

Manual de Reparações

Transmissão Automática



**CAMBIO AUTOMATIZADO DL501
VW/AUDI TOUAREG/Q3/Q5/A5/A7
(DSG – DIRECT SHIFT GEARBOX)**

APRESENTAÇÃO TÉCNICA – TRANSMISSÃO DE DUPLA EMBREAGEM DL501

VEÍCULOS AUDI A4/A5/A6/A7/Q5/AUDI RS

A transmissão **DL501**, mais conhecida pela designação de serviço Audi/VW **0B5 S-Tronic**, é uma transmissão automatizada de dupla embreagem a óleo (embreagem molhada), de 7 velocidades à frente, com configuração longitudinal, disponível nos veículos AUDI/VW a partir de 2010.

Ela combina as características positivas de uma transmissão automática com a esportividade e eficiência de uma transmissão manual. Com tempos de mudança extremamente curtos sem interrupção da força de tração, fornece uma experiência de direção única.

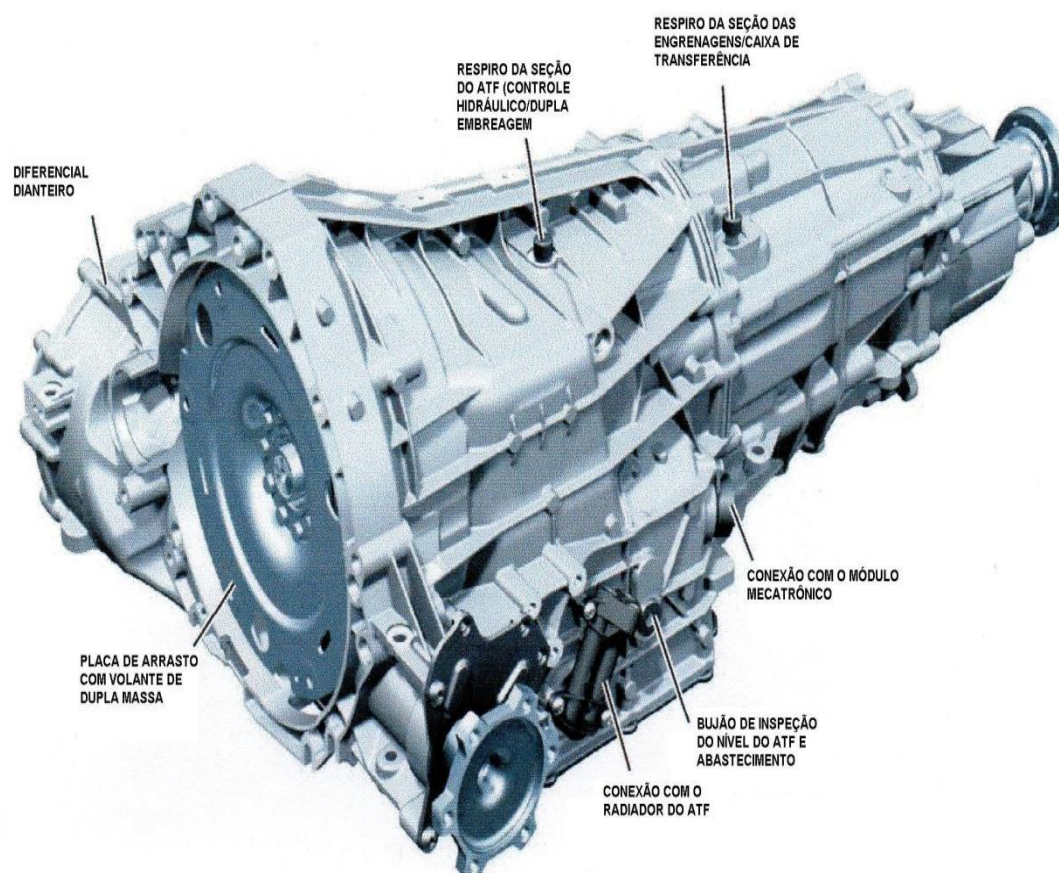


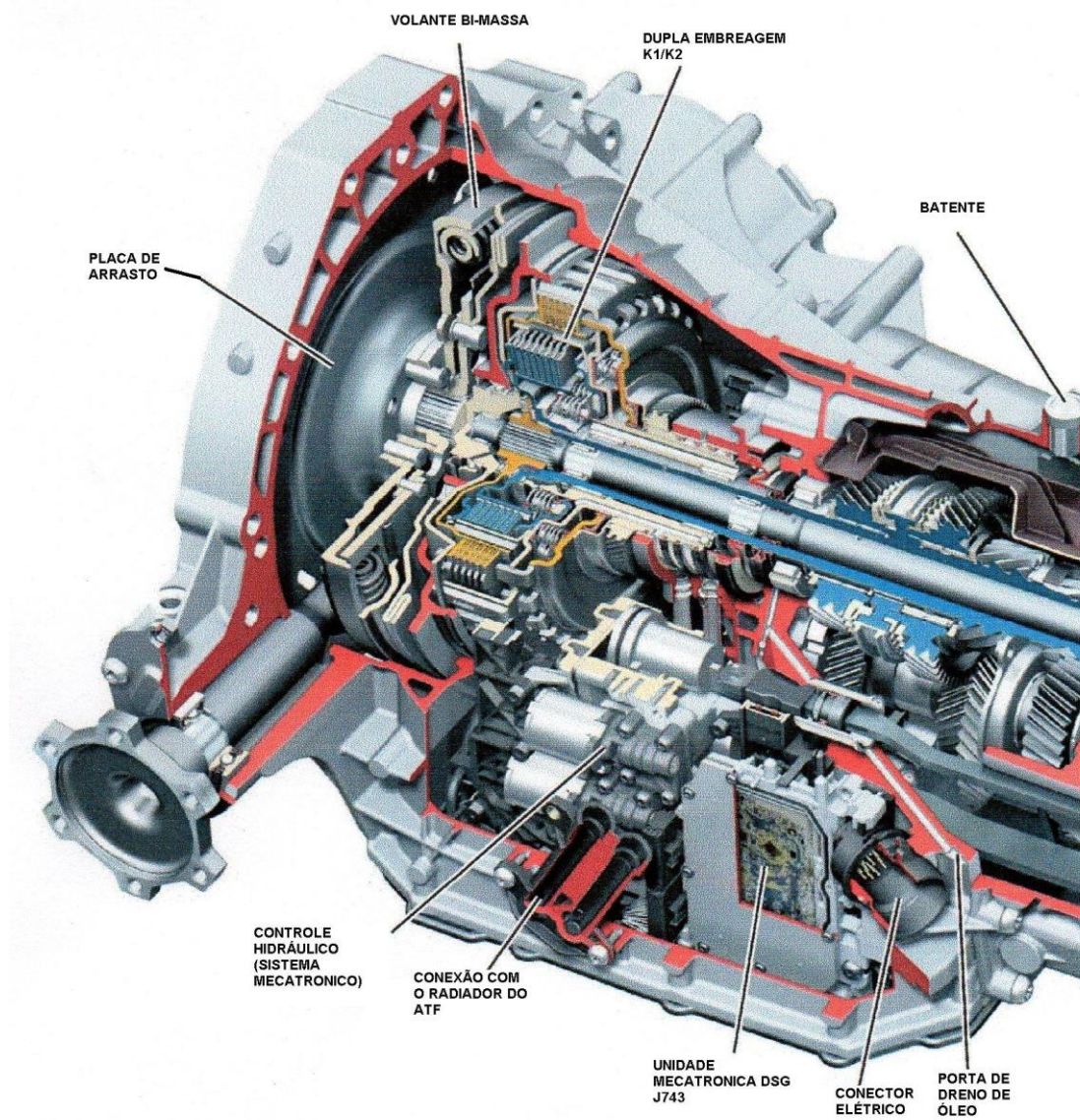
Especificações Técnicas da transmissão 0B5

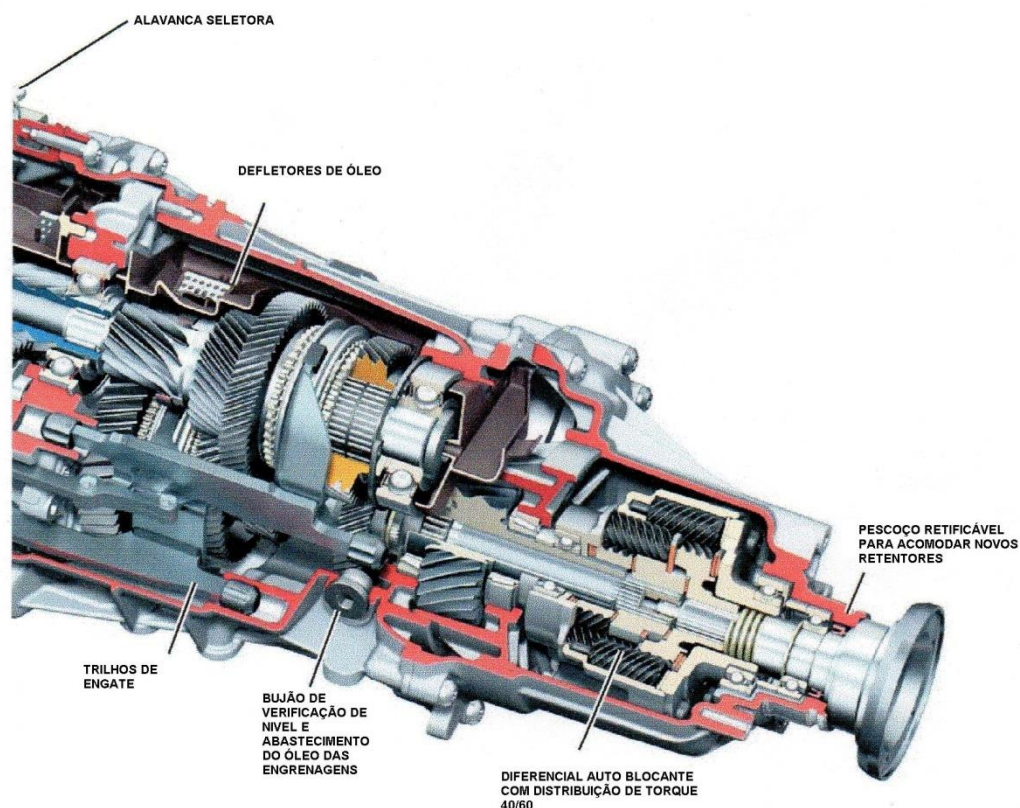
Designações	Do produtor: DL501-7Q De serviço: 0B5 Distribuição: S-Tronic
Produção	AUDI AG Ingolstadt Fábrica VW em Kassel
Tipo	Sete velocidades, dupla embreagem Totalmente sincronizada, controlada eletro-hidraulicamente
Dupla embreagem	Embreagens duplas, multi-discos, resfriadas a óleo, controladas eletro-

	hidraulicamente.
Controle	Sistema mecatrônico - Integrando o módulo de controle hidráulico, módulo de controle eletrônico, sensores, atuadores, programa "Sport" e programa de mudanças "Tiptronic" para mudanças manuais.
Relação final	Até 8,1:1*
Espaçamento entre eixos	89,0 mm
Capacidade de torque	Até 550 Nm a 9.000 rpm
Peso	Aproximado de 142 kg, incluindo o volante de dupla massa e fluido.

*A sétima marcha está configurada como uma sobre marcha (overdrive). A velocidade máxima é alcançada na sexta marcha.







EM TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA

Vantagens de sete relações de marcha.

Sete velocidades à frente fornecem uma ampla relação de marchas que favorecem a aceleração inicial, e também diminuem o consumo de combustível através da sétima marcha, atuando como um overdrive.

Projeto da Transmissão - Funções.

O torque é transmitido ao volante de dupla massa através do flexplate. Daí, o torque segue às embreagens controladas eletro-hidraulicamente K1 e K2, que acionam as marchas pares e ímpares.

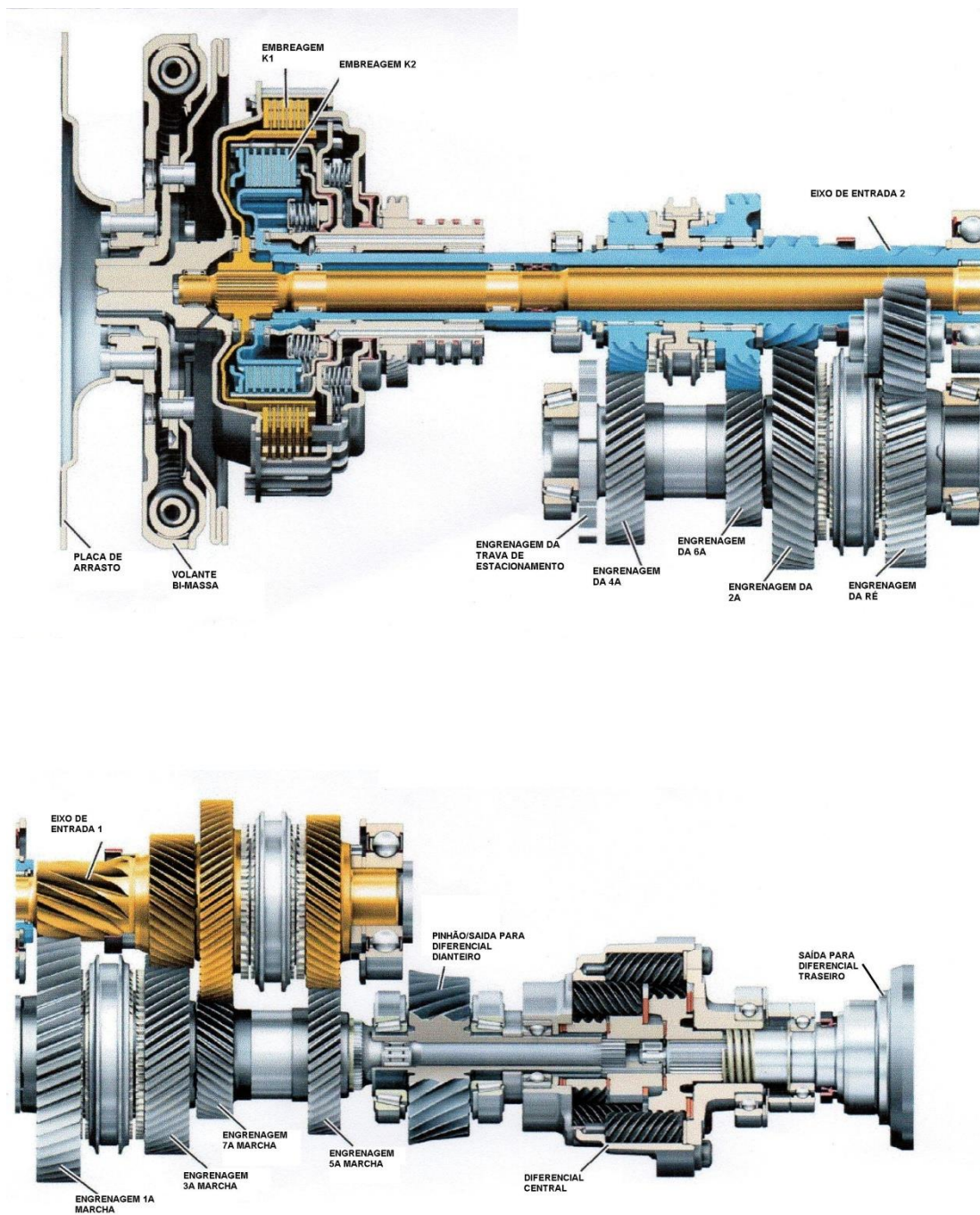
Pelo arranjo das marchas, a transmissão 0B5 pode ser vista como duas transmissões separadas.

Transmissão número 1

As marchas ímpares (1,3,5,7) são acionadas através do eixo de entrada central número 1 pela embreagem K1.

Transmissão número 2

As marchas pares (2,4,6 e a Ré) são acionadas através do eixo de entrada oco número 2 pela embreagem K2.



Características de projeto da dupla embreagem.

A dupla embreagem serve a duas finalidades:

- Aplicar a força do motor na aceleração inicial e desaplicar a força do motor durante as paradas.
- Permitir as mudanças de marcha.

A dupla embreagem foi projetada de maneira que a embreagem K1 fica localizada na parte externa, com maior diâmetro. Isto atende às altas demandas de torque exigidas pela K1 como embreagem de partida (em primeira marcha). Pequenos cilindros de pressão e conjuntos de molas em ambas as embreagens fornecem um bom controle durante a aceleração inicial e nas mudanças de marcha.

A equalização da pressão hidráulica não se faz mais necessária. O controle das embreagens corrige o aumento da pressão dinâmica causado pela força centrífuga a altas rotações do motor em qualquer situação.

Sequência de mudanças de marchas.

Aceleração inicial.

Quando a alavanca seletora está na posição "P" ou "N", somente a primeira marcha ou a marcha à Ré pode ser engatada. Isto permite aceleração imediata a partir da imobilização. Não importando se o motorista deseja que o veículo vá para a frente ou à Ré, a marcha correta sempre é pré-selecionada.

Mudanças

Para o movimento à frente, o motorista move a alavanca na posição "D" e a 1ª marcha é engatada. Quando uma determinada velocidade é alcançada (cerca de 15 km/h), a 2ª marcha é engatada na transmissão 2.

Ao se alcançar a velocidade correta de mudança, a mesma é efetuada pela rápida abertura da embreagem K1 e fechamento simultâneo da embreagem K2 sem nenhuma interrupção da força de tração. Para melhorar o conforto da mudança e preservar a embreagem, o torque do motor é reduzido durante a mudança de marcha (sobreposição).

O processo de mudança das marchas é completado dentro de poucos centésimos de segundo. A 3ª marcha é agora pré-selecionada na transmissão 1. O processo descrito acima é repetido alternadamente durante as mudanças subseqüentes de 2-3 até 6-7.

Sincronizadores

Para facilitar os tempos de mudança extremamente curtos, todos os anéis sincronizadores são revestidos com carbono.

As marchas um, dois e três possuem anéis de cone triplo devido aos altos esforços a que estão submetidas.

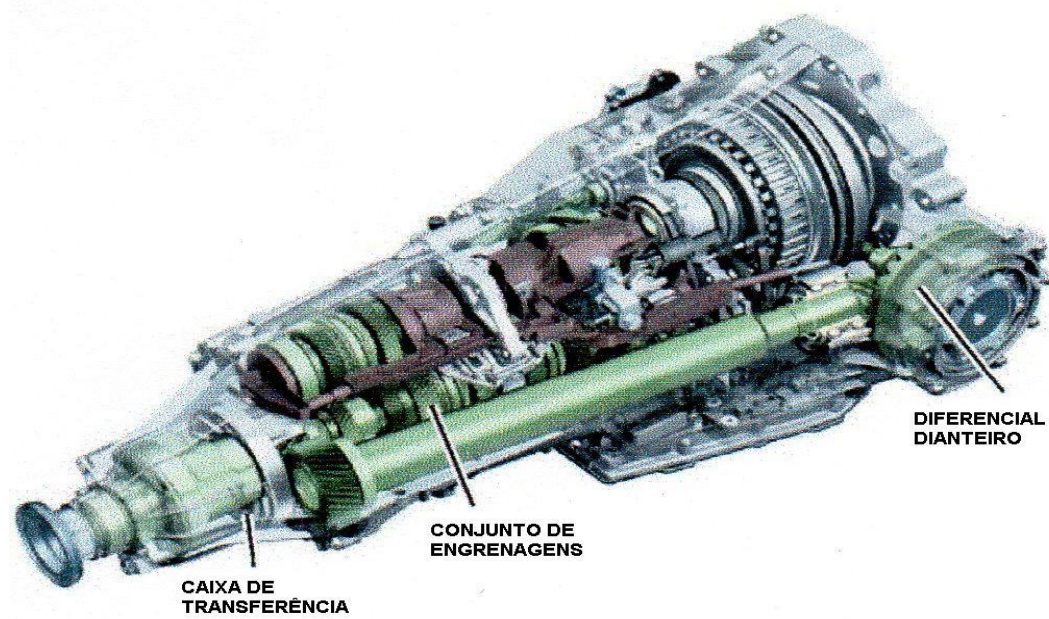
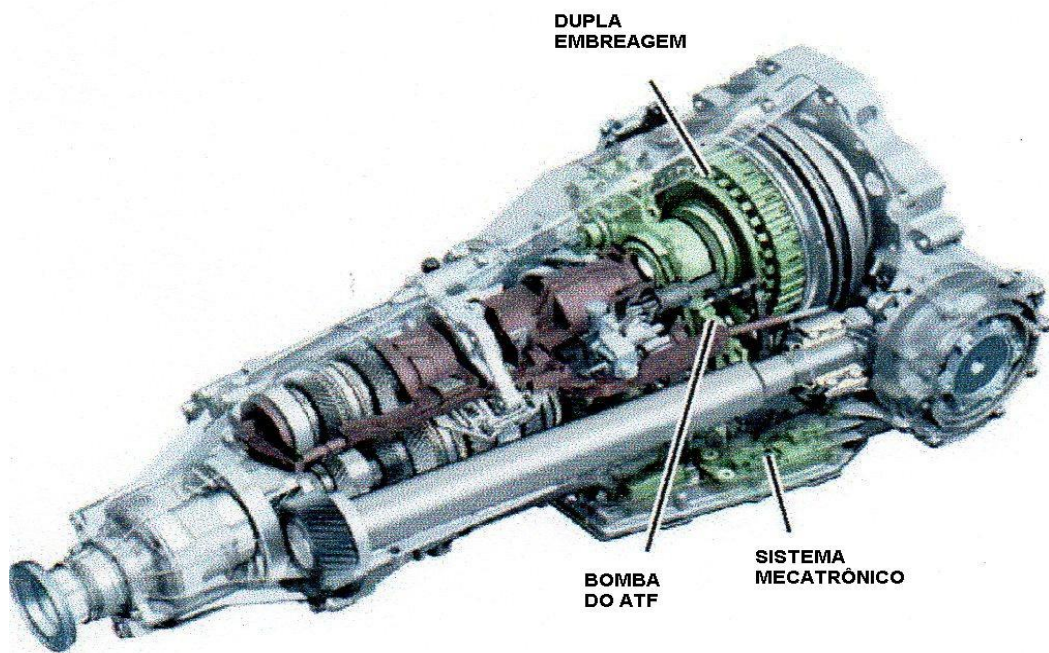
As marchas quatro, cinco, seis e sete possuem anéis sincronizadores de cone simples.

Sistemas de Lubrificação

Fluido ATF

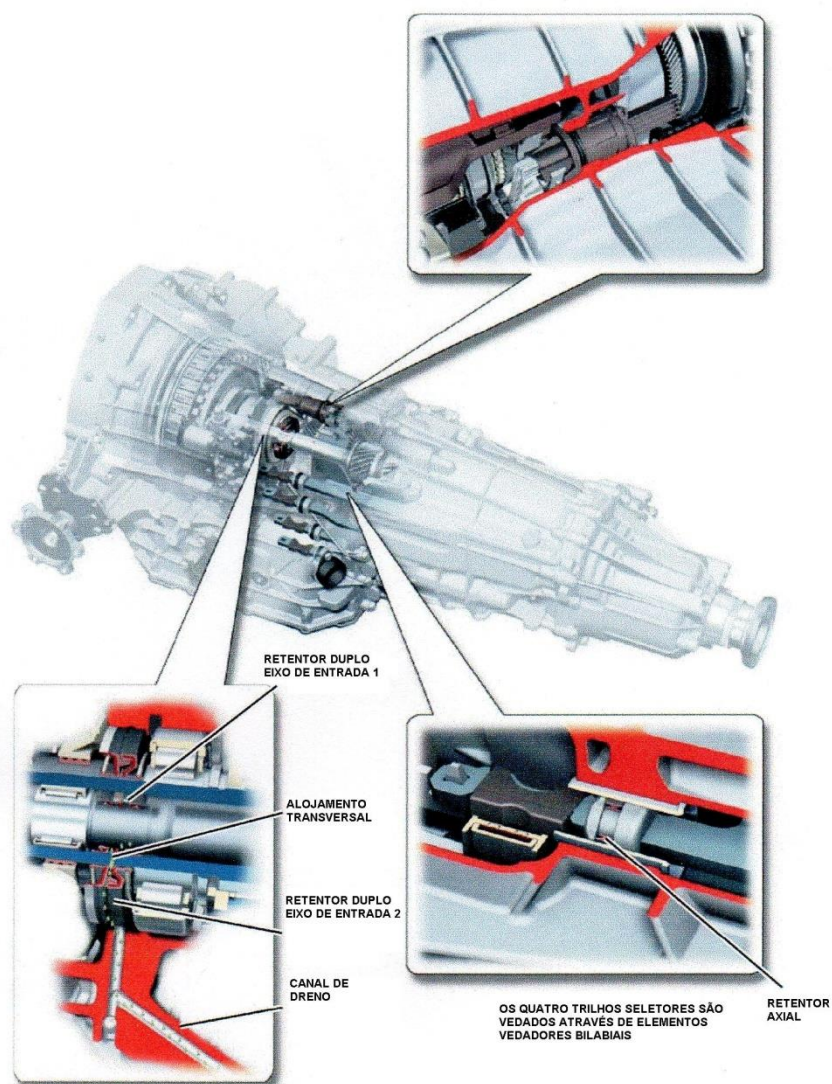
A transmissão 0B5 possuem dois sistemas separados de lubrificação.

O primeiro sistema atende à embreagem dupla, sistema mecatrônico e abastecimento de pressão do sistema. Estes componentes utilizam um ATF (Fluido de Transmissão Automática em inglês) desenvolvido especialmente para a transmissão 0B5. Este sistema ATF possibilita mudanças rápidas mesmo a baixas temperaturas, servindo também para lubrificar e resfriar a dupla embreagem.



Fluido das engrenagens

O segundo sistema incorpora o conjunto de engrenagens, a caixa de transferência (diferencial central) e conjunto de diferencial dianteiro. A lubrificação se dá por meio de um fluido hipóide para engrenagens com aditivação especial para o diferencial central. A separação destas câmaras de lubrificação torna possível projetar as peças dos componentes individuais da transmissão otimamente. Não é necessário tentar conciliar o funcionamento dos componentes devido à demanda conflitante dos lubrificantes.



NOTA: O fluido ATF está sujeito à um intervalo regular de substituição, conforme o livrete de manutenção, enquanto que o óleo hipóide é projetado para utilização permanente.

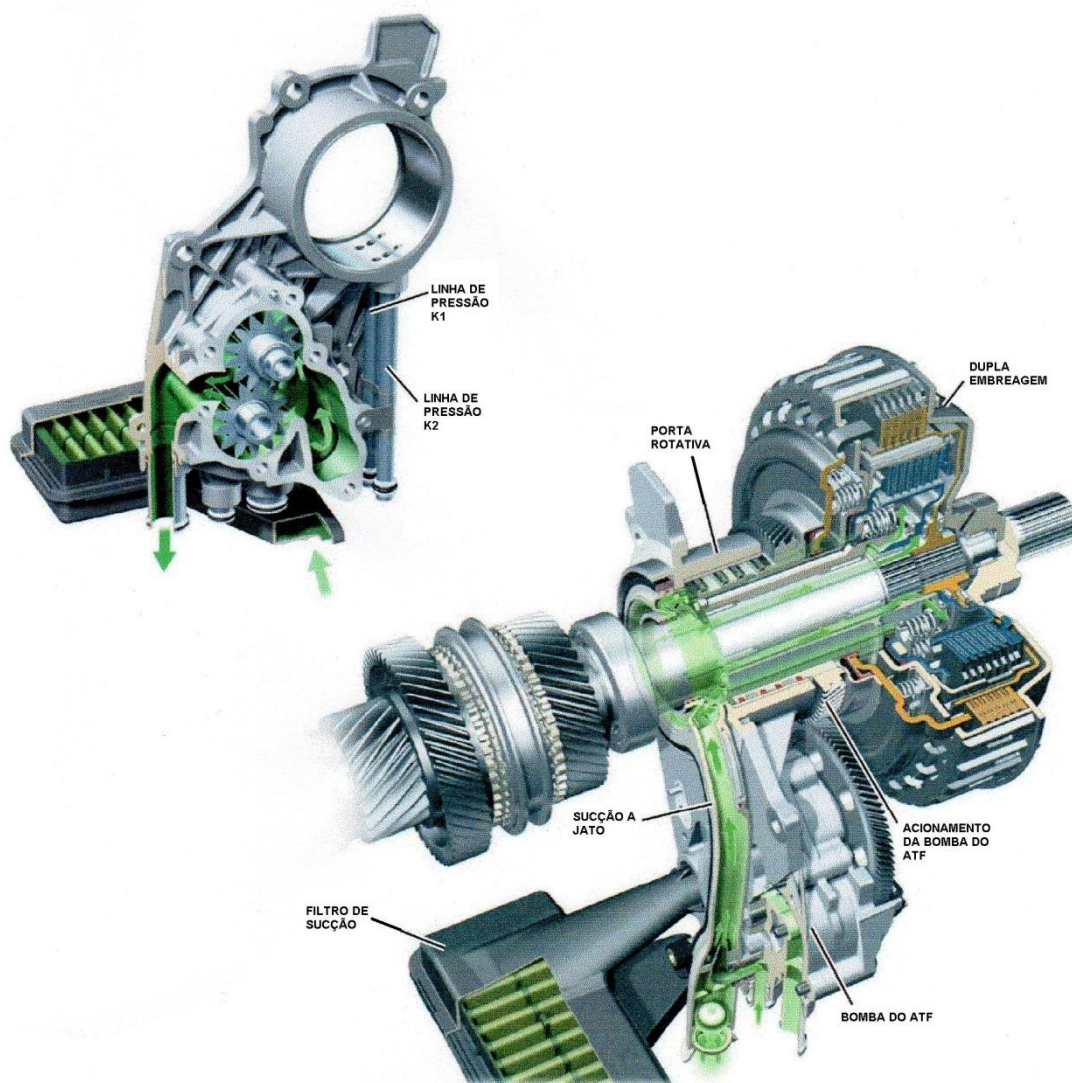
As câmaras de fluido devem ser seladas hermeticamente para evitar vazamentos cruzados entre si. A intrusão de fluido de engrenagem hipóide na câmara de ATF afetará adversamente o desempenho da dupla embreagem. Para evitar este fato, alguns elementos de vedação especiais são instalados em locais especiais.

Os eixos de entrada 1 e 2 são selados por um anel de vedação duplos. No total, quatro anéis de vedação radiais são utilizados. Se houver vazamento de um anel radial, uma porta de dreno permite que o vazamento seja drenado e evita que o fluido entre na outra câmara de óleo. O alojamento transversal no eixo de entrada 2 estabelece uma conexão entre o eixo de entrada 1 e a porta de dreno de óleo.

Fornecimento de fluido ATF - Lubrificação

Bomba de ATF com porta rotativa e rolamento da dupla embreagem.

Uma quantidade suficiente de fluido ATF é essencial para o correto funcionamento da transmissão. Uma bomba externa



movida pela embreagem dupla através de chanfros na engrenagem motriz fornece o fluxo de óleo e pressão necessários.

A bomba de ATF alimenta o sistema mecatrônico com a pressão de óleo necessária para desempenhar as seguintes funções:

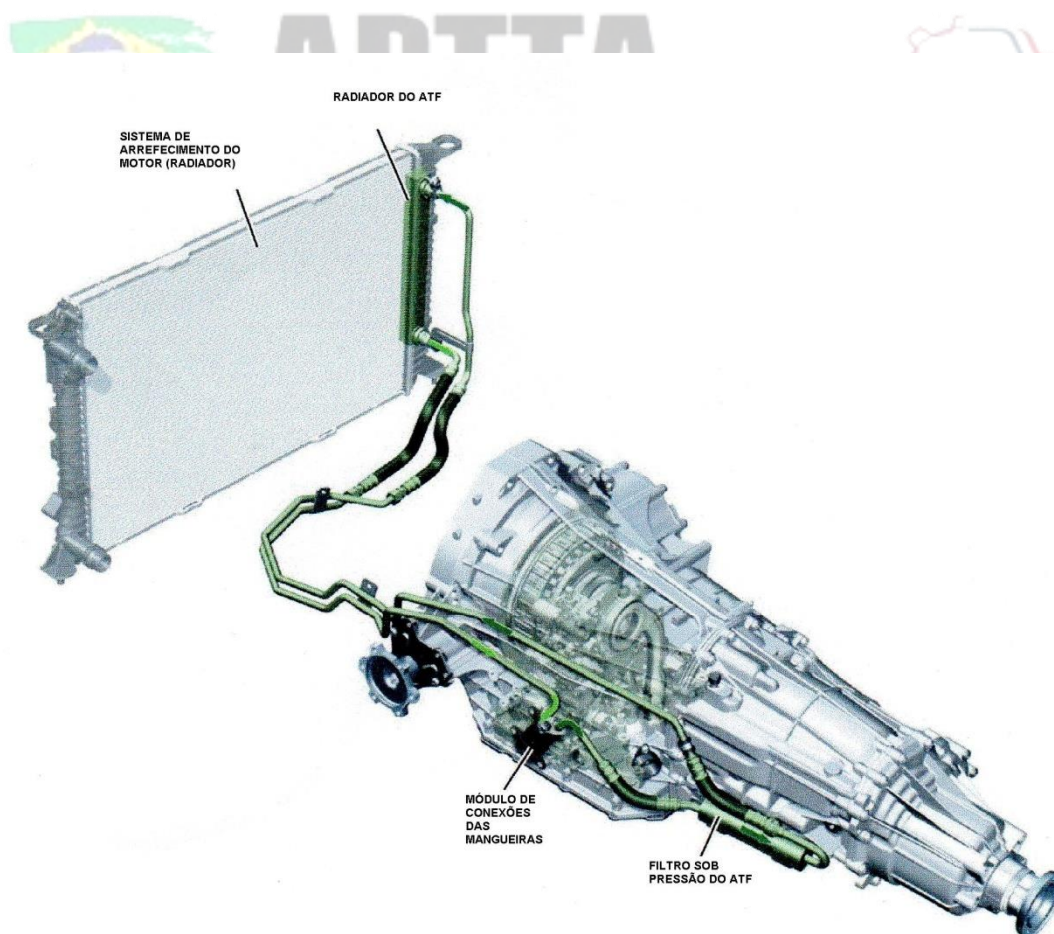
- Controle da embreagem multidisco (aplicação e desaplicação).

- Arrefecimento e lubrificação da embreagem multidisco.
- Controle do sistema hidráulico da transmissão.

Uma bomba de sucção a jato, operando pelo princípio do Venturi, aumenta o fluxo de óleo para o sistema de arrefecimento das embreagens. Devido ao fato desta bomba dobrar o fluxo de óleo sem a necessidade de aumento de sua capacidade, ela é pequena e mais eficiente.

Arrefecimento do ATF

O arrefecimento do ATF é conseguido através de um trocador de calor integrado ao sistema de arrefecimento do motor (radiador do ATF). A linha de abastecimento que une o trocador de calor à transmissão acomoda um filtro pressurizado o qual, junto com o filtro de sucção, consegue uma filtragem efetiva do ATF. Ambos os filtros são projetados para utilização permanente na transmissão, e não estão sujeitos à intervalos de substituição.



Uma válvula de pressão diferencial é parte integrante do filtro pressurizado. Ela abre quando a resistência do fluxo sobe acima de certo valor, por exemplo, quando o filtro está obstruído ou o ATF está muito frio. Desta maneira, a circulação do fluido até o trocador de calor é sempre assegurada.

A ilustração desta página mostra o sistema de arrefecimento do ATF conectado ao motor 2.0L TFSI. Esta configuração é representativa de todos os motores AUDI, com exceção de diferentes chicotes elétricos.

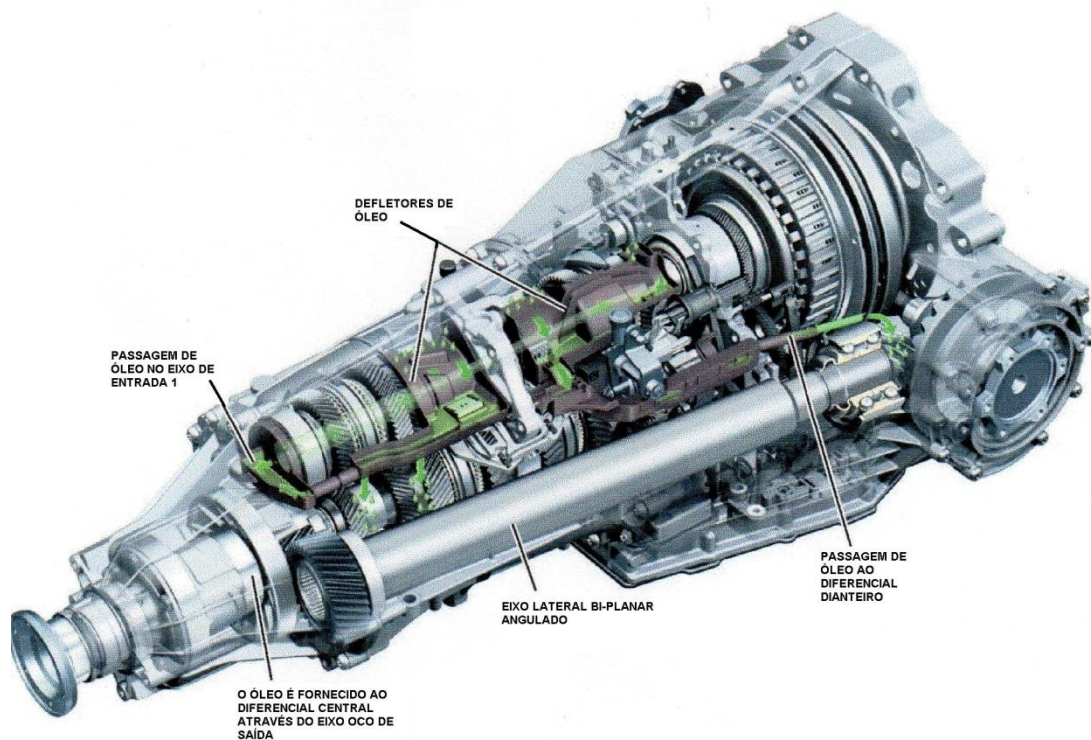
Notas sobre o trocador de calor do ATF.

Se o trocador de calor do ATF vazar, o líquido de arrefecimento pode se misturar ao ATF. Mesmo pequenas quantidades de líquido de arrefecimento no ATF poderão afetar o controle das embreagens. Mais uma razão para o sistema de arrefecimento estar sempre limpo e com a quantidade certa de aditivo para preservar as qualidades do sistema.

Será necessário substituir o filtro pressurizado se o ATF for contaminado devido à danos na transmissão. Se limalhas, matérias estranhas, ou outras impurezas forem achadas misturadas com o ATF, o trocador de calor do ATF deverá ser lavado e se necessário, substituído.

Lubrificação do conjunto de engrenagens

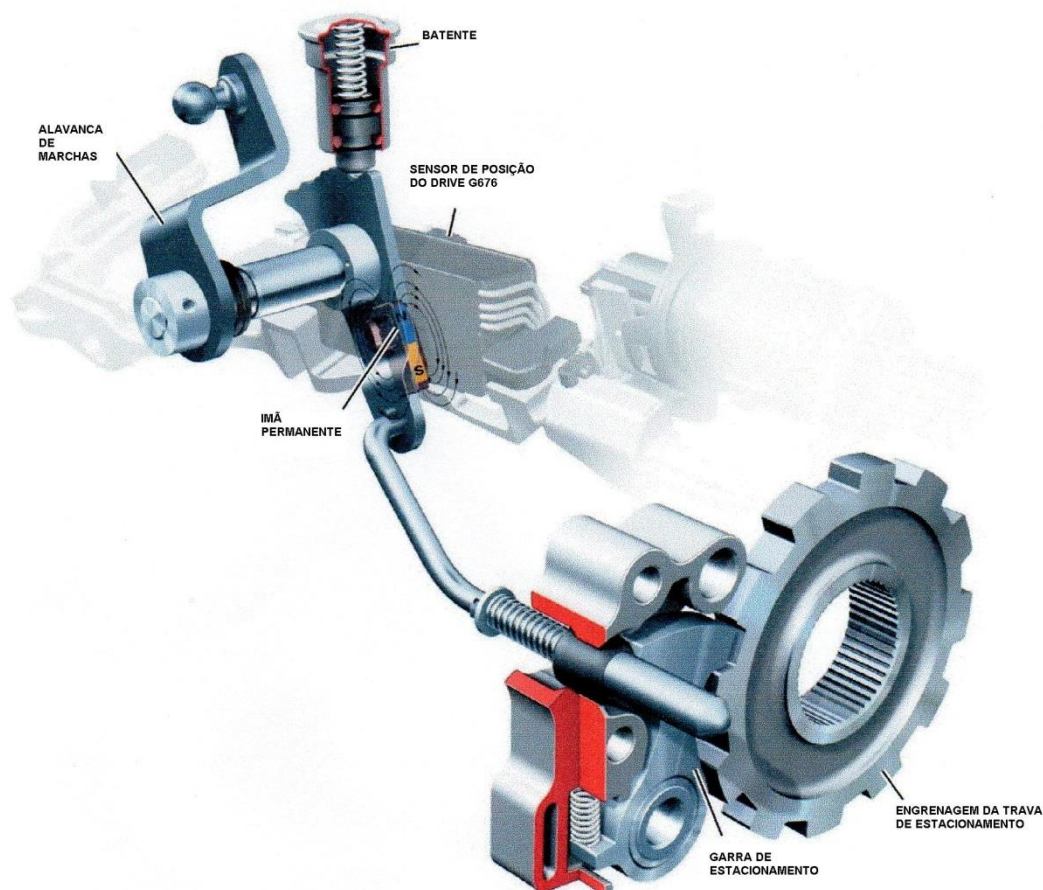
Uma lubrificação seletiva, conduzida através de passagens de óleo especiais e defletores de fluido, resultam em necessidades mais baixas de lubrificação. Este projeto inovador de lubrificação reduz as perdas por geração de espuma e melhora a eficiência geral da transmissão.



Os rolamentos para as engrenagens do eixo de entrada são lubrificados através do eixo de entrada número 1 que é oco. Alojamentos transversais nos eixos direcionam o óleo aos pontos de lubrificação dos rolamentos.

Trava de estacionamento

A transmissão 0B5 necessita de uma trava de estacionamento desde que ambas as engrenagens estão abertas (desengatadas) sempre que o motor não estiver em funcionamento.



EM TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA

A engrenagem da trava de estacionamento está conectada ao eixo de saída. A garra de estacionamento é atuada mecanicamente pela alavanca seletora através do cabo seletor.

O sensor de posição do DRIVE G676 também é atuado através do eixo seletor e alavanca da trava de estacionamento. Para esta finalidade, um ímã permanente gerando um campo magnético no sensor está localizado na alavanca atuadora da trava de estacionamento.

Utilizando os sinais gerados pelo sensor de posição do DRIVE G676, o módulo mecatrônico reconhece a posição da alavanca seletora (P,R,N,D ou S).

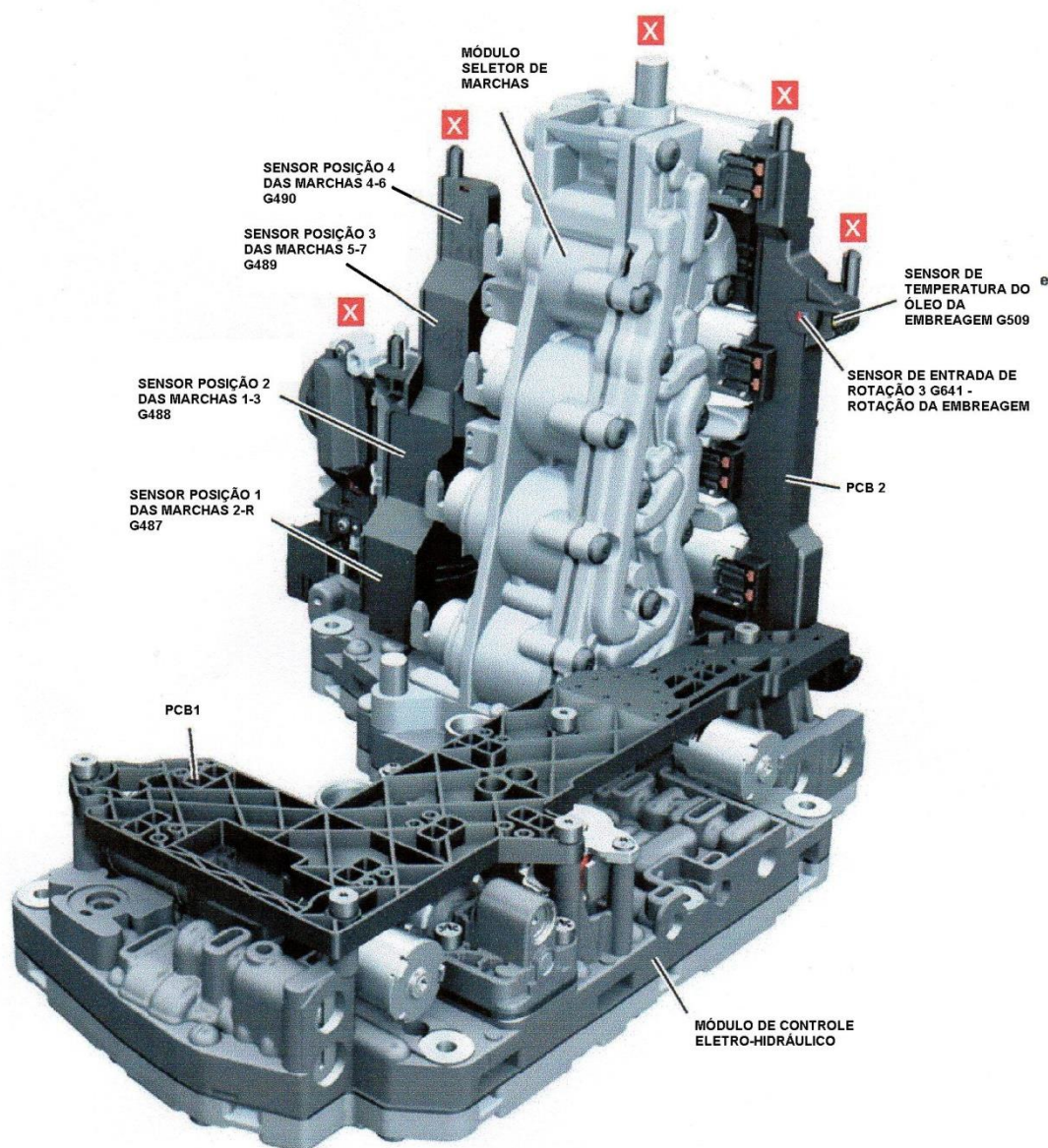
Nota: A engrenagem e a garra de estacionamento travam todas as quatro marchas através do diferencial central, mas pode compensar através do diferencial central se por exemplo uma roda for levantada e tender a girar livremente, na troca de pneus. Assim sendo, como precaução, o freio de

estacionamento deve estar sempre aplicado, nestas situações.

Controle da transmissão

Unidade mecatrônica de engates diretos J743

A transmissão é controlada por um sistema mecatrônico desenvolvido recentemente. Possibilita controle preciso da velocidade de engate e torque quando as marchas forem trocadas. Isto significa que não importando a situação de utilização, mudanças de marchas rápidas também serão suaves.

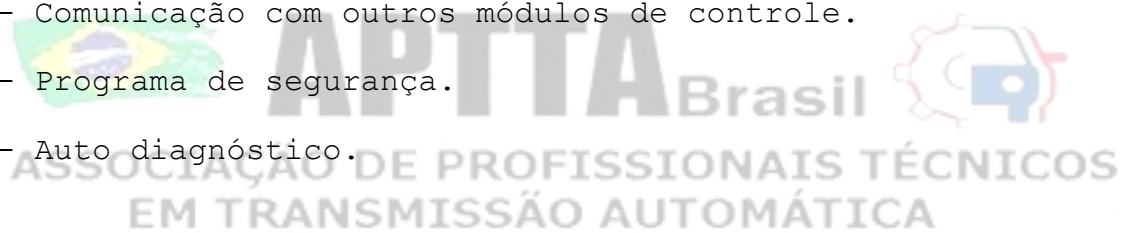


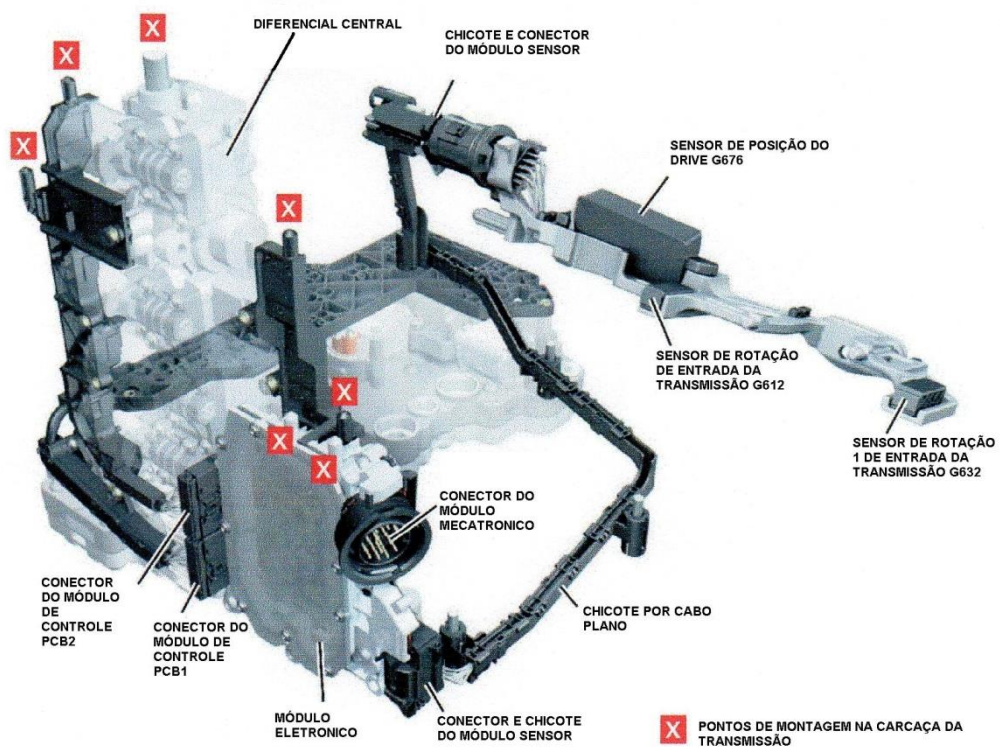
X PONTOS DE MONTAGEM NA CARCAÇA DA TRANSMISSÃO

O sistema mecatrônico age como módulo central da transmissão. Ele combina o módulo dos atuadores eletro hidráulicos, o módulo de controle eletrônico, e alguns sensores em uma só unidade. Devido à sua configuração longitudinal, os sensores de rotação de ambos os eixos de entrada e o sensor de saída estão localizados num suporte separado.

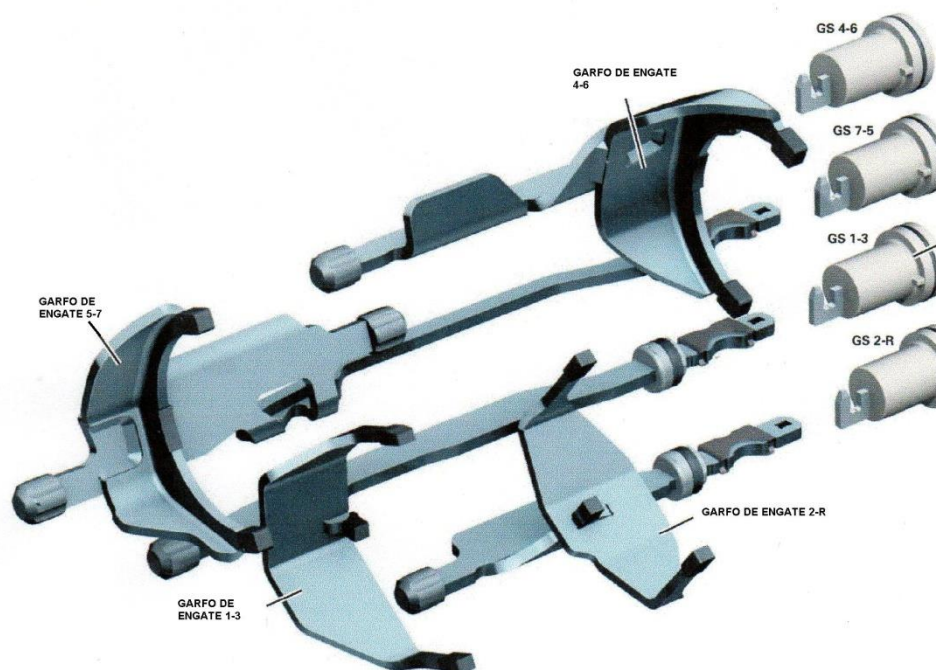
O sistema mecatrônico controla, regular e desempenha as seguintes funções:

- Adaptação da pressão de óleo no sistema hidráulico conforme necessário.
- Regulagem da embreagem dupla.
- Seleção dos pontos de mudança.
- Regulagem e controle da transmissão.
- Comunicação com outros módulos de controle.
- Programa de segurança.
- Auto diagnóstico.

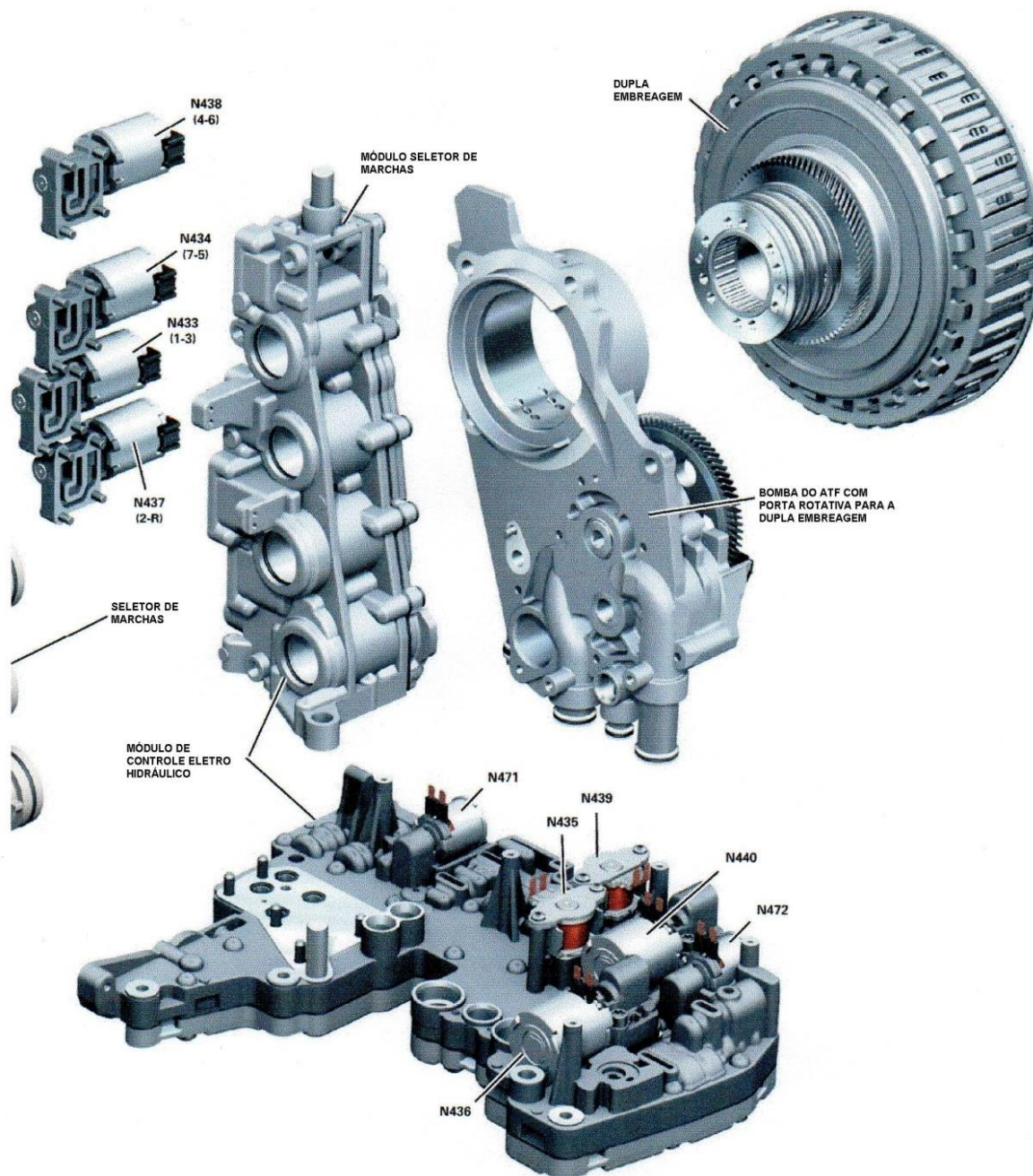




ABRIL Brasil
ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS TÉCNICOS



Nota: Ao substituir o sistema mecatrônico, várias adaptações devem ser realizadas utilizando a ferramenta VAS.



Nota: Ao se manusear o sistema mecatrônico, é importante prestar muita atenção às instruções de serviço devido às descargas eletrostáticas.

Visão geral dos componentes hidráulicos.

A ilustração mostra o módulo de controle eletro hidráulico, junto com todos os componentes ativados pelos atuadores.

N433 - Válvula eletro magnética de seleção 1-3

N434 - Válvula eletro magnética de seleção 7-5

N435 - Válvula eletro magnética de seleção da embreagem K1

N436 - Válvula eletro magnética reguladora de pressão

N437 - Válvula eletro magnética de seleção 2-R

N438 - Válvula eletro magnética de seleção 4-6

N439 - Válvula eletro magnética de seleção da embreagem K2

N440 - Válvula eletro magnética reguladora de pressão

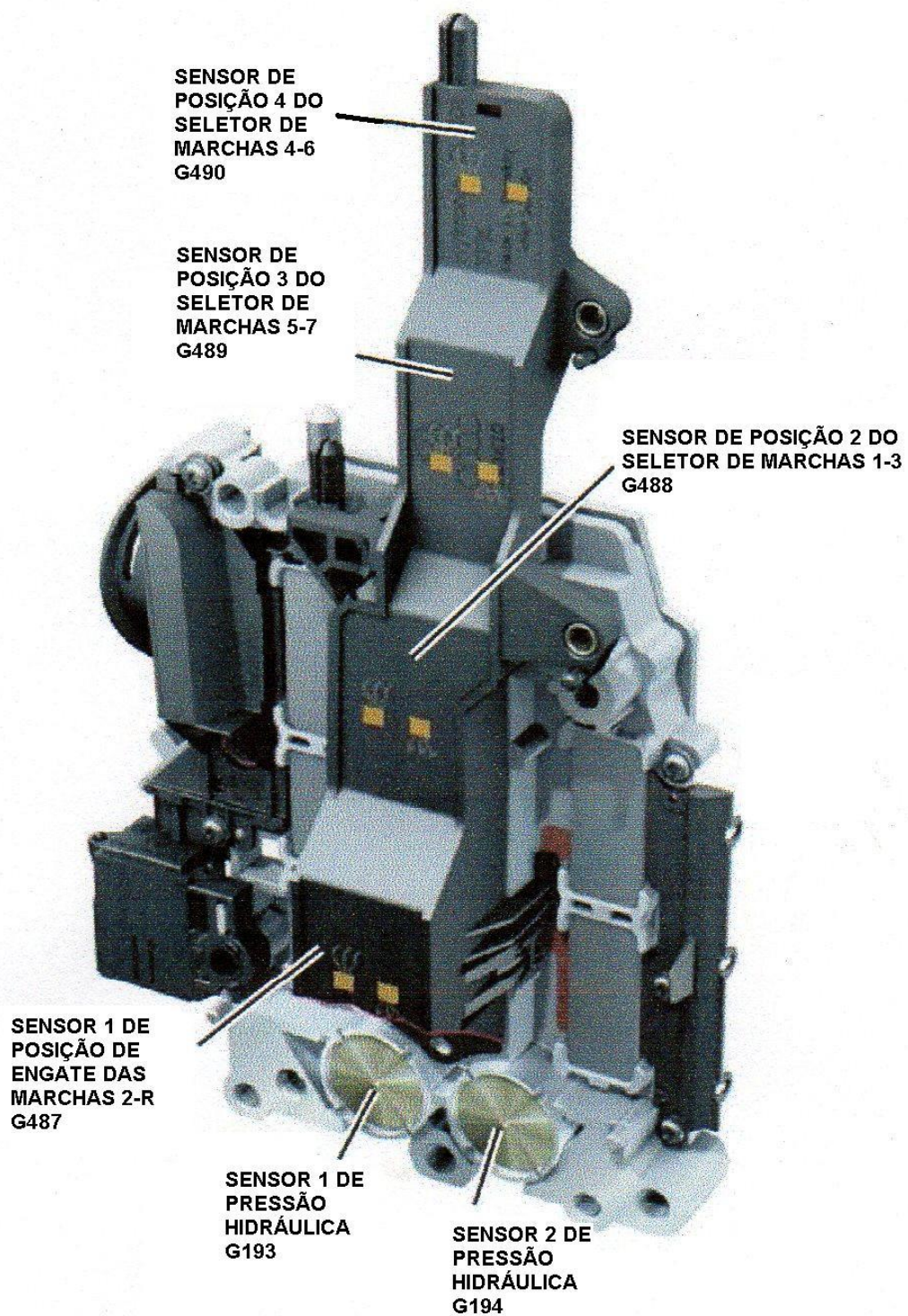
N471 - Válvula reguladora de fluido de resfriamento

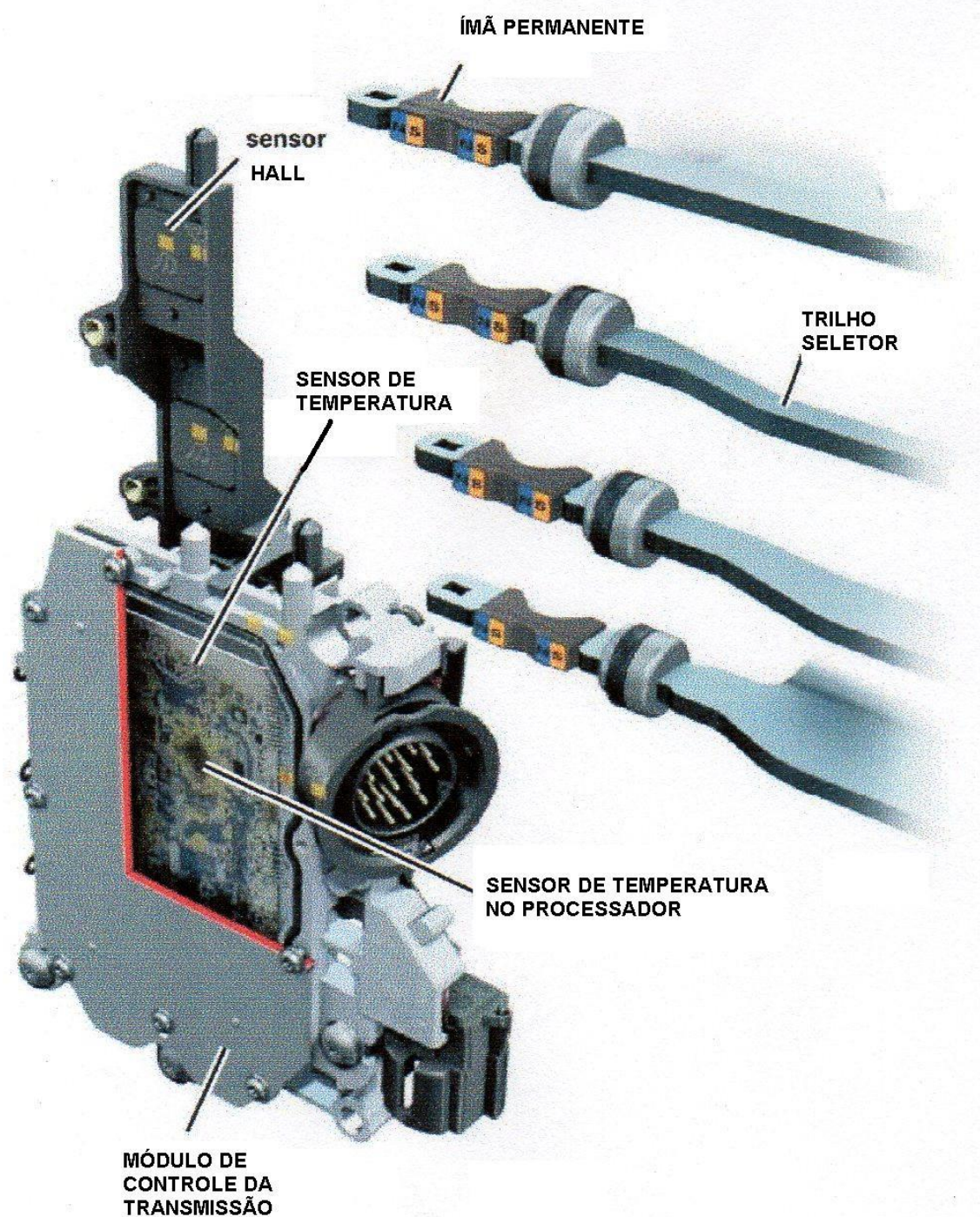
N472 - Válvula eletro magnética reguladora de pressão principal

GS = Seletora de marchas

Nota: Antes de instalar o sistema mecatrônico na transmissão, os seletores de marcha e trilhos seletores devem ser posicionados em alinhamento uns com os outros. Consulte o manual de reparação.

Os trilhos seletores e garfos de engate não possuem batentes, sendo os garfos de engate mantidos em posição pelos seletores de marcha. Os únicos batentes estão na luva de mudança de marcha e conjunto de sincronizadores.





O módulo de controle da transmissão, quatro sensores de distância e dois sensores de pressão hidráulica são combinados como uma só unidade integrada, fazendo parte do mesmo conjunto.

Dois sensores de temperatura são também integrados ao módulo TCM. Um sensor está posicionado para informar de maneira precisa a temperatura do fluido ATF. O outro sensor está integrado diretamente no processador e mede a temperatura dos componentes mais críticos.

Os dois sensores de temperatura monitoram-se um ao outro para plausibilidade de informações. O monitoramento eletrônico da temperatura é muito importante a fim de que as medidas para redução de temperatura ocorram imediatamente, conforme necessário.

Além da segurança, a temperatura do ATF é relevante para o controle de ambas as embreagens e do fluido hidráulico. Por esta razão, a temperatura do ATF é também fator chave nas funções de controle e adaptação da transmissão.

Os sensores de pressão hidráulica da transmissão número 1 e 2 são utilizados para monitoramento da pressão das embreagens e para adaptação da pressão de linha e pressão de cada sub-transmissão individualmente.

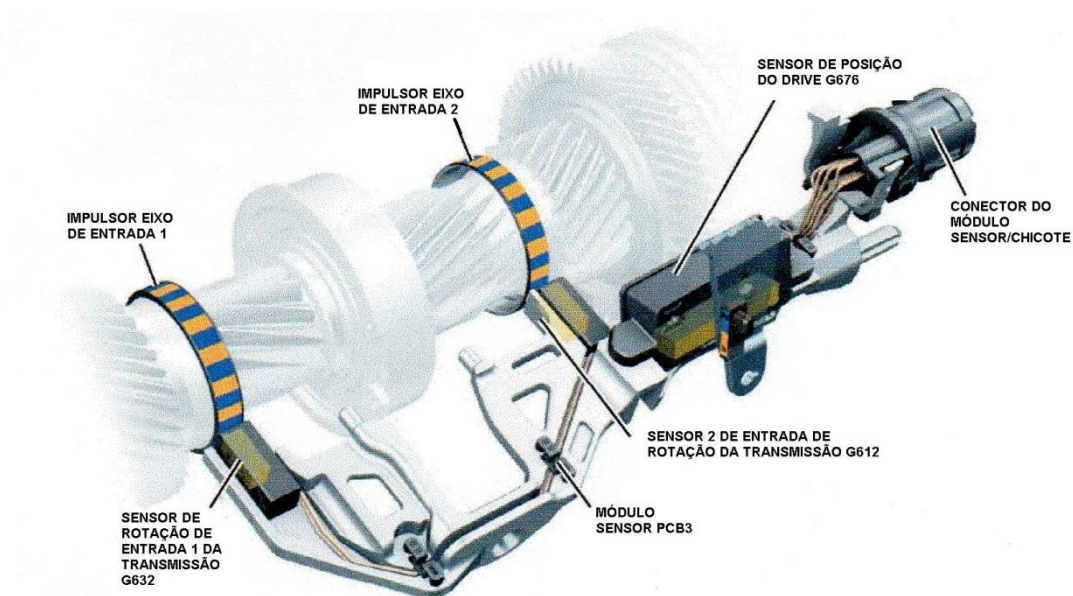
Quatro sensores de distância determinam a posição de cada trilho de mudança/garfo de embreagem. O TCM necessita desta informação para entender imediatamente as posições não permitidas de marcha e iniciar o modo de segurança, se necessário. Uma medição exata do curso do garfo é essencial para as mudanças precisas de marcha. As várias fases do processo de sincronização e mudança podem então ser ativadas sequencialmente.

Um sensor de distância consiste de dois sensores do tipo Hall e dois ímãs permanentes que ficam fixados ao trilho de mudança. Dependendo da posição dos ímãs em relação aos sensores Hall, estes sensores liberam uma tensão que corresponde à distância viajada pelo garfo de engate. O sinal de distância viajada pelo garfo é gerado pela avaliação de ambos os sinais de tensão.

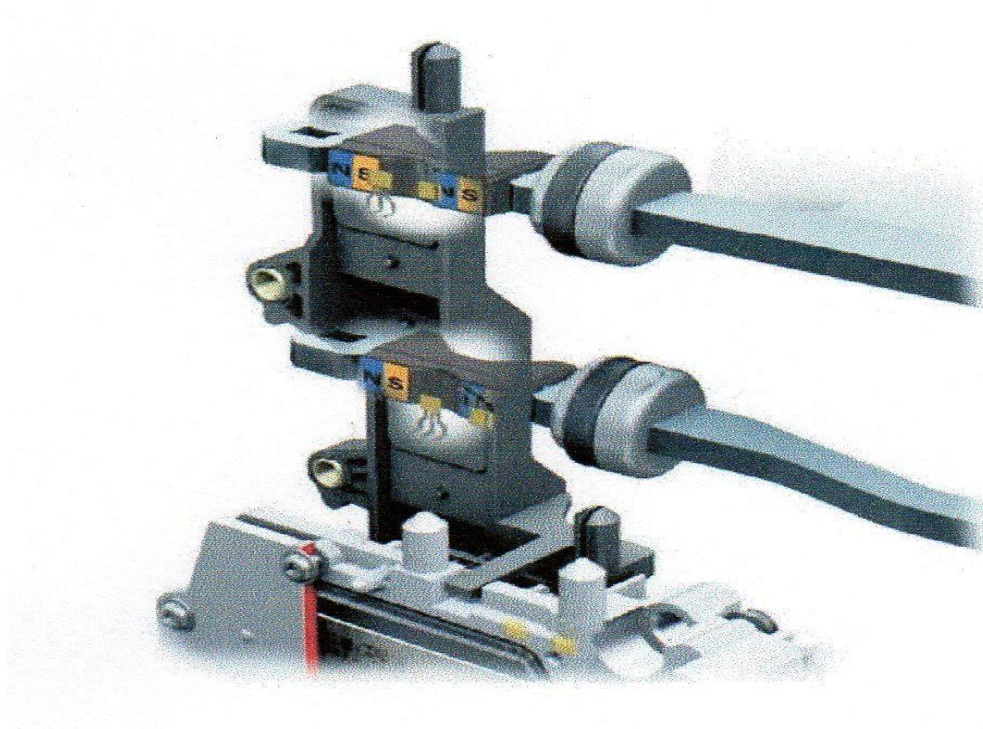
Nota: Para medir a distância precisa viajada pelo seletor de marchas, o mecanismo de mudanças deve ser adaptado ao módulo TCM através de um scanner adequado.

Sensores separados

Os sensores de entrada de rotação da transmissão número 1 e 2, bem como o sensor das marchas estão montados juntos e em um suporte comum (PCB3).



Associação de componentes técnicos



Ambos os sensores de rotação do motor são "sensores inteligentes". Com três sensores do tipo Hall e a avaliação eletrônica correspondente, é possível distinguir entre o movimento do veículo à frente, à Ré e um campo magnético fraco. O módulo de controle recebe a informação dos sensores em forma de sinal modulado por largura de pulso.

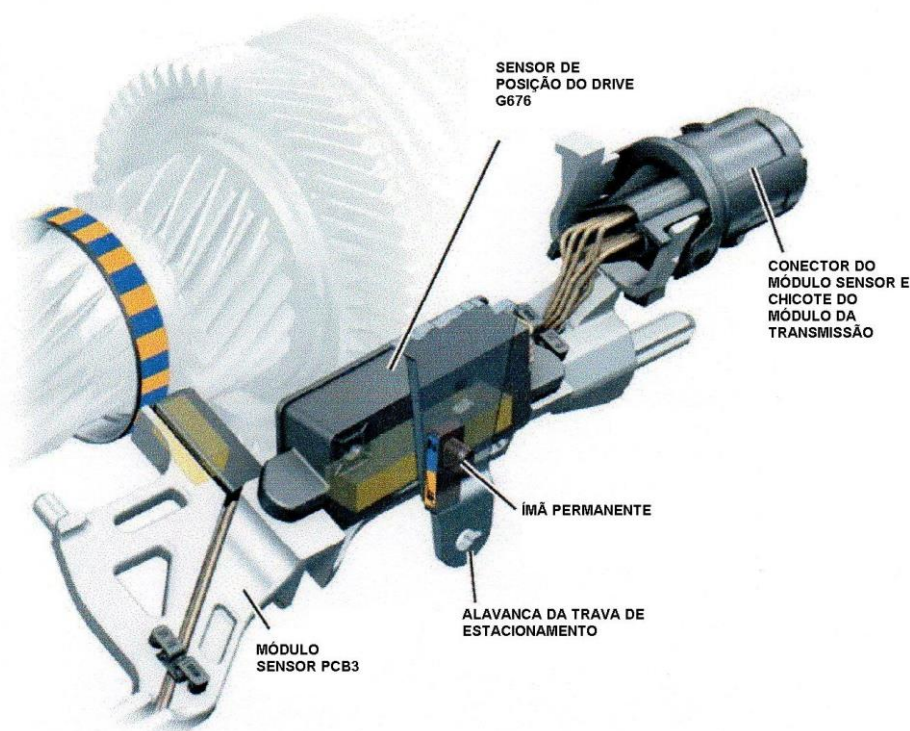
Os vários estados são indicados ao módulo de controle por diferentes larguras de pulso. Por exemplo, quando o veículo se movimenta à frente, o sinal de rotação do motor possui uma largura de pulso diferente de quando se move em marcha à Ré.

Utilização do sinal

- Determinar a rotação de saída da embreagem para cálculo da patinação.
- Determinar a rotação de sincronização para controle das mudanças.

Sensor de posição "Drive" G676

O sensor G676 está localizado na caixa de mudanças e é parte integral do módulo de sensores. É um sensor de curso sem contato mecânico o qual é utilizado para determinar as posições da alavanca seletora de marchas (P, R, N, D e S).



O módulo de controle da transmissão (TCM) necessita dos dados de posição da alavanca para executar as seguintes funções e gerar os seguintes sinais e informações:

- Informação das entradas do motorista e estado de operação do veículo, (Marchas à frente, ré, neutro) para ativação das embreagens e seletores de marchas.
- Informação para seleção do programa de mudanças "D" ou "S".
- Sinal para controle do inibidor de partida do motor.
- Sinal para controle da posição P/N (travamento da alavanca seletora).
- Informação para a marcha à Ré (por exemplo, luzes de ré, sistema de estacionamento assistido, etc).
- Controle do indicador de posição da alavanca no painel de instrumentos e mecanismo de mudanças.

Um ímã permanente liberando um campo magnético no sensor de marchas está localizado na alavanca acionadora da trava de estacionamento. A alavanca de estacionamento está conectada à engrenagem de estacionamento através de um eixo. Está ligada à alavanca seletora de marchas através de um cabo.

O sensor de posição é um sensor PLCD (Permanent Magnetic Linear Contactless Displacement), ou seja, sensor de deslocamento linear sem contatos de ímã permanente, que mede o deslocamento linear utilizando um ímã permanente.

O sinal gerado por este sensor é muito importante para controle da transmissão e é crítico para a segurança. Por esta razão, o G676 consiste de dois sensores redundantes montados em paralelo.

O TCM sempre avalia os dois sensores.

Nota: Os sensores de marcha devem ser adaptados ao TCM utilizando um scanner adequado.

Sensores de entrada de rotação 3 (G641) e Sensor de Temperatura do óleo das embreagens (G509).

Os sensores G641 e G509 são partes integrantes do módulo PCB2. O G641 é um sensor de efeito Hall. Ele mede a rotação de entrada das embreagens duplas (rotação do motor após o volante de dupla massa). O carregador da placa externa da embreagem K1 serve como roda impulsora.

O sinal de rotação de entrada serve para:

- Permitir um controle mais preciso das embreagens.
- Adaptação das embreagens.
- Regular as pequenas patinações.

O sensor G509 mede e monitora a temperatura do óleo de arrefecimento das embreagens duplas. A temperatura das embreagens é tirada desta informação. Quando uma temperatura pré definida é alcançada, precauções de segurança são tomadas para prevenir um aumento adicional da temperatura.

Funções de Proteção da Transmissão

Monitoramento da temperatura do módulo de controle.

As altas temperaturas possuem um impacto negativo na vida útil e desempenho dos componentes eletrônicos. Devido à integração do módulo de controle da transmissão na carcaça da transmissão (lubrificada pelo ATF), é muito importante monitorar a temperatura de ambos os circuitos eletrônicos e do ATF.

Quando a temperatura atinge aproximadamente 135°C (medida por um dos dois sensores de temperatura no módulo de controle da transmissão), a eletrônica deve ser protegida contra um aumento adicional de temperatura. Quando este valor limite é excedido, o módulo de controle inicia uma redução no torque do motor para reduzir a entrada de calor.

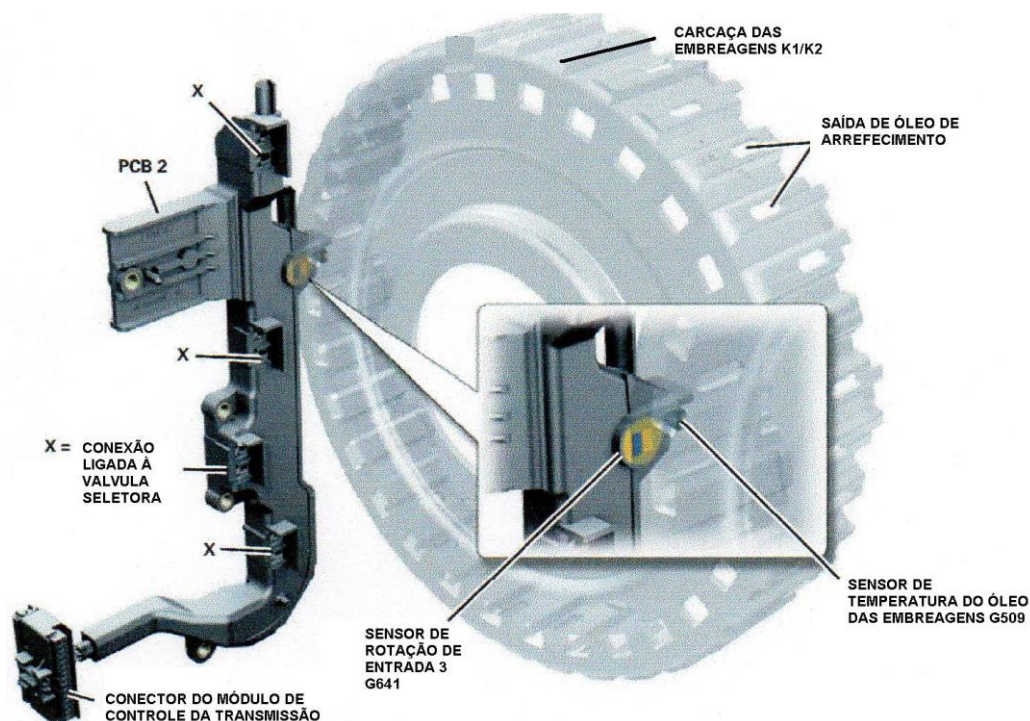
Até uma temperatura de aproximadamente 145°C, o torque do motor é reduzido gradualmente até o motor ficar em marcha lenta. Quando o motor atinge a rotação de marcha lenta, as embreagens se abrem totalmente e não há transmissão de força do motor para as rodas de tração.

Quando a função de proteção está ativada, uma entrada é registrada na memória de falhas e a seguinte mensagem de

texto é mostrada no painel de instrumentos: "Você poderá dirigir por uma extensão limitada".

Proteção das embreagens

Se a temperatura do óleo de arrefecimento das embreagens exceder o valor de aproximadamente 160°C, conforme determinado pelo sensor G509, as embreagens estarão dentro de uma faixa de temperatura crítica que poderá danificá-las. Estas temperaturas ocorrem, por exemplo, quando acelerando em subidas extremas, rebocando um trailer, ou quando o veículo é mantido imóvel em uma subida muito íngreme utilizando o acelerador e a embreagem sem utilizar o freio.



Como precaução de segurança, o torque do motor é reduzido quando o óleo de arrefecimento exceder 160°C. Se ele continuar a subir acima deste valor, o torque do motor será gradualmente reduzido, algumas vezes até a marcha lenta. Quando o motor atingir a rotação de marcha lenta, as embreagens se abrirão e não haverá transmissão de força do motor para as rodas motrizes.

Quando a função de proteção for iniciada, um código de falha será armazenado na memória do TCM e aparecerá a

mensagem no painel de instrumentos "Você somente poderá dirigir por um trecho limitado".

Como precaução adicional de segurança, a temperatura das embreagens é comparada a um modelo de computador. Se a temperatura computada exceder um valor pré-determinado, as precauções acima mencionadas serão executadas.

Conhecimentos necessários

Módulo de controle da transmissão

Nas séries B8, um novo perfil de dados e de diagnóstico é utilizado para os módulos de controle do motor, para o TCM e módulo de controle dos AIRBAGS. Os blocos de dados anteriores e valores não são mais utilizados. Dados medidos individualmente estão agora disponíveis e listados como texto cheio em ordem alfabética. Estes dados medidos podem então ser selecionados especificamente.

Limpando a memória de avarias

A memória de avarias dos módulos do motor e da transmissão são sempre limpas conjuntamente. Se a memória de avarias do módulo da transmissão for limpa, o módulo do motor também terá sua memória de falhas limpa. O contrário também ocorrerá.

Reboque do veículo

Se um veículo equipado com a transmissão S-tronic tiver de ser rebocado, as restrições impostas para uma transmissão automática normal também se aplicará a ela.

- Alavanca seletora de marchas na posição "N".
- Velocidade máxima de reboque de 50 km/h.
- Distância de reboque máxima de 50 km.

Explicação

Quanto o motor está parado, a bomba de óleo não é movimentada, e certas partes da transmissão não estão sendo lubrificadas. Quando se excede a velocidade de 50 km/h resulta em velocidades de giro muito altas dentro da caixa de mudanças e embreagens, porque sempre se terá uma marcha engatada em ambas as sub transmissões.

Se estas precauções de reboque do veículo não forem observadas, poderão ocorrer sérios danos à transmissão.

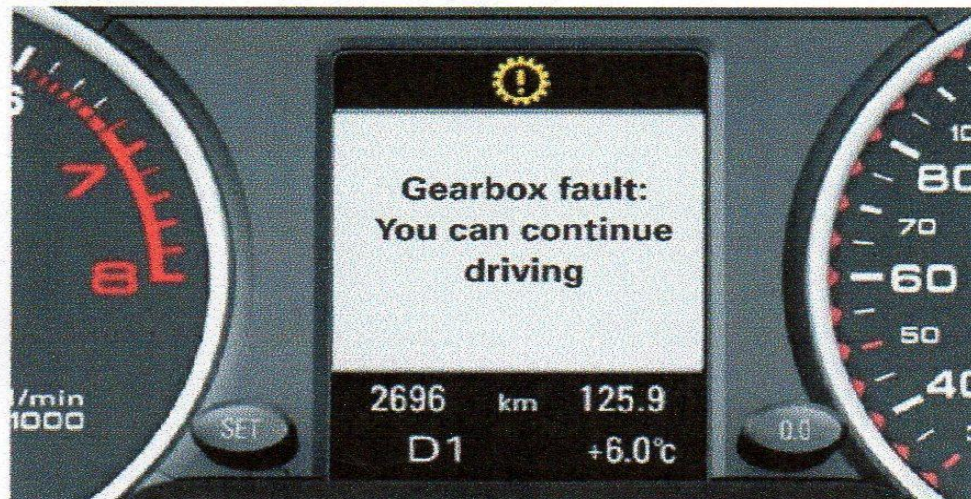
Programas de Segurança

No evento de uma falha ocorrer, podem-se evitar sérios danos à caixa e se preservar a mobilidade através dos programas de segurança iniciados pelo módulo TCM. Adicionalmente, existem também funções de proteção cujo objetivo é proteger certos componentes contra sobrecargas.

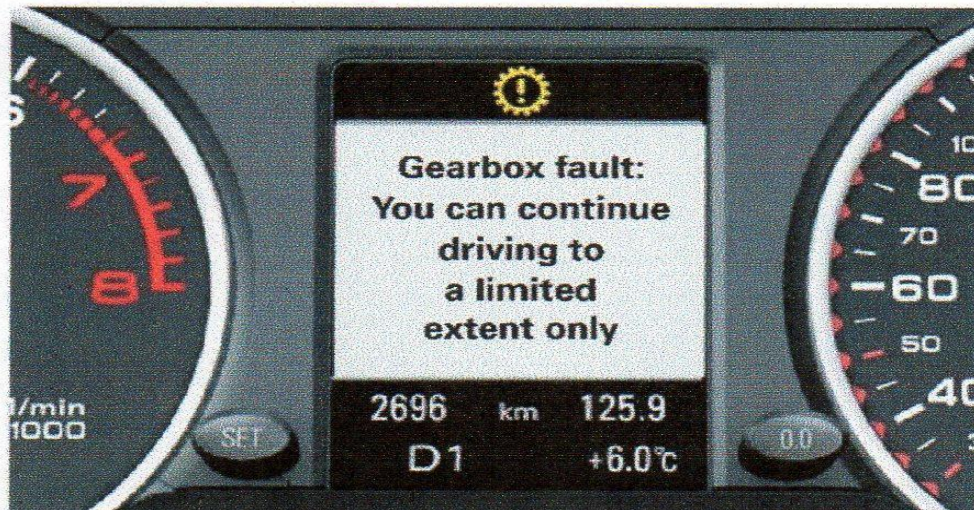
Na eventualidade de ocorrerem certos mal funcionamentos do sistema, o módulo da transmissão TCM desconecta a sub transmissão em questão e ativa o programa relevante à falha (utilizando a sub transmissão intacta).



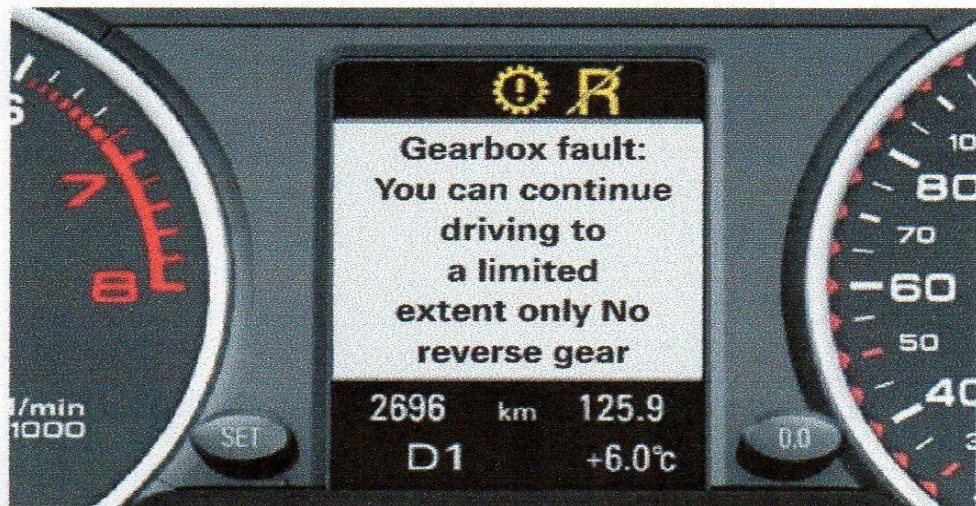
Display 1



Display 2



Display 3



1. Condução do veículo com a sub transmissão 1, sub transmissão 2 fora de serviço.

- Somente as marchas 1,3,5 e 7* podem ser engatadas (com interrupção na força de tração).
- A Marcha à Ré não será possível.

2. Condução do veículo com a sub transmissão 2, sub transmissão 1 fora de serviço.

- Somente as marchas 2,4,6 e Ré* poderão ser engatadas (com interrupção da força de tração).

3. Transmissão completa fora de serviço.

No caso de uma falha séria - por exemplo, uma rede CAN desligada, falta de identificação pelo imobilizador, ou reconhecimento de uma relação incorreta das marchas ou do diferencial - a transmissão será inutilizada completamente.

* A natureza da falha é que vai determinar quais as marchas que estão disponíveis. Para se certificar que os componentes não excederão a rotação pré determinada, certas marchas são desabilitadas dependendo do tipo de falha. Após se certificar que nenhuma marcha está aplicada na sub transmissão desabilitada, todas as marchas da sub transmissão perfeita são engatadas sem nenhuma restrição adicional.

Mensagens no painel de instrumentos.

A transmissão 0B5 indica novas mensagens e tecnologias de aviso no painel de instrumentos, que alertarão o motorista para um mal funcionamento do sistema ou o iniciação de uma função de proteção.

As seguintes mensagens são mostradas:

Mensagem 1 aparece quando falhas que o motorista não percebe são reconhecidas através do módulo de controle da transmissão, o qual então ativa um sinal substituto adequado. Estas falhas resultam em uma pequena perda de desempenho. O propósito do aviso é avisar o motorista a levar o veículo para a manutenção assim que possível.

Mensagem 2 aparece quando as funções de proteção e falhas resultam em queda de desempenho.

Isto pode ter os seguintes efeitos:

- Programa de segurança: "Dirigindo com a sub transmissão 2" está ativo. Por exemplo, as mudanças de marcha possuem interrupção na força de tração (somente marchas pares).
- A função de proteção está ativa, mas a força do motor é reduzida porque a função de redução de torque do motor também está ativa.
- Não há transmissão de força às rodas quando o veículo parar.
- O motor não mais dará a partida quando acionado.

Mensagem 3 aparece quando o programa de segurança "Dirigindo com a sub transmissão 1" estiver ativado devido ao fato da marcha à ré não poder se engatada.

A mensagem de texto desaparece após cinco segundos, e é exibida novamente por cinco segundos quando se ligar a ignição. Os símbolos de aviso em amarelo são exibidos permanentemente.

Redação: APTTA Brasil
ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS TÉCNICOS
EM TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA

Departamento Técnico





Introdução

A finalidade deste manual é oferecer ao técnico reparador de transmissões automáticas, a maior quantidade de informações possíveis sobre a transmissão automatizada DL501 de dupla embreagem (Direct Shift Gearbox).

As informações aqui contidas são as mais completas e atualizadas até o momento da produção deste manual. Para simplificar seu uso, os termos técnicos aqui utilizados para identificar as peças e componentes da transmissão automática são os mais comuns possíveis.

Esse manual cobre os procedimentos de diagnóstico, desmontagem, reparação, descrição dos componentes internos, vistas explodidas, montagem e especificações.

Os padrões de segurança devem sempre ser observados, para evitar acidentes pessoais ou danos aos veículos. Utilize somente ferramentas apropriadas e siga as recomendações do fabricante quanto à aplicação das mesmas.

Aproveite toda esta informação e conte conosco !!

Aptta Brasil

Associação de Profissionais Técnicos em Transmissão Automática

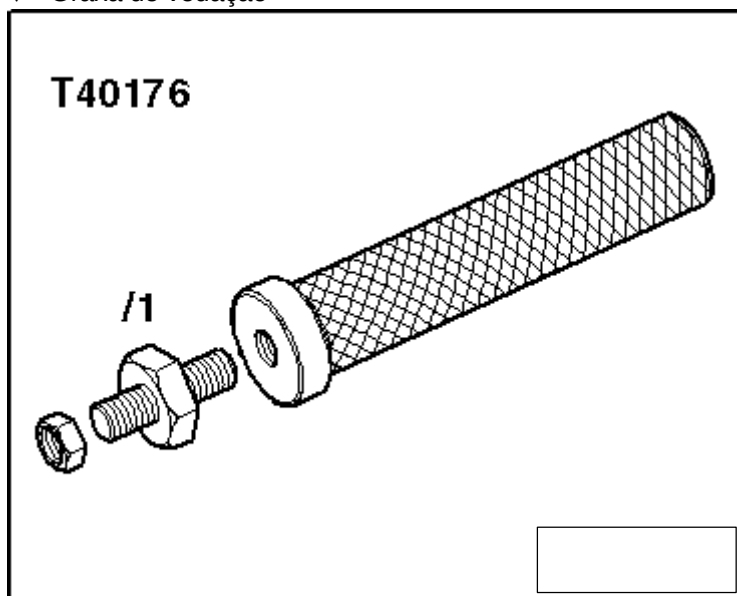
Site: www.apttabrasil.com

e-mail: contato@apttabrasil.com

Remoção e instalação do volante do motor

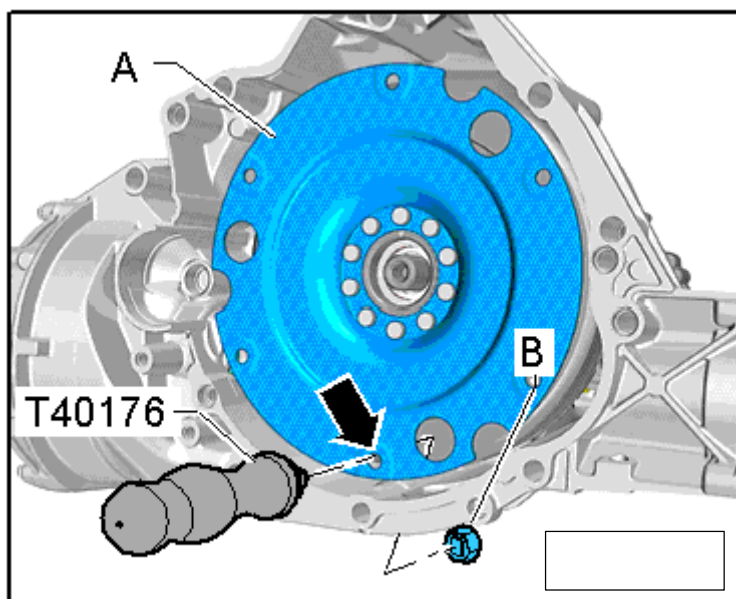
Ferramentas especiais e equipamento de oficina necessários

- ♦ Extrator -T40176-
- ♦ Graxa para estrias das embreagens -G 000 100-
- ♦ Graxa de vedação



Remoção

- Instalar a transmissão no suporte apropriado -VAS 6095.
- Remova o eixo do flange (lado esquerdo).
- Instale o extrator -T40176- ao volante -A- utilizando a porca -B—(seta)

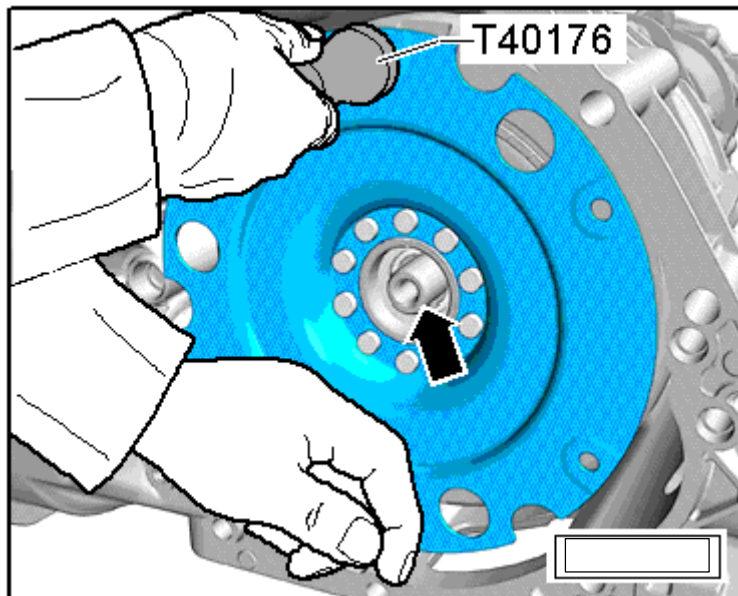


- Gire o extrator -T40176- para cima.

Nota

Segure firmemente a parte inferior do volante do motor, conforme mostra a ilustração, para evitar que ele entorte, danificando assim o vedador.

- Puxe o volante para fora do eixo de entrada –seta- mantendo o volante do motor o mais reto possível.

**Instalação**

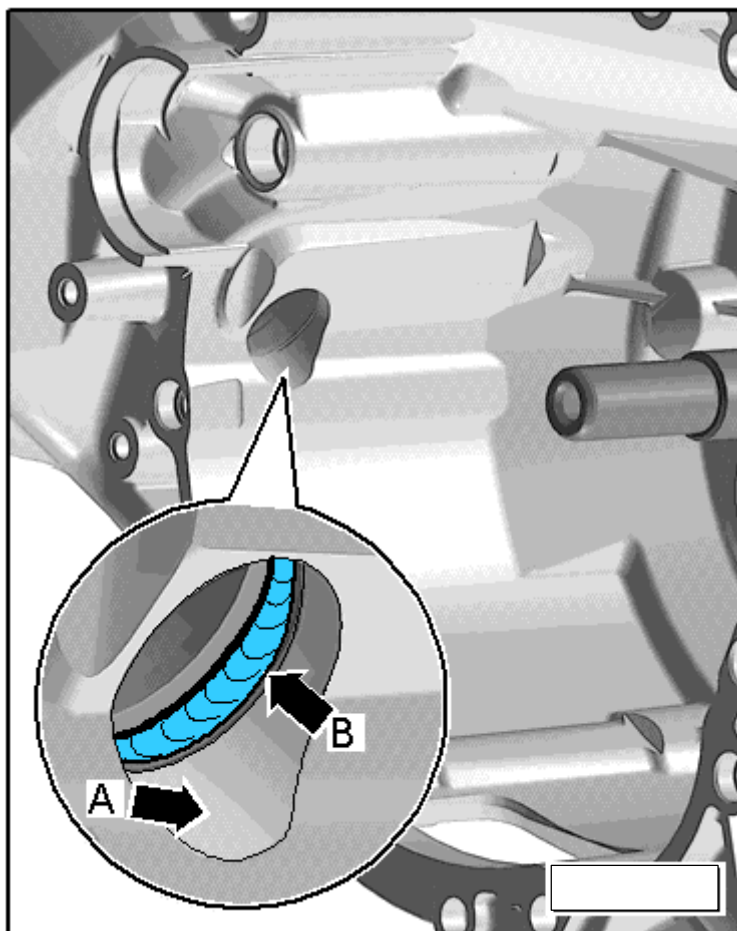
A instalação deve ser feita na ordem inversa, observando-se o seguinte:

- Limpe completamente a área da carcaça da transmissão ao redor do Diferencial –seta A- e a área do ao redor do retentor –seta B-.

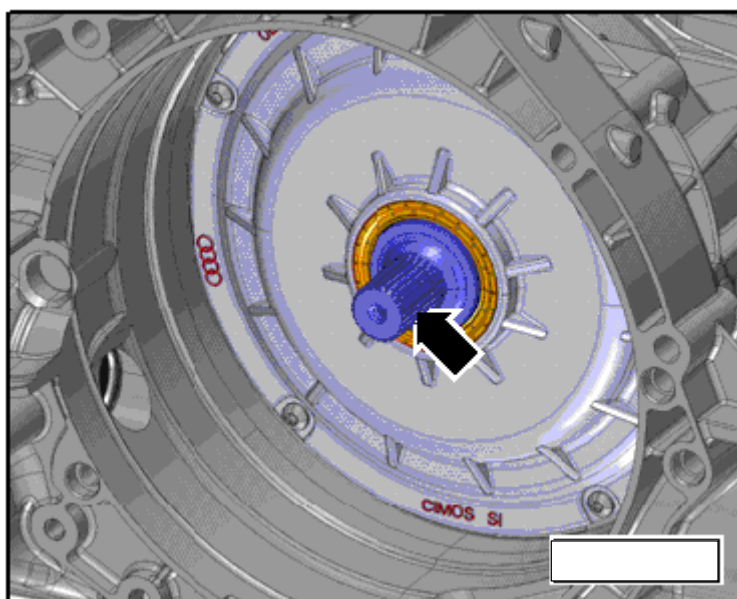
Note

Se o retentor ao redor do Diferencial e a carcaça da transmissão -seta B- estiver danificado, deverá ser substituído.

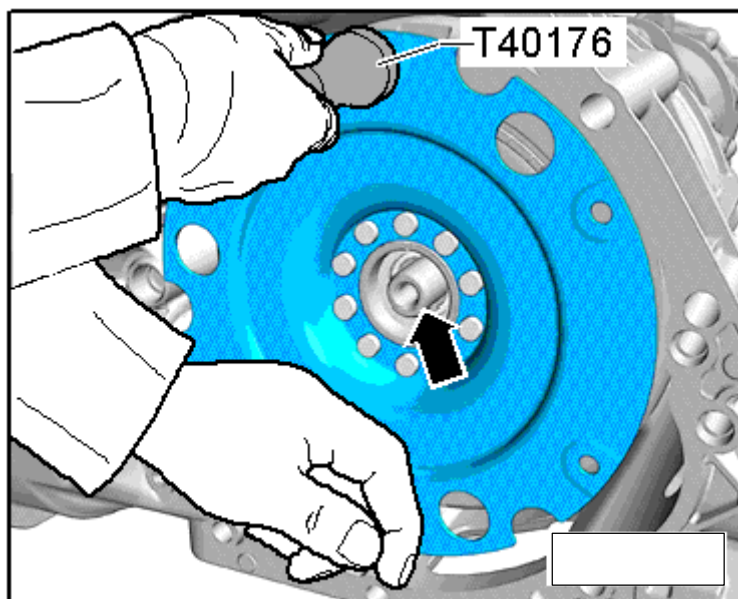
- Preencha o espaço entre o lábio de vedação com graxa especial.



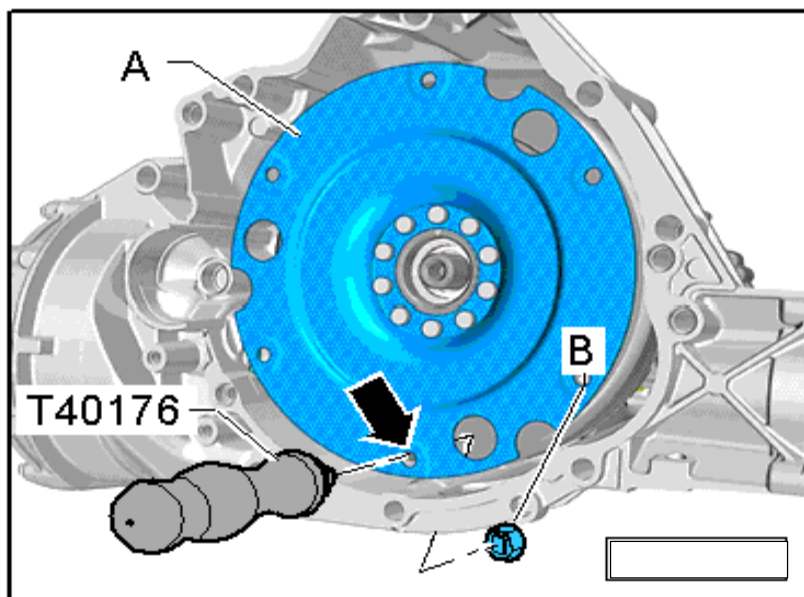
- Limpe o eixo de entrada –seta- .
- Aplique uma leve camada de graxa nas estrias das embreagens -G 000 100- do eixo de entrada.



- Deslize cuidadosamente o volante do motor no eixo de entrada -seta- , tomando o cuidado de manter o volante bem alinhado.



- Remova o extrator -T40176- do volante do motor -A-.
- Instale o eixo do flange (lado esquerdo).



Inspeção do mecanismo seletor

Descrição:

- ♦ 1. Inspeção de funcionamento do mecanismo seletor
- ♦ 2. Inspeção do sistema de remoção da chave de ignição.
- ♦ 3. Inspeção do botão de travamento da alavanca seletora.

1. Inspeção de funcionamento do mecanismo seletor.

- Não será possível acionar a partida do motor enquanto a alavanca seletora estiver nas posições „S“, „D“, „R“ ou na posição TipTronic..
- Quando o veículo estiver à velocidades superiores à 5 km/h e se muda a posição para “N”, o solenoide de travamento da alavanca não será acionado, e travará a mesma. Porém a alavanca poderá ser movida para alguma posição de movimentação do veículo.
- Quando a velocidade do veículo estiver abaixo de 2 km/h (quase parado) e se movimentar a alavanca para a posição „N“, o solenoide de travamento da alavanca deverá somente ser acionado após o tempo de 1 segundo. A alavanca seletora não poderá ser movimentada para fora da posição „N“ até que o pedal do freio seja acionado.

Alavanca seletora na posição „P“:

- Acione o botão do freio de estacionamento para aplicar o freio de estacionamento eletro mecânico.
- Não acione o pedal de freio.
- Acione a ignição.
- Não acione o pedal de freio.
- A alavanca seletora será travada e não poderá ser movimentada para fora da posição “P” mesmo quando o botão de liberação na alavanca estiver pressionado. O solenoide de travamento da alavanca -N110- estará bloqueando a alavanca seletora.
- Pressione o pedal de freio e mantenha-o pressionado.
- O solenoide de travamento da alavanca -N110- libera a alavanca seletora. Será possível engatar uma marcha. Com o botão de liberação da alavanca pressionado, movimente lentamente a alavanca desde a posição “P” e através das posições “R, N, D e S” e verifique se o display da posição da alavanca seletora -Y6- no painel de instrumentos indica a posição correta da alavanca seletora, em cada caso.

Alavanca seletora na posição “N” e ignição ligada:

- Não acione o pedal de freio.
- Após um pequeno periodo: A alavanca seletora sera travada e não poderá ser removida para fora da posição “N”. mesmo que se pressione o botão de destravamento da alavanca seletora. O solenoide de travamento da alavanca -N110- bloqueia a mesma.
- Pressione o pedal de freio.
- O solenoide de travamento da alavanca seletora -N110- libera a alavanca seletora. Pode-se mudar a alavanca para a posição “D”.

Alavanca seletora na posição “D” e ignição ligada:

- Mude a alavanca seletora para a posição TipTronic.
- O símbolo “D” iluminado no display indicador da alavanca -Y26- deverá desaparecer e os símbolos “+” e “-” deverão acender.
- O display de posição da alavanca seletora -Y6- no painel de instrumentos deverá mudar de “D” para “M1” quando a alavanca seletora for movida para a posição TipTronic.
- Se os resultados descritos aqui não forem obtidos, execute o teste de diagnóstico do escâner.
- Ajuste o cabo da alavanca seletora.
- Verifique o botão do travamento no cabo da alavanca seletora.

- Verifique se o sistema de travamento da chave está operacional.

2. Verificação do sistema de travamento da chave de ignição.

- Aperte o botão do freio de estacionamento para aplicar o freio de estacionamento eletromecânico.
- Não acione o pedal de freio.
- Gire a chave de ignição na posição de ignição travada para se obter a posição de “ignição ligada”.
- Pressione e mantenha pressionado o pedal de freio.
- Quando o botão de liberação da alavanca seletora for pressionado, deverá ser possível mover a alavanca seletora para a posição “P” livremente.
- Desligue a ignição.
- Não deverá ser possível remover a chave de ignição quando a alavanca seletora estiver em qualquer outra posição, a não ser em “P”.
- Mova alavanca seletora para a posição “P”.
- Retire a chave de ignição do contato.
- Deverá ser possível remover a chave de ignição somente com a alavanca seletora na posição “P”.
- Não deverá ser possível mover a alavanca seletora para a posição “P” com o botão de liberação da alavanca seletora e o pedal de freio liberado.

Se o sistema de travamento da chave de ignição não funcionar de acordo com esta descrição, execute o teste de diagnóstico com o escâner apropriado.

3. Verificação do botão de liberação no cabo da alavanca seletora.

Verifique se o botão se movimenta livremente.

- O botão de liberação deverá se movimentar livremente quando pressionado sem muita força.
- O botão de liberação deverá voltar normalmente, por ação de mola, quando for liberado.
- Se os resultados especificados não forem obtidos, verifique se o botão está corretamente instalado na alavanca seletora.
- Verifique se a alavanca seletora está torta.

Teste funcional.

- Chave de ignição ligada.

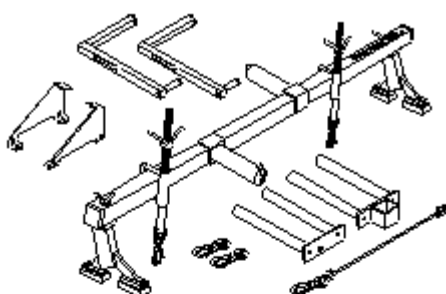
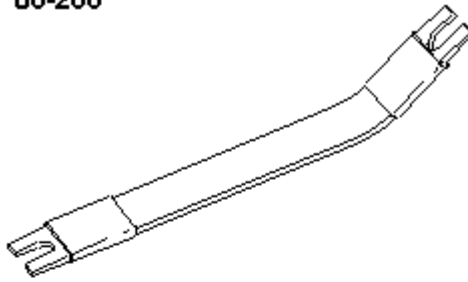
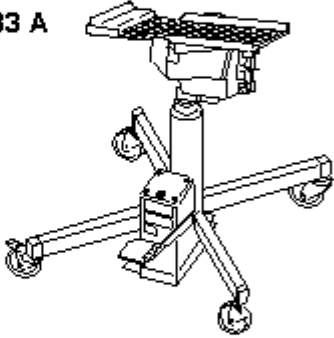
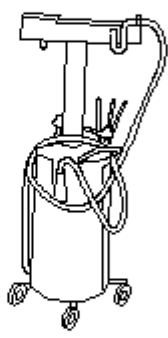
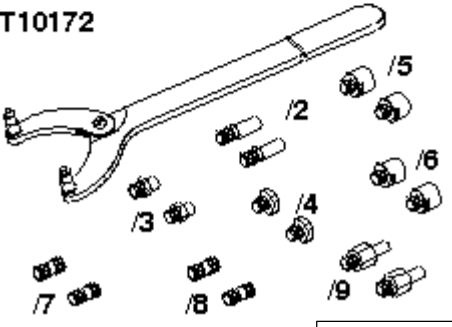
Pressione o botão de liberação no cabo da alavanca seletora a fim de movimentar a alavanca seletora nas posições listadas abaixo. Não deverá ser possível mover a alavanca seletora nestas posições a menos que o botão de liberação esteja pressionado.

- ♦ „P“ para „R“ (pressione também o pedal de freio)
- ♦ „D“ para „S“
- ♦ „N“ para „R“ (o pedal de freio também tem de ser pressionado após um curto espaço de tempo quando o veículo estiver parado)
- ♦ „R“ para „P“
- Se os resultados informados não forem obtidos, verifique se o botão de liberação da alavanca

seletora está instalado corretamente.

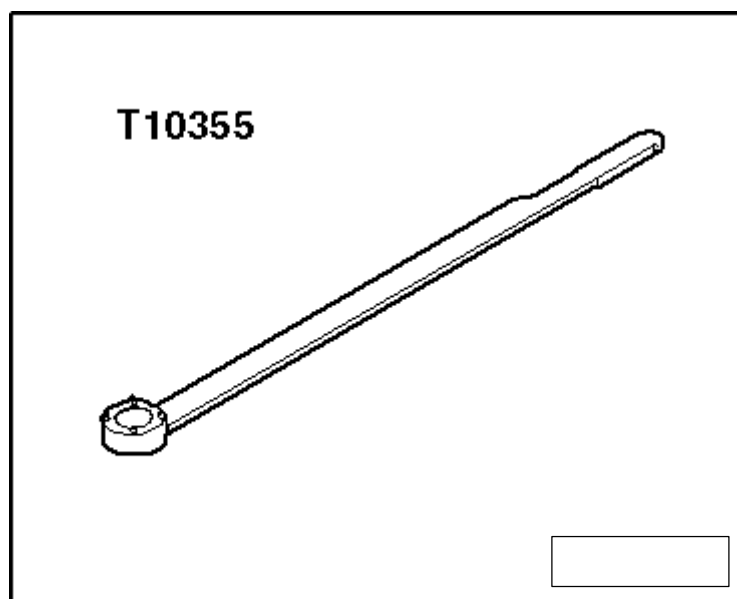
- Execute o diagnostico do sistema utilizando o escâner e inspecione o solenoide de travamento da alavanca seletora -N110-.
- Ajuste o cabo da alavanca seletora.

Remoção da transmissão

10-222 A 	80-200 
V.A.G 1383 A 	V.A.G 1782 
VAS 6122 	T10172 

Ferramentas especiais e equipamento de oficina necessárias.

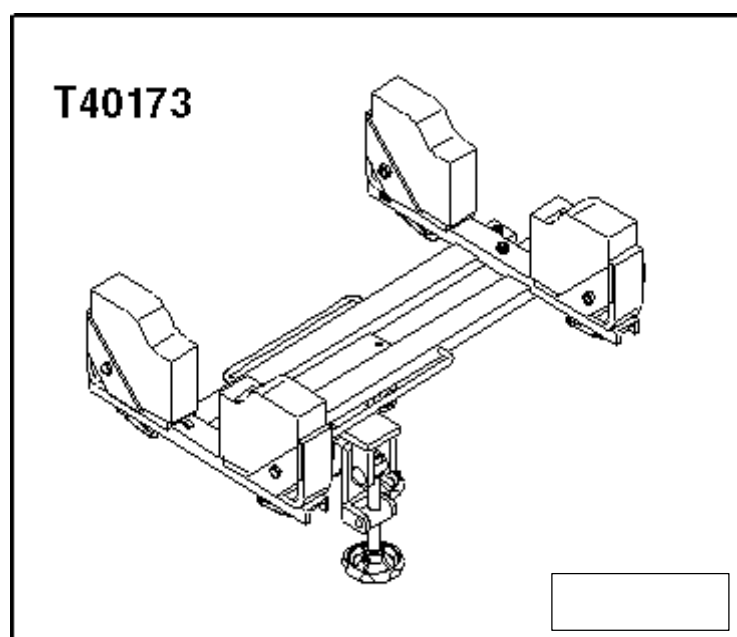
- ♦ Alavanca extratora -80 - 200-
- ♦ Suporte -10 - 222 A-
- ♦ Macaco para motor e transmissão -V.A.G 1383 A-
- ♦ Coletor de fluido usado e unidade extratora -V.A.G 1782-
- ♦ Jogo de calços do motor -VAS 6122-
- ♦ Ferramenta de fixação -T10172- com -T10172/5-



- ♦ Ferramenta de fixação -T10355-

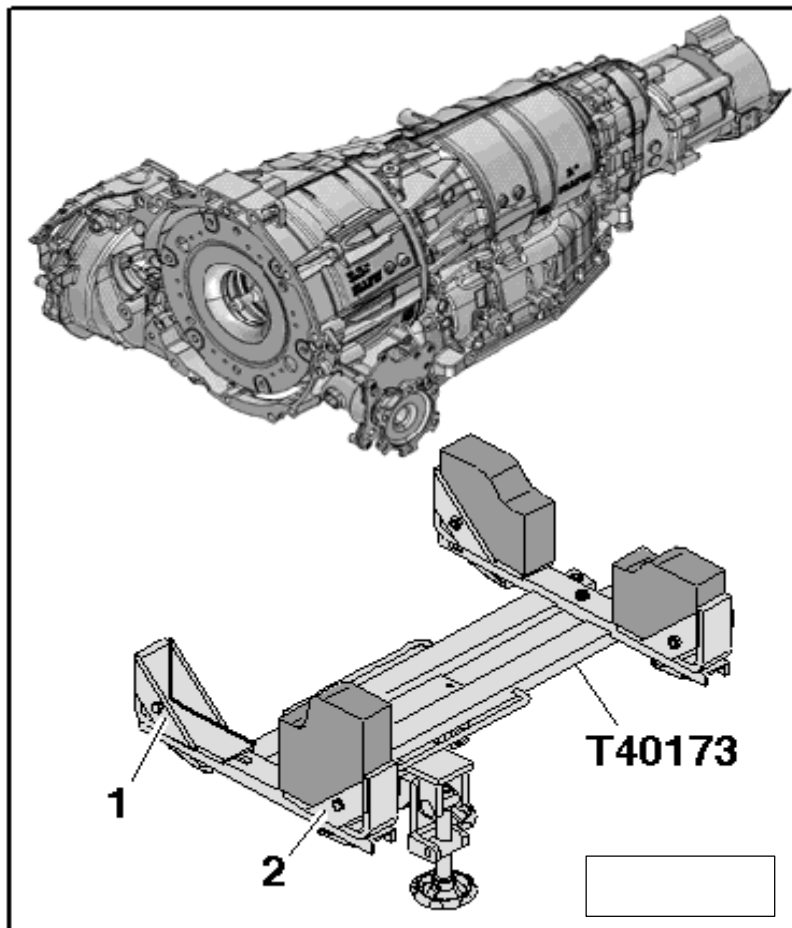


- ♦ Suporte da transmissão -T40173-



Preparação do suporte da transmissão-T40173:-

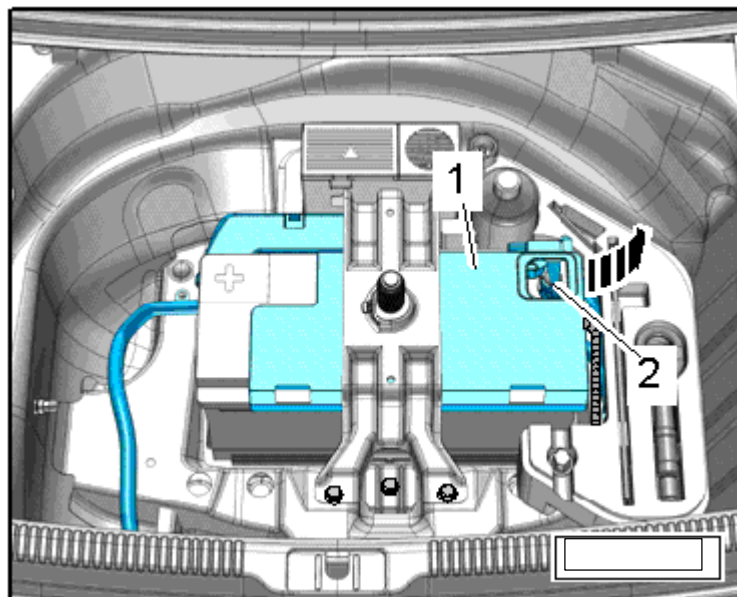
- O suporte de montagem instalado na posição 1 deve ser removido.
- O suporte de montagem instalado na posição 2, deve ser girado de maneira que o lado mais comprido fique voltado para cima, conforme mostra a ilustração.



il
S TÉCNICOS
TICA

Remoção

- Mantenha as rodas do veículo para a posição reta à frente.

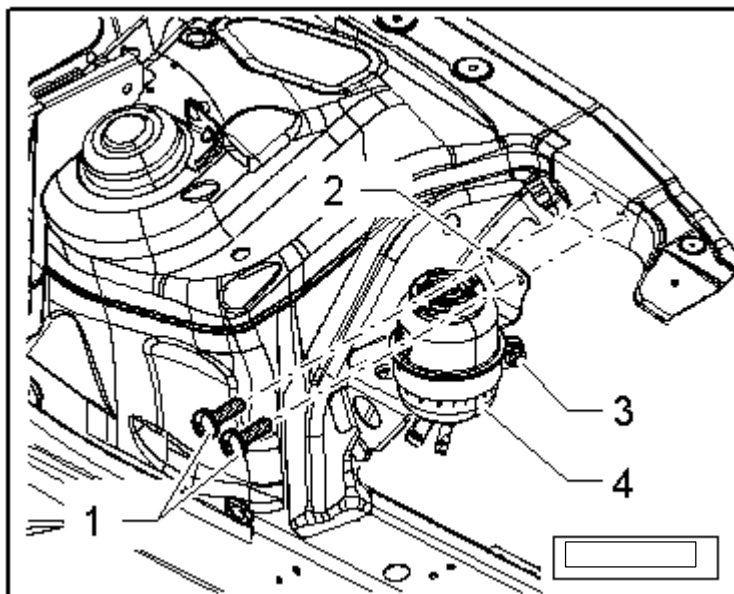


Cuidado

Ao se desconectar a bateria, existe o risco de danos sérios aos componentes eletrônicos.

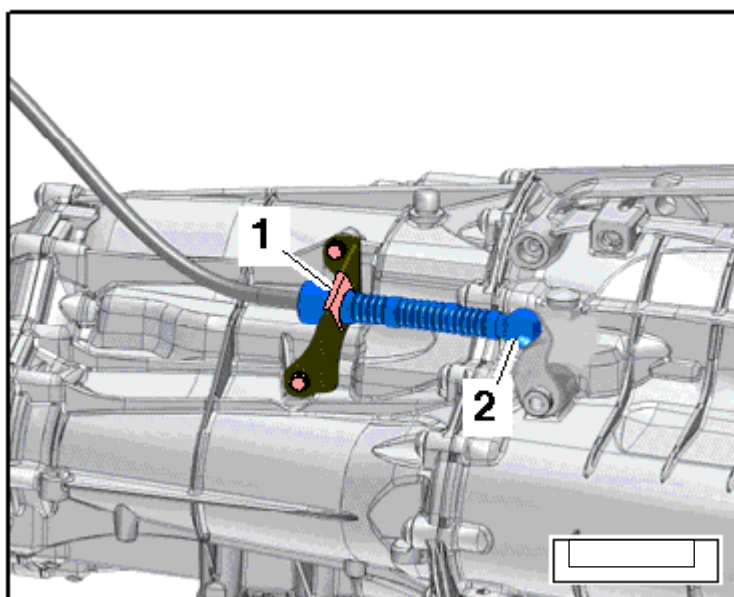
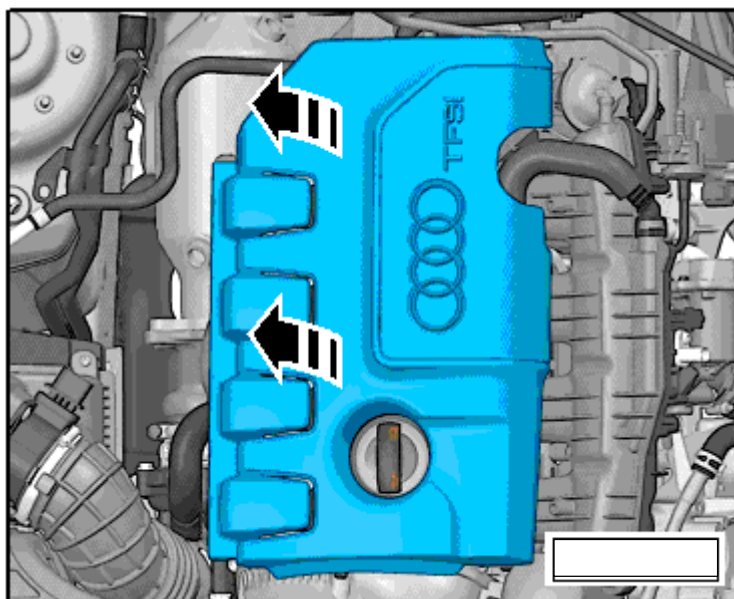
Observe a maneira correta de se desconectar a bateria conforme mostra o manual de serviço.

- Desligue a ignição e retire a chave.
- Desconecte o cabo massa -2- do terminal da bateria.



Veículos com direção eletro hidráulica:

- Retire o fluido do sistema hidráulico com auxílio da ferramenta coletora e extratora de óleo -V.A.G 1782-.
- Remova o painel de acabamento do motor -setas-.

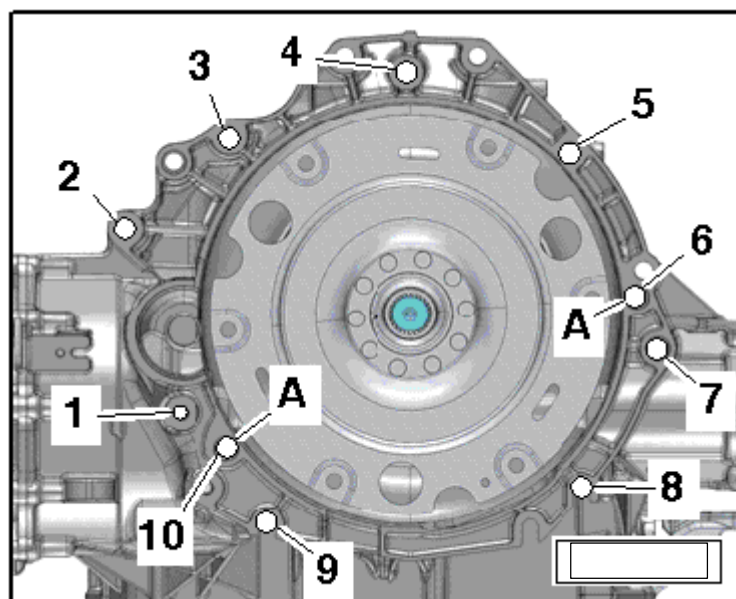


- Utilize a ferramenta de remoção -80 - 200- para remover o encaixe esférico -2- no cabo da alavanca seletora, retirando-o da alavanca da transmissão.
- Puxe o clipe de retenção para fora -1- e libere o cabo da alavanca seletora.

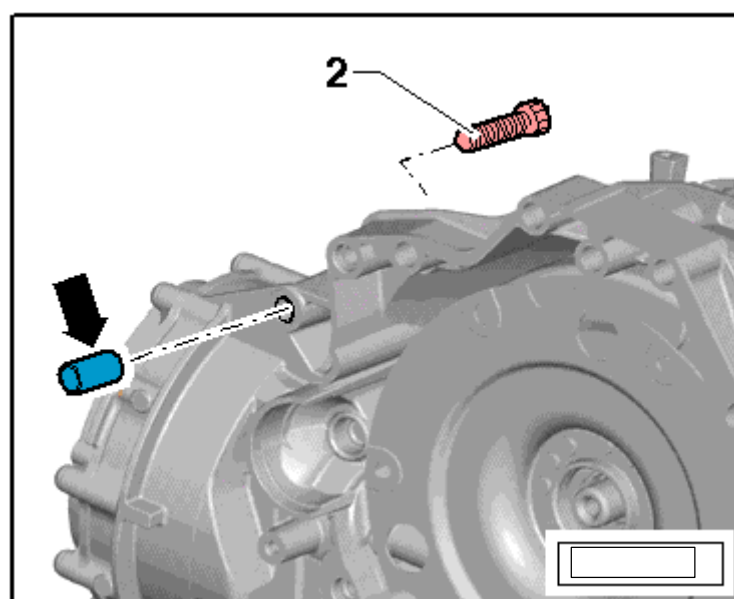


Nota

Não torça ou dobre o cabo da alavanca seletora.



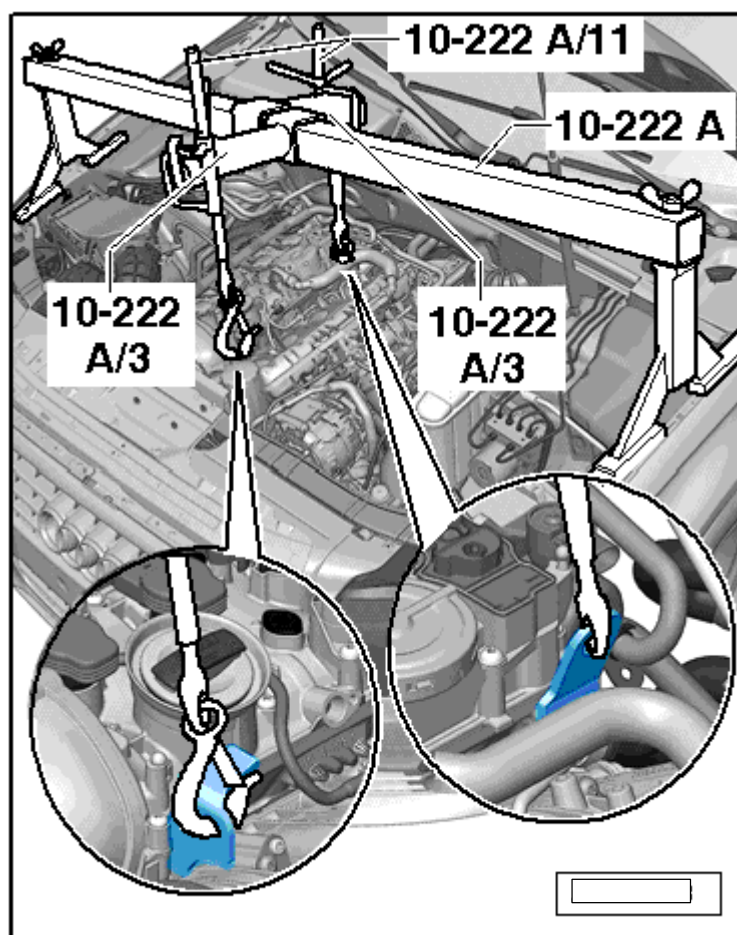
- Remova os parafusos -2 a 5- que fixam a transmissão ao motor. (acessíveis desde a parte superior).



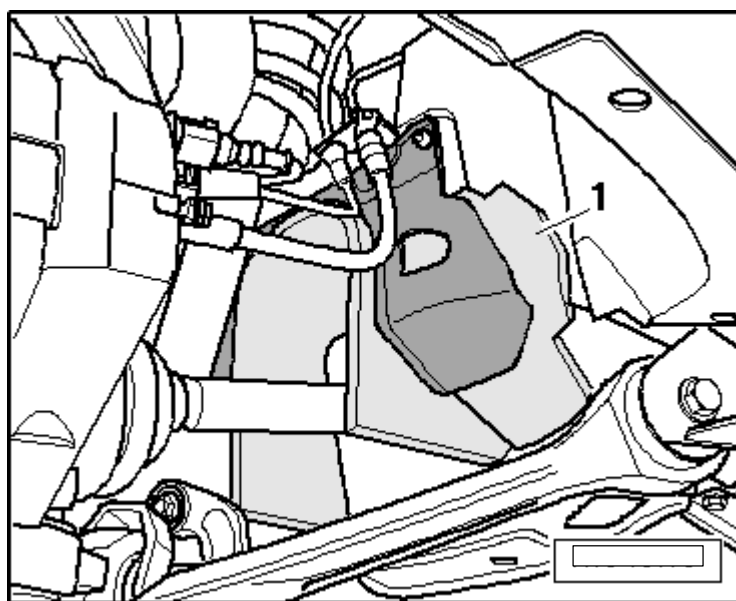
Nota

*O parafuso -2- fixa o motor de arranque à transmissão e possui uma luva espaçadora adicional.
-seta-*

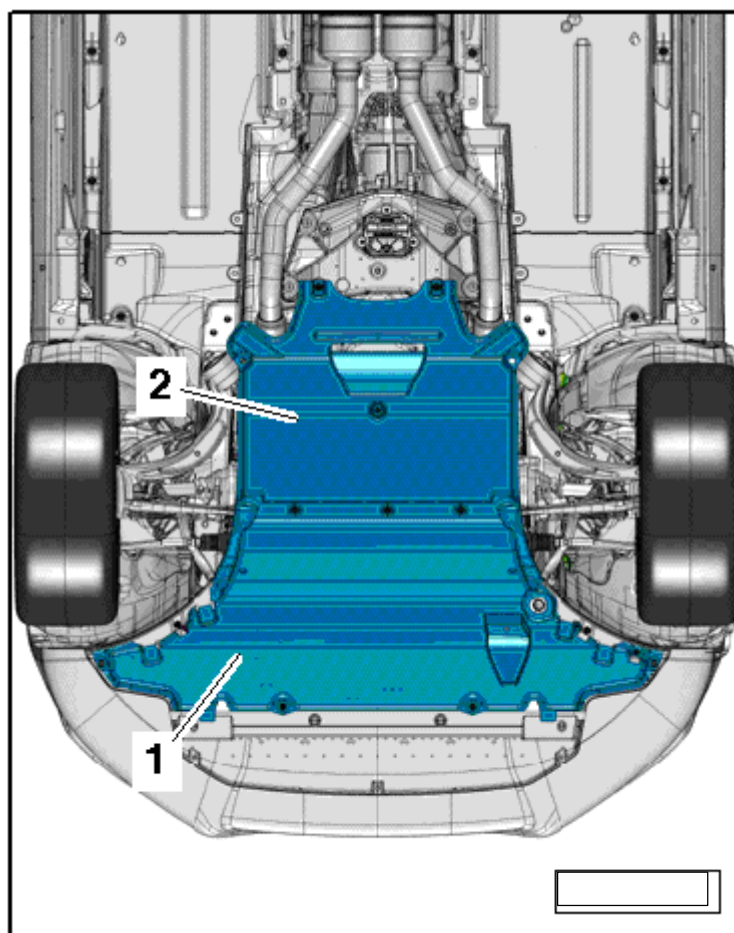
- Instale o adaptador -10 - 222 A /3- ao suporte -10 - 222 A- com as torres suspensas (direita e esquerda), conforme mostra a ilustração.
- Instale os ganchos -10 - 222 A /11- nos olhais de içamento do motor (dianteiro e traseiro)



- Remova ambas as rodas dianteiras.
- Remova a tampa -1- de proteção dos semi eixos (ambos os lados).

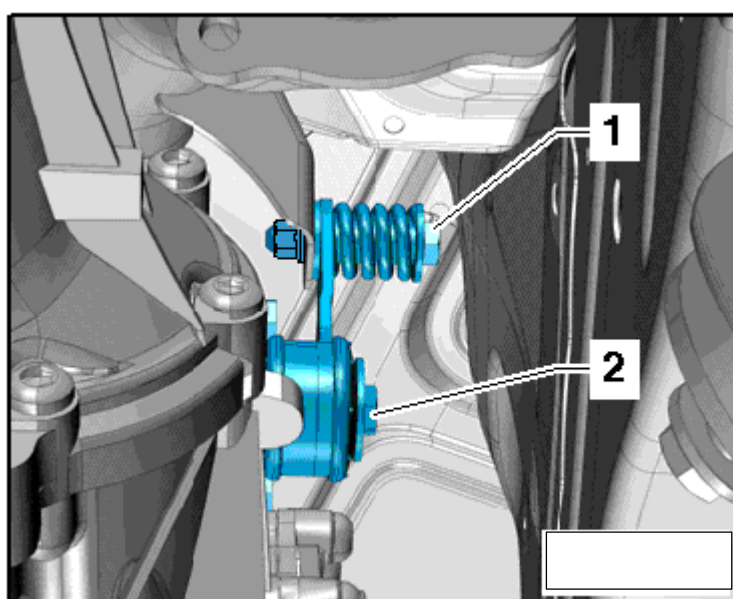


- Remova os dois painéis de proteção -1- e -2-



— Remova o parafuso -1-.

ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS TÉCNICOS
EM TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA

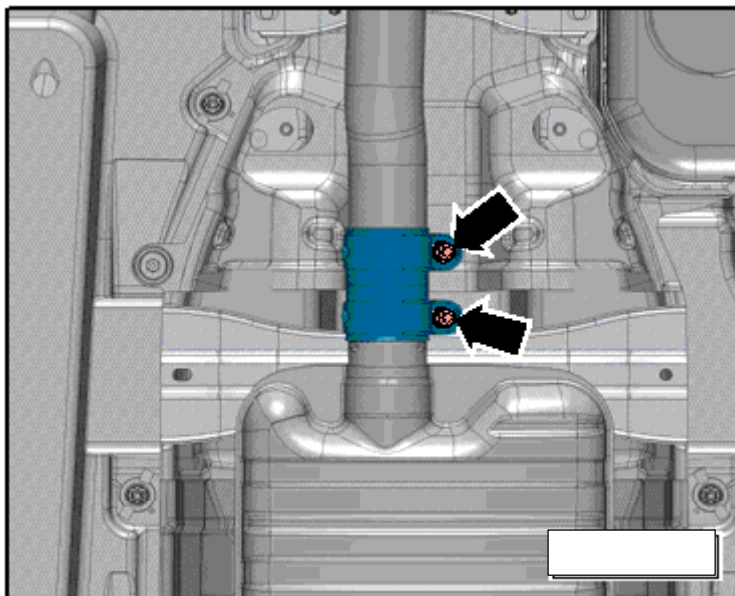




Cuidado

A junta flexível no tubo de escape dianteiro pode ser danificada. Não deverá ser torcida mais do que 10°.

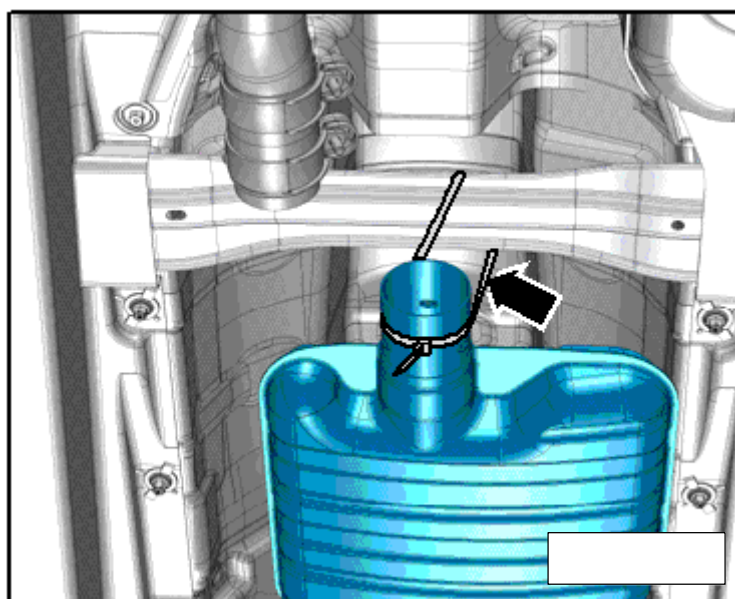
- Solte os parafusos –setas- e empurre a garra de fixação para trás.



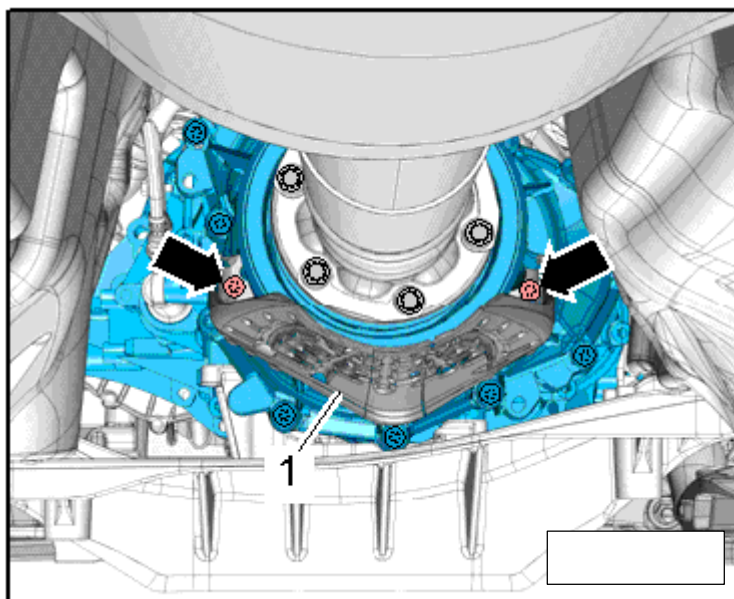
APT Brasil



**ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS TÉCNICOS
EM TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA**



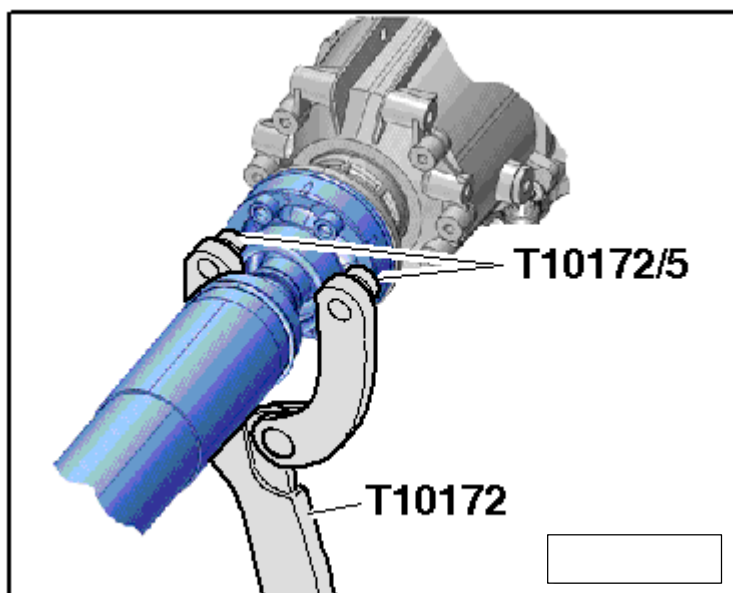
- Abaixar o tubo de escape dianteiro e fixe-o na travessa -seta-.
- Se instalado, remova os parafusos-setas- e retire o defletor de calor-1- do eixo cardã.

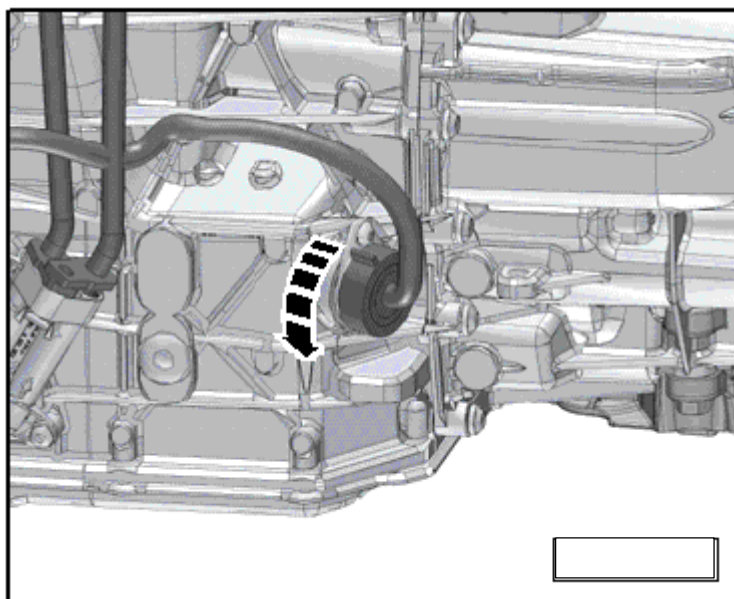


Veículos com eixo cardan parafusado.

- Remova os parafusos da conexão entre o eixo cardã e a transmissão (trave o conjunto utilizando a ferramenta especial -T10172- com -T10172/5-).
- Deslize o eixo cardã para trás em direção ao Diferencial.. As juntas de velocidade constante podem ser movidas axialmente.
- Fixe o eixo cardan a um lado do veículo.

APTTA Brasil
ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS TÉCNICOS
EM TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA





Veículos com eixo cardan com estrias na extremidade da transmissão:



Nota

Por favor, consulte a etiqueta de identificação do veículos ou a identificação do Diferencial para saber qual tipo de Diferencial está instalado no mesmo. Selecione então o manual de reparação específico do eixo traseiro..

- Remova o eixo cardan

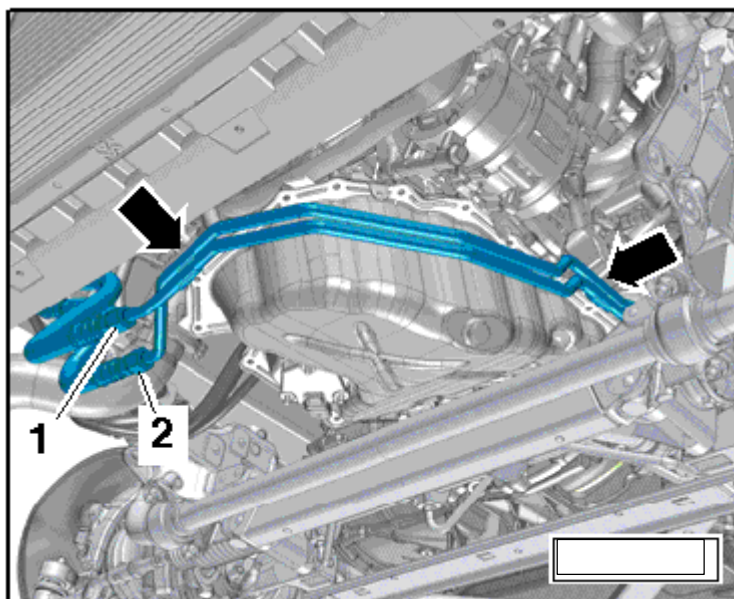


Cuidado

A unidade de controle da transmissão (unidade mecatrônica) pode ser danificada por descarga eletrostática.

- ♦ **Antes de manusear o conector elétrico, o técnico deverá descarregar sua energia estática tocando um objeto metálico aterrado, tal como a carroceria do veículo, elevador ou radiador do veículo.**
- ♦ **Não toque os pinos do conector da transmissão com as mãos nuas.**

- Gire o conector no sentido anti-horário –seta- e desconecte o conector elétrico da caixa.
- Libere o chicote da transmissão.
- Remova os parafusos –setas- das linhas de ATF.



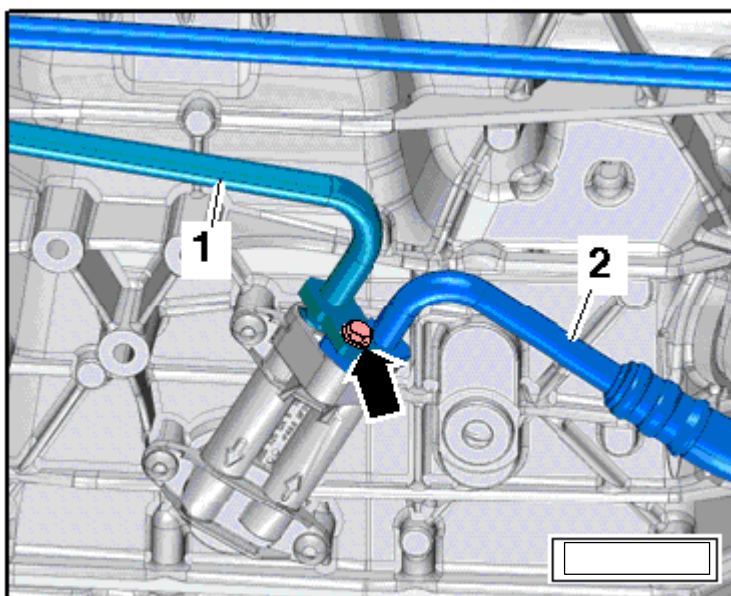
Veículos com filtro do ATF na linha.



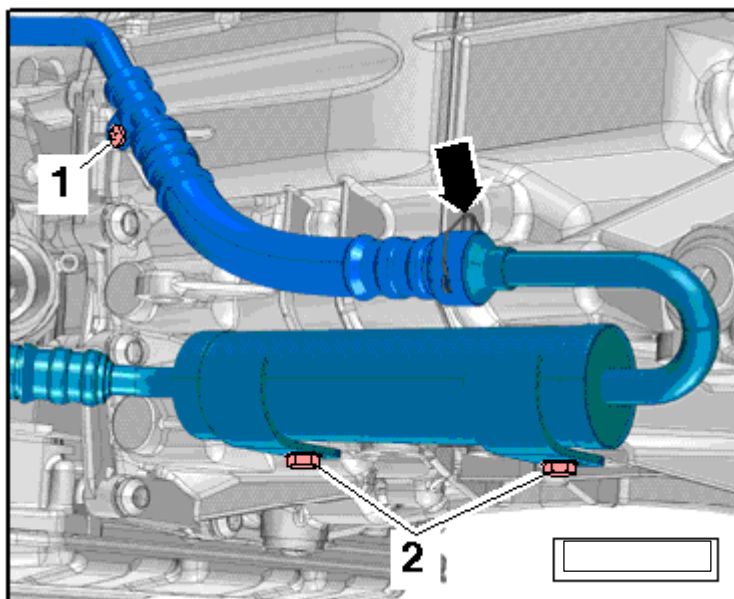
Nota

Posicione um pano sob o conector para apagar algum vazamento de ATF.

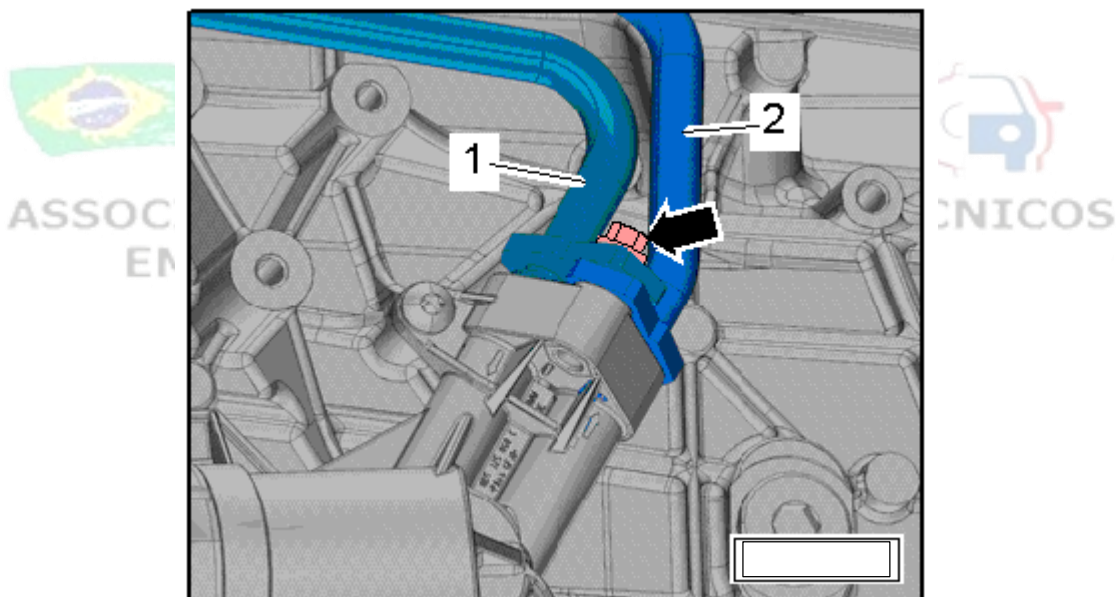
- Solte o parafuso –seta-, desconecte a linha de ATF-1- da transmissão e posicione-a em um dos lados.



- Remova o parafuso -1-.
- Retire o clipe de retenção –seta- e desconecte a linha de ATF do filtro da linha do ATF.
- Vede as linhas abertas e conexões com tampões limpos, tais como os existentes na ferramenta -VAS 6122-.



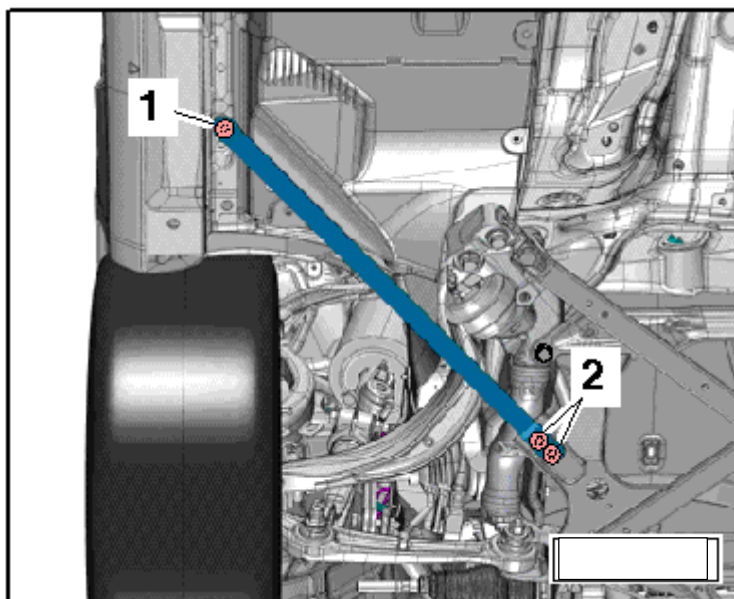
Veículos com filtro de ATF substituível:



- Remova o parafusos –seta- e desconecte as linhas de ATF -1,2- da transmissão.
- Vede as linhas abertas e conexões com tampões limpos, tais como os existentes na ferramenta -VAS 6122-.

A5 Cabriolet/Sportback:

- Remova as travessas diagonais (esquerda e direita)



- Remova a travessa do sub-chassis.

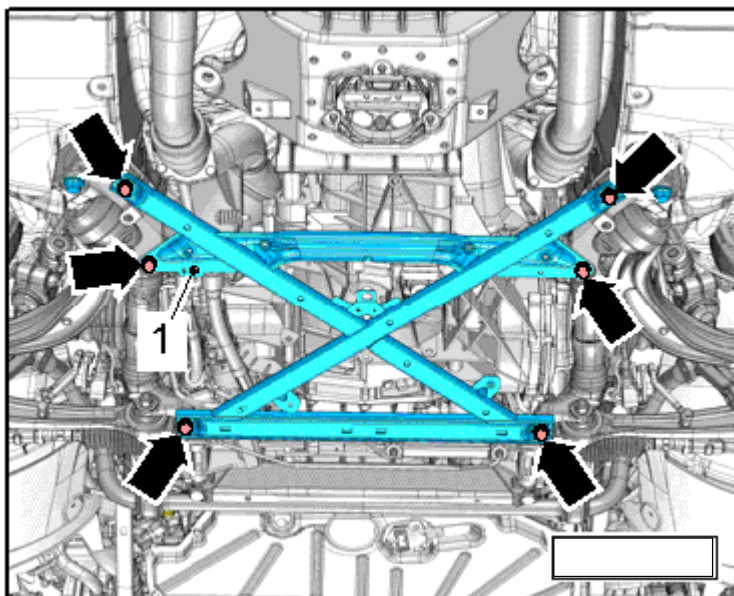


Cuidado

Risco de danos ao conjunto motopropulsor do veículo.

Não deixe o veículo apoiado nas rodas com as travessas e suportes do motor e do sub-chassis retirados. Isto poderá danificar a caixa de direção e demais componentes.

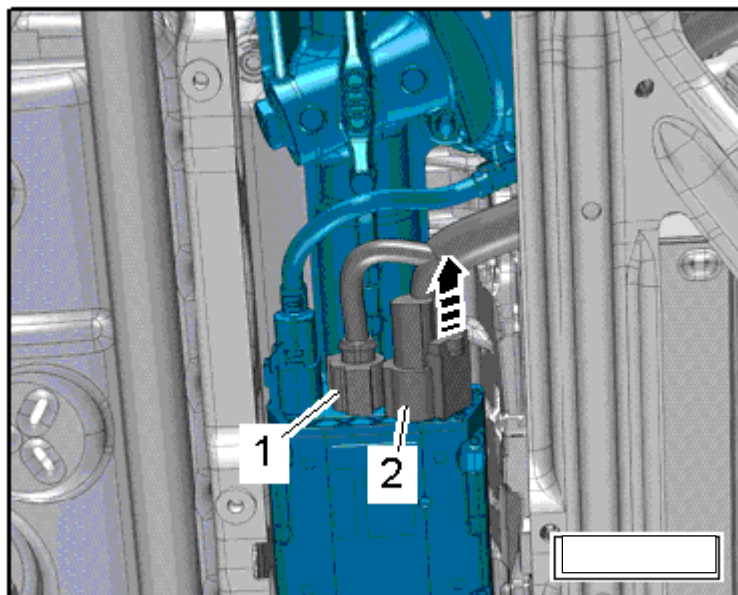
APTA Brasil
ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS TÉCNICOS
EM



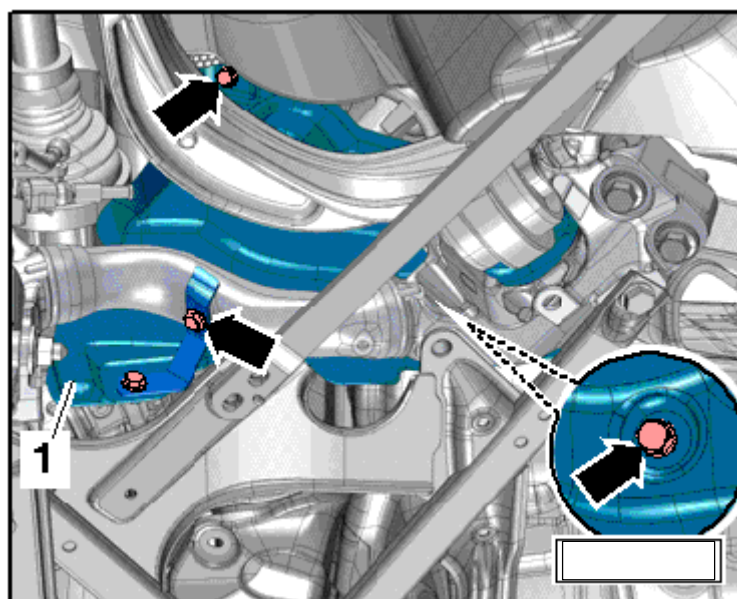
Veículos com direção eletro mecânica assistida.

- Desligue o conector elétrico -2- da unidade de controle electronica –J500- (para isto, solte o retentor –seta- e pressione a aba de liberação).
- Desconecte o conector elétrico -1- da unidade de controle da caixa de direção -J500-.

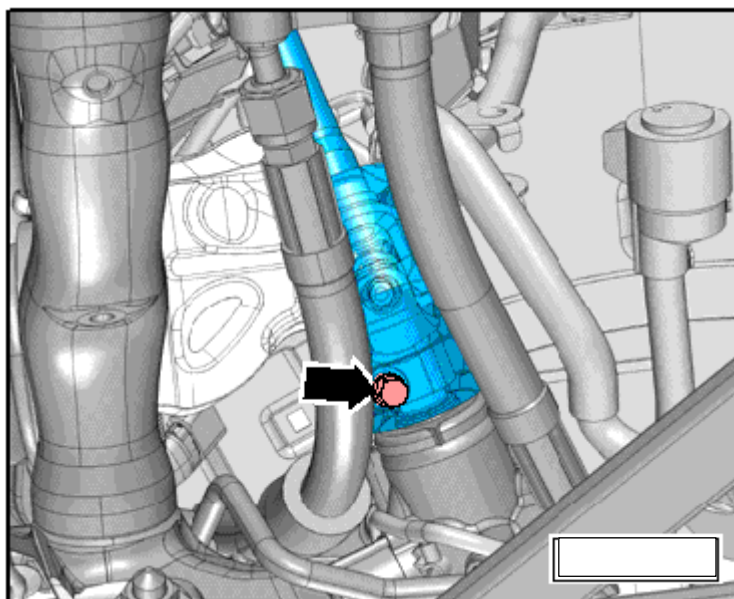
- Libere e arraste o chicote elétrico para o lado.



Se presentes, remova os parafusos (direito e esquerdo) – setas- e remova o protetor térmico -1-.

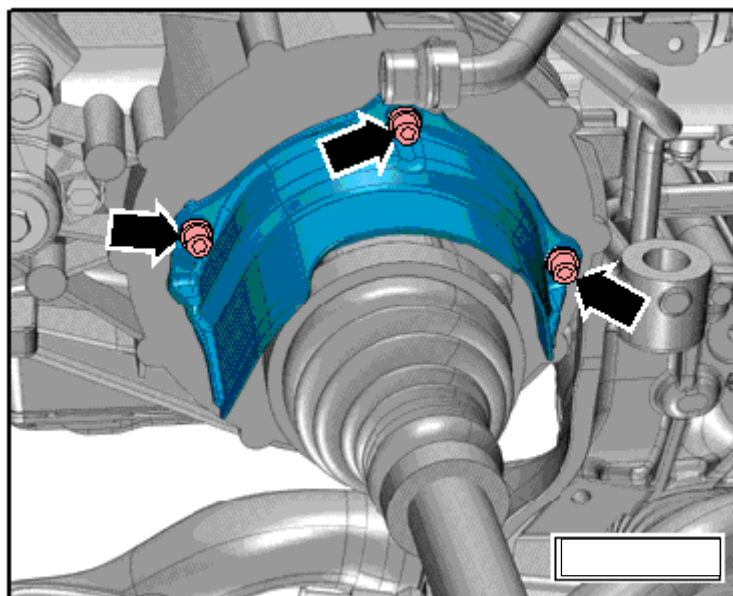


- Separe o eixo intermediário da direção da caixa de direção e eixo telescópico, movendo-o para cima.

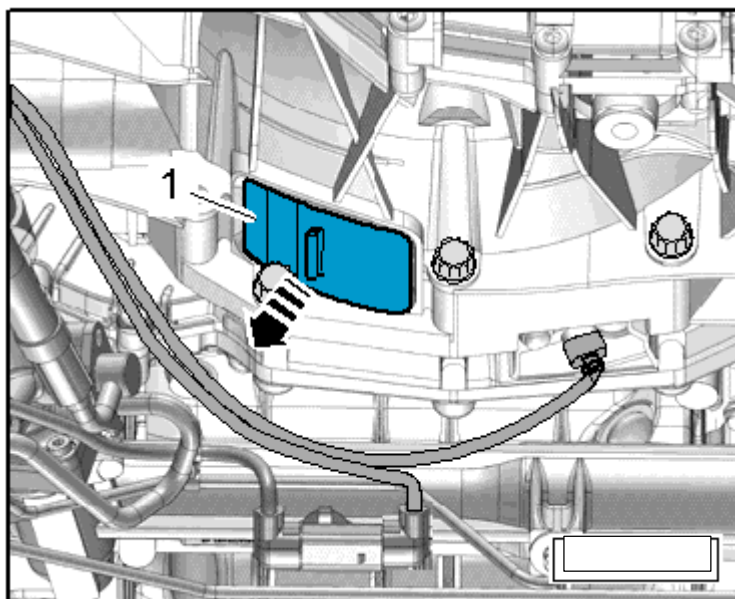


- Remova os parafusos (setas) e separe o protetor térmico do semi eixo (lado direito).
- Solte os parafusos dos semi eixos (direito e esquerdo) do eixos dos flanges na transmissão.


APTTABrasil
 ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS TÉCNICOS
 EM TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA



- Puxe a tampa -1- na parte inferior da transmissão –seta- .



- Para soltar os parafusos do volante do motor, mantenha o virabrequim fixo utilizando a ferramenta especial -T10355-.



Nota

- ♦ Quando girar o virabrequim, somente vire-o no sentido da rotação do motor (horário).

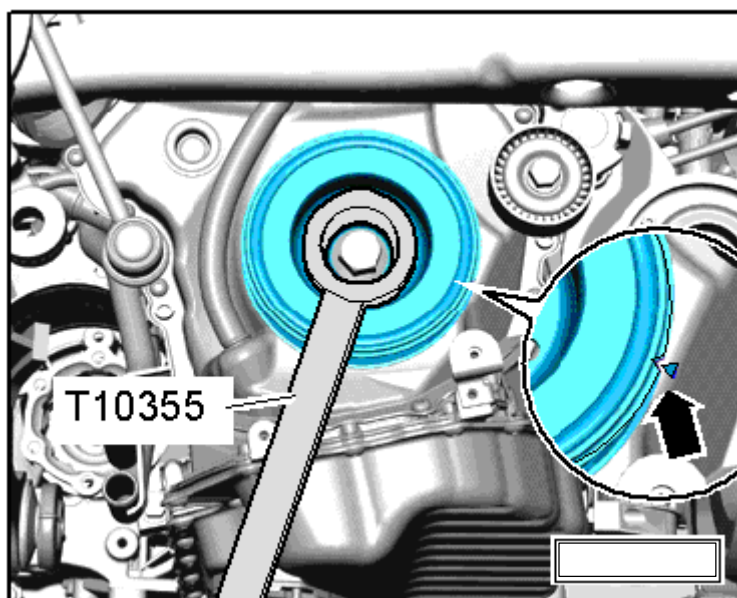


APTTA Brasil

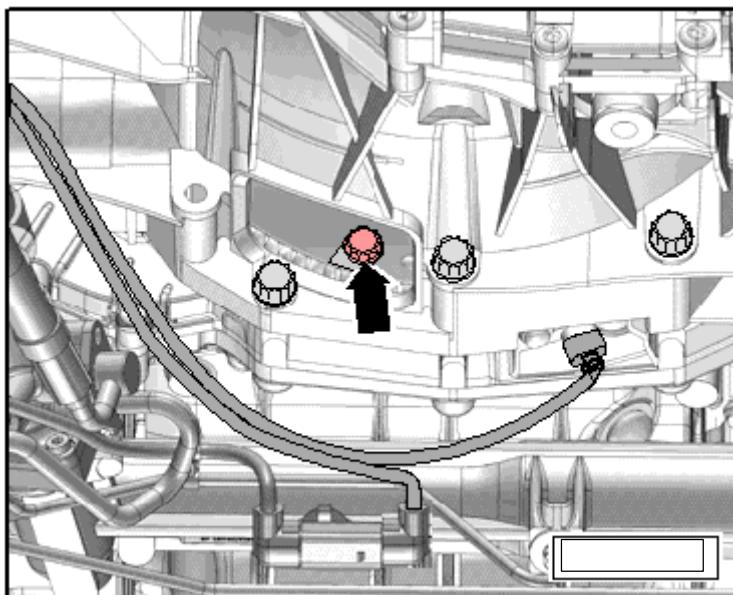


ASSOC
EI

CNICOS

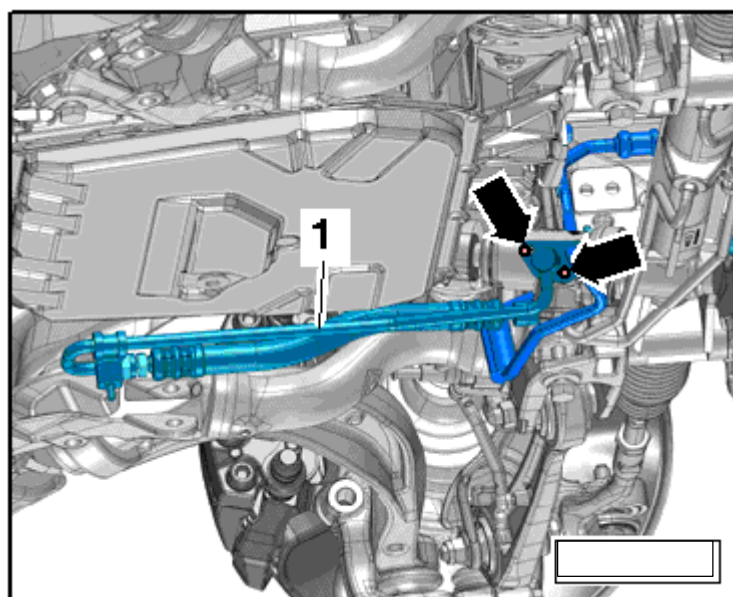


- Remova os três parafusos –seta- para poder girar o volante do motor (Gire o volante do motor 120° na direção de rotação do motor de cada vez).



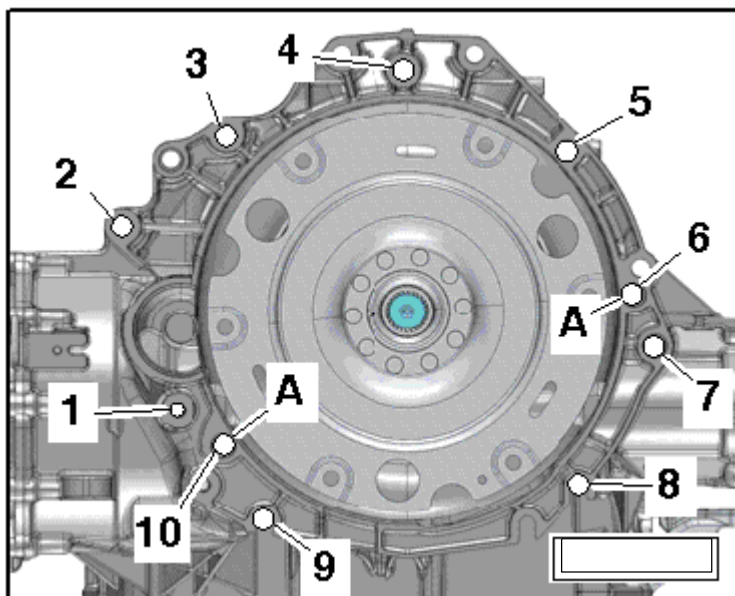
Veículos com direção eletro hidráulica assistida:

- Posicione o coletor de óleo -V.A.G 1782- debaixo da conexão.
- Remova os parafusos –setas- , remova a linha hidráulica -1- da caixa de direção e posicione-a de lado.
- Vede todas as conexões abertas com tampões limpos, provenientes da ferramenta-VAS 6122-.



- Remova o parafuso -1- do arranque.
- Retire o motor de arranque da transmissão mas não remova-o do veículo.

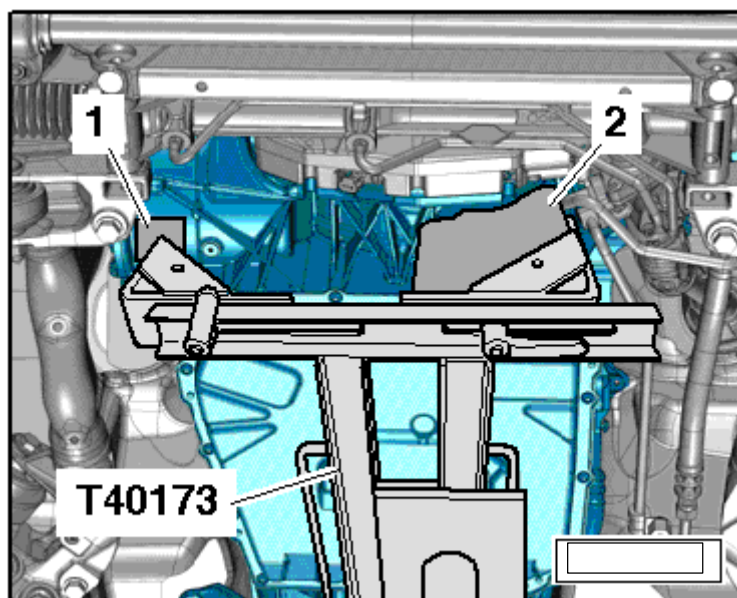
- Remova os parafusos restantes de fixação do motor à transmissão. (de 6 a 10).



Cuidado

Risco de vazamento do carter do ATF.

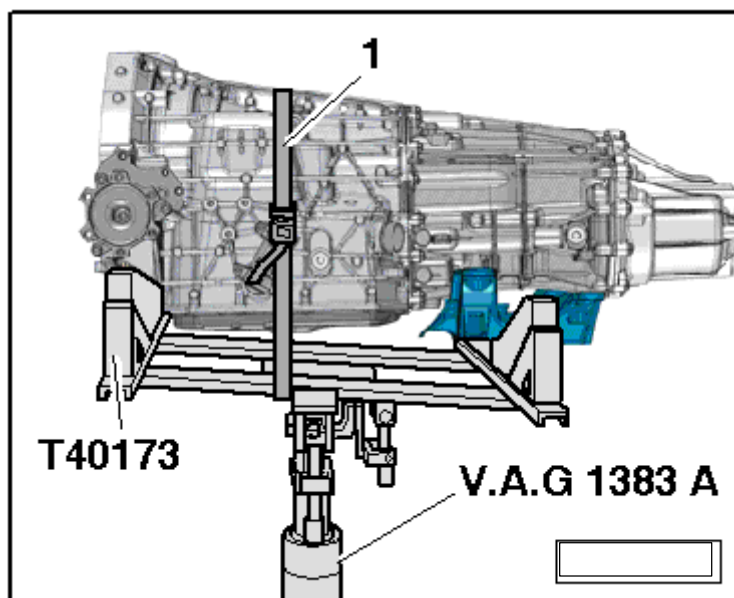
Não instale o suporte da transmissão -T40173- no carter do ATF.



- Posicione o macaco do motor e transmissão -V.A.G 1383 A- com o suporte da caixa
- T40173- (já preparado) sob a transmissão.

O suporte da transmissão deve ser posicionado como segue, na frente da transmissão:

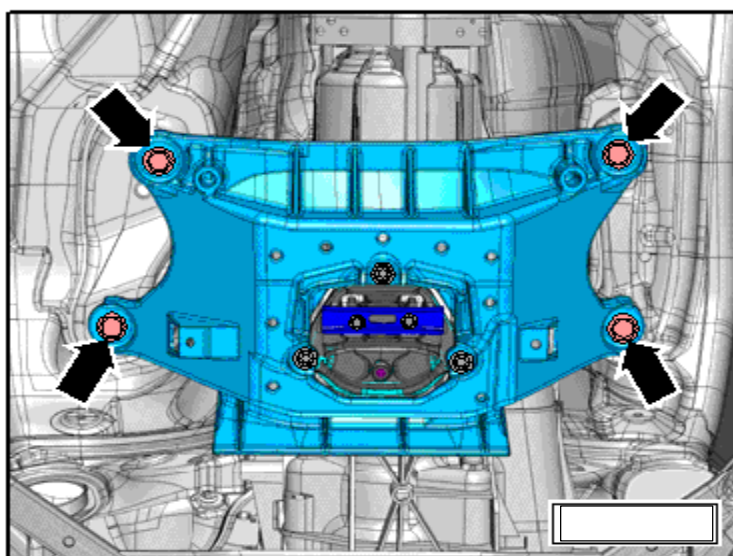
- No lado esquerdo da transmissão, o coxim -2- encaixa na abertura do volante, localizada na carcaça da transmissão.
- No lado direito da transmissão, o suporte da caixa é aplicado à carcaça do diferencial. Posicione um bloco plano de borracha -1- entre os dois para proteger a carcaça.
- Utilize uma fita posicionadora -1- para fixar a transmissão.



- Remova os parafusos –setas- da travessa do tunel.



Nota: A ilustração não mostra o macaco de transmissão VAG 1383-A



Separe a transmissão do motor e abaixe-a cuidadosamente utilizando o macaco de transmissão -V.A.G 1383 A-.

Remoção e instalação do sensor de temperatura da transmissão 2

-G754-

Junto com certas versões de motor, a caixa automatizada de dupla embreagem de 7

velocidades 0B5 (S tronic) possui um sensor de temperatura adicional número 2 -G754-, o qual monitora a temperatura do fluido da transmissão (MTF) utilizado na mesma.

- ◆ Dependendo da versão, existem dois diferentes tipos que podem ser aplicados em locais diferentes. Ambos na lateral ou na posição do tampão de escoamento do fluido da transmissão (MTF).

Procedimento

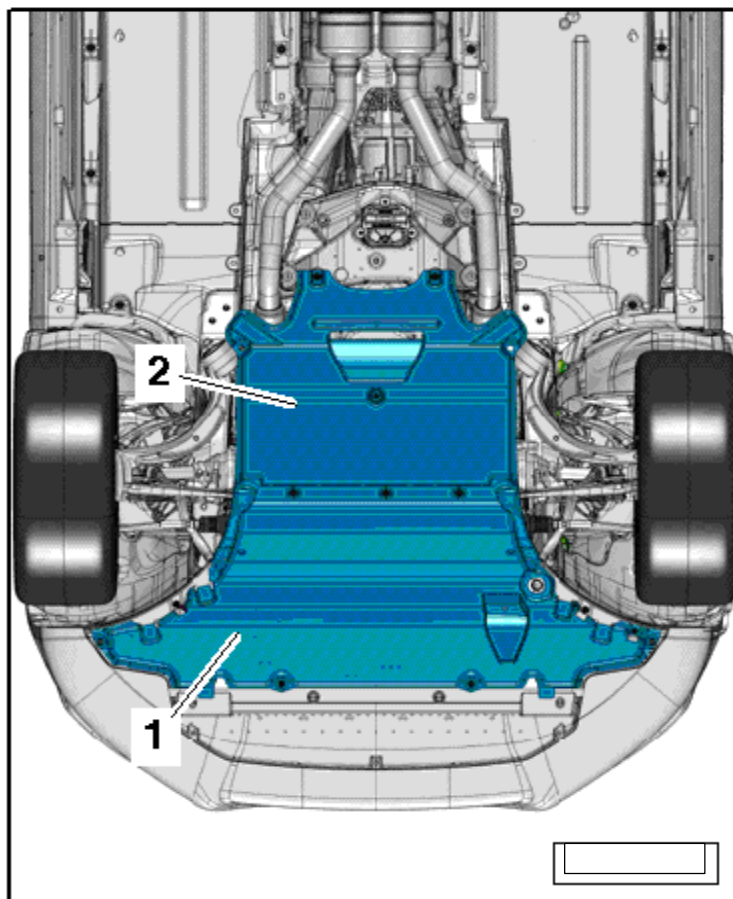
- Desligue a ignição.



Nota

Sempre desligue a ignição antes de desconectar qualquer conector, mesmo o do sensor de temperatura da transmissão 2 -G754-. Se a ignição estiver ligada, a transmissão entra em um programa de emergência. Isto incrementa o contador de alta temperatura, e após 10 minutos uma entrada é armazenada na memória de eventos da unidade de controle da transmissão -J217-.

- Remova o anti ruído traseiro -2-



- Posicione a ferramenta coletora de fluido -V.A.G 1782- sob a transmissão.



Cuidado

Risco de danos à transmissão.

Se não houver fluido de transmissão (MTF) na caixa ou não houver quantidade suficiente:

- ♦ **O motor não deverá ser acionado.**
- ♦ **O veículo não deverá ser rebocado.**

Veículos com o sensor de temperatura 2 instalado na lateral da carcaça da transmissão -1-.

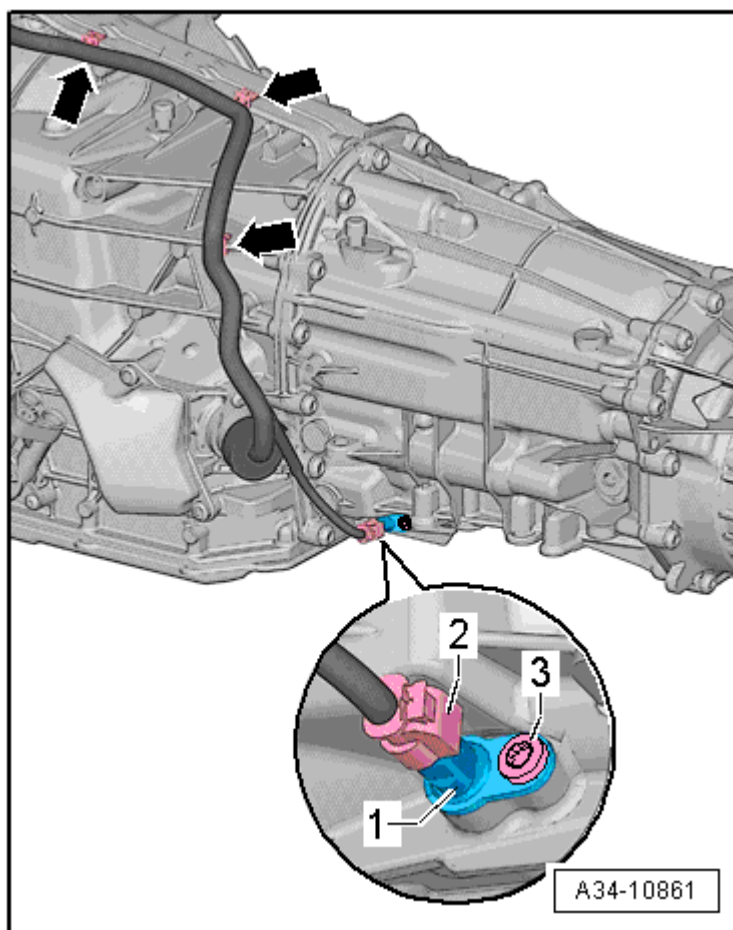
- Remova a travessa do tunel..
- Desconecte o conector -2- do sensor de temperatura 2 -G754-.



Nota

Mantenha o conector elétrico longe do fluido da transmissão -2- bem como o próprio sensor. Se o conector ou o sensor entrarem em contato com o fluido MTF, deverão ser limpos imediatamente, pois o fluido MTF causa problemas de mau contato nos mesmos.

- Remova o parafuso (3)



- Desconecte o sensor de temperatura 2 –G754- da transmissão (1)
- Remova o fluido da transmissão (MTF)

A instalação deverá ser efetuada na sequência inversa da remoção, notando o seguinte:

- Aperte o parafuso de fixação do sensor G754 -3- com um torque de 10 Nm.
- Fixe o chicote elétrico à transmissão –setas-.
- Instale a travessa do tunel central.
- Abasteça a transmissão com fluido MTF.
- Após abastecer a transmissão, execute o reset dos parâmetros da transmissão e reset do contador do sensor, utilizando o escâner apropriado.

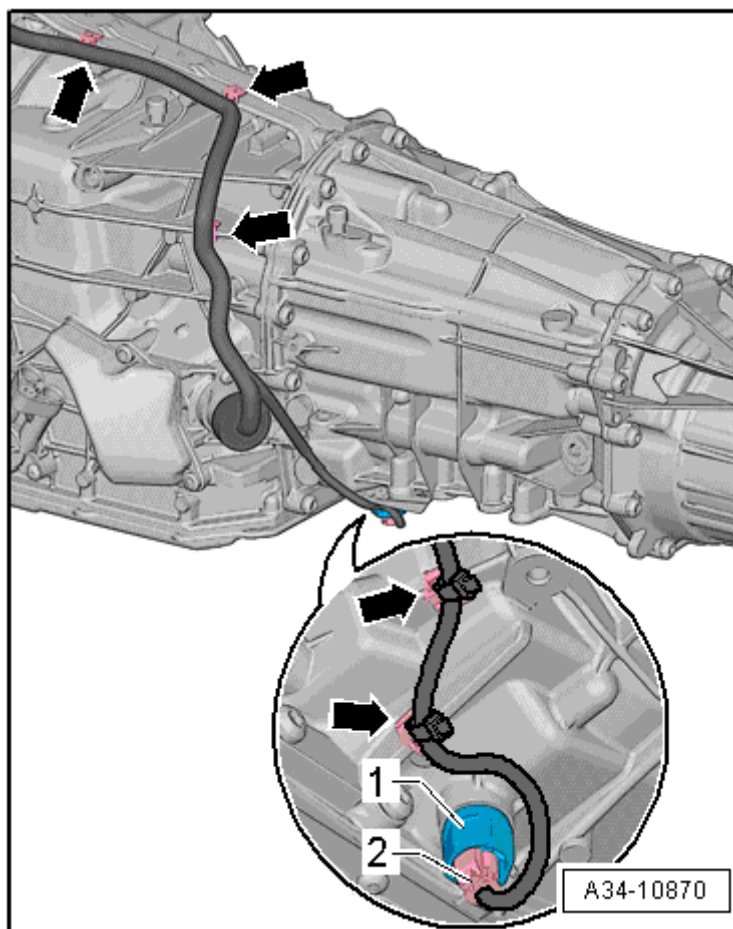
Veículos com o sensor de temperatura 2 G754 instalado na posição do tampão de escoamento do fluido -1-.

- Desconecte o conector -2- do sensor de temperatura 2 G754.



Nota

Mantenha o fluido da transmissão longe do conector -2- e do sensor G754. Se isto ocorrer, limpe imediatamente o sensor e/ou o conector pois o fluido MTF é agressivo aos contatos elétricos e poderá causar problemas mais tarde.



- Solte o sensor de temperatura da transmissão 2 -G754--1-.

- Drene o fluido da transmissão (MTF).

A instalação deve ser efetuada na sequência inversa à da desmontagem, observando-se o seguinte:

- O torque de aperto do sensor de temperatura 2 G754 à caixa deve ser de 45 Nm.
- Fixe o chicote elétrico à transmissão –setas-.
- Abasteça a transmissão com fluido especificado MTF.
- Após o abastecimento da transmissão, execute o reset dos parâmetros da transmissão e do contador da temperatura do fluido, com um escâner apropriado.

Funções guiadas para a transmissão

Ferramentas especiais e equipamento de oficina necessários.

- ♦ Escaner VAS

Procedimento:

- Conector o escâner VAS

Utilizando o VAS no modo funções guiadas **Guided Functions** selecione

02 - Gearbox electronics, functions e selecione então a função guiada apropriada.

Requisitos:

- É importante seguir todas as instruções fornecidas pelo aparelho de diagnóstico exatamente na ordem que aparecem, a fim de completar as Funções Guiadas com sucesso.

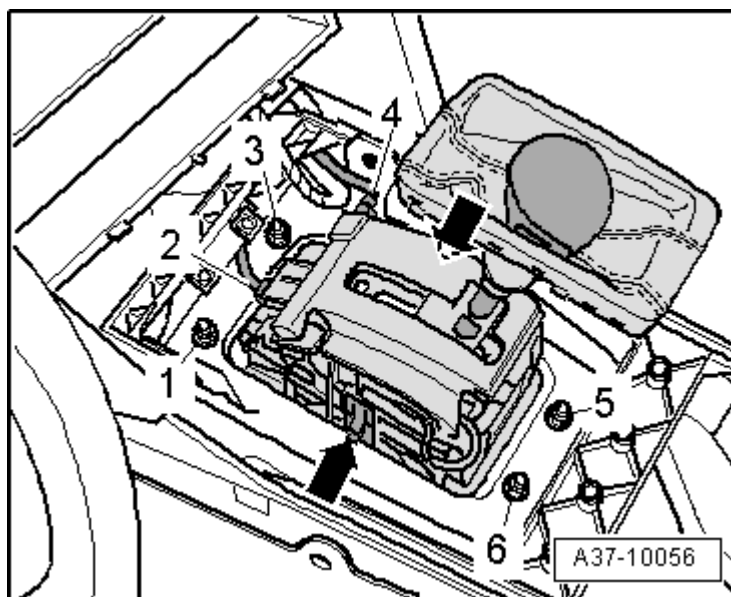
A função guiada apropriada deve ser executada no escâner VAS após as seguintes operações:

- 1 - Substituição da unidade seletora de marchas: **02 - Basic setting (Rep. Gr. 34)**
- 2 - Reparos no cabo da alavanca seletora, inclusive ajustes do cabo da alavanca seletora: **02 - Basic setting (Rep. Gr. 34)**
- 3 - Substituição da unidade mecatrônica da transmissão DSG -J743- com a unidade de controle -J217-: **02 - Replace control unit/mechatronics (Rep. Gr. 34)**
- 4 - Substituição da dupla embreagem: **02 - Basic setting (Rep. Gr. 34)**
- 5 - Substituição do fluido nos veículos com sensor 2 de temperatura do fluido-G754- (Audi RS 5): **02 - Reset temperature counter (G754) (Rep.-Gr. 34)**

1. Substituição da unidade de controle de mudanças

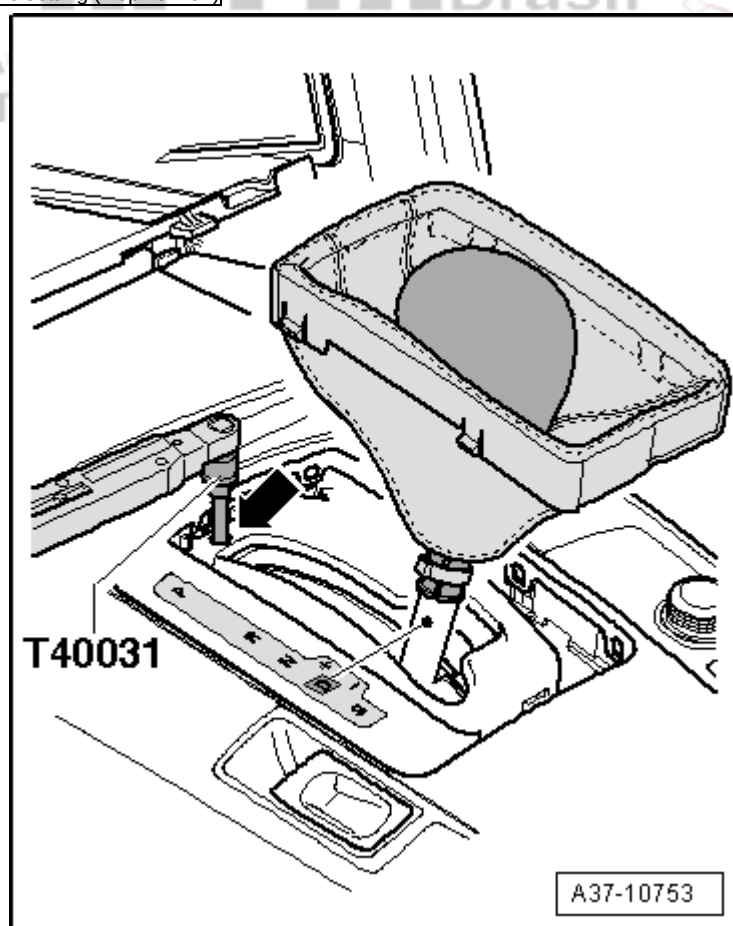


Nota



Os seguintes passos são necessários após executar este trabalho:

- No modo de Guided Functions, selecione 02 - Gearbox electronics, functions e então selecione „Guided Function“ 02 - Basic setting (Rep.-Gr. 34).



- Selecione o ajuste básico **Calibration of gear sensor -G676-** e siga as instruções do escâner VAS.

2. Execução de reparos no cabo da alavanca seletora e ajuste do cabo seletor.



Note

O seguintes passos são necessários após a execução deste serviço:

- No modo **Guided Functions** selecione **02 - Gearbox electronics, functions** e então selecione „Guided Function“ **02 - Basic setting (Rep.-Gr. 34)**.
- Selecione o ajuste básico **Calibration of gear sensor -G676-** e siga as instruções do escâner automotivo VAS.

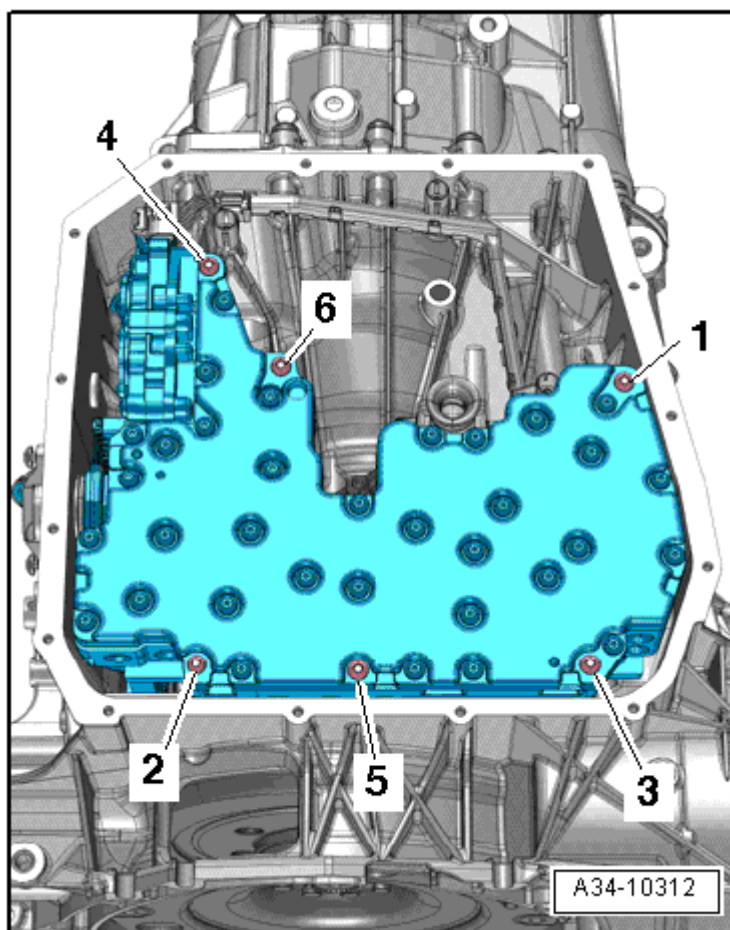
3. Substituição da unidade mecatrônica da caixa de dupla embreagem-J743- com a unidade de controle eletrônico -J217-



Nota

Os seguintes passos são necessários após a execução deste reparo:

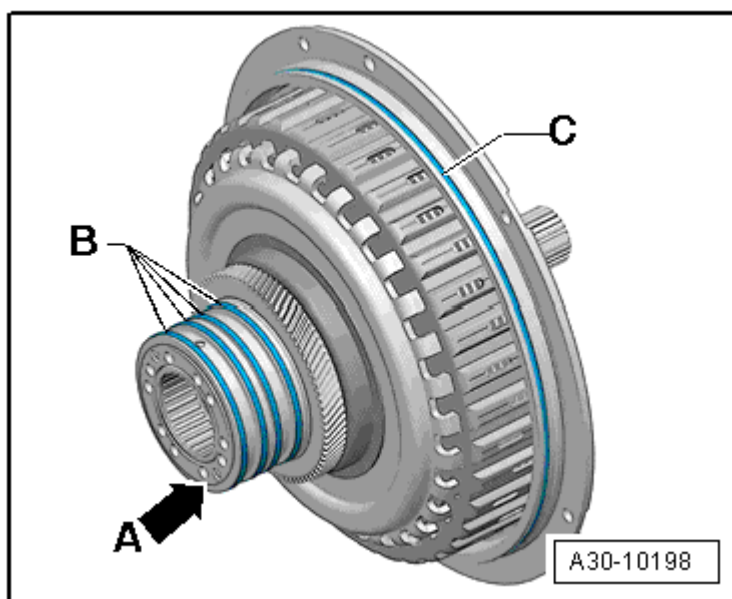
- No modo **Guided Functions** selecione **02 - Gearbox electronics, functions** e então selecione „Guided Function“ **02 - Replace control unit/mechatronics (Rep.-Gr. 34)** e siga as instruções do escaner automotivo VAS.



4. Substituição da embreagem dupla.



Nota



Os seguintes passos deverão ser executados após a execução deste reparo:

- No modo **Guided Functions** selecione **02 - Gearbox electronics, functions** e então selecione „Guided Function“ **02 - Basic setting (Rep.-Gr. 34)**.
- Selecione o ajuste básico **Adaption of clutch kiss points** e siga as instruções do escâner automotivo VAS.

5. Substituição do fluido (Audi RS 5)

- ♦ Para veículos equipados com o sensor de temperatura 2 -G754--1-, o fluido (MTF) deverá ser substituído após um intervalo especificado (cada 50.000 km).
- ♦ Nestes veículos a temperatura do fluido da transmissão é monitorado adicionalmente pelo sensor de temperatura da transmissão 2 G754. Se uma alta temperatura de trabalho for registrada por um certo período de tempo, um contador interno na unidade de controle da - J217- é incrementado. Se os parâmetros normais de temperatura são excedidos um número específico de vezes, é registrada uma entrada desta ocorrência na memória da unidade de controle da transmissão, e o fluido da transmissão então (MTF) também deverá ser substituído.

Em ambos os casos, uma função guiada deverá ser executada para resetar o contador interno na unidade de controle da transmissão -J217- após a substituição do fluido.

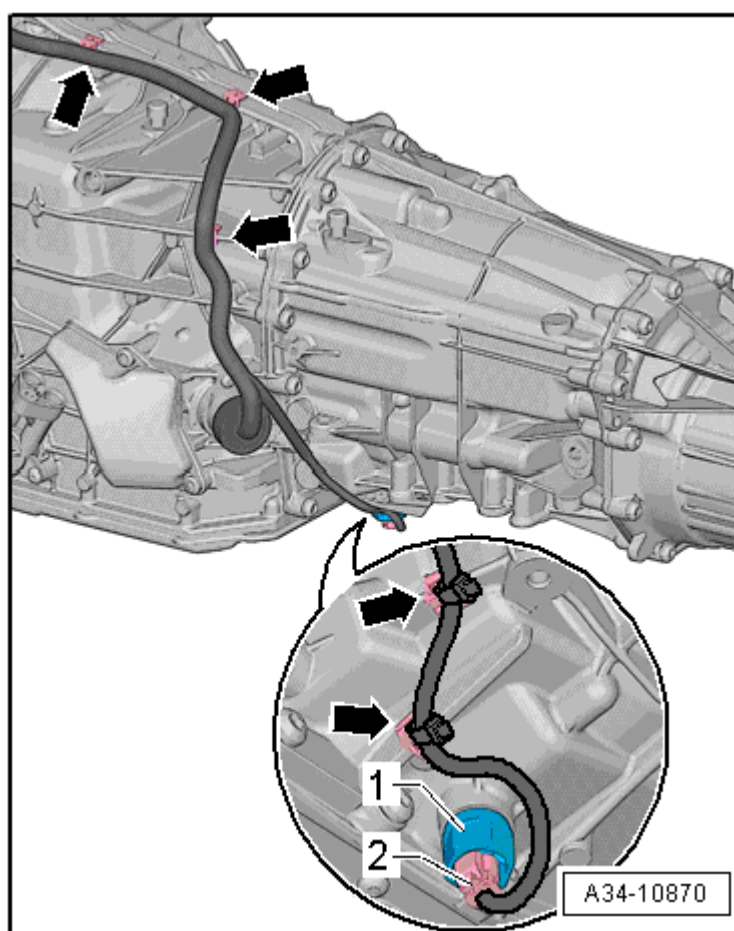


Nota

Sempre desligue a ignição antes de desconectar o conector do sensor de temperatura da transmissão 2 G754. Se a ignição estiver ligada, a transmissão entra em um programa de emergência. Isto incrementa a operação do contador de alta temperatura e após 10 minutos uma entrada é gravada na memória de eventos da unidade de controle da transmissão-J217-.

Procedimento:

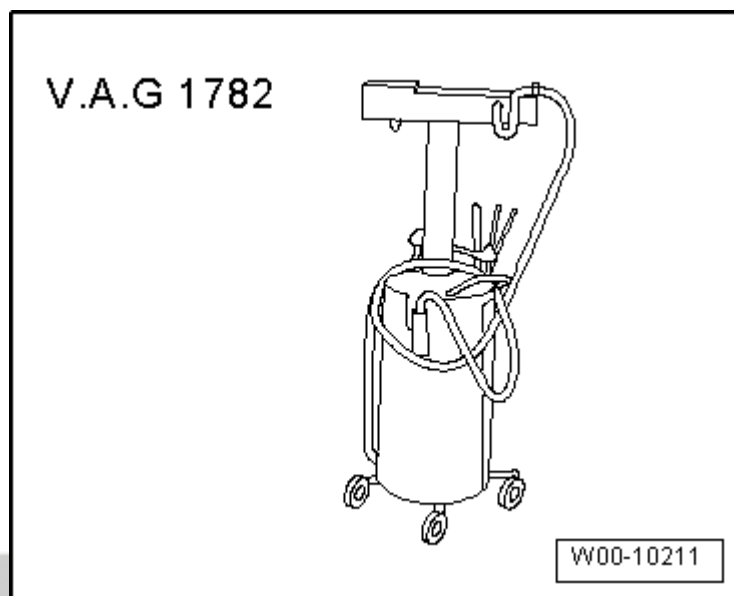
- No modo **Guided Functions** selecione **02 - Gearbox electronics, functions** e então selecione „Guided Function“ **02 - Reset temperature counter (G754) (Rep.-Gr. 34)**.



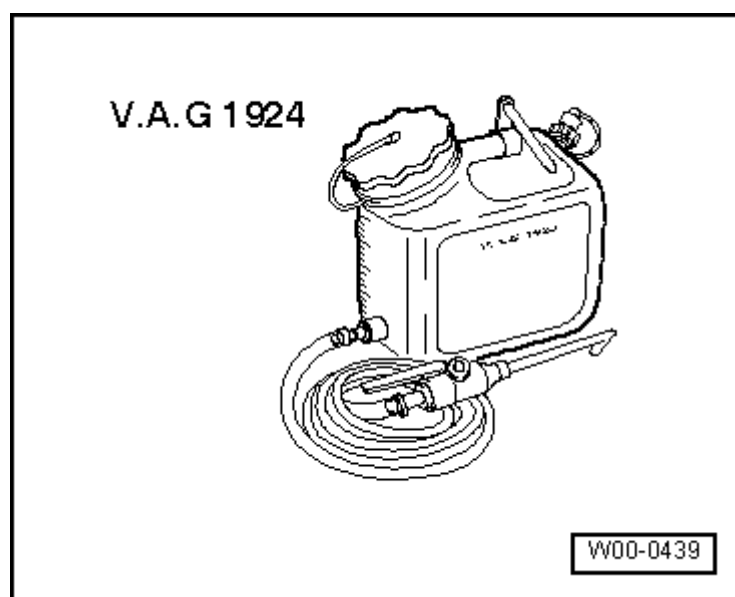
Drenando e abastecendo a transmissão com fluido especificado.

Ferramentas especiais e equipamentos de oficina necessários.

- ♦ Coletor de fluido usado e de extração de fluido -V.A.G 1782-

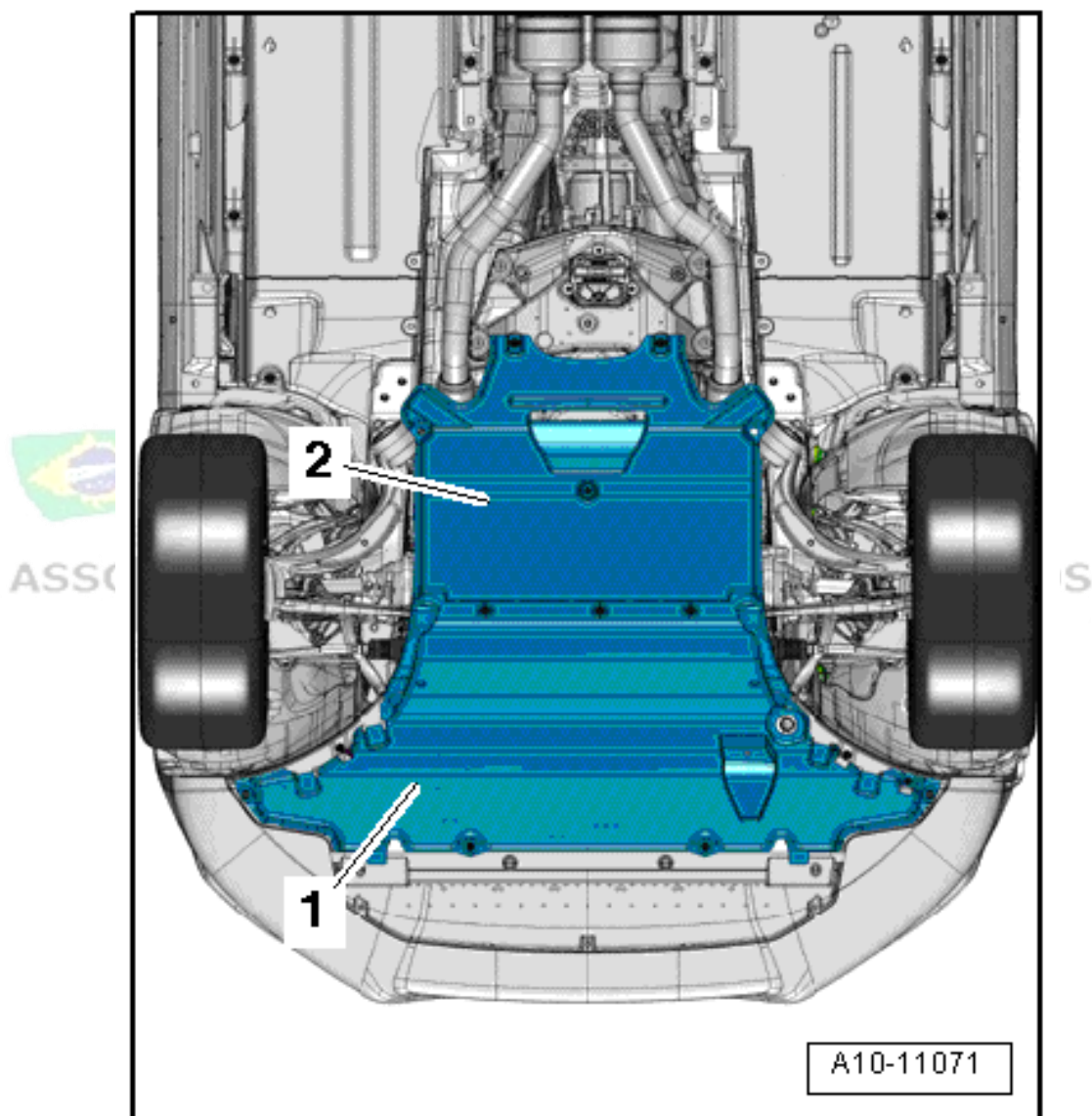


- ♦ Unidade de abastecimento de ATF -V.A.G 1924-
- ♦ Óculos de segurança.



Drenando o ATF

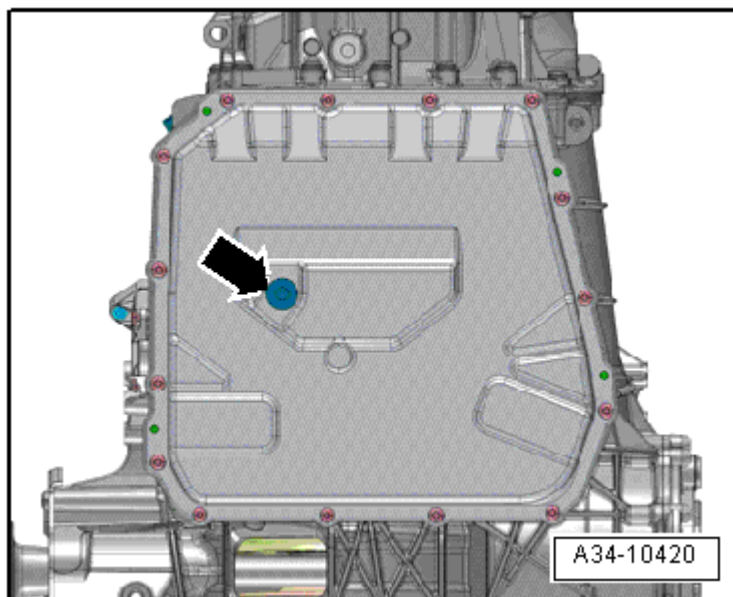
- Motor desligado.
 - O veículo deve estar na horizontal. (Em um elevador de quatro colunas ou em uma valeta de alinhamento.).
 - Alavanca seletora na posição „P“.
 - O freio de estacionamento deve estar acionado para aplicação do freio eletro mecânico.
- Remova o anti ruído traseiro -2-



- Posicione o coletor e estrator de fluido -V.A.G 1782- debaixo da transmissão.



ATENÇÃO



Risco de ferimentos nos olhos. Utilize óculos de proteção.

- Remova o tampão de escoamento do ATF –seta- e espere o ATF ser todo drenado.



Cuidado

Risco de danos à transmissão.

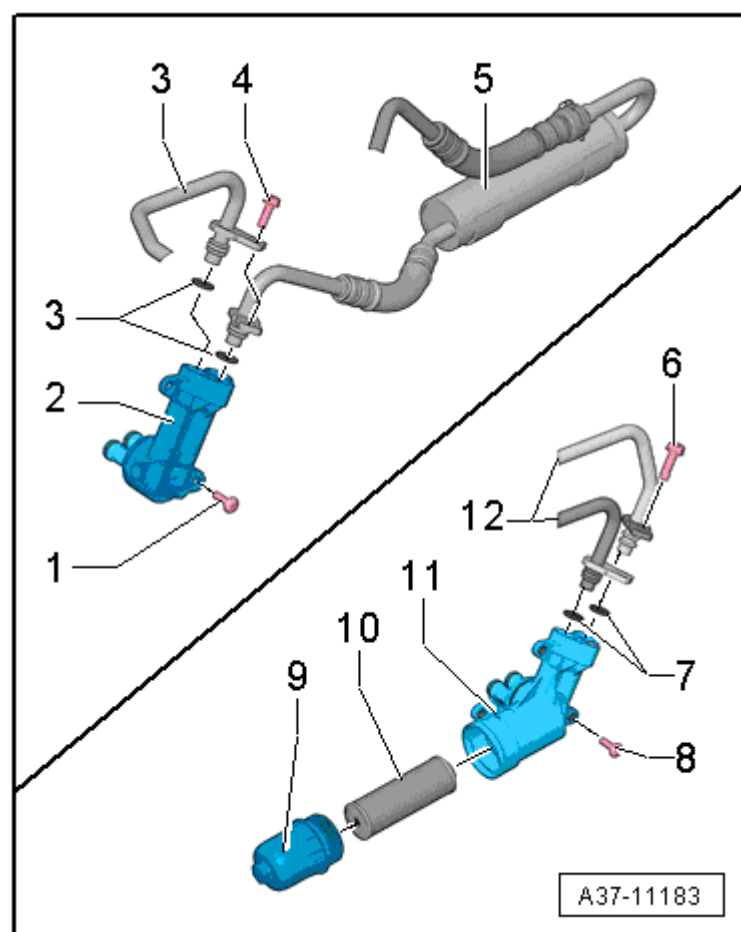
O motor não deverá ser ligado quando não houver mais ATF na transmissão.



Nota

- ♦ Sempre execute as operações de acordo com a legislação de descarte de fluidos.
- ♦ Substitua o vedador do tampão de escoamento de fluido.
- Aperte o tampão de escoamento de fluido ATF.

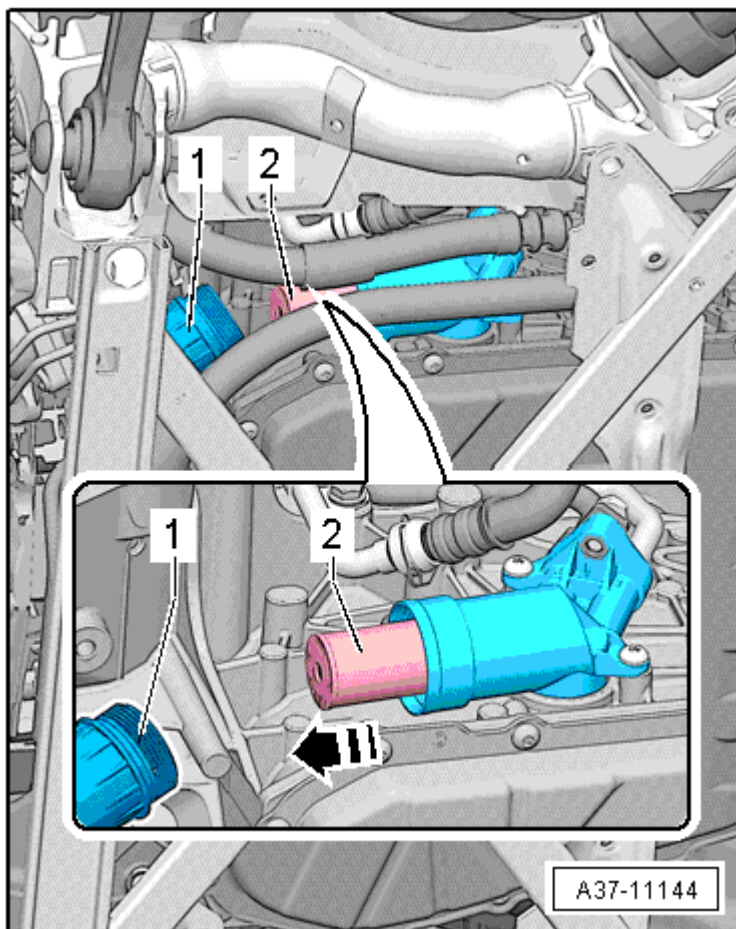
Existem dois tipos diferentes de filtro do ATF, dependendo da versão do motor e data de manufatura. Filtro em linha -5- e filtro lateral do ATF -10-.



Em transmissões com filtro lateral do ATF substituível.-2-:



Cuidado



Risco de danos à transmissão.

O filtro de ATF substituível -2- deve sempre ser substituído quando o ATF for trocado.

- Substitua o filtro do ATF (descartável)

Para todas as transmissões:

Abastecendo a transmissão com ATF



Cuidado

Risco de danos à transmissão.

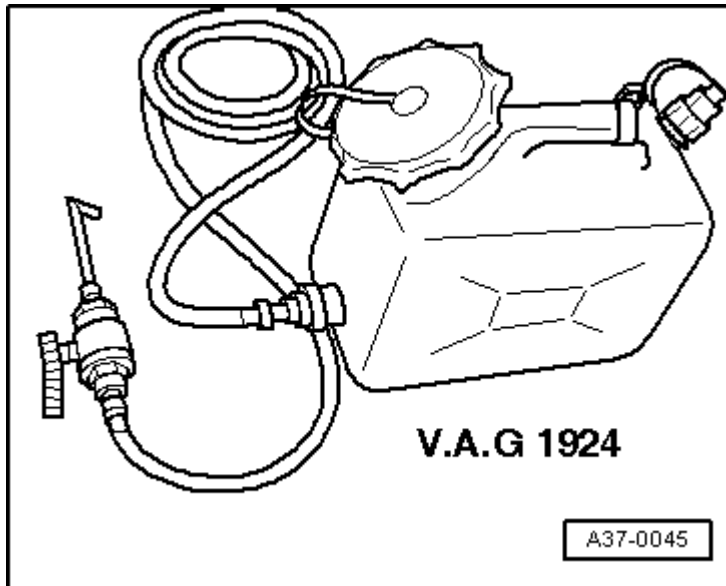
- ♦ **Utilize somente o ATF fornecido como peça original para a transmissão 0B5 de dupla embreagem..**
- ♦ **Selecione o tipo correto do ATF.**
- ♦ **Outros tipos de ATF poderão causar malfuncionamento e/ou falha total da transmissão.**
- ♦ **A unidade de abastecimento de fluido ATF deverá estar limpa e livre de resíduos de outros ATFs.**

- Abasteça o reservatório da unidade -V.A.G 1924- com o ATF da transmissão 0B5. Consulte o

catálogo de peças para referência correta do ATF.

- Mantenha o reservatório do dispositivo abastecedor de ATF -V.A.G 1924- o mais alto possível sobre o veículo.

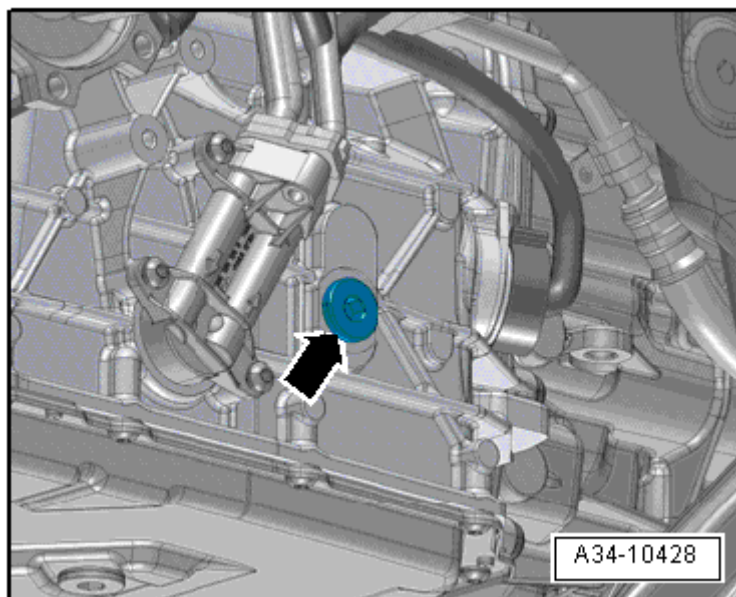
Cuidado



Risco de danos à transmissão.

O motor não deverá ser acionado se não houver ATF na transmissão ou somente um pouco de fluido após o trabalho de reparo ou vazamento excessivo de ATF.

- Remova o tampão de inspeção do ATF –seta- .
- Instale o terminal de enchimento de ATF da unidade -V.A.G 1924- no furo de inspeção do ATF.
- Abasteça com ATF utilizando a unidade de abastecimento -V.A.G 1924- até que o ATF comece a vazar pelo furo de inspeção.



- Posicione a alavanca seletora na posição „P“.
- Dê partida ao motor e desligue-o após 20 segundos.
- Continue abastecendo com ATF utilizando a unidade de abastecimento -V.A.G 1924- até que o fluido ATF vaze novamente pelo furo de inspeção..
- Funcione novamente o motor e deixe-o funcionando em marcha lenta.
- Continue abastecendo com ATF utilizando a unidade -V.A.G 1924- até que o fluido ATF vaze novamente pelo furo de inspeção.
- Verifique o nível do ATF e complete se necessário.



Nota

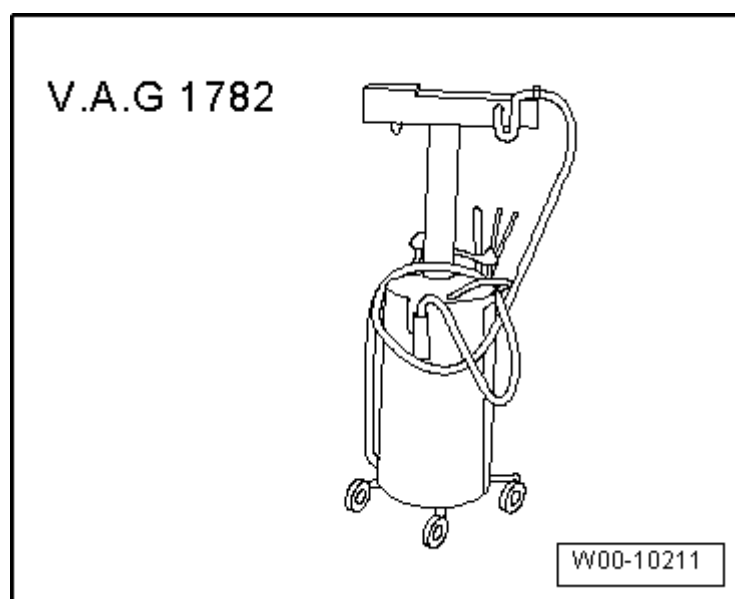
Consulte o manual para a operação de verificação de nível do ATF.

- Instale a proteção anti ruído.

Limpeza das linhas e trocador de calor do ATF.

Ferramentas especiais e equipamento de oficina necessários.

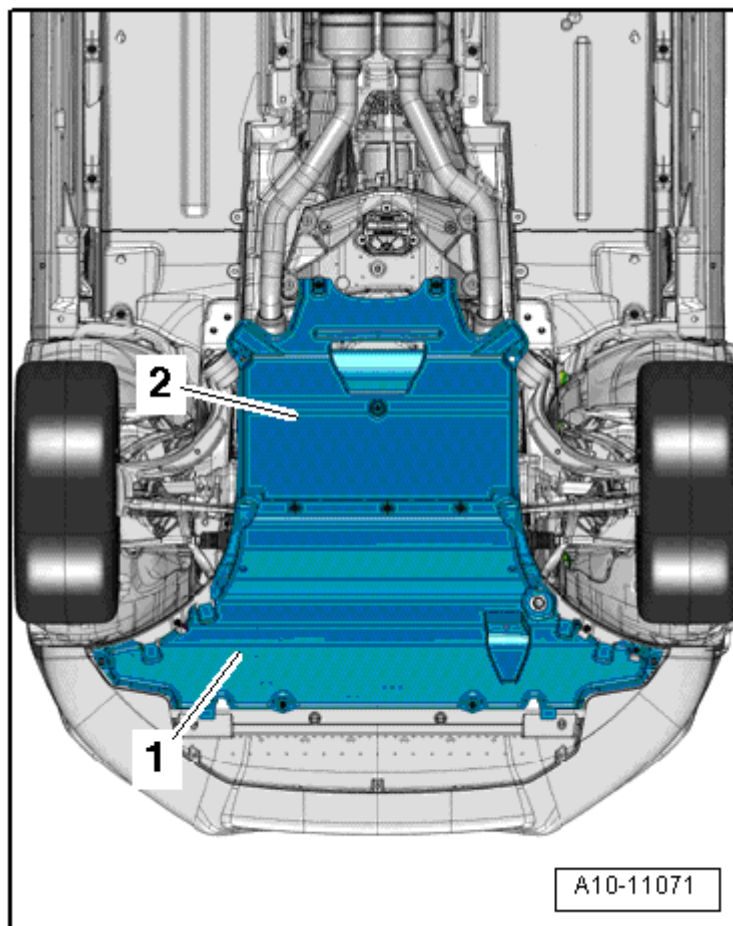
- ♦ Unidade de extração e coleta de fluido ATF -V.A.G 1782-
- ♦ Mangueira de aproximadamente 18 mm de diâmetro.
- ♦ Pistola de ar comprimido
- ♦ Óculos de proteção.



Procedimento



Nota



- Remova a isolamento anti-ruído (painéis 1 e 2)



ATENÇÃO

Risco de ferimentos nos olhos.

Use óculos de proteção.

- Posicione o coletor de fluido e extrato -V.A.G 1782- debaixo das conexões.

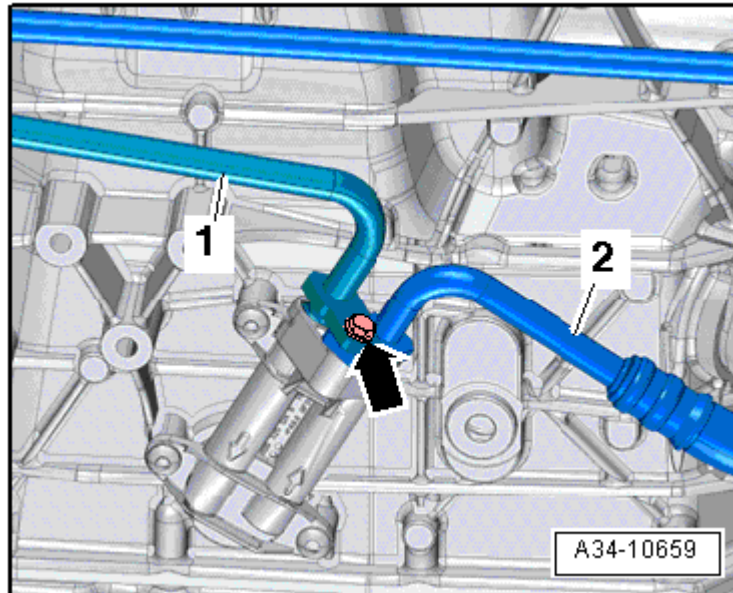
Veículos com filtros de ATF na linha:

- Remova o parafuso –seta- e retire a linha de ATF da transmissão. -1- .



Nota

Se o filtro de ATF em linha não for removido, a linha do ATF ao filtro do ATF não deve ser desconectado.

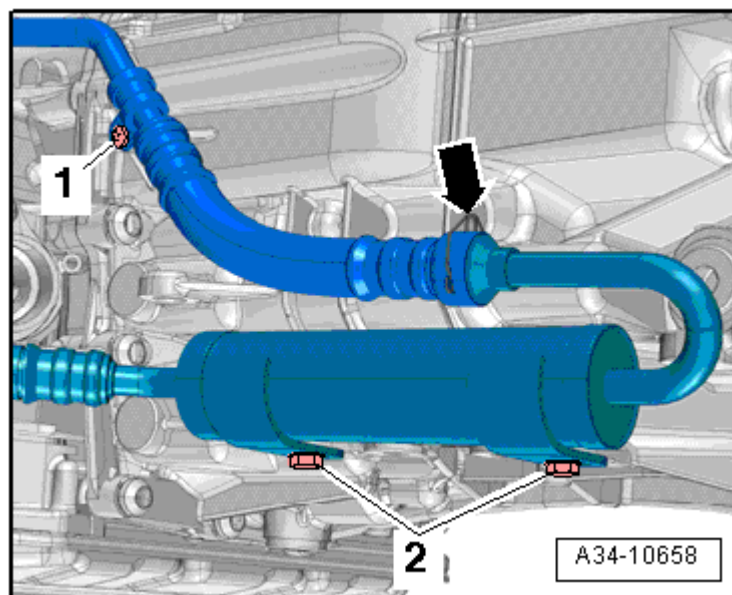


- Remova o parafuso -1-.
- Retire o clipe de retenção –seta- e desconecte a linha do ATF do filtro do ATF em linha.



Nota

Desconsidere o item 2 se não for remover a linha do ATF.



Veículos com filtro do ATF substituíveis:

- Remova o parafuso –seta- e desconecte as linhas do ATF-1, 2- da transmissão.

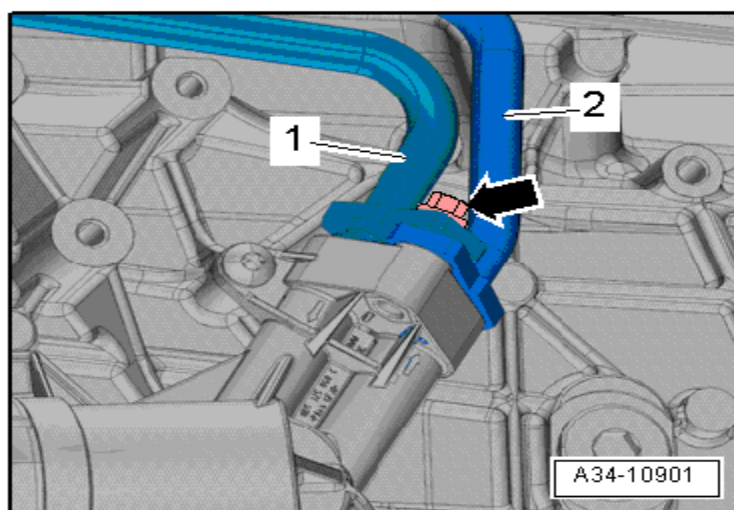
Todos os veículos

- Aplique ar comprimido nas linha de ATF e no trocador de calor do ATF para limpeza (não mais do que 10 bar)



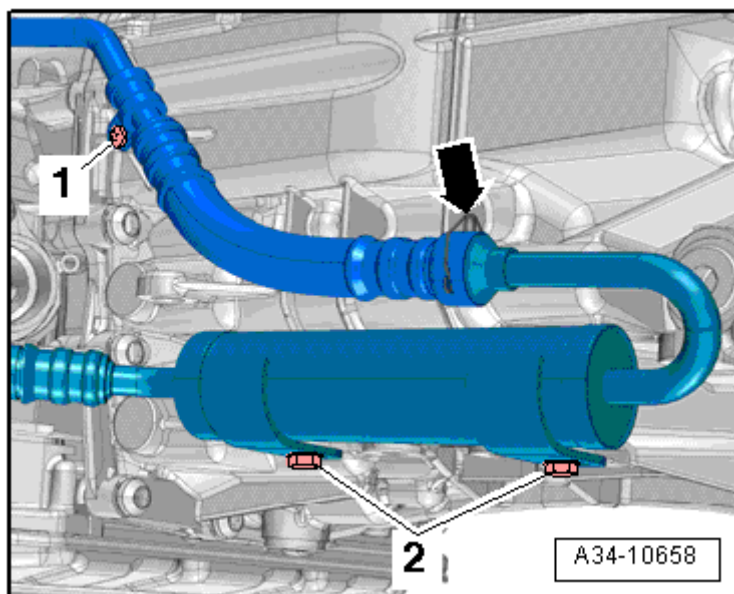
Nota

Se o ATF recolhido durante a limpeza dos componentes estiver muito sujo, o trocador de calore as linhas do ATF deverão ser limpos adicionalmente com ATF limpo.



Para veículos com filtro de ATF em linha.

- Sempre substitua o filtro de ATF em linha após a reforma da transmissão ou se o ATF estiver muito contaminado.



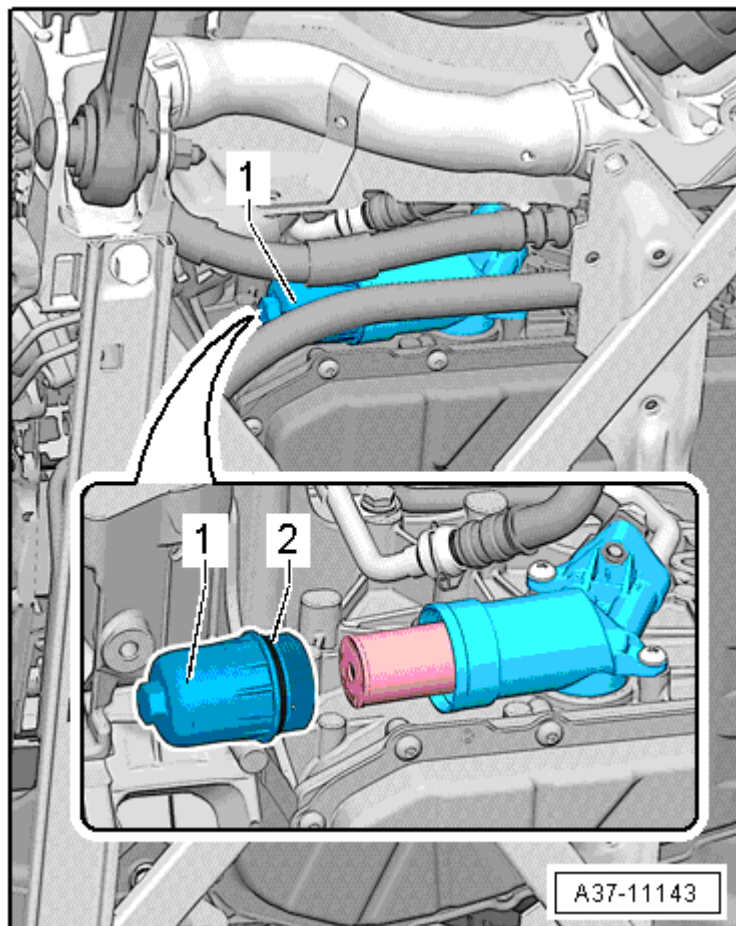
Para veículos com filtros substituíveis.

- Substitua o filtro de ATF se ele estiver muito sujo.

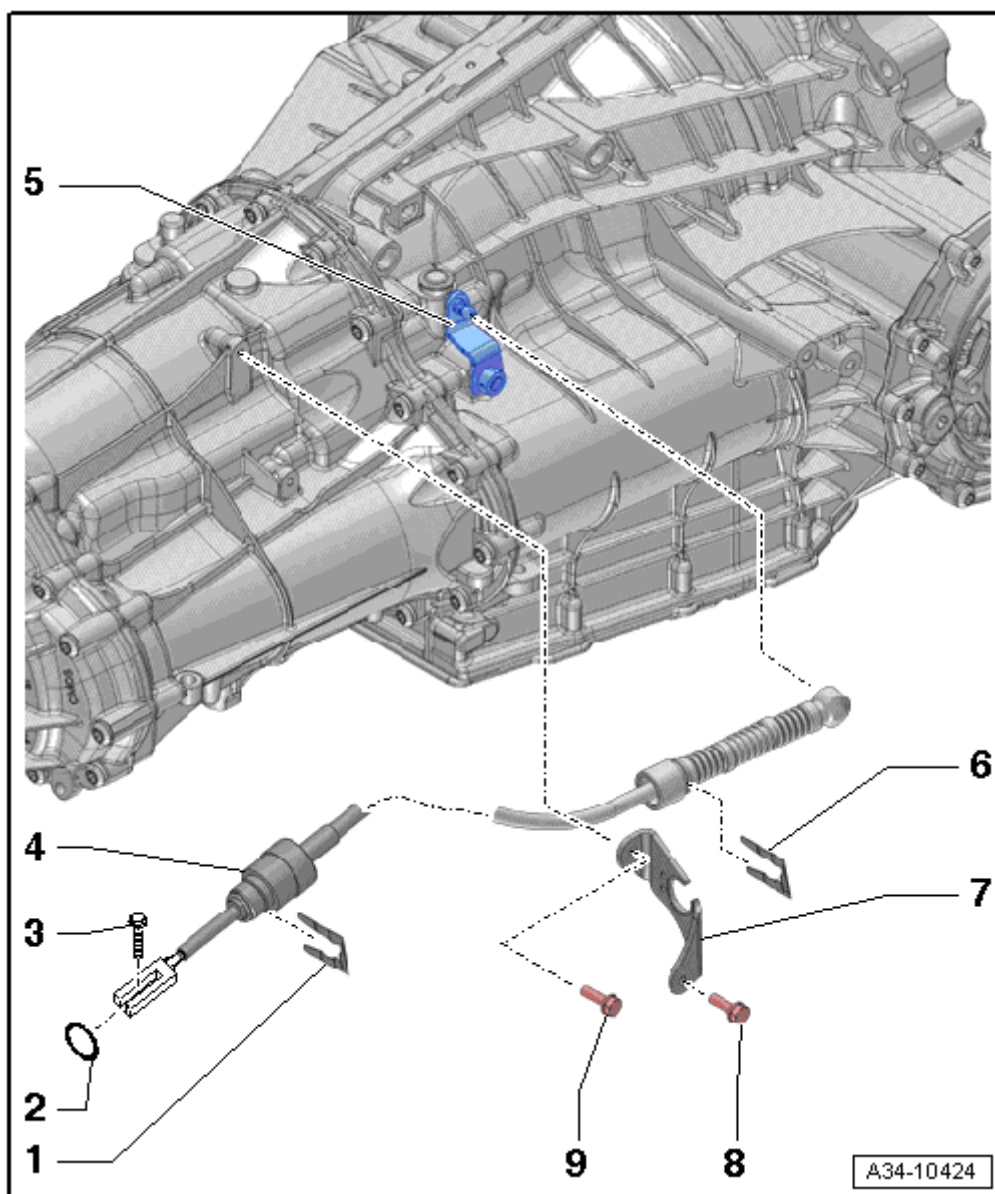


Nota

- ♦ Para veículos equipados com filtro de ATF substituível, este filtro é fornecido junto com uma nova transmissão.



- ♦ O filtro substituível deve sempre ser trocado toda vez que o fluido do ATF for trocado também.
- Instale as linhas do ATF.



1 - Clipe de retenção

- Fixa o cabo da alavanca seletora à unidade de mudanças.

2 - Anel O-ring

- Substitua

3 - Parafuso

- Para ajuste do cabo da alavanca seletora
- Fixa a unidade de mudanças
- 13 Nm

4 - Cabo da alavanca seletora

- Não torça ou deforme
- Versões diferentes (de acordo com o veículo)
- Remoção e instalação
- O cabo da alavanca seletora deverá ser substituído se a luva de borracha estiver

danificada.

- ❑ Antes da instalação, lubrifique levemente o soquete esférico com a graxa especial -G 052 142 A2-.
- ❑ Na instalação, certifique-se que a luva de borracha na extremidade da caixa de mudanças não está torcida.
- ❑ Ajuste conforme manual.
- Após o ajuste do cabo da alavanca seletora, execute o reset do sistema de acordo com as funções guiadas no escâner VAG.

5 - Alavanca seletora da transmissão

6 - Clipe de retenção

- ❑ Fixa o cabo da alavanca seletora ao suporte do cabo.

7 - Suporte do cabo

8 - Parafuso

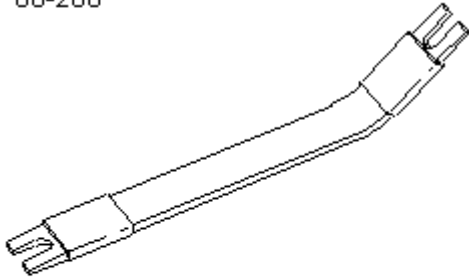
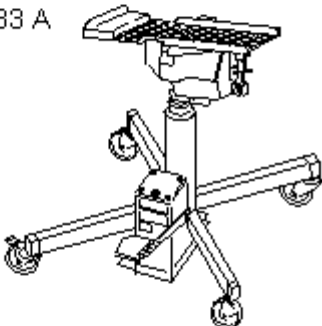
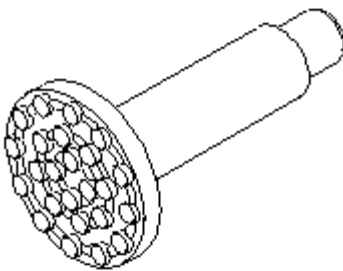
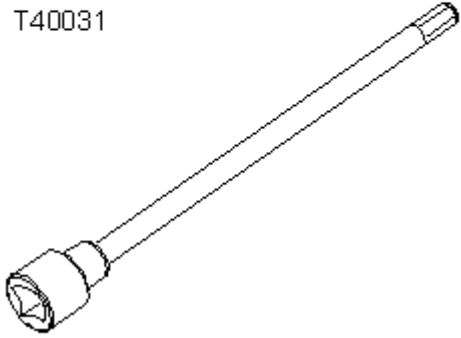
- ❑ 8 Nm

9 - Parafuso

- ❑ 8 Nm



Remoção e instalação do cabo da alavanca seletora.

80-200 	3409 
V.A.G 1383 A 	T10337 
T40031 	G34-10078

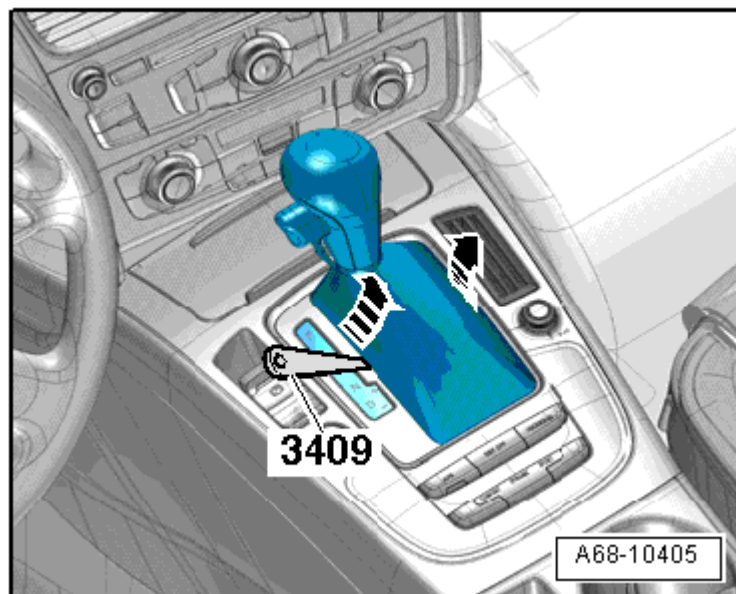
Ferramentas especiais e equipamentos de oficina necessários.

- ◆ Alavanca de remoção -80 - 200-
- ◆ Cunha de remoção -3409-
- ◆ Macaco de transmissão -V.A.G 1383 A-
- ◆ Suporte da transmissão -T10337-
- ◆ Chave soquete -T40031-

Remoção

- Aplique o freio de estacionamento eletromecânico.
- Posicione a alavanca seletora em „D“.

- Cuidadosamente force a cobertura da alavanca seletora na lateral, na direção das setas, utilizando a cunha de remoção -3409- e gire a cobertura de dentro para fora sobre o botão da alavanca.

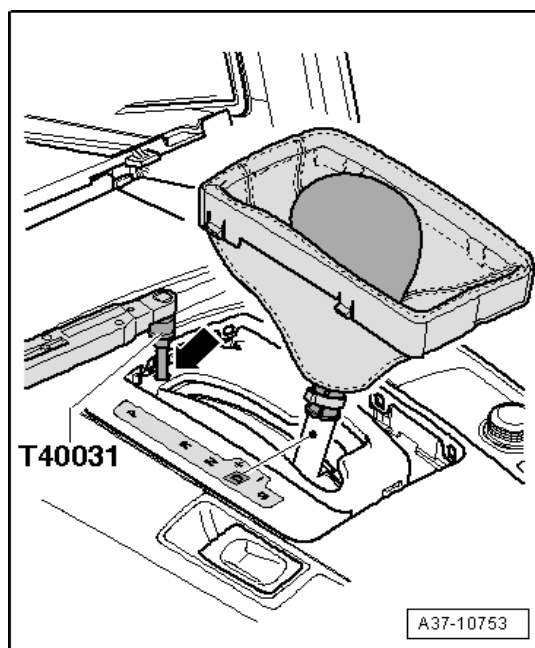


- Insira a chave soquete-T40031- através do furo de acesso –seta- no mecanismo seletor e solte o parafuso no cabo seletor aproximadamente uma volta.



Nota

- ♦ Somente SOLTE o parafuso – não o remova.
- ♦ O parafuso de fixação somente pode ser acessado com a alavanca seletora na posição „D“.
- ♦ Com o parafuso solto, a alavanca seletora deverá permanecer na posição „D“.



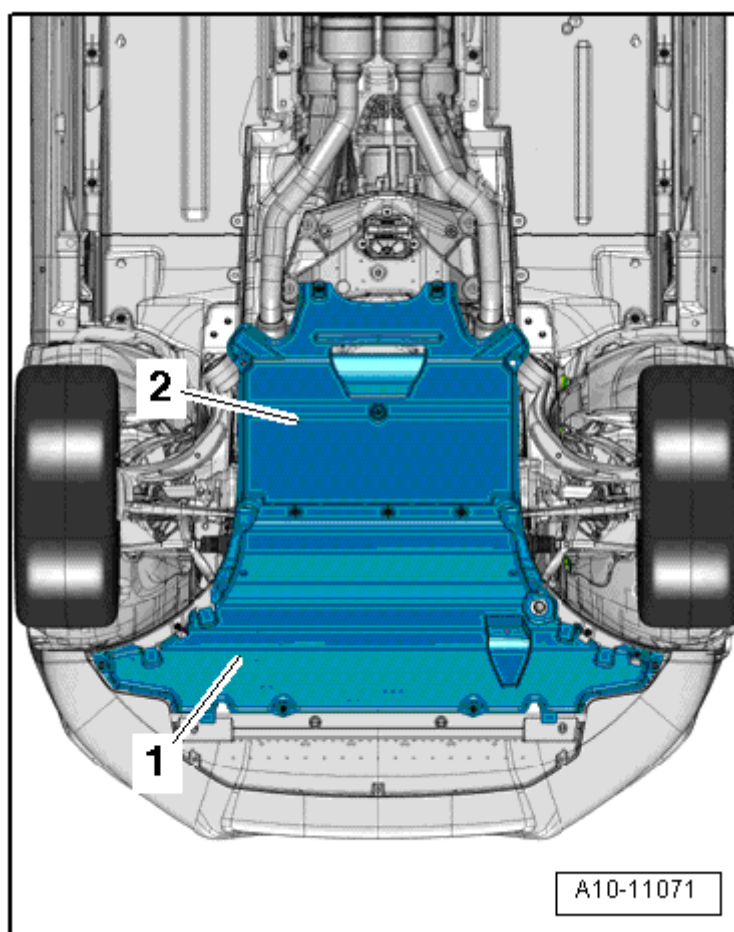
- Remova os painéis anti-ruído 1- and -2-



ASSOCIAÇÃO

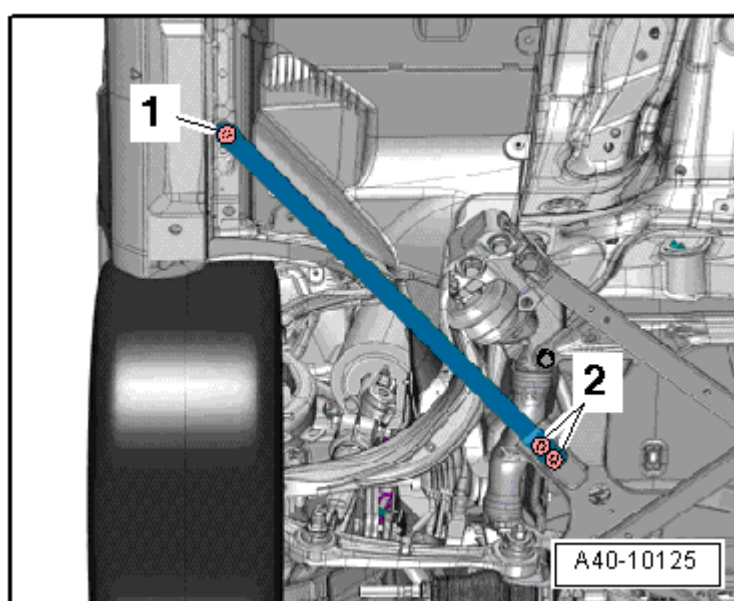
EM TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA

COS



Audi A5 Cabriolet/Sportback:

- Remova as travessas diagonais (esquerda e direita)



Para todos os veículos:

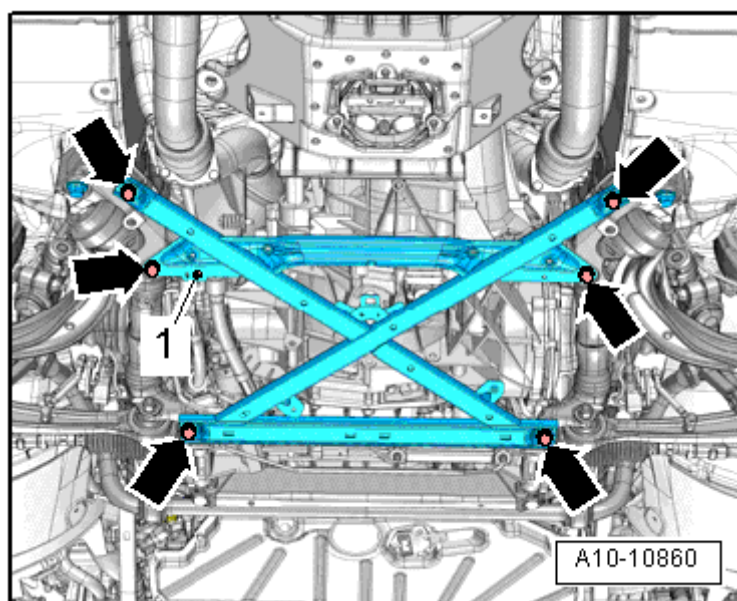
- Remova a travessa do sub chassis.



Cuidado

Risco de danos à peças do trem de força.

Não apoie o veículo sobre suas rodas se os suportes da transmissão, coxins e apoios da caixa de direção e sub chassis não estão instalados corretamente.



Nota

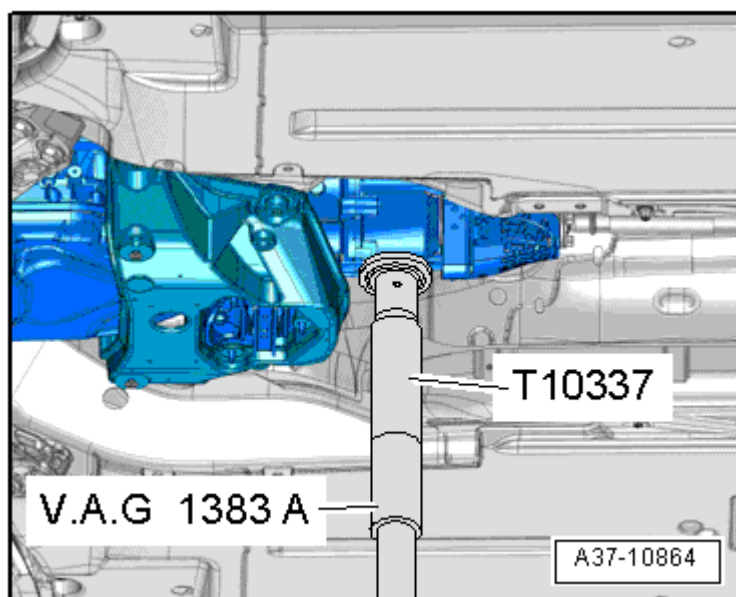
Os passos a seguir destinam a facilitar o acesso.

Veículos com sistema de escape simples:

- Remova o tubo de escape dianteiro/silencioso dianteiro.

Veículos com sistema de escape duplo:

- Remova os dois silenciosos dianteiros (esquerdo e direito)
- Instale o suporte da transmissão-T10337- no macaco da transmissão e motor -V.A.G 1383 A- e posicione-o sob a transmissão.
- Levante levemente a transmissão.

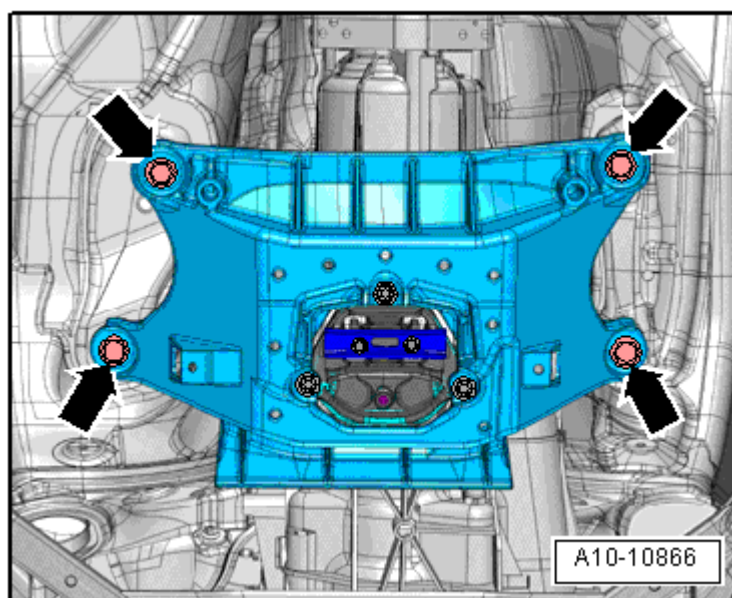


ATENÇÃO

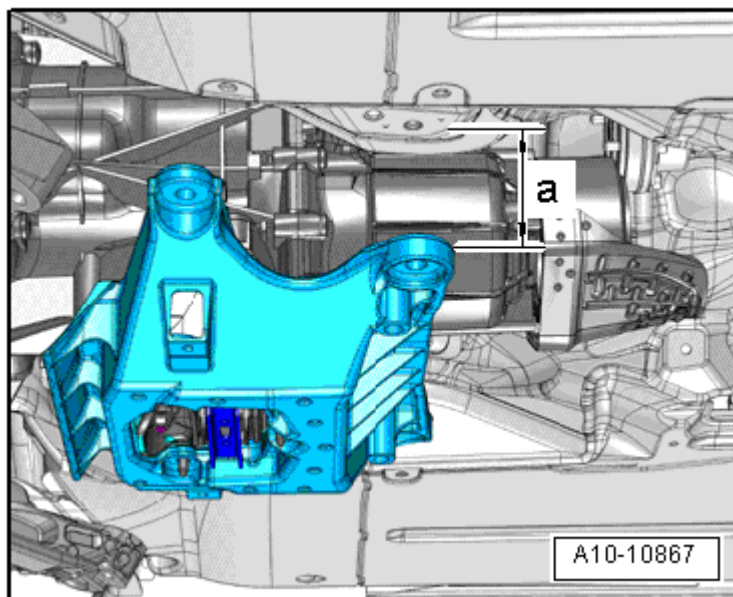
Risco de acidente.

O macaco do motor e da transmissão -V.A.G 1383 A- deve permanecer em posição quando o serviço estiver sendo efetuado e não deve ser deixado sem atenção para evitar acidentes

- Remova os parafusos -setas - da travessa do tunel central.

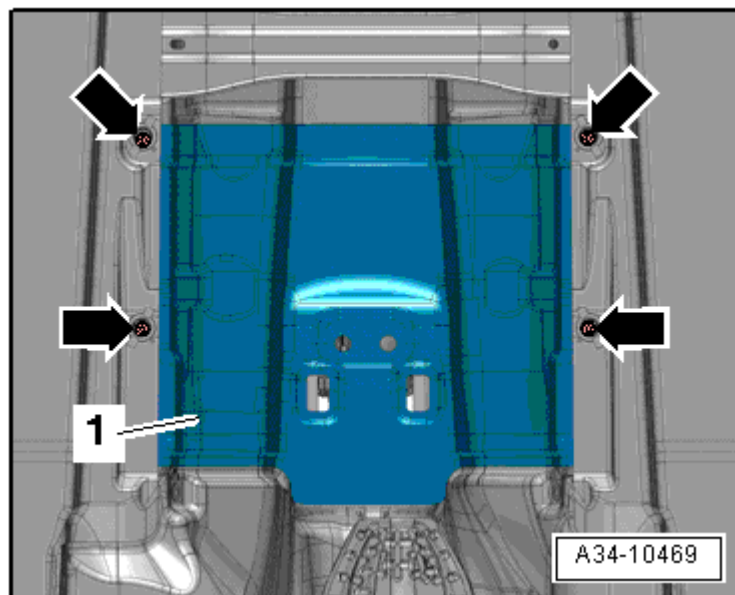


- Abaixar a transmissão até a medida (a) utilizando o macaco do motor e transmissão -V.A.G 1383 A-.

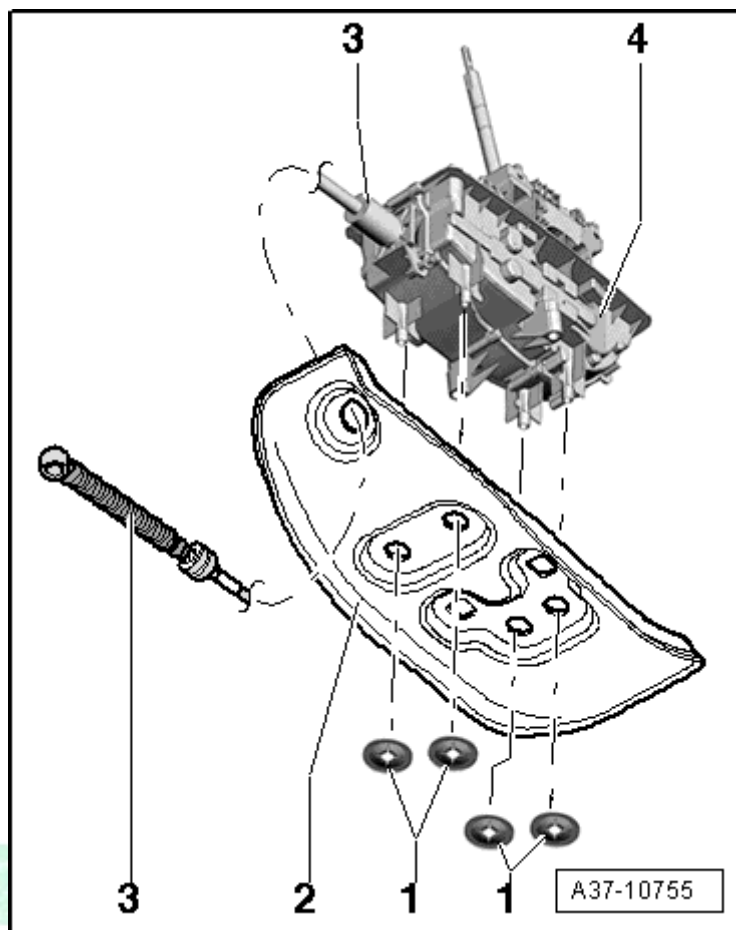


- Dimensão -a- = 70 mm (maximo)
- Se levantado, remova as porcas-setas-.
- Abaixar a tampa inferior na parte inferior do veículo (ou interna) até que o defletor de calor -1- do tunel central possa ser removido.

APITA Brasil
ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS TÉCNICOS
EM TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA



- Remova os cliques de retenção -1- do defletor de calor -2- (se presente).
- Destaque a isolamento anti-ruído da unidade seletora -4- e deslize a isolamento anti-ruído para a frente na direção do cabo da alavanca seletora. -3-.

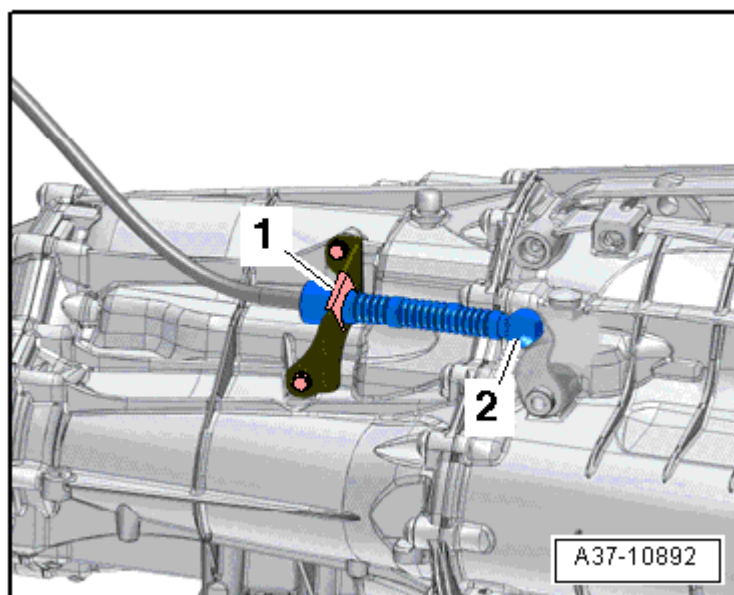


- Utilize a alavanca extratora -80 - 200- para prensar o soquete esférico -2- no cabo da alavanca seletora.
- Pressione o clipe de retenção -1- e destaque o cabo seletor da alavanca da transmissão.

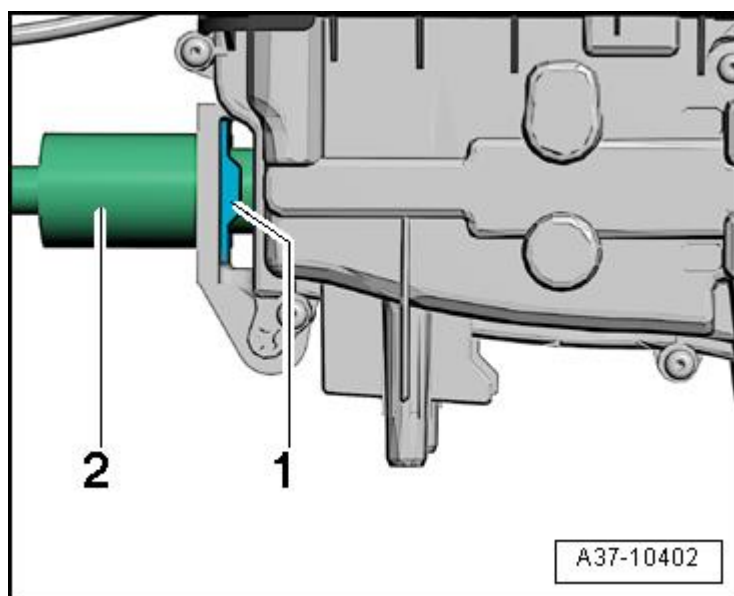


Nota

Não torça ou deforme o cabo da alavanca seletora.



- Puxe para fora o clipe de retenção -1- do cabo deixando-o de lado.
- Puxe o cabo da alavanca seletora -2- para fora do mecanismo seletor.



Instalação

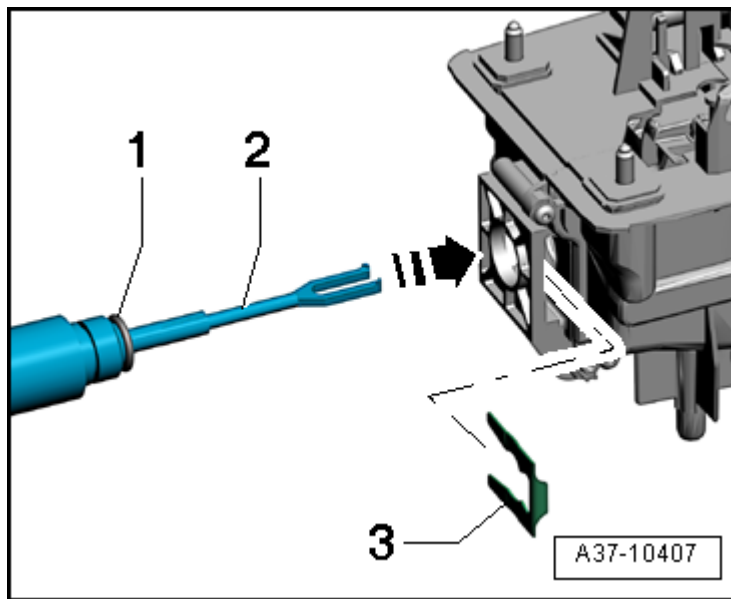
A instalação/Installation deve ser executada na sequência inversa da remoção, notando-se o seguinte:



Nota

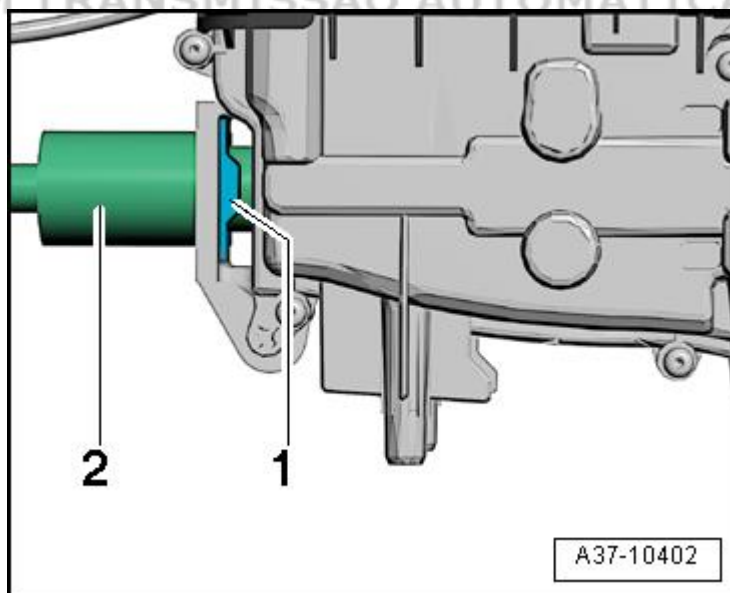
- ♦ Substitua o anel O-ring no cabo da alavanca seletora.
- ♦ Substitua os cliques de retenção da isolação anti-ruído.
- ♦ Antes da instalação, lubrifique levemente o olhal do cabo e o soquete esférico No cabo da alavanca seletora com graxa especial -G 052 142 A2-.
- Instale o anel O-ring -1- no cabo da alavanca seletora.

- Insira o cabo da alavanca seletora -2- na unidade seletora (seta).



- Fixe o cabo da alavanca seletora (2) com o clipe de retenção (3).
- Posição de instalação: extremidade angular do clipe de retenção -1- deve apontar em direção o mecanismo de seleção.

 **APTTA** Brasil
ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS TÉCNICOS
EM TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA



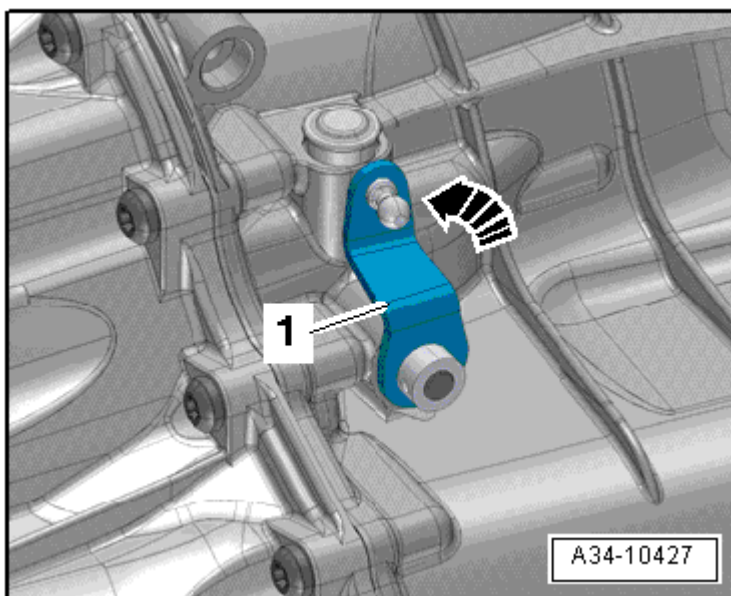
- Press gearbox selector lever -1- on gearbox towards the rear as far as it will go -arrow- until parking lock engages.



Nota

Quando a trava de estacionamento estiver aplicada, não mais será possível girar ambas as rodas dianteiras em uma direção ao mesmo tempo.

- Empurre então a alavanca seletora da caixa para a frente 3 posições, para que ela fique na posição „D“.
- Verifique se a alavanca seletora também está na posição “D” dentro do veículo.



- Pressione cuidadosamente o soquete esférico -2- do cabo da alavanca seletora na alavanca seletora da transmissão, nesta posição.



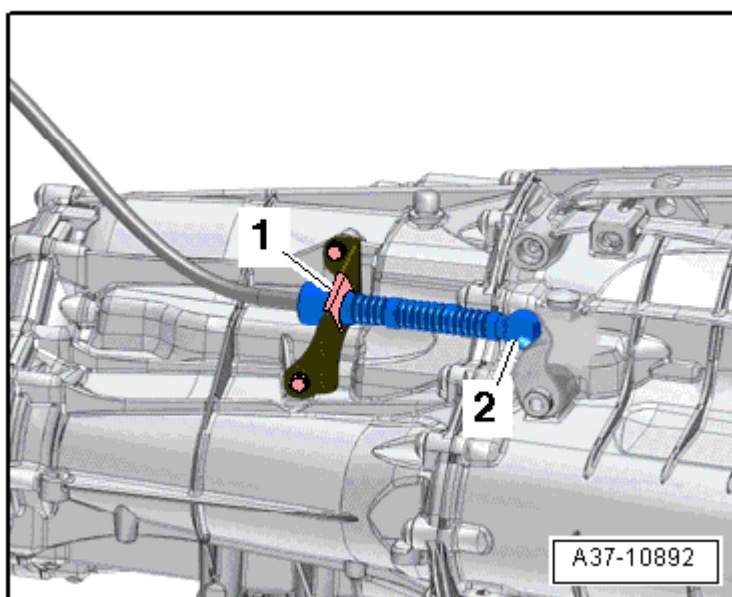
Nota

Tome cuidado para não torcer a alavanca seletora da transmissão quando pressionar o cabo; apóie a alavanca se necessário, pois de outra maneira o mecanismo seletor não poderá ser ajustado adequadamente.

- Fixe o cabo da alavanca seletora com o clipe de retenção -1-.



Nota



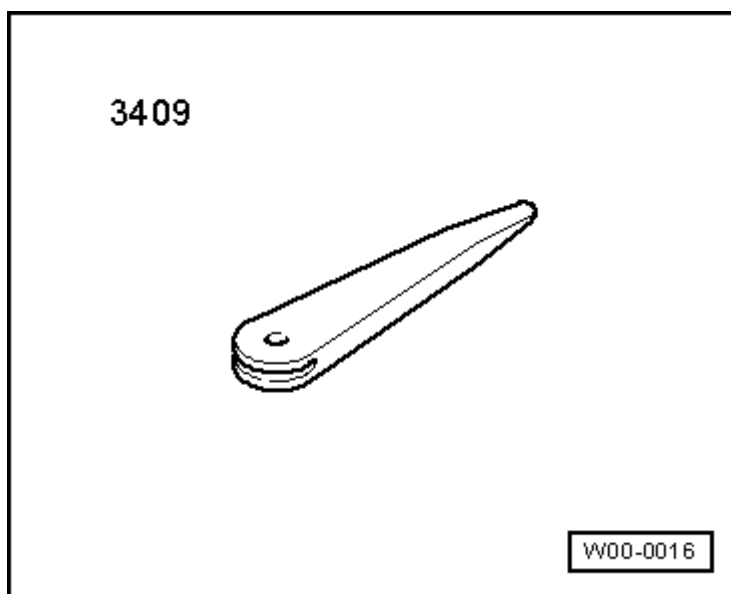
- Não torça ou incline o cabo da alavanca seletora.
- Ajuste o cabo da alavanca seletora.

- Instale a travessa do túnel.
- Verifique o funcionamento do mecanismo seletor.
- Instale o sistema de escape de maneira a que ele esteja livre de estresse..
- Instale a travessa do sub chassis.
- Instale as travessas diagonais.
- Instale a isolamento anti ruido traseira.

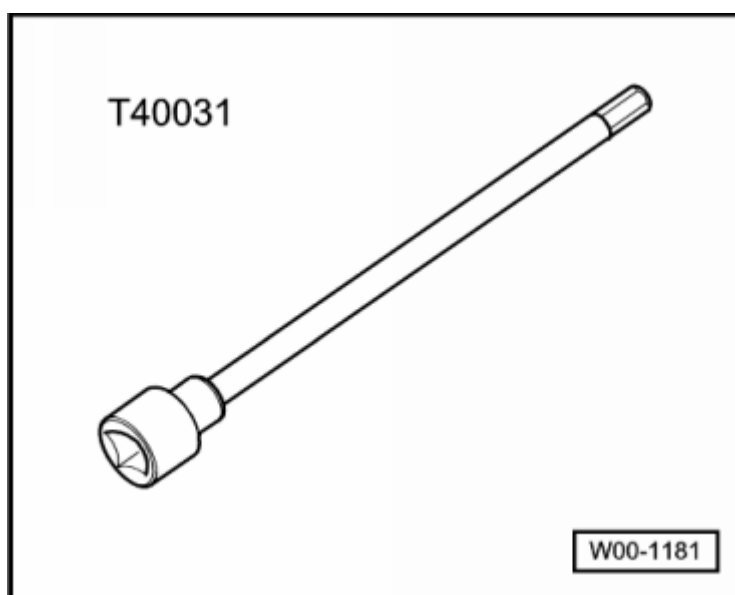
Ajuste do cabo da alavanca seletora

Ferramentas especiais e equipamentos de oficina necessários.

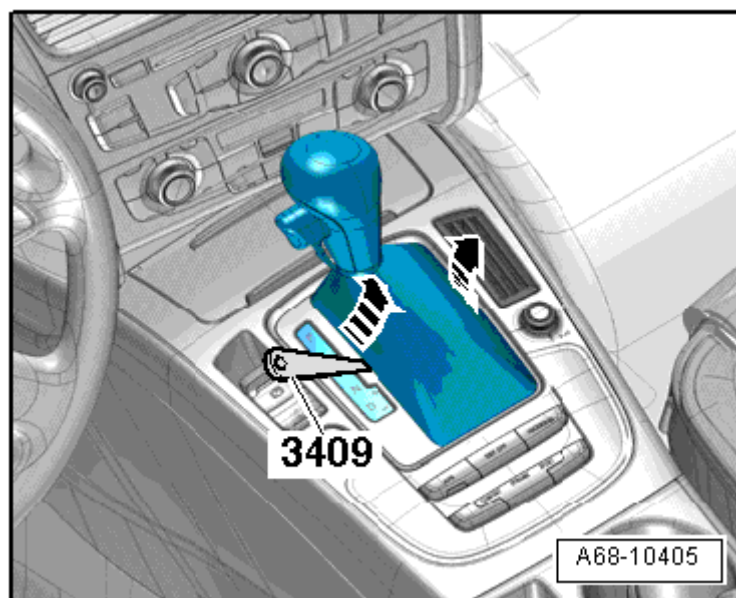
- ♦ Cunha de remoção -3409-



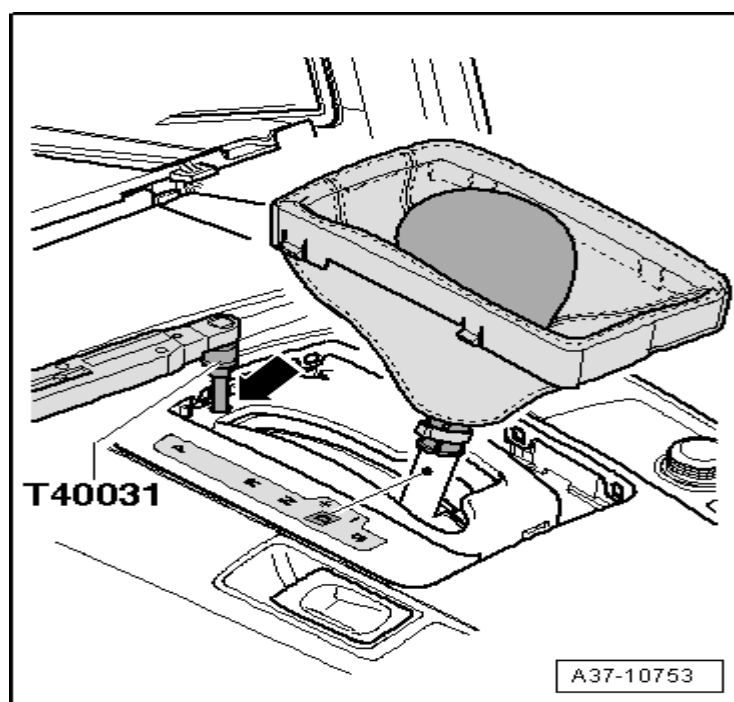
- ♦ Chave soquete -T40031-



Procedimento



- Aplique o botão do freio de estacionamento para alicar o freio eletro mecânico.
- Mova a alavanca seletora para a posição „D“.
- Cuidadosamente force a cobertura da alavanca seletora para um lado na direção das setas, utilizando a cunha de remoção-3409- e vire a cobertura toda para cima.



- Insira a chave soquete-T40031- através do furo de acesso –seta- no mecanismo seletor e solte o parafuso do cabo seletor aproximadamente uma volta.



Nota

- ♦ *Somente solte o parafuso de fixação – não o remova.*
- ♦ *O parafuso de fixação somente pode ser acessado com a alavanca seletora na posição „D“.*
- ♦ *Com o parafuso de fixação solto, a alavanca seletora deve permanecer na posição „D“.*
- Mova cuidadosamente a alavanca seletora para frente e para trás, sem trocar a posição de marcha. Isto indica que o cabo seletor está solto.
- Posicione a alavanca seletora na posição TipTronic.
- Use a chave soquete-T40031- para apertar o parafuso de fixação na posição, tomando cuidado para não tocar na alavanca seletora.
- Verifique o mecanismo seletor.
- Após ajustar o cabo da alavanca seletora, execute a “Função Guiada” apropriada pelo escaner apropriado.

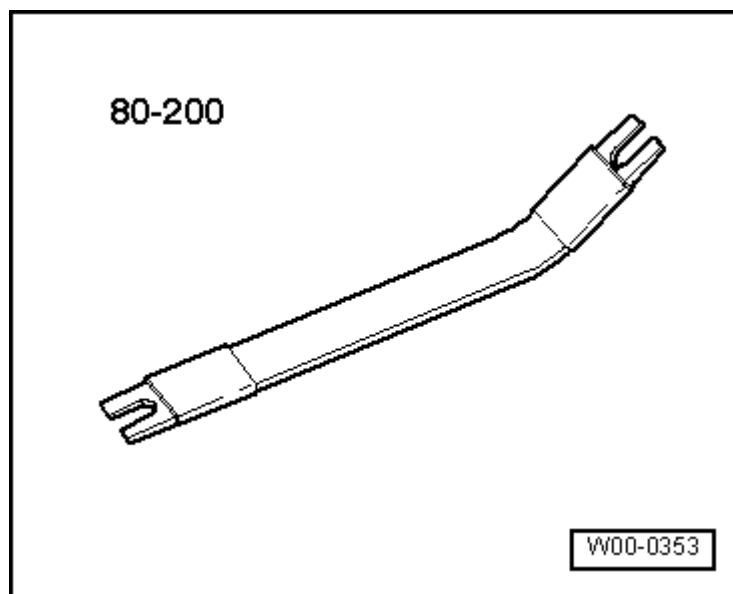
Se o mecanismo seletor não estiver funcionando apropriadamente após o ajuste da alavanca seletora, prossiga como segue:

- Ajuste o cabo da alavanca seletora conforme indica a seção deste manual.

Ajuste do cabo da alavanca seletora ao padrão básico.

Ferramentas especiais e equipamento de oficina necessários.

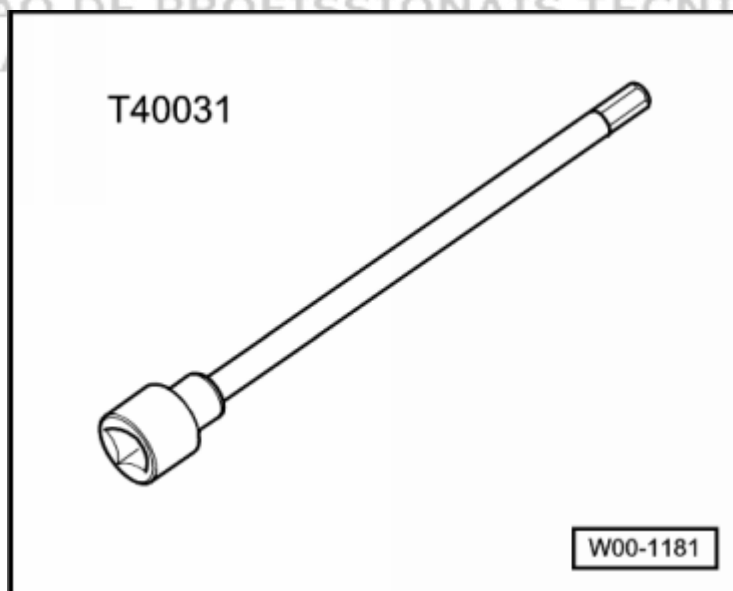
- ♦ Escâner VAS.
- ♦ Alavanca de remoção -80 - 200-



- ♦ Chave soquete -T40031-

Procedimento

- Guided Fault Finding utilizando o escâner do veículo, e todas as falhas reparadas.
- Utilizando o escâner VAS, na “Função guiada de falhas”, selecione Function/Component Selection e a selecione a seguir os seguintes itens do menu:



- ♦ Drive system
- ♦ 0B5 gearbox
- ♦ 01 - Self-diagnosis-compatible systems
- ♦ 02 - Gearbox electronics
- ♦ 02 - Gearbox electronics, Functions
- ♦ 02 - Measured values

- Selecione o valor **Gear** do menu.
- Compare as seguintes medições:
 - ♦ Valor para **Gear** No escâner.
 - ♦ Posição da alavanca seletora.
 - ♦ A marcha indicada no display da posição das marchas-Y26- (no mecanismo seletor)
 - ♦ Display da posição da alavanca seletora -Y6- no painel de instrumentos.

Requisitos:

- Os displays devem coincidir

Se os displays não coincidirem:

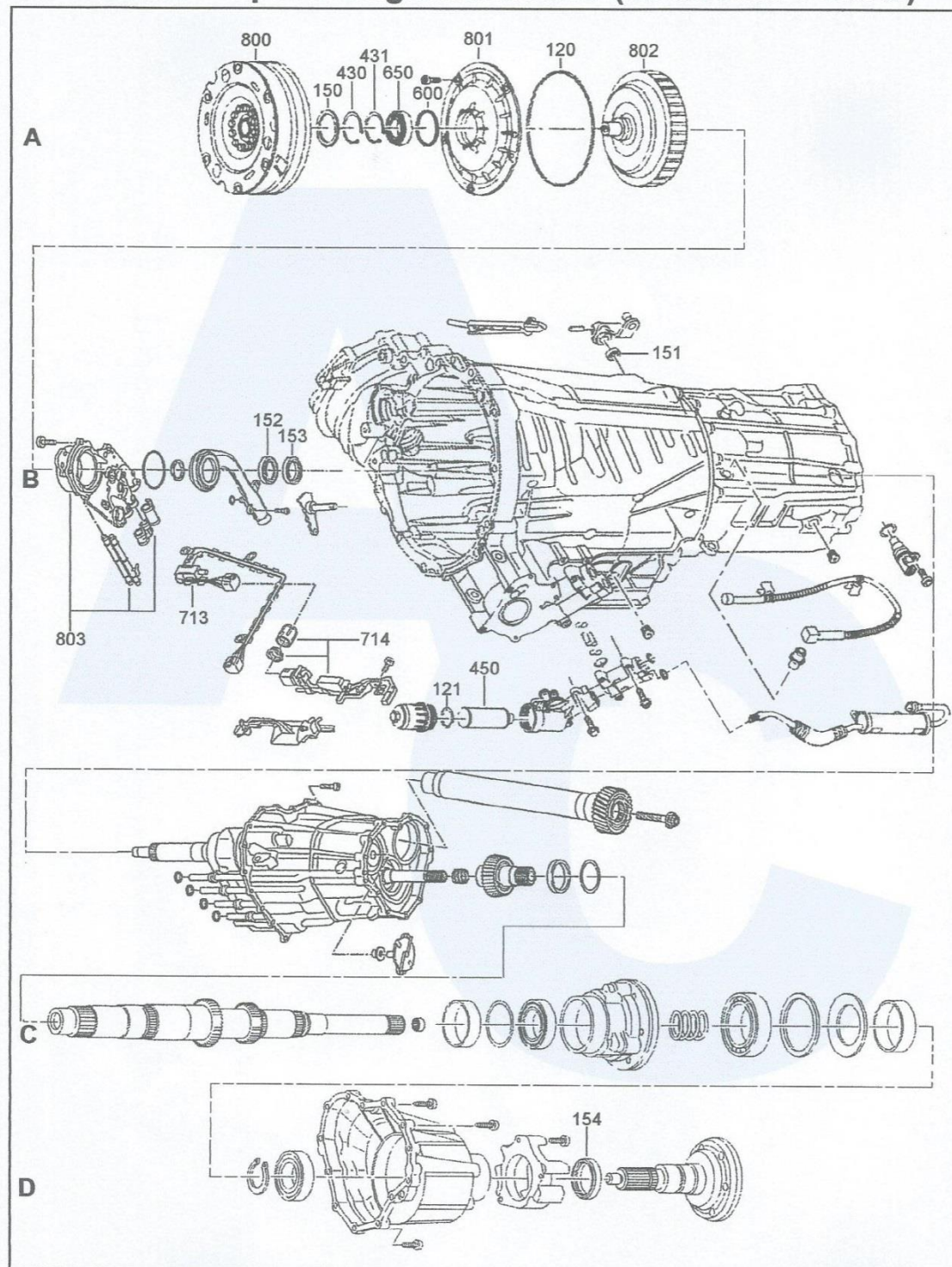
- Ajuste o cabo da alavanca seletora

Se os displays não coincidirem ajustando o cabo da alavanca seletora, execute modo de ajuste básico do cabo, de acordo com o descrito neste manual.

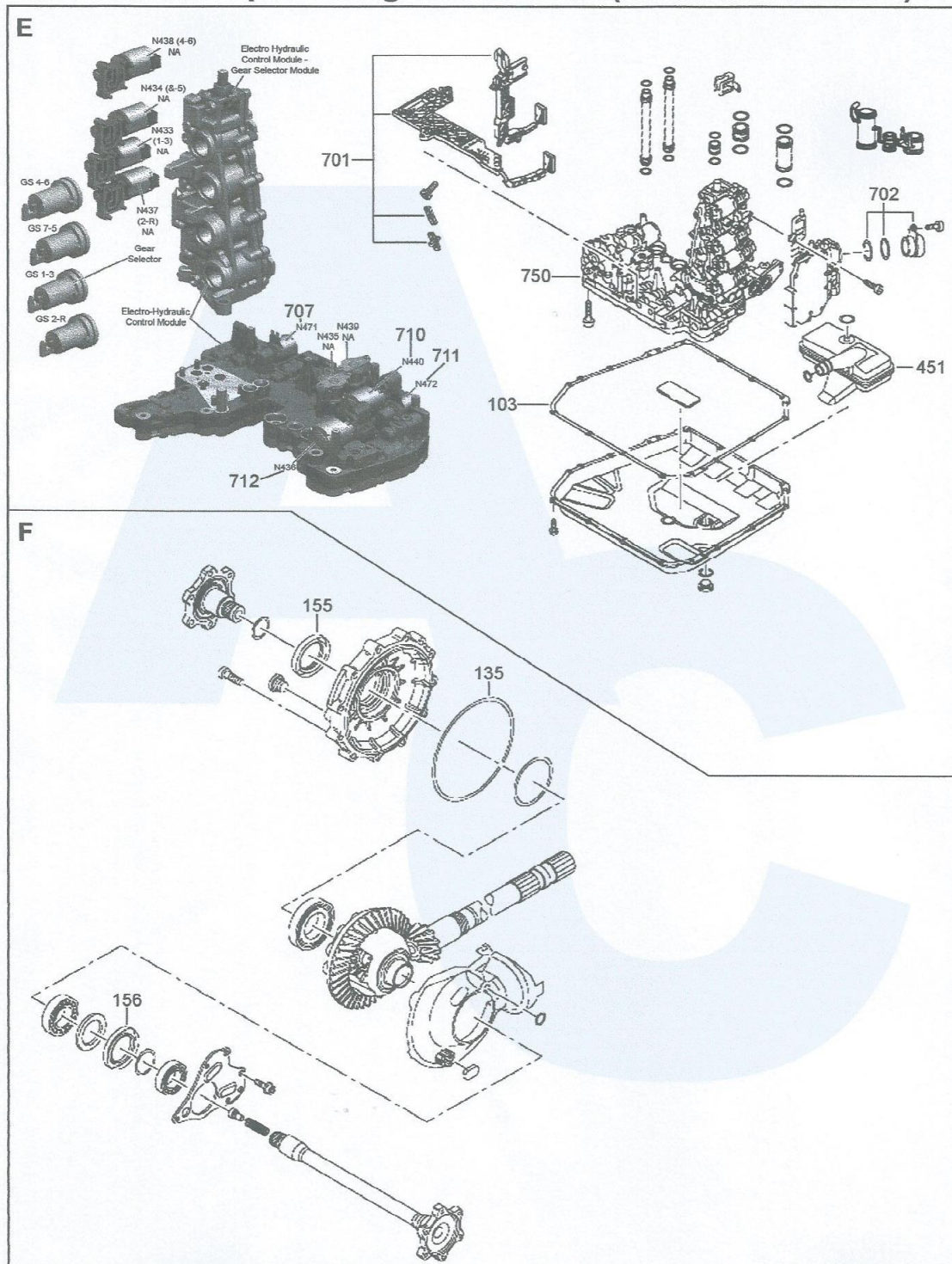




0B5 (DL501)S-Tronic Direct Shift Gearbox Twin Clutch 7 Speed longitudinal AWD (Electronic Control)



0B5 (DL501)S-Tronic Direct Shift Gearbox Twin Clutch 7 Speed longitudinal AWD (Electronic Control)



APTTABrasil



ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS TÉCNICOS
EM TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA