

CÂMBIO DE DUPLA EMBREAGEM SECA

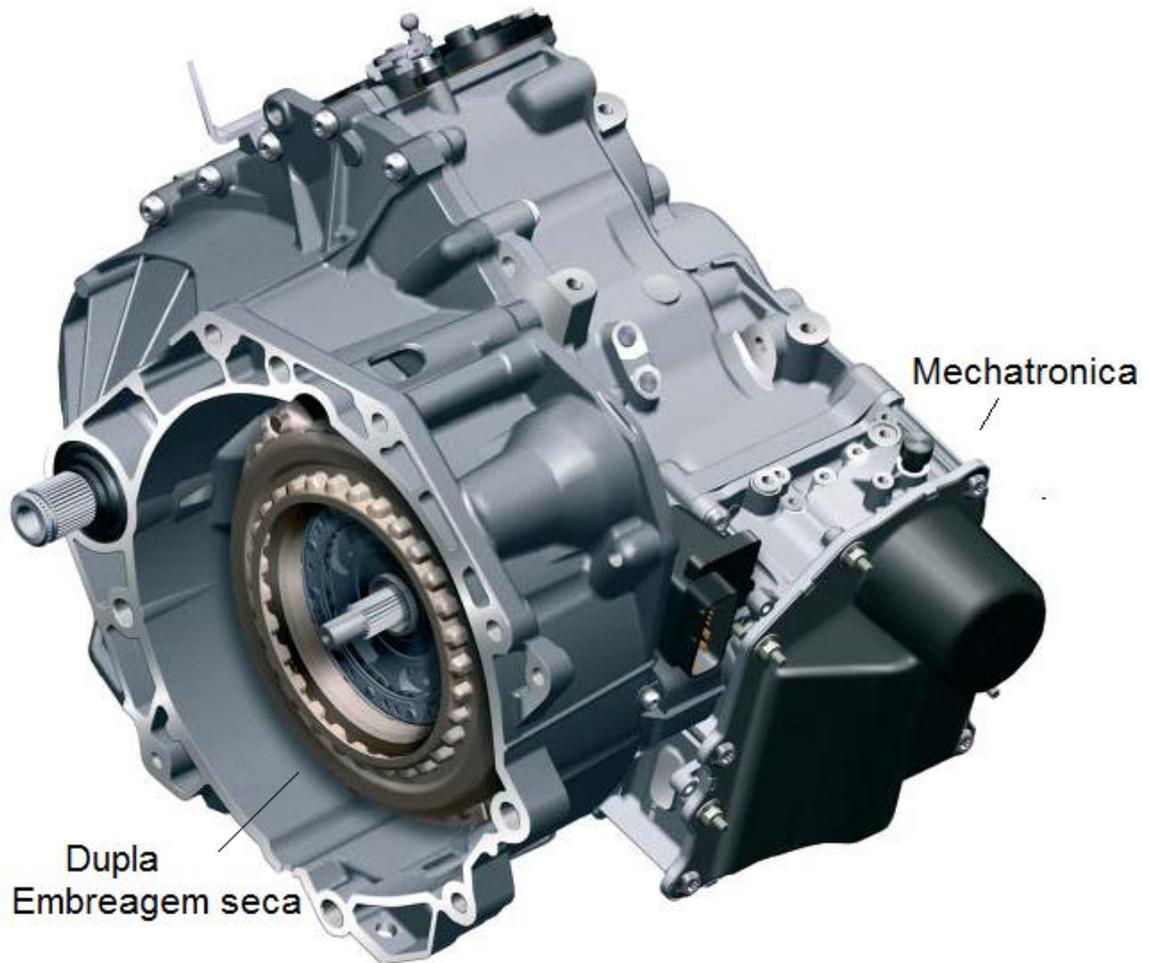
0AM / DQ200

Introdução	1
Selector Lever.	4
Projeto transmissão.	10
Módulo Mecatrônica.	30
Unidade de Controle eletro-hidráulico.	32
Circuito de óleo - sistema hidráulico.	33
Sistema de Gestão de transmissão.	48
Serviço	65
Avaliação do Conhecimento.	67

Introdução

Câmbio Dsg 0AM / DQ200

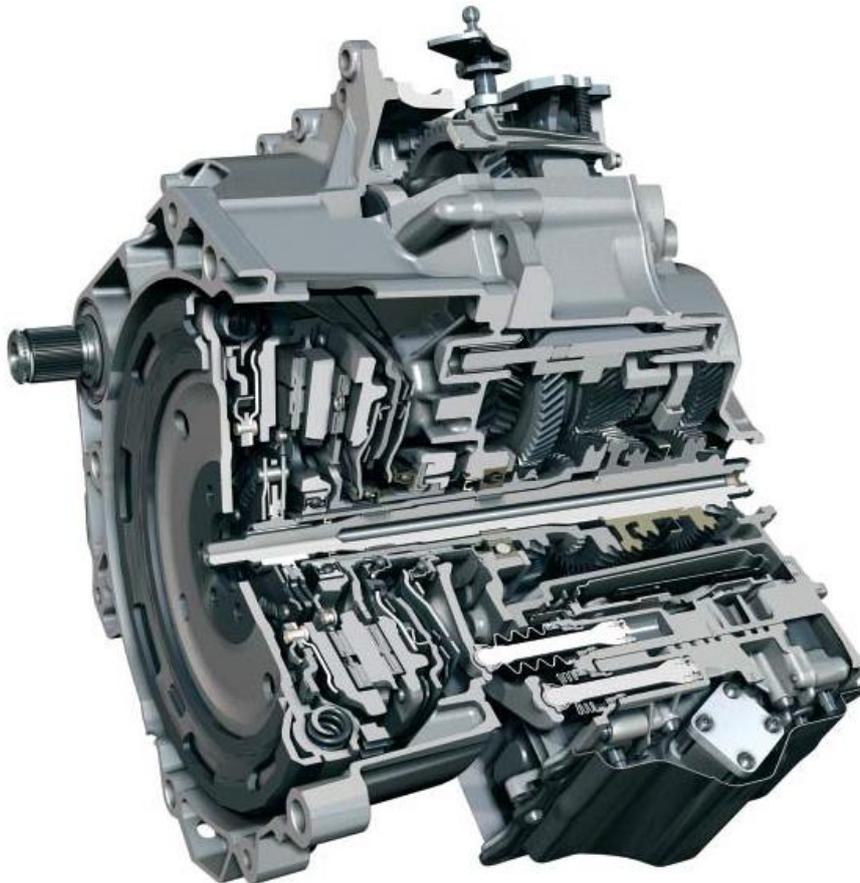
- transversal transmissão de 7 velocidades
- transmissão de dupla embreagem com dupla embreagem seca



A embreagem dupla seca tem um extenso impacto sobre todo o conceito de transmissão. Em comparação com o directshift

02E transmissão, a eficiência foi consideravelmente melhorado. Isso melhorou eficiência faz uma significativa contribuição para a redução do consumo e das emissões.

- O design modular da transmissão: A embreagem, unidade de mecatrônica e transmissão de cada forma uma unidade
- dupla embreagem a seco
- circuito de óleo separado, unidade de mecatrônica e transmissão mecânica, com lings vida fi
- Sete velocidades em quatro eixos
- Sem trocador de calor óleo / água



Modelo de Trasmissão	0AM / DQ200
Peso	Aprox. 154 lb (70 kg), incluindo a embreagem
Torque	184 pés lbs (250 Nm)
Velocidades	7 velocidades para a frente e uma marcha Ré
Modo de operação	Modos Automático e Tiptronic
Quantidade de fluido Transmissão	1.7L - G 052
Quantidade de fluido Mecatrônica	1.0L Central Hidráulica / G 004 000

Acionamento

A alavanca de selecção é o mesmo que em condições normais veículos de transmissão automática. A dupla embraiagem transmissão também oferece a opção de deslocamento usando Tiptronic.

Tal como acontece com os veículos de transmissão automática, o selector alavanca tem com um bloqueio da alavanca selectora e uma chave de ignição bloqueio de retirada.

As posições da alavanca seletora são:

P - Parque

Para mover a alavanca selectora a partir desta posição, o ignição deve estar ligada e o pedal do travão deve ser deprimido. O botão na alavanca seletora liberação deve também ser pressionado.

R - marcha-atrás

O botão de liberação deve ser pressionado para se envolver neste engrenagem.

N - posição neutra

Nesta posição, a transmissão está em ponto morto. Se o alavanca selectora está definido para essa posição por um longo período de tempo, o pedal do travão deve ser pressionado novamente para movê-lo a partir desta posição.

D - Unidade Posição

Nesta posição de movimento, as marchas para frente são deslocados automaticamente.

S - Desporto

selecção de marchas automática é realizada de acordo com um "desportivo" curva característica, que é armazenado no módulo de controle.



Projeto do Selector Lever

E313 Selector Lever

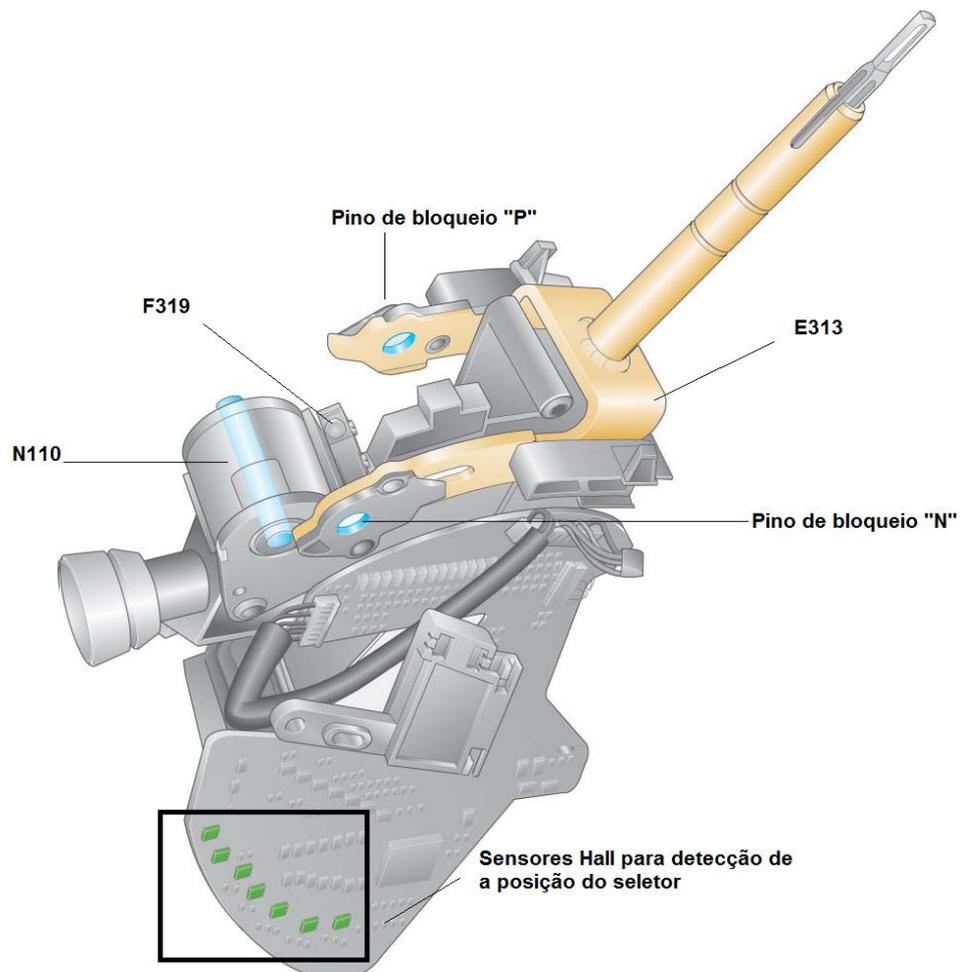
sensores Hall no selector de velocidades registrar o selector posição da alavanca e tornar esta informação disponível para a unidade de mecatrônica através do barramento CAN.

N110 tecla Shift Bloqueio solenoide

O solenóide bloqueia a alavanca seletora na "P" e "N" posições. O solenóide é controlado pela J587 Selector Lever Sensor Módulo de Controle do Sistema.

F319 Selector Lever Parque Posição bloqueio

Se a alavanca seletora estiver na posição "P", o sinal é enviado para a coluna de direcção J527 Electronics Control Módulo. O módulo de controle requer este sinal para controlar a fechadura da chave de ignição retirada.

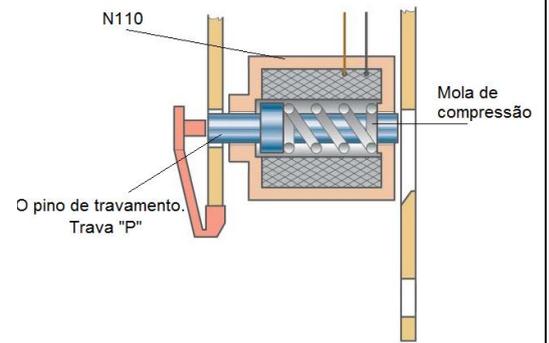


N110 tecla Shift Bloqueio solenoide

Como funciona:

Seletor Lever bloqueado na posição "P"

Se o seletor de velocidades é definido como "P", o pino de bloqueio é localizado no pino de travamento trava "P". Isso impede que o alavanca de bloqueio seja movido de forma não *intencional*.



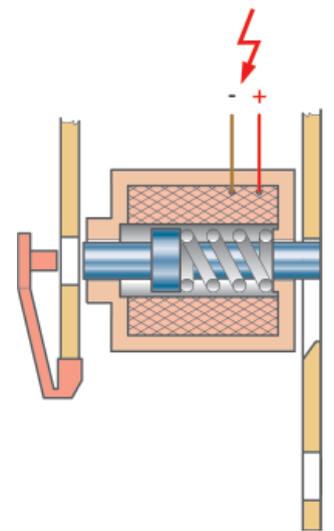
Seletor Lever Lançado:

Depois de ligar a ignição e acionar o travão de pé, o Sistema J587 Seletor Lever Sensor

Módulo de Controle de fornecer a Mudança N110

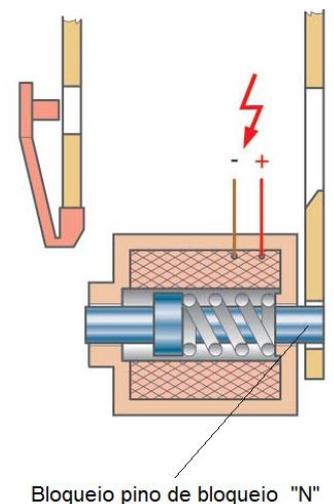
Bloqueio solenoide com corrente. Como um resultado disso, o pino de bloqueio é retirada do pino de travamento trava "P".

O seletor de velocidades pode agora ser movidos para a unidade posição.



Seletor Lever bloqueado na posição "N"

Se o seletor de velocidades está definido para a posição "N" para mais tempo do que 2 seg., a unidade de controlo fornece o solenoide com corrente. Como um resultado disso, o bloqueamento pino é pressionado para o pino de travamento trava "N". o seletor alavanca já não pode ser acidentalmente movido para uma engrenagem. O pino de travamento é liberada quando o freio é acionado.

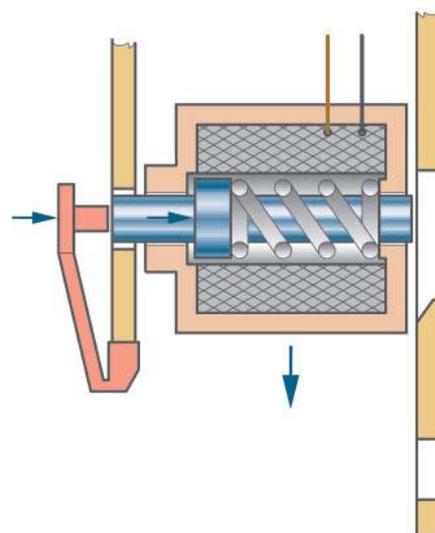


Desbloqueio de emergência

Se o fornecimento de tensão para o N110 tecla Shift Bloqueio solenóide falhar, a alavanca de selecção não pode ser movido porque selector de bloqueio da alavanca "P" permanece ativado no caso de uma falha de energia.

Por mecanicamente "pressionando em" com o pino de travamento um objeto estreito, o bloqueio pode ser liberado eo selector de velocidades pode ser "emergência lançado" para o "N" posição.

O veículo pode ser movido de novo.



Chave de ignição da fechadura eléctrica

O bloqueio de retirada da chave de ignição impede a ignição chave seja virou-se para a posição de remoção se o bloqueio de estacionamento não está envolvida.

Ele funciona electromecânica e é controlado pela coluna J527 Direcção Electronics Control

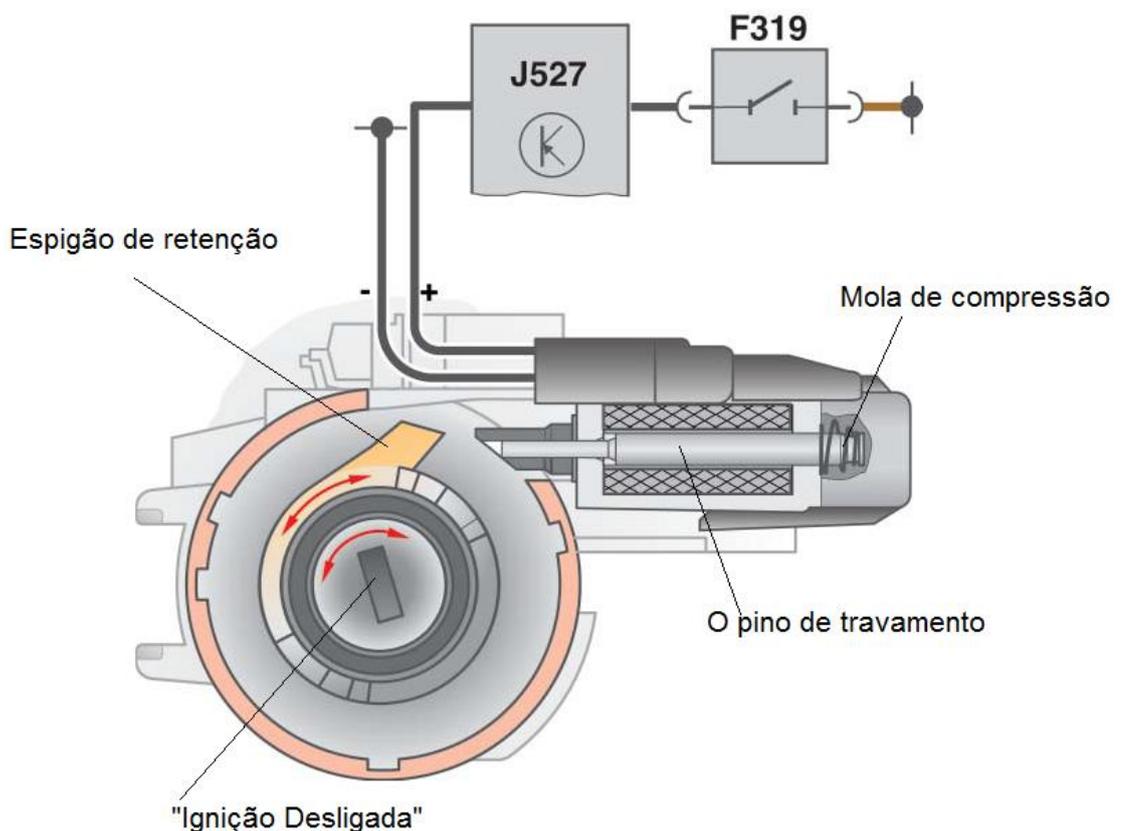
Módulo. O J527 detecta o interruptor aberto. o N376

Chave de ignição da fechadura eléctrica não é fornecido com corrente. A mola de compressão no solenóide empurra o pino bloqueio para a posição de libertação.



Como funciona:

Com a alavanca seletora na posição de estacionamento a ignição é desligada. Se o selector de velocidades está definida para a posição de estacionamento, o interruptor F319 Selector Lever Parque Posição de bloqueio é aberto.



Como funciona:

alavanca seletora na posição de condução a ignição ligado.

Se o seletor de velocidades está definido para a posição de movimento, o F319 Seletor Lever Parque Posição bloqueio é fechadas.

A unidade de controle de direção eletrônica coluna, em seguida, faculte ao N376 chave de ignição da fechadura eléctrica com corrente.

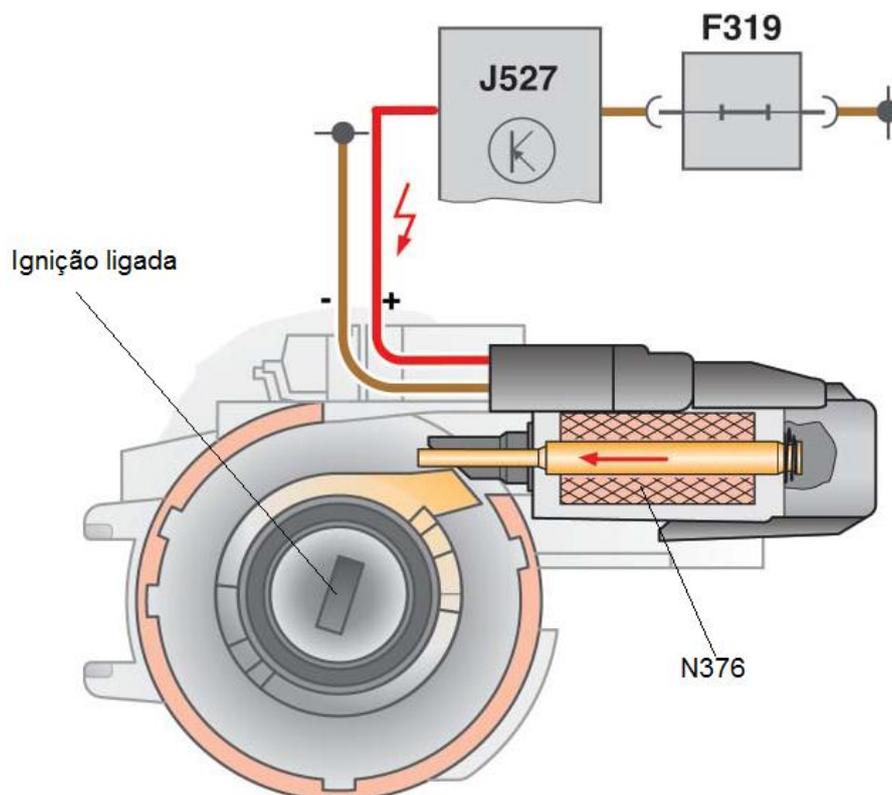
O pino de bloqueio é empurrado para a posição travada porque o solenoide supera a força da mola de compressão.

Na posição bloqueada, a cavilha de bloqueio impede que o chave de

ignição de ser transformado para trás e retirada.

Somente quando o seletor de velocidades é empurrado para dentro do parque posição faz a alavanca seletora bloqueado na posição "P" interruptor aberto e a unidade de controle desliga o fornecimento de corrente ao solenoide.

O pino de travamento é então pressionado para trás pela mola de compressão. A chave da ignição pode ser ligado mais e pode ser removido.



Princípio básico

Em princípio, a transmissão de dupla embraiagem consiste de duas metades independentes.

Em termos de função, cada metade é concebida como uma transmissão manual. Uma embraiagem é atribuída a cada metade.

As duas garras são garras secas. Eles são abertos e fechada e controlada pela unidade de mecatrônica

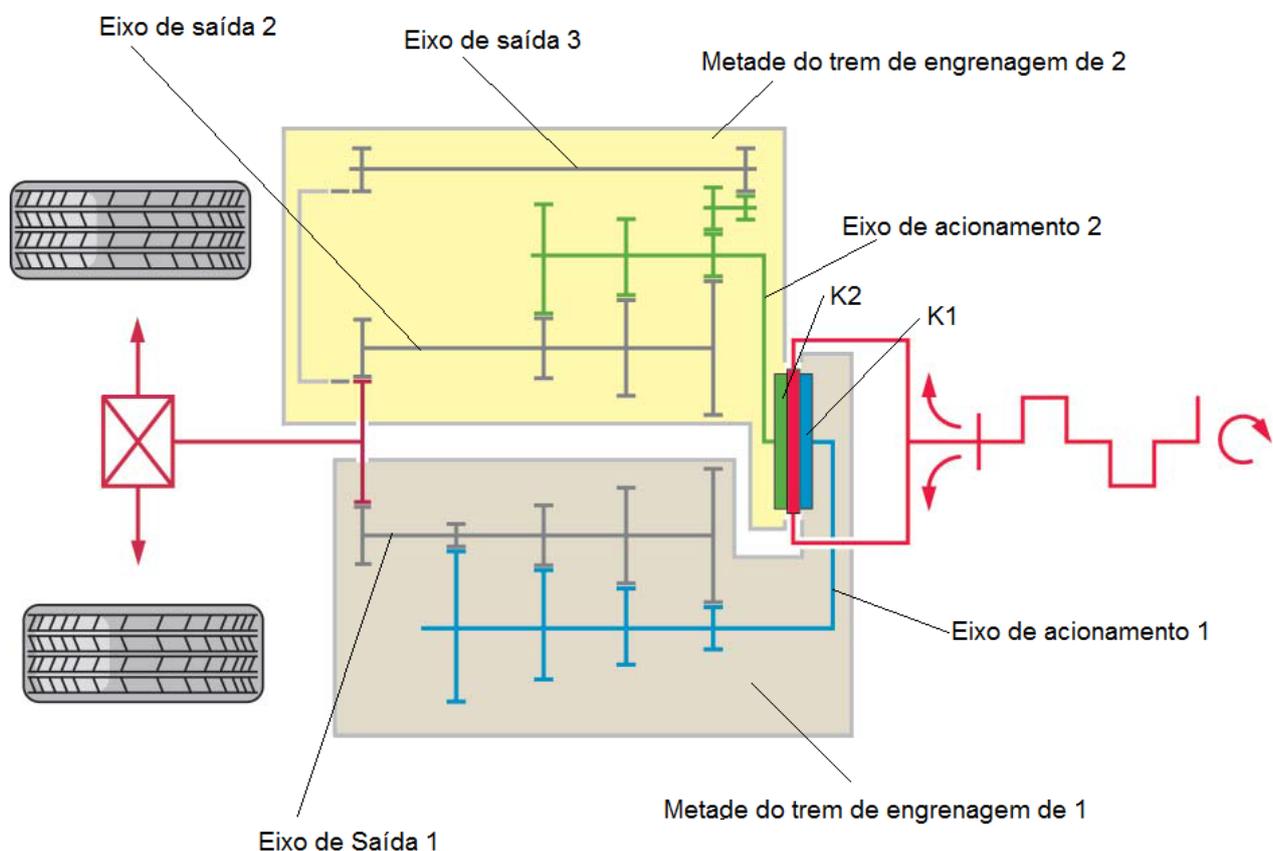
Dependendo do equipamento a ser deslocada.

Engrenagens 1, 3, 5 e 7 são deslocados via K1 embreagem via engrenagem trem meio 1 e eixo de saída 1. Engrenagens 2, 4, 6 e marcha à ré são acionados via K2 embreagem e trem de engrenagem 2 e meio de saída eixos de 2 e 3.

Um meio de engrenagens está sempre conectado. Nas próximas gear já pode ser deslocado no outro trem de engrenagem metade, porque a embreagem para a pesca, ainda está em aberto.

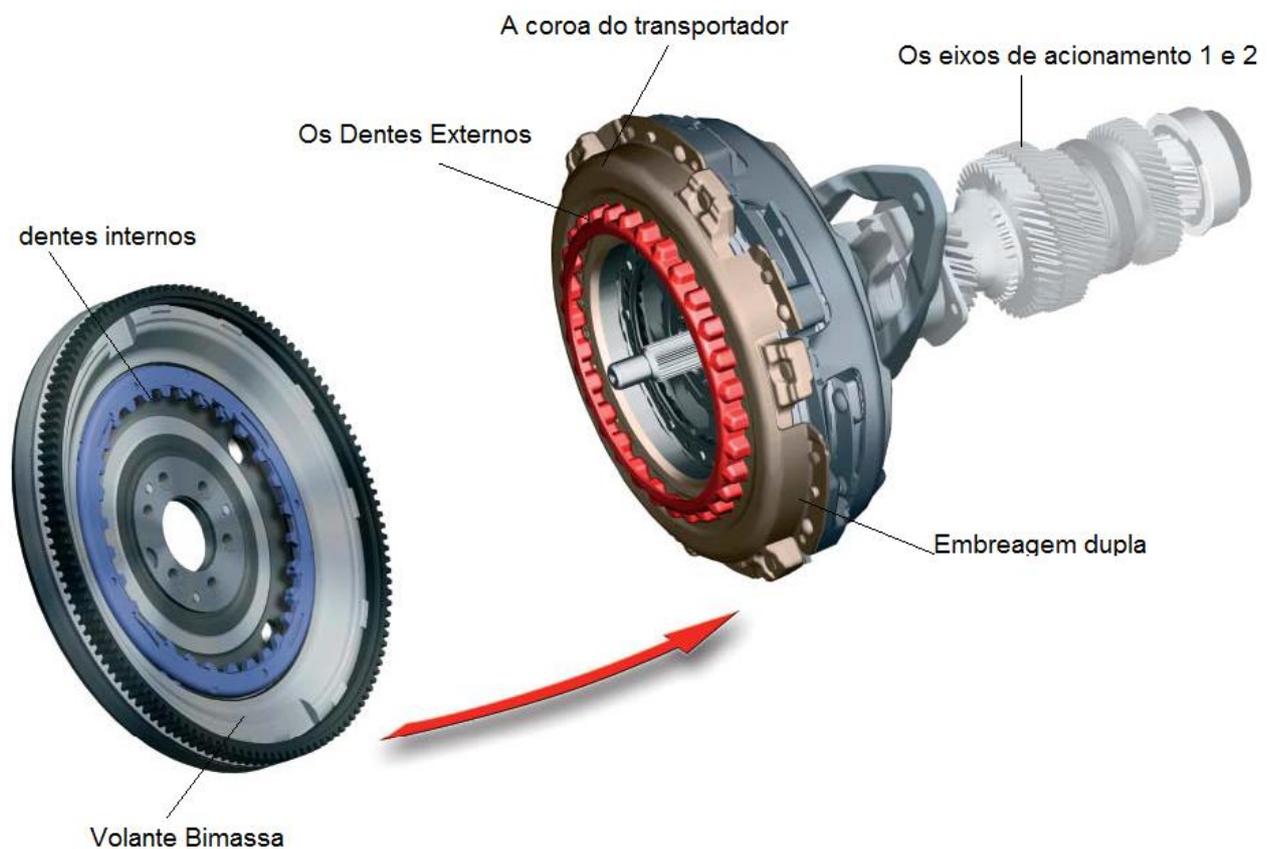
A, sincronizador de transmissão manual convencional e unidade de mudança é atribuído a cada engrenagem.

Esquema Básico



Entrada de torque

o torque é transferido do duplo flywheel, que está fixo na cambota, para a embreagem dupla. A dupla massa-flywheel está equipado com dentes internos que praticam os dentes externos sobre a embreagem dupla coroa do transportador. A partir daí, o torque é transmitido para a embreagem dupla.



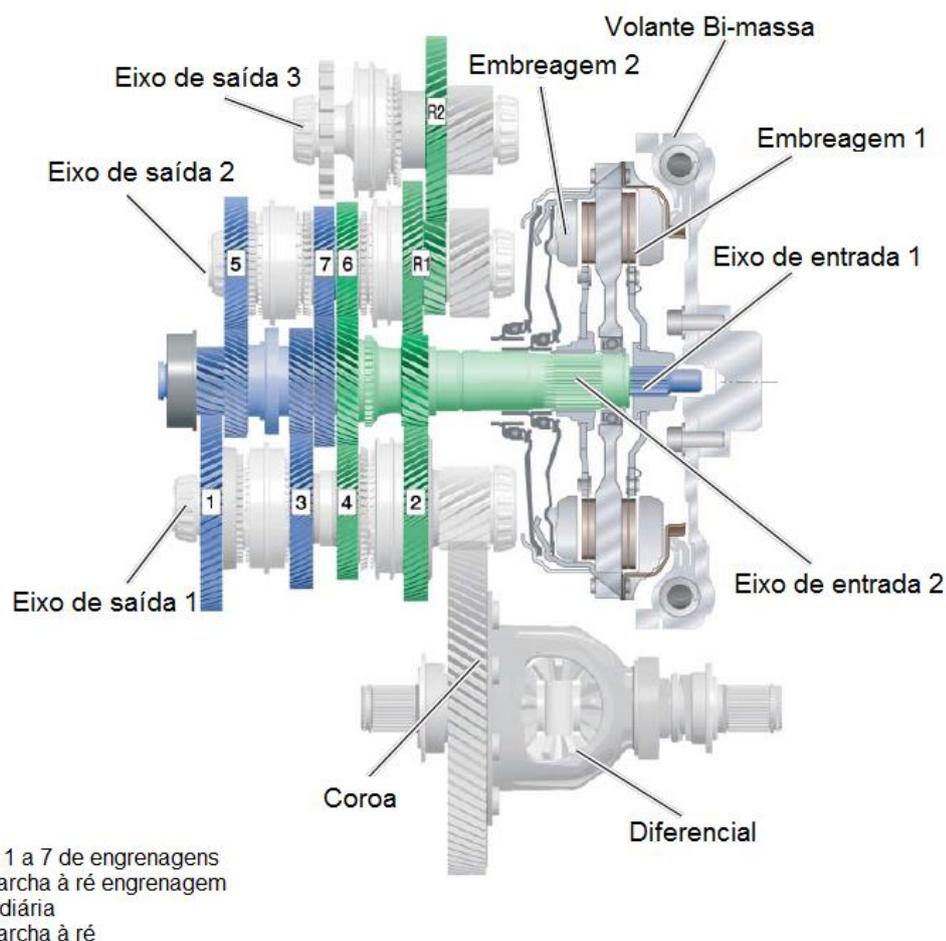
Dupla Embraiagem e Torque Curve

A embraiagem dupla está localizada no alojamento de sino. Ele consiste de duas embreagens convencionais, que combinados formam um dupla embreagem. Durante o restante desta SSP, as garras são referidos como K1 e K2.

Embraiagem K1 transfere o binário para o veio de acionamento por meio de estrias 1. Do eixo de acionamento 1, o torque para engrenagens 1 e 3 é transferido para o eixo de saída 1, e o torque para engrenagens 5 e 7 é transferido para o eixo de saída 2.

Embraiagem K2 transfere o binário para o veio de acionamento 2 por meio de estrias. Ele transfere o torque para engrenagens 2 e 4 para o eixo de saída 1 e o torque para sexta marcha e marcha à ré ao eixo de saída 2. Com a engrenagem intermediária marcha à ré R1, o torque é então repassado para reverter engrenagem R2 no eixo de saída 3.

Todos os três eixos de saída são conectados à engrenagem de transmissão nal diferencial fi.

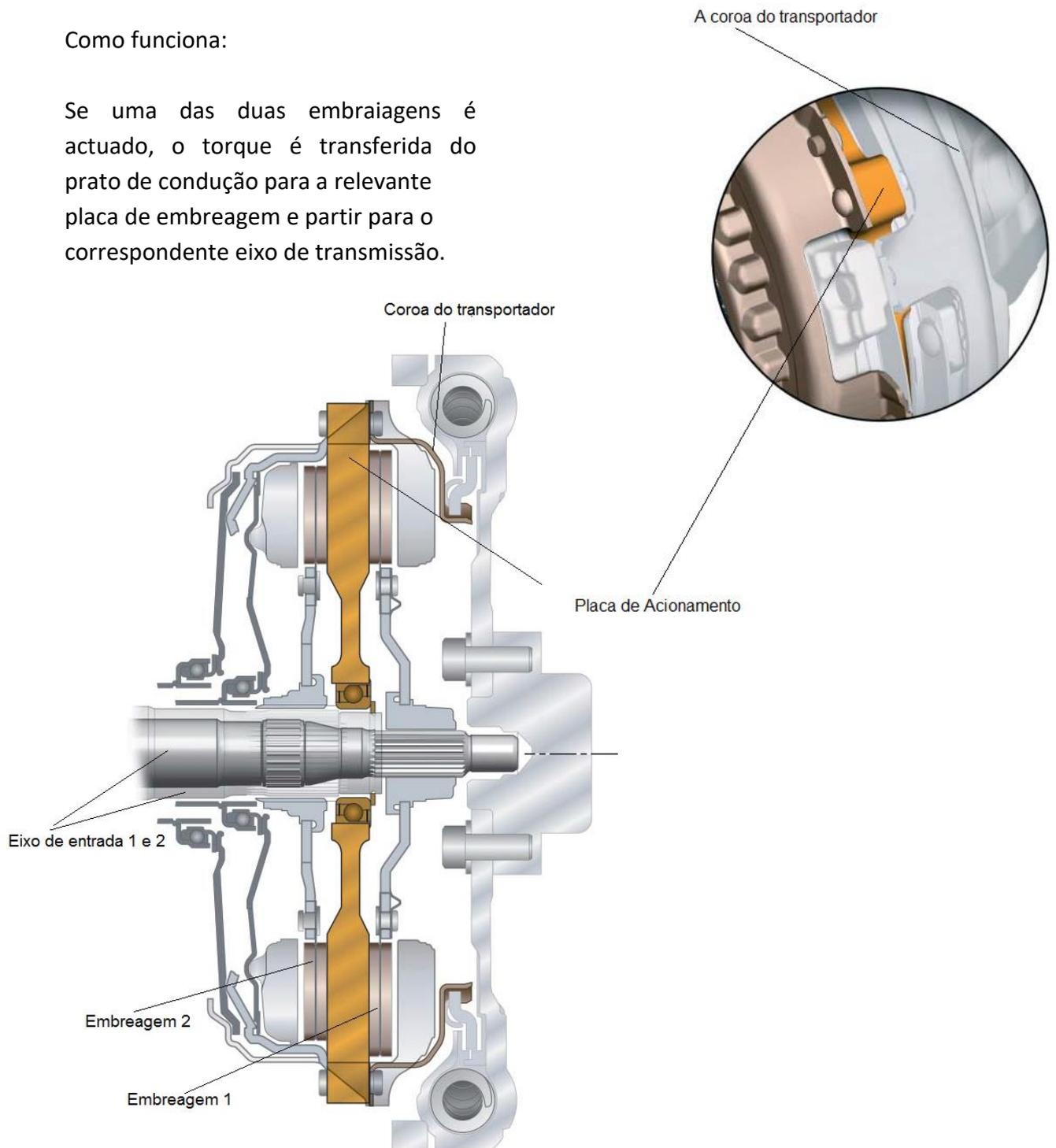


Duplo Placa embraiagem

A partir do anel de suporte, o binário é transferido para a placa de acionamento na dupla embraiagem. Para que isso ocorra, o anel de suporte e placa de carro são unidos firmemente juntos. A placa de carro é montado no eixo de acionamento 2 como uma engrenagem intermediária.

Como funciona:

Se uma das duas embraiagens é actuado, o torque é transferida do prato de condução para a relevante placa de embreagem e partir para o correspondente eixo de transmissão.



Embreagens

Dois, embreagens secas independentes operam na dupla embreagem. Cada um deles transferir o torque para metade trem de engrenagens.

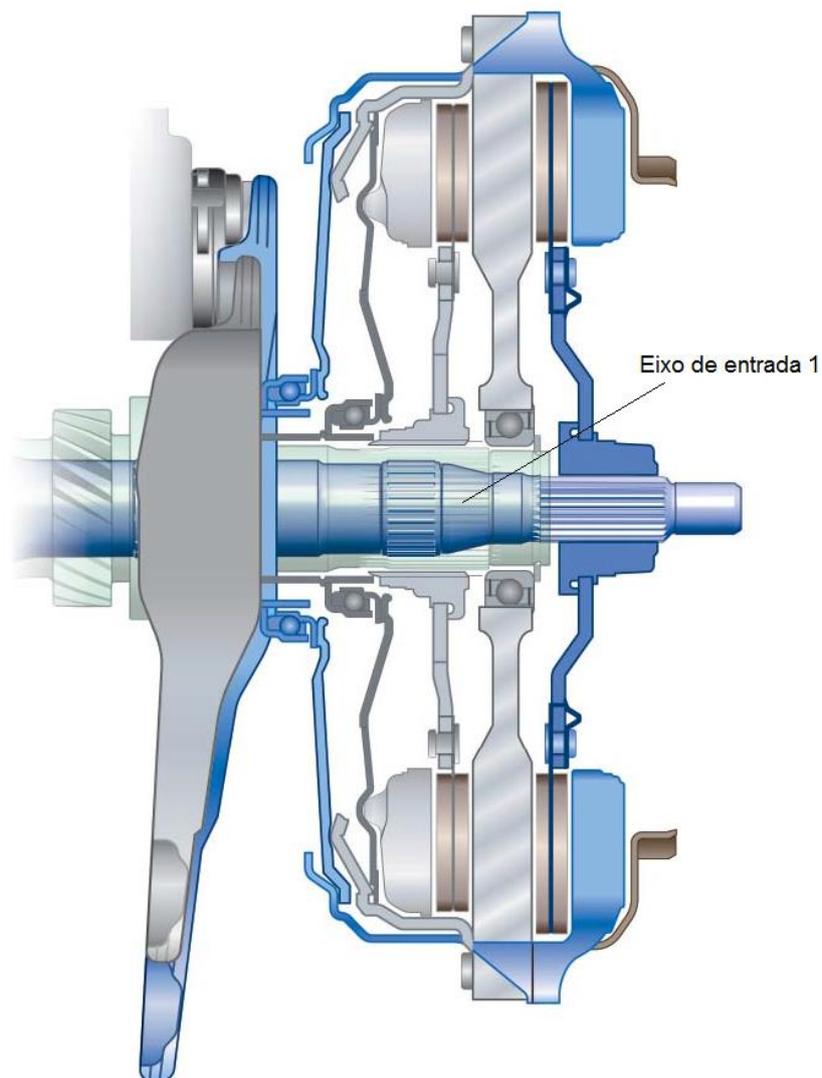
Duas posições de embreagem são possíveis:

- Quando o veículo está parado e em marcha lenta, ambas as embraiagens estão abertas.
- Durante a operação do veículo, apenas um dos dois poderes está sempre fechada

K1 Clutch

Embreagem K1 realiza o torque para engrenagens 1, 3, 5 e 7 de conduzir o eixo 1.

Embreagem K1 Não Acionado

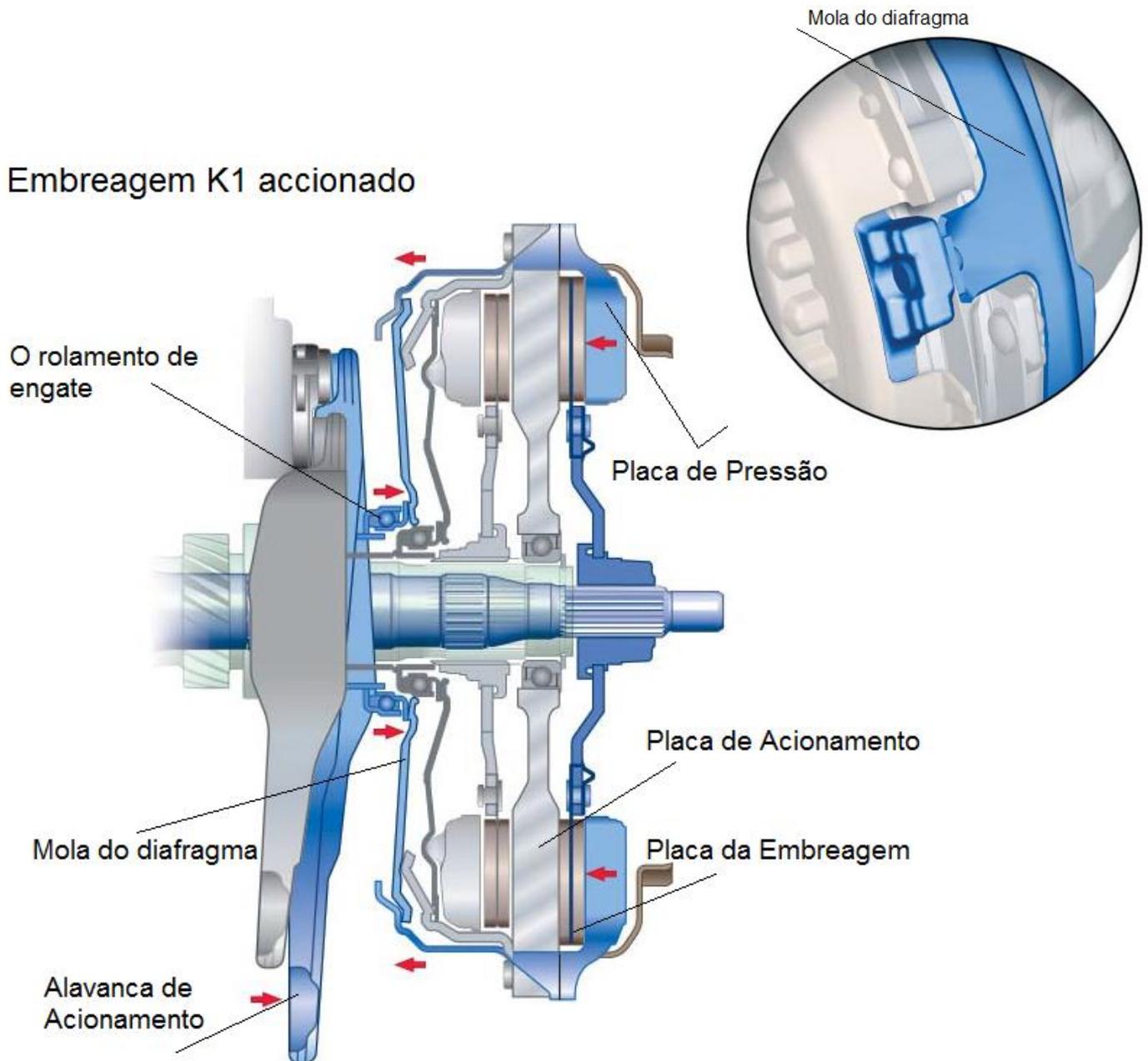


Como funciona:

Para acionar a embreagem, a alavanca envolvente pressiona o engajamento rolamento para a mola do diafragma. em várias Os pontos de contacto, o movimento de compressão é transformado num movimento de tensão.

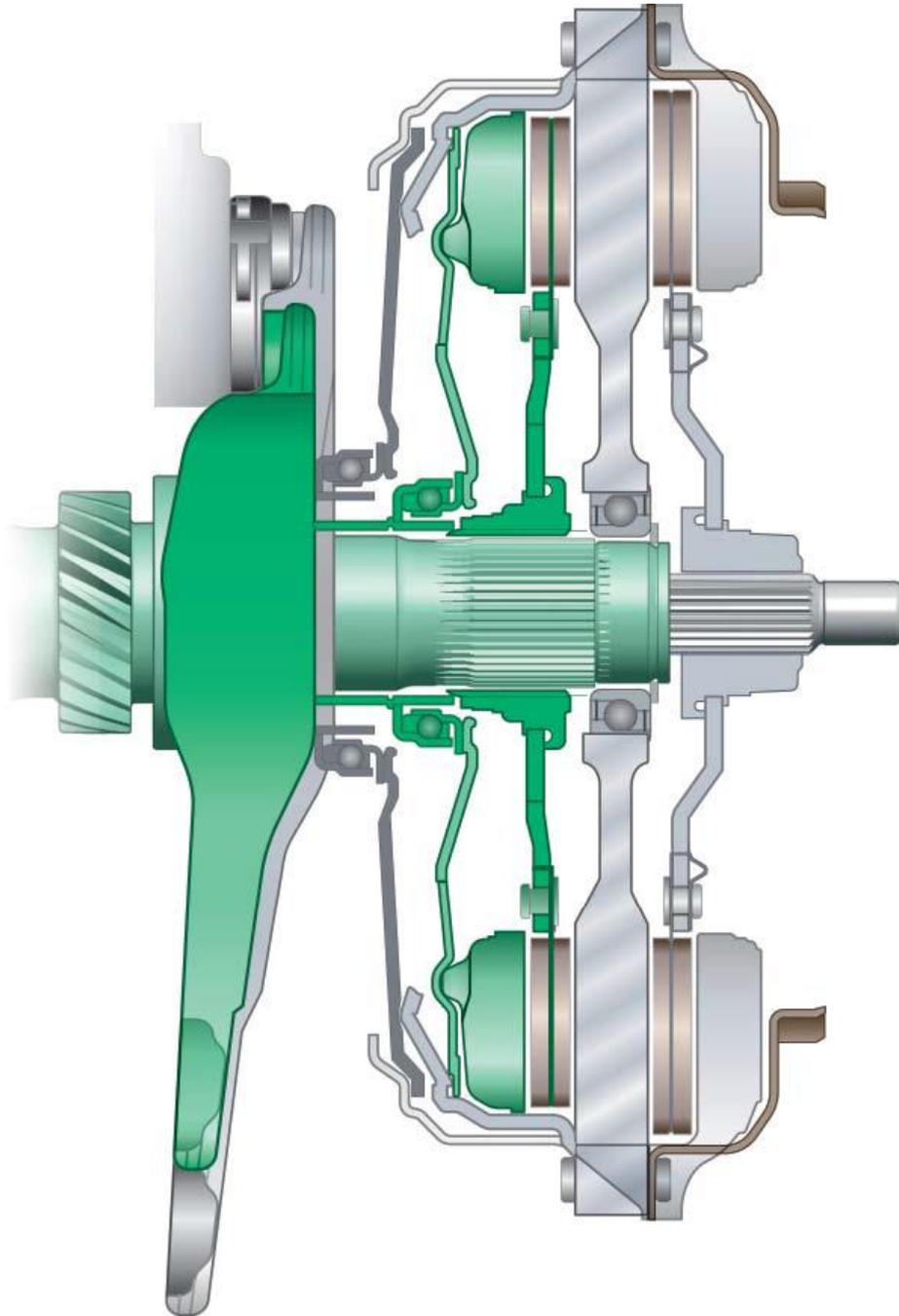
Como resultado, o prato de pressão é puxada sobre o disco de embraiagem e o prato de condução. O binário é então transferido para o eixo de acionamento.

A alavanca de engate seja accionado via N435 Sub-Transmissão 1 Válvula de 3 por o atuador da embreagem hidráulica para K1.



Embreagem Embreagem K2

K2 transfere o binário para as engrenagens 2, 4, 6 e R para o eixo de acionamento 2.



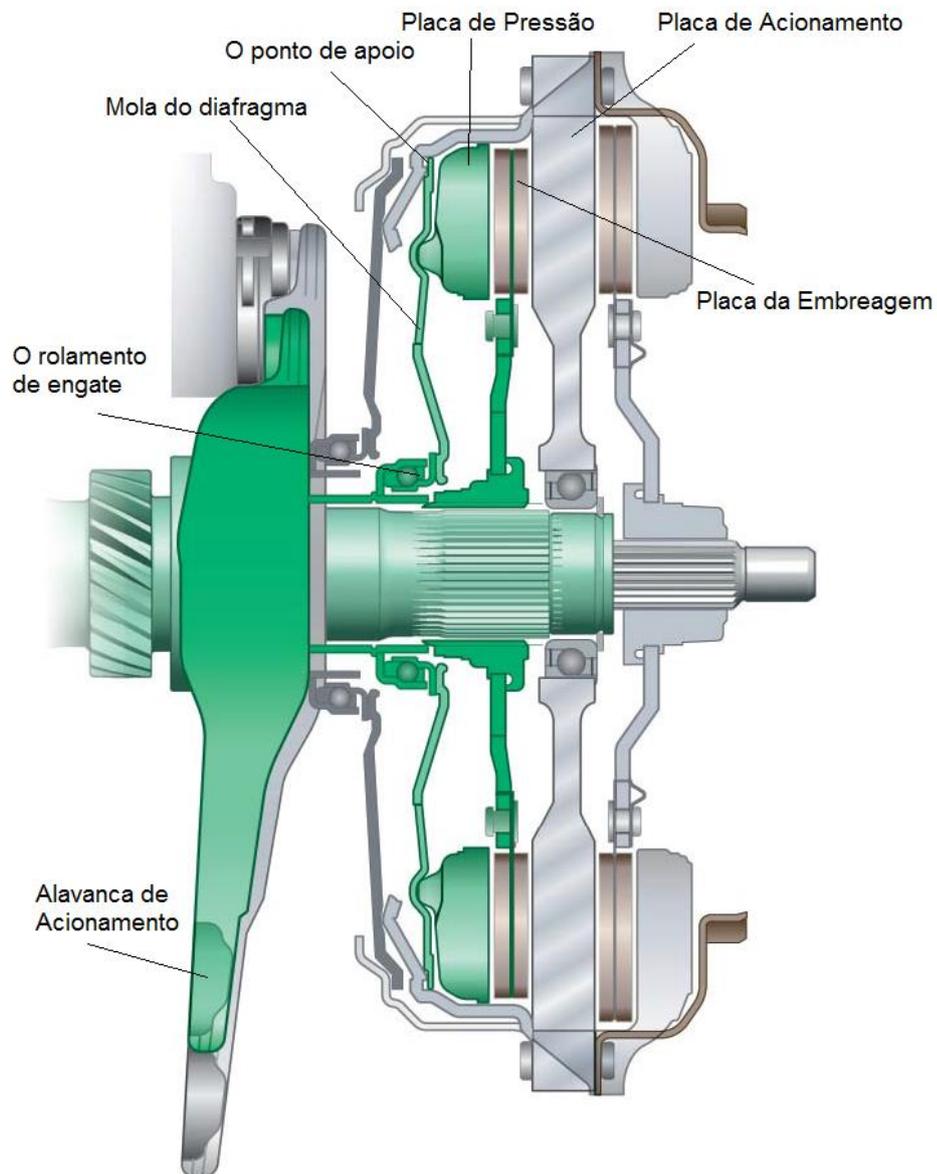
Como funciona

K2 Clutch

Se a alavanca de engate é acionado, o engajamento tendo pressiona contra a mola de pressão placa do diafragma.

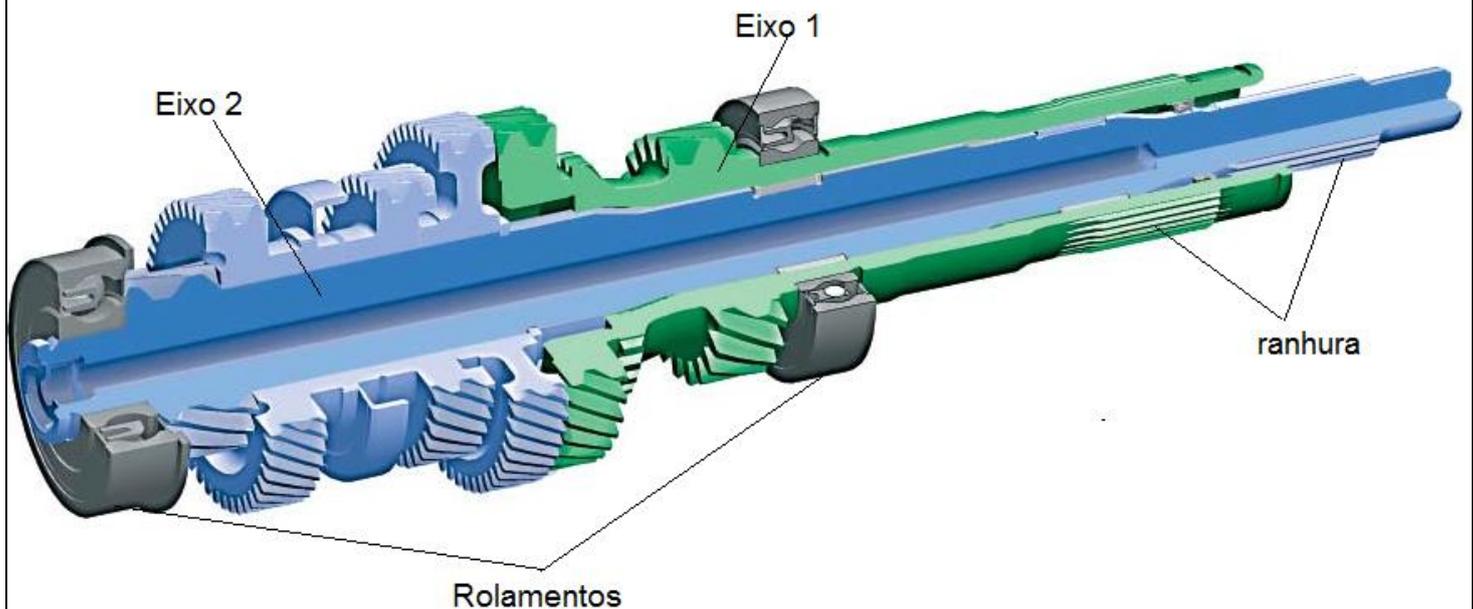
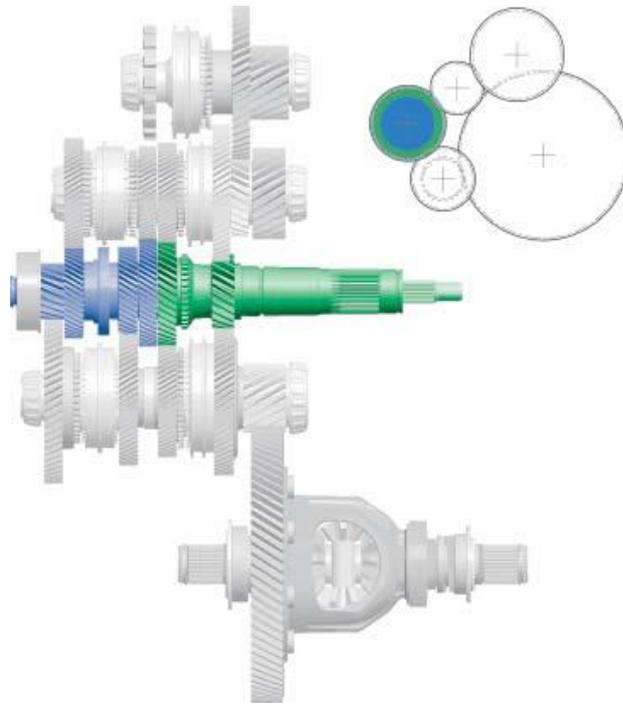
Uma vez que a mola de diafragma é suportada pela caixa de embraiagem, a placa de pressão é pressionado contra a unidade placa e o torque é transferido para eixo de acionamento 2. A alavanca de engate seja acionado via N439 Sub-Transmissão 2 Válvula de 3 por o atuador da embreagem hidráulica para K2.

Embreagem K2 acionado



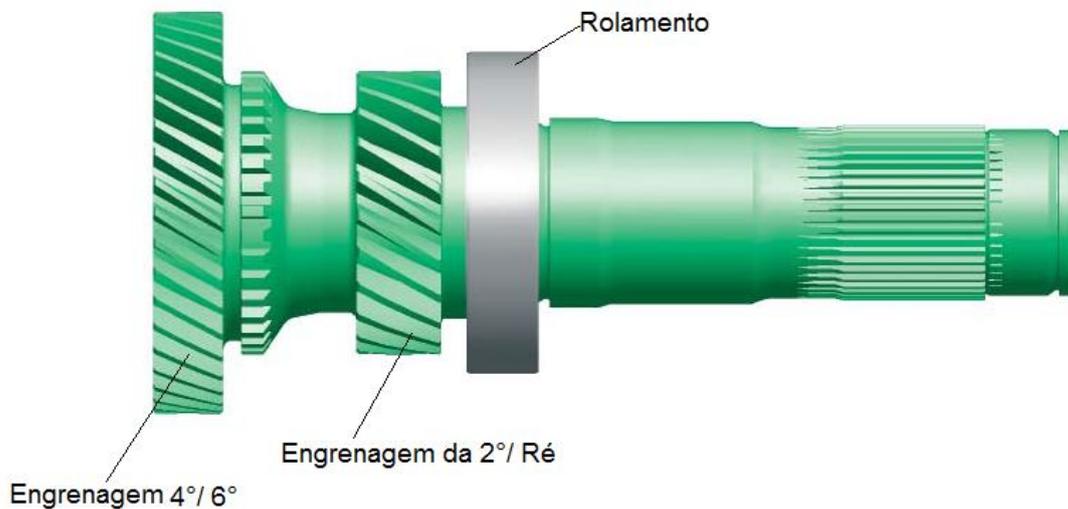
Os eixos de acionamento

dos eixos de acionamento estão localizados no alojamento da transmissão. Cada eixo de acionamento é conectado a uma embraiagem através de estrias. Estes transferir o binário do motor para os eixos de saída de acordo com a marcha que está engatada. O eixo de acionamento 2 é oca. O eixo de acionamento 1 é executado através do eixo de acionamento oco 2. Os rolamentos de esferas são montados na caixa de transmissão.



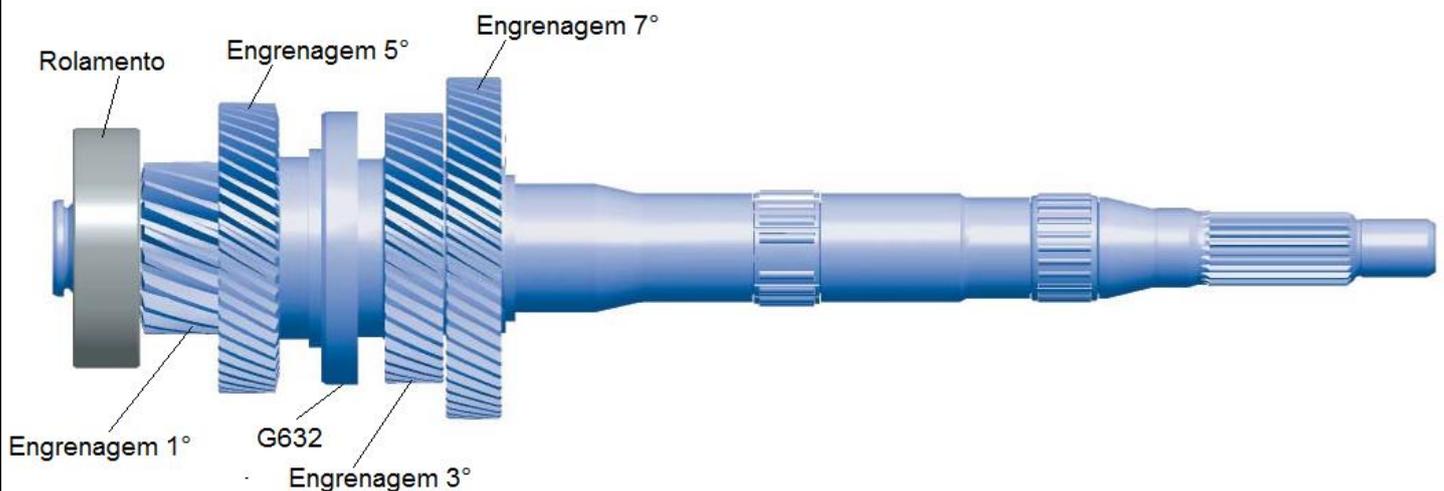
O eixo de acionamento 2

devido à sua posição de instalação, vamos cobrir o eixo de acionamento do eixo de acionamento 2 antes de 1.



O eixo de acionamento 2 é um eixo oco. Ele é conectado ao K2 através de estrias. O eixo de acionamento 2 é usado para mudança de marchas 2, 4, 6 e R. para registrar a velocidade de entrada da transmissão, este eixo tem a engrenagem para G612 Sensor de velocidade de entrada de caixa de velocidades 2.

O eixo de acionamento 1

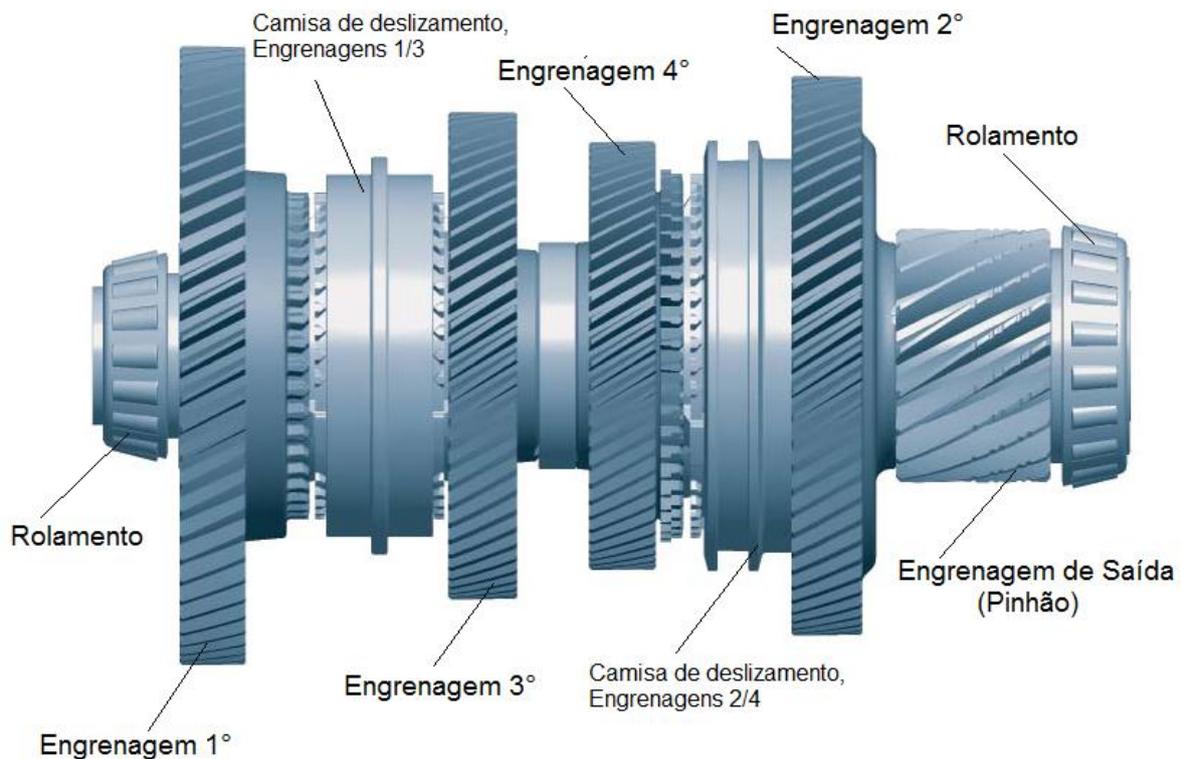
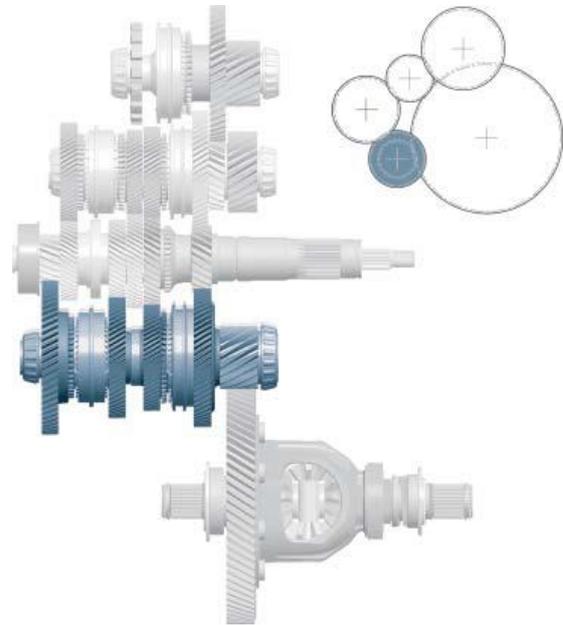


Eixo de acionamento da embreagem 1 está conectado ao K1 através de estrias. Ele é usado para mudança de marchas 1, 3, 5 e 7. Para registrar a velocidade de entrada da transmissão, este eixo tem o impulso para G632 da roda do sensor de velocidade de entrada da transmissão 1.

Os eixos de saída

A transmissão tem três eixos de saída. Dependendo da marcha que está engatada, o binário de motor é transferido a partir dos eixos de acionamento para os eixos de saída. Uma engrenagem de saída está localizado em cada eixo de saída.

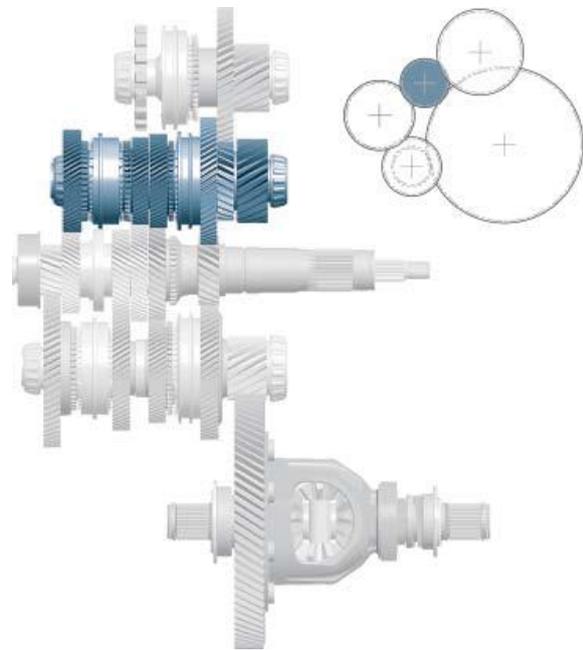
Posição de Instalação na transmissão
(Vista a partir da esquerda - mostrado alongados)



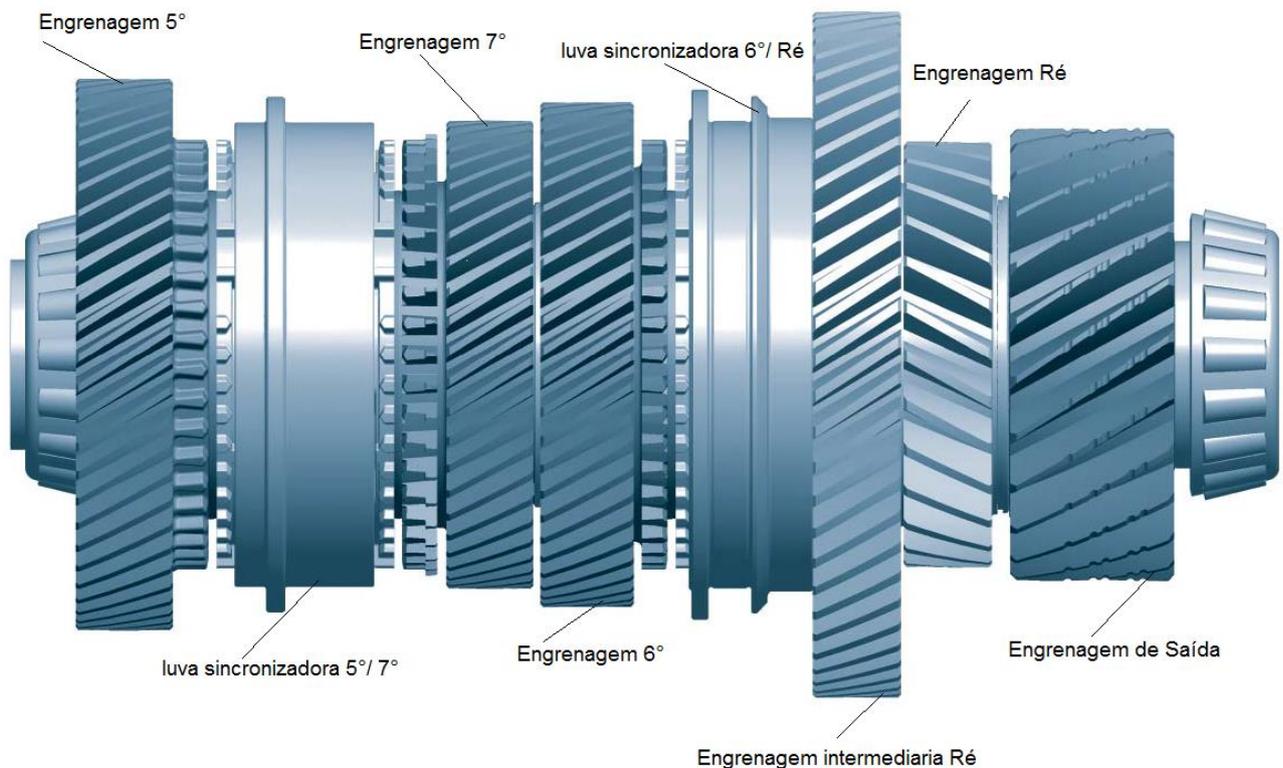
A seguir estão localizados no eixo de saída 1: • O selector de mudanças para as relações 1, 2 e 3; 3 marchas são synchromeshed da 3x. • O seletor de marcha para 4ª; a 4ª marcha é de 2x synchromeshed.

Posição de instalação na Transmissão

(Ver a partir da esquerda - mostrado alongado)



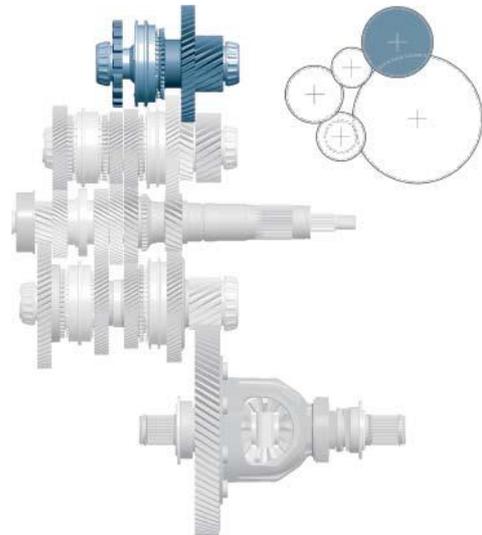
Eixo de Saída 2



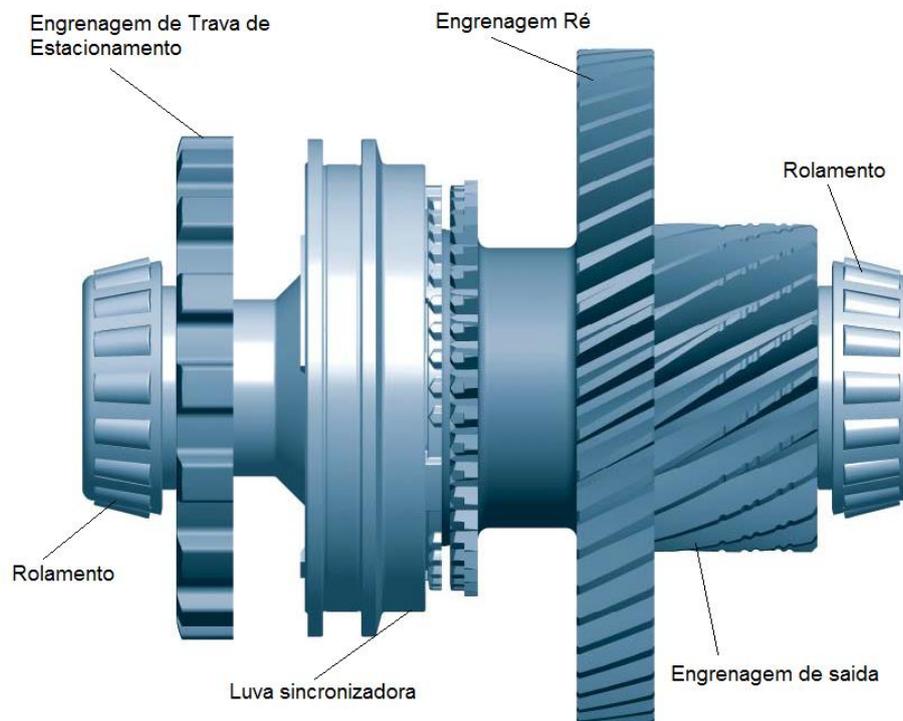
A seguir estão localizados no eixo de saída 2:

- Os 2 vezes engrenagens do seletor sincronizada para engrenagens 5, 6 e 7, e
- As engrenagens intermediárias R engrenagem 1 e R engrenagem 2 para a marcha-atrás.

Posição de Instalação na transmissão
(Vista a partir da esquerda - mostrado
alongados)



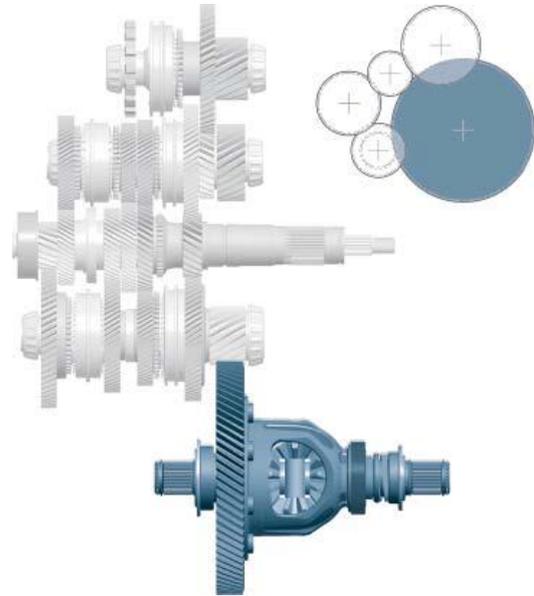
Eixo de Saída 3



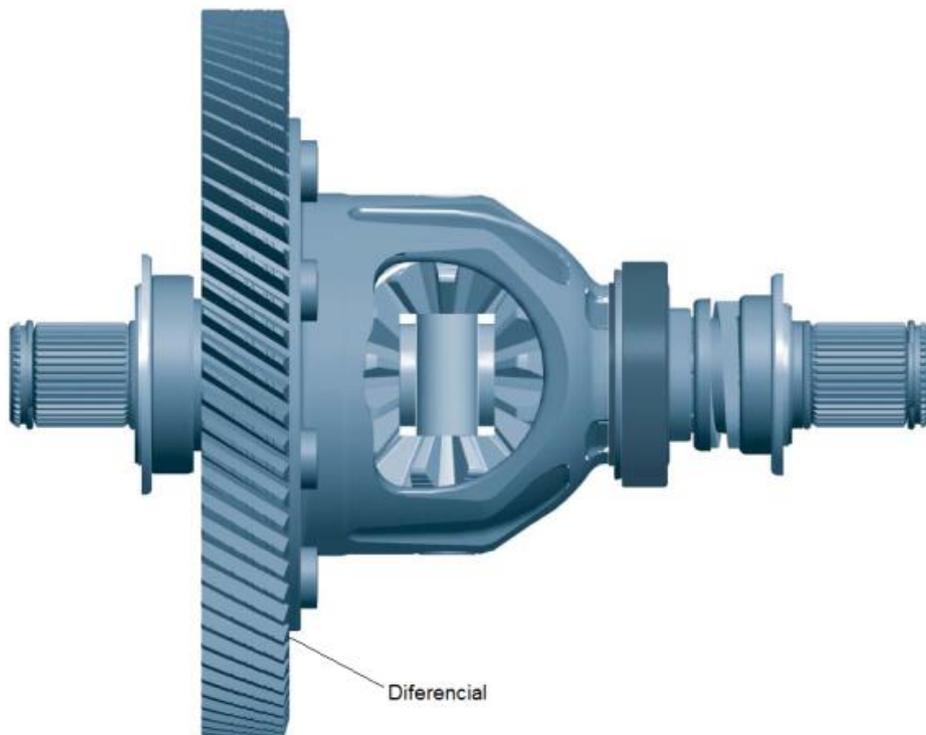
A seguir, estão localizados no eixo de saída 3:

- A engrenagem selector sincronizada 1 vez para a engrenagem R
- A engrenagem bloqueio de estacionamento

Posição de instalação na Transmissão
(Ver a partir da esquerda – mostrada
alongada)



Diferencial



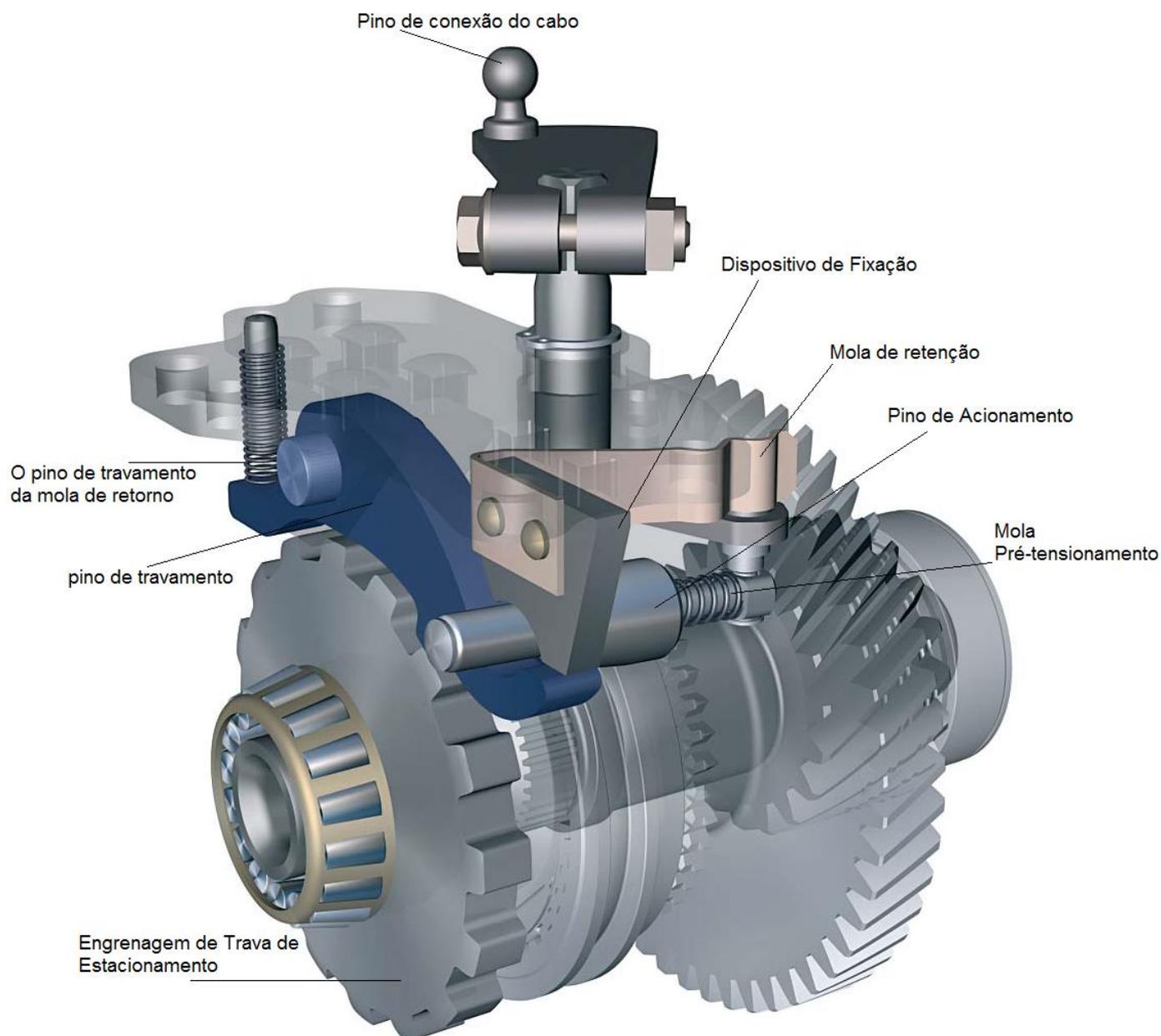
O diferencial transfere o torque para frente para as rodas do veículo sobre as transmissões.

Bloqueio de estacionamento

Um bloqueio de estacionamento está integrado no DSG para garantir que um veículo estacionado não rolar.

O pino de travamento está envolvida exclusivamente mecanicamente através de um cabo de aço entre o seletor de velocidades e p parque de estacionamento manípulo na transmissão.

O cabo de aço é usado exclusivamente para acionar o bloqueio de estacionamento.



Posição de Instalação

Função

Estacionamento bloqueio não accionado, (Selector Posição da alavanca R, N, D, S)

Quando o bloqueio de estacionamento não é actuado, o cone do pino de accionamento encontra-se no dispositivo de retenção na posição inferior e o pino de travamento.

bloqueio de estacionamento é mantido na posição não accionada por um dispositivo de bloqueio.

Estacionamento Bloqueio Sctuated, Fecho Pin Não Engaged (Selector Lever Posição P)

Ao acionar o bloqueio de estacionamento, o cone do pino de accionamento é pressionada contra a segurar em baixo dispositivo e o pino de travamento. À medida que o dispositivo de segurar é estacionária, o pino de travamento se move para baixo. Se isso a mola está sob tensão.

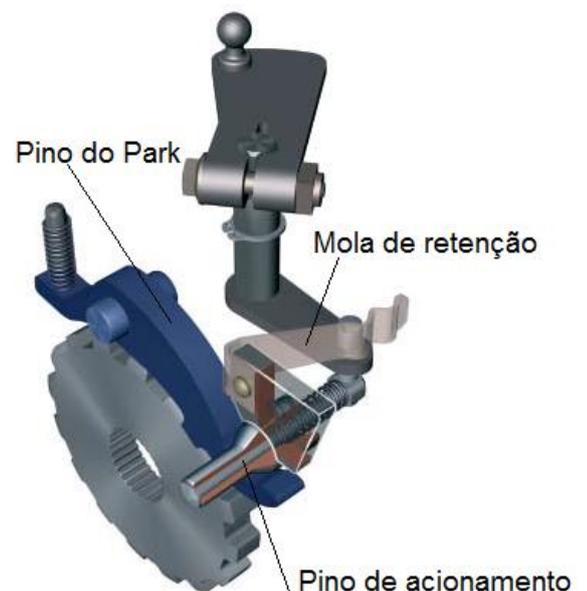
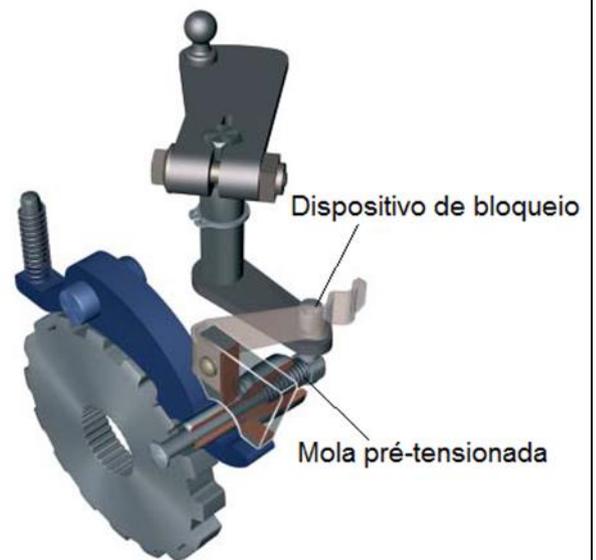
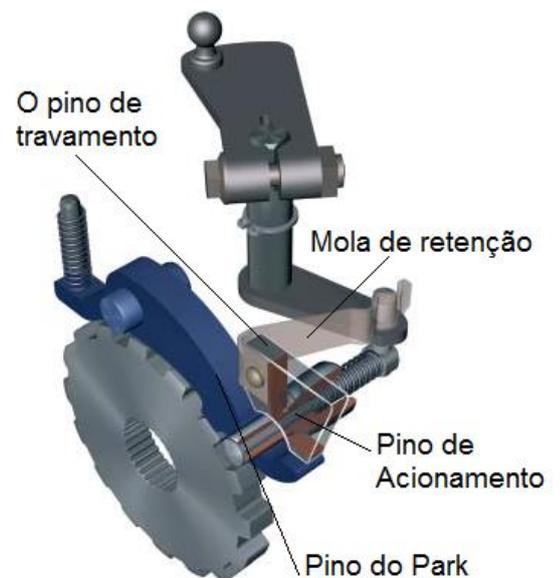
O pino de atuação é mantido nesta posição pela dispositivo de bloqueio. encontra um dente na engrenagem bloqueio de estacionamento, o pré-tensionamento a mola está sob tensão.

O pino de atuação é mantido nesta posição pela dispositivo de bloqueio. encontra um dente na engrenagem bloqueio de estacionamento, o pré-tensionamento

Estacionamento bloqueio accionada, o pino de travamento Engaged (Selector Lever Posição P) (Locking Pin contratado)

Se o veículo continua a se mover, o bloqueio de estacionamento gear também gira.

À medida que o pino de accionamento é pré-tensionada, ele automaticamente empurra o pino para o próximo espaço de dente a engrenagem de bloqueio de estacionamento.

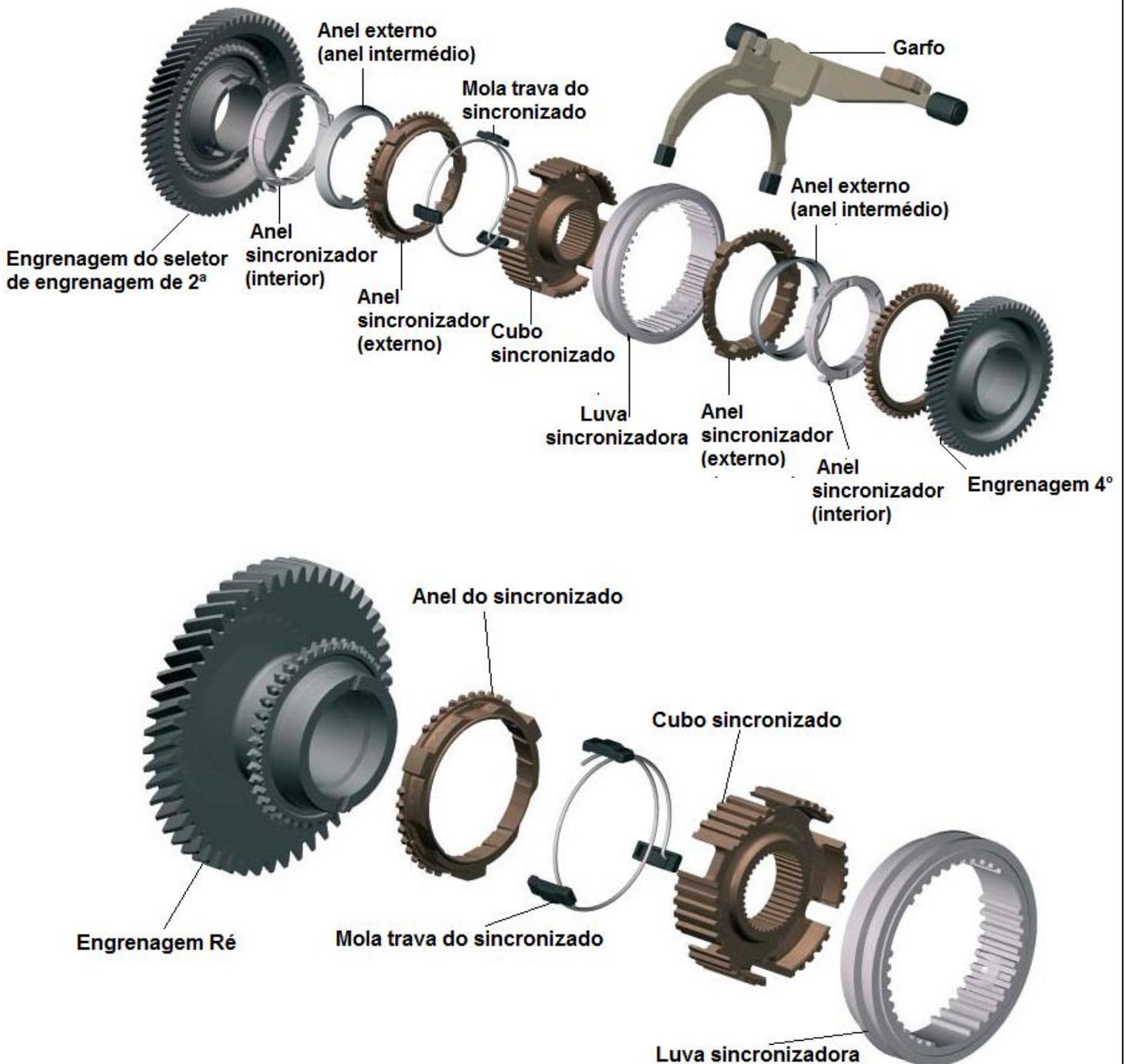


Sincronização de engrenagem

Um sincronizada com peças de bloqueio é usado para todas as marchas para sincronizar as velocidades diferentes quando se muda

engrenagens. Dependendo da carga de deslocamento, as engrenagens estão sincronizados entre um e três vezes.

A figura mostra o design de sincronização para as 2ª, 4ª e R



Transmissão de potência nas engrenagens

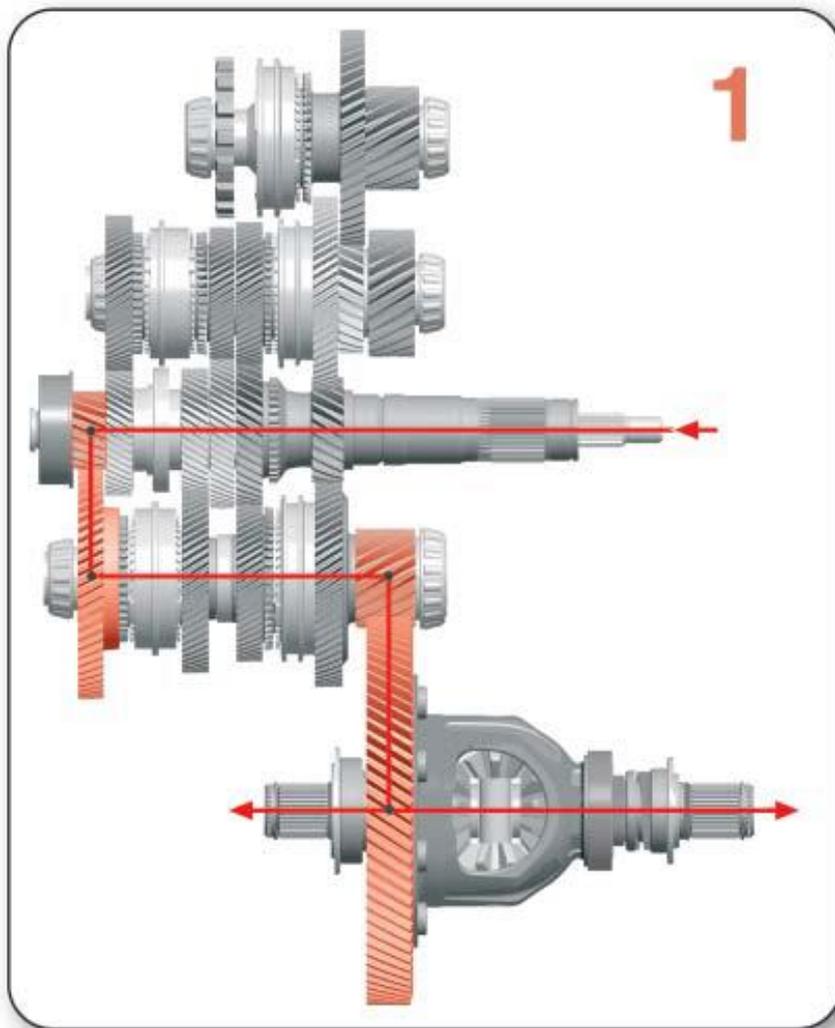
O torque é transmitido para a transmissão por qualquer embreagem K1 ou K2.

Cada embreagem aciona um eixo de acionamento.

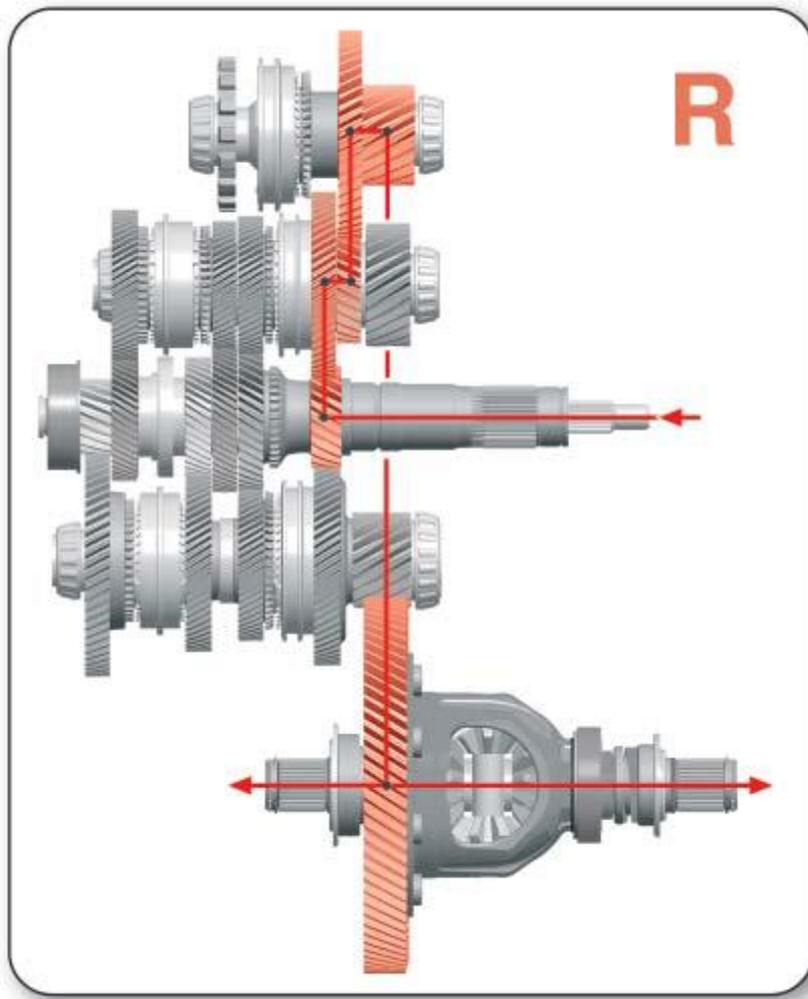
Eixo de acionamento da embreagem 1 é acionada pelo eixo de acionamento K1 e 2 é acionada pela embreagem K2.

A potência é transmitida para o diferencial através do eixo de saída:

- 1 para as relações 1, 2, 3, e 4
- o eixo de saída 2 para as relações 5, 6 e 7, e
- eixo de saída 3 para marcha à ré e o bloqueio de estacionamento.

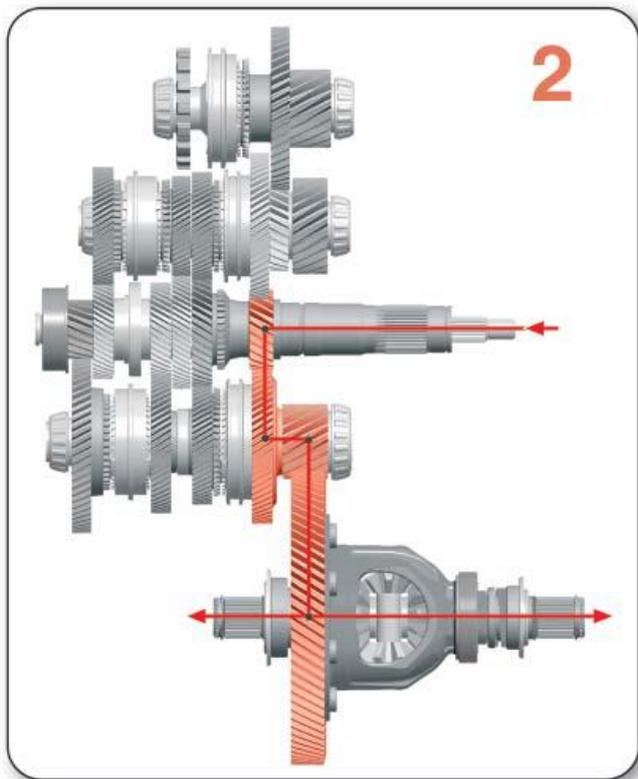


1ª. Embreagem K1 / O eixo de acionamento 1 / Eixo de saída 1 / Diferencial.



R marcha. Embreagem K2. O eixo de acionamento 2. Eixo de saída 3. Diferencial

A mudança de direção rotacional para a marcha-a trás é efetuada pelo eixo de saída 3 .

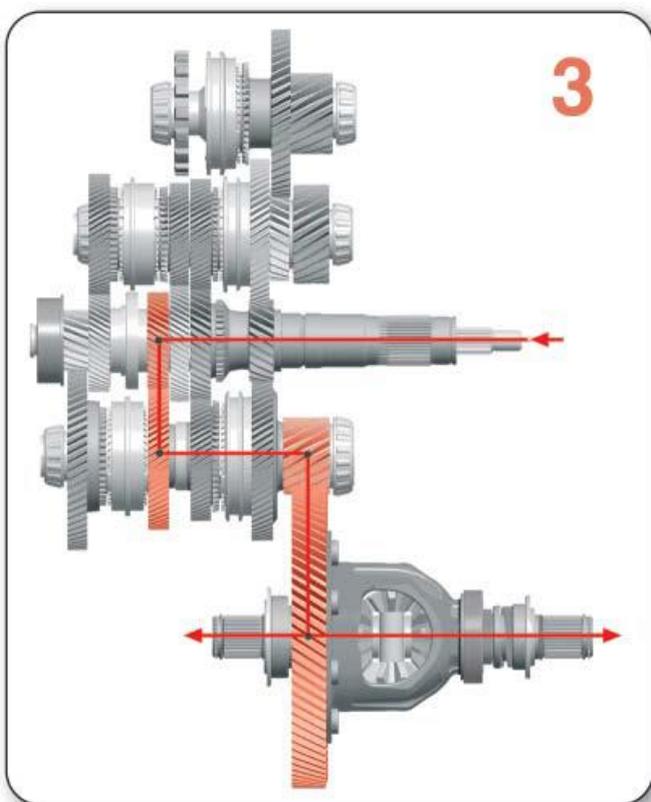


2ª marcha.

Embreagem K2.

O eixo de acionamento 2.

Eixo de saída 1. Diferencial.



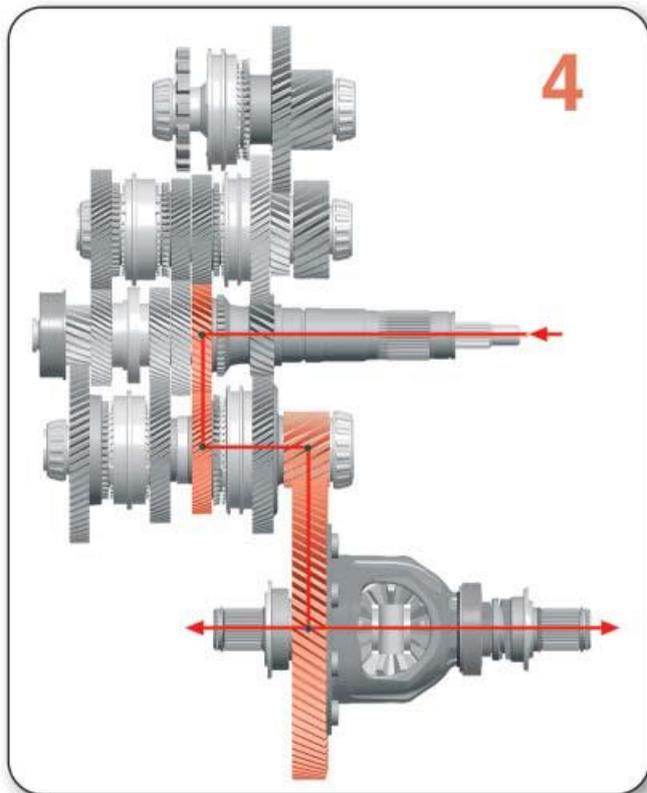
3ª.

Embreagem K1.

O eixo de acionamento 1.

Eixo de saída 1.

Diferencial.



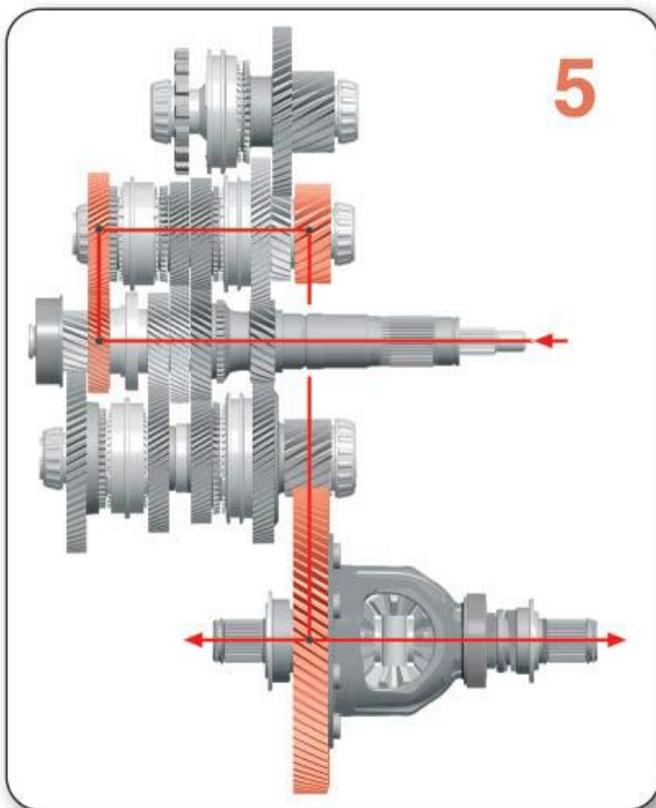
4ª

Embreagem K2

O eixo de acionamento 2

Eixo de saída 1

Diferencial



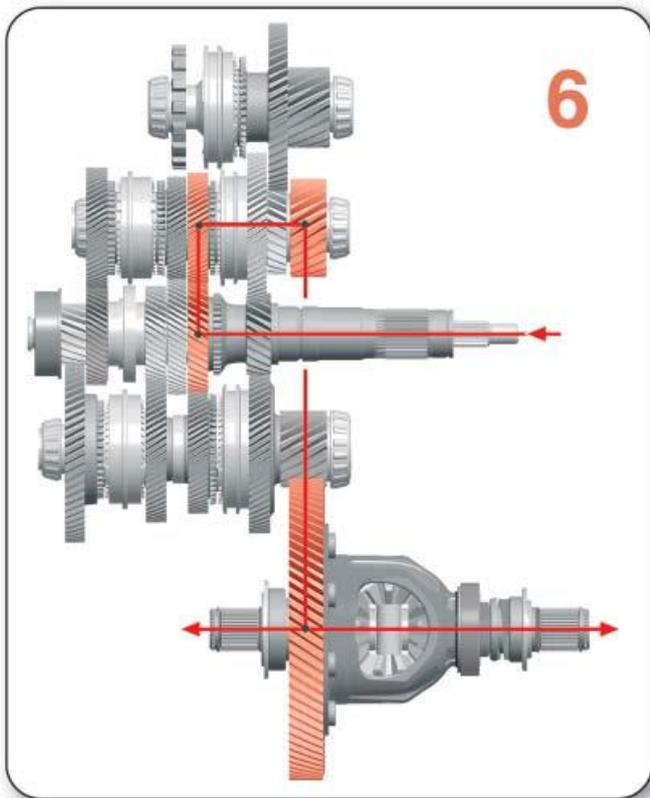
5ª.

Embreagem K1.

O eixo de acionamento 1

. Eixo de saída 2.

Diferencial.



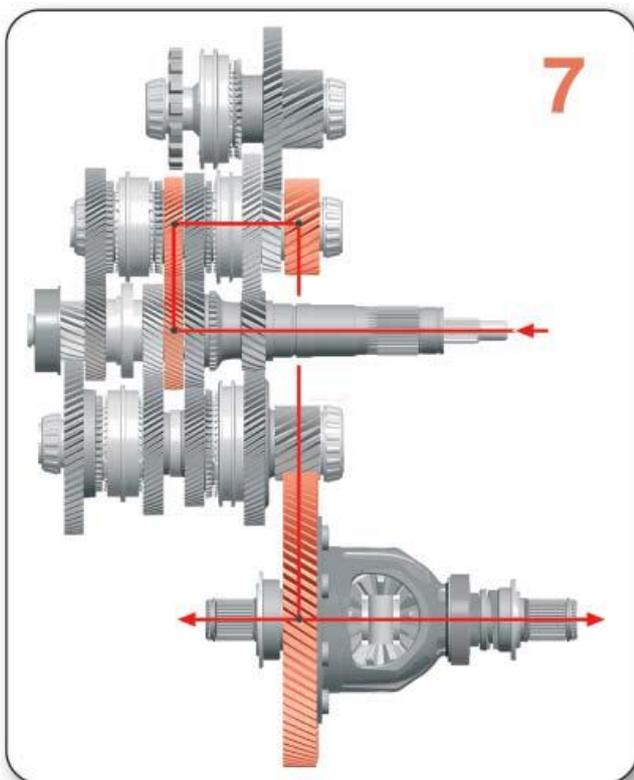
6ª.

Embreagem K2.

O eixo de acionamento 2.

Eixo de saída 2.

Diferencial.



7ª marcha.

Embreagem K1.

O eixo de acionamento 1.

Eixo de saída 2.

Diferencial.

Módulo Mecatrônica

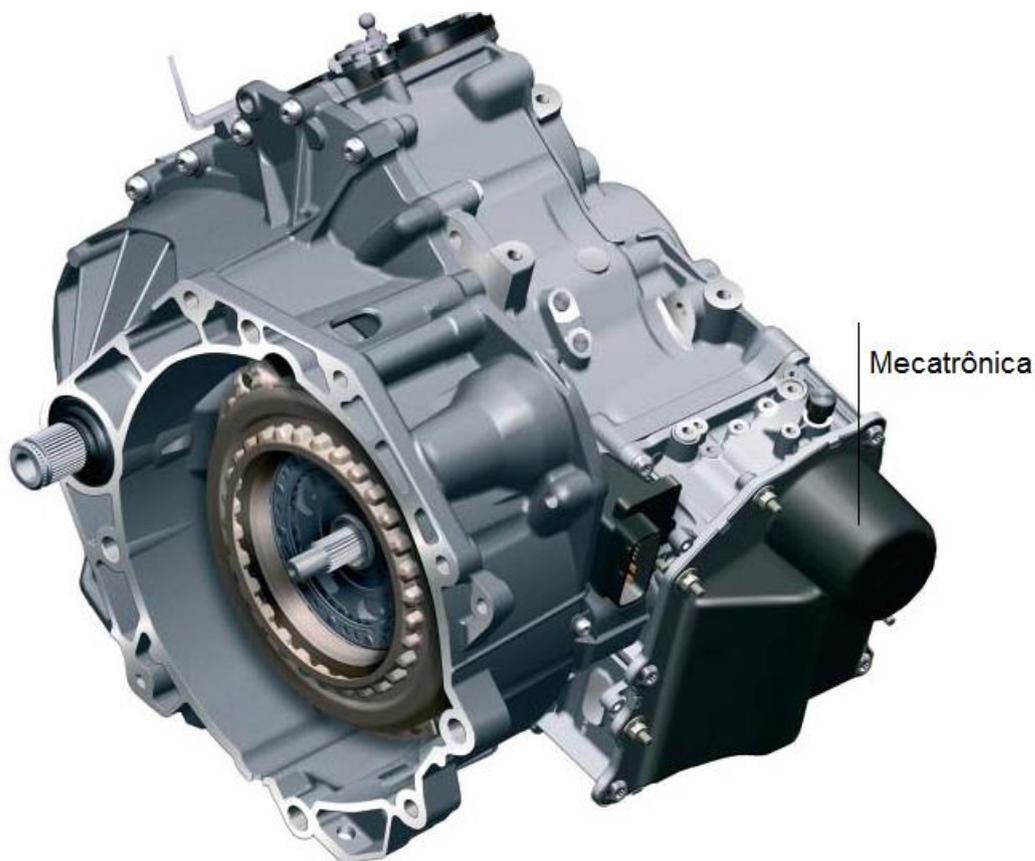
J743 DSG Transmissão Mecatrônica

A unidade mecatrônica controla todas as funções da transmissão. Ele combina a unidade de controlo electrónico e a unidade de controle eletro-hidráulico em um único componente. A mecatrônica unidade é uma unidade autónoma.

Ele tem um circuito de óleo separado, que é independente do circuito de óleo para a transmissão mecânica.

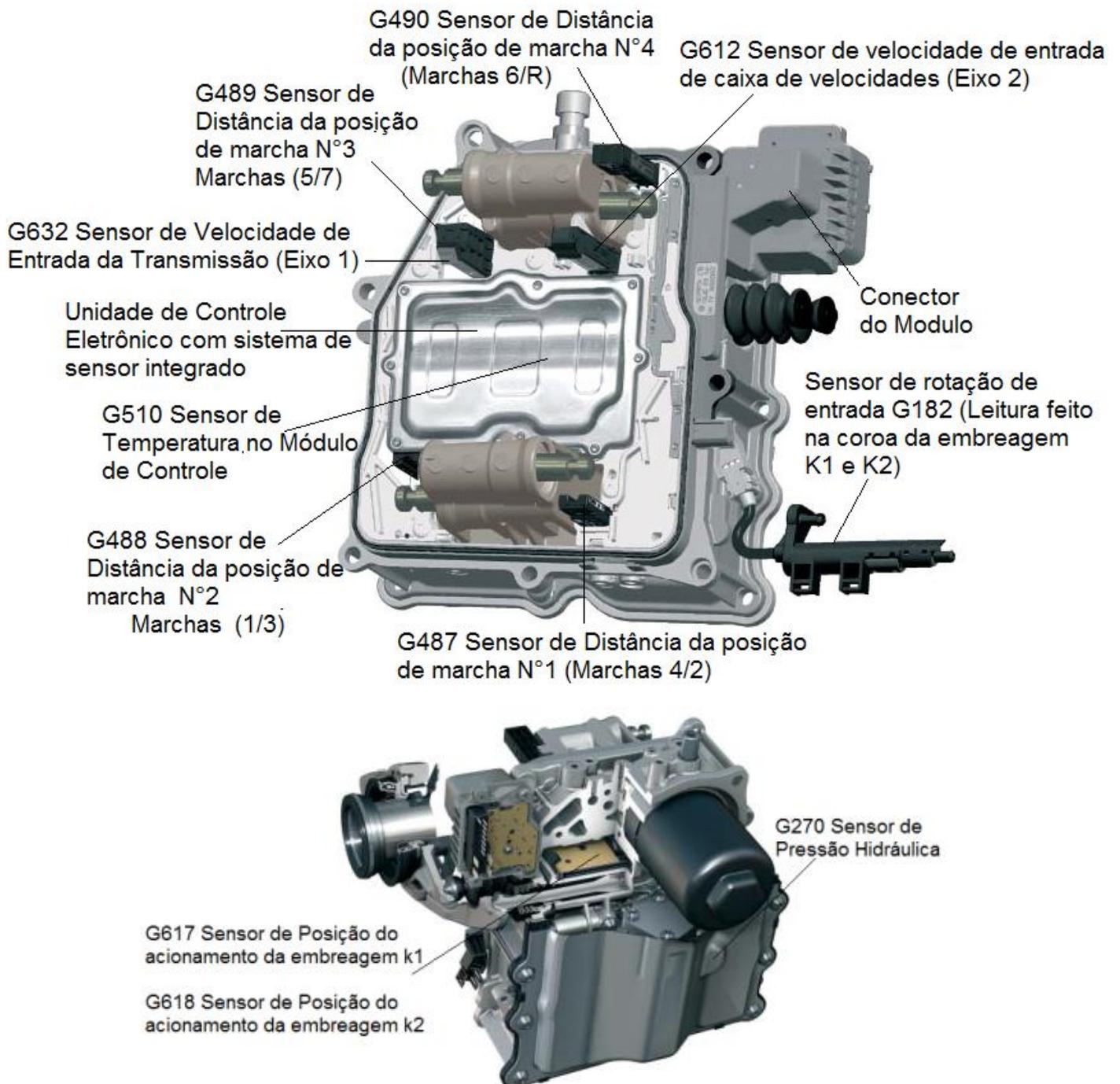
As vantagens desta unidade compacta e autónoma são:

- Todos os sensores (excepto um) e actuadores estão contidos na unidade de mecatrônica.
- O fluido hidráulico é especificamente adaptada às exigências da unidade mecatrônica.
- devido ao circuito de óleo separado, nenhum material estranho da transmissão mecânica entra na unidade de mecatrônica.
- Bom comportamento de baixa temperatura, como nenhum compromisso tem de ser feita com os requisitos da transmissão em termos de comportamento de viscosidade.



A unidade de controle eletrônico é a unidade de controle da transmissão central. Os sinais de todos os sensores e todos os sinais provenientes de outras unidades de controle aqui reunidos, e todas as ações são executadas e monitorizadas por ela. Onze sensores estão integrados na unidade de controle eletrônico; apenas o G182 Sensor de velocidade de entrada de caixa de velocidades está localizado fora da unidade de controle. A unidade de controle eletrônico controla hidraulicamente e regula a oito válvulas solenoide para mudar a sete artes e para acionar a embreagem.

A unidade de controle eletrônico aprende (adapta) as posições das embreagens e as posições dos seletores de velocidades quando uma relação está engrenada e toma o que foi aprendido em consideração para a operação desses componentes.

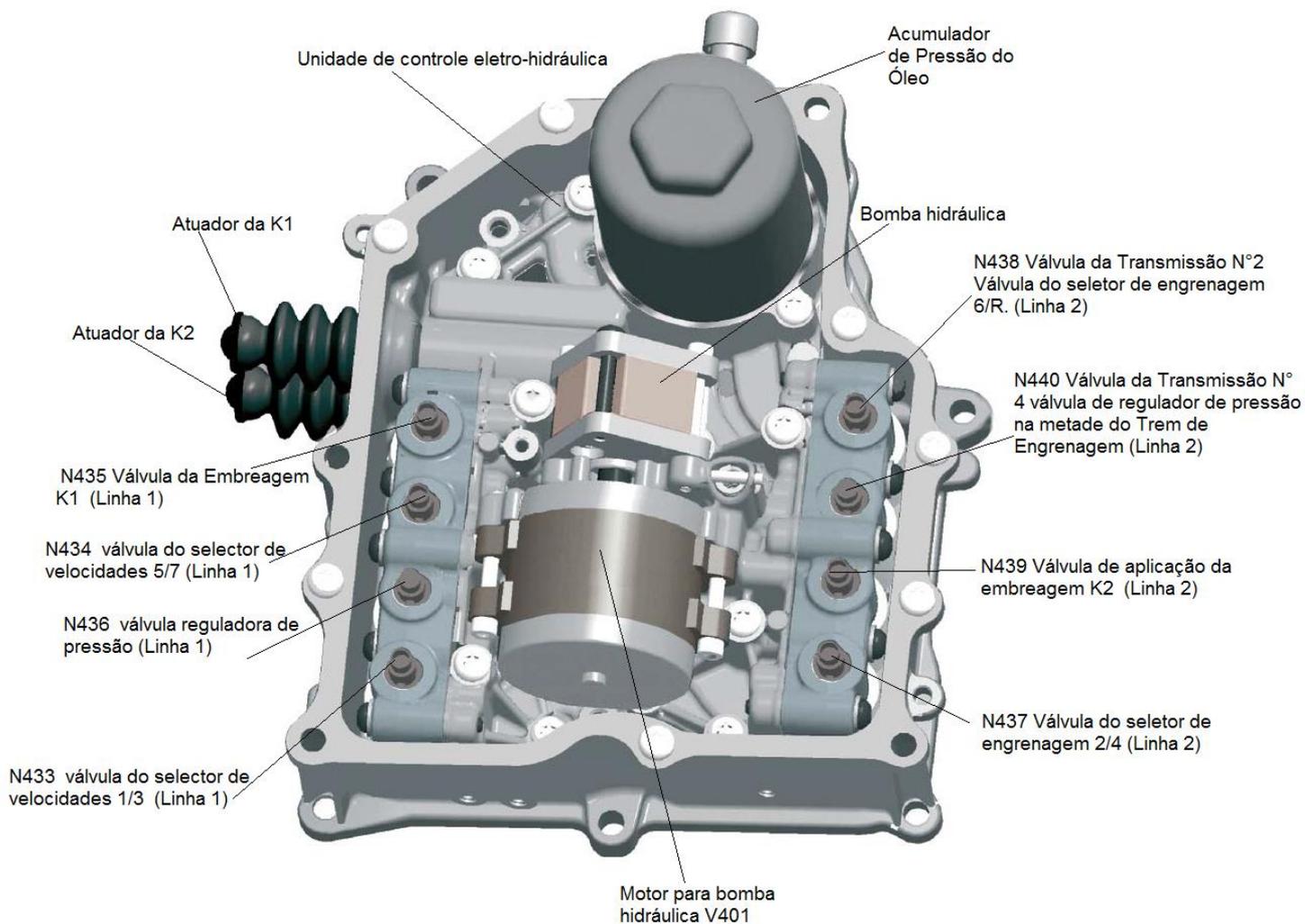


A unidade de controle eletro-hidráulica

A unidade de controle eletro-hidráulico está integrado no módulo de mecatrônica. Ele gera a pressão de óleo que é necessária para mudar as engrenagens e para acionar as embreagens.

Geração e controle de pressão de óleo

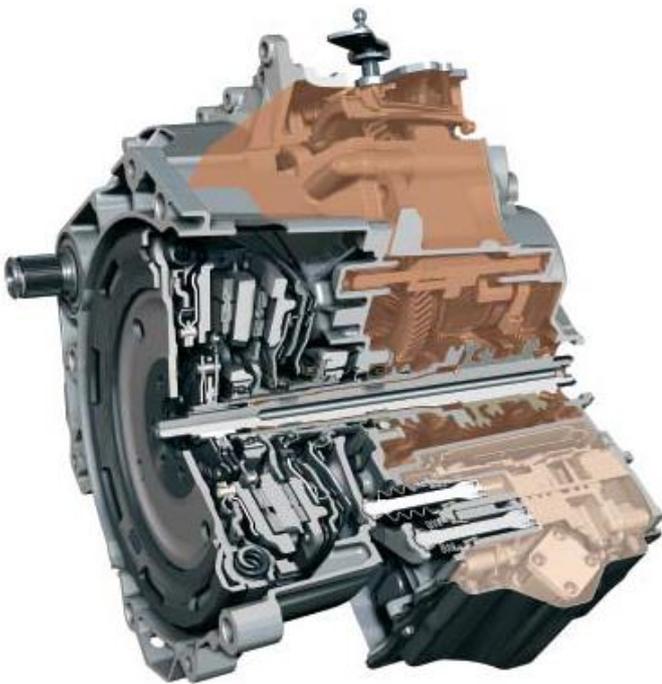
A pressão de óleo é gerado pelo motor da bomba hidráulica. Um acumulador de pressão de óleo assegura que tido a pressão do óleo está sempre presente nas válvulas solenoide.



Circuito do óleo

A transmissão de embraiagem dupla funciona com dois circuitos de óleo independentes usando dois óleos diferentes:

- O circuito de óleo para transmissão mecânica
- circuito de óleo para o circuito de óleo do módulo mecatrônica cada contém um óleo comunicamos.



 Circuito de óleo para Transmissão Mecânica

 Módulo da mecatrônica

Circuito de óleo

Transmissão Mecânica a alimentação de óleo para os eixos e engrenagens da transmissão mecânica é o mesmo que em uma transmissão manual normal.

O volume de óleo na transmissão mecânica é de 1,7 L.

Circuito de óleo

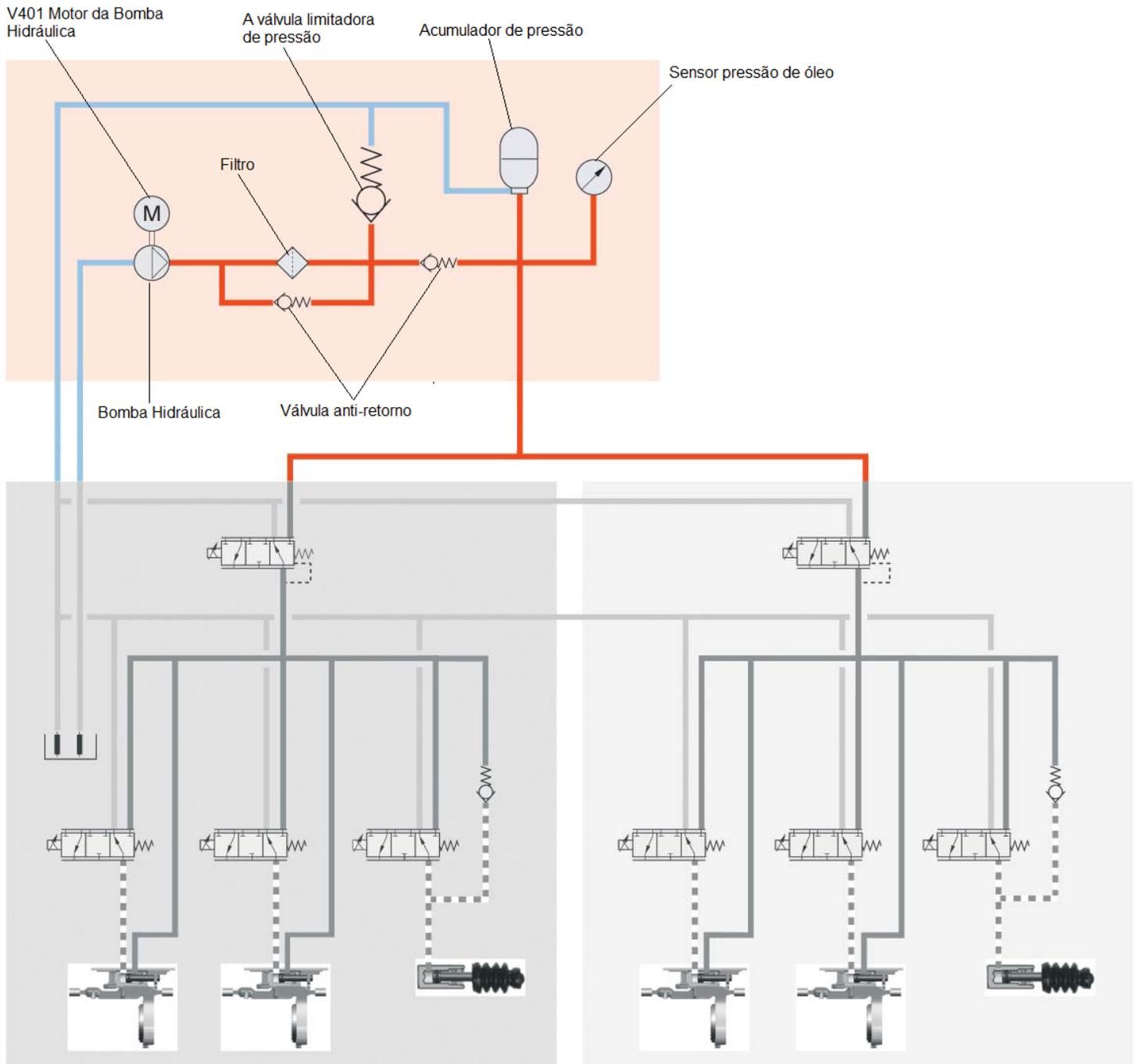
Módulo de mecatrônica o suprimento de óleo para a unidade de mecatrônica é separado circuito de óleo para a transmissão mecânica.

Uma bomba de óleo fornece óleo pressurizado para que os componentes da unidade hidráulica de mecatrônica pode funcionar.

O volume de óleo na unidade de mecatrônica é de 1,1 L.

Gráfico de fluxo do circuito de óleo

circuito de óleo básico



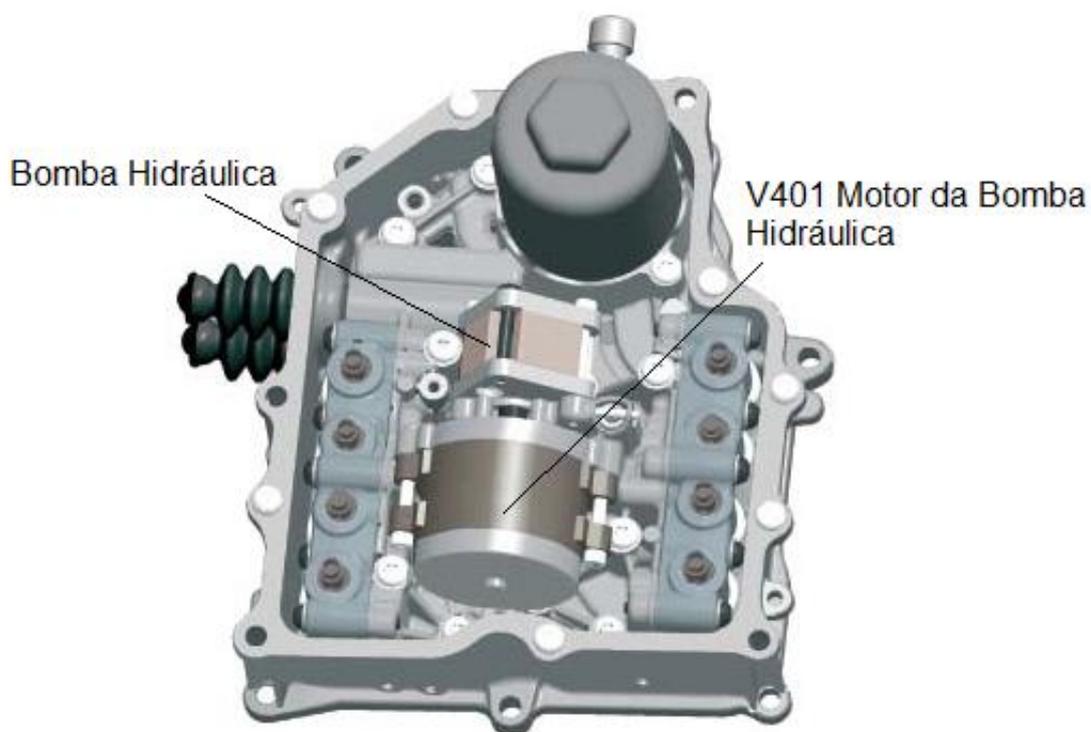
Bomba hidráulica

A bomba de grupo hidráulico está localizado no módulo de mecatrônica. Ele consiste de uma bomba hidráulica e um motor eléctrico.

O motor para a bomba hidráulica é um motor de corrente contínua sem escovas.

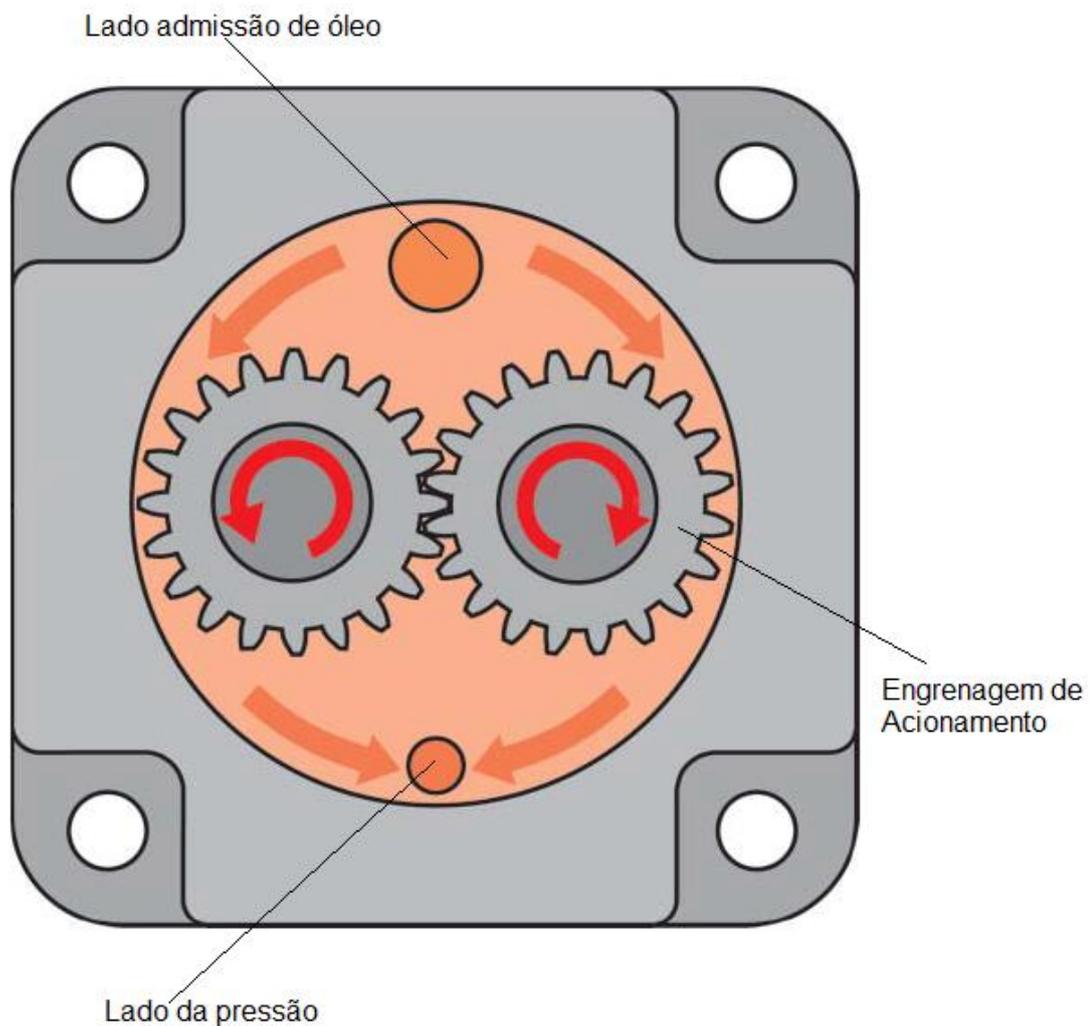
Ele é acionado pelo mecatrônica da unidade de controle eletrônico da unidade consoante os requisitos de pressão.

Ele aciona a bomba hidráulica através de um acoplamento.



A bomba hidráulica funciona apenas como uma bomba de engrenagem. Ele puxa o óleo hidráulico e bombas para o circuito de óleo a uma pressão de cerca de 70 bar.

O óleo hidráulico é bombeado desde o lado de admissão para o lado da pressão entre as paredes do alojamento da bomba e o dente lacunas.

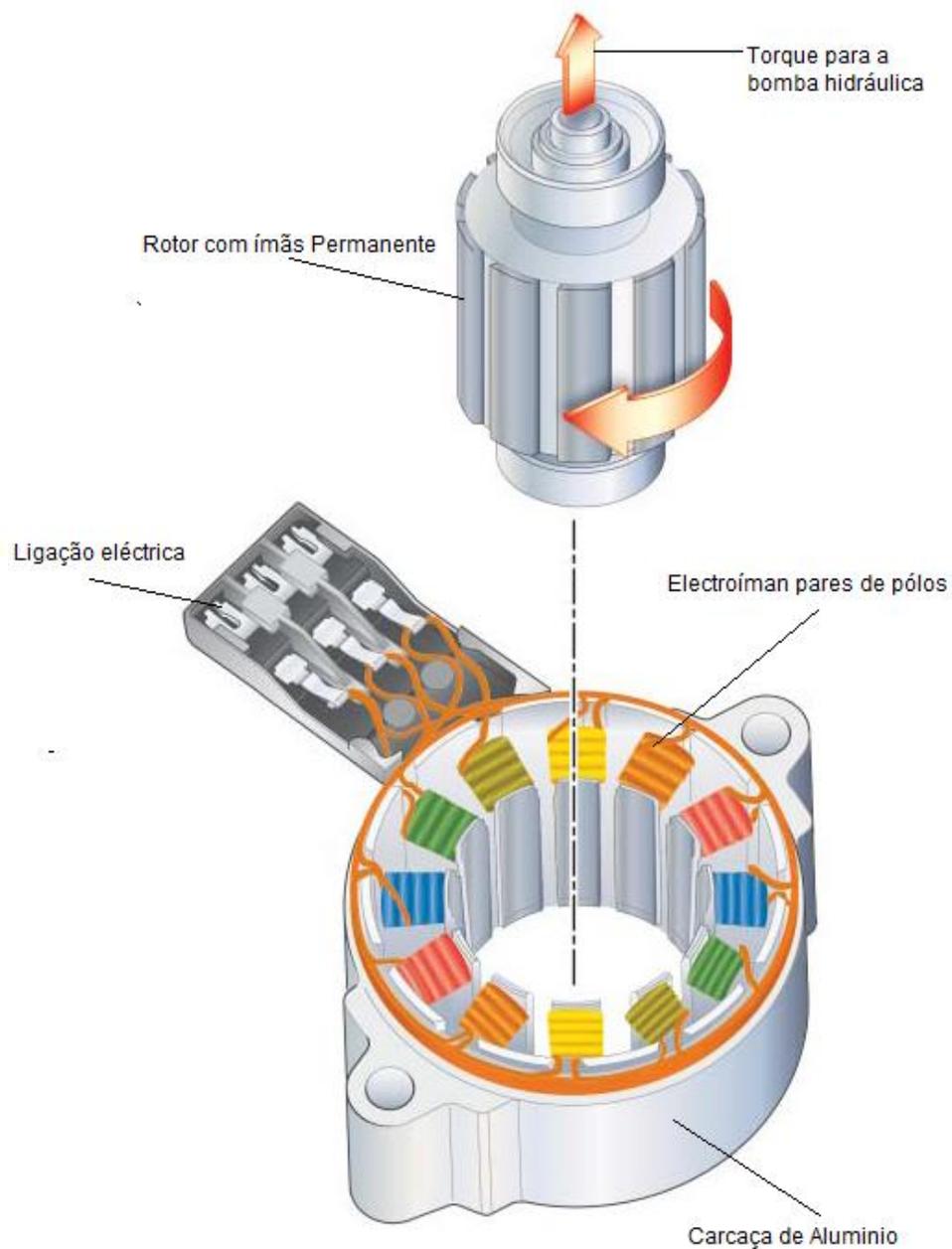


V401 Motor de bomba hidráulica

Design

Como convencional, pequenos motores eléctricos DC, o motor de c.c. sem escovas tem um estator e um rotor. Enquanto o estator consiste de ímanes permanentes e o rotor de electroímãs em convencional, menor motor eléctrico, o oposto é verdadeiro no caso do motor de c.c. sem escovas.

O rotor é constituído por seis pares de íman permanente. O estator tem seis pares de electroíman.



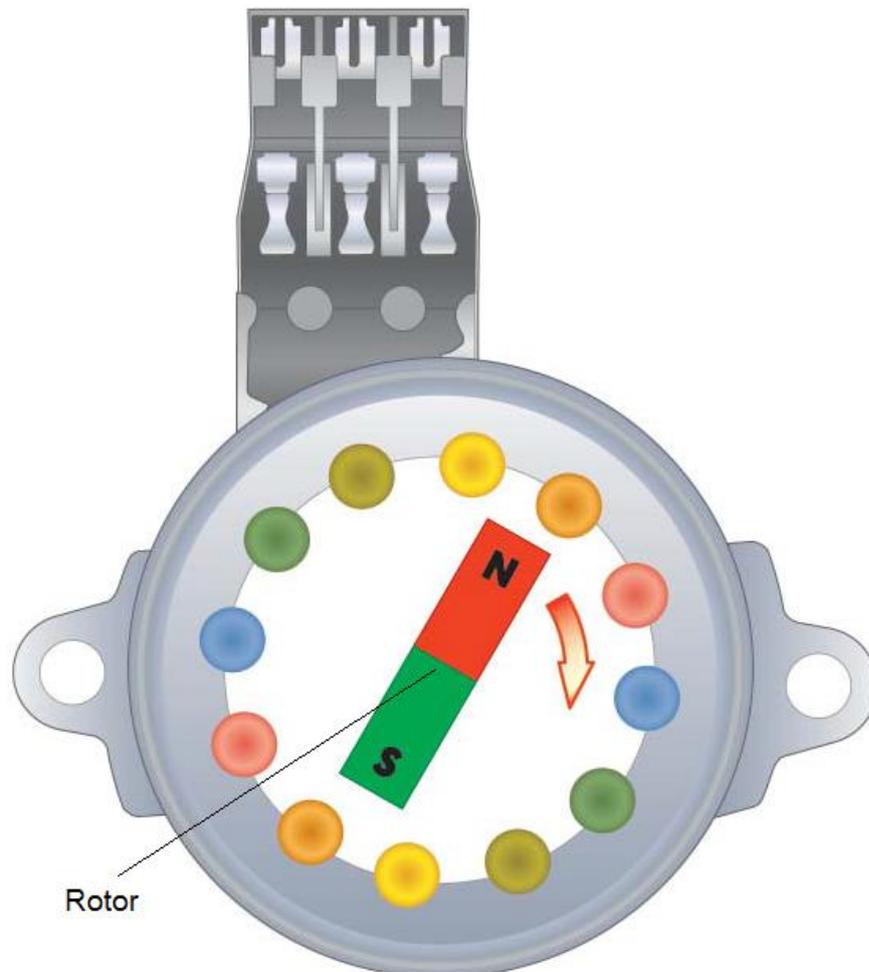
Como ele funciona

No motor DC convencional, indulto (mudança de direção atual-over) ocorre através de contactos do anel.

A comutação no motor de c.c. sem escovas é efectuado pela unidade de mecatrônica's a unidade de controle eletrônico e é livre de contato.

As bobinas do estator são acionados para que um fi po magnéticos de rotação ocorre no estator bobinas.

O rotor segue este domínio e magnético fi é girado. Graças ao contacto livre de indulto, o motor DC funciona inteiramente livres de desgaste, com excepção do desgaste do rolamento.

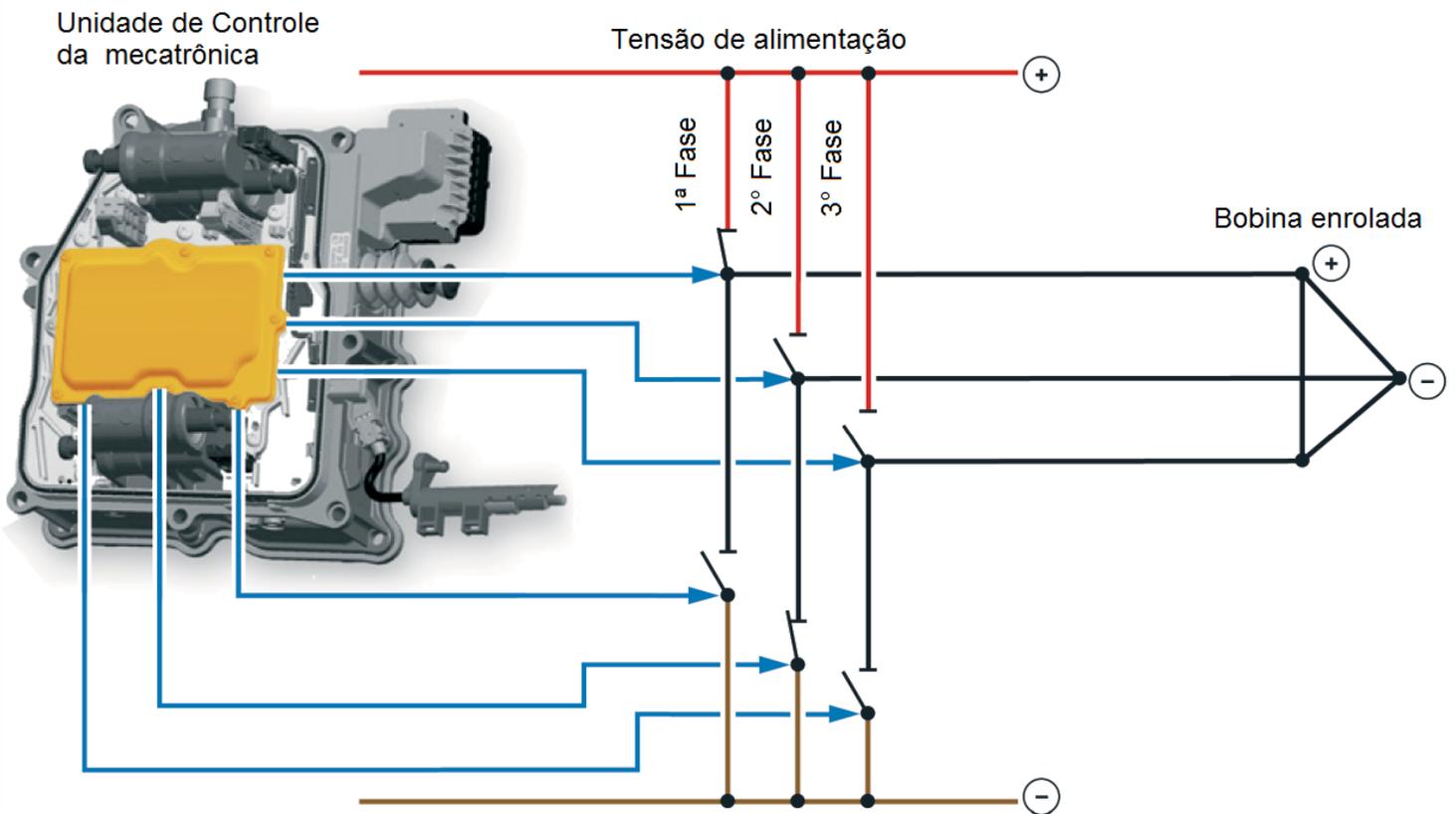


Acionamento elétrico

A unidade de mecatrônica controla a comutação entre os pólos individuais para garantir bom movimento rotacional.

Isso altera o campo magnético. Como resultado, o rotor é girado.

O diagrama mostra o projeto do circuito usando o exemplo de uma bobina enrolada.

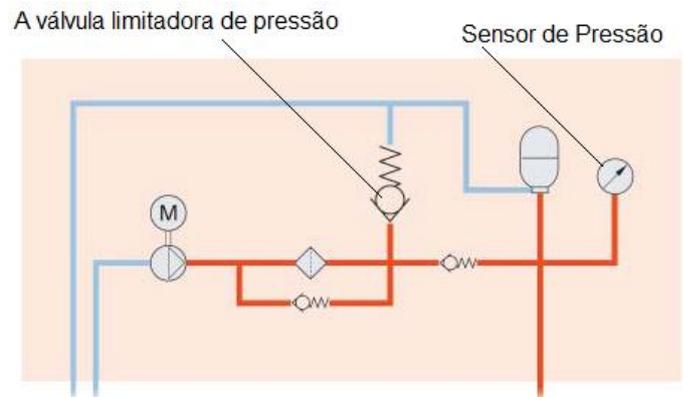


G270 Sensor de pressão hidráulica e a válvula limitadora de pressão

A bomba hidráulica bombeia o óleo hidráulico através do filtrar rumo a válvula limitadora de pressão, o acumulador de pressão e a pressão hidráulica do remetente.

Quando a pressão do óleo hidráulico na válvula limitadora de pressão e o transmissor de pressão hidráulica atinge aproximadamente 70 bar, a unidade de controle liga o motor eléctrico e bomba hidráulica desligada. O by-pass garante que o sistema funciona se o filtrar canal está entupido.

(Na área de hidráulica, bypass é um caminho alternativo para fazer com que o fluido consiga chegar até o caminho principal, mas por vias alternativas)

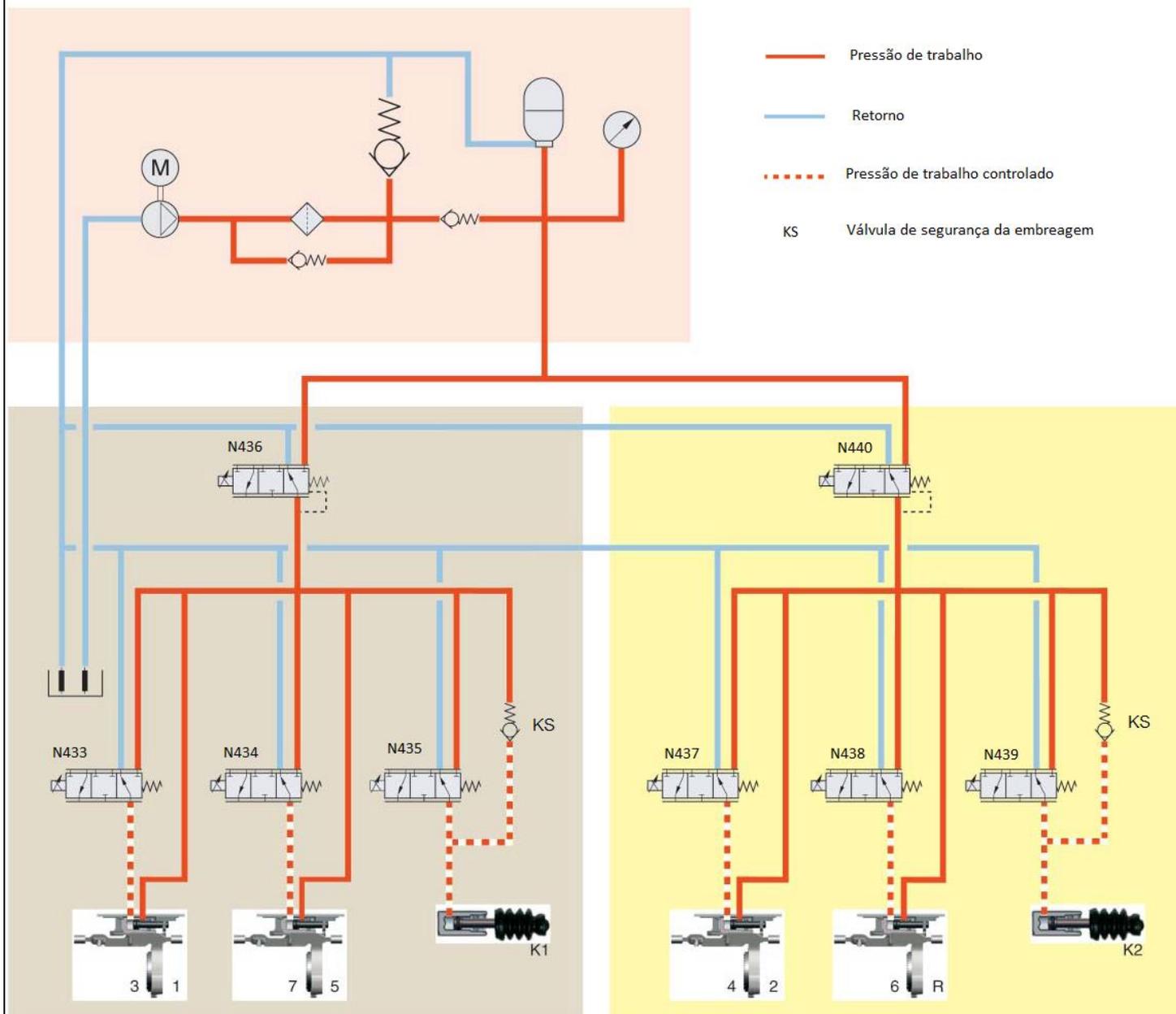


Acumulador de pressão

O acumulador de pressão é concebido como uma pressão de gás do acumulador. Ele fornece o sistema hidráulico com pressão de óleo quando a bomba hidráulica é desligada. O seu volume de armazenamento é de 0,2 litros.



Gráfico de fluxo do circuito de óleo

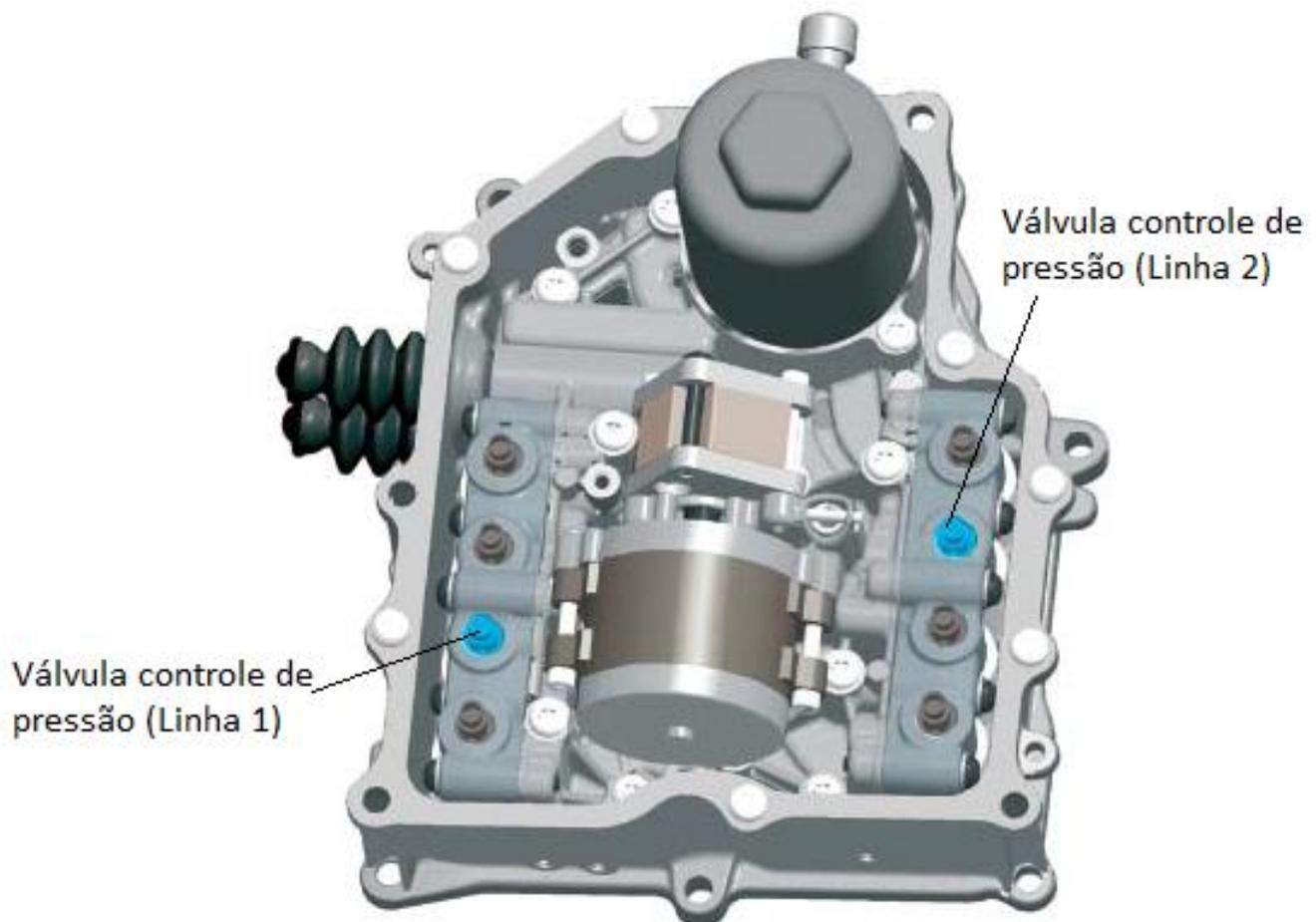


As válvulas de segurança da embreagem permitir as embreagens de ser drenado e, portanto aberto em caso de uma avaria.

Válvulas solenoide

Metade do trem de engrenagem de válvulas de solenóide de controle de pressão.

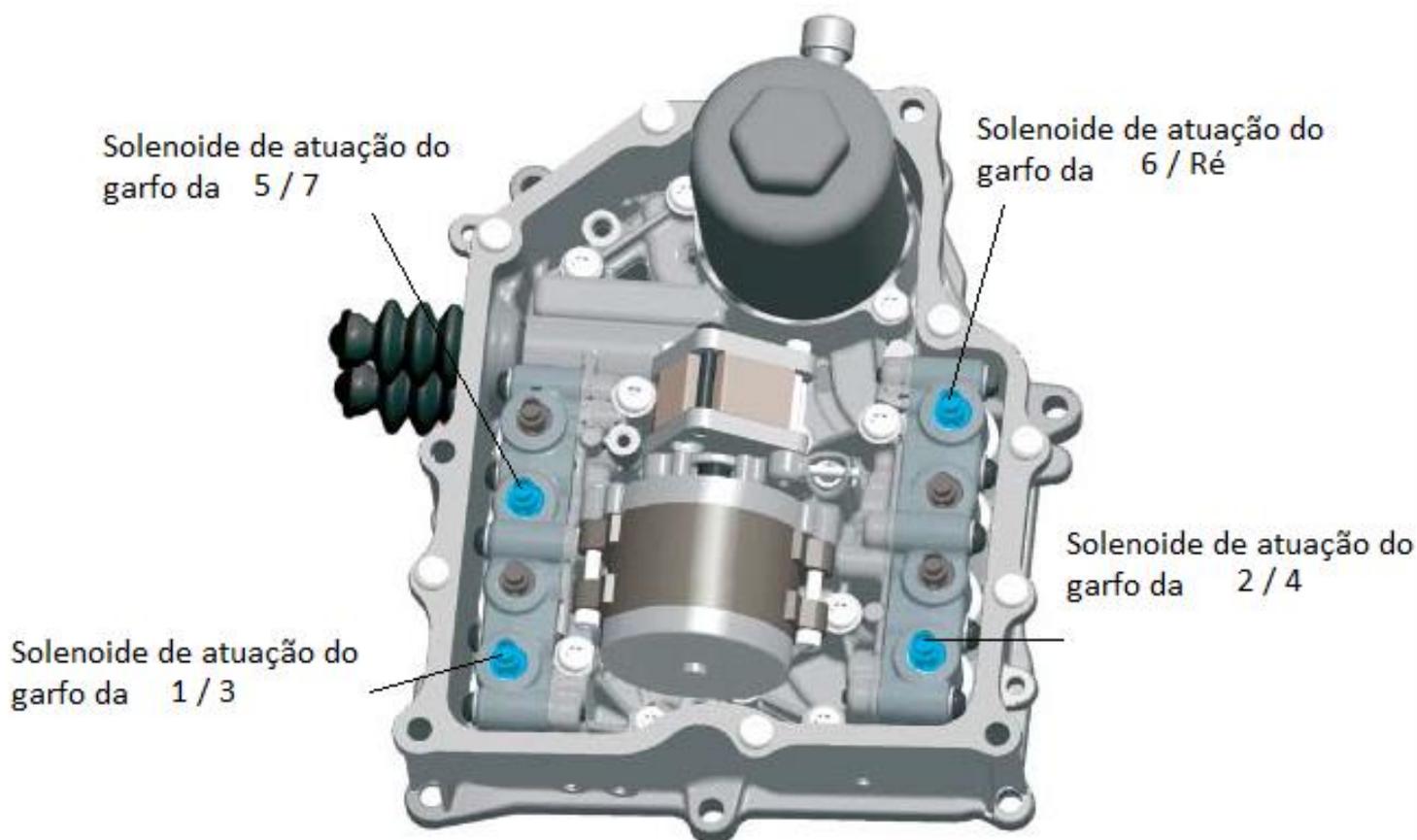
O trem de engrenagens da metade das válvulas de solenóide de controle de pressão controle a pressão de óleo para as metades do trem de engrenagem de 1 e 2. Se for detectada uma avaria em um trem de engrenagem metade, a válvula solenóide de controle de pressão pode desligar o trem de engrenagem correspondente metade.



As válvulas de solenóide do seletor de engrenagem

O selector de válvulas solenóide controle o volume de óleo para os selectores de velocidades. Cada selector de marchas muda duas engrenagens. Se nenhuma velocidade engrenada, selectores de velocidades são mantidos em posição neutra através da pressão de óleo.

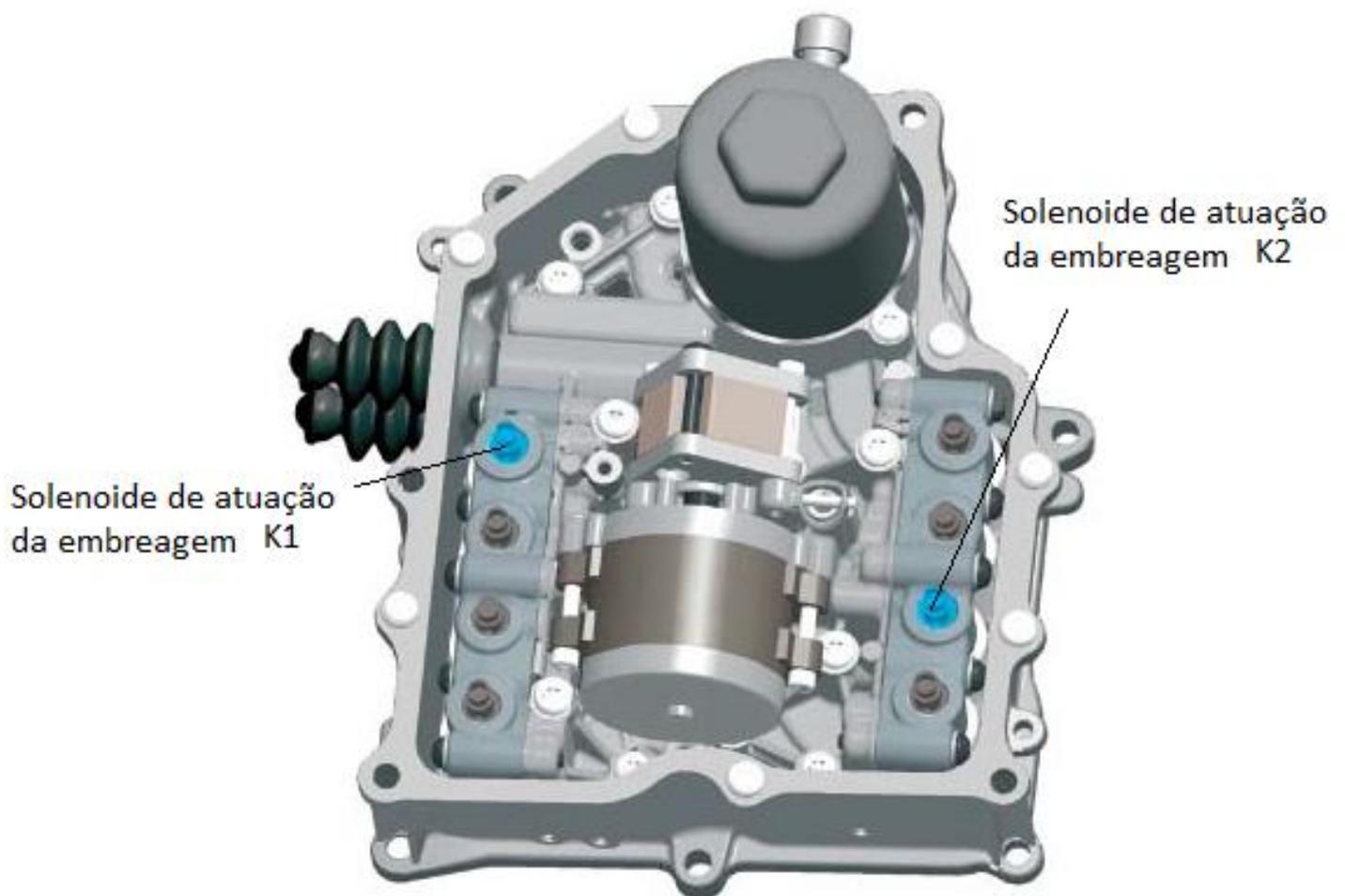
Na posição da alavanca selectora "P" e quando a ignição é desligada, 1ª e marcha-atrás são engrenadas.



As válvulas de solenoide do acionador da embraiagem

O acionador da embraiagem válvulas solenoide controlam o volume de óleo para os acionadores da embraiagem.

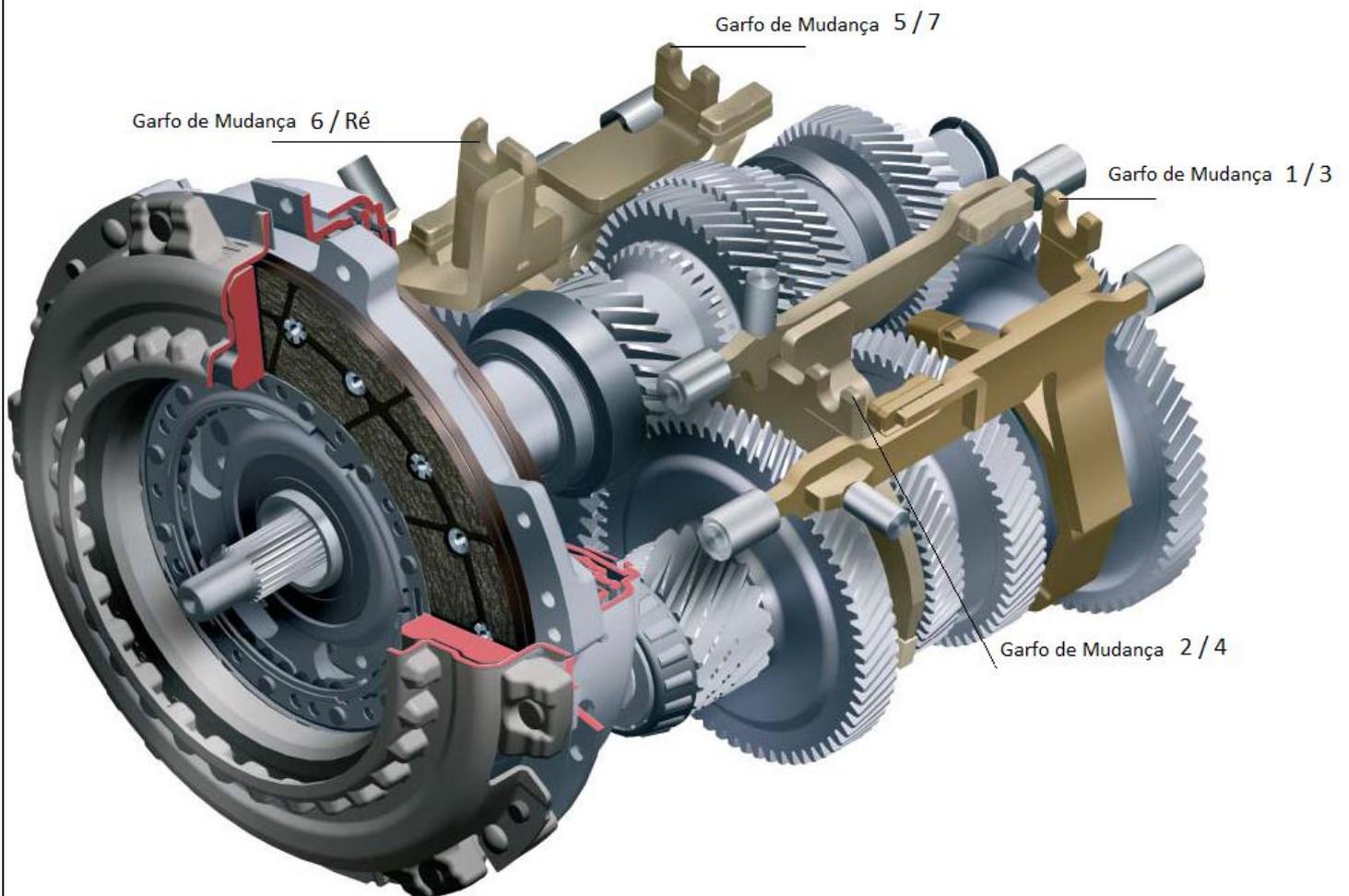
Os acionadores da embraiagem acionar embreagens K1 e K2. Quando não é alimentada com corrente, as eletroválvulas e as embreagens estão abertas.



Mudando as marchas

Como com transmissões manuais convencionais, as relações são mudadas utilizando garfos do seletor. Cada garfo seletor desloca duas engrenagens.

Os garfos do seletor são montados em ambos os lados do alojamento da transmissão

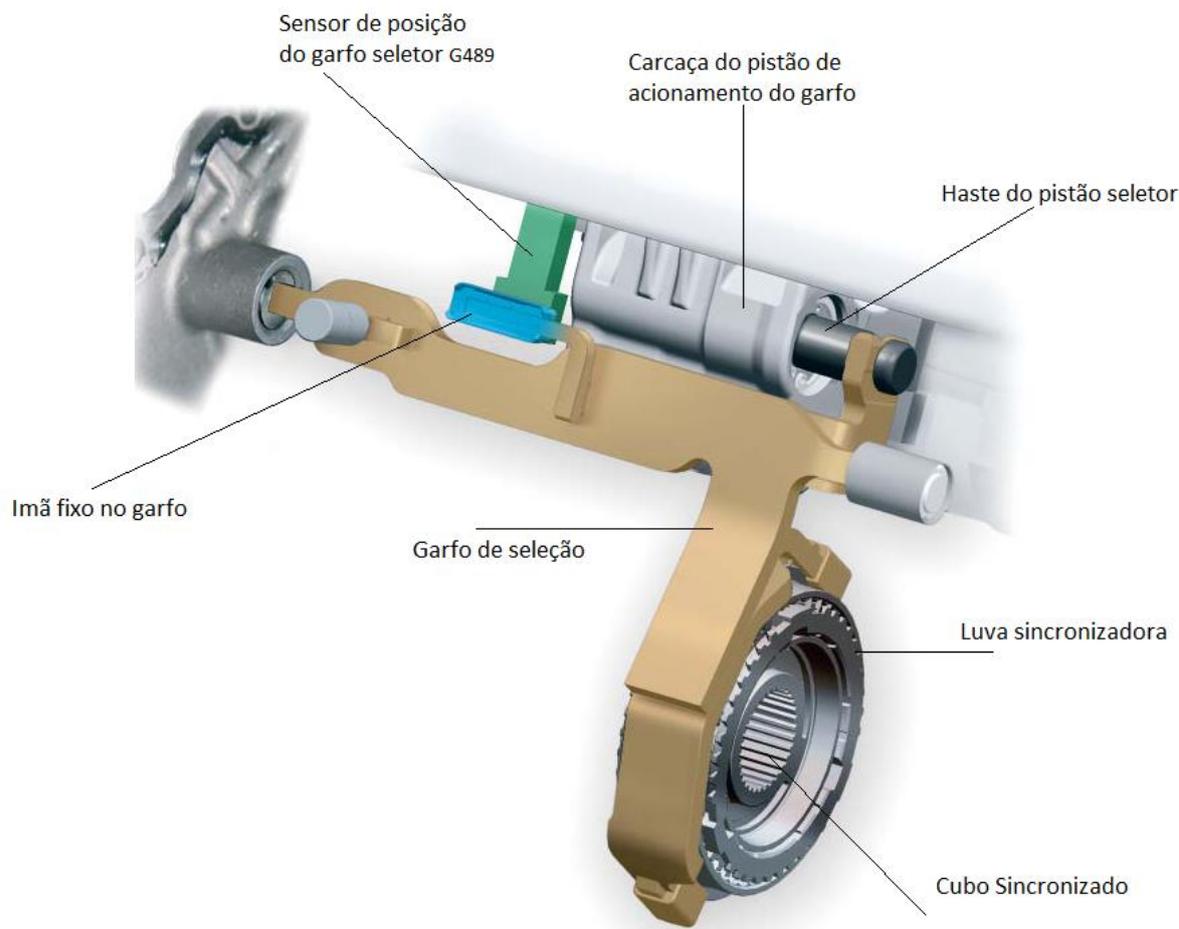
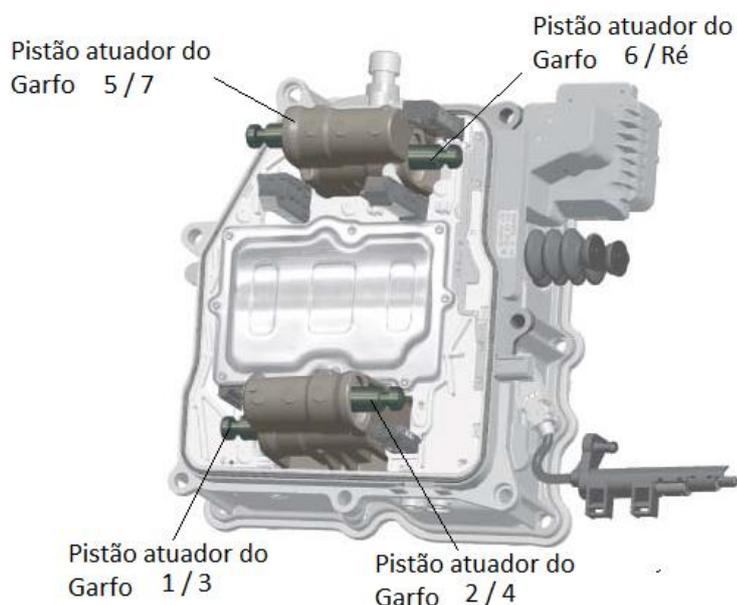


Mudança de marchas

Quando a troca de marchas, os garfos do seletor são movidas pelo seletores de velocidades integrada na unidade de mecatrônica.

Seletores de velocidades e garfos do seletor

O seletor de pistão é conectado para o garfo do seletor. Para mudar as engrenagens, é aplicada a pressão do óleo para o pistão do seletor de velocidades. Quando ela se desloca, ele também move o garfo do seletor e a luva deslizante. A manga deslizante permite comandar o cubo de sincronização e a marcha é engatada.

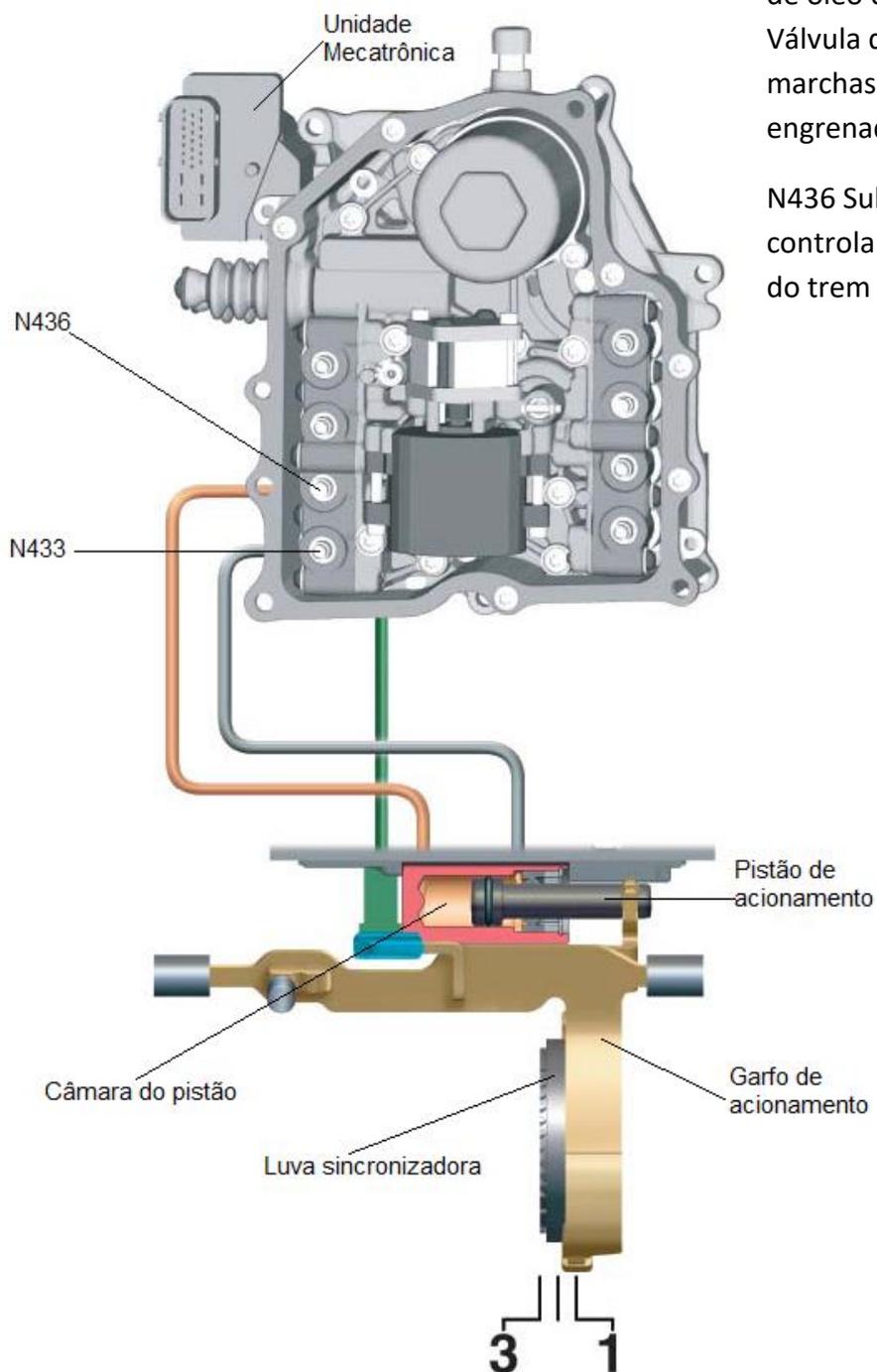


A unidade de mecatrônica detecta a nova posição do garfo do seletor através do íman permanente e o sensor de movimento do seletor de velocidades.

As mudanças de relação. Tal como o 02E DSG, os garfos do seletor são acionadas hidráulicamente. Para mudar as engrenagens, unidade mecatrônica aciona a válvula solenoide do seletor de engrenagem correta.

Como ele funciona.

Este é um exemplo de mudança na 1ª marcha:



Posição inicial

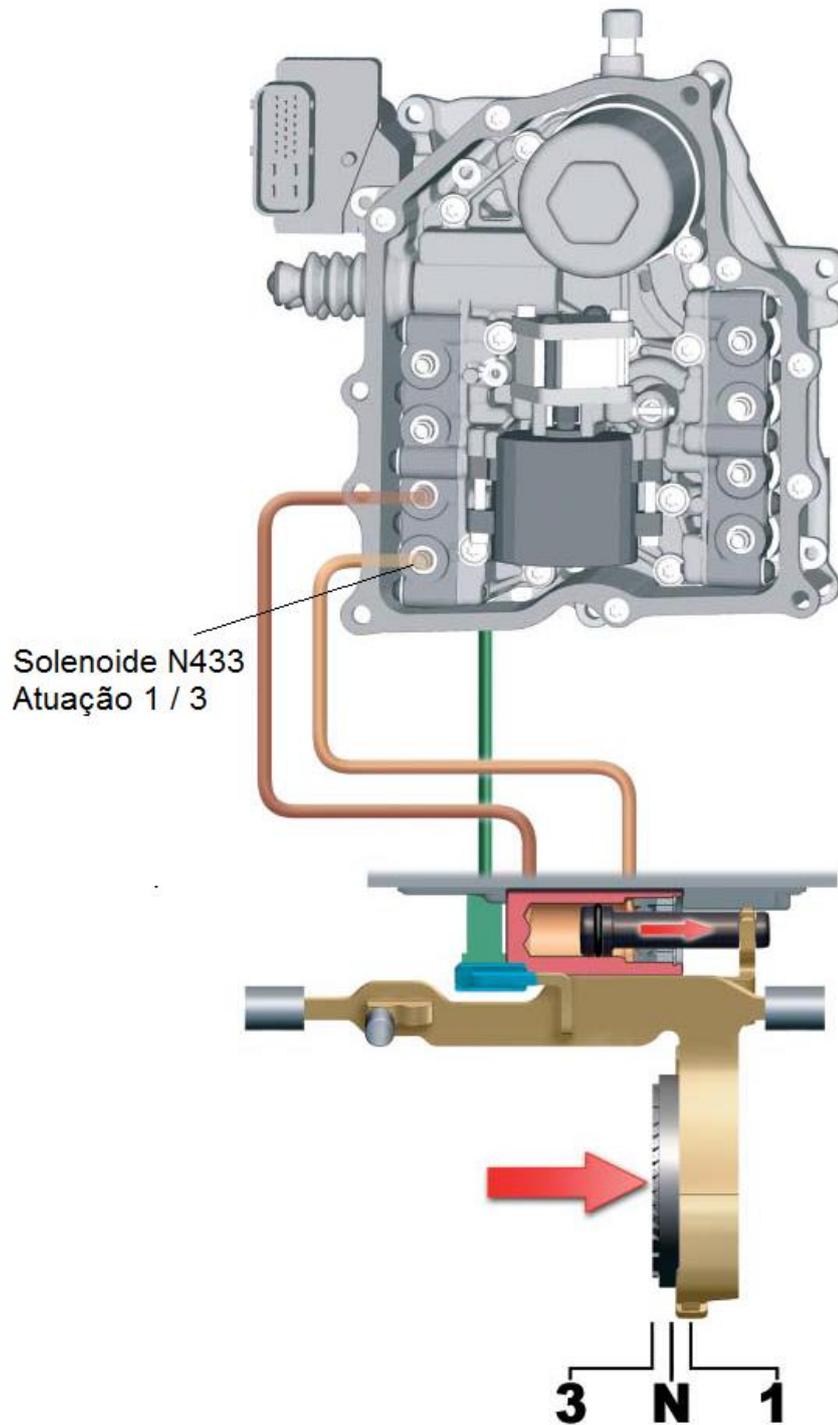
O seletor de pistão é mantida em posição neutra "N" através da pressão de óleo controlado pela N433 Sub-Válvula da Transmissão 1 1 para as marchas 1 e 3. Nenhuma relação é engrenada.

N436 Sub-Transmission 1 Válvula 4 controla a pressão de óleo na metade do trem de engrenagem de 1.

Mudar para a 1ª

Para mudar para a 1ª, a válvula do seletor de engrenagem aumenta a pressão de óleo na câmara do êmbolo esquerdo e empurra o pistão do seletor de velocidades para a direita. Como o garfo do seletor e a luva deslizante estão conectados ao seletor de pistão, eles também se movem para a direita.

Por causa do movimento da camisa de deslizamento, a primeira marcha é engatada.

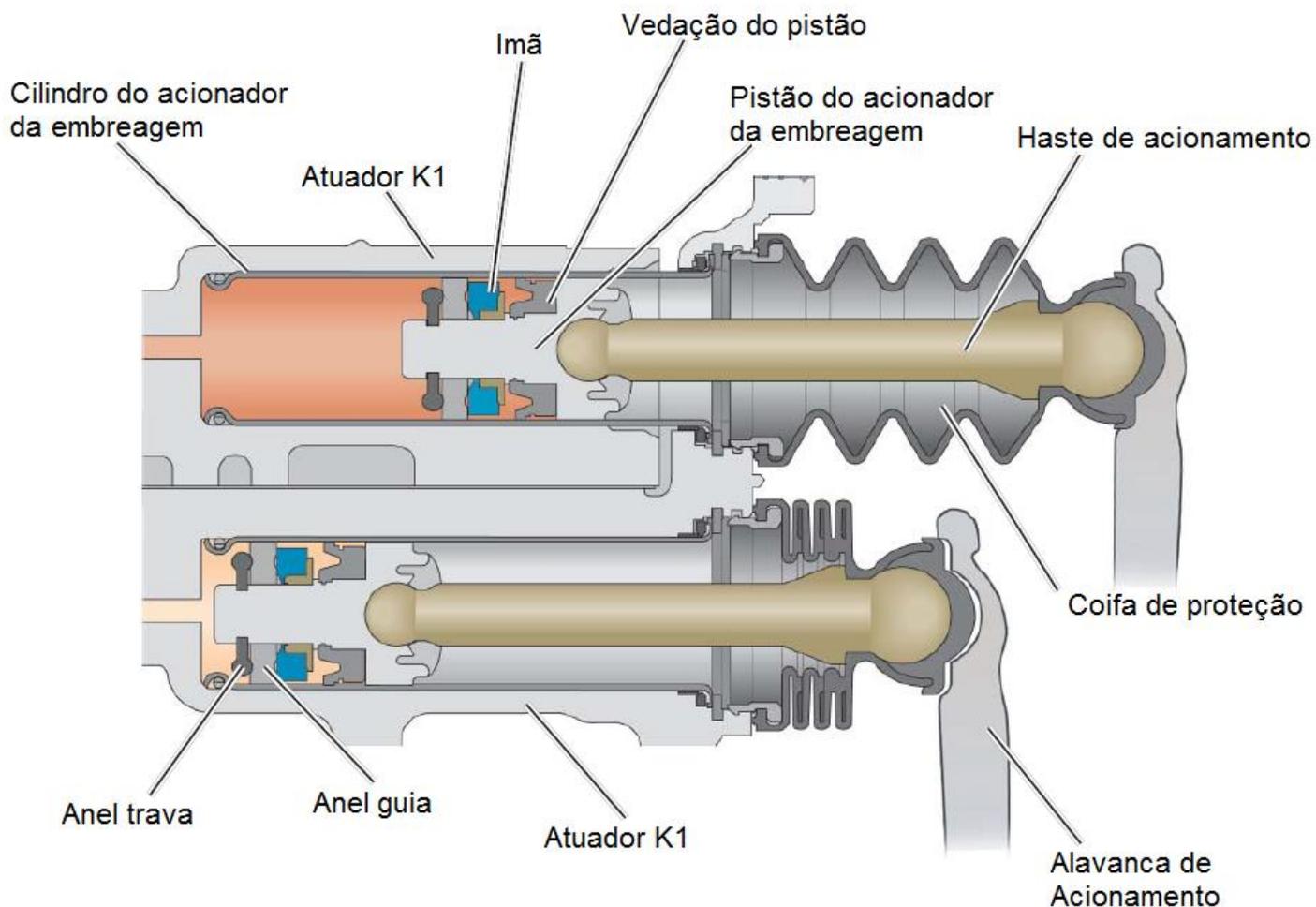


Acionadores de embreagem

Embreagens K1 e K2 são acionadas hidráulicamente. Para atingir este objetivo o de mecatrônica unidade contém um atuador da embreagem para cada embreagem.

Um acionador de embreagem consiste de um cilindro do atuador da embreagem e um pistão do acionador da embreagem. O pistão do atuador da embreagem aciona a embreagem engatar a alavanca. O pistão do atuador da embreagem está equipada com um íman permanente, que é exigida pelo curso de embreagem remetente para detectar a posição do pistão.

Para evitar a detecção da posição do pistão fique desativado, o cilindro do atuador e o pistão do atuador não são magnéticas.

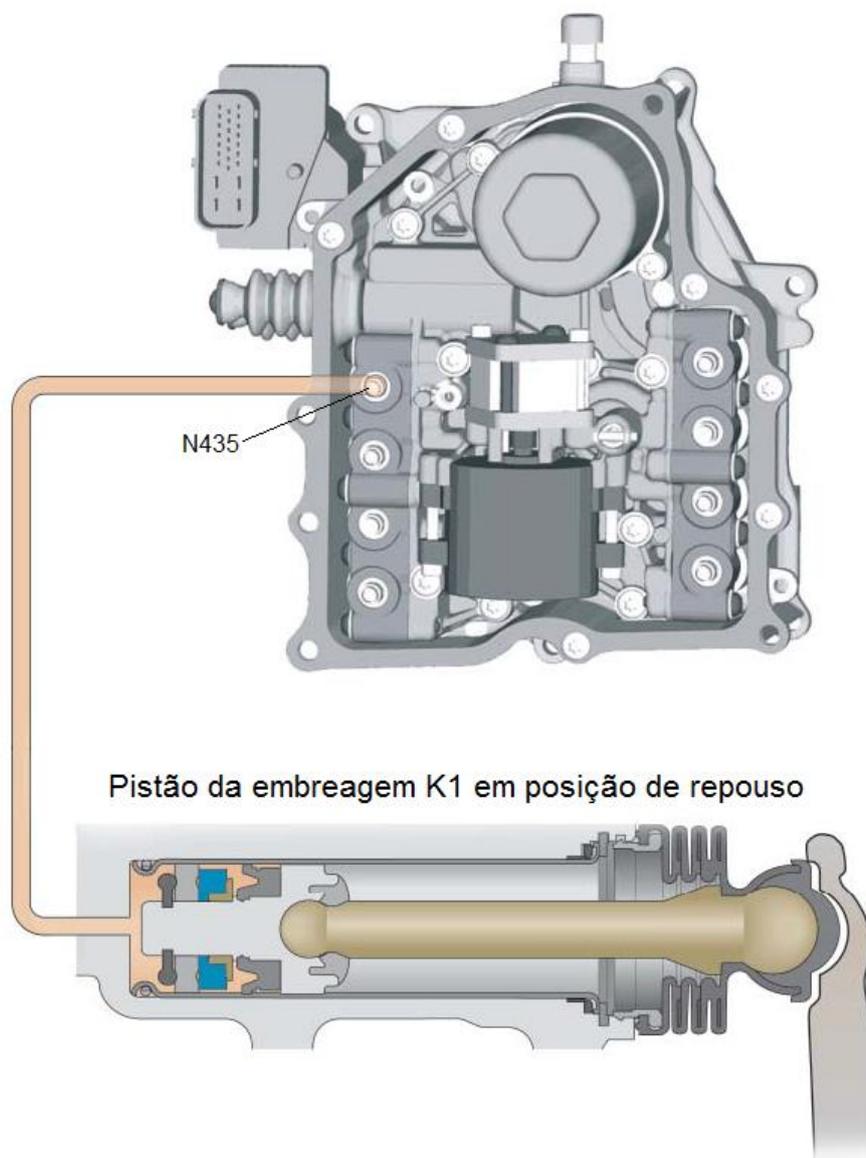


A operação da embreagem

Para acionar as embreagens, mecatrônica unidade eletrônica de controle aciona a válvula solenoide • N435 Sub-Transmission 1 válvula 3 para embreagem K1 e • N439 Sub-Transmission 2 válvula 3 para embreagem K2.

Como ele funciona

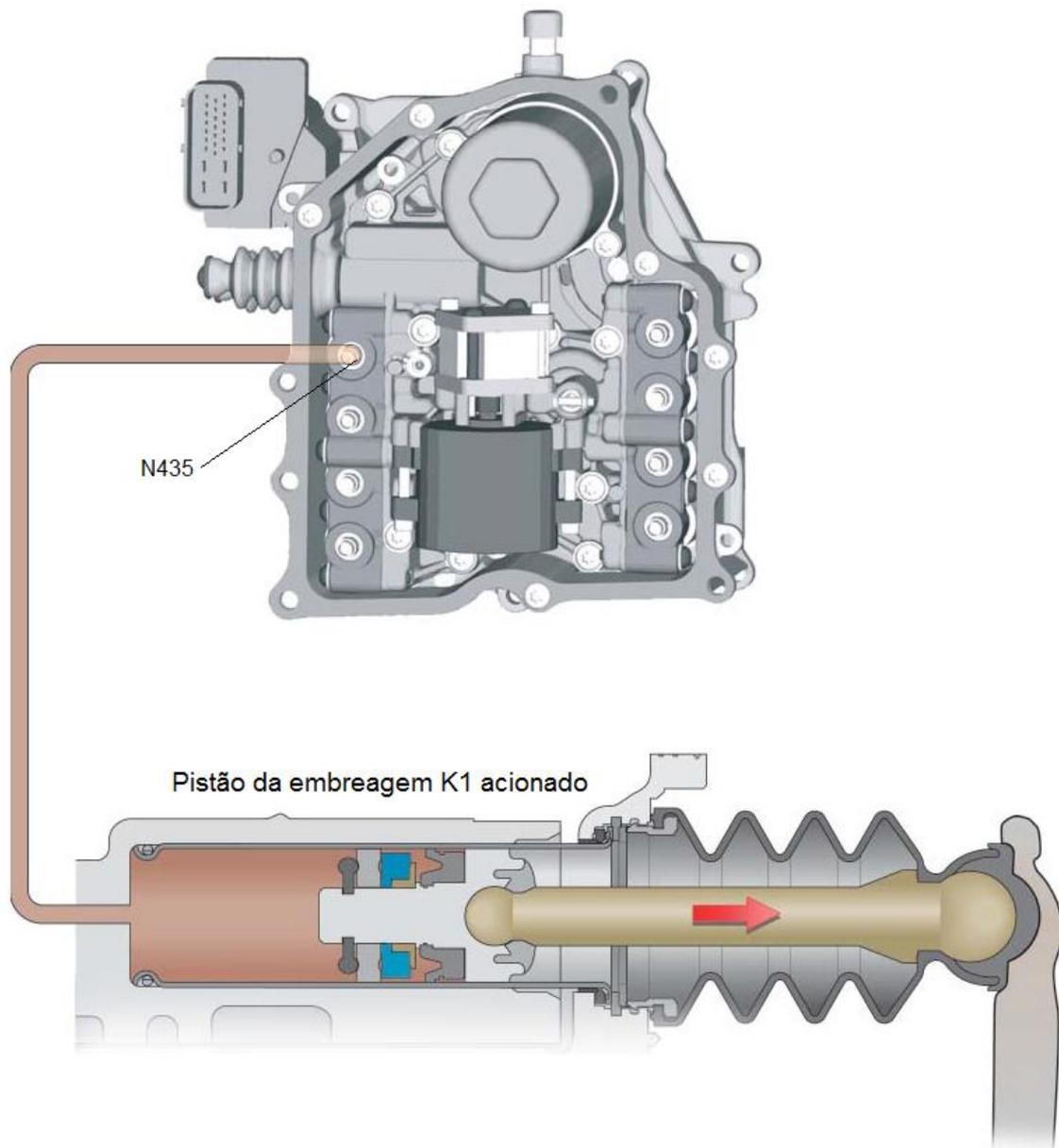
Acionamento do K1 é mostrado aqui como um exemplo. Embreagem Não Acionado o pistão do acionador da embreagem está em posição de repouso. O N435 está aberto no retorno da direção do fluxo. A pressão de óleo a partir da N436 Sub-Transmission 1 Válvula 4 flui para o reservatório de óleo da unidade de mecatrônica



Embreagem Acionada

Se a embreagem K1 está a ser acionado, a N435 Sub- Válvula da Transmissão 1 3 é comandado pela unidade de controle eletrônico. Quando acionado, ele abre o canal do óleo pressurizado para o acionador da embreagem e a pressão do óleo é construído na parte traseira do pistão do atuador da embreagem. O acionador da embreagem o pistão se move e comanda a alavanca de acionamento da embreagem K1. Embreagem K1 está fechada. A unidade de controle recebe um sinal sobre a posição exata da embreagem através de G167 Sensor de Infravermelhos traseiro.

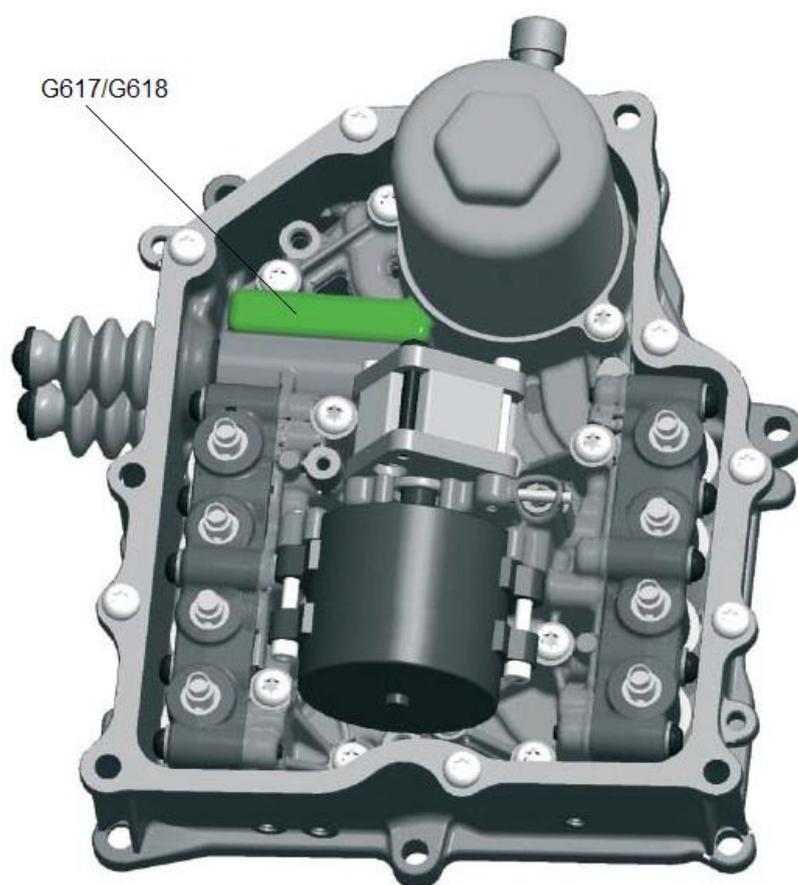
A diferença de velocidade entre a velocidade de entrada da transmissão e o eixo de acionamento da embreagem de velocidade (patinagem), é controlada pela N435 controlando a pressão de óleo entre o acionador da embreagem e o fluxo de retorno.



Sensores

G617 Sensor de Posição do Pedal de embraiagem 1, G618 Sensor de Posição do Pedal de embraiagem 2 os sensores de posição do pedal de embraiagem estão localizados na unidade de mecatrônica acima os acionadores da embraiagem. O sistema de controle da embreagem dupla requer gravação fiável e preciso do atual estado de acionamento da embraiagem.

Por este motivo, entre em contato com a tecnologia de sensor livres é utilizado para gravar de curso do pedal de embraiagem. Entre em contato com posição livre de gravação aumenta a confiabilidade do sensor funções. Valor medido de catiões falsificações por processos causados por desgaste e vibrações é evitada.



Utilização do sinal

A unidade de controle requer esses sinais para controlar os acionadores da embreagem.

Efeitos da Falha de sinal

Se G617 falhar, caminho de transmissão 1 é desligado. Engrenagens 1, 3, 5 e 7 já não pode ser engatado. Se G618 falhar, engrenagens 2, 4, 6 e R já não pode ser engatado.

Os sensores de posição do pedal de embraiagem Design

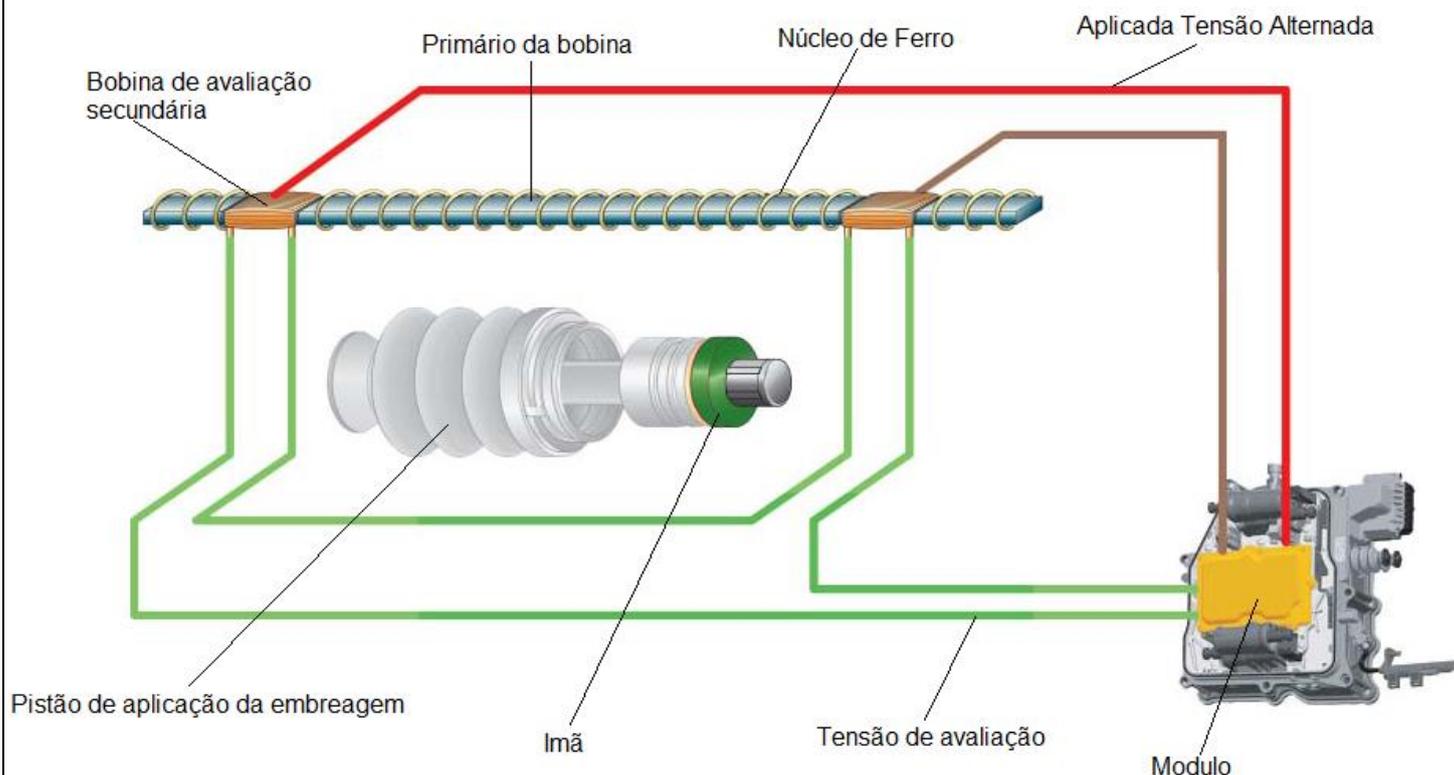
Um sensor de posição do pedal de embraiagem consiste de:

- O primário da bobina é enrolado em torno de um núcleo de ferro
- Duas bobinas de avaliação secundária
- um íman permanente, localizado no pistão do atuador da embreagem, e
- a electrónica do sensor

Como ele funciona

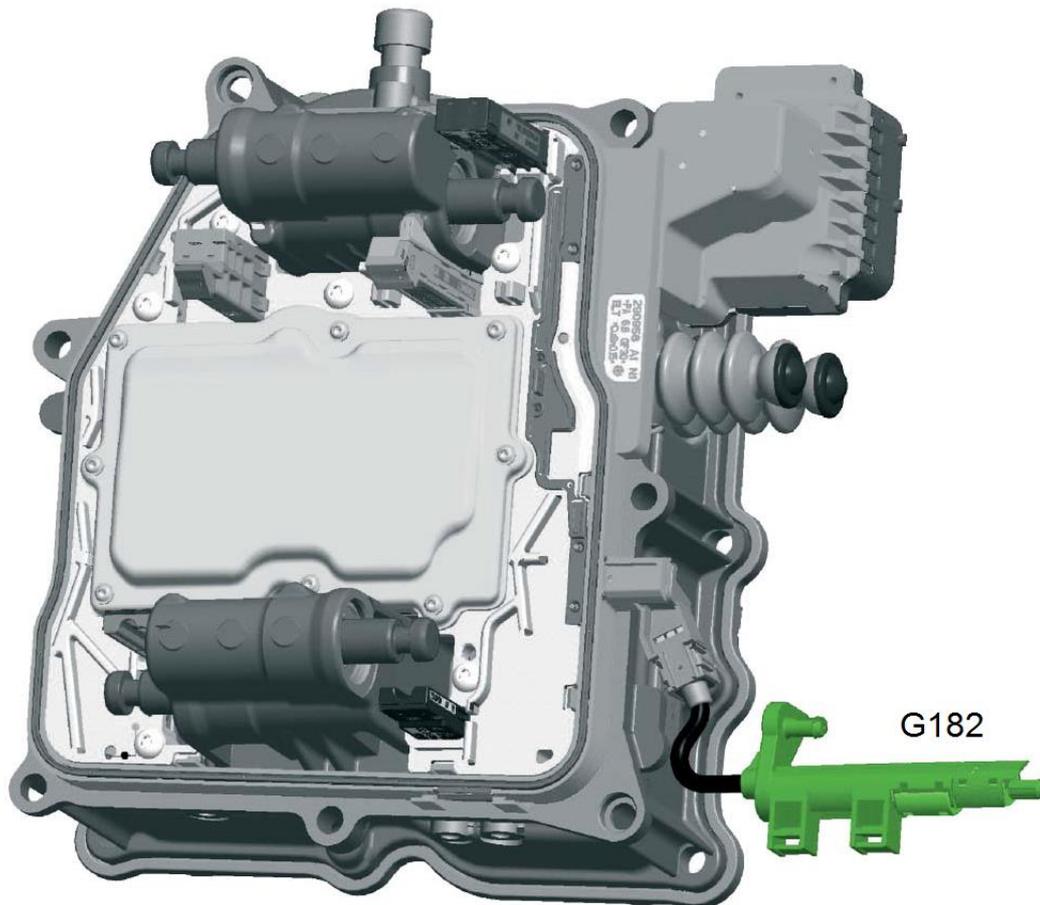
Uma tensão alternada é aplicada ao primário da bobina e um campo magnético é construído em torno do núcleo de ferro. Se a embreagem é acionada, o acionador da embreagem o pistão se move através do campo magnético com íman permanente. Tensão é induzida no secundário das bobinas de avaliação.

O nível da tensão induzida na esquerda e direita bobinas de avaliação depende da posição do íman permanente. A electrónica do sensor detectar a posição do íman permanente e a posição do pistão do atuador da embreagem pelo nível de tensão em bobinas de avaliação para a esquerda e para a direita.



G182 Sensor de velocidade de entrada da transmissão

Sensor de velocidade de entrada da transmissão é um sensor Hall que é inserido no alojamento da transmissão. É o único sensor situado fora da unidade mecatrônica. Ele eletronicamente verifica a coroa do motor de arranque e registra a velocidade de entrada da transmissão. A velocidade de entrada da transmissão é idêntica ao regime do motor.



Utilização do sinal

A unidade de controle exige que o sinal de velocidade de entrada da transmissão para controlar as embraiagens e para calcular a patinagem. Ele compara os sinais do G182 antes de as embreagens com os sinais do G612 e G632 Sensor de velocidade de entrada de caixa de velocidades 1 e 2, que transmitem os sinais de velocidade a partir dos eixos de acionamento.

Efeitos da Falha de sinal

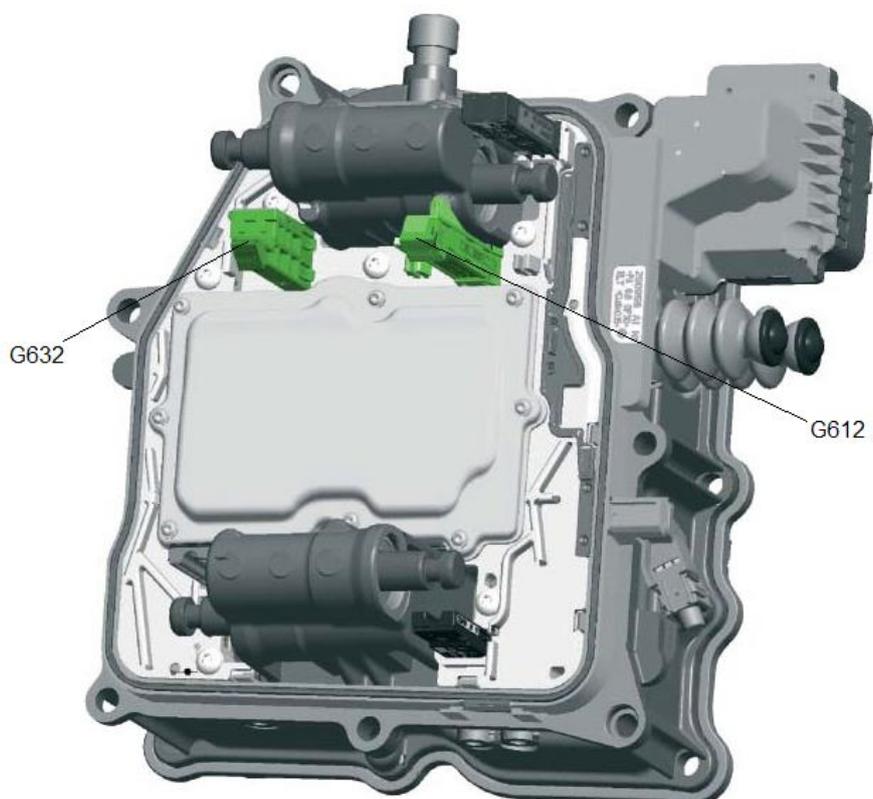
A unidade de controle usa o sinal de velocidade do motor como um substituto de sinal. Ela obtém este sinal da unidade de controle do motor através do barramento can.

G632 Sensor de velocidade de entrada de caixa de velocidades 1

G612 Sensor de velocidade de entrada de caixa de velocidades 2

Ambos os sensores de velocidade de entrada de caixa são sensores Hall que estão localizados na unidade de mecatrônica.

- **G632** digitaliza um impulso roda localizada no eixo de acionamento 1. A partir desta informação, a unidade de controle calcula a rotação do eixo de acionamento 1.
- **G612** digitaliza uma engrenagem no eixo de acionamento 2. A partir desta informação, a unidade de controle calcula a rotação do eixo de acionamento 2.



Utilização do sinal

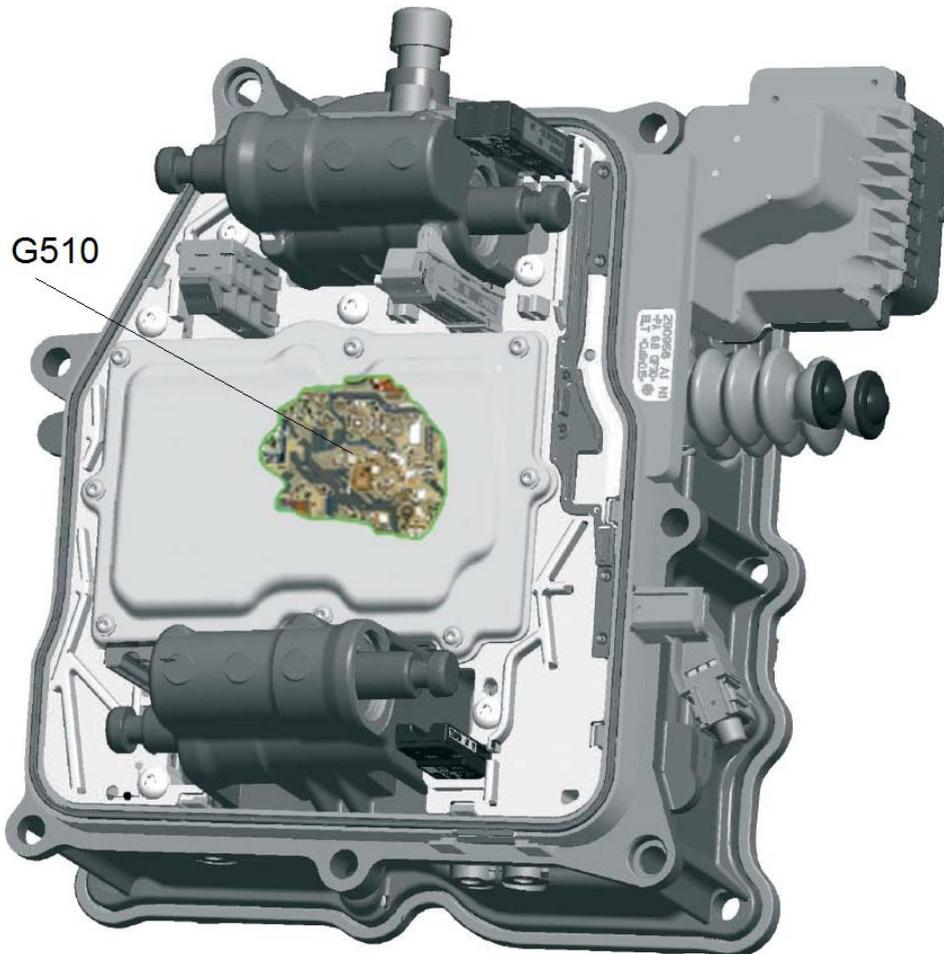
Os sinais de velocidade a partir dos eixos de acionamento 1 e 2 são usados pela unidade de controle para controlar a embraiagem e para calcular a patinagem da embraiagem.

Efeitos da Falha de sinal

Se G632 falhar, metade do trem de engrenagem de 1 é desligado. O veículo só pode então ser conduzido nas marchas 2, 4, 6 e R. Se G612 falhar, metade do trem de engrenagem de 2 é desligado. O veículo só pode então ser conduzido nas engrenagens 1, 3, 5 e 7.

G510 Sensor de temperatura no módulo de controle

O sensor de temperatura está localizado diretamente na unidade de mecatrônica a unidade de controle eletrônico. Óleo hidráulico quente flui constantemente em volta da unidade de controle, Aquecimento. Aquecimento grave pode prejudicar as funções do sistema eletrônico.



Utilização do sinal

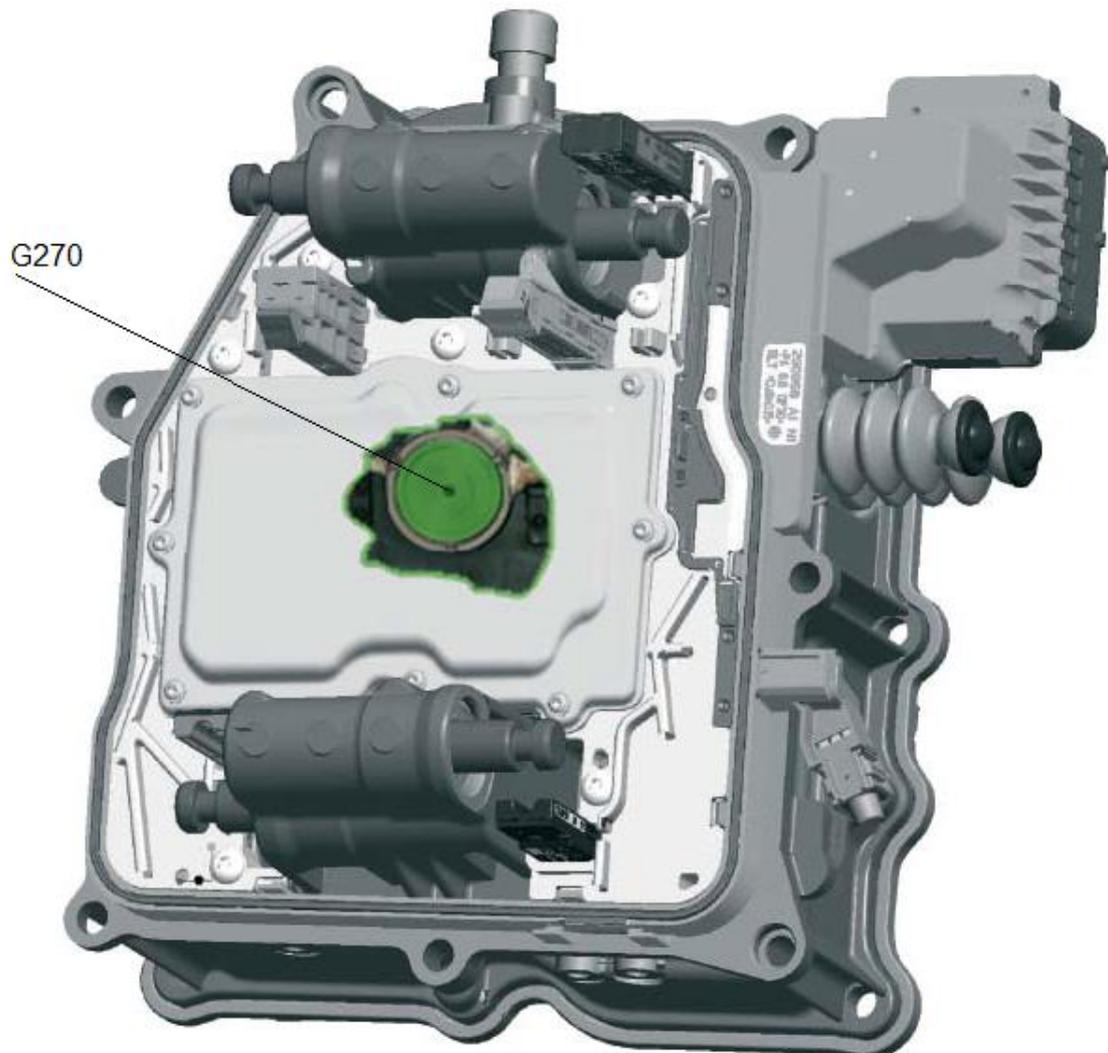
O sinal do sensor de temperatura é utilizado para verificar a unidade de mecatrônica temperatura. A uma temperatura de 139 °C, o binário do motor será reduzida.

Efeitos da Falha de sinal

Em caso de falha de sinal, a unidade de controle utiliza um valor de substituição disponíveis internamente.

G270 Sensor de Pressão Hidráulica

O sensor de pressão hidráulica está integrada no circuito de óleo hidráulico da unidade de mecatrônica. Ele é um transmissor de pressão de diafragma.



Utilização do sinal

A unidade de controle utiliza o sinal para controlar o motor para o V401 Motor de bomba hidráulica. A pressão do óleo hidráulico de cerca de 60 bar, o motor é desligado de acordo com o sinal do sensor de pressão e é ligado novamente em aproximadamente 40 bar.

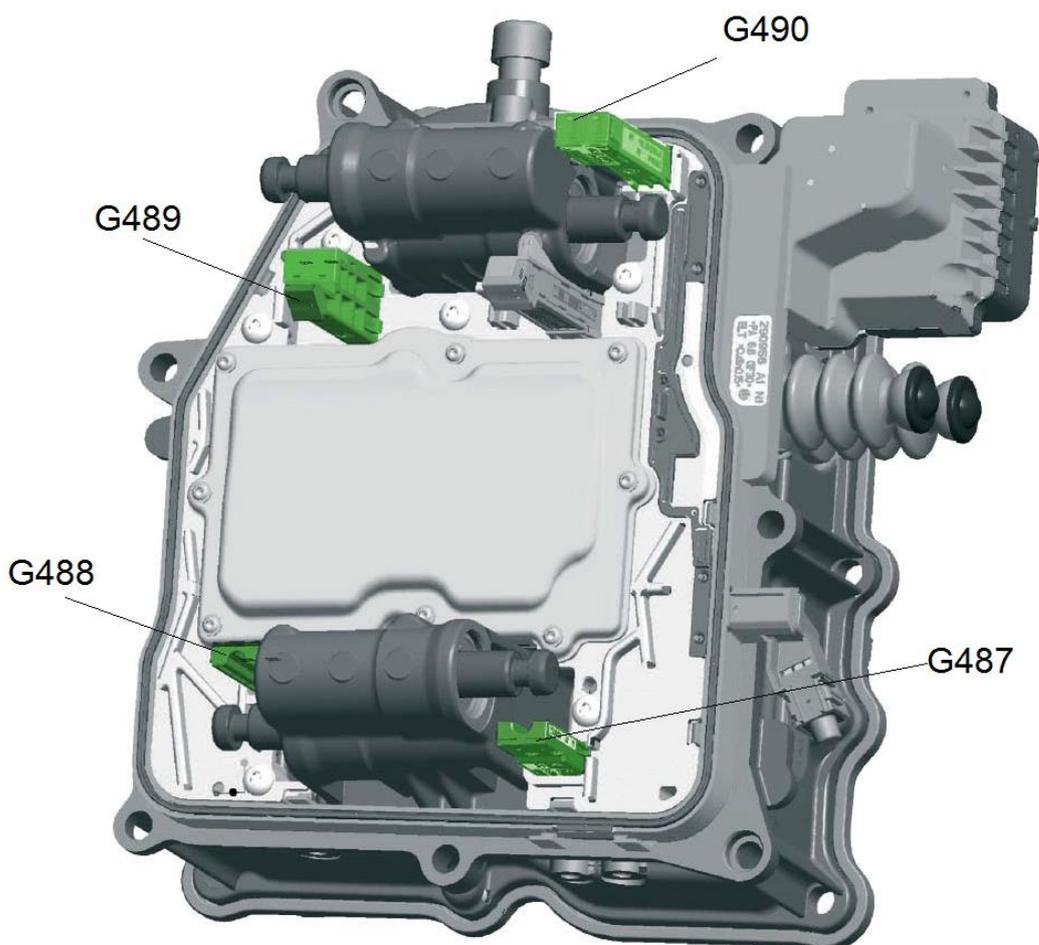
Efeitos da Falha de sinal

Se o sinal falhar, o motor para a bomba hidráulica funciona continuamente. A pressão hidráulica é determinada pela válvula de controle de pressão.

G487 para G490 Sensor de Distância da posição de marcha 1 – 4

Os sensores de movimento do seletor de velocidades estão localizados na unidade de mecatrônica.

Em combinação com os solenoides dos garfos do seletor, os sensores geram um sinal de que o módulo de controle utiliza para determinar a posição exata dos seletores de velocidades.



Utilização do sinal

A unidade de controle requer a posição exata dos seletores de velocidades para controlar os seletores de velocidades para mudar as marchas.

Efeitos da Falha de sinal

Se um sensor de movimento falhar, o módulo de controle não consegue detectar a posição do seletor de velocidades correspondente. Como resultado, a unidade de controle é incapaz de reconhecer a existência ou não de uma relação tem sido modificado usando o seletor de marcha e o garfo do seletor. Para evitar danos à transmissão, metade da transmissão com esta falha será desativado.

E313 alavanca de seletor

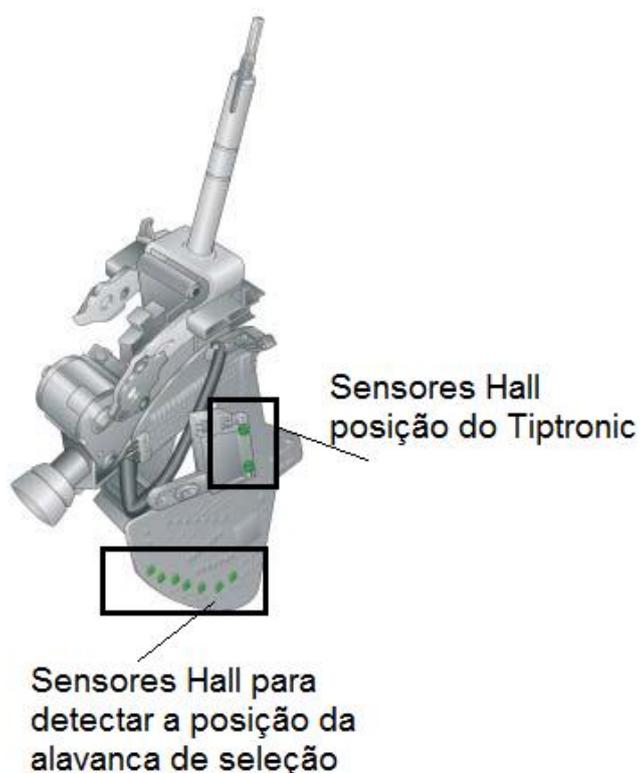
O sistema do sensor da alavanca de seleção e o sistema de controle para o solenoide de bloqueio da alavanca de seleção estão integrados na alavanca seletora. As posições da alavanca de seleção são detectados por sensores Hall, que estão integrados no sistema do sensor da alavanca de seletor. Sinais de Posição da alavanca de seleção e o Tiptronic sinais são transmitidos através do barramento CAN para a unidade de mecânica e para a unidade de controle no painel de instrumentos inserirem.

Utilização do sinal

Com base nos sinais, a unidade de controle detecta as posições da alavanca de seleção. Ele usa os sinais para programar o condutor D-R-S ou comando Tiptronic e para controlar a liberação de arranque.

Efeitos da Falha de sinal

Se a unidade de controle não detecta a posição da alavanca de seleção, ambas as embraiagens estão abertas.



Atuadores.

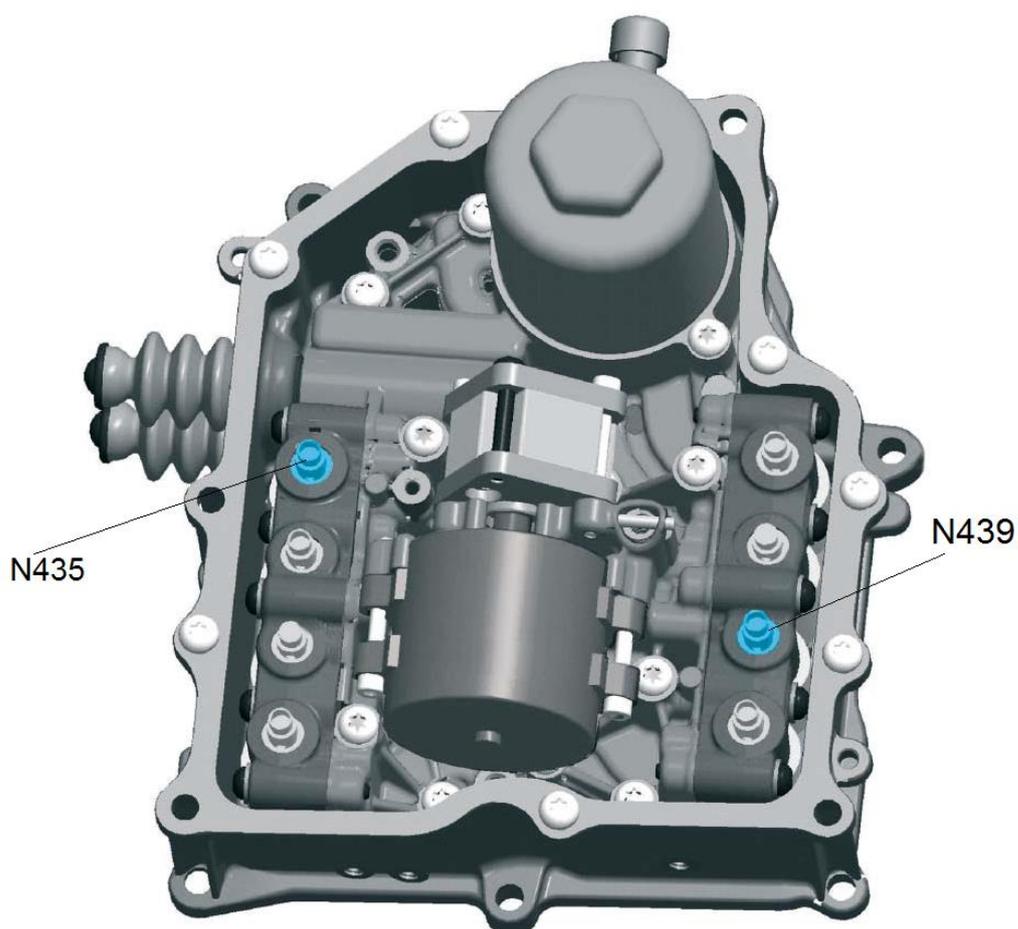
As válvulas de solenoide do acionador da embraiagem.

N435 Sub-Transmission 1 Válvula 3,

N439 Sub-Transmission 2 Válvula de 3

Válvulas solenoide do acionador da embraiagem estão localizados na unidade de mecatrônica módulo hidráulico. Eles são acionados pela transmissão electrónica da unidade de controle. Eles são usados para controlar o volume de óleo para acionar as embreagens.

- N435 controla o volume de óleo para a embreagem K1
- N439 controla o volume de óleo para a embreagem K2



Efeitos da Falha de sinal

Se uma válvula solenoide falhar, que metade da transmissão será desativada.

Metade do trem de engrenagem de válvulas de controle de pressão.

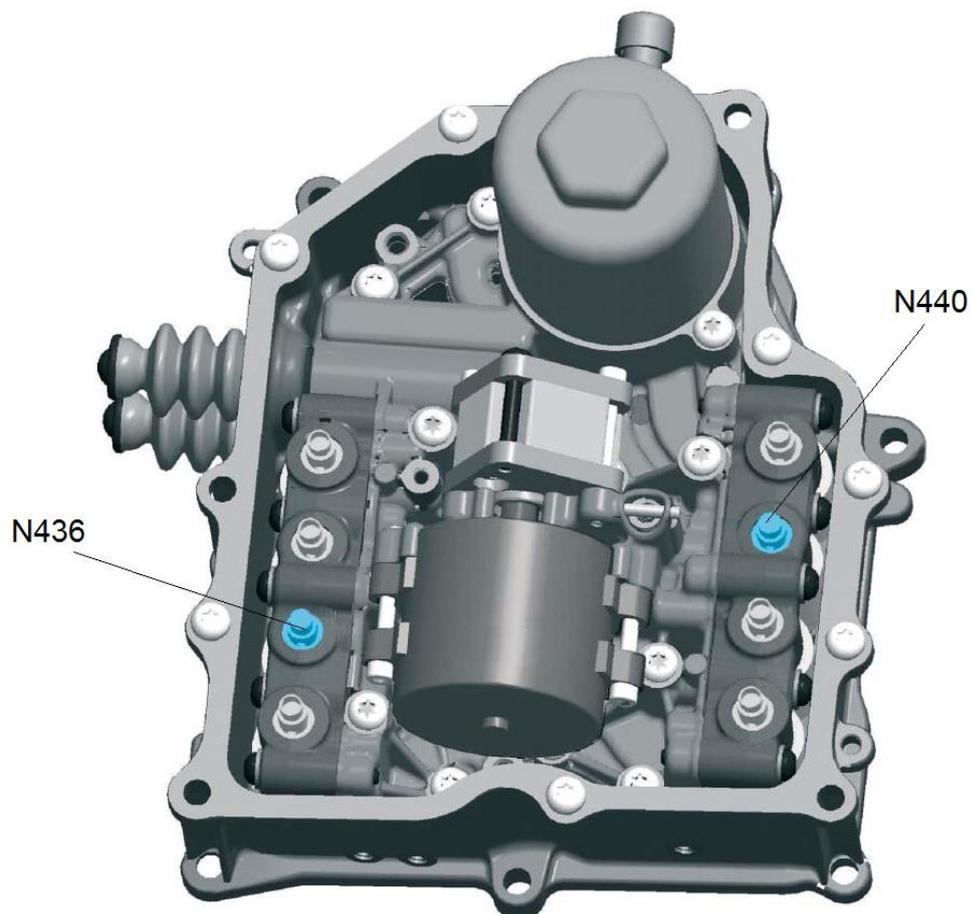
N436 1 Válvula 4.

N440 2 Válvula 4.

Ambos os sub-transmissão válvulas são válvulas solenoide e estão localizados na unidade de mecatrônica módulo hidráulico.

A válvula 4 na metade do trem de engrenagem de 1 controla a pressão do óleo do sistema hidráulico para seletores de velocidades e o acionador da embraiagem no trem de engrenagens metade 1.

Metade do trem de engrenagem de 1 é usado para mudança de marchas 1, 3, 5 e 7. A válvula 4 na metade do trem de engrenagem de 2 controla a pressão do óleo hidráulico para seletores de velocidades e o acionador da embraiagem no trem de engrenagens metade 2.



Efeitos da Falha de sinal

Se uma válvula solenoide falhar, que metade do conjunto será desabilitada e apenas as engrenagens atribuído a outro meio de transmissão pode ser engatada.

As válvulas de solenoide do seletor de engrenagem

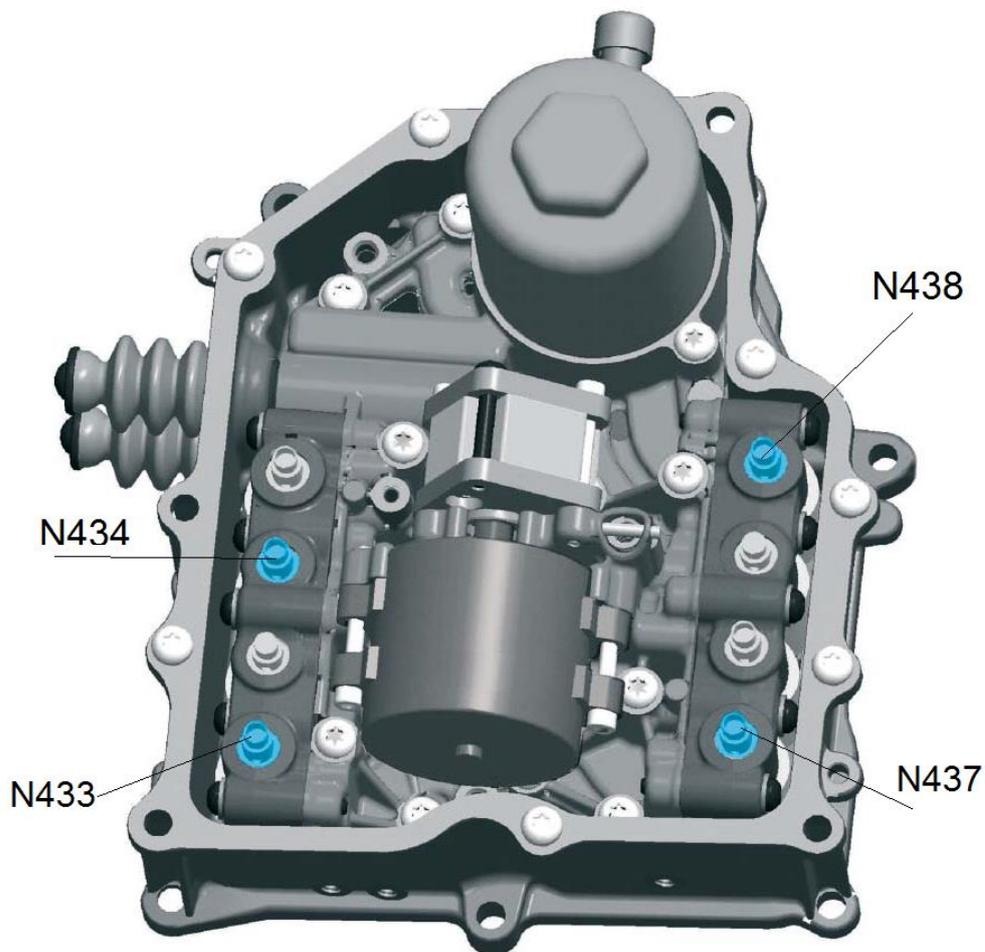
N433 1 Válvula 1

N434 1 Válvula 2

N437 2 Válvula 1

N438 2 Válvula 2

O seletor de marchas eletroválvulas estão localizados na unidade de mecâtrônicas módulo hidráulico. Eles são usados pela unidade de controle da transmissão para controlar o volume de óleo para seletores de velocidades e para mudar as marchas.



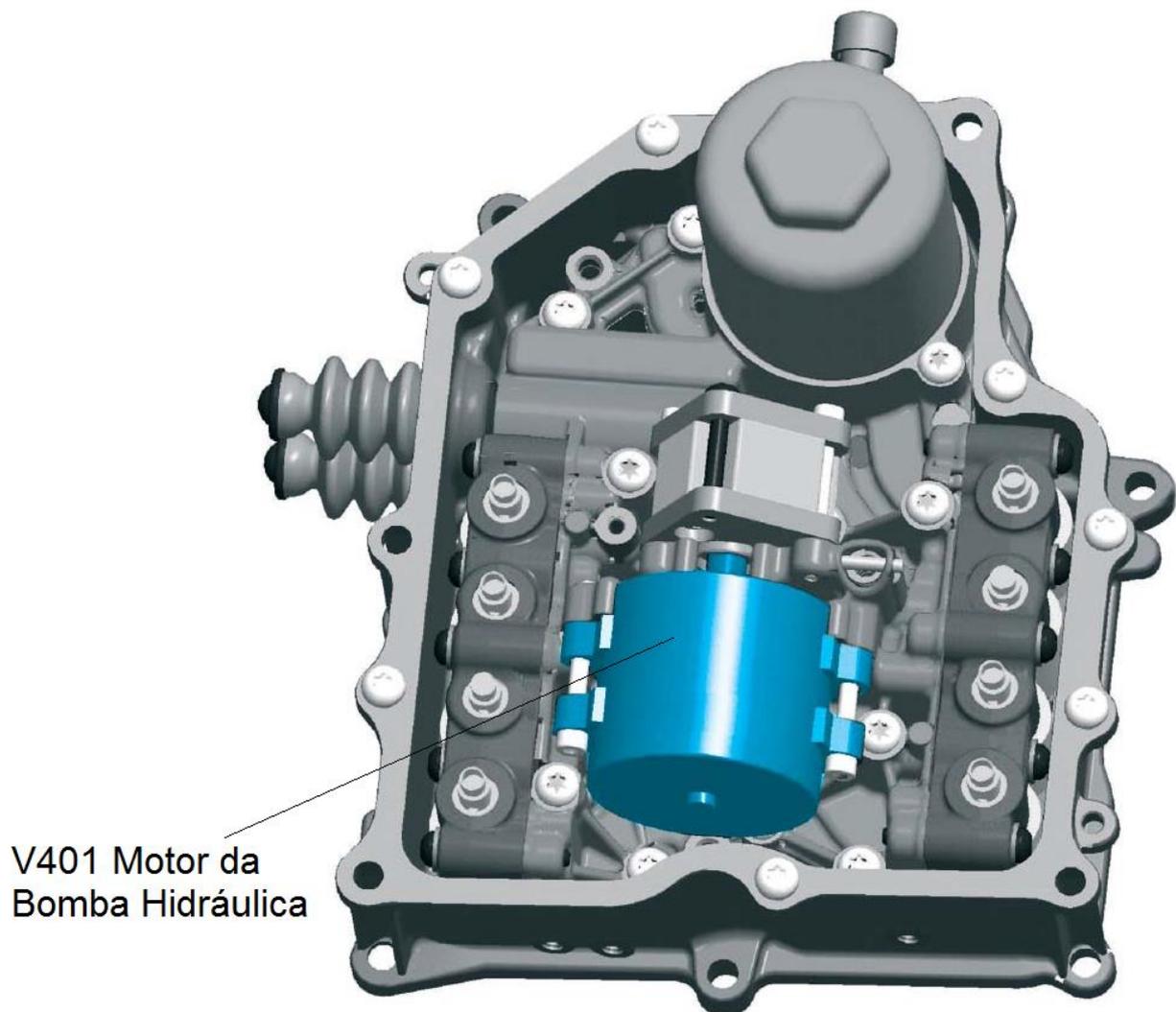
Efeitos da Falha de sinal

Se uma válvula solenoide falhar, que metade da transmissão será desativado.

V401 Motor de bomba hidráulica

O motor da bomba hidráulica está integrado na unidade de mecatrônica módulo hidráulico. É comandado pela unidade de controle da transmissão

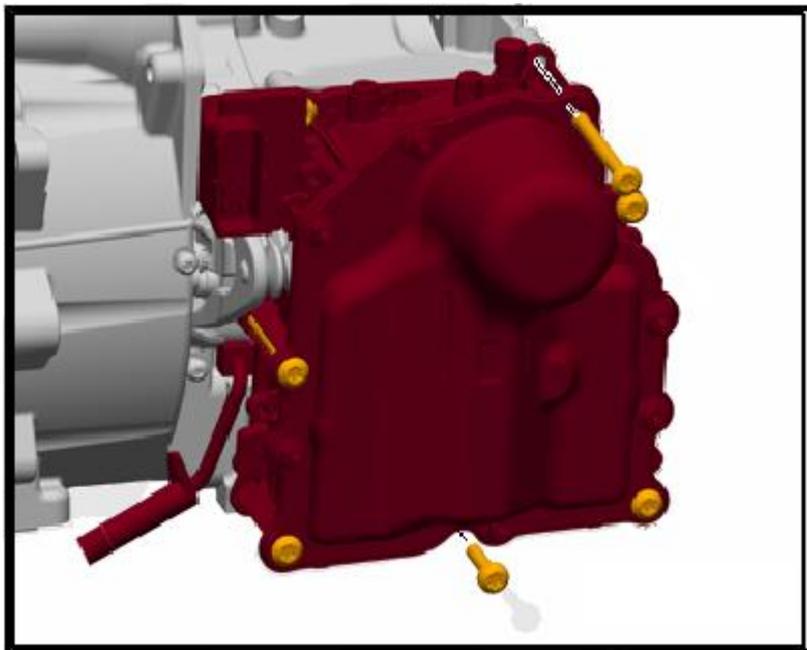
A unidade de controle desliga o motor quando a pressão hidráulica no sistema atingiu 60 bar e o liga novamente quando a pressão cai para 40 bar.



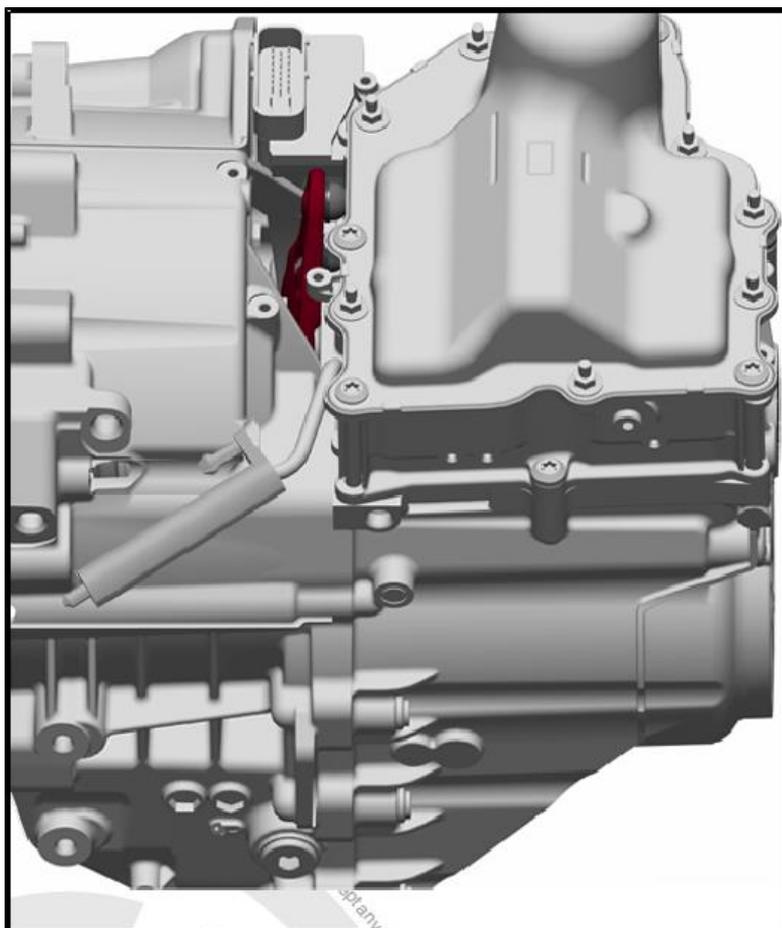
Efeitos da Falha de sinal

Se o motor não pode ser acionado, a pressão hidráulica cai e as embreagens abrem de forma independente devido à força da mola das placas de pressão.

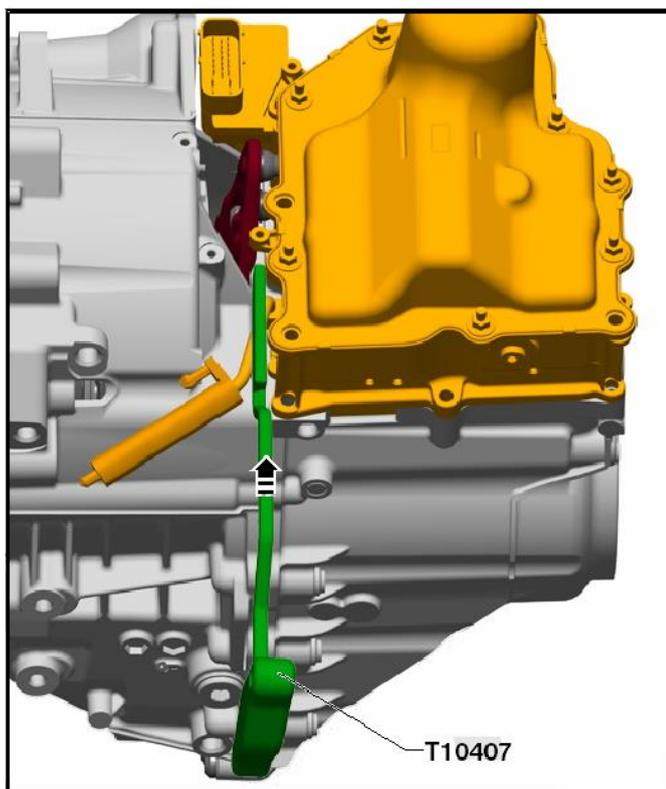
Remoção da mecatrônica



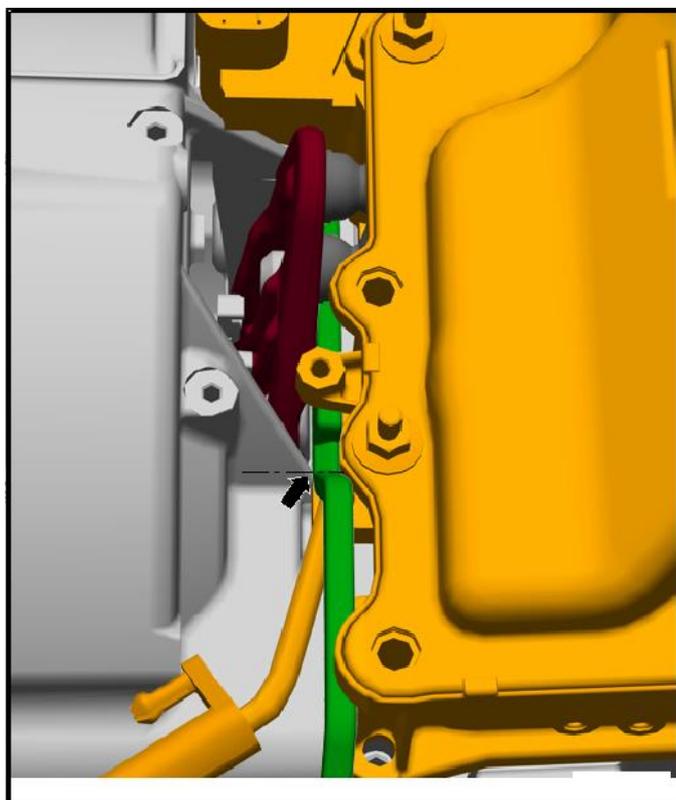
Remova os parafusos Torx, deixando um no lugar apertado



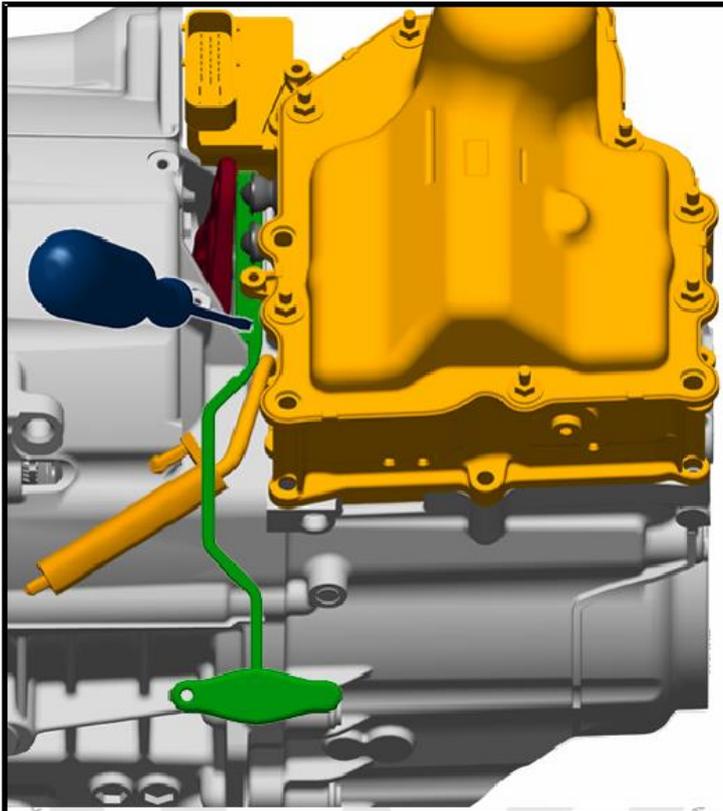
Solte o sensor de velocidade



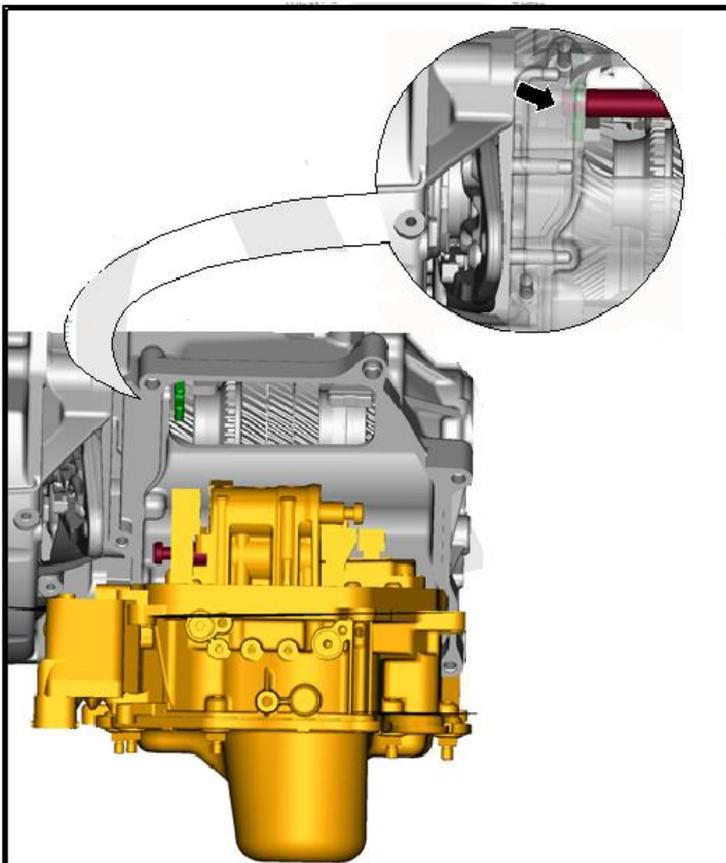
Com auxílio de uma ferramenta especial, instale a ferramenta por trás dos atuadores.



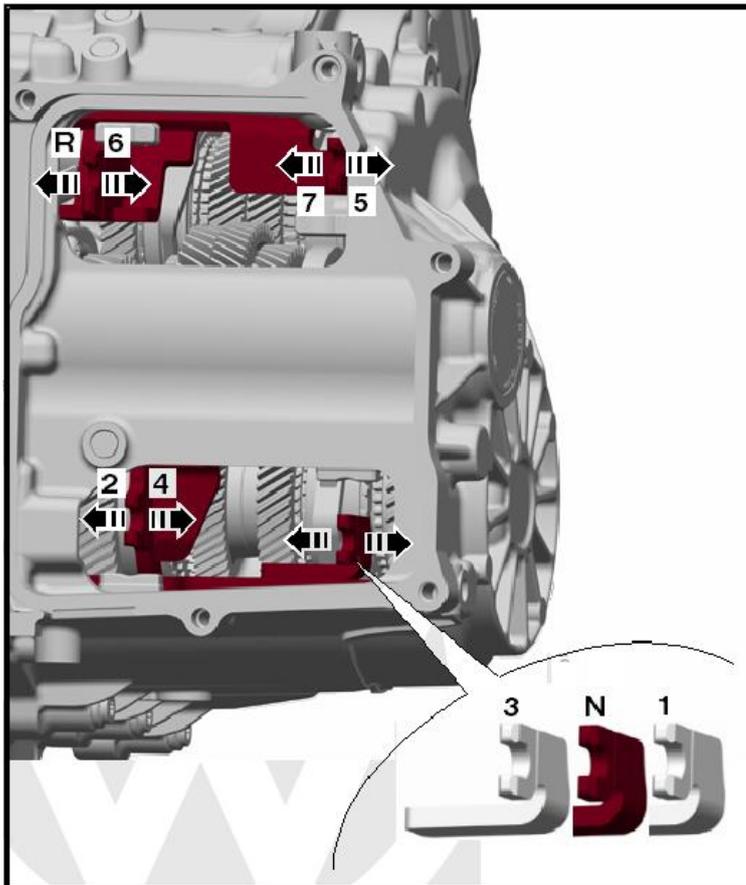
Encaixe a ferramenta até o corte ficar alinhado com o ressalto da transmissão.



Com auxílio de uma chave de fenda, certifique-se que a ferramenta ficou bem encaixada.



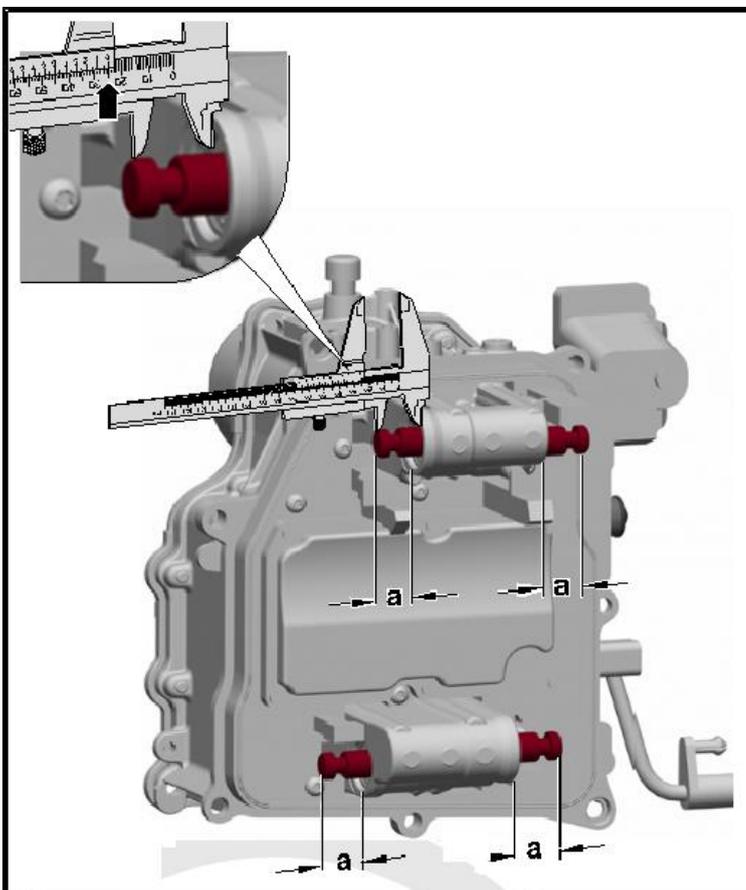
Para remover o conjunto, puxe para fora ele irá soltar os pistões dos garfos, pois é somente encaixado



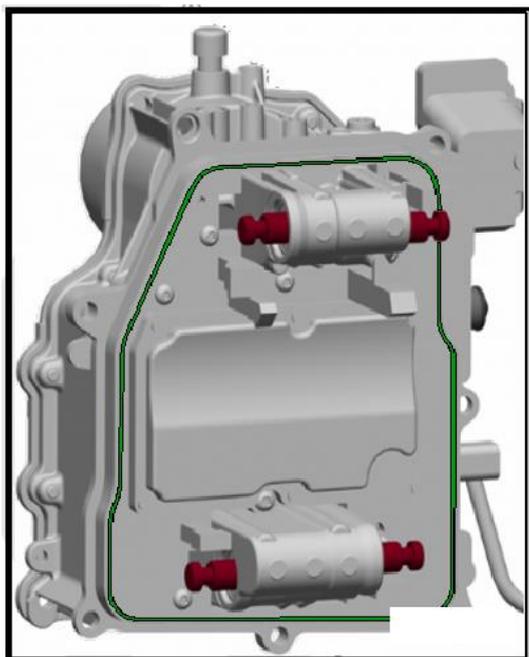
- Todas as forquilhas do seletor devem estar "em ponto morto" antes da instalação de Unidade mecatrônica

Nota

Certifique-se de que todos os garfos do seletor estão localizados em -N-, "no meio" e, portanto, que a caixa de velocidades está em ponto morto.



Certifique-se de que todos os pistões atuadores, estão projetados a 25 milímetros

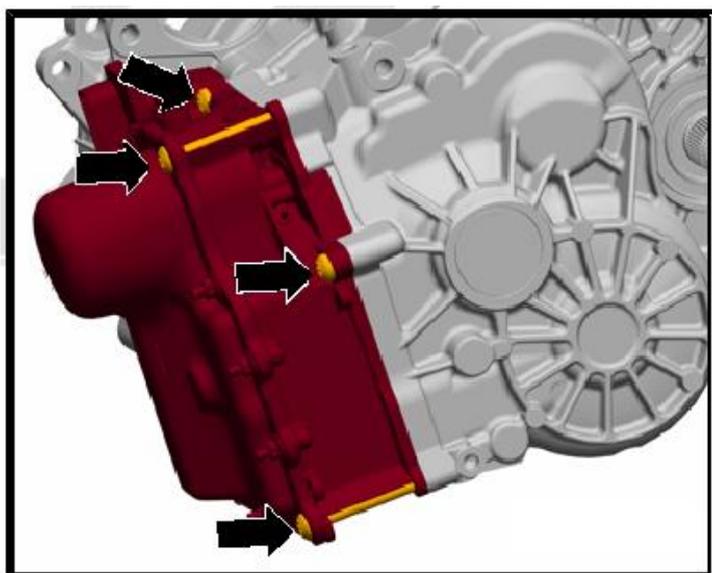


Cuidado com o selo na unidade mecatrônica.

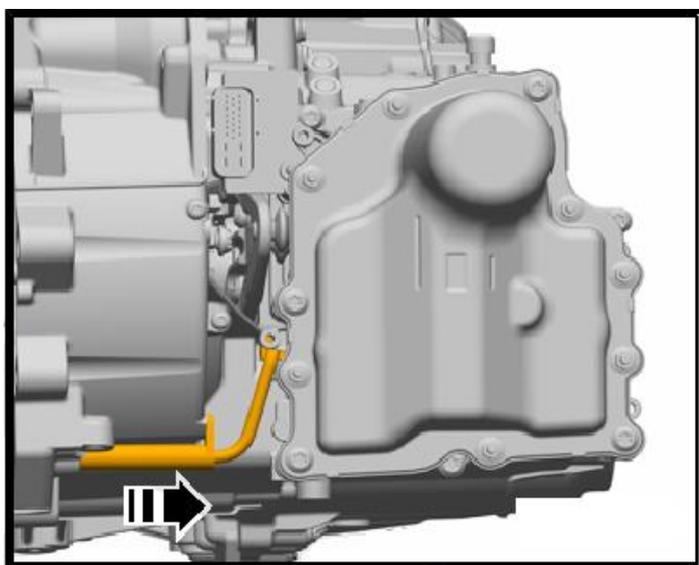
- Olhe para o remetente. O clipe não deve ser danificado.

Coloque uma unidade mecatrônica.

Ao agarrar e colocar, certifique-se de que os garfos do seletor não são pressionados inadvertidamente para fora de sua posição.



Instale os parafusos Torx



Instales o sensor de rotação das embreagens