

G25/33CM/R, Remoção e instalação

Função

Generalidades

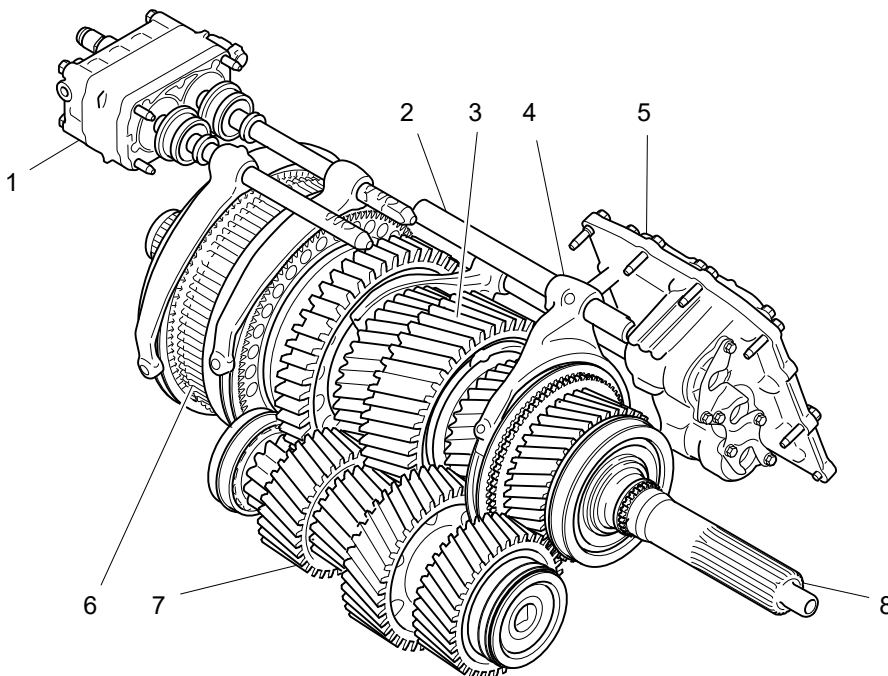
A descrição se aplica a caixas de mudanças manuais automatizadas com a designação G25CM/R ou G33CM/R. As caixas de mudanças com a designação G25CMR e G33CMR são equipadas com um retarder.

A caixa de mudanças tem 3 engrenagens principais que são divididas por meio de uma relação de transmissão da engrenagem de divisão alta e baixa. Uma engrenagem para a engrenagem superlenta e uma seção planetária (6) para a área de range alto e baixo com uma marcha à ré integrada. Isso dá um total de 14 engrenagens diferentes em uma direção para frente e 8 engrenagens em sentido inverso.

A seção planetária (6) contém duas mangas de engate para as áreas de alcance alto e baixo, marcha à ré e neutro. Para marcha à ré, o porta-engrenagem satélite é travado usando a luva de faixa em um disco de acoplamento que é preso à tampa da carcaça do invólucro traseiro da caixa de mudanças. Isso significa que a engrenagem satélite gira em torno de seu eixo. A coroa gira então na direção oposta ao motor e é conectada ao eixo de saída pela luva do eixo de saída. Para obter mais informações sobre a seção planetária,

Seção planetária > Seção planetária G33CM/R.

A engrenagem reversa integrada reduz as perdas totais de atrito e reduz o número de peças na caixa de mudanças principal, tornando-a mais leve e mais curta.



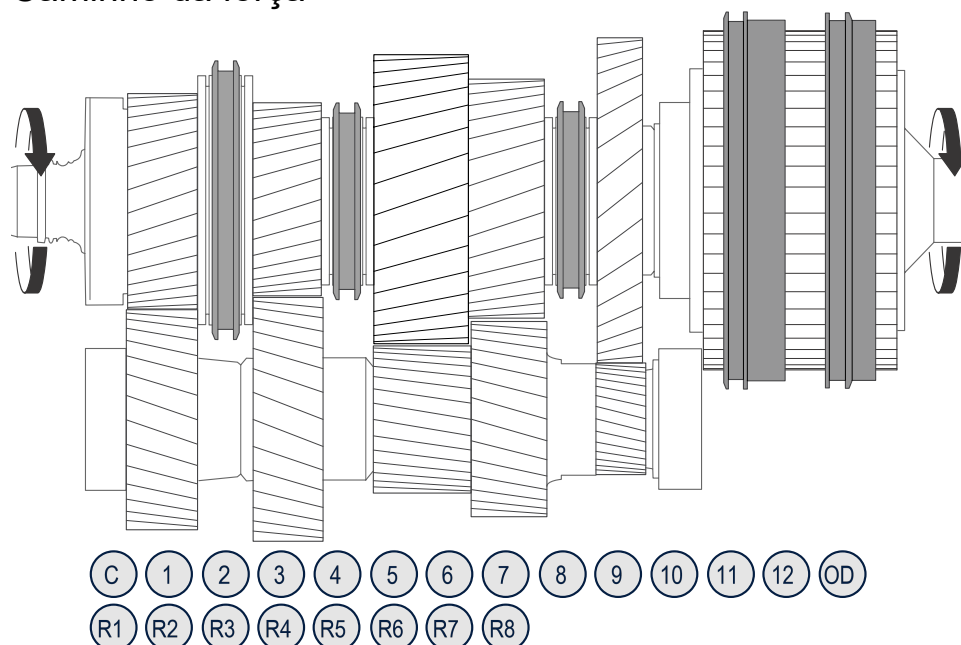
1. Bloco de válvulas solenoide (V111)
2. Haste da caixa de mudanças
3. Árvore secundária
4. Garfo
5. Bloco de válvulas solenoide (V112)
6. Seção planetária
7. Eixo secundário
8. Árvore primária

O controle de marchas ocorre usando a unidade de comando eletrônica (ECU) para enviar um sinal de comando para o bloco de válvulas solenoide. Ao permitir que o ar entre em um atuador, o bloco de válvulas solenoide ativa um movimento dos eixos de engrenagem (2) e garfos (4) para vários modos de troca de engrenagem.

O bloco de válvulas solenoide V112 (5) manipula as engrenagens na caixa de mudanças principal. As engrenagens que fazem parte da caixa de mudanças principal são a marcha superlenta e as marchas 1, 2 e 3. O bloco de válvulas solenoide também efetua troca de marchas entre os splits alto e baixo e a válvula de cárter seco, freio de árvore primária e freio de árvore lateral.

O bloco de válvulas solenoide V111 (1) manipula a luva do eixo de saída, o freio de árvore secundária, o freio de alcance, a seção planetária e o retarder desgengatável. O bloco de válvulas solenoide controla as trocas de marcha na seção planetária de áreas de range alto e baixo e marcha à ré.

Caminho da força



Clique nos botões para ver os diferentes modos de troca de engrenagem.

Lubrificação

A lubrificação é fornecida por meio de uma combinação de lubrificação com borriço e pressão. A lubrificação por salpico é efetuada pelos dentes do eixo secundário ao submergirem abaixo do nível de óleo no cárter da carcaça da caixa de mudanças e atuarem como um impulsor.

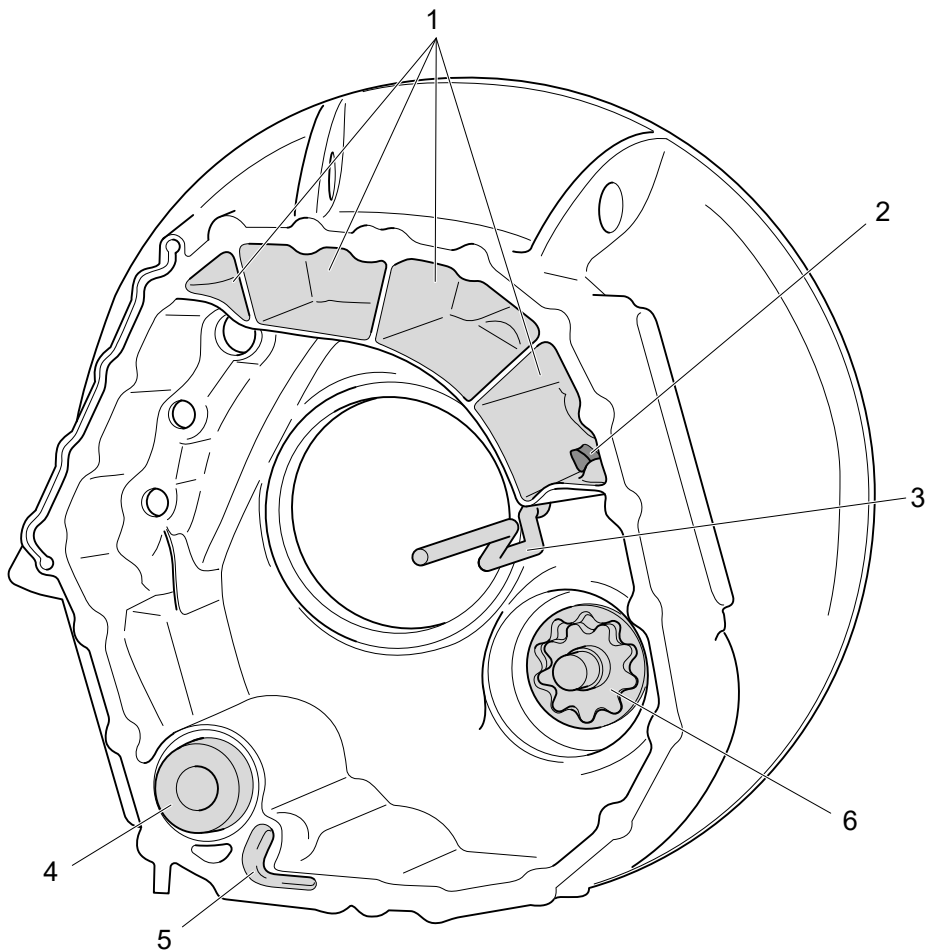
A lubrificação por pressão é fornecida por meio de uma bomba de óleo (6) e portas perfuradas nas engrenagens. O sistema de lubrificação também é equipado com um filtro de óleo integrado (4) e uma válvula de alívio.

Há no sistema uma outra válvula de alívio e uma válvula de desvio que são destinadas a proteger a bomba de óleo contra pressão excessiva, por exemplo, quando o óleo da caixa de mudanças está frio. A válvula de desvio, instalada na tampa da bomba de óleo, se abre e o óleo volta diretamente para a caixa de mudanças.

A bomba de óleo (6) é do tipo rotor, instalada na carcaça dianteira da caixa de mudanças e acionada pelo eixo secundário. A bomba puxa óleo através de um filtro (5) no cárter do alojamento da caixa de mudanças. Da bomba de óleo (6), o óleo é pressionado mais para uma válvula de alívio e através de um filtro de óleo (4). A partir do filtro de óleo (4), o óleo é distribuído para uma válvula direcional (2) na qual a maior parte do óleo é empurrado para a árvore primária e para o tubo de óleo (3). Uma pequena quantidade do óleo é distribuída para o reservatório de óleo (1) na parte superior da caixa de mudanças. A válvula direcional (2) controla ativamente o nível de óleo na caixa de mudanças. O óleo é conduzido através de canais perfurados da árvore primária para as engrenagens e para os vários rolamentos. Há um tubo de óleo entre a árvore primária e a árvore secundária que leva o óleo para a seção planetária e para fora através da engrenagem solar.

O tubo de óleo (3) é um tubo posicionado sobre a árvore secundária e o eixo secundário para a seção planetária. O óleo é pressionado através de pequenos furos no tubo para os dentes da árvore secundária e do eixo secundário e para a seção planetária.

No cárter da caixa de mudanças existe um sensor de nível de óleo que mede o nível e a temperatura do óleo na caixa de mudanças. Se o nível de óleo estiver muito baixo, um sinal é enviado para a unidade de comando que avisa o motorista no painel de instrumentos.



- | | |
|-------------------------|-------------------|
| 1. Reservatório de óleo | 4. Filtro de óleo |
| 2. Válvula direcional | 5. Coador de óleo |
| 3. Tubo de óleo | 6. Bomba de óleo |

Para informações sobre enchimento, classificações e volumes de óleo,

Válvula de drenagem, carcaça da seção planetária

Há uma válvula de drenagem mecânica dentro da carcaça da caixa de mudanças central. Isso deve impedir que o óleo seja coletado. A válvula de drenagem é aparafusada em um canal perfurado no cilindro de comando da seção planetária. A válvula de drenagem se abre um pouco antes de o pistão ser ativado. Isso ocorre para que o óleo acumulado possa ser drenado para dentro da área do eixo dentro da caixa de mudanças.

Para localizar a válvula de drenagem, consulte *G33CM/R > Desmontagem da parte traseira da caixa de mudanças.*