



Transmissão Eaton®

Manual de Serviço

ESO-6205
Agosto 2023
Rev. 0

1. Informações Gerais

Introdução.....	5
Advertências e Precauções.....	6
Identificação	7
Relações de Marchas.....	8
Lubrificação	9
Torques de Aperto e Selantes	11
Cuidados na Desmontagem e Montagem	14
Ferramentas Especiais.....	17

2. Operação

Diagrama de Marchas e Conselhos ao Motorista	20
Fluxo de Força.....	21
Diagnóstico de Falhas	27

3. Desmontagem e Montagem

Vistas Explodidas	33
Tampa Retentora Dianteira.....	40
Torre de Controle Remoto	44
Desmontagem da Seção Dianteira ...	51
Montagem da Seção Dianteira	56
Eixo Piloto.....	68
Eixo Principal.....	70
Contraeixo	85
Varões de Engate	87
Seção Traseira	92
Sensores / Interruptores / Bujões....	101

1. Informações Gerais

Finalidade e Escopo do Manual

Este manual foi elaborado com o objetivo de fornecer informações detalhadas para a realização de serviços e reparos nas caixas de mudanças Eaton ESO-6205.

Como Usar este Manual

As sequências de desmontagem e montagem neste manual mostram uma caixa de mudanças ESO-6205 típica. Algumas figuras podem mostrar peças diferentes de um modelo para outro, de acordo com a aplicação e série da caixa de mudanças, mas o procedimento é o mesmo.

O manual considera também que a caixa de mudanças tenha sido removida do veículo, e o seu óleo lubrificante esgotado.

O manual é dividido em três seções:

1. Informações Gerais

Esta seção contém informações e referências técnicas da caixa de mudanças, como Advertências, Precauções e Cuidados na desmontagem e montagem, Identificação e Designação dos Modelos, Relações de Marchas, Especificações de Torques de Aperto e Selantes, Lubrificação e Ferramentas Especiais.

2. Operação

Esta seção apresenta informações de operação e de funcionamento da transmissão: Diagrama de Marchas da Alavanca de Câmbio, Conselhos ao Motorista, Fluxo de Força e Diagnóstico de Falhas.

3. Desmontagem e Montagem

Nesta seção encontram-se os procedimentos de desmontagem, montagem e ajuste dos componentes da transmissão. No início de cada procedimento é apresentada uma Vista Explodida do respectivo conjunto de peças, com a identificação e descrição de cada peça, para facilitar sua visualização durante o procedimento.

Para a desmontagem e montagem completa da caixa de mudanças, siga atentamente as instruções do manual em sua sequência natural, fazendo uso do texto, ilustrações e fotografias fornecidas. Observe sempre as precauções e recomendações do manual.

Para obter qualquer informação mais detalhada sobre melhorias do produto, procedimentos de reparo e outros assuntos relacionados ao serviço, entre em contato com:

Eaton Ltda. - Divisão Transmissões
Pós-venda & Serviços
Rua Clark, 2061 - Caixa Postal 304
CEP 13270 - Valinhos, São Paulo - Brasil

SAC 0800 170 551
www.eaton.com.br
pecasouvidor@eaton.com

NOTA: A Eaton se reserva o direito de, a qualquer momento, introduzir modificações em seus produtos e alterar especificações contidas neste manual sem prévio aviso.

Advertências e Precauções



Antes de dar partida no veículo, sempre esteja sentado no banco do motorista, posicione a transmissão em neutro, aplique os freios de estacionamento e acione a embreagem.

Antes de qualquer intervenção em um veículo, posicione a transmissão em neutro, aplique os freios de estacionamento e calce as rodas.

Antes de rebocar o veículo, posicione a transmissão em neutro e levante as rodas traseiras do chão, ou desconecte o eixo cardan para evitar danos à transmissão durante o rebocamento.

A descrição e as especificações contidas nesta publicação de serviço são atuais no momento da impressão.

A Eaton Corporation se reserva o direito de descontinuar ou modificar seus modelos e/ou procedimentos e fazer alterações nas especificações a qualquer momento sem aviso prévio.

Qualquer referência a nomes de marcas nesta publicação é feita como um exemplo dos tipos de ferramentas e materiais recomendados para uso e não deve ser considerada como endosso. As equivalências podem ser utilizadas.



Este símbolo é utilizado em todo este manual para destacar os procedimentos onde o descuido ou a não-observância a essas instruções específicas poderá resultar em ferimentos graves e/ou danos ao componente.

Ignorar instruções, escolha de ferramentas, materiais e peças recomendadas indicados nesta publicação pode colocar em risco a segurança do técnico de manutenção ou do operador do veículo.

ADVERTÊNCIA: O não cumprimento dos procedimentos indicados gera um alto risco de ferimentos ao técnico de manutenção.

CUIDADO: O não cumprimento dos procedimentos indicados pode causar danos ao componente.

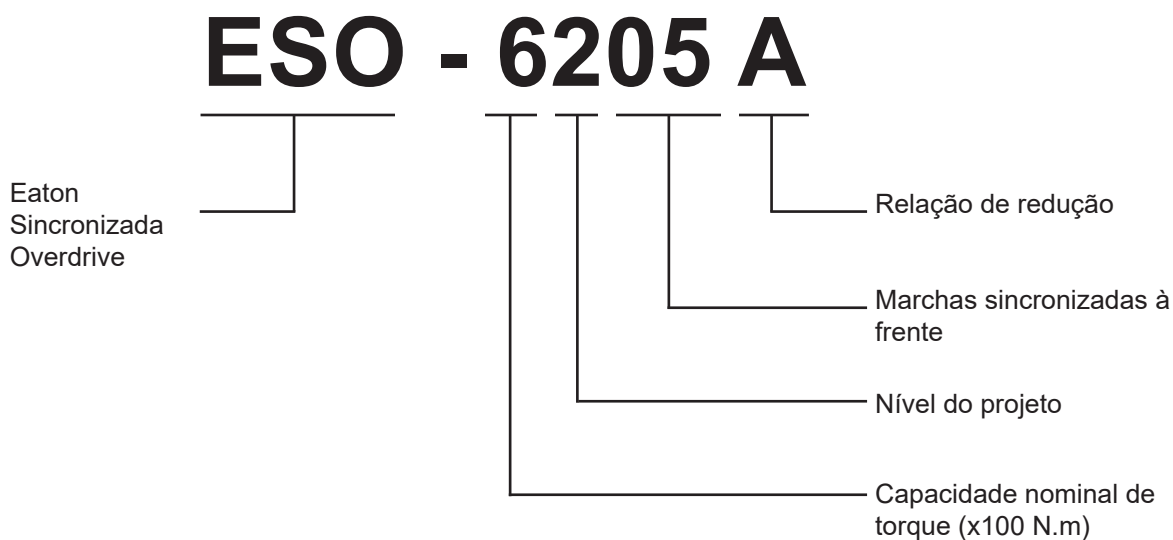
NOTA: Informações adicionais sobre o serviço que não estão incluídas nos procedimentos descritos.

DICA: Sugestões de procedimentos úteis para auxiliar no serviço da unidade.

Use sempre peças de reposição originais da Eaton.

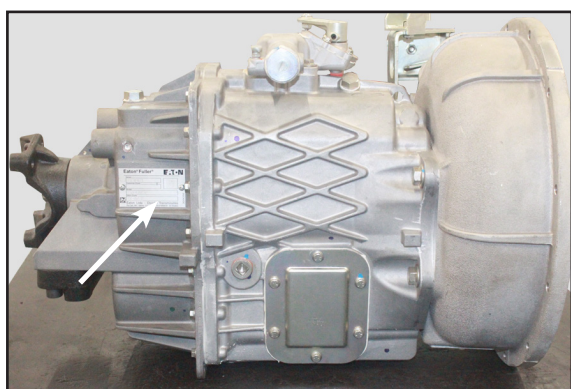
Designação do Modelo

Todas as caixas de mudanças Eaton são identificadas pelo modelo e número de série. Estas informações estão estampadas na plaqueta de identificação fixada na carcaça da caixa de mudanças.



NOTA:

- Não remova ou destrua a plaqueta de identificação da caixa de mudanças.
- Na aquisição de peças ou consultas técnicas, informar os dados da plaqueta. Na aquisição de peças ou consultas técnicas, informar os dados da plaqueta.



6205187



6205188

		ESO-6205A	
Torque	N.m	600	
	Lb.ft	442	
		Z	Relação
Par de entrada	Eixo Piloto (I)	28	
	Contraeixo (C)	44	
1ª	Contraeixo (C)	12	5,762
	Eixo Principal (M)	44	
2ª	Contraeixo (C)	18	2,968
	Eixo Principal (M)	34	
3ª	Contraeixo (C)	26	1,632
	Eixo Principal (M)	48	
4ª	Contraeixo (C)	-	1,00
	Eixo Principal (M)	-	
5ª	Contraeixo (C)	47	0,769
	Eixo Principal (M)	23	
Ré	Contraeixo (C)	12	5,238
	Engrenagem intermediária da ré (R)	28	
	Eixo Principal (M)	40	

Z = Número de dentes da engrenagem

R = Engrenagem intermediária da ré

C = Contraeixo

I = Eixo Piloto

M = Eixo principal

NOTA: As especificações das caixas de mudanças podem sofrer alterações. Os dados da tabela são fornecidos apenas como referência.

Peso

Transmissão sem óleo = 94,7 kg

Definição e Cálculo

Relação de transmissão de uma marcha é a relação entre a velocidade de saída e a velocidade de entrada na caixa de mudanças, com a referida marcha engatada. Se a relação de transmissão for maior que 1, a velocidade de saída da caixa de mudanças será menor que a velocidade de entrada e diz-se que há uma redução ou desmultiplicação da velocidade. Por outro lado, se a relação de transmissão for menor que 1, a velocidade de saída será maior que a velocidade de entrada e diz-se, neste caso, que há uma multiplicação da velocidade ou sobrevelocidade (overdrive).

A relação de transmissão é calculada dividindo-se o número de dentes da engrenagem movida pelo número de dentes da engrenagem motora da marcha e multiplicando-se pela relação do par de entrada.

Exemplo:

Relação do par de entrada = $C \div I$ (par de entrada) = $44 \div 28 = 1,572$

Relação da 1ª marcha = $M \div C$ (1ª marcha) $\times 1,572$ (par de entrada) = $44 \div 12 \times 1,572 = 5,762$

Isso significa que a relação de transmissão da 1ª marcha é de 5,762:1 ou, em outras palavras, com a 1ª marcha da caixa de mudanças engatada, o motor (eixo piloto) dá 5,762 voltas para cada rotação do eixo de saída da caixa de mudanças. Então, na 1ª marcha, há uma redução na velocidade de saída.

Lubrificação

O procedimento adequado de lubrificação é a chave para um bom e completo programa de manutenção.

Se o óleo não cumpre sua função ou se o nível de óleo é ignorado, todos os procedimentos de manutenção possíveis não serão suficientes para manter a caixa de mudanças funcionando ou para assegurar uma vida longa a ela.

As caixas de mudanças Eaton são projetadas de tal forma que as peças internas trabalham em um banho de óleo circulante, criado pelo movimento das engrenagens e eixos. Assim, todas as peças serão adequadamente lubrificadas se os procedimentos abaixo forem cuidadosamente seguidos:

1. Manter o nível do óleo, inspecionando-o regularmente;
2. Trocar o óleo regularmente nos períodos recomendados;
3. Utilizar o óleo recomendado;
4. Adquirir o óleo de um distribuidor de reconhecida confiança.

Troca de óleo e inspeção do nível

A troca periódica de óleo da caixa de mudanças elimina possíveis falhas de rolamentos, desgastes de anéis e engripamentos, uma vez que produtos normais de desgastes em serviço (minúsculas partículas de metal), que circulam no óleo da caixa de mudanças são prejudiciais para estes componentes.

Além disso, o óleo se altera quimicamente devido aos repetidos ciclos de aquecimento e resfriamento que ocorrem na caixa de mudanças em serviço.

Como orientação geral, a tabela abaixo mostra os períodos recomendados para a inspeção do nível e a troca do óleo.



CUIDADO! Consulte sempre as recomendações do fabricante do veículo, que prevalecem sobre a tabela.

Óleo Lubrificante	Tipo de Serviço	Intervalo de Troca	Inspecionar o nível de óleo a cada
Chevron TGF SAE 80W90 API GL3 (Mineral) Ref. Eaton 300880 Mobil Mobilube GX SAE 80W90 API GL4 (Mineral)	Normal	120.000 km ou 12 meses	10.000 km
	Severo	60.000 km ou 12 meses	7.500 km
	Fora de estrada	500 horas	50 horas
Chevron Ursa MTF HD SAE 75W80 API GL4 (Sintético) Total Gear 9FE 75W80 (Sintético) Shell Spirax GXME S6 75W80 (Sintético)	Normal	400.000 km ou 36 meses	10.000 km
	Severo	180.000 km ou 36 meses	7.500 km
	Fora de estrada	1.000 horas	50 horas

NOTA: Óleos sintéticos são aprovados somente para transmissões aplicadas em caminhões.

NOTA:

- A troca de óleo deverá ser realizada na quilometragem ou no tempo recomendados, o que ocorrer primeiro.
- Diariamente, inspecionar a caixa de mudanças quanto a vazamentos de óleo lubrificante e corrigi-los sempre que necessário.
- Considera-se o tipo de serviço do veículo como SEVERO quando o uso do veículo consiste de:
 1. Longos períodos com marchas baixas engatadas;

2. *Uso do veículo em altas velocidades em estrada;*
3. *Uso do veículo com carga total em estrada à temperaturas ambientes acima de ou igual a 40°C;*
4. *Aplicações típicas de fora de estrada, por exemplo estradas não pavimentadas de terra ou areia.*
5. *Uso do veículo em trajetos montanhosos com consideráveis extensões de declives e aclives;*
6. *Aplicações especiais, como taxis, veículos policiais, militar, motorhome ou atividades similares.*

Drenagem do óleo

É fundamental drenar a caixa de mudanças enquanto o óleo estiver quente.

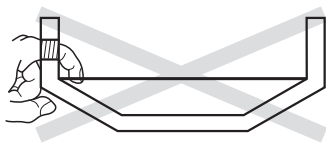
Para drenar o óleo, remova o bujão de dreno magnético. Limpe o bujão antes de reinstalá-lo.

Enchimento de óleo

Limpe a carcaça ao redor do bujão de enchimento, remova o bujão e encha a caixa de mudanças até o nível inferior da abertura de enchimento.



Nível de Óleo Correto



Nível de Óleo Incorreto

6106/02

O volume de óleo varia em função da inclinação da transmissão em relação ao chassi e de acordo com a inclinação do veículo em relação ao solo. Para completar o nível, o veículo deve estar em uma superfície plana e horizontal.

NOTA: Não adicione óleo acima do nível recomendado. Isso fará com que o óleo seja forçado a sair através da tampa do rolamento dianteiro, tampa de controle, carcaça da alavanca de mudança, etc.

Inspeção do nível de óleo

Antes de verificar o nível do óleo, limpe a superfície da caixa ao redor do bujão de enchimento e, se necessário, adicione óleo suficiente para manter o nível correto.



CUIDADO! Não misture óleo de diferentes tipos e marcas, pois poderá ocorrer incompatibilidade entre eles.

A aplicação correta de colas e selantes é importante para assegurar uma montagem adequada e evitar vazamentos.

A aplicação correta do torque nos parafusos, bujões e porcas é importante para evitar que estes elementos se soltem e prevenir vazamentos, assegurando uma vida longa à caixa de mudanças. Adicionalmente, utilize a trava química recomendada.



CUIDADO! Utilize sempre um torquímetro para obter o torque recomendado.

A tabela a seguir apresenta as recomendações de torques e selantes para os elementos de fixação e componentes da caixa de mudanças.

Na tabela, o número do item corresponde à numeração das peças nas vistas explodidas incluídas neste manual. Por favor, consulte as vistas explodidas para identificar os componentes indicados.

Item	Descrição	Torque N.m (Lb.ft)	Observações
Conjunto Torre de Controle Remoto			
1	Carcaça da Torre		Aplicar Dow Corning 780, na face de montagem
6	Respiro		Rosca cônica, aperto leve até travamento
11	Bujão de Retenção da Mola	34-41 (25-30)	Aplicar Dow Corning 780, na rosca
12B	Tampa da Torre de Controle		Aplicar Dow Corning 780, na face de montagem
13	Parafuso da Tampa da Torre	4-7 (2,9-5)	Aplicar Loctite 612 na rosca dos parafusos
22	Pino Esférico	19-25 (14-18)	Na porca
23	Parafuso M10x1,5x25	19-26 (14-19)	
Conjunto Carcaça Dianteira Integrada			
62	Parafuso M5x08x10, Tampa de Inspeção	2-7 (1,5-5)	
66	Parafuso M8x1,25x16, Suporte de Cabo	19-26 (14-19)	
68	Parafuso, Suporte para Cabo - Base	108-122 (80-90)	
70	Parafuso M8x1,25x20, Tampa Retentora Rolamento Eixo Principal	24-27 (18-20)	Aplicar Loctite 262, na rosca
71	Tampa retentora Rolamento Eixo Principal		Aplicar Loctite 518, na face de montagem
76	Bujão	9,5-16,3 (7-12)	Aplicar Dow Corning 780, na face de montagem
77	Tampa da PTO		Aplicar Dow Corning 780, na face de montagem
78	Parafuso M10x16, Tampa da PTO	19-26 (14-19)	
79	Carcaça Dianteira		Aplicar Dow Corning 780, na face de montagem
88	Bujão Roscado	9,5-16,3 (7-12)	Aplicar Dow Corning 780, na face de montagem
89	Interruptor	14-20 (10-15)	Aplicar Dow Corning 780, na face de montagem
90	Sensor do Velocímetro	14-20 (10-15)	
91	Bujão Expansivo		Aplicar Loctite 518, na face de montagem
92	Bujão Magnético de Dreno	20-34(15-25)	
94	Tampa Retentora Rolamento Dianteiro Contraeixo		Aplicar Dow Corning 7091, na face de montagem

Item	Descrição	Torque N.m (Lb.ft)	Observações
Conjunto Carcaça Dianteira Integrada (continuação)			
95	Parafuso, Tampa Retentora Rolamento Dianteiro Contraeixo	24-31 (18-23)	
99	Bujão Roscado	9,5-16,3 (7-12)	Aplicar Dow Corning 780, na face de montagem
Conjunto Carcaça Traseira			
110	Carcaça Traseira		Aplicar Dow Corning 780, na face de montagem
112	Bujão Expansivo		Aplicar Loctite 518, na face de montagem
113	Parafuso M8x1,25x25	19-26 (14-19)	
117	Bujão Roscado	9,5-16,3 (7-12)	Aplicar Dow Corning 780, na face de montagem
122	Arruela		Aplicar Dow Corning 780, na face de montagem
123	Parafuso M16x1,5x55, Fixação do Yoke	108-122 (80-90)	
124	Interruptor	14-20 (10-15)	Aplicar Dow Corning 780, na face de montagem
125	Sensor do Velocímetro	14-20 (10-15)	
131	Parafuso Allen M14x2,0x45, Suporte do Coxim	108-122 (80-90)	

Trava junta química recomendadas

Trava química para roscas:

- Loctite 262
- Loctite 570 (Eaton E677)

Adesivos e Selantes:

- Loctite 5699

Adesivos químicos podem preencher mais de uma função:

1. Trava roscas, para evitar que parafusos se soltem por vibração ou torque indevido.
2. Trava e veda parafusos, para evitar que parafusos se soltem enquanto evita a ocorrência de vazamento de lubrificante através dos furos.
3. Junta de vedação entre superfícies de contato, substituindo juntas de outros materiais e reduzindo o número de peças de reposição.

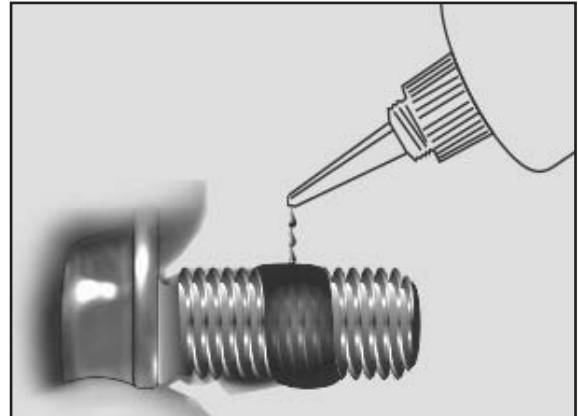
Aplicação de trava roscas em parafusos e bujões

Para aplicar corretamente:

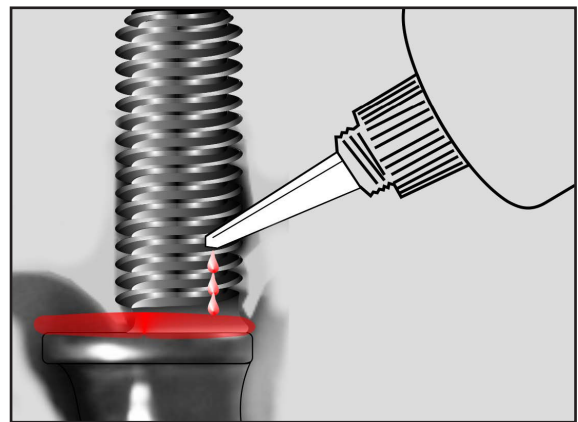
- Remover todos os vestígios de cola anterior da rosca do furo. Limpar as roscas com um macho e remover as limalhas com ar comprimido.
- Limpar o parafuso e o furo do parafuso com álcool. Aguardar o álcool secar no parafuso e aplicar ar comprimido no furo para secá-lo completamente.
- Aplicar o adesivo na região central do parafuso que ficará alojada no furo roscado, cobrindo completamente 3 ou 4 filetes contínuos para garantir que nenhum vazamento irá ocorrer.



ADVERTÊNCIA! Ao usar ar comprimido, use óculos de segurança e protetores auriculares.



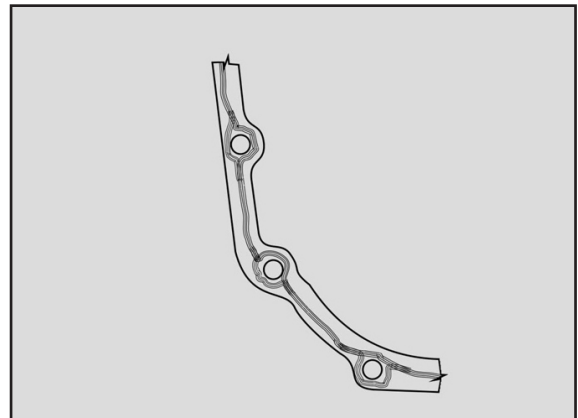
2106-16



2106-17

Aplicação de selantes nas superfícies de contato

- As superfícies que irão receber a aplicação de selante ou junta química devem estar perfeitamente limpas e isentas de óleo ou oxidação e não devem conter partículas que possam prejudicar a vedação. Limpar bem os vestígios de cola antiga e sujeira das superfícies.
- Quando recomendado, aplicar selante na superfície de encosto de parafusos e bujões com a carcaça da caixa de mudanças ou tampas.
- Nas superfícies de contato das carcaças da caixa de mudanças, aplicar um cordão contínuo de selante ao longo da superfície e ao redor dos furos dos parafusos e pinos guia.
- A reação do selante Loctite 5699 com a umidade começará imediatamente após a exposição do produto à atmosfera, portanto as peças deverão ser montadas em poucos minutos após a aplicação do produto.



2106-18

Cuidados na desmontagem e montagem



Na montagem da caixa de mudanças é importante lubrificar todos os colos de engrenagens, rolamentos de agulhas, rolamentos não vedados e os componentes submetidos a atrito, com o próprio óleo que será colocado no interior da transmissão, de modo a evitar avarias nos primeiros giros das engrenagens.

Graxa Multiuso

Onde especificada Graxa Multiuso, use graxa NLGI 2, a base de lítio e ponto de gota de 177°C mínimo.

Limpeza e manuseio

Para que as peças fiquem totalmente limpas, mergulhe-as num líquido tipo solvente (querosene, por exemplo), movimentando cada uma lentamente para cima e para baixo, até que todo o lubrificante velho e material estranho sejam dissolvidos.



Deve-se tomar cuidado para evitar arranhões na pele, riscos de incêndio e inalação de vapores ao usar líquidos do tipo solvente.

Rolamentos sem vedação

Mergulhe os rolamentos em um líquido de limpeza novo. Movimente-os lentamente para cima e para baixo a fim de que as partículas aderidas nas partes dos rolamentos se desprendam. Seque os rolamentos usando ar comprimido isento de umidade, sem dirigir o jato de ar no sentido de girar o rolamento em alta rotação. Repita a operação acima até que os rolamentos estejam totalmente limpos.



Nunca dirigir o jato de ar comprimido no sentido de girar o rolamento em alta rotação. Isso pode danificar o rolamento.

Conjuntos sincronizadores

Evite o manuseio inadequado dos conjuntos sincronizadores. Quedas ou batidas durante a desmontagem ou montagem poderão causar o seu travamento.

Carcaças

Limpe completamente o interior e o exterior das carcaças, tampas, etc. As peças fundidas podem ser limpas em tanques óleo solúvel. As peças devem permanecer na solução o tempo suficiente para ficarem completamente limpas. As peças limpas em tanques de solução devem ser totalmente lavadas com água limpa para a remoção de todos os vestígios alcalinos.



Deve-se tomar cuidado para evitar inalação de vapores e arranhões na pele ao usar líquidos alcalinos. Todas as peças lavadas devem ser totalmente secas imediatamente, utilizando-se ar comprimido sem umidade ou panos absorventes macios e sem felpas, livres de material abrasivo como limalhas, óleo contaminado ou composto de polimento.

Inspeção

A inspeção cuidadosa e completa de todas as peças é de importância fundamental na vida da caixa de mudanças. A troca de todas as peças que apresentam desgaste ou fadiga evitará a ocorrência futura de falhas dispendiosas e previstas.

Engrenagens, eixos e sincronizadores

Examine cuidadosamente os dentes de todas as engrenagens quanto a desgaste, “pitting”, lascamento e trincas. Se os dentes da engrenagem apresentarem áreas onde a camada cementada está gasta ou trincada, a engrenagem deve ser substituída por uma nova.

Examine os eixos, verificando se não estão empenados, com desgastes excessivos ou com estrias danificadas.

Carcaças, tampas, etc.

Examine as carcaças, tampas, etc, verificando se estão completamente limpas e as superfícies de contato, furos de rolamentos, estão livres de rebarbas ou entalhes. Verifique todas as peças cuidadosamente quanto a sinais de trincas, desgastes excessivos ou outras condições que possam causar vazamento de óleo ou falhas subseqüentes.

Rolamentos de agulhas

Inspecione cuidadosamente todos os roletes quanto a desgastes, lascamentos ou trincas, determinando se são apropriados para continuarem em uso. Após a inspeção, banhe os rolamentos em óleo e embrulhe-os em um pano limpo e sem felpas ou papel, para protegê-los até o momento da montagem.

Peças de reposição

Quando a substituição de peças for necessária, use somente peças originais Eaton, para assegurar a continuidade do desempenho e vida longa da caixa de mudanças. A utilização de peças “piratas” ou recondicionadas, além de não possuir a garantia da fábrica, pode provocar danos irreparáveis à caixa de mudanças.

Considerando que o custo de uma peça nova equivale normalmente a uma pequena fração do custo total do tempo parado e do serviço, não reutilize uma peça duvidosa que pode levar a reparos e custos adicionais logo após a manutenção inicial.

Para ajudar na decisão de reutilizar ou substituir qualquer peça da caixa de mudanças, considerações devem ser feitas quanto à história da caixa, quilometragem do veículo, aplicações, etc.



Vedadores de óleo, anéis elásticos e pinos elásticos

Vedadores de óleo, anéis elásticos, etc, danificados em retrabalhos devem ser substituídos por peças novas. A troca de vedadores de óleo e anéis elásticos é mais econômica quando a caixa de mudanças está desmontada do que numa revisão prematura posterior só para trocar essas peças.

O vazamento de óleo por um vedador gasto, pode resultar na falha de outras peças mais caras do conjunto. Os elementos de vedação devem ser manuseados cuidadosamente, particularmente durante a montagem. Cortes, arranhões ou enrolamento sob o lábio do vedador prejudicam seriamente sua eficácia.

NOTA: *Na montagem, aplicar vaselina nos lábios dos vedadores de óleo.*

Ferramentas Especiais

No decorrer deste manual, vários procedimentos de manutenção da caixa de mudanças são executados utilizando-se ferramentas especiais recomendadas especificamente para este fim.

Estas ferramentas especiais são essenciais para a correta manutenção da caixa de mudanças e a sua utilização evitará danos à caixa de mudanças e seus componentes.

Além disso, a utilização destas ferramentas é importante para prevenir a ocorrência de acidentes e preservar a segurança dos mecânicos.



ADVERTÊNCIA! A observância das instruções de desmontagem e montagem e a utilização das ferramentas especiais recomendadas neste manual são importantes para evitar a ocorrência de acidentes e/ou danos à caixa de mudanças e seus componentes.

A tabela abaixo mostra a lista das ferramentas especiais recomendadas neste manual e seus respectivos códigos.

A aquisição das ferramentas especiais deverá ser feita diretamente com o fabricante homologado:

ESPECIFER FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS ESPECIAIS

Rua Nazário, 618 - Europark Comercial

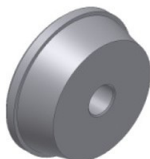
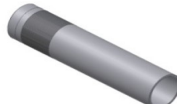
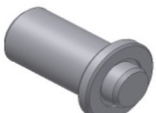
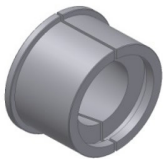
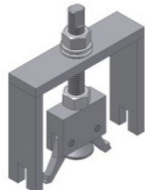
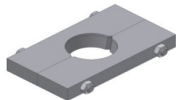
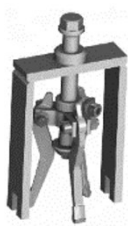
Indaiatuba - SP (CEP 13348-757)

Telefone: +55 19 3936-9797

www.especifer.com.br

Código	Ferramenta	Descrição
E001013		Cabo universal 200mm
E001024		Punção para instalar rolamento do eixo piloto
E001026		Punção para instalar vedador traseiro
E001028		Punção para instalar capa do rolamento do contra eixo (usar com E001013)

Código	Ferramenta	Descrição
E001031		Punção para instalar vedador da tampa retentora dianteira (usar com E001013)
E001054		Punção para instalar capa da tampa retentora dianteira (usar com E001013)
E001056		Punção para instalar bucha de permaglide
E001058		Colocador do bujão expansivo

Código	Ferramenta	Descrição	Código	Ferramenta	Descrição
E001069		Colocador de capa do rolamento do eixo entalhado traseiro (usar com E001013)	E010001		Tubo para instalação do rolamento do pocket do eixo principal
E001073		Colocador do vedador da torre de controle	E010005		Instalador do rolamento traseiro do eixo principal
E001090		Punção para instalar rolamento do contra eixo	E011001		Extrator de três garras para capa de rolamento do contra eixo
E005003		Extrator do rolamento do pocket (usar com E005004)	E012011		Extrator de duas garras
E005004		Fuso para extração	E014022		Suporte para fixação da transmissão no cavalete
E005013		Extrator do rolamento do contra eixo (Usar com E005004)	E017011		Placa para travar Yoke
E007014		Extrator do cone do rolamento do eixo piloto	EE20000		Cavalete universal
E007015		Extrator do rolamento traseiro do eixo principal (engrenagem 5°)	EEA-23102		Extrator de três garras para capa de rolamento do eixo principal
E008006		Base para medir folga axial do eixo principal com relógio comparador			

Código	Ferramenta	Descrição
EEA-23510		Suporte para remoção do conjunto do Eixo Principal e Contra Eixo

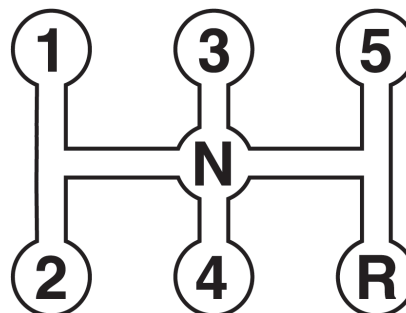
2. Operação

Diagrama de Marchas da Alavanca de Mudança

A caixa de mudanças ESO-6205 possui 5 marchas sincronizadas à frente e uma marcha à ré.

Para efetuar as mudanças de marchas, basta seguir o diagrama ao lado.

Um dispositivo inibidor impede o engate acidental da marcha à ré. Para engatar a marcha à ré, coloque a alavanca de mudança em posição, empurre-a para baixo e complete o engate.



ESO6205-marcha

Conselhos ao Motorista

Sempre use a embreagem para as mudanças de marchas. A incorreta utilização da embreagem pode causar falhas prematuras no conjunto sincronizador.

Selecione sempre uma marcha de saída que forneça redução (torque) suficiente para as condições de carga e utilização do veículo (terreno).

Nunca force a alavanca de mudança, batendo ou dando solavancos, para completar um engate de marchas.

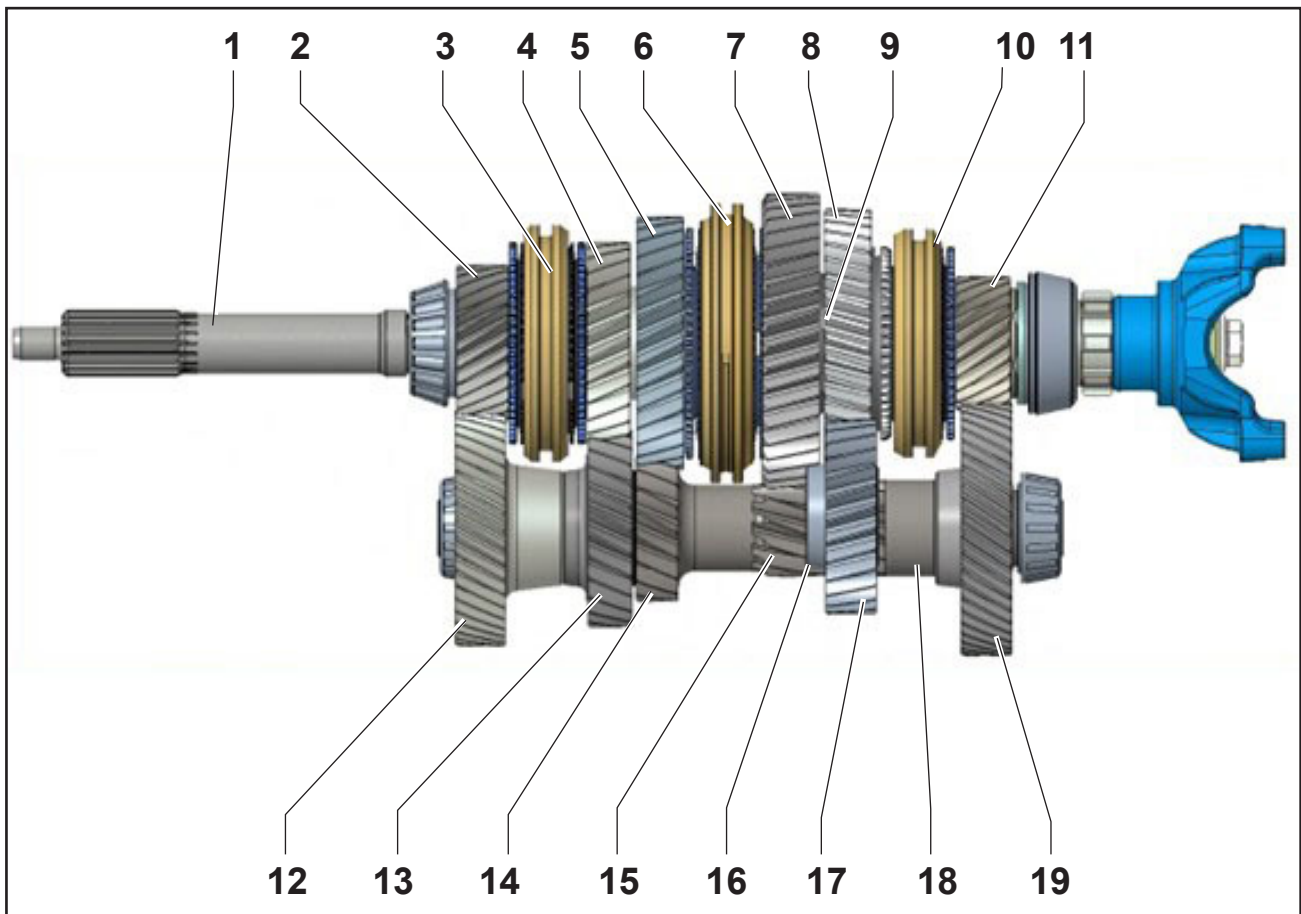
Nunca ande com a caixa de mudanças em posição de ponto morto (neutro) numa descida.

Fluxo de Força

A caixa de mudanças deve transmitir com eficiência a potência ou torque do motor para as rodas motrizes do veículo.

É importante o conhecimento do que ocorre na transmissão durante esta transferência para se realizar um diagnóstico de falha ou quando for necessário fazer algum reparo.

Identificação das Engrenagens e Sincronizadores



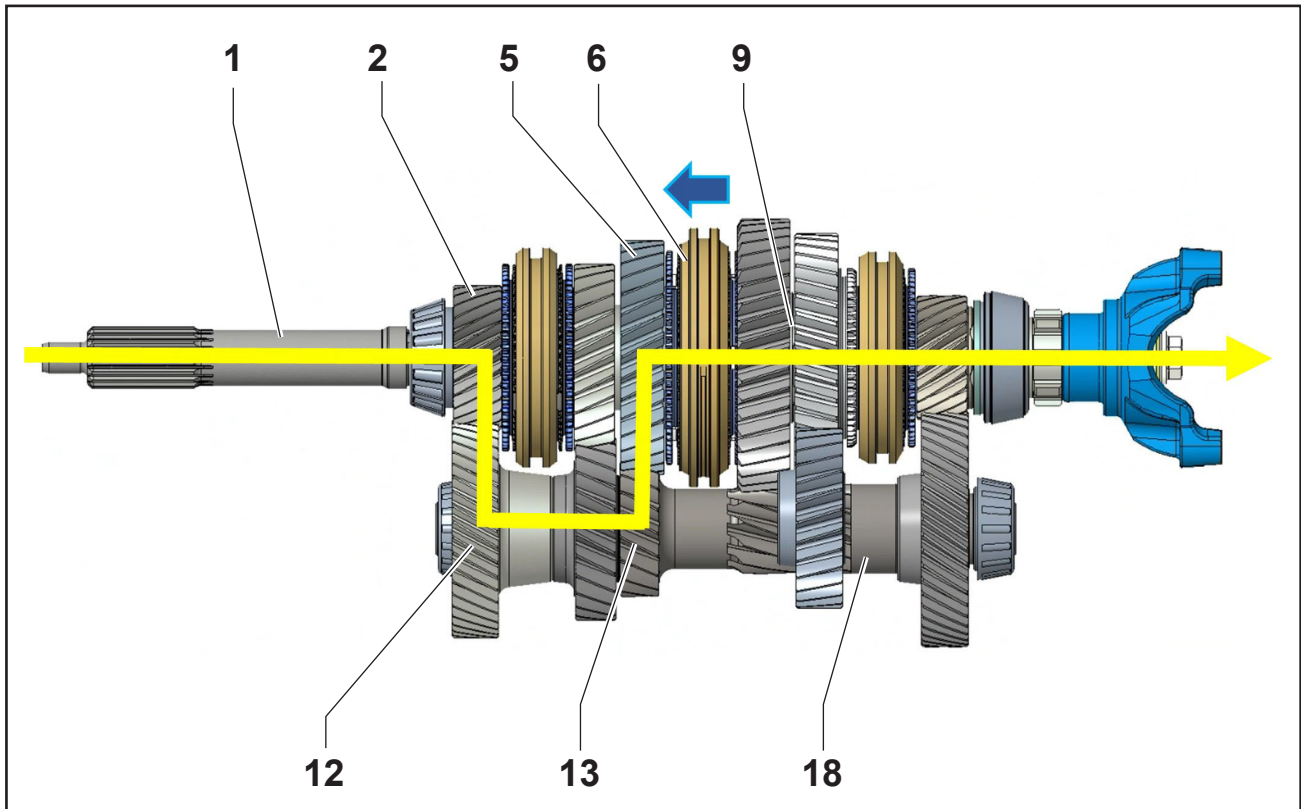
Fluxo-Geral

- | | |
|--|---|
| 1. Eixo piloto | 11. Engrenagem da 5ª marcha do eixo principal |
| 2. Engrenagem motora do eixo piloto | 12. Engrenagem movida do contra eixo |
| 3. Conjunto sincronizador da 3ª/4ª marcha | 13. Engrenagem da 3ª marcha do contra eixo |
| 4. Engrenagem da 3ª marcha do eixo principal | 14. Engrenagem da 2ª do contra eixo |
| 5. Engrenagem da 2ª marcha do eixo principal | 15. Engrenagem da 1ª marcha do contra eixo |
| 6. Conjunto sincronizador da 1ª/2ª marcha | 16. Engrenagem da ré do contra eixo |
| 7. Engrenagem da 1ª marcha do eixo principal | 17. Engrenagem louca da ré |
| 8. Engrenagem da 5ª marcha do eixo principal | 18. Contra eixo |
| 9. Eixo principal | 19. Engrenagem da 5ª marcha do contra eixo |
| 10. Conjunto sincronizador da 5ª marcha | |

Funcionamento da Transmissão

(Ver figura na página seguinte)

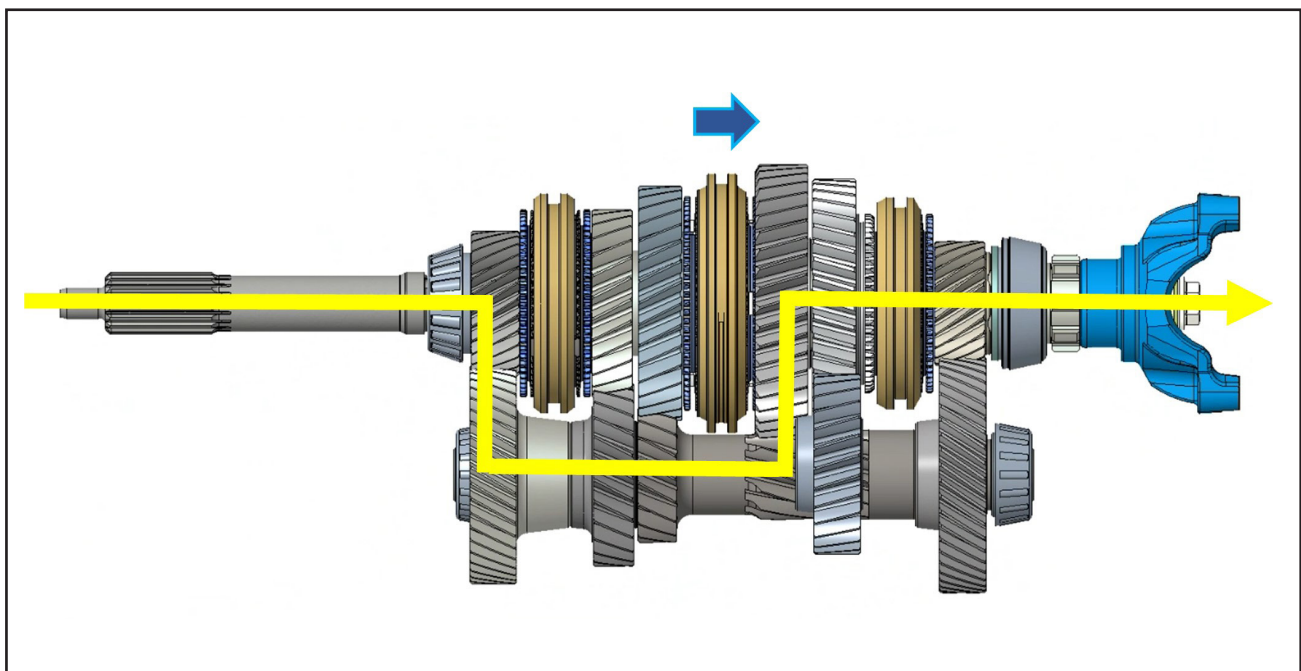
1. O torque do motor é transferido, através da embreagem, para o eixo piloto (1) da caixa de mudanças. O sentido de rotação do eixo piloto é o mesmo do motor, sempre no sentido horário.
2. Do eixo piloto, o torque é transferido para a engrenagem movida do contraeixo (12), através da engrenagem motora do eixo piloto (2), realizando a primeira redução na caixa de mudanças (par de entrada 2 e 12). Com exceção da engrenagem da 4ª marcha que é montada sobre rolamentos de agulhas, todas as demais engrenagens no contraeixo (18) giram solidárias ao eixo e na mesma velocidade, e a direção de rotação é no sentido anti-horário.
3. O eixo piloto (1) é separado do eixo principal (9) para que possa transmitir força para o contraeixo (18) independentemente do eixo principal. Entre estes dois eixos há um rolamento cônico denominado "pocket", instalado na extremidade do eixo principal e apoiado no eixo piloto, que possibilita aos dois eixos girarem a velocidades de rotação diferentes.
4. Com exceção da engrenagem da 5ª marcha, o torque ao longo do contraeixo (18) é transmitido para todas as demais engrenagens do eixo principal (9), montadas em rolamentos de agulhas, pelas engrenagens correspondentes do contraeixo. Cada engrenagem no eixo principal gira à uma velocidade diferente, de acordo com a relação de transmissão do par (ver tabela de Relações de Marchas na seção Informações Gerais, neste manual).
5. Quando uma marcha à frente é engatada (o exemplo da figura mostra a 2ª marcha), o torque é transferido para o eixo principal (9) pela correspondente engrenagem da marcha engatada (5), através do estriado do sincronizador (6) que está atuando. Neste momento, ocorre a segunda redução dentro da caixa de mudanças (no exemplo da figura, par de engrenagens 5 e 13). Nas marchas à frente, o sentido de rotação do eixo principal será sempre no sentido horário.
6. No caso da 5ª marcha, o funcionamento e a transmissão do torque entre as engrenagens do par são similares ao descrito anteriormente, exceto pelo fato de que a engrenagem que gira livre sobre rolamentos de agulhas está montada no contraeixo (18).



Fluxo2

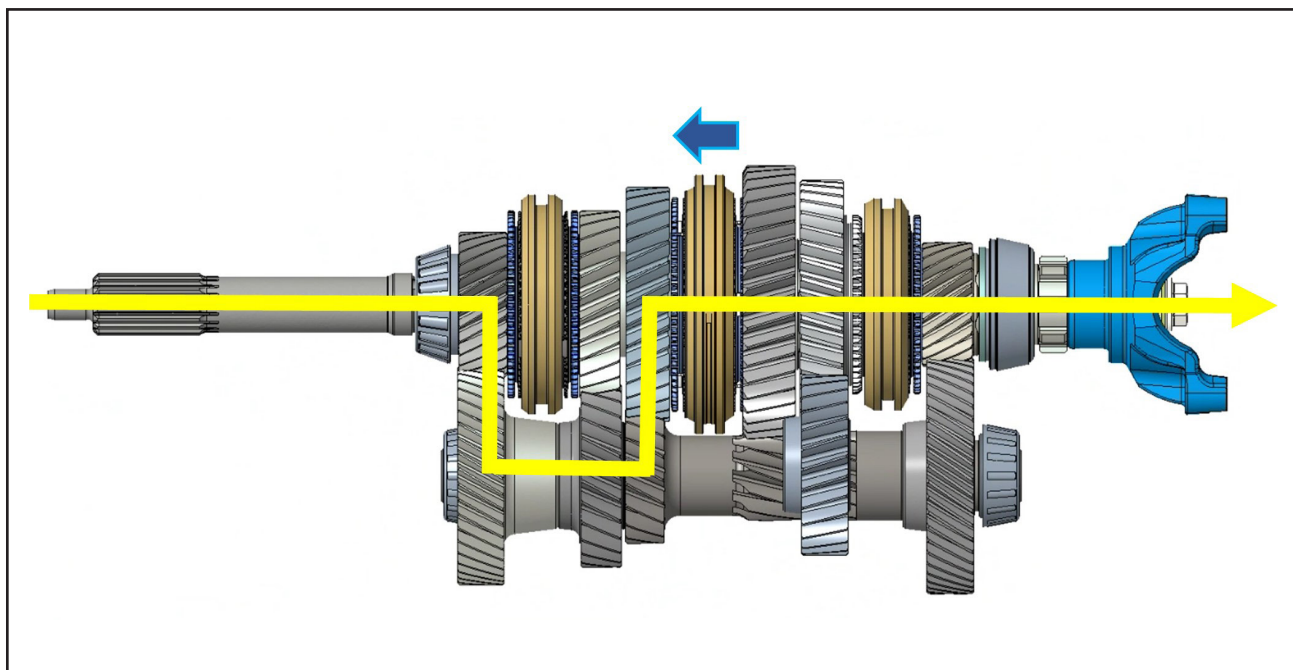
- | | |
|--|--|
| 1. Eixo piloto | 9. Eixo principal |
| 2. Engrenagem motora do eixo piloto | 12. Engrenagem movida do contra eixo |
| 5. Engrenagem da 2ª marcha do eixo principal | 13. Engrenagem da 3ª marcha do contra eixo |
| 6. Conjunto sincronizador da 1ª/2ª marcha | 18. Contra eixo |

1ª Marcha



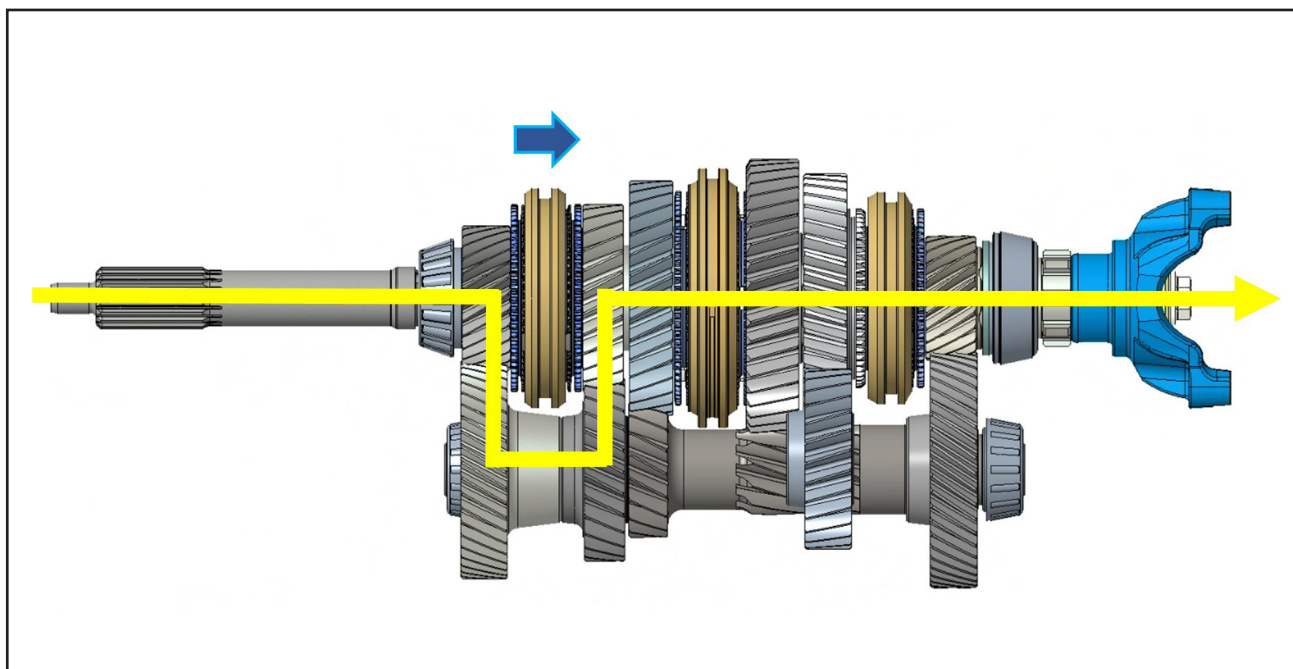
Marcha1

2ª Marcha



Marcha2

3ª Marcha

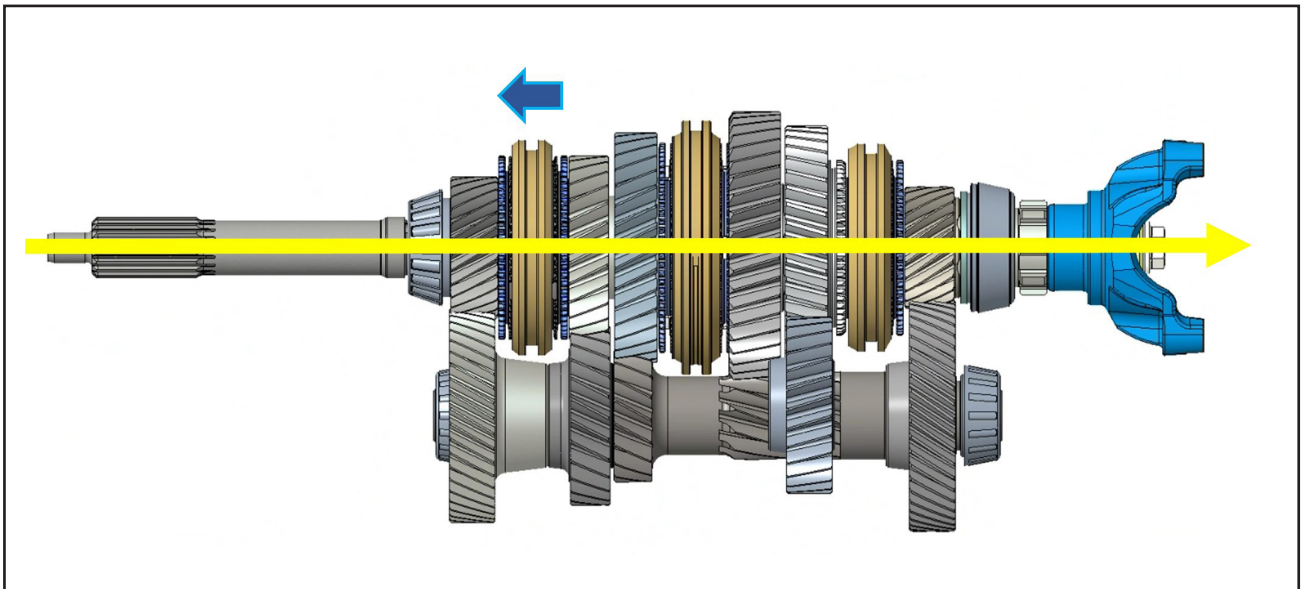


Marcha3

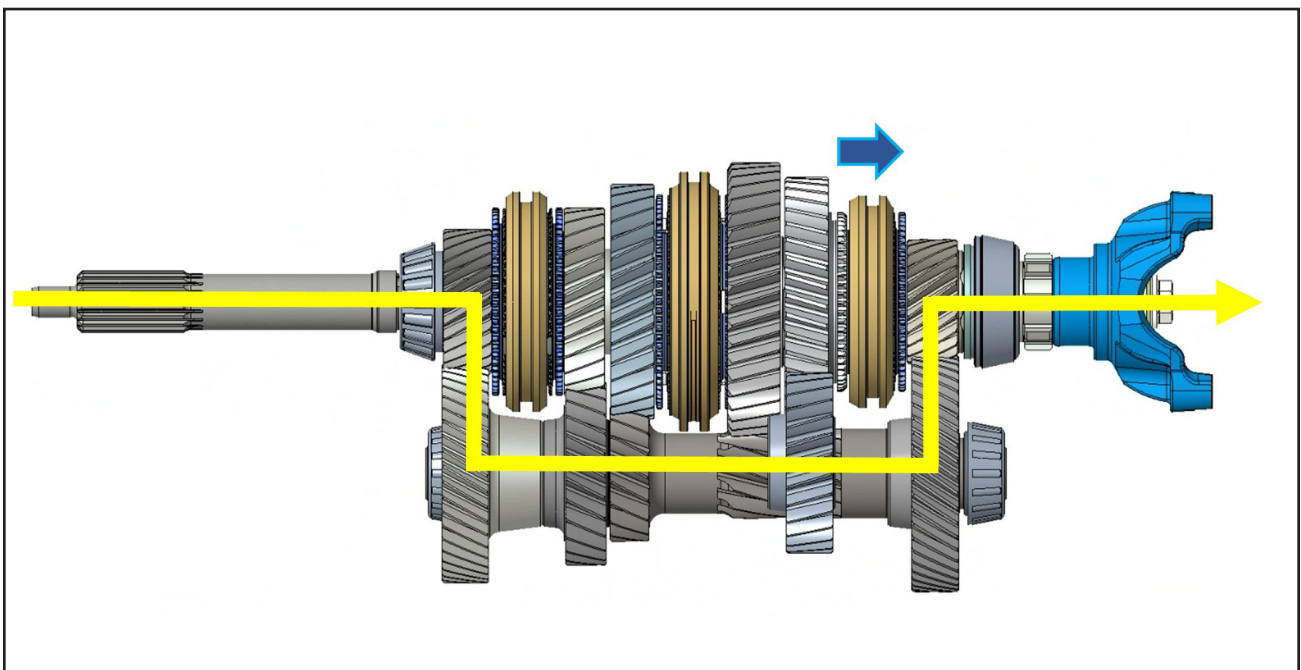
4ª Marcha

Nesta caixa de mudanças, a 4ª marcha é uma marcha direta. Esta denominação deve-se ao fato de que nesta marcha o eixo piloto, apesar de acionar junto o contraeixo, transfere o torque do motor diretamente para o eixo principal, sem redução.

Os dentes de engate do eixo piloto engatam com os dentes de engate do sincronizador de 4ª marcha que, por sua vez, transfere o torque ao eixo principal. Tudo ocorre como se fosse um eixo único.



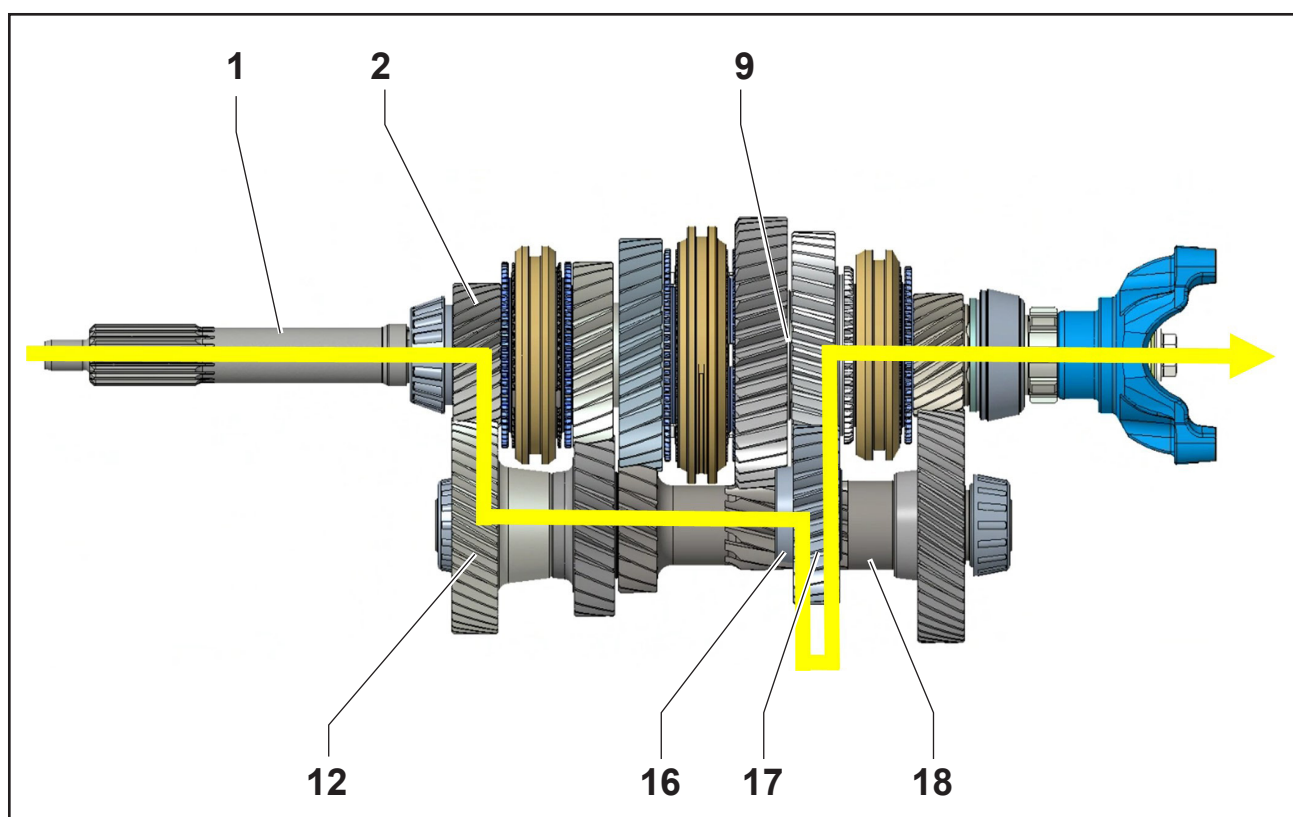
Marcha4

5ª Marcha

Marcha5

Marcha à Ré

1. Quando a marcha à ré é engatada, o torque é transferido do eixo piloto (1) para o contraeixo (18), realizando a primeira redução (par 2 e 12) da marcha à ré.
2. O torque é, então, transferido do contraeixo (18), através da engrenagem da ré do contraeixo (16), para a engrenagem intermediária da marcha à ré (17), realizando a segunda redução (par 16 e 17) desta marcha, e finalmente, o torque é transferido da engrenagem intermediária da ré (17) para a engrenagem da ré do eixo principal (9), realizando a terceira redução (par 9 e 17) da marcha à ré.
3. Como consequência da existência da engrenagem intermediária da ré (17) neste engrenamento, o sentido de rotação do eixo principal (9) será anti-horário. Desta forma, o sentido de rotação das rodas é invertido e o veículo pode se deslocar para trás.



Marcha Re

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Eixo piloto | 16. Engrenagem da ré do contra eixo |
| 2. Engrenagem motora do eixo piloto | 17. Engrenagem louca da ré |
| 9. Eixo principal | 18. Contra eixo |
| 12. Engrenagem movida do contra eixo | |

A tabela a seguir apresenta uma lista de ocorrências da caixa de mudanças com suas causas mais prováveis e possíveis soluções.

Ocorrência	Causa provável	Solução possível	Referência
Ruído em neutro	Ajuste incorreto da rotação da marcha lenta	Ajuste a marcha lenta	Instruções do manual do veículo
	Disco de embreagem inadequado ou defeituoso	Substitua o disco	Instruções do manual do veículo
	Coxins do motor ou transmissão soltos ou defeituosos	Substituir e/ou reapertar os coxins	Instruções do manual do veículo
	Junta universal gasta ou danificada	Substituir a junta universal	Instruções do manual do veículo
	Eixo cardan desbalanceado ou empenado	Substituir ou reparar o eixo cardan	Requer procedimento específico
	Lubrificante com nível baixo	Complete o nível com o lubrificante recomendado	Lubrificação, neste manual
	Lubrificante contaminado	Drene todo o fluido, limpe a caixa e reabasteça com o lubrificante recomendado	Lubrificação, neste manual
	Engrenagens e/ou rolamentos gastos ou danificados	Substitua as peças danificadas	Instruções neste manual
Ruído com marchas engatadas	Desalinhamento devido a parafusos de montagem soltos	Aperte os parafusos	Instruções neste manual
	Disco de embreagem inadequado ou defeituoso	Substitua o disco	Instruções do manual do veículo
	Lubrificante com nível baixo	Complete o nível com o lubrificante recomendado	Lubrificação, neste manual

Ocorrência	Causa provável	Solução possível	Referência
Ruído com marchas engatadas (continuação)	Bucha ou rolamento do volante gasto ou danificado	Substitua	Instruções do manual do veículo
	Vibrações procedentes de outros componentes do veículo (cardan, coxins, junta universal)	Verifique e repare conforme o manual do veículo	Instruções do manual do veículo
	Desalinhamento entre o motor e a transmissão	Corrija o alinhamento	Instruções do manual do veículo
	Engrenagens e/ou rolamentos gastos ou danificados	Substitua as peças danificadas	Instruções neste manual
	Eixo principal ou contraeixo empenados	Substitua o eixo	Instruções neste manual
Dificuldade no engate de marchas	Embreagem com funcionamento irregular (não libera)	Verifique e ajuste o sistema de acionamento	Instruções do manual do veículo
	Ajuste incorreto do curso do pedal da embreagem	Ajuste o curso	Instruções do manual do veículo
	Bucha ou rolamento do volante gasto ou danificado	Substitua	Instruções do manual do veículo
	Lubrificante inadequado	Substitua	Lubrificação, neste manual
	Lubrificante com o nível baixo	Complete o nível com o lubrificante recomendado	Lubrificação, neste manual
	Componentes da torre de controle gastos ou danificados	Substitua as peças danificadas	Torre de controle, neste manual

Ocorrência	Causa provável	Solução possível	Referência
Dificuldade no engate de marchas (continuação)	Anéis sincronizadores gastos ou danificados	Substitua os anéis	Conjuntos sincronizadores, neste manual
	Conjuntos sincronizadores com desgaste excessivo ou danificados (lamelas, capa ou cubo)	Substitua os conjuntos sincronizadores	Conjuntos sincronizadores, neste manual
	Ajuste seletivo da capa e cubo dos sincronizadores incorreto	Corrija	Conjuntos sincronizadores, neste manual
	Sistema de engate desgastado ou danificado (garfos, patins, varões, seletores)	Substitua as peças danificadas	Instruções neste manual
	Folga axial do eixo principal ou do contraeixo incorreta	Ajuste a folga	Ajuste das folgas do eixo principal e contraeixo, neste manual
Raspagem de marchas	Embreagem com funcionamento irregular (não libera)	Verifique e ajuste o sistema de acionamento	Instruções do manual do veículo
	Ajuste incorreto do curso do pedal da embreagem	Ajuste o curso	Instruções do manual do veículo
	Sistema de acionamento da embreagem com funcionamento irregular	Verifique e ajuste o sistema de acionamento	Instruções do manual do veículo
	Bucha ou rolamento do volante gasto ou danificado	Substitua	Instruções do manual do veículo
	Rotação de marcha lenta elevada	Regule a marcha lenta	Instruções do manual do veículo

Ocorrência	Causa provável	Solução possível	Referência
Raspagem de marchas (continuação)	Anéis sincronizados gastos ou danificados	Substitua os anéis	Conjuntos sincronizadores, neste manual
	Engrenagens com dentes de engate danificados	Substitua a engrenagem	Instruções neste manual
	Patins dos garfos desgastados ou danificados	Substitua os patins	Varões, neste manual
Escape de marchas	Desalinhamento entre transmissão e motor	Corrija o alinhamento	Instruções do manual do veículo
	Engate da marcha incompleto	Engate a marcha corretamente	Conselhos ao Motorista, neste manual
	Vibração excessiva na alavanca de mudanças devido a coxins soltos ou defeituosos do motor ou transmissão	Substitua e/ou reaperte os coxins	Instruções do manual do veículo
	Protetor da alavanca de mudanças montado fora de posição, forçando a alavanca	Ajuste o protetor	Instruções do manual do veículo
	Conjunto do sincronizador gasto ou danificado	Substitua o conjunto sincronizador	Conjuntos sincronizadores, neste manual
	Folga axial excessiva das engrenagens do eixo principal	Ajuste a folga	Ajuste da folga axial do eixo principal, neste manual
	Dentes de engate desgastados ou danificados	Substitua as peças danificadas	Instruções neste manual
	Sistema de engate desgastado ou danificado (torre de controle, garfos, varões, seletores, etc)	Substitua as peças danificadas	Instruções neste manual

Ocorrência	Causa provável	Solução possível	Referência
Vazamento de óleo	Nível de óleo acima do especificado	Acerte o nível de óleo	Lubrificação, neste manual
	Respiro entupido	Verifique o respiro	
	Vedadores gastos ou danificados	Substitua as peças danificadas	Instruções neste manual
	Falta de torque nos parafusos de junções e/ou falta de junta química	Refaça a montagem aplicando junta química e torques corretos	Torques de aperto e selantes, neste manual
	Carcaças ou tampas trincadas	Substitua ou repare as peças danificadas	Requer procedimento específico
	Carcaças ou tampas com faces de vedação empenadas ou danificadas	Substitua ou repare as peças danificadas	Requer procedimento específico
Falhas dos rolamentos	Nível baixo de óleo lubrificante	Complete o nível do óleo	Lubrificação, neste manual
	Lubrificante contaminado ou fora de especificação	Drene todo o óleo e reabasteça com o óleo especificado	Lubrificação, neste manual
	Montagem inadequada dos componentes	Reveja a montagem	Instruções neste manual
	Folga axial do eixo principal ou contraeixo, fora do especificado	Ajuste a folga	Ajuste das folgas do eixo principal e contraeixo, neste manual
	Falta de lubrificação inicial na montagem	Substitua as peças danificadas. Monte conforme instruções	Lubrificação, neste manual
Engate simultâneo de duas marchas	Sistema inibidor de engate duplo montado de maneira incorreta	Reveja a montagem	Instruções neste manual

3. Desmontagem e Montagem



A seção “Informações Gerais” contém informações e especificações importantes que serão utilizadas durante a desmontagem e montagem da caixa de mudanças.

Durante a desmontagem, inspecione todos os componentes quanto a desgaste.

Na montagem, substitua qualquer peça quando necessário.

NOTA: Sempre que utilizar uma morsa para fixar componentes da caixa durante o serviço, por exemplo eixos, engrenagens, etc., proteger os mordentes com uma cantoneira de alumínio ou outro material macio para evitar danos à peça.

Na montagem, lubrificar as peças listadas abaixo utilizando o mesmo lubrificante especificado para a caixa de mudanças:

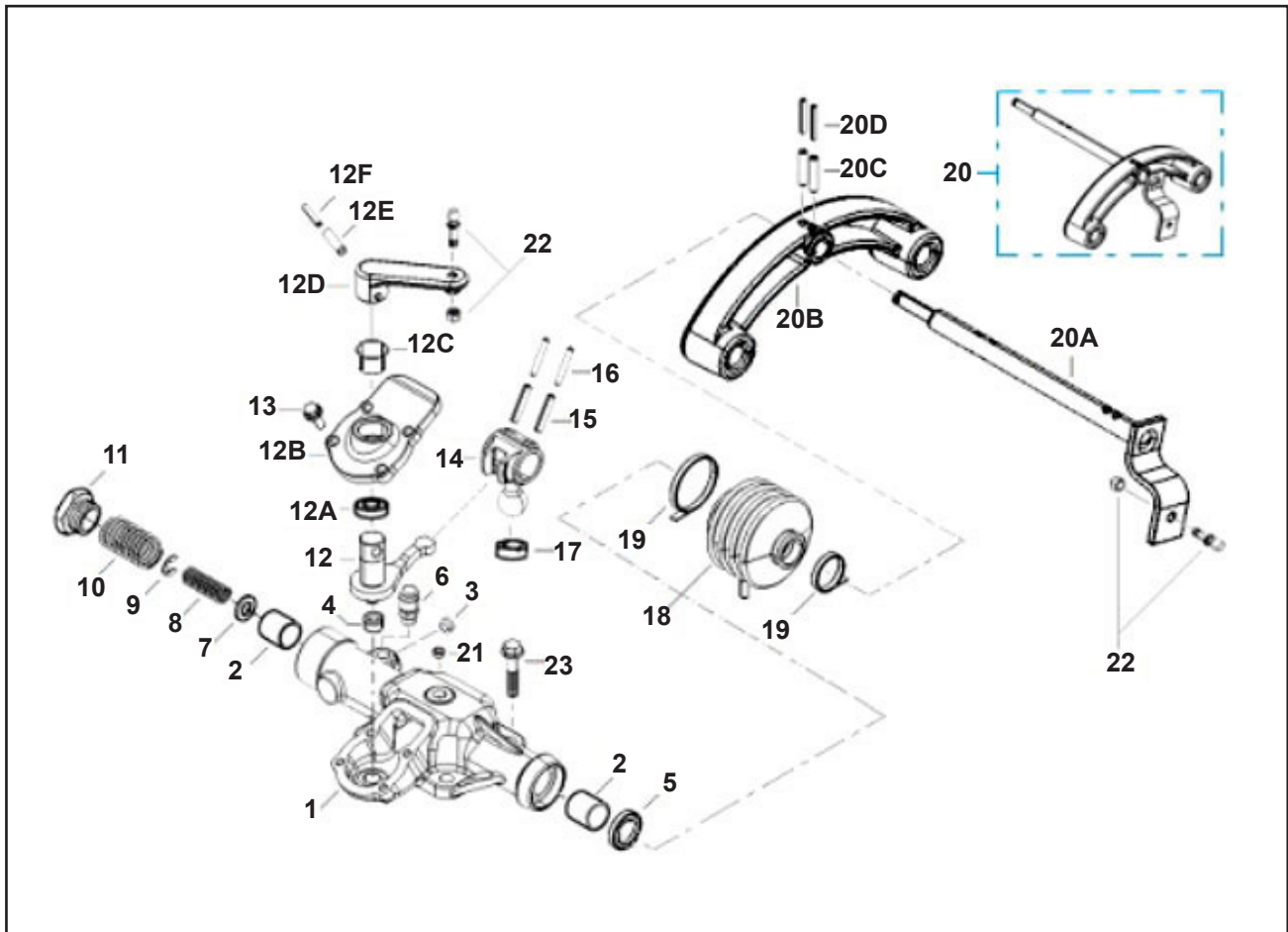
- Furos das engrenagens do eixo principal e da intermediária da ré, faces e cones;
- Faces de contato dos anéis sincronizadores, cones e superfícies de fricção;
- Rolamentos de agulhas e cônicos;
- Faces de encosto, buchas de mancais.

Durante a montagem, verificar constantemente a caixa de mudanças (na horizontal) para garantir que as engrenagens e sincronizadores estejam girando suave e livremente.

Aplicar graxa MS-9C nas seguintes peças da torre de controle:

- Buchas, alavancas internas, esferas de apoio dos pinos de engate, pinos de articulação.

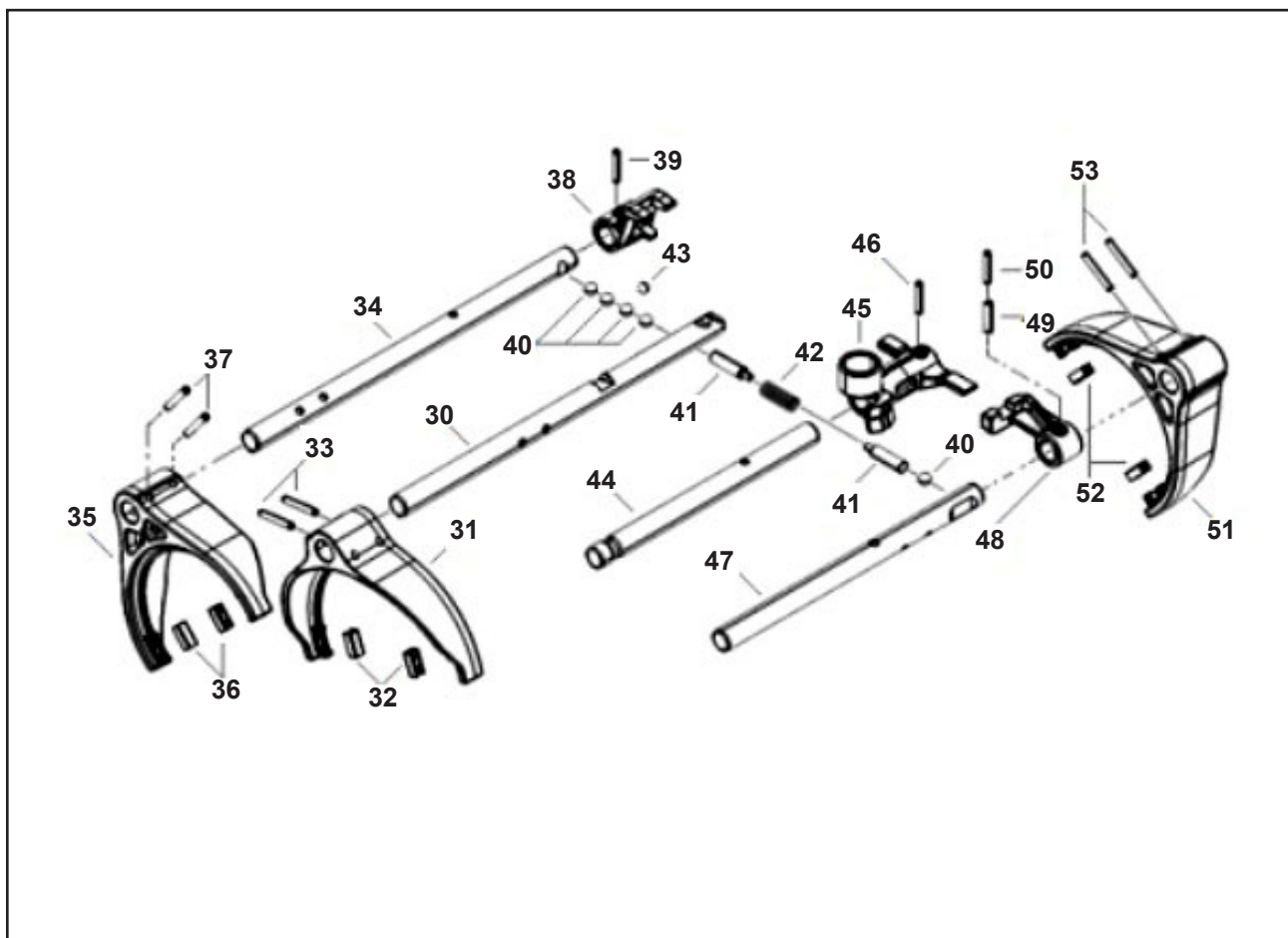
Aplicar vaselina nos lábios dos vedadores.

Torre de Controle - Remoto


6205-EX001

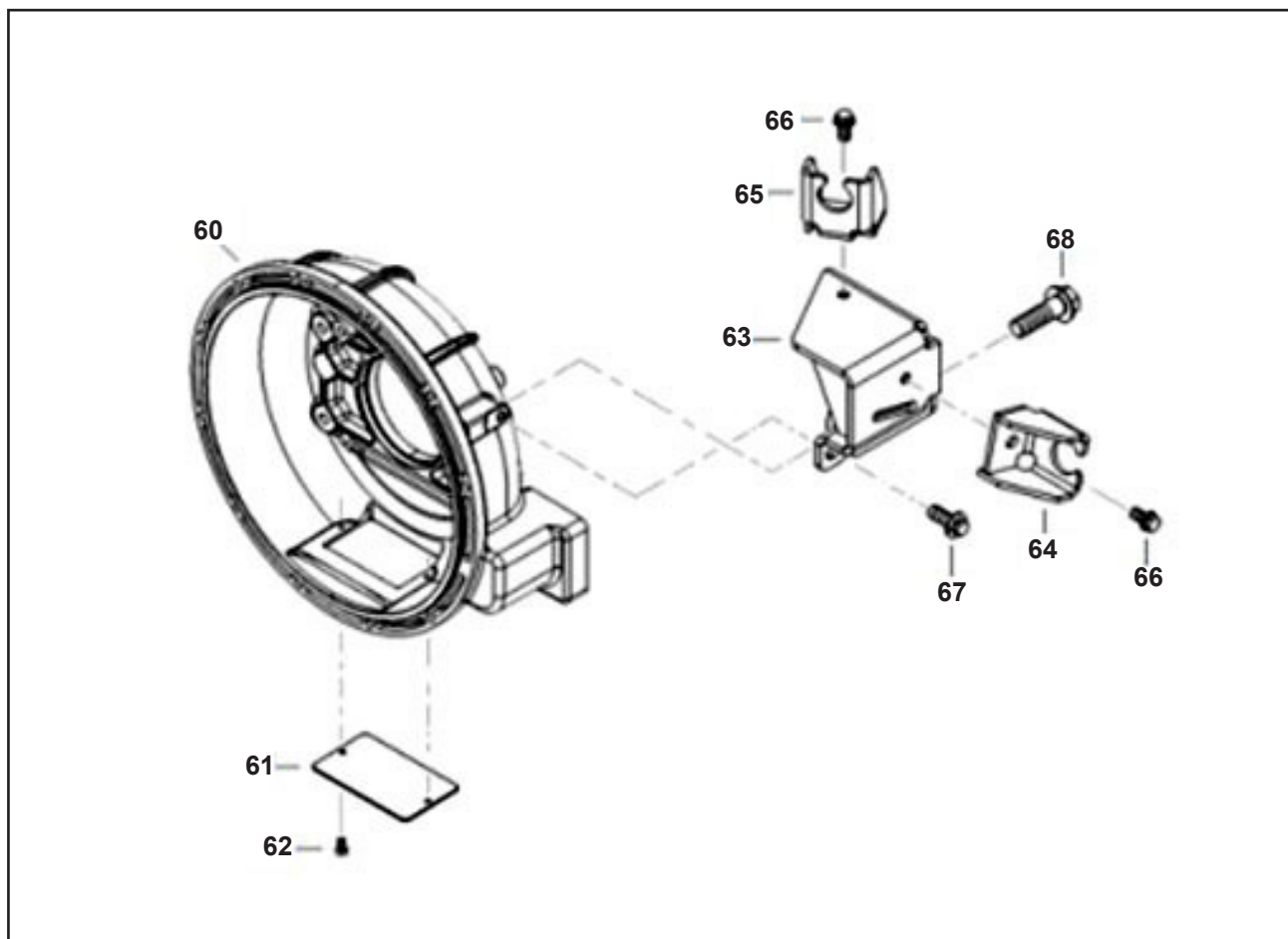
1	Conjunto Carcaça da Torre de Controle	12A	Vedador de Óleo	19	Abraçadeira
2	Bucha	12B	Tampa	20	Conjunto Alavanca e Contrapeso
3	Bujão Expansivo	12C	Bucha	20A	Alavanca de Engate
4	Bucha	12D	Alavanca Externa de Seleção	20B	Contrapeso - Conjunto
5	Vedador de Óleo	12E	Pino Elástico	20C	Pino Elástico
6	Respiro	12F	Pino Elástico	20D	Pino Elástico
7	Arruela de Encosto	13	Parafuso	21	Bujão Expansivo
8	Mola	14	Alavanca de Mudanças Interna	22	Pino Esférico
9	Anel Trava	15	Pino Elástico	22	Pino Esférico
10	Mola de Seleção Da 1ª / 2ª Velocidade	16	Pino Elástico	23	Parafuso M10x1,5x25
11	Bujão de Retenção da Mola	17	Bucha da Alavanca de Mudanças Inferior		
12	Alavanca Interna de Seleção	18	Protetor Contra Pó		

Varões e Garfos de Engate



6205-EX002

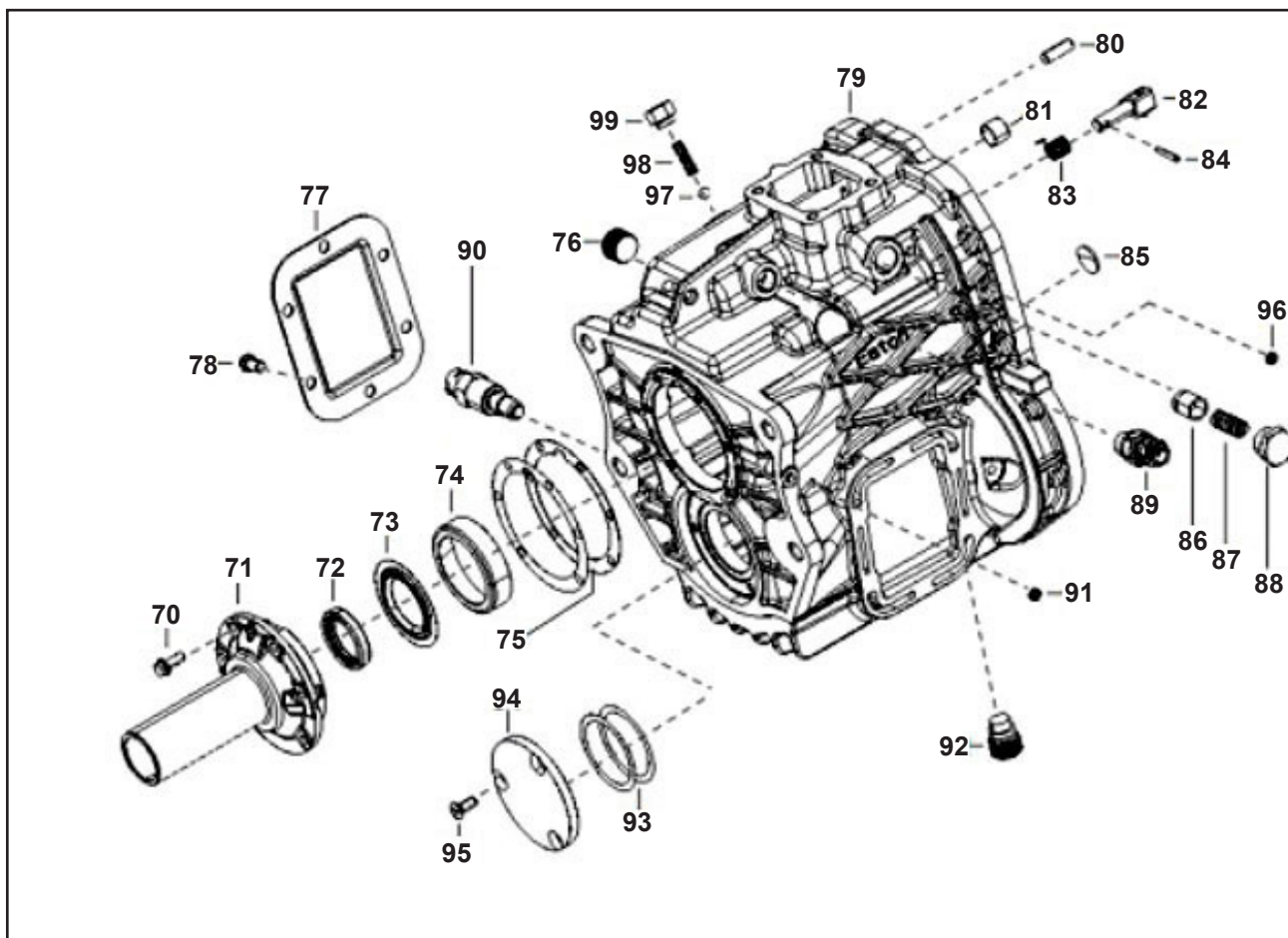
30 Varão da 1ª / 2ª Velocidade	38 Engate do Varão da 3ª / 4ª Velocidade	47 Varão da 5ª Velocidade e Ré
31 Conjunto Garfo de Mudanças da 1ª / 2ª Velocidade	39 Pino Elástico	48 Engate
32 Buchas do Garfo	40 Esfera	49 Pino Elástico
33 Pino Elástico	41 Pino Espaçador dos Varões	50 Pino Elástico
34 Varão da 3ª / 4ª Velocidade	42 Mola	51 Conjunto Garfo de Mudanças da Ré
35 Conjunto Garfo de Mudanças da 3ª/4ª Velocidade	43 Esfera	52 Buchas do Garfo
36 Buchas do Garfo	44 Eixo Seletor de Marchas	53 Pino Elástico
37 Pino Elástico	45 Seletor de Marchas	
	46 Pino Elástico	

Carcaça da Embreagem


6205-EX003

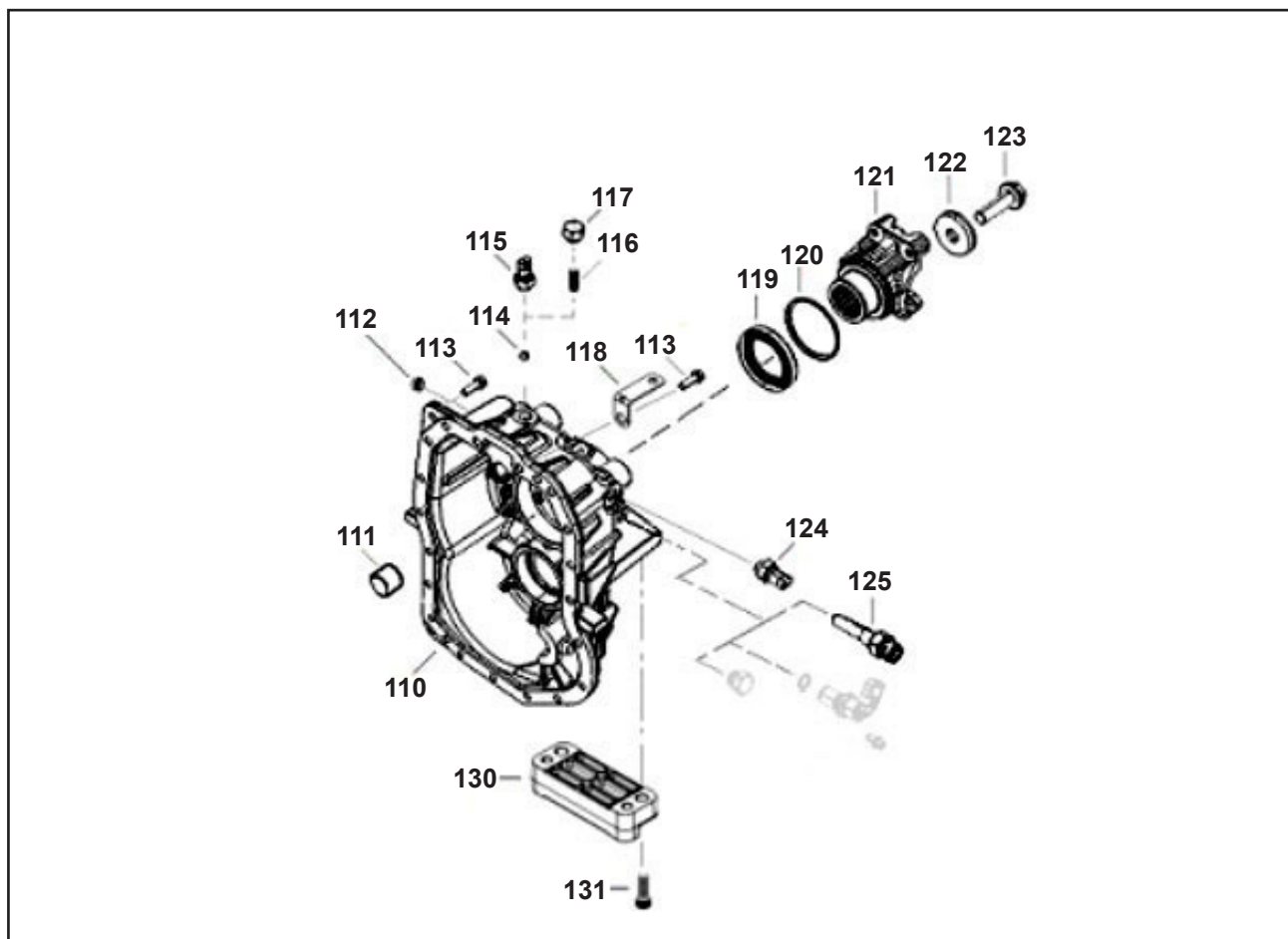
60 Carcaça de Embreagem	63 Suporte para Cabos - Base	66 Parafuso M8x1,25x16
61 Tampa de Inspeção	64 Suporte para Cabos - Engate	67 Parafuso M10x1,5x25
62 Parafuso M5x0,8x10	65 Suporte para Cabos - Seleção	68 Parafuso

Carcaça Dianteira



6205-EX004

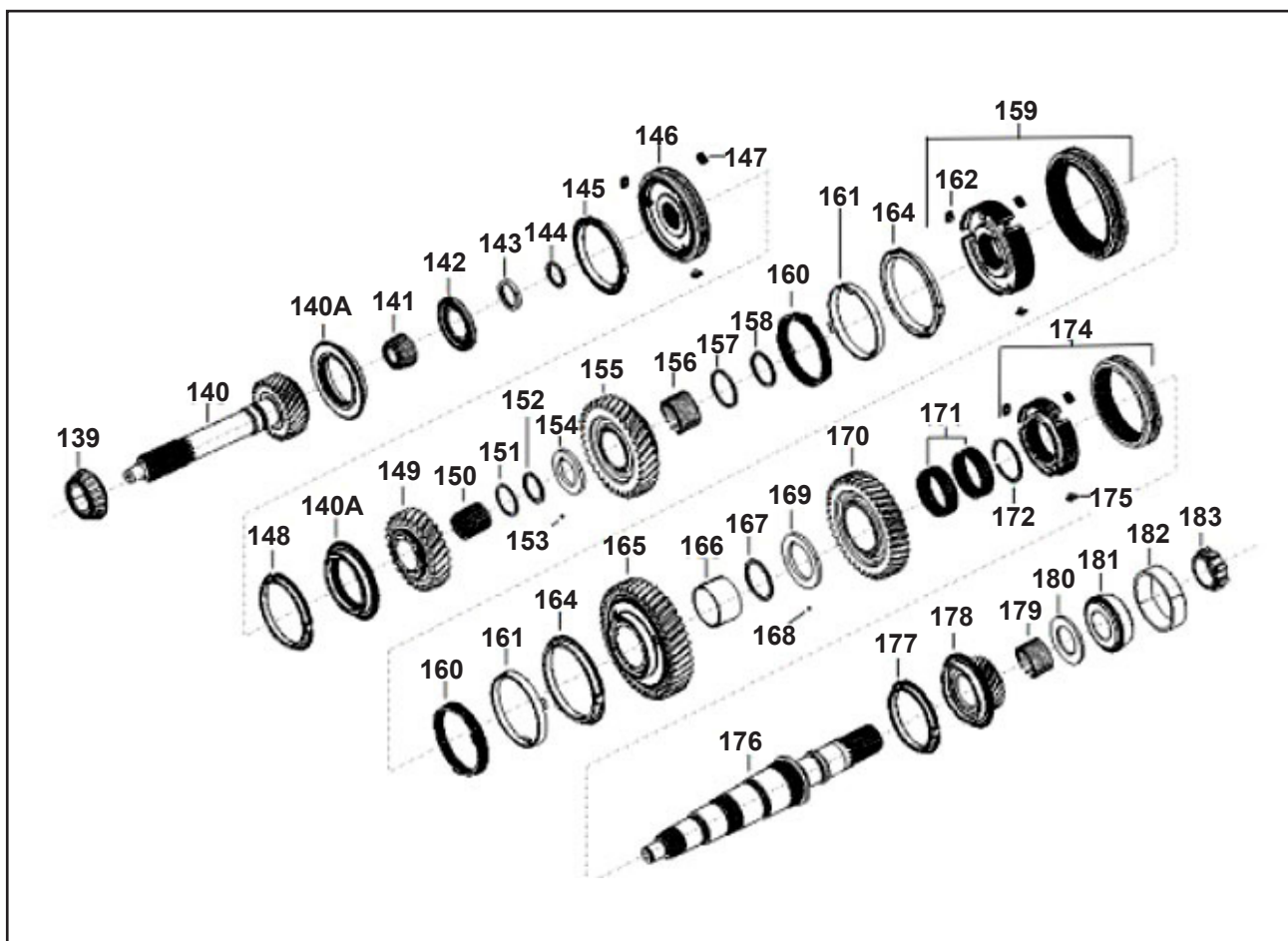
70 Parafuso M8x1,25x20	79 Carcaça Dianteira	90 Sensor de Velocidade
71 Tampa Retentora do Rolamento do Eixo Piloto	80 Pino	91 Bujão Expansivo
72 Vedador de Óleo	81 Bucha	92 Bujão Magnético de Dreno
73 Defletor de Óleo	82 Trava da Ré Conjunto	93 Calço - 0,102 mm
74 Capa do Rolamento Cônico	83 Mola de Trava da Ré	94 Tampa Retentora do Rolamento Dianteiro do Contra Eixo
75 Calço - 0,102 mm	84 Pino Elástico	95 Parafuso
76 Bujão	85 Bujão de Expansão	96 Bujão Expansivo
77 Tampa da Janela da Tomada de Força	86 Atuador	97 Esfera
78 Parafuso	87 Mola	98 Mola
	88 Bujão Roscado	99 Bujão Roscado
	89 Interruptor	

Carcaça Traseira


6205-EX005

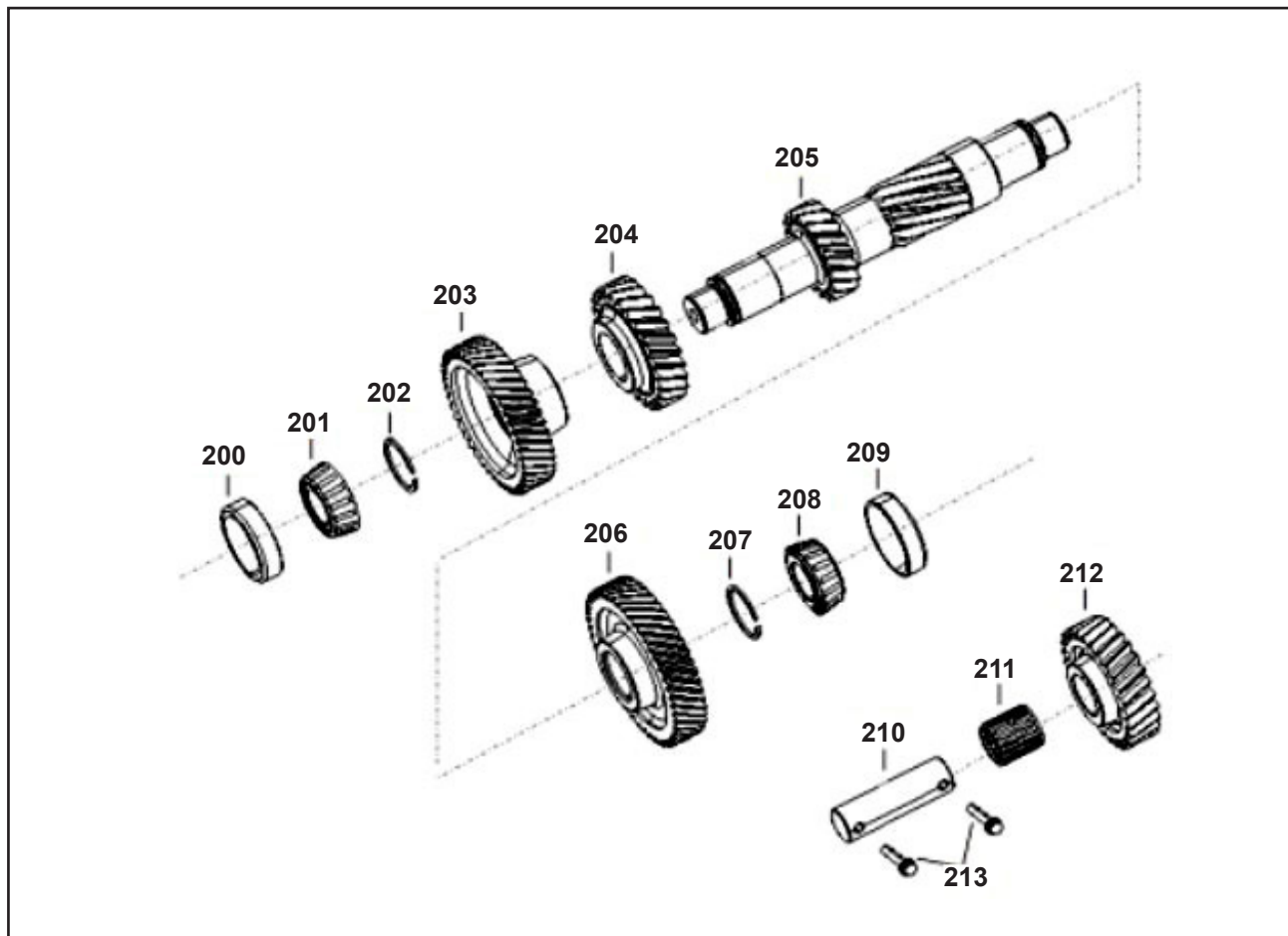
110 Carcaça Traseira	116 Mola	122 Arruela
111 Bucha	117 Bujão Roscado	123 Parafuso M16x1,5x55
112 Bujão Expansivo	118 Suporte de Fixação	124 Interruptor
113 Parafuso M8x1,25x25	119 Vedador de Óleo	125 Sensor do Velocímetro
114 Esfera	120 Defletor de Pó	130 Suporte Apoio do Coxim
115 Interruptor	121 Garfo da Junta Universal	131 Parafuso Allen M14x2,0x45

Eixo Piloto e Conjunto Eixo Principal



6205-EX006

139 Cone do Rolamento Conico	154 Arruela de Encosto	169 Arruela de Encosto
140 Eixo Piloto	155 Engrenagem da 2ª Velocidade	170 Engrenagem da Ré do Eixo Principal
140A Anel Sincronizador	156 Roletes	171 Rolamento de Agulhas
141 Cone do Rolamento Cônico	157 Espaçador	172 Anel Trava
142 Defletor de Óleo	158 Anel Trava	174 Conjunto Sincronizador da 5ª Velocidade
143 Arruela Retentora	159 Conjunto Sincronizador da 1ª / 2ª Velocidade	175 Lamela
144 Anel Trava	160 Anel Sincronizador Interno	176 Eixo Principal
145 Anel Sincronizador	161 Anel Sincronizador Intermediário	177 Anel Sincronizador
146 Conjunto Sincronizador da 3ª / 4ª Velocidade	162 Lamela	178 Engrenagem da 5ª Velocidade do Eixo Principal
147 Lamela	163 Suporte da Mola (Não Mostrado)	179 Roletes
148 Anel Sincronizador	164 Anel Sincronizador	180 Arruela de Encosto
149 Engrenagem da 3ª Velocidade do Eixo Principal	165 Engrenagem da 1ª Velocidade do Eixo Principal	181 Cone do Rolamento
150 Rolamento de Agulhas	166 Rolamento de Agulhas	182 Capa do Rolamento
151 Espaçador	167 Anel Trava	183 Rotor do Velocímetro
152 Anel Trava	168 Esfera	
153 Esfera		

Conjunto Contra-Eixo e Engrenagem da Marcha à Ré


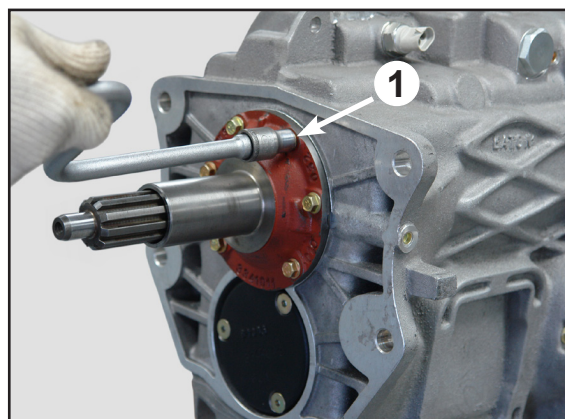
6205-EX007

200	Capa do Rolamento Cônico	205	Contra Eixo	210	Eixo da Engrenagem Louca da Ré
201	Cone do Rolamento Cônico	206	Engrenagem da 5ª Velocidade do Contra Eixo	211	Rolamento de Agulhas
202	Anel Trava	207	Anel Trava	212	Engrenagem Louca da Ré
203	Engrenagem Motriz do Contra Eixo	208	Cone do Rolamento Cônico	213	Parafuso
204	Engrenagem da 3ª Velocidade do Contra Eixo	209	Capa do Rolamento Cônico		

Tampa Retentora Dianteira

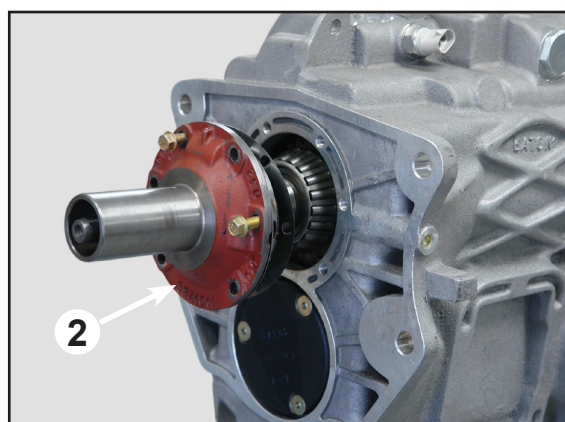
Remoção

1. Remover os parafusos de fixação da tampa retentora.
- Soquete #11 mm

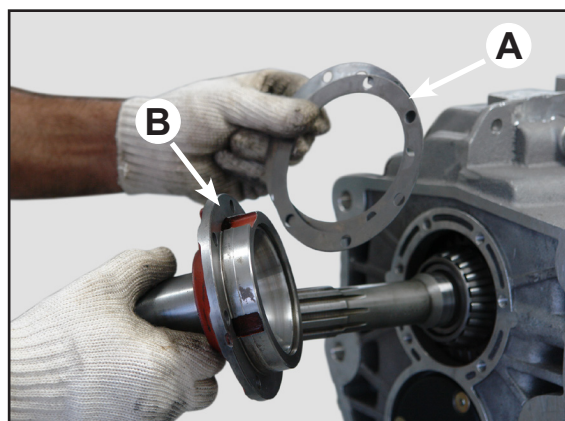


6205001

2. Remover a tampa retentora, juntamente com os calços.
A - Calços
B - Tampa retentora dianteira



6205002



6205003

Desmontagem

1. Localize o vedador de óleo. O mesmo está no interior da tampa retentora dianteira.



6205004

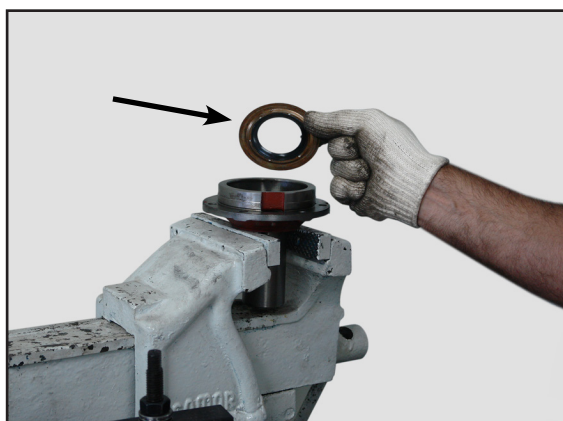
2. Remover a capa do rolamento cônico.

NOTA: Utilizar a ferramenta especial E012006.



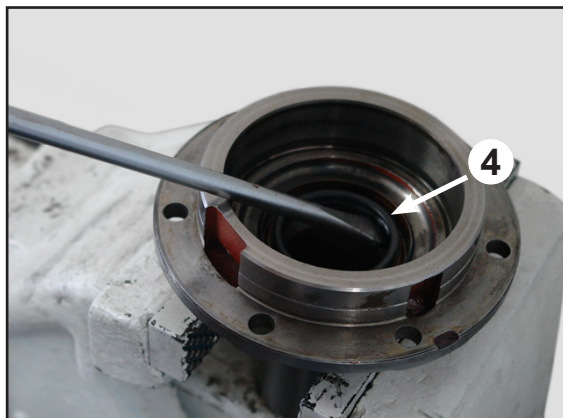
6205005

3. Remover o defletor de óleo.



6205006

4. Remover o vedador de óleo.



6205007

Montagem

1. Instalar o vedador de óleo.

NOTA: Utilizar as ferramentas especiais E001013 e E001054.



6205008

2. Instalar o defletor de óleo.



6205009

3. Instalar a capa do rolamento cônico.

NOTA: Utilizar as ferramentas especiais E001067 e E001013.



6205010

Instalação

1. Instalar os calços.

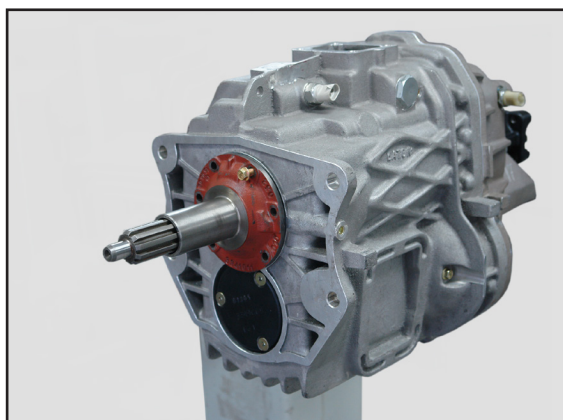


6205011

2. Instalar a tampa retentora.

NOTA: Aplicar LOCTITE 518 na face da tampa retentora dianteira e Loctite 262 nas roscas dos parafusos.

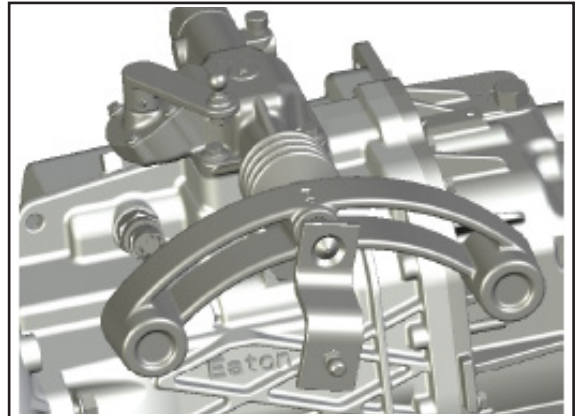
Torque de 14-18 lb.ft / 19-25 N.m



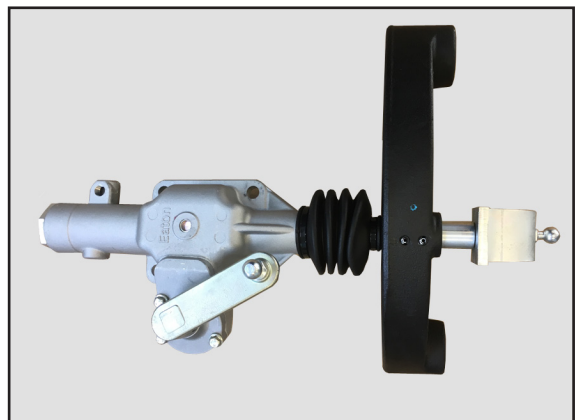
6205012

Remoção

1. Remover os quatro parafusos.
- Soquete 10 mm
2. Remover a torre de controle.



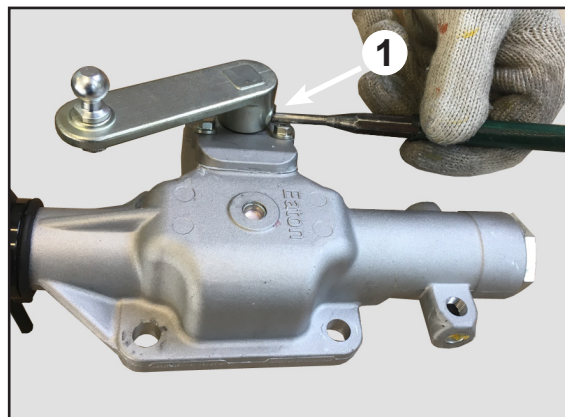
6205172



6205173

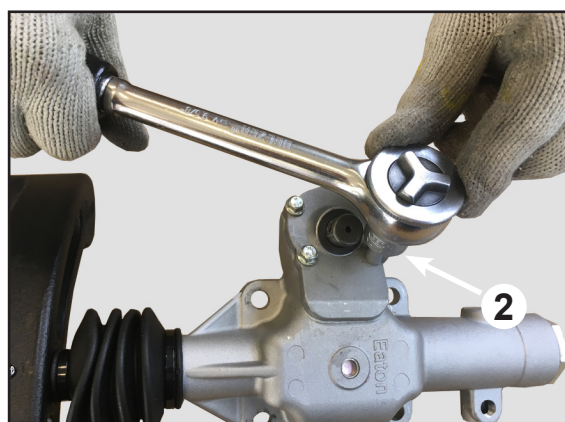
Desmontagem

1. Remover o pino elástico.



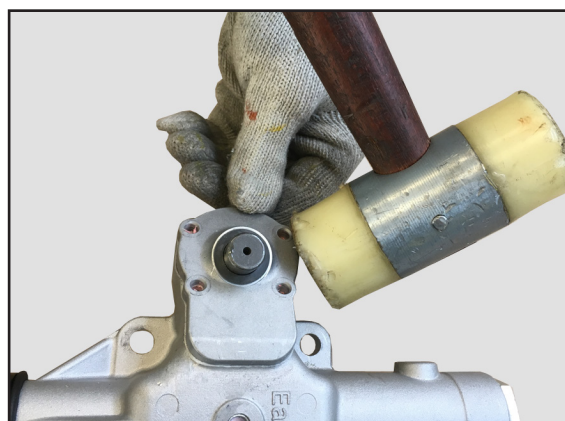
6205174

2. Remover os parafusos de fixação da tampa.
- Soquete 6 mm



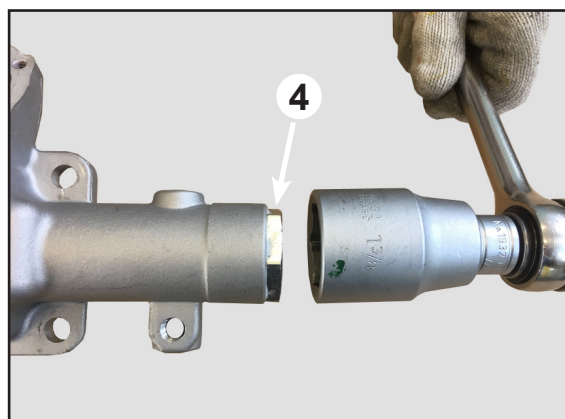
6205175

3. Bater levemente para desprender a tampa da Torre de Controle.



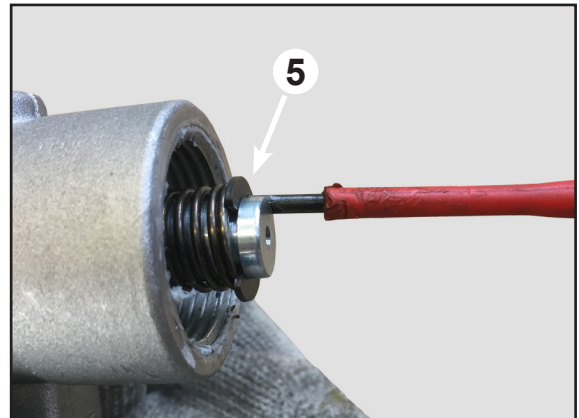
6205176

4. Remover o bujão de retenção da mola.
- Soquete 1 3/8"



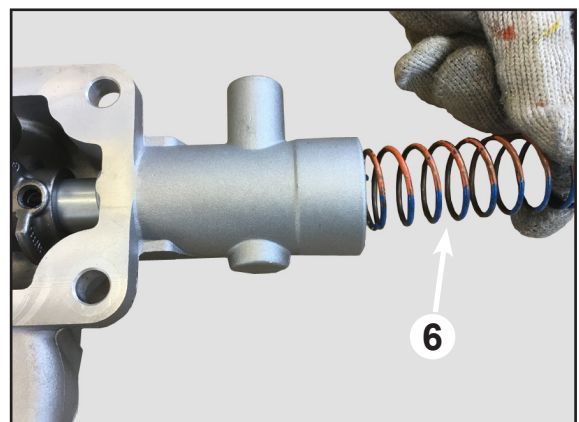
6205177

5. Remover o anel trava e a mola.



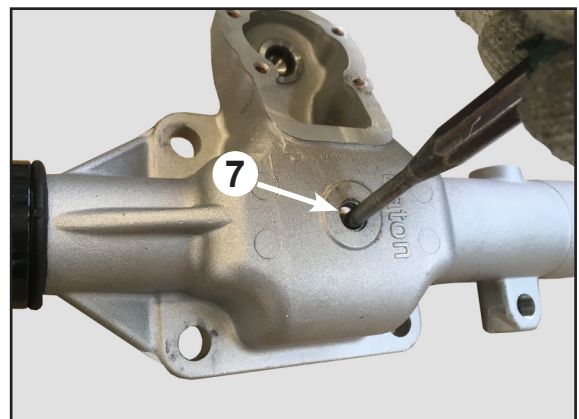
6205178

6. Remover a mola de 1ª e 2ª velocidade.



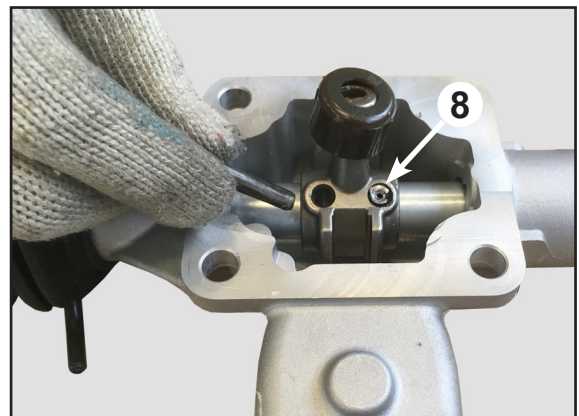
6205179

7. Remover o bupão expansivo.



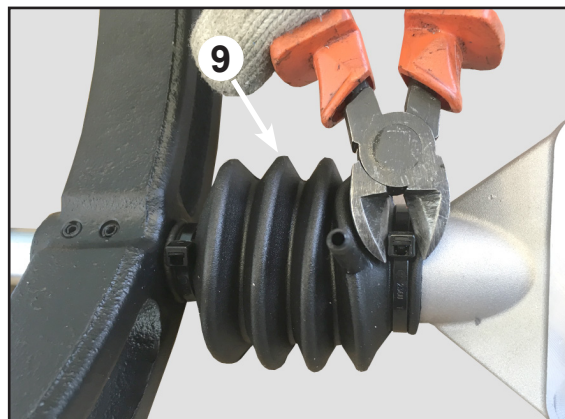
6205180

8. Remover os pinos elásticos.



6205181

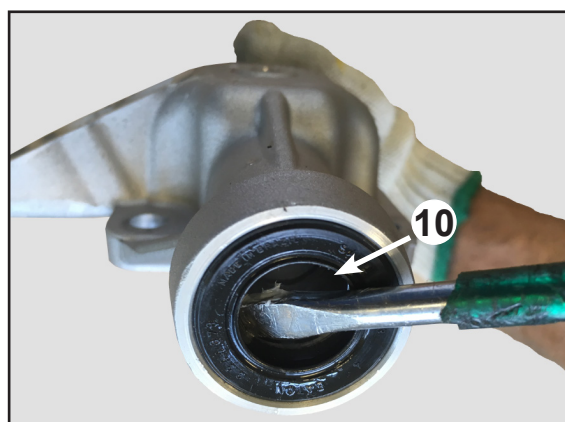
9. Remover o guarda-pó.



6205182

10. Remover o vedador de óleo.

NOTA: Caso existir a necessidade de troca do vedador de óleo, proceder a desmontagem utilizando uma chave de fenda.



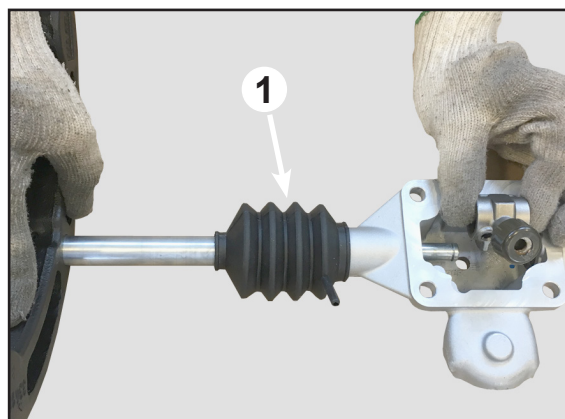
6205183

Montagem

1. Instalar o vedador de óleo.

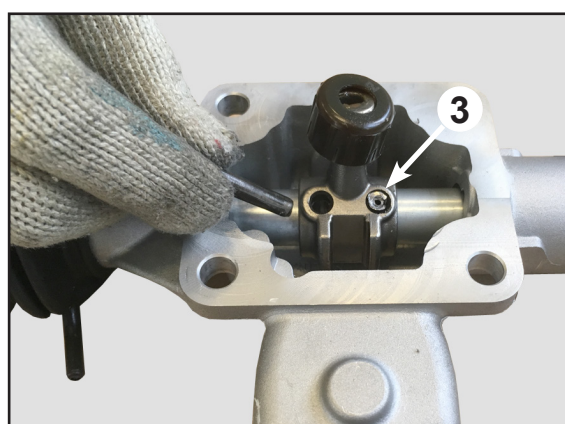
NOTA: Utilizar a ferramenta especial E001073.

2. Instalar o protetor de pó, o eixo e a alavanca.



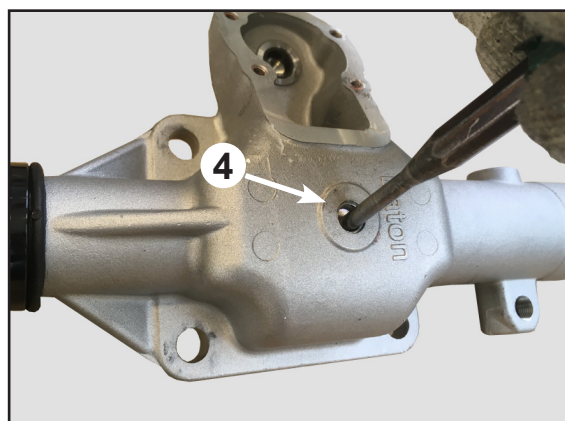
6205185

3. Instalar os pinos elásticos.



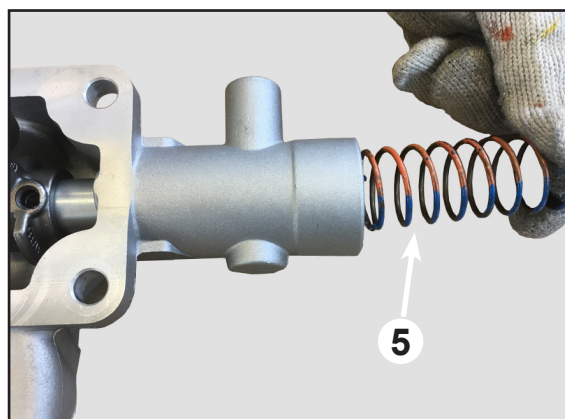
6205181

4. Instalar o bujão expansivo.



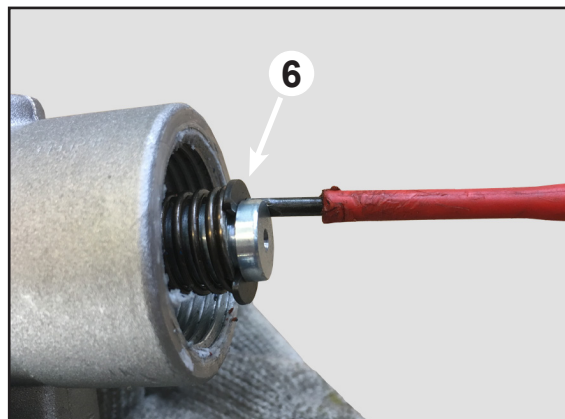
6205180

5. Instalar a mola de 1ª e 2ª velocidade.



6205179

6. Instalar a mola e o anel trava.

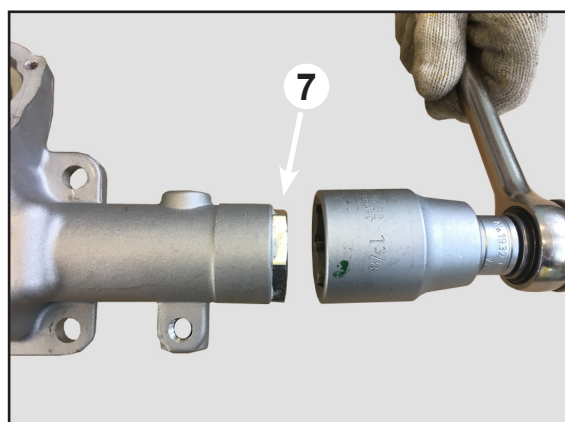


6205178

7. Fixar o bujão de retenção da mola.

NOTA: Aplicar Loctite 518 no bujão

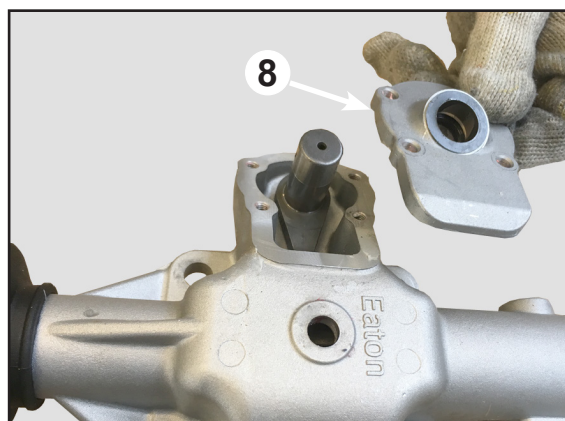
Torque: 20-27 N.m /15-20 lb.ft



6205177

8. Montar a alavanca interna de seleção e a tampa da torre de controle.

NOTA: Aplicar Dow Corning 780, na face de montagem.

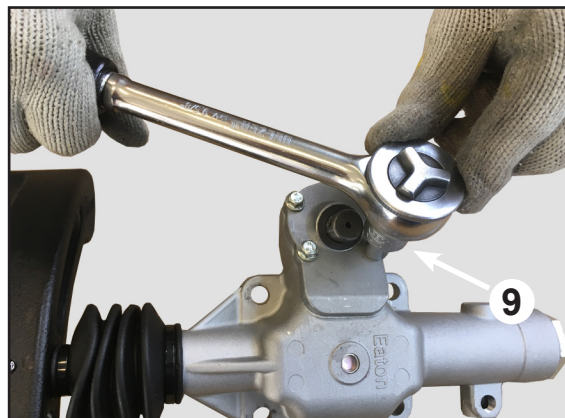


6205186

9. Montar os 4 parafusos.

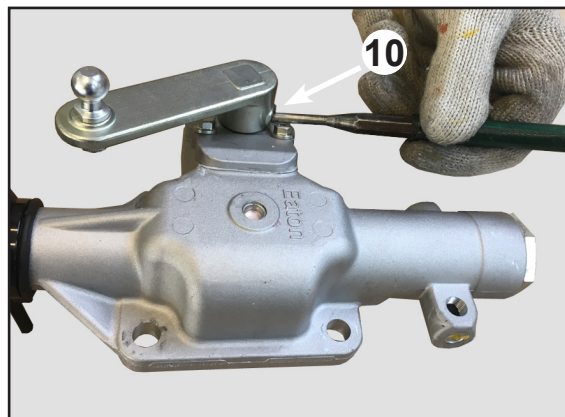
NOTA: Aplicar Loctite 612 na rosca dos parafusos

Torque: 4-7 N.m/ 2,9-5 lb.ft



6205175

10. Montar a alavanca externa de seleção e fixar as abraçadeiras.



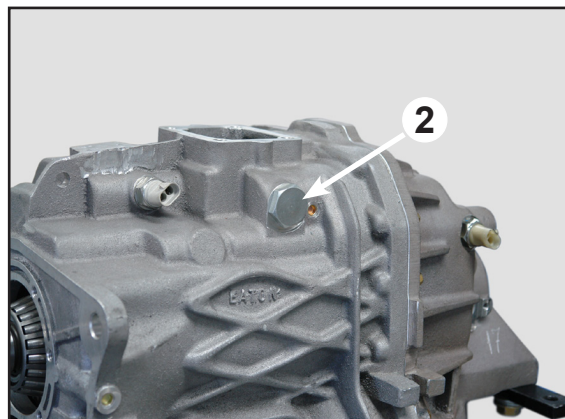
6205174

1. Remover o Yoke. Ver *Seção Traseira*.

- Soquete 24 mm

2. Remover o bujão do atuador.

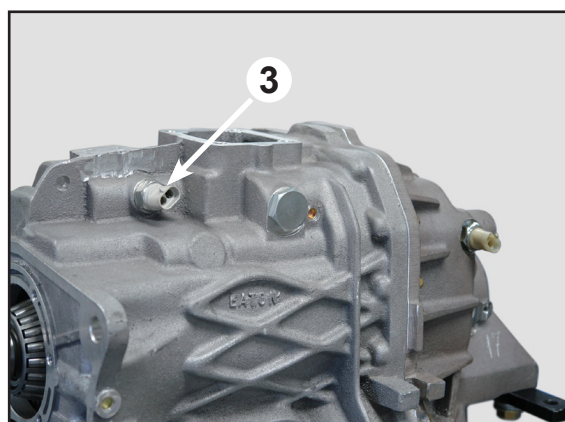
- Soquete 30 mm



6205013

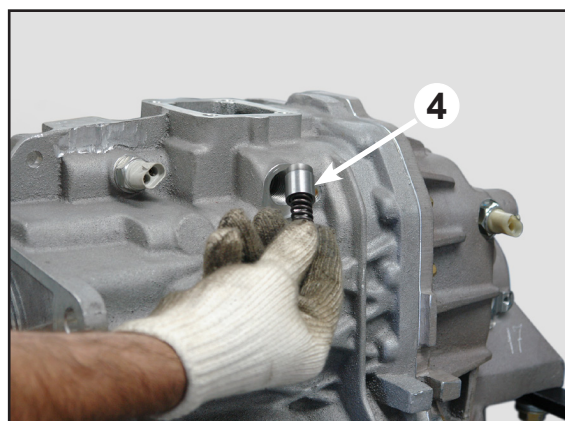
3. Remover o bujão roscado.

- Soquete 21 mm



6205013

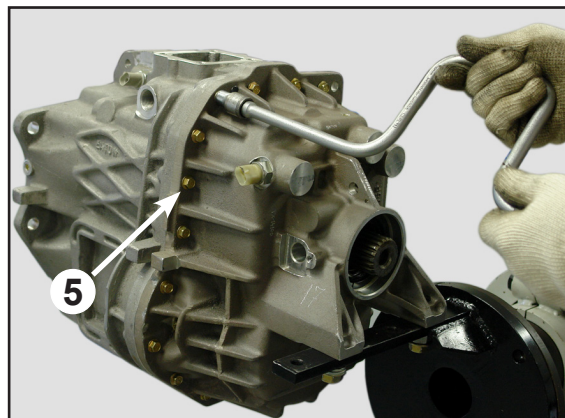
4. Remover a mola e o atuador.



6205014

5. Remover os dezenove parafusos que fixam a carcaça traseira à carcaça dianteira.

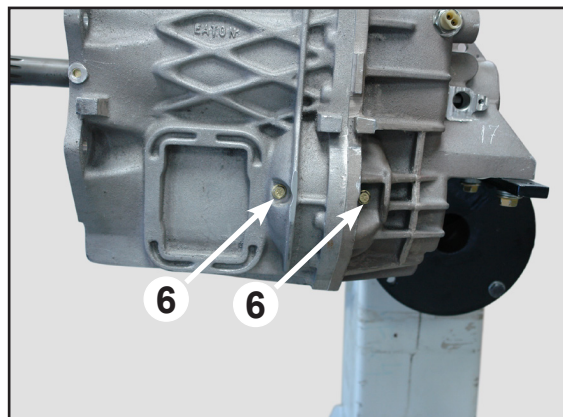
- Soquete 11 mm



6205015

Desmontagem da Seção Dianteira

6. Remover os dois parafusos que fixam o eixo da engrenagem intermediária da ré.



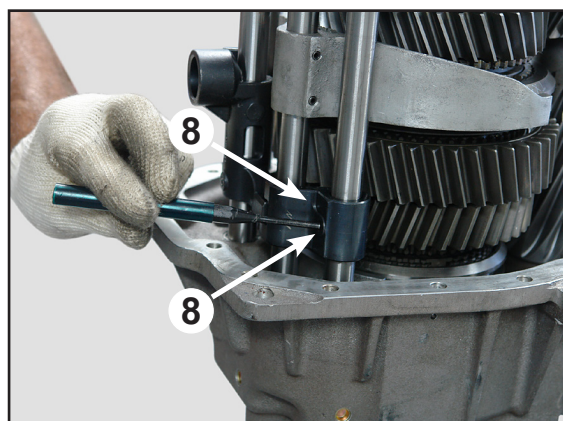
6205016

7. Remover a carcaça dianteira.



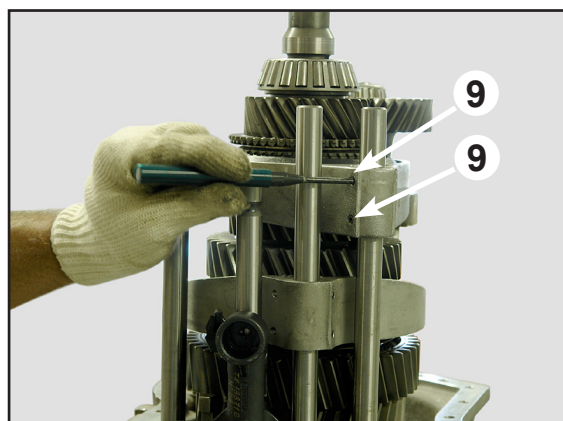
6205017

8. Remover os pinos elásticos do engate de 3ª/4ª velocidades.



6205018

9. Remover os pinos elásticos do garfo de 3ª/4ª velocidades.



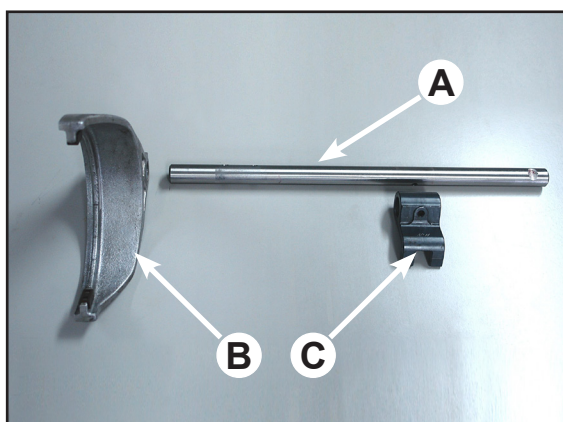
6205019

10. Remover o varão, o garfo e o engate de 3^a/4^a velocidades.



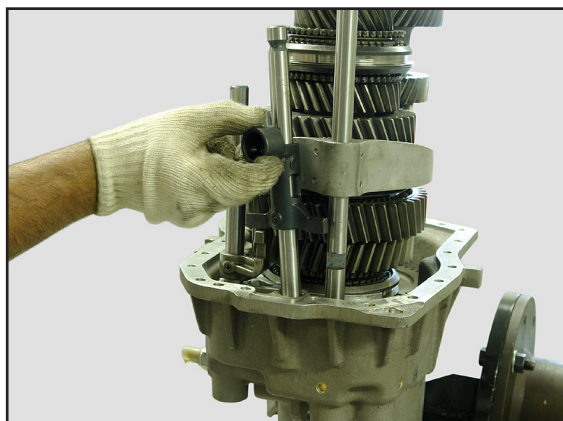
620520

- A - Varão
- B - Garfo
- C - Engate



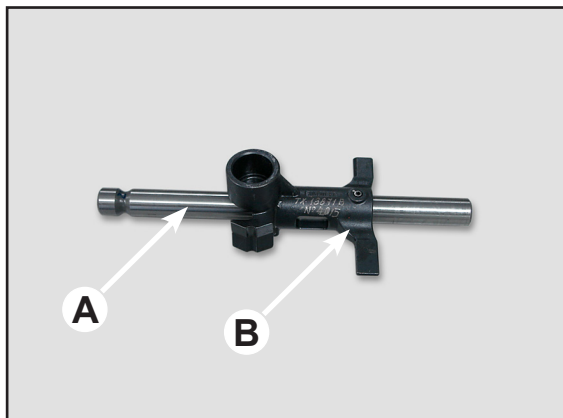
620521

11. Remover o varão seletor de marchas.



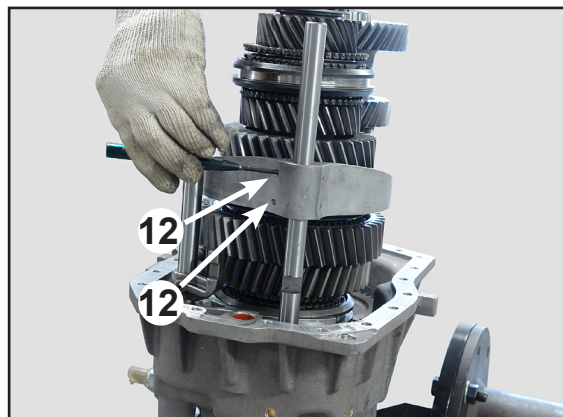
620522

- A - Varão do seletor de marchas
- B - Seletor de marchas



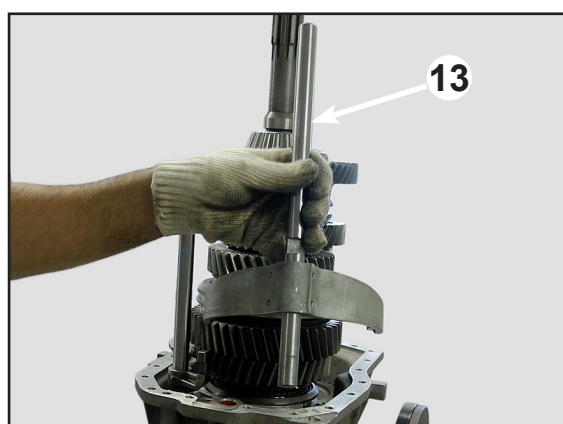
620523

12. Remover os dois pinos elásticos do varão de 1ª/2ª velocidades.



620524

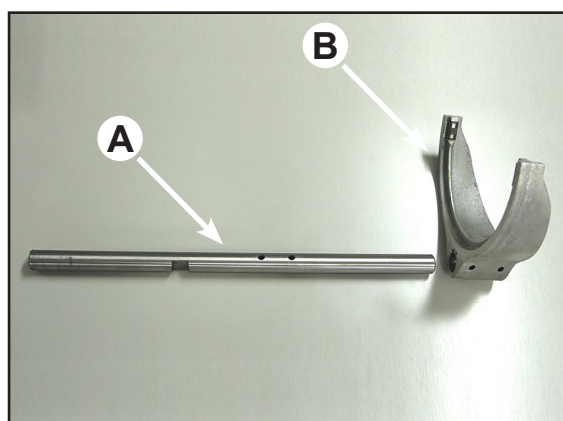
13. Remover o varão e o garfo de 1ª/2ª velocidades.



620525

A - Varão de 1ª/2ª velocidades

B - Garfo de 1ª/2ª velocidades



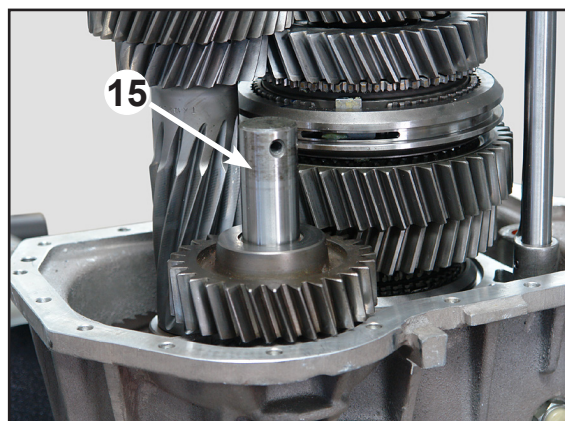
620526

14. Remover o eixo piloto.



620527

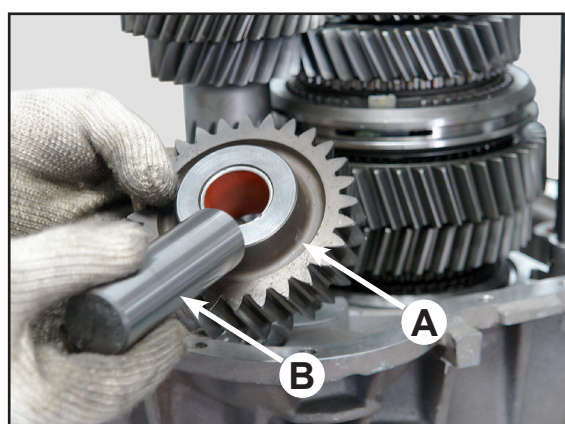
15. Remover o eixo e a engrenagem intermediária da ré.



620528

A - Engrenagem intermediária da ré

B - Eixo da engrenagem intermediária da ré



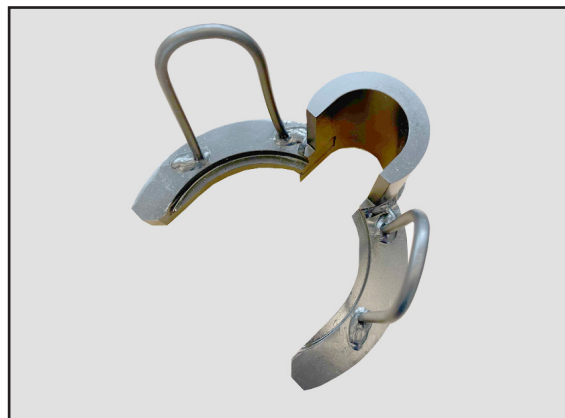
620529

16. Remover conjunto contra eixo e eixo principal, com o garfo e o varão de 5ª/ré

NOTA: Utilizar a ferramenta especial EEA-23510.



620530



620531

Montagem da Seção Dianteira

1. Efetuar o reparo da seção traseira.

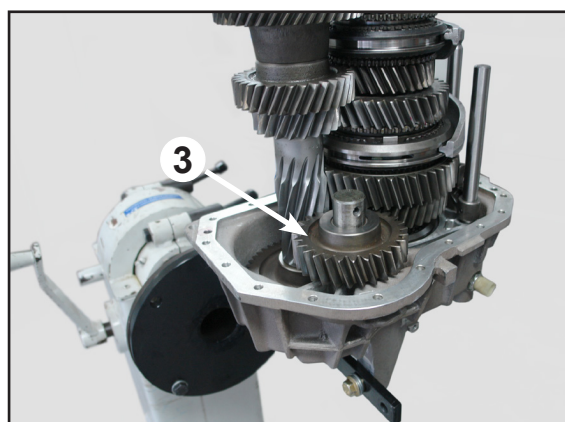
NOTA: Ver "Seção Traseira".

2. Instalar conjunto contra eixo e eixo principal com o varão de 5ª/Ré.



620530

3. Instalar o eixo e a engrenagem intermediária da ré.

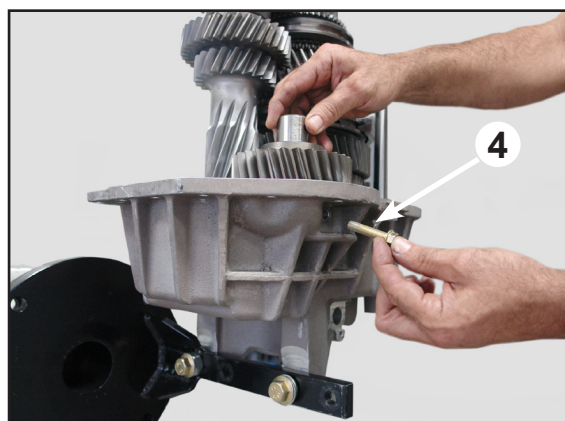


620530

4. Instalar o parafuso que fixa o eixo da engrenagem intermediária da ré.

NOTA: Aplicar Loctite 262 na rosca do parafuso.

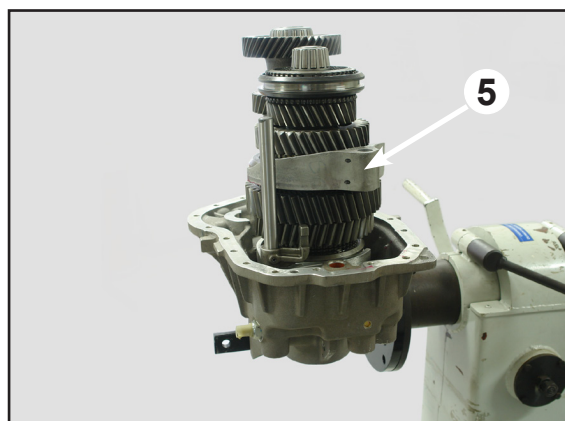
Torque de 14-19 lb.ft / 19-26 N.m



620531

5. Encaixar o garfo de 1ª/2ª velocidades no rebaixo do conjunto sincronizador de 1ª/2ª velocidades.

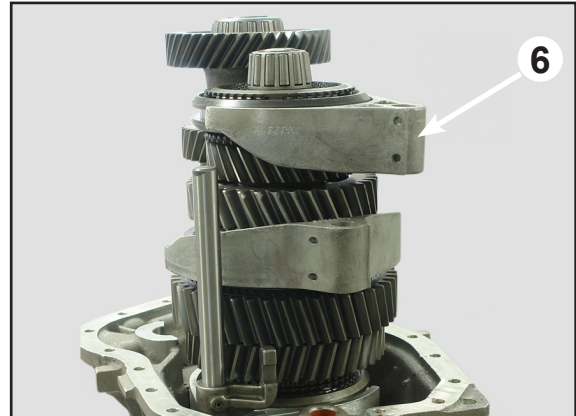
NOTA: Observar o lado correto de montagem do garfo.



620532

6. Encaixar o garfo de 3ª/4ª velocidades no rebaixo do conjunto sincronizador de 3ª/4ª velocidades.

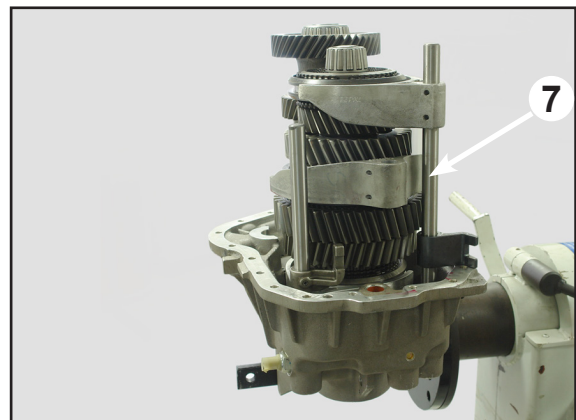
NOTA: Observar o lado correto de montagem do garfo.



6205033

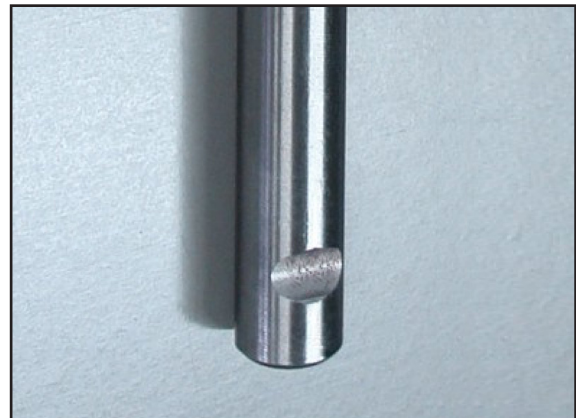
7. Instalar o varão de 3ª/4ª velocidades junto com o engate de 3ª/4ª velocidades.

NOTA: Observar a posição correta de montagem do engate de 3ª/4ª velocidades.



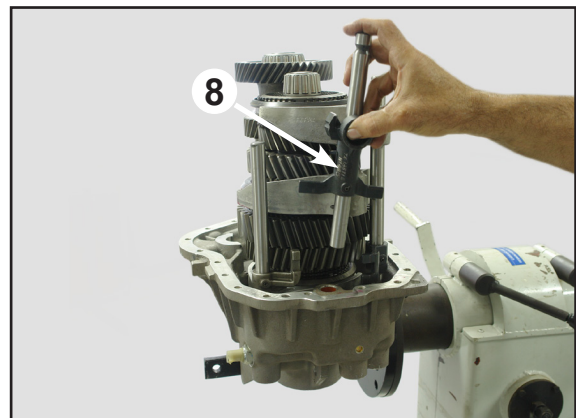
6205034

NOTA: Observar o lado correto de montagem do varão. A extremidade com o rebaixo da esfera deve estar voltado para baixo.



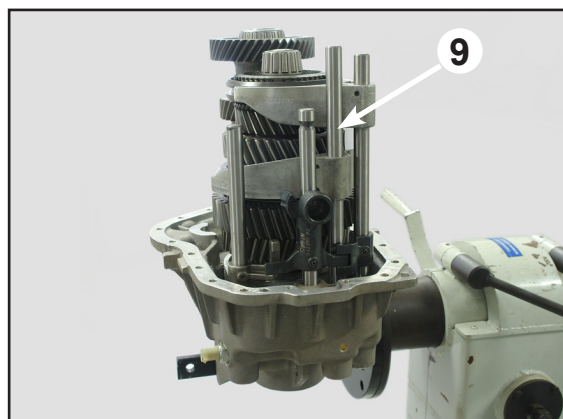
6205035

8. Instalar o seletor de marchas.



6205036

9. Instalar o varão de 1ª/2ª velocidades.



6205037

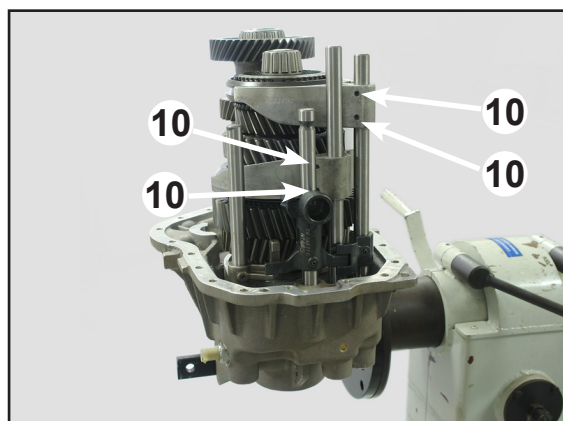
NOTA: Observar o lado correto de montagem do varão. A extremidade com o rebaixo da esfera deve estar voltado para baixo.



6205038

10. Instalar os pinos elásticos no varão de 3ª/4ª 1ª/2ª velocidades.

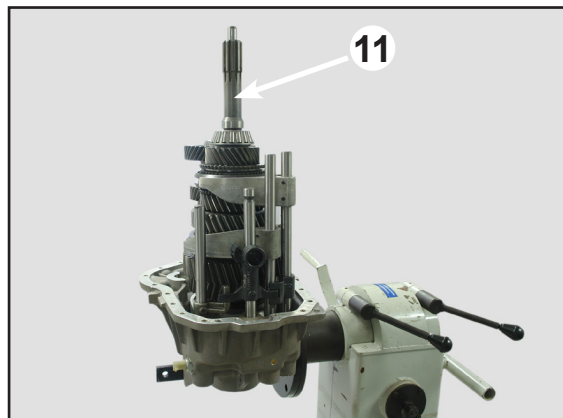
NOTA: São dois pinos elásticos em cada varão. Deve ser utilizado pinos elásticos novos.



6205039

11. Instalar o eixo piloto.

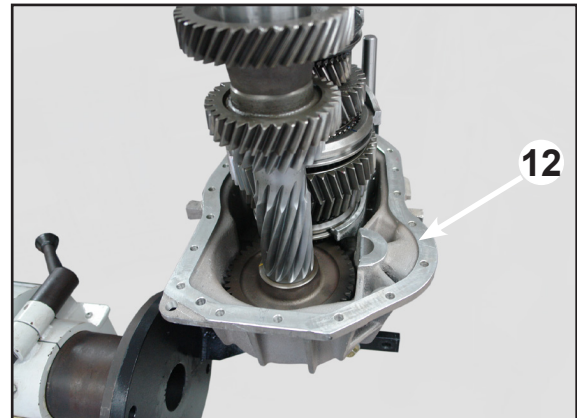
NOTA: Aplicar óleo lubrificante utilizado na transmissão no rolamento.



6205040

12. Limpar a face das carcaças traseira e dianteira e aplicar cola líquida na superfície.

NOTA: Utilizar cola líquida Dow Corning 780.

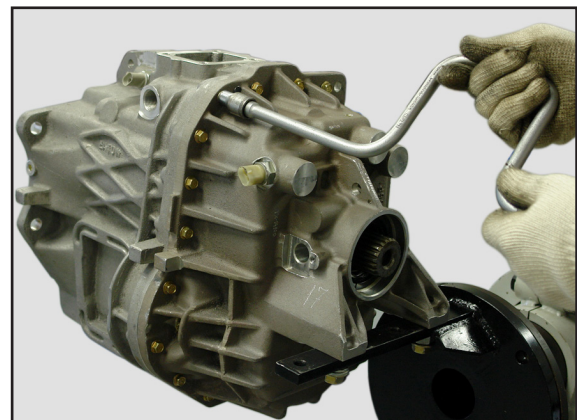


6205041

13. Instalar os parafusos da carcaça.

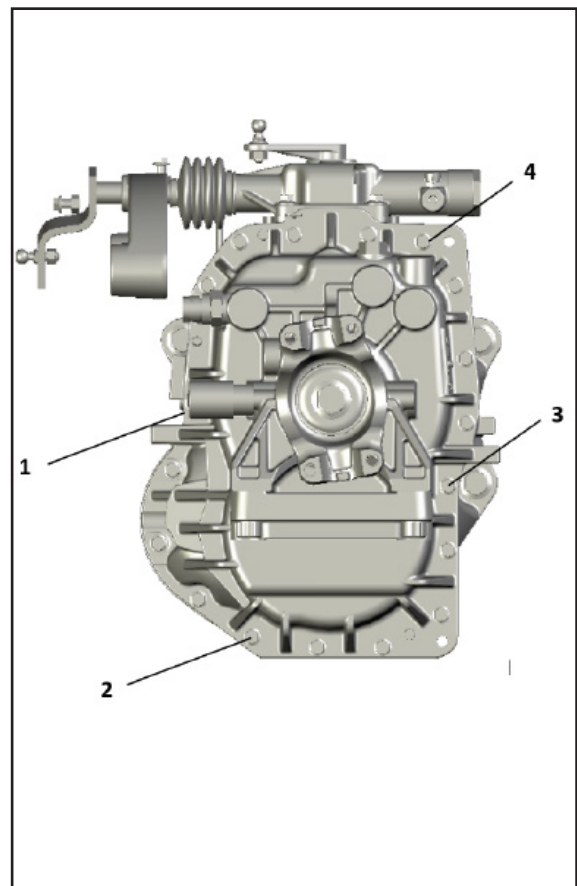
NOTA: Aplicar Loctite 262 na rosca dos parafusos.

Torque de 14-19 lb.ft / 19-26 N.m



6205042

NOTA: A sequência de montagem dos parafusos deve ser realizada conforme figura ao lado. O restante dos parafusos podem ser montados de forma aleatória.



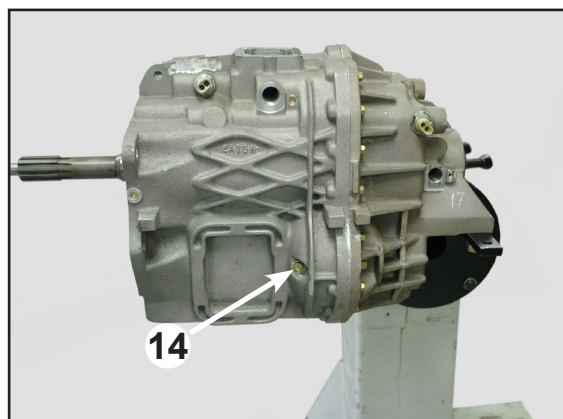
6205

Montagem da Seção Dianteira

14. Instalar o parafuso do eixo da engrenagem intermediária da ré.

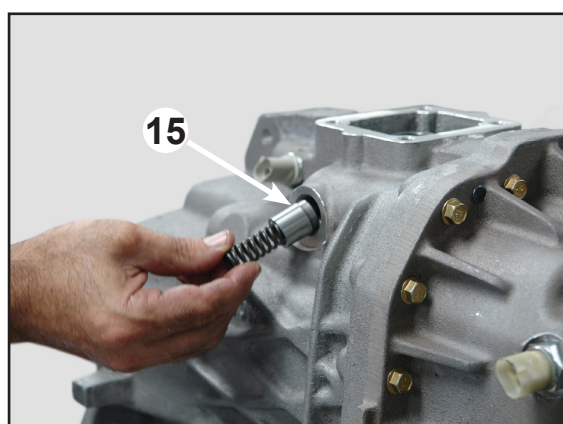
NOTA: Aplicar Loctite 262 no parafuso.

Torque: 14-19 lb.ft / 19-26 N.m



6205043

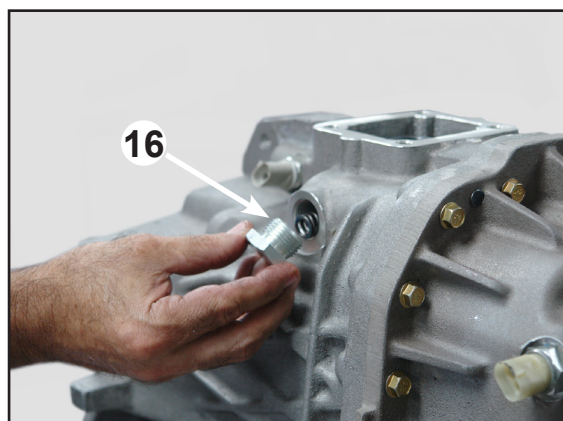
15. Instalar o êmbolo junto com a mola.



6205044

16. Instalar o bujão de retenção da mola.

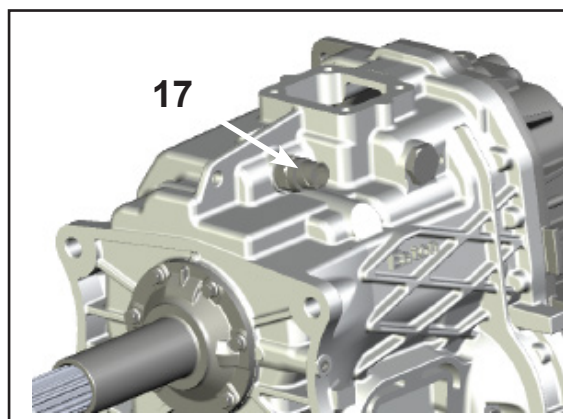
NOTA: Aplicar Dow Corning 780



6205045

17. Instalar o interruptor.

NOTA: Aplicar Dow Corning 780



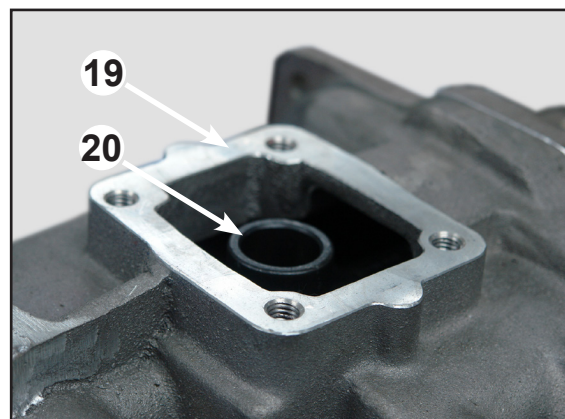
6205046

18. Instalar o Yoke.

NOTA: Ver “Seção Traseira”.

19. Aplicar Dow Corning 780 na superfície de montagem da torre.

20. Aplicar graxa MS-9C na bucha da torre de controle.

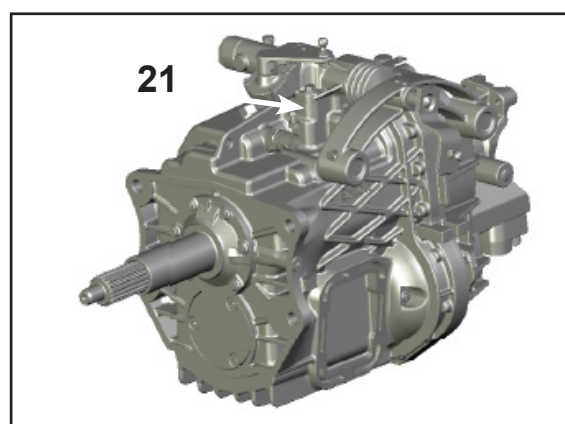


6205047

21. Instalar a torre de controle.

NOTA: Aplicar Loctite 262 na rosca do parafuso.

Torque: 14-18 lb.ft / 19-25 N.m

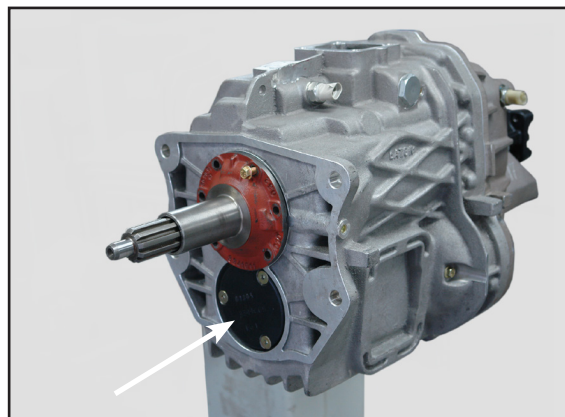


6205

Ajuste da Folga Axial

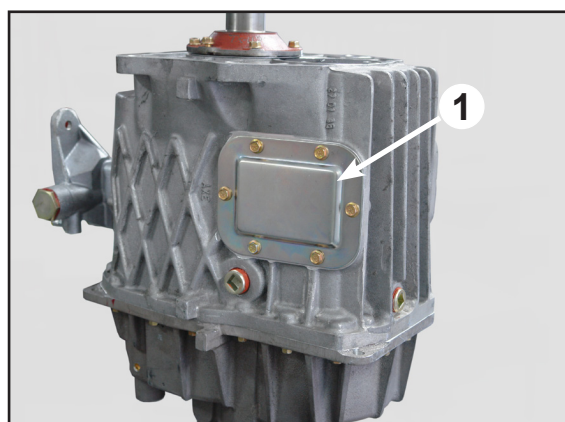
Medição da Folga Axial do Contra-Eixo

Os calços de ajuste da folga axial são instalados entre a carcaça dianteira e a tampa retentora dianteira da capa do rolamento cônico.



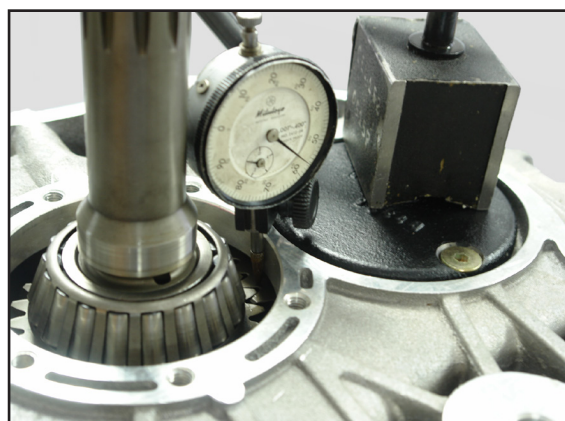
6205048

1. Retirar a tampa da tomada de força.



6205049

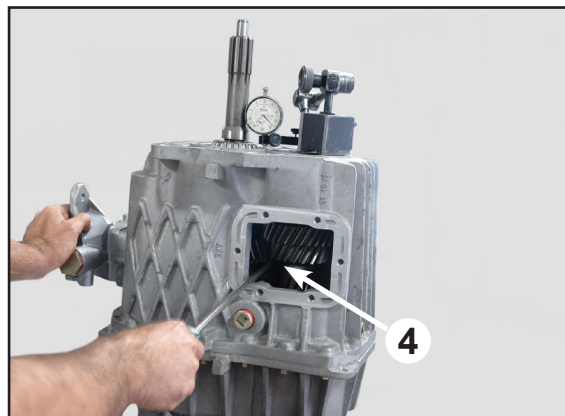
2. Colocar a base magnética do relógio comparador sobre a tampa retentora dianteira da capa do rolamento cônico.
3. Apoiar a ponta do relógio comparador sobre o dente de engrenagem do contra-eixo e zerar o relógio.



6205050

4. Utilizando uma alavanca, forçar o contra-eixo para cima e efetuar a leitura do relógio comparador.

NOTA: Precisa ser feita ferramenta especial.

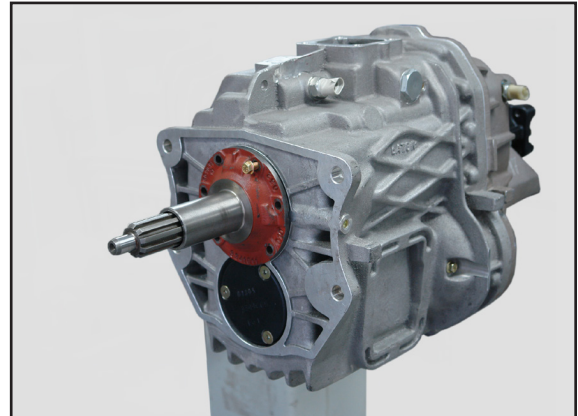


6205051

Ajuste da Folga Axial

Medição da Folga Axial do Eixo Principal

Os calços de ajuste da folga axial são instalados entre a carcaça dianteira e a tampa retentora dianteira do eixo piloto.



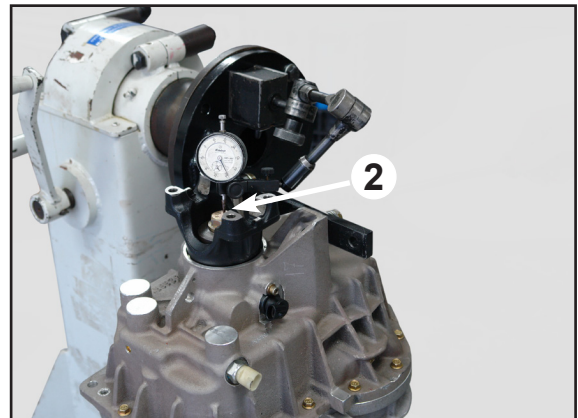
6205048

1. Colocar a base magnética do relógio comparador sobre o suporte de fixação da transmissão.



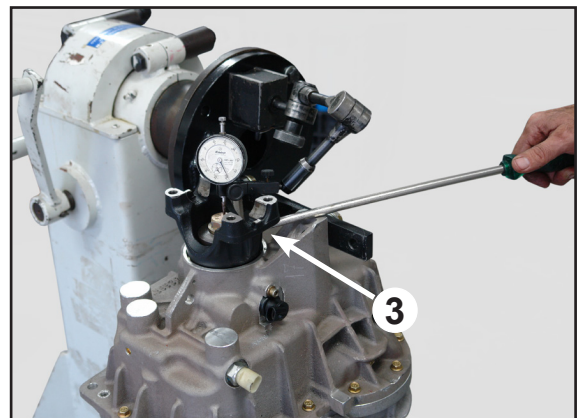
6205052

2. Apoiar a ponta do relógio comparador sobre o parafuso do yoke e zerar o relógio.



6205052

3. Utilizando uma alavanca, forçar o yoke para cima e efetuar a leitura do relógio comparador.



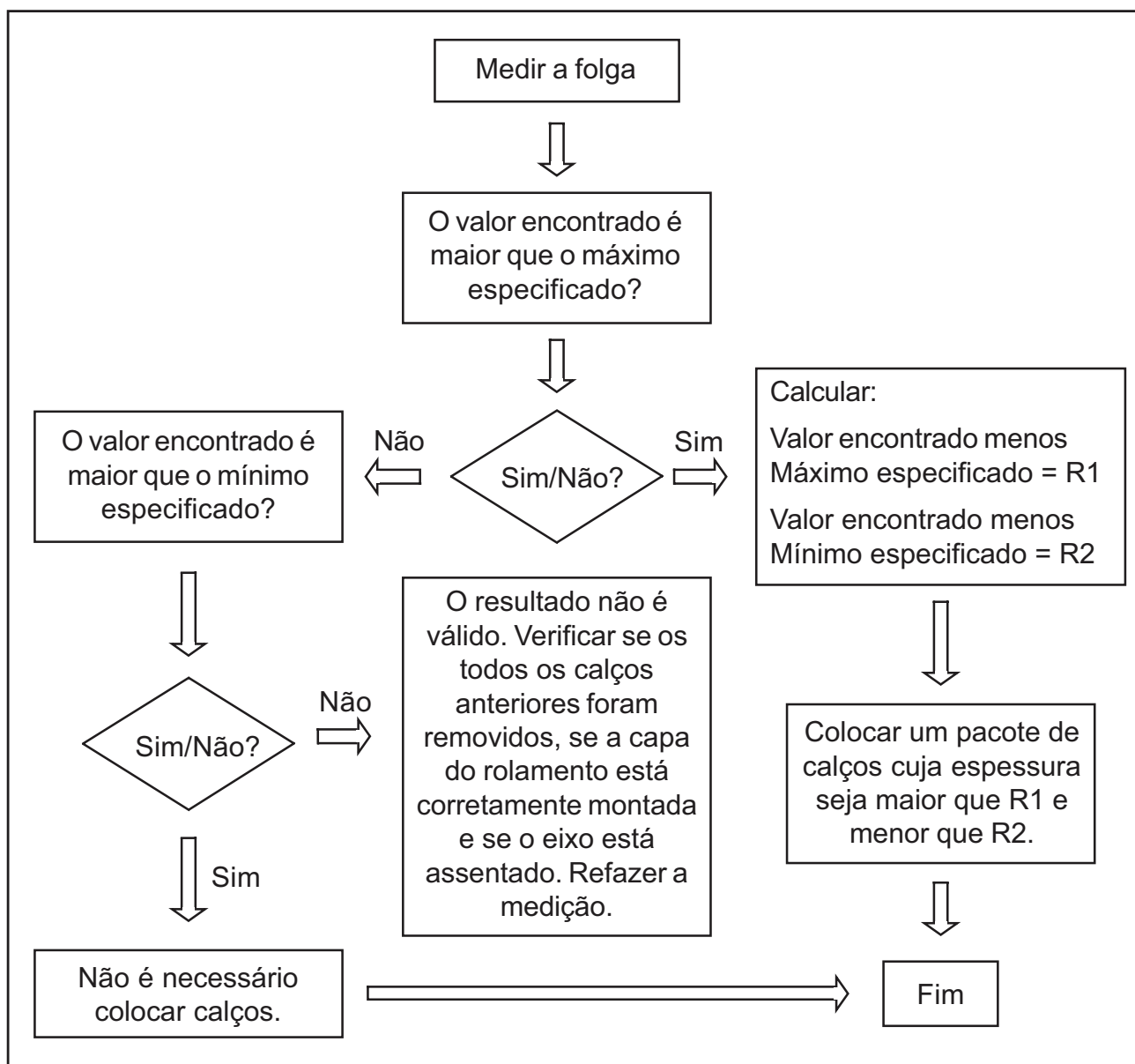
6205053

Ajuste da Folga Axial

Determinação dos Calços para Ajuste da Folga Axial

	Folga especificada (mm)	
	Mínima	Máxima
Contra-eixo	0,025	0,100
Eixo principal	0,025	0,100

Determinar a espessura dos calços necessária para o ajuste da folga axial, seguindo a sequência recomendada no diagrama abaixo.



Ajuste da Folga Axial

Exemplo 1: ajuste da folga do contra-eixo

Folga especificada: 0,025 mm a 0,100 mm

Folga medida: 0,150 mm

Como o valor encontrado é maior que 0,100 mm (máximo especificado), calcula-se:

$$0,150 - 0,100 = 0,050 \text{ mm (R1)}$$

$$0,150 - 0,025 = 0,125 \text{ mm (R2)}$$

O pacote de calços deverá ter a espessura entre 0,050 mm e 0,125 mm.

Exemplo 2: ajuste da folga do eixo principal

Folga especificada: 0,025 mm a 0,100 mm

Folga medida: 0,200 mm

Como o valor encontrado é maior que 0,100 mm (máximo especificado), calcula-se:

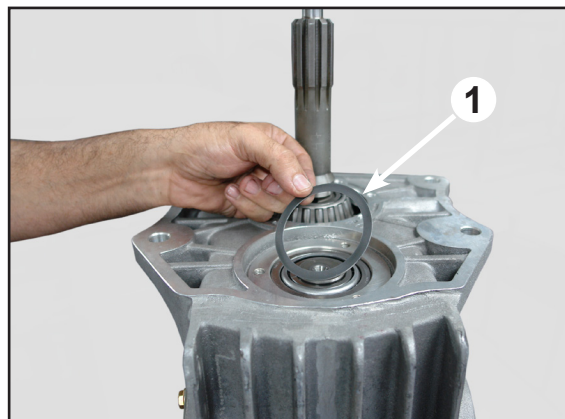
$$0,200 - 0,100 = 0,100 \text{ mm (R1)}$$

$$0,200 - 0,025 = 0,175 \text{ mm (R2)}$$

O pacote de calços deverá ter a espessura entre 0,100 mm e 0,175 mm.

Contra-eixo

1. Instalar o conjunto de calços na espessura calculada.



6205054

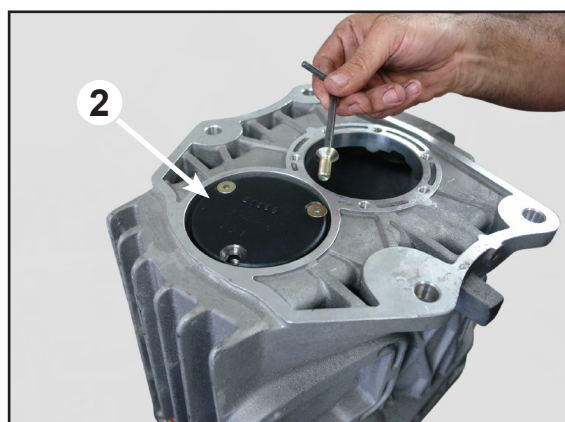
2. Instalar a tampa retentora dianteira da capa do contra-eixo.

NOTA: Aplicar Dowsil 7091 na tampa retentora dianteira.

NOTA: Aplicar Loctite 262 na rosca dos parafusos.

Torque: 07-12 lb.ft/10-16 N.m (tampa estampada)

Torque: 18-23 lb.ft/25-31 N.m (tampa fundida)



6205055

Eixo principal

1. Instalar o conjunto de calços com a espessura calculada. Os calços devem ser montados como na posição mostrada na foto ao lado.

NOTA: Verifique se o vedador precisa ser reparado. Ver "Tampa Retentora Dianteira".

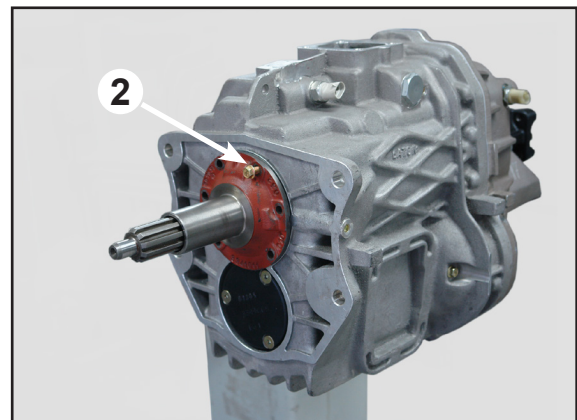


6205056

2. Instalar a tampa retentora do eixo piloto.

NOTA: Aplicar Loctite 518 na face da tampa retentora dianteira e nos calços e Loctite 262 nas rosas dos parafusos.

Torque de 14-18 lb.ft / 19-25 N.m

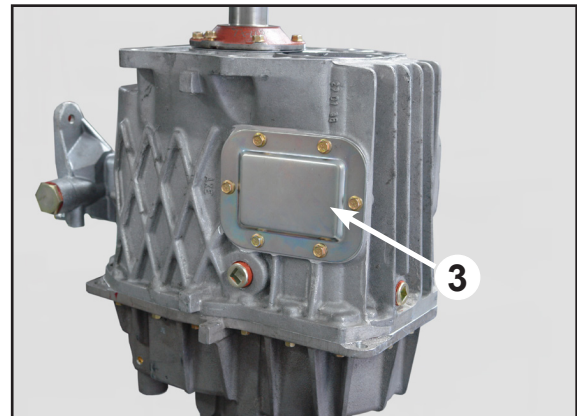


6205057

3. Instalar a tampa da tomada de força.

NOTA: Aplicar Dow Corning 780 na superfície de montagem e Loctite 262 na rosca dos parafusos.

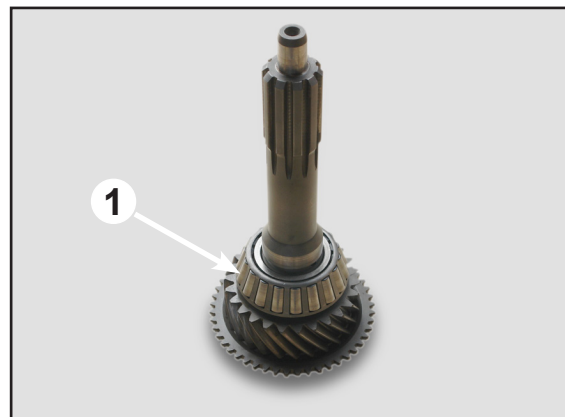
Torque de 14-18 lb.ft / 19-25 N.m



6205058

Desmontagem

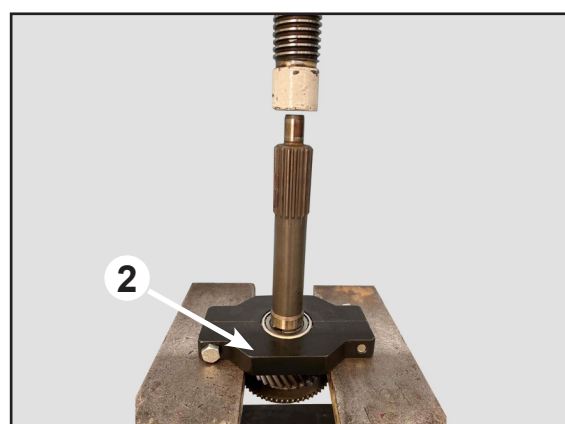
1. Localizar o rolamento cônico do eixo piloto.



6205059

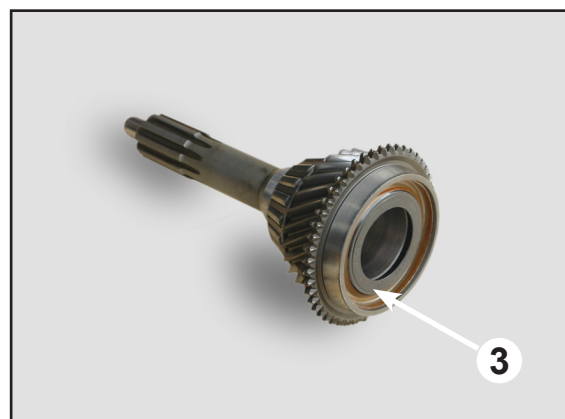
2. Remover o rolamento cônico do eixo piloto

NOTA: Utilizar a ferramenta especial E007014.



6205157

3. Remover o defletor de óleo.



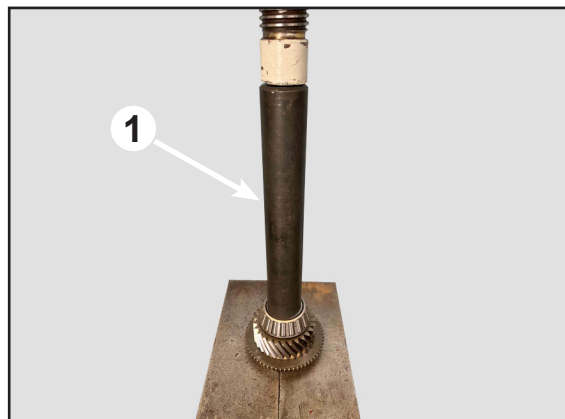
6205060

Montagem

1. Instalar o rolamento cônico do eixo piloto.

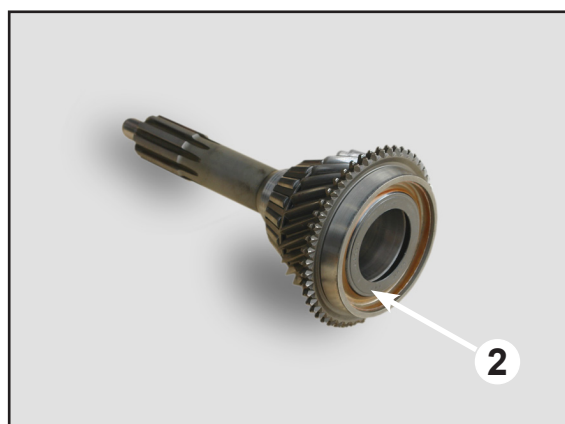
NOTA: Utilizar a ferramenta especial E001024.

ATENÇÃO! Apoiar a ferramenta especial na pista interna do rolamento e não na gaiola.



6205158

2. Instalar o defletor de óleo.

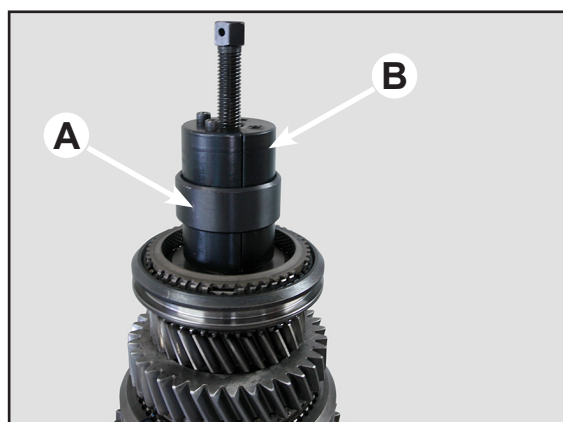


6205060

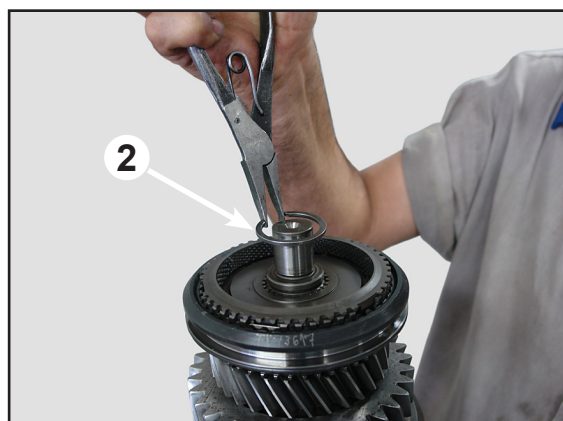
Desmontagem

1. Remover o rolamento do pocket, utilizando ferramenta especial.

NOTA: Utilizar a ferramenta especial E005003 (A) e E005004 (B).



2. Remover o anel-trava.



3. Remover o anel sincronizador de 4ª velocidade.

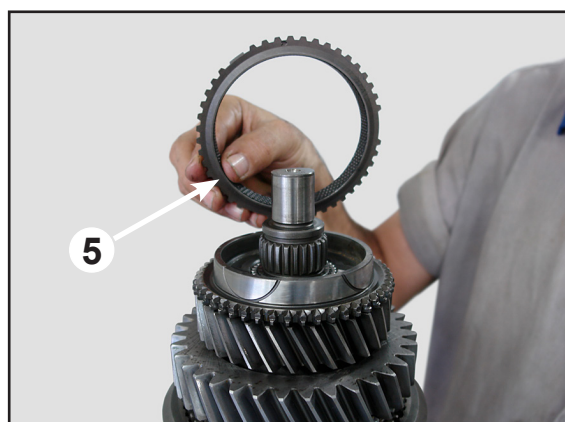


4. Remover o conjunto sincronizador de 3ª/4ª velocidades.



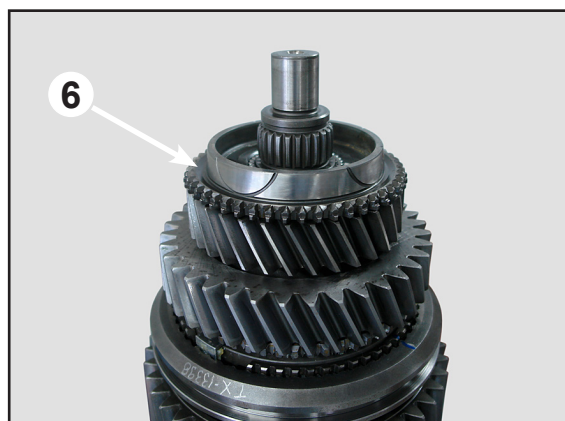
6205065

5. Remover o anel sincronizador de 3ª velocidade.



6205066

6. Remover a engrenagem de 3ª velocidade.



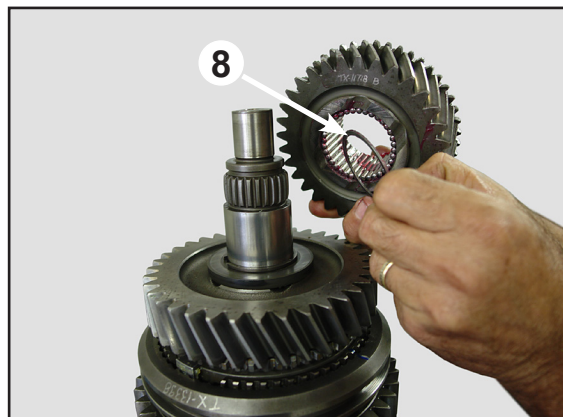
6205067

7. Remover os roletes.



6205068

8. Remover o espaçador de roletes da engrenagem de 3ª velocidade.



6205069

9. Remover o anel-trava.



6205070

10. Remover a arruela de encosto.



6205071

11. Remover a esfera.

12. Remover a engrenagem de 2ª velocidade.



6205072

13. Remover os roletes.



6205073

14. Remover o espaçador de roletes da engrenagem de 2ª velocidade.



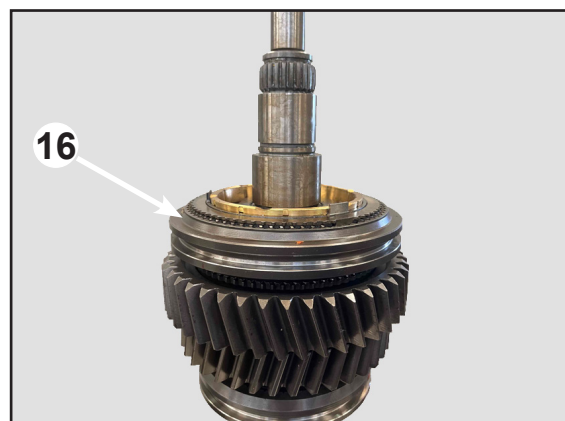
6205074

15. Remover o anel-trava.



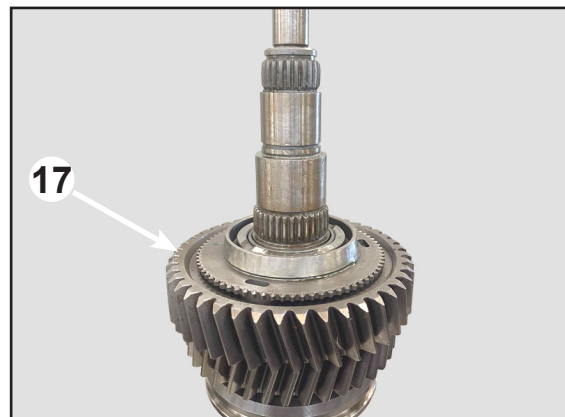
6205075

16. Remover o conjunto sincronizador de 1ª/2ª velocidades (tricone).



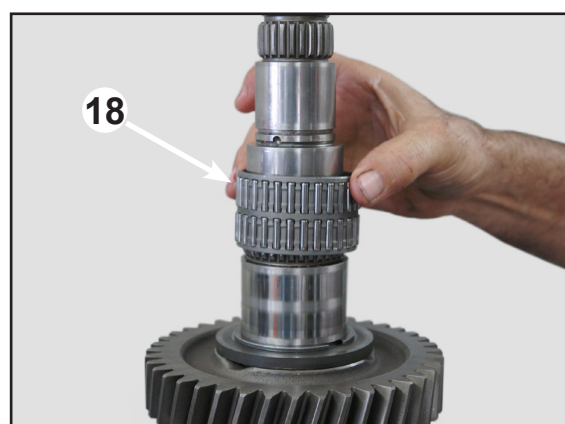
6205170

17. Remover a engrenagem de 1ª velocidade.



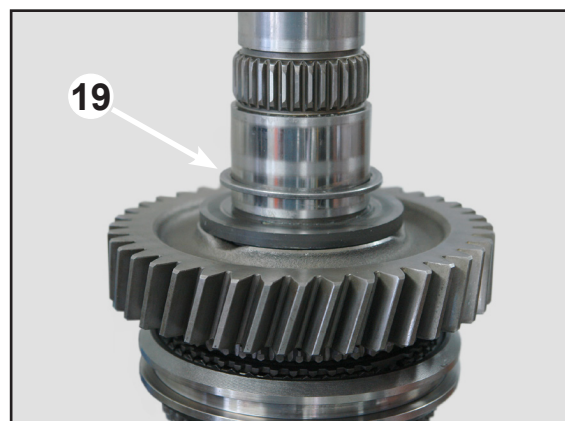
6205171

18. Remover o rolamento de agulhas.



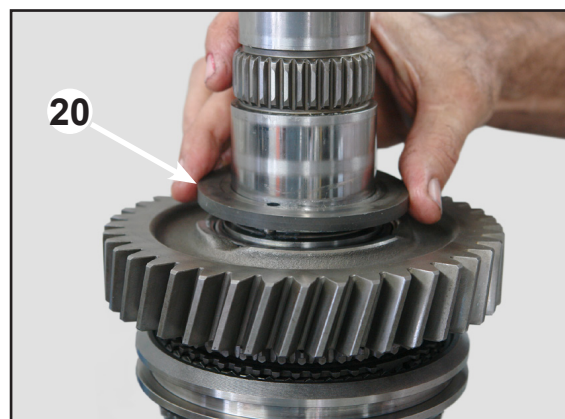
6205077

19. Remover o anel-trava.



6205078

20. Remover o espaçador.



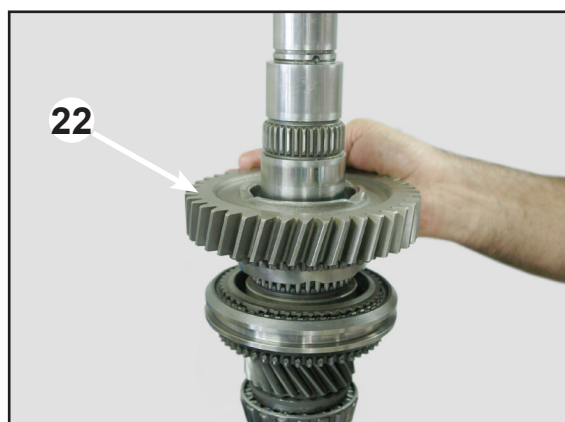
6205079

21. Remover a esfera.



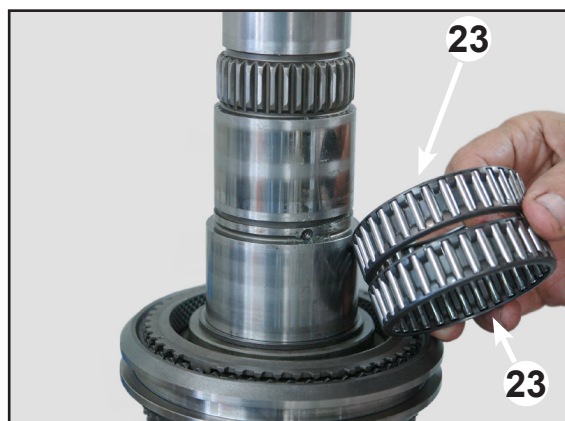
6205080

22. Remover a engrenagem de ré.



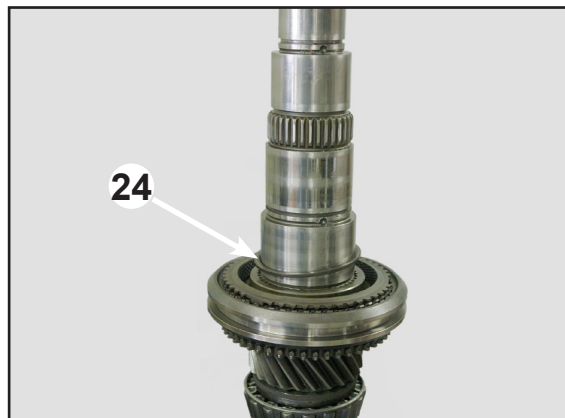
6205081

23. Retirar os dois rolamentos de agulhas.



6205082

24. Remover o anel-trava.



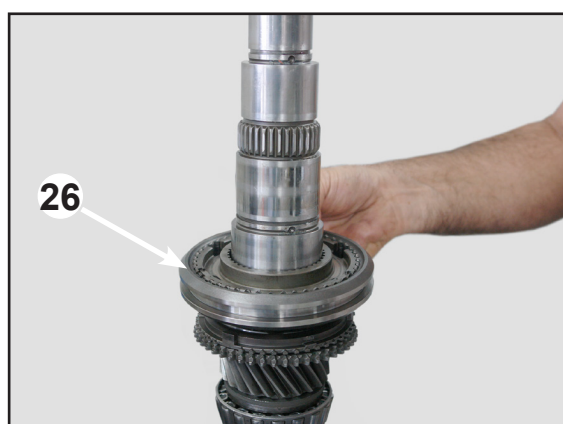
6205083

25. Remover o anel sincronizador de ré.



6205084

26. Remover o conjunto sincronizador 5ª.



6205085

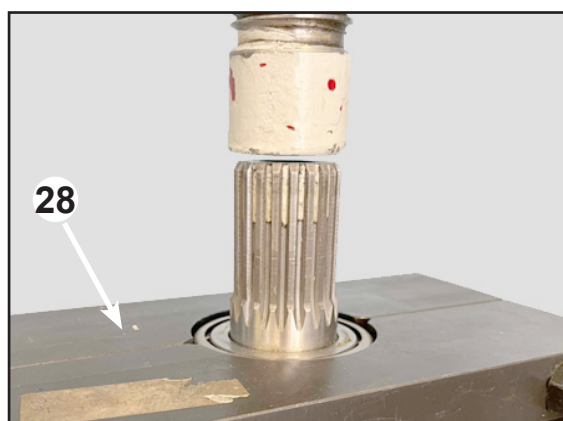
27. Remover o anel sincronizador de 5ª velocidade.



6205086

28. Remover o rolamento traseiro do eixo principal, juntamente com a engrenagem de 5ª velocidade, os roletes e a arruela de encosto.

NOTA: Utilizar a ferramenta especial E007015.

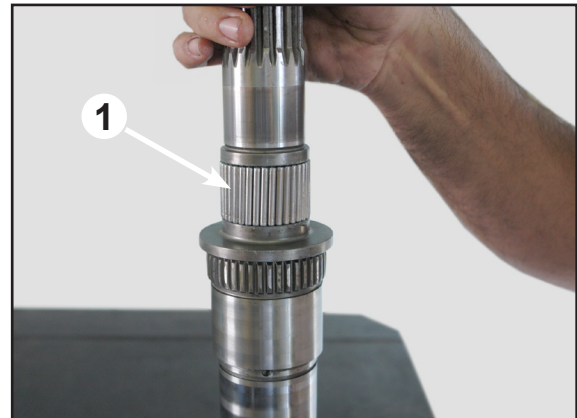


6205161

Montagem

1. Instalar os 36 roletes.

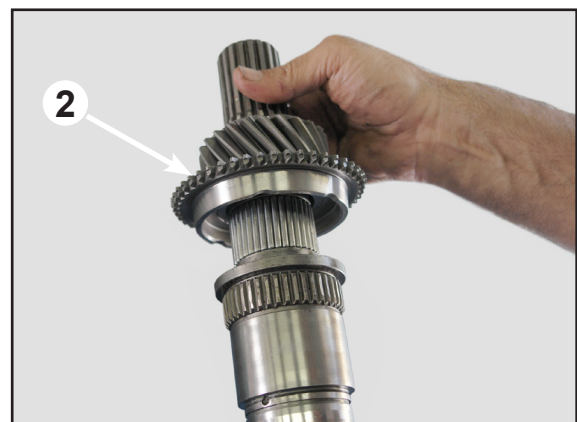
NOTA: Utilize um pouco de graxa no eixo principal de modo a fixar os roletes.



6205087

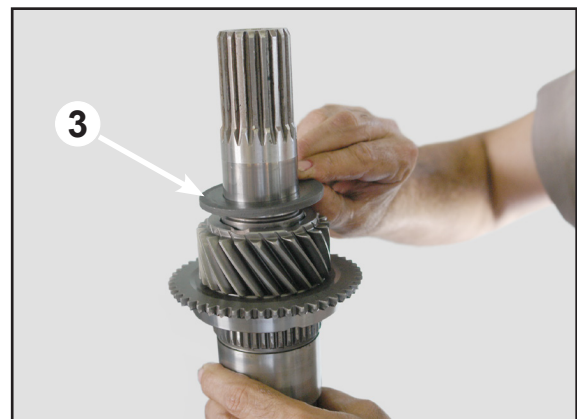
2. Instalar a engrenagem de 5ª velocidade.

NOTA: Aplicar óleo lubrificante utilizado na transmissão, na face, furo e cone da engrenagem.



6205088

3. Instalar a arruela de encosto.



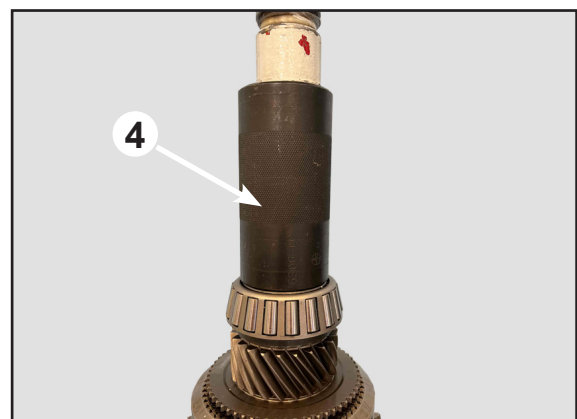
6205089

4. Instalar o rolamento traseiro do eixo principal.

NOTA: Utilizar a ferramenta especial E010005 em conjunto com uma prensa.

NOTA: Aplicar óleo lubrificante utilizado na transmissão, na face, furo e cone da engrenagem.

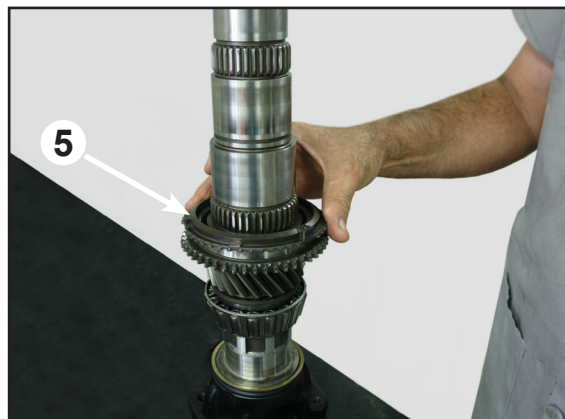
NOTA: Aplicar óleo lubrificante utilizado na transmissão no rolamento.



6205162

5. Instalar o anel sincronizador de 5ª velocidade.

NOTA: Aplicar óleo lubrificante utilizado na transmissão na pista de rodagem do anel sincronizador.



6205091

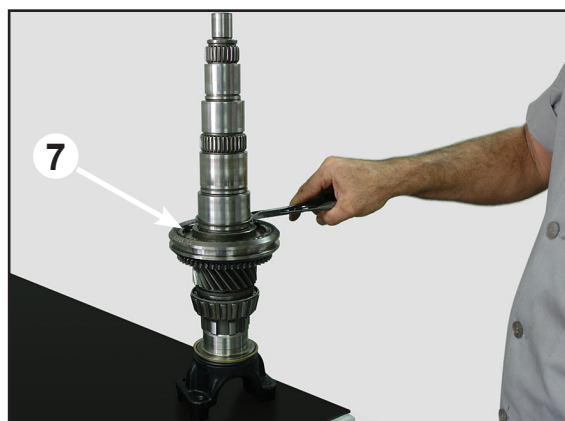
6. Instalar o conjunto sincronizador 5ª.



6205092

7. Instalar o anel-trava.

NOTA: Deve ser instalado um novo aneltrava.



6205093

8. Instalar o anel sincronizador de ré.

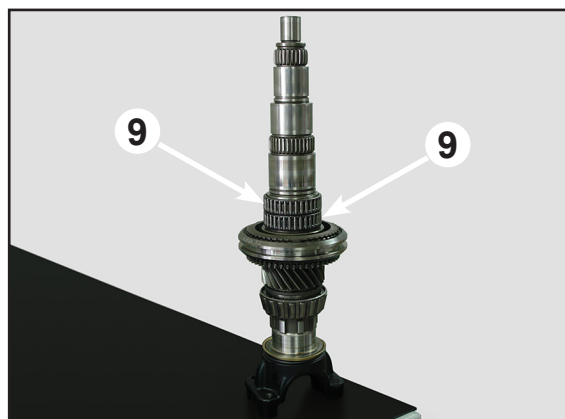
NOTA: Aplicar óleo lubrificante utilizado na transmissão na pista de rodagem do anel sincronizador.



6205094

9. Instalar os dois rolamentos de agulhas da engrenagem de ré.

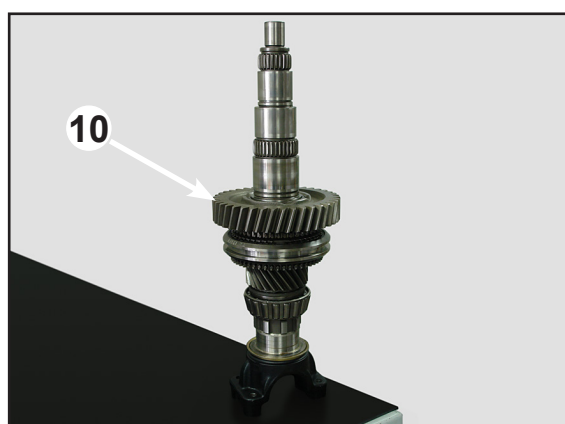
NOTA: Aplicar óleo lubrificante utilizado na transmissão no rolamento.



6205095

10. Instalar a engrenagem de ré.

NOTA: Aplicar óleo lubrificante utilizado na transmissão na face, furo e cone da engrenagem.



6205096

11. Instalar a esfera.



6205097

12. Instalar o espaçador.



6205098

13. Instalar o anel-trava.

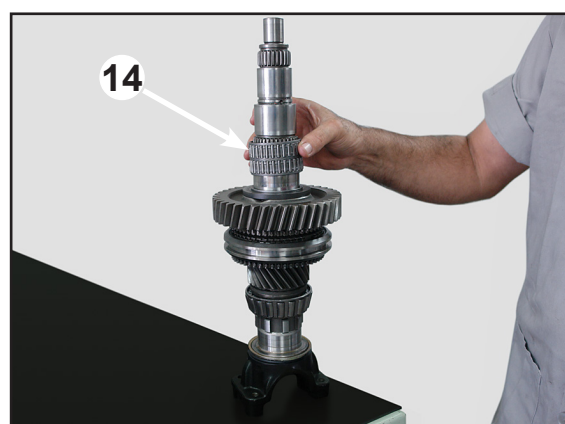
NOTA: Deve ser instalado um novo anel trava.



6205099

14. Instalar o rolamento de agulhas da engrenagem de 1ª velocidade.

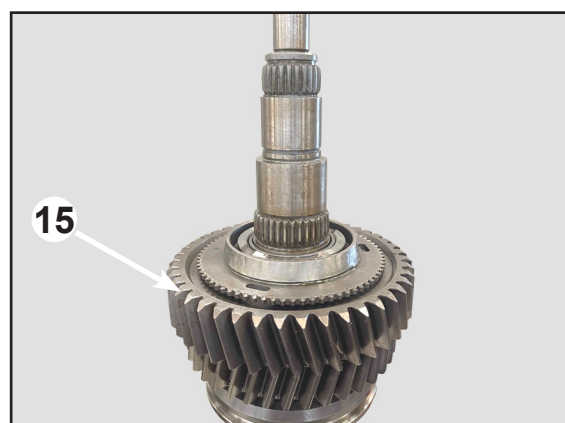
NOTA: Aplicar óleo lubrificante utilizado na transmissão no rolamento.



6205100

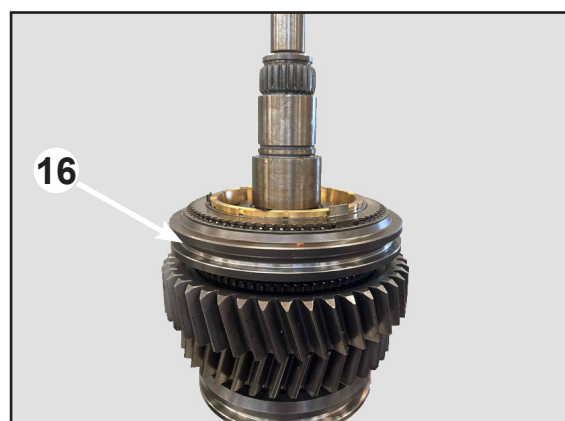
15. Instalar a engrenagem de 1ª velocidade.

NOTA: Aplicar óleo lubrificante utilizado na transmissão na face, furo e cone da engrenagem.



6205171

16. Instalar o conjunto sincronizador de 1ª/2ª velocidades.



6205170

17. Instalar o anel-trava.

NOTA: Deve ser instalado um novo anel trava.



6205103

18. Instalar o espaçador de roletes.



6205104

19. Colocar graxa no furo da engrenagem e instalar os 43 roletes e o espaçador de roletes.



6205105

20. Instalar a engrenagem de 2ª velocidade.

NOTA: Aplicar óleo lubrificante utilizado na transmissão na face, furo e cone da engrenagem.



6205106

21. Instalar a esfera.



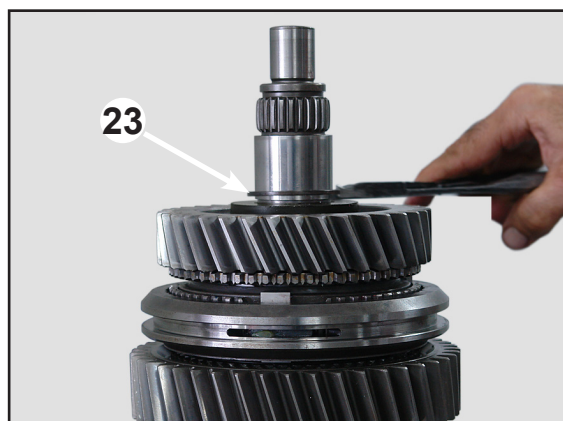
6205107

22. Instalar o espaçador.



6205108

23. Instalar o anel-trava.



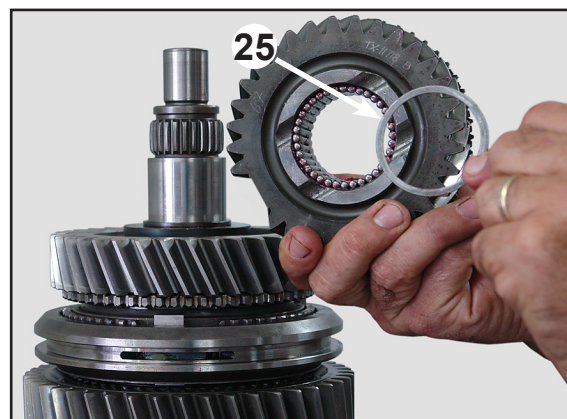
6205109

24. Aplicar graxa no furo da engrenagem e instalar os 36 roletes.



6205110

25. Instalar o espaçador de roletes.



6205111

26. Instalar a engrenagem de 3ª velocidade.

NOTA: Aplicar óleo lubrificante utilizado na transmissão na face, furo e cone da engrenagem.



6205112

27. Instalar o anel sincronizador de 3ª velocidade.

NOTA: Aplicar óleo lubrificante utilizado na transmissão na pista de rodagem do anel sincronizador.



6205113

28. Instalar o conjunto sincronizador de 3ª/4ª velocidades.



6205114

29. Instalar o anel-trava.

NOTA: Deve ser utilizado um novo aneltrava.



6205115

30. Instalar o rolamento cônico do pocket.

NOTA: Utilizar a ferramenta especial E010001 em conjunto com uma prensa.

NOTA: Aplicar óleo lubrificante utilizado na transmissão no rolamento.



6205116

31. Instalar o anel sincronizador de 4ª velocidade.

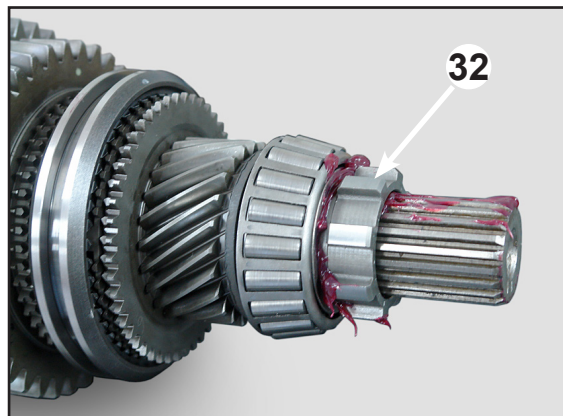
NOTA: Aplicar óleo lubrificante utilizado na transmissão na pista de rodagem do anel sincronizador.



6205117

32. Instalar o rotor do velocímetro na seção traseira do eixo principal.

NOTA: Aplicar graxa MS-9C no rotor do velocímetro.



6205118

Desmontagem

1. Remover o rolamento traseiro.

NOTA: Utilizar as ferramentas especiais E005013 e E005004.



6205165

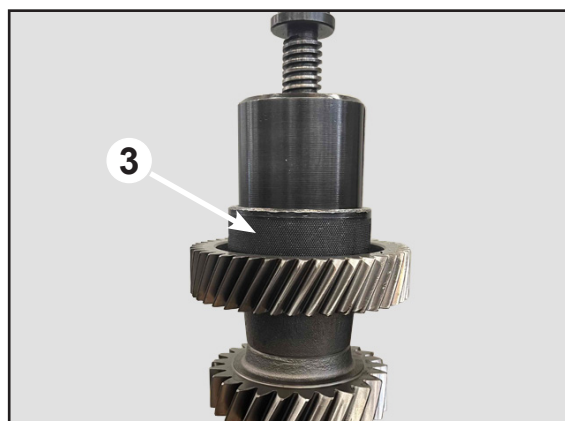
2. Remover o anel-trava.



6205119

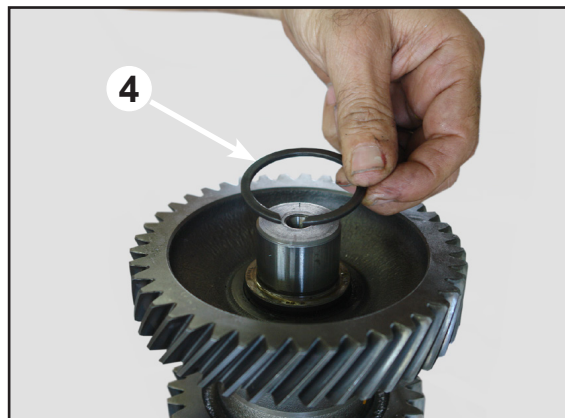
3. Remover o rolamento dianteiro.

NOTA: Utilizar as ferramentas especiais E005013 e E005004.



6205166

4. Remover o anel-trava.



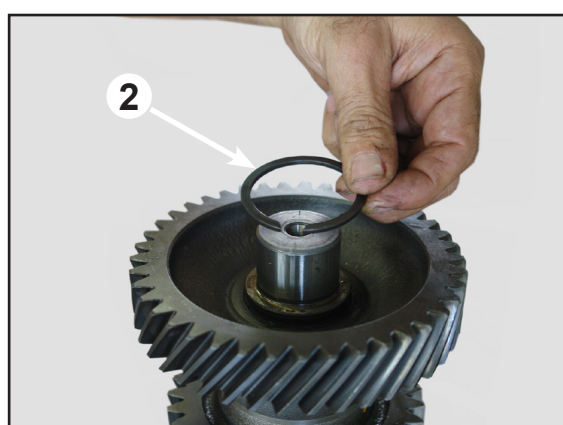
6205120

Montagem

1. Instalar o anel-trava.

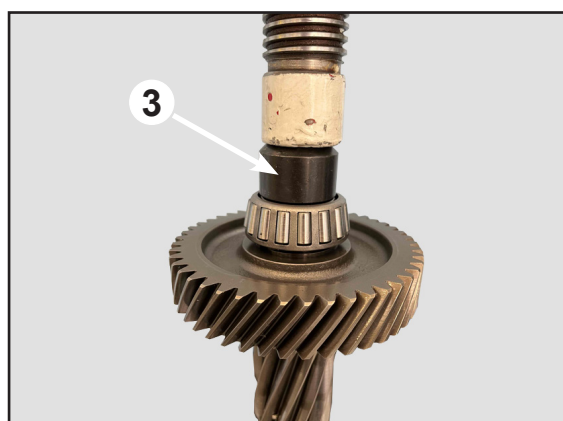
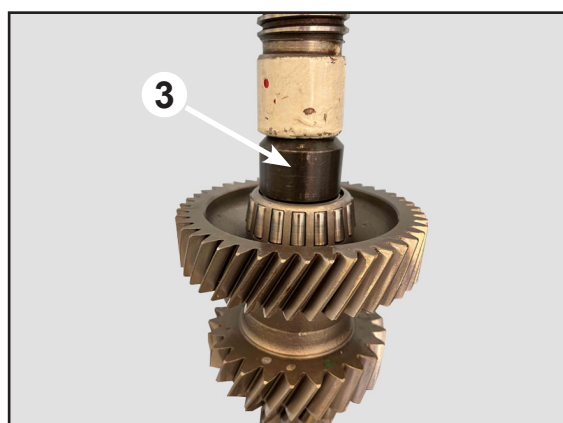


2. Instalar o anel-trava.



3. Instalar os dois rolamentos.

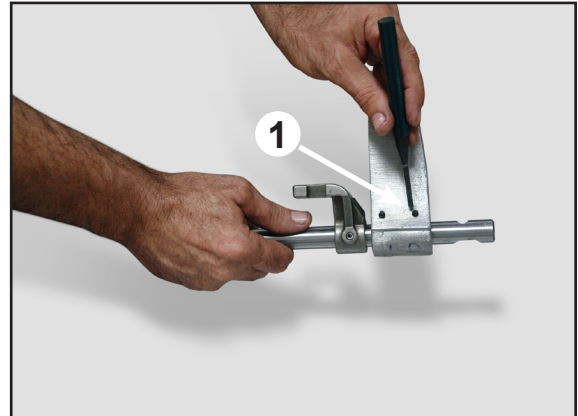
NOTA: Utilizar a ferramenta especial E001090.



Varão de engate de 5ª/ré

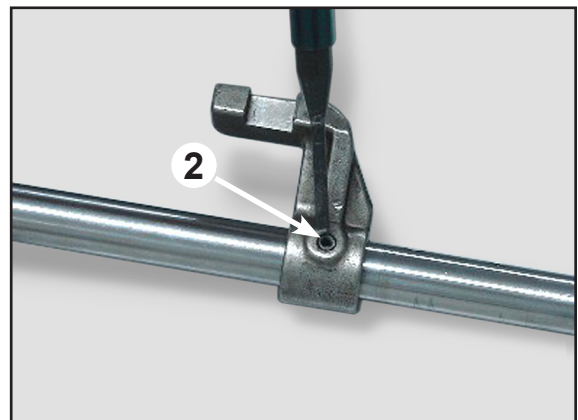
Desmontagem

1. Remover os dois pinos elásticos do garfo de 5ª/ré.



6205121

2. Remover o pino elástico do engate de 5ª/ré.

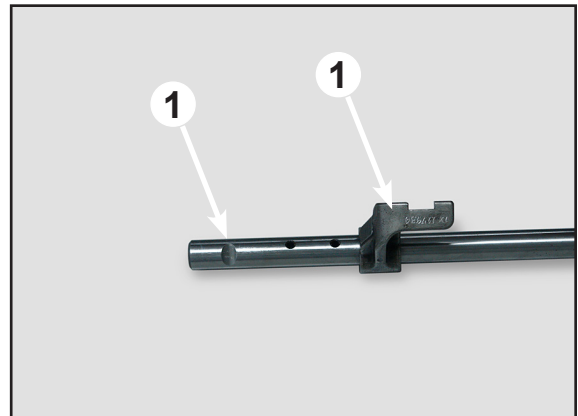


6205122

Montagem

1. Instalar o engate de 5ª/ré. Observar a posição do engate em relação ao rebaixo para alojamento da esfera.

NOTA: Deve ser utilizado novo pino elástico.



6205123

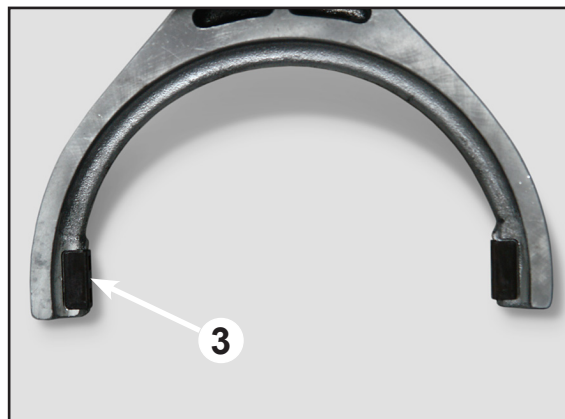
2. Instalar o garfo de 5ª/ré. Observar o correto posicionamento em relação ao varão.

NOTA: Deve ser utilizado novo pino elástico.



6205124

3. Se necessário, trocar os patins do garfo.

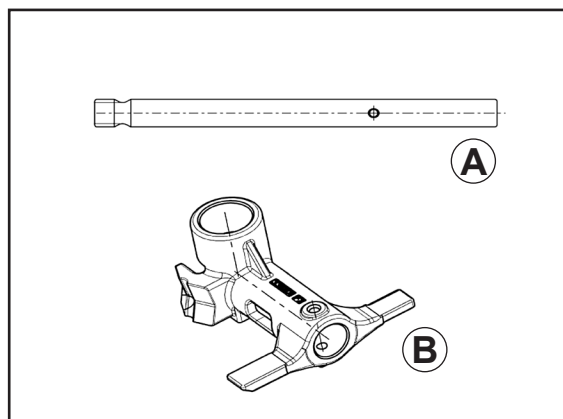


6205125

Varão seletor de marchas

A - Varão do seletor de marchas

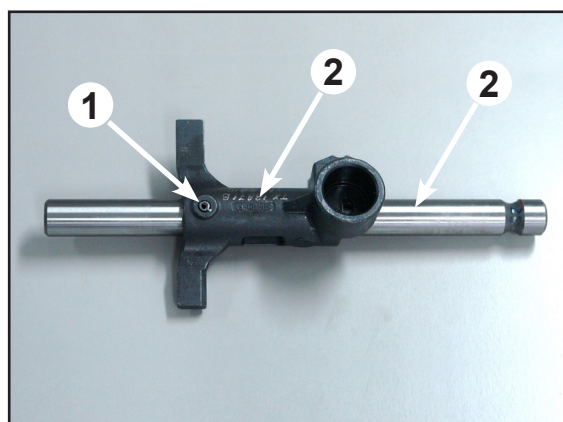
B - Seletor de marchas



6205126

Desmontagem

1. Remover o pino elástico.
2. Separar o eixo e o seletor de marchas.

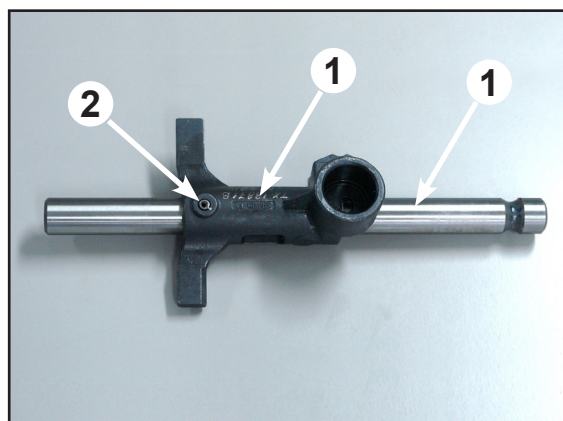


6205127

Montagem

1. Montar o seletor de marchas no varão conforme foto ao lado.
2. Instalar o pino elástico.

NOTA: Deve ser utilizado novo pino elástico.

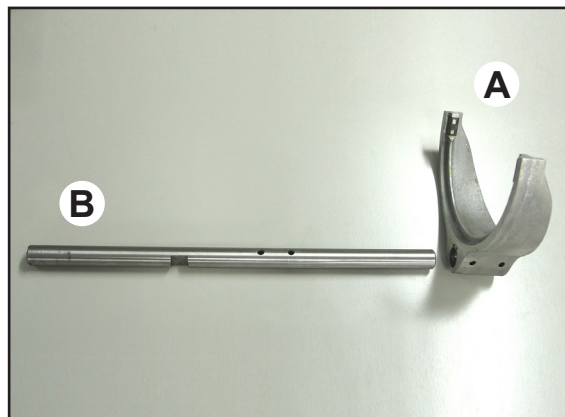


6205127

Varão de 1ª/2ª velocidades

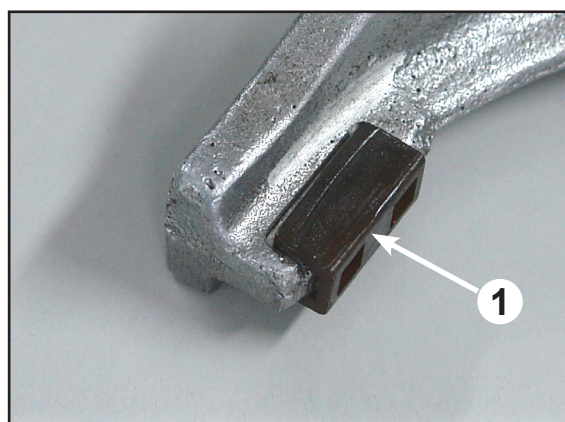
A - Garfo de 1ª/2ª velocidades

B - Varão de 1ª/2ª velocidades



6205128

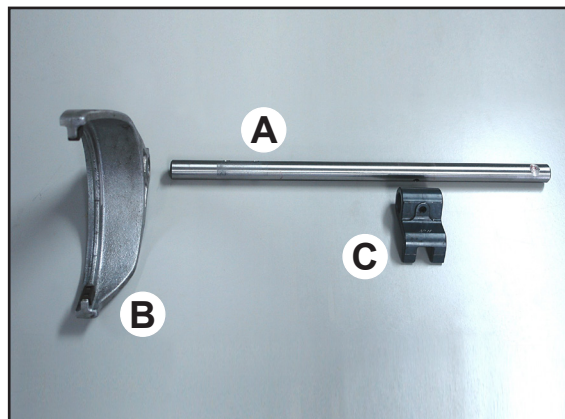
1. Trocar os patins do garfo, se estiverem desgastados.



6205129

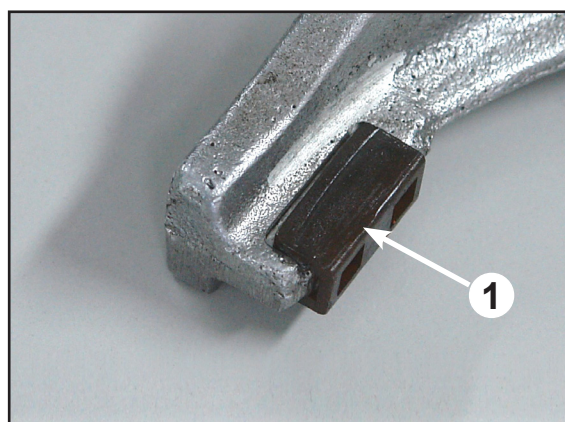
Varão de 3ª/4ª velocidades

- A - Garfo de 3ª/4ª velocidades
- B - Varão de 3ª/4ª velocidades
- C - Engate de 3ª/4ª velocidades



6205130

1. Trocar os patins do garfo, se estiverem desgastados.



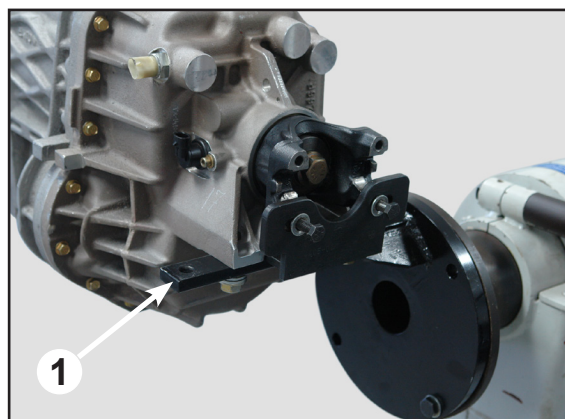
6205131

Yoke

Remoção

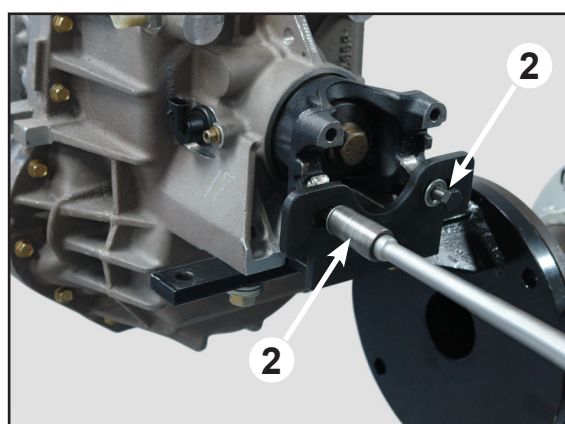
1. Fixar a ferramenta especial para travar o yoke.

NOTA: Utilizar a ferramenta especial E017011.



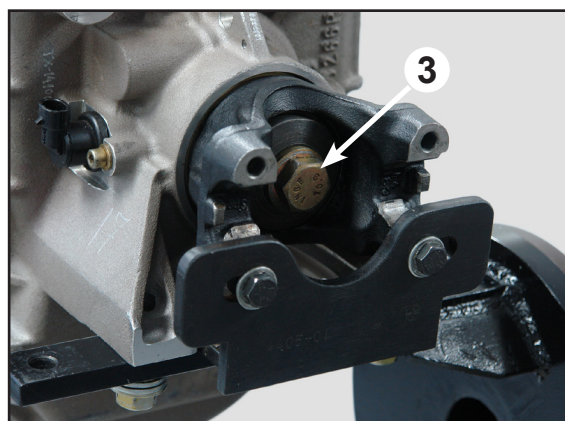
6205132

2. Apertar os dois parafusos da ferramenta especial.



6205133

3. Retirar a porca do yoke.
- Soquete #24 mm



6205134

4. Retirar o yoke.

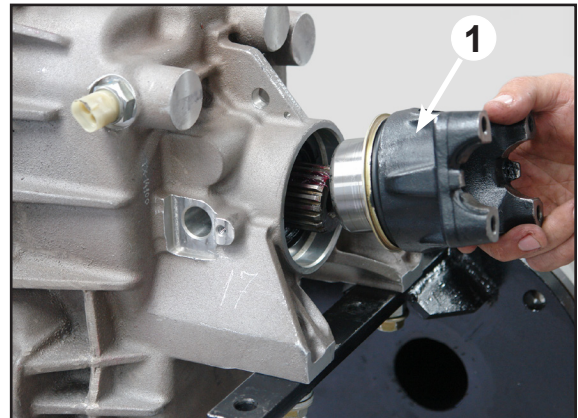


6205135

Yoke

Montagem

1. Instalar o yoke.

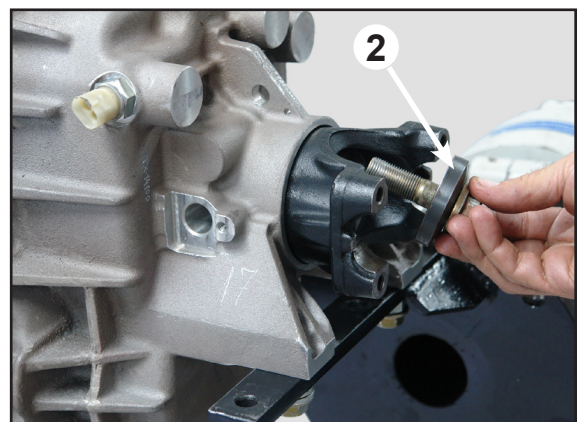


6205136

2. Instalar a arruela e o parafuso do yoke.

NOTA: Aplicar Dowsil 780 na rosca do parafuso do yoke e Loctite 518 nas superfícies da arruela e parafuso do yoke.

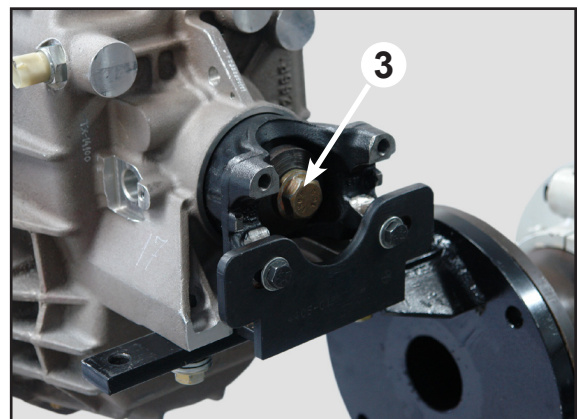
NOTA: Sempre que efetuar o reparo na transmissão, o parafuso do yoke deve ser substituído por um novo.



6205137

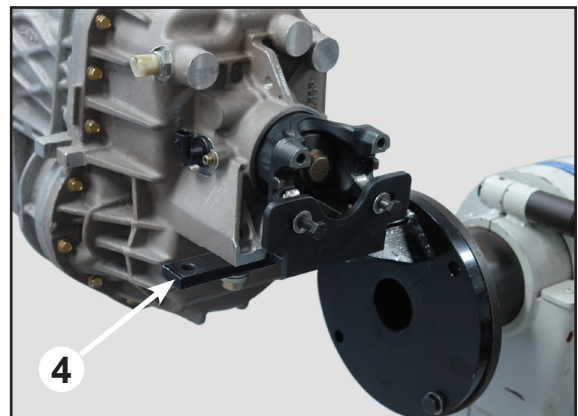
3. Apertar o parafuso do yoke.

Torque: 80-90 lb.ft / 109-122 N.m



6205138

4. Retirar a ferramenta especial.



6205132

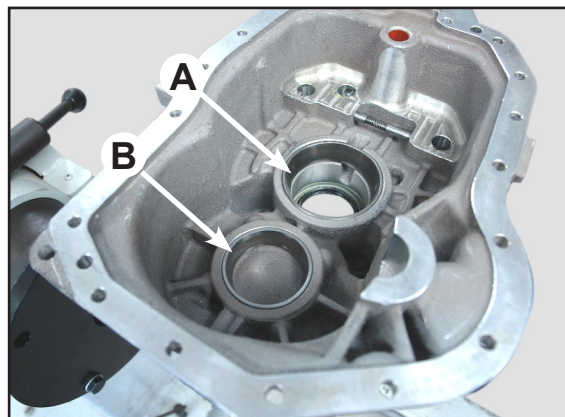
Capas do rolamento traseiro do eixo principal e contra-eixo

As capas estão localizadas na carcaça traseira.

A - Capa do rolamento do eixo principal

B - Capa do rolamento do contra-eixo

NOTA: Não se deve montar o cone e a capa de fabricantes diferentes.

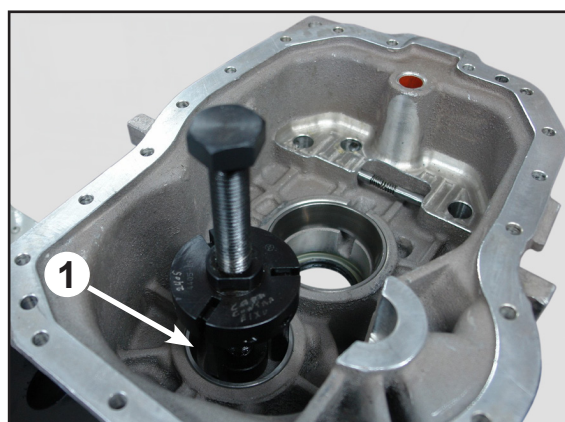


6205139

Remoção

1. Remover a capa do rolamento cônico do contra-eixo.

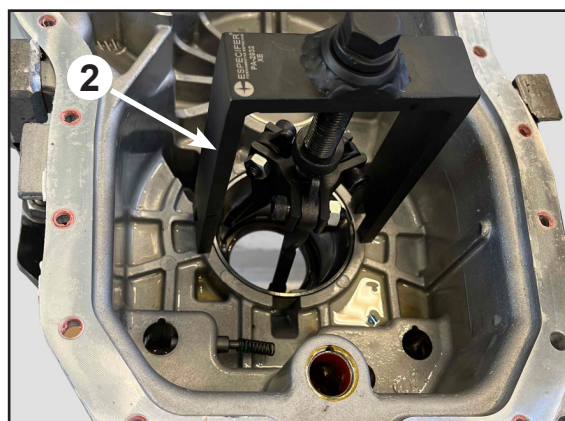
NOTA: Utilizar a ferramenta especial E011001.



6205140

2. Remover a capa do rolamento cônico do eixo principal.

NOTA: Utilizar a ferramenta especial EEA-23102.

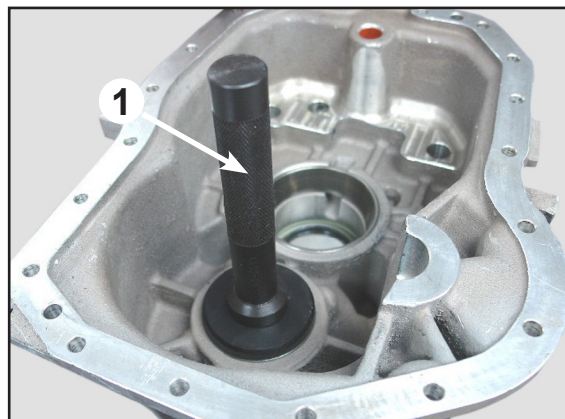


6205169

Instalação

1. Instalar a capa do rolamento cônico do contra- eixo.

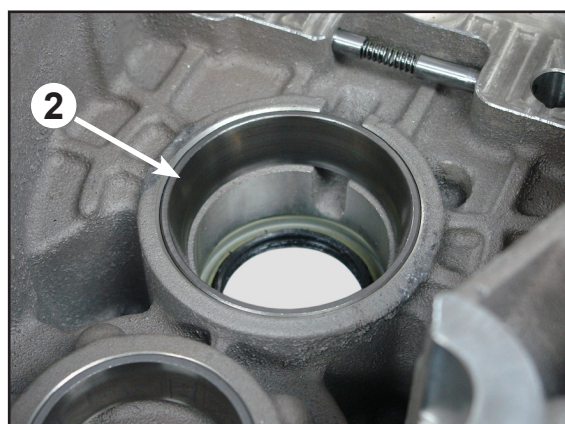
NOTA: Utilizar as ferramentas especiais E001028 e E001013.



6205142

2. Instalar a capa do rolamento cônico do eixo principal.

NOTA: Utilizar a ferramenta especial E001069 e E001013.



6205143

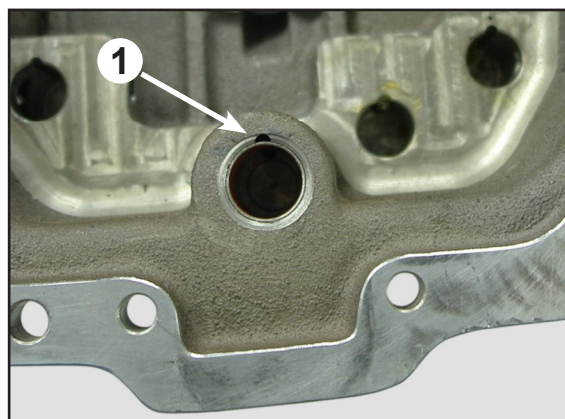
Buchas Permaglide

Existem diversas buchas permaglide na transmissão. O procedimento de reparo é realizado da mesma forma em todas.

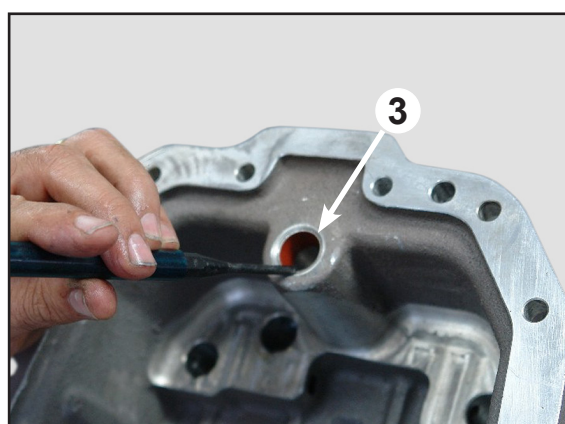
NOTA: O reparo da bucha permaglide é efetuado, apenas se o componente apresentar desgaste.

Remoção

1. Apoiar o punção no furo de lubrificação, localizado no diâmetro externo da bucha.
2. Bater no punção, para deformar a bucha.
3. Remover a bucha.



6205144

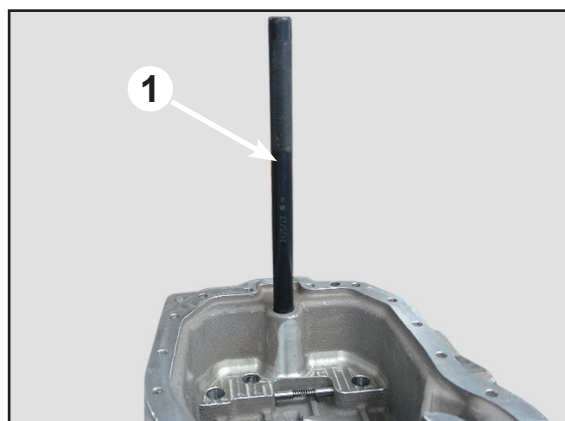


6205145

Instalação

1. Instalar a bucha permaglide.

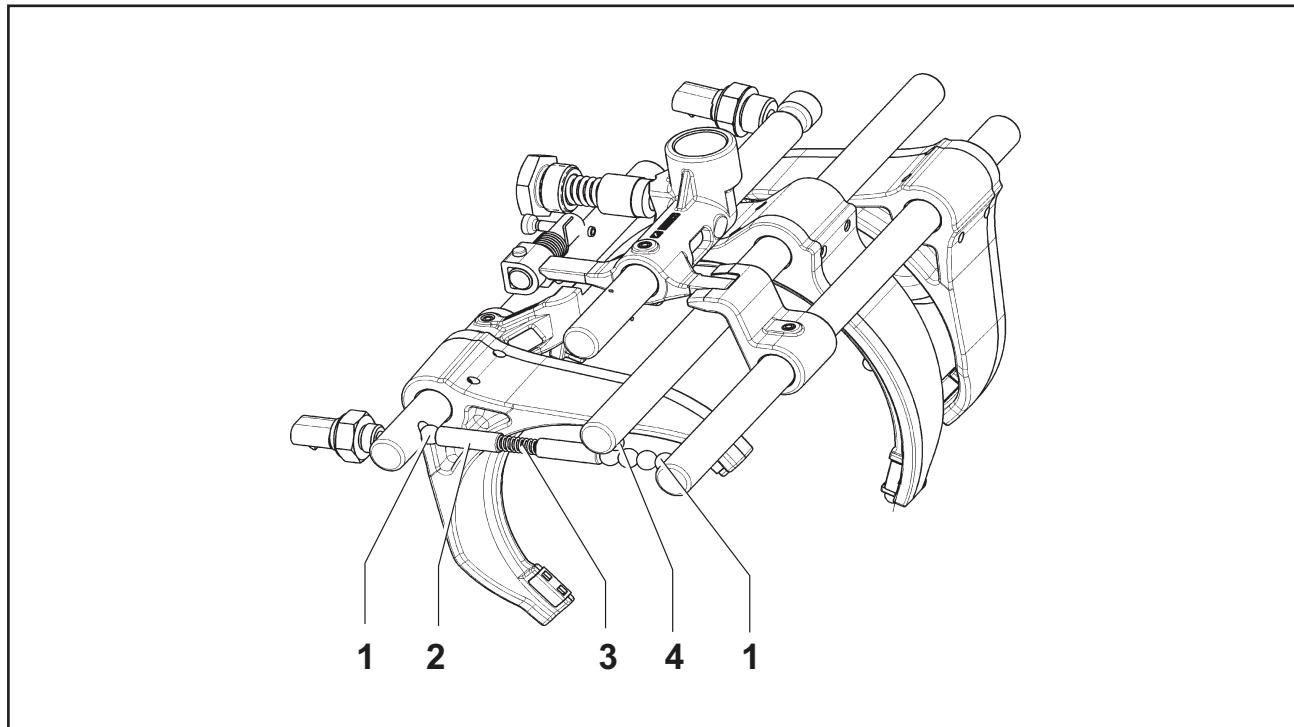
NOTA: Utilizar a ferramenta especial E001056.



6205146

Mecanismo inibidor de engate duplo

O mecanismo inibidor de engate duplo, não permite o engate de duas marchas simultaneamente.



6205147

É composto pelas seguintes peças:

No.	Qtd.	Descrição
1	5	Esfera de 3/8"
2	2	Pino espaçador dos varões
3	1	Mola
4	1	Esfera de 5/16"

ATENÇÃO! Todas as esferas devem ser montadas, caso contrário ocorrerá o engate simultâneo de duas marchas.

O mecanismo inibidor de engate está localizado na carcaça traseira.



6205148

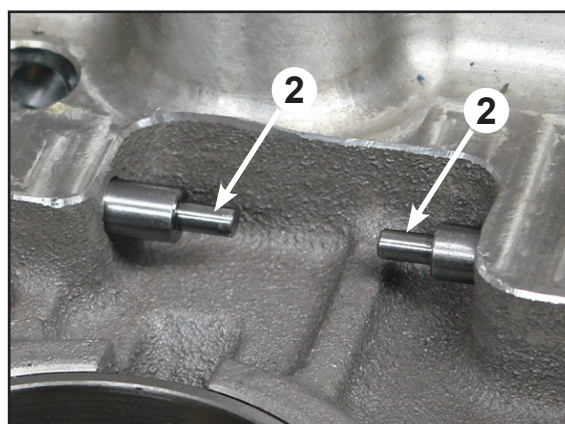
Remoção

1. Retirar a mola.



6205149

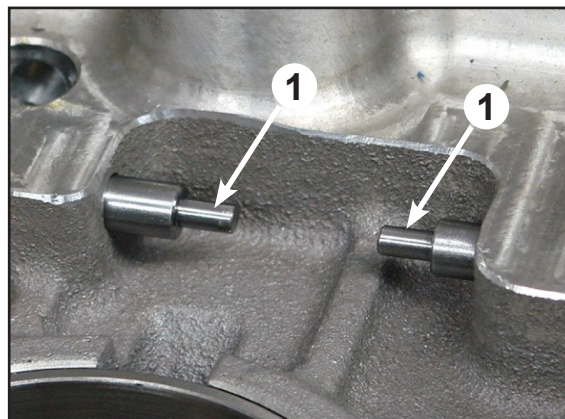
2. Retirar os dois pinos.
3. Retirar as 6 esferas.



6205150

Montagem

1. Instalar o dois pinos.



6205150

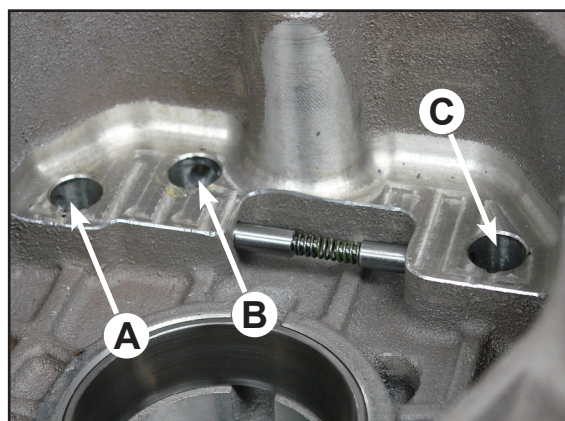
2. Instalar a mola.



6205149

3. Instalar as 6 esferas.

NOTA: Furo A: 4 esferas de 3/8"
Furo B: 1 esfera de 5/16"
Furo C: 1 esfera de 3/8"



6205151

Vedador Traseiro

Desmontagem

1. Retirar o vedador traseiro.



6205152

Montagem

1. Instalar o vedador traseiro.

NOTA: Utilizar a ferramenta especial E001026.



6205153

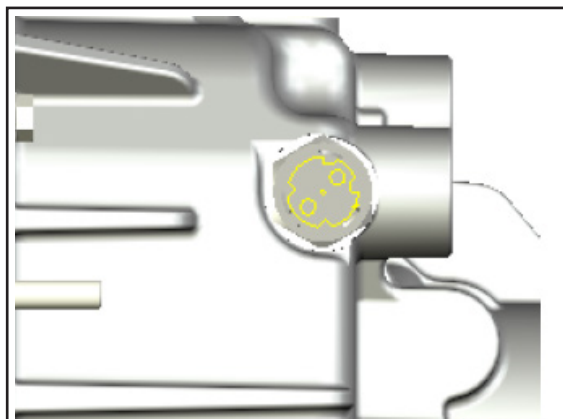
Interruptores

Interruptor de Ré

1. Remover o interruptor de ré com a ferramenta apropriada.
2. Instalar o interruptor de ré.

NOTA: Aplicar Dow Corning 780 na superfície do interruptor.

Torque de 10-15 lb.ft.ft / 14-20 N.m



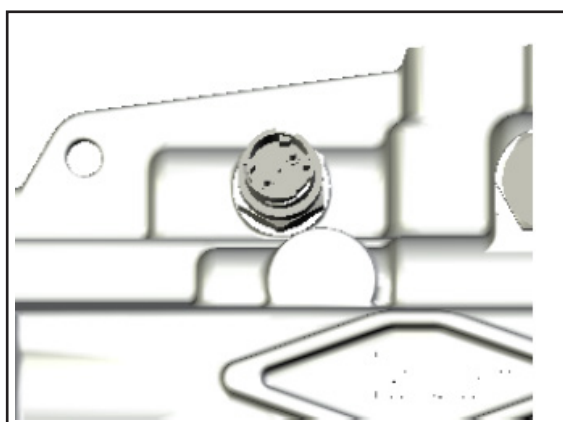
6205

Interruptor Neutro

1. Remover o interruptor de neutro com a ferramenta apropriada.
2. Instalar o interruptor de neutro.

NOTA: Aplicar Dow Corning 780 na superfície do interruptor.

Torque de 10-15 lb.ft.ft / 14-20 N.m



6205

Sensor do Velocímetro

Remoção

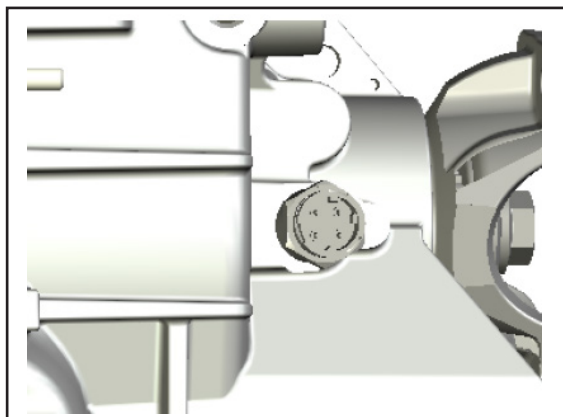
1. Remover o parafuso tipo allen.
2. Remover o sensor do velocímetro.

Instalação

1. Instalar o sensor do velocímetro.

NOTA: Aplicar Loctite 262 na rosca do sensor.

Torque: 14-19 lb.ft / 19-26 N.m



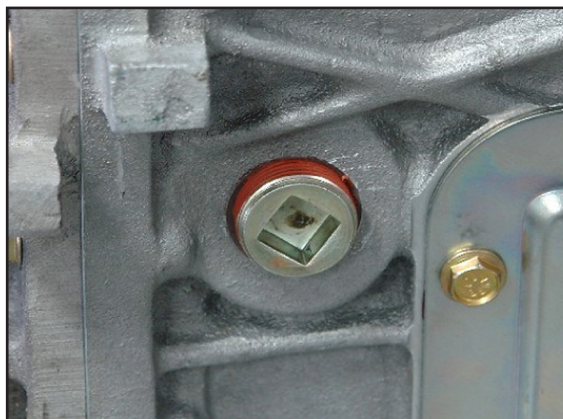
6205

Bujões

Bujão de enchimento

1. Remover o bujão de enchimento.
2. Instalar o bujão de enchimento.

Torque: 10-15 lb.ft / 14-20 N.m



6205154

Bujão de dreno

1. Remover o bujão do dreno.
2. Instalar o bujão do dreno.

Torque: 10-15 lb.ft / 14-20 N.m



6205155

Bujões expansivos

1. Remover o bujão expansivo.
2. Instalar o bujão expansivo.

NOTA: Aplicar Loctite 262 no bujão.

NOTA: Utilizar a ferramenta especial E001058.



6205156

Copyright Eaton Corporation 2017.
A Eaton por meio desta concede a seus
clientes, fornecedores e distribuidores a
permissão de copiar, reproduzir e/ou distribuir
livremente este documento no formato
impresso. Pode ser copiado apenas em sua
totalidade, sem nenhuma alteração ou
modificação. ESTAS INFORMAÇÕES NÃO
SÃO DESTINADAS À VENDAS OU
RE VENDAS, E ESTE AVISO DEVERÁ
PERMANECER EM TODAS AS CÓPIAS.

