SETEMBRO 2017

RUTHZIL TRATOR COMERCIAL DE PEÇAS LTDA 11 97083-6812 ROLANDO

NEW HOLLAND

MANUAL DE REPARAÇÕES

B90B / B95B / B110B

Retroescavadeira

Número da Peça
48184682
1ª Edição
Português 09/2017

NEW HOLLAND CONSTRUCTION

MANUAL DE SERVIÇO

B110B Brazil
B90B Brazil
B95B Brazil

Link para produto/motor

Produto	Mercado do produto	Motor
B110B Brazil Com cabine, 2WD	Latin America	F4GE0454B*D601
B110B Brazil Toldo, 2WD	Latin America	F4GE0454B*D601
B110B Brazil Com cabine, 4WD [HBZN110BCBAH00268 -]	Latin America	F4GE0454B*D601
B110B Brazil Toldo, 4WD [NAAH24521 -]	Latin America	F4GE0454B*D601
B90B Brazil Com cabine, 4WD [HBZNB90BCBAH00288 -]	Latin America	F4GE0404B*D602
B90B Brazil Toldo, 2WD [NAAH23750 -]	Latin America	F4GE0404B*D602
B90B Brazil Toldo, 4WD [NAAH24000 -]	Latin America	F4GE0404B*D602
B90B Brazil Com cabine, 2WD [HHBZNB90BLBAH02151 -]	Latin America	F4GE0404B*D602
B95B Brazil Com cabine, 4WD [NAAH24251 -]	Latin America	F4GE0454B*D601
B95B Brazil Toldo, 2WD [HBZNB95BTBAH01466 -]	Latin America	F4GE0454B*D601
B95B Brazil Toldo, 4WD [NAAH24250 -]	Latin America	F4GE0454B*D601
B95B Brazil Com cabine, 2WD	Latin America	F4GE0454B*D601

Conteúdo

INTRODUÇÃO

Motor 10

[10.001] Motor e bloco do motor 10.1

[10.102] Bandeja e tampas 10.2

[10.106] Acionamento da válvula e engrenagens 10.3

[10.101] Cabeçotes dos cilindros 10.4

[10.105] Bielas e pistões 10.5

[10.103] Virabrequim e volante 10.6

[10.114] Acionamento da bomba 10.7

[10.210] Bomba de elevação e linhas 10.8

[10.206] Filtros de combustível 10.9

[10.218] Sistema de injeção de combustível 10.10

[10.254] Coletores de admissão/escape e silenciador 10.11

[10.400] Sistema de resfriamento do motor 10.12

[10.414] Ventilador e acionamento 10.13

[10.304] Sistema de lubrificação do motor 10.14

[10.408] Arrefecedor de óleo e linhas 10.15

Transmissão 21

[21.112] Transmissão Power Shuttle 21.1

[21.134] Controles externos da transmissão Power Shuttle 21.2

[21.154] Componentes internos da transmissão Power Shuttle 21.3

[21.113] Transmissão Powershift 21.4

Sistema do eixo dianteiro 25

[25.100] Eixo dianteiro motriz 25.1

[25.102] Conjunto da engrenagem cônica e diferencial 25.2

[25.108] Conjunto do cubo do acionamento final, juntas da direção e eixos 25.3

[25.122] Controle de suspensão do eixo 25.4

[25.400] Eixo dianteiro sem força motriz 25.5

Sistema do eixo traseiro 27

[27.100] Eixo propulsor traseiro motriz 27.1

[27.106] Conjunto da engrenagem cônica traseira e diferencial 27.2

[27.120] Acionamentos final e planetário 27.3

Freios e controles 33

[33.202] Freios de serviço hidráulicos 33.1

[33.110] Freio de estacionamento ou trava de estacionamento 33.2

Sistemas hidráulicos 35

[35.000] Sistemas hidráulicos 35.1

[35.300] Reservatório, arrefecedor e filtros 35.2

[35.104] Bomba de deslocamento fixo 35.3

[35.102] Válvulas de controle da bomba 35.4

[35.350] Válvulas de alívio de segurança e principal 35.5

[35.204] Válvula de controle remoto 35.6

[35.723] Sistema hidráulico da caçamba da pá carregadeira dianteira 35.7

[35.736] Sistema hidráulico da lança 35.8

[35.737] Sistema hidráulico do braço de escavação 35.9

[35.738] Sistema hidráulico da caçamba da escavadeira e retroescavadeira 35.10

[35.739] Sistema hidráulico do braço de giro 35.11

[35.732] Controle do estabilizador 35.12

[35.703] Sistema hidráulico do estabilizador 35.13

[35.741] Cilindros da lâmina do buldôzer 35.14

Estruturas e lastro 39

[39.100] Estrutura 39.1

Direção 41

[41.200] Componentes de controle hidráulico 41.1

Controle de clima da cabine 50

[50.104] Ventilação 50.1
[50.200] Ar-condicionado 50.2
Sistemas elétricos 55
[55.000] Sistema elétrico 55.1
[55.100] Chicotes e conectores 55.2
[55.015] Sistema de controle do motor 55.3
[55.201] Sistema de partida do motor 55.4
[55.301] Alternador 55.5
[55.302] Bateria 55.6
[55.202] Auxiliar para partida a frio 55.7
[55.010] Sistema de injeção de combustível 55.8
[55.012] Sistema de resfriamento do motor 55.9
[55.013] Sistema do óleo do motor 55.10
[55.512] Controles da cabine 55.11
[55.408] Indicadores de advertência, alarmes e instrumentos 55.12
Lanças, braços de escavação e caçambas 84
[84.100] Caçamba 84.1

INTRODUÇÃO

Conteúdo

INTRODUÇÃO

Regras de segurança - Operação básica 3
Regras de segurança Prevenção contra incêndio ou explosão 6
Regras de segurança - Precauções de manutenção 7
Regras de segurança - Precauções do operador 8
Torque 9
Especificações gerais 13
Identificação de produto 29
Identificação de peça 33

Regras de segurança - Operação básica



⚠ CUIDADO

Saída de fluido.
O vazamento de fluido hidráulico ou combustível diesel sob pressão pode penetrar na pele e causar infecção ou outros ferimentos. Para evitar ferimentos, alivie toda a pressão antes de desconectar os tubos dos fluidos ou realizar trabalhos no sistema hidráulico. Antes de aplicar pressão, verifique se todas as conexões estão apertadas e os componentes estão em boas condições. Nunca use as mãos para verificar vazamentos suspeitos sob pressão. Use um pedaço de papelão ou madeira para esse fim. Em caso de ferimentos provocados por vazamento de fluidos, consulte o médico imediatamente. O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0178A

⚠ CUIDADO

Alguns componentes podem continuar funcionando após o desengate dos sistemas de acionamento. Verifique se todos os sistemas de acionamento estão totalmente desligados.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0113A

- Sempre verifique a operação e a segurança na estrada da máquina antes de começar.
- Certifique-se sempre de que a área de trabalho não contenha outras pessoas, animais, ferramentas, etc. antes de começar a operar a máquina.
- Uma pessoa ou um espectador dentro da área de operações da máquina pode ser pego ou esmagado pela máquina ou por seus equipamentos. NÃO permita que ninguém entre na área de trabalho.
- Sempre buzine antes de dar partida na máquina.
- Nunca opere o motor em áreas fechadas, pois pode haver acúmulo de gases prejudiciais provenientes do escapamento.
- Verifique os freios, direção e outros dispositivos de controle da máquina de acordo com as instruções do fabricante antes de iniciar a operação. Verifique o funcionamento correto de todos indicadores ou instrumentos de aviso. Opere todos os controles para garantir a operação correta. Caso ocorra algum mau funcionamento, retire a chave e coloque um aviso "Não Operar" na máquina até que o defeito seja corrigido.
- No caso de uma falha que cause a perda do controle, por exemplo, da direção, dos freios ou do motor, pare a máquina o mais rapidamente possível e remova a chave de partida. Certifique-se de que a máquina está estacionada de forma segura. Retire a chave e coloque um aviso "Não Operar" na máquina até que o defeito seja corrigido ou até que a máquina possa ser rebocada com segurança.
- Certifique-se de que todos os componentes estejam em boas condições e aperte todas as conexões antes de dar partida no motor ou pressurizar o sistema.
- Certifique-se de que todas as proteções estão em boas condições e instaladas corretamente antes de operar a máquina. Nunca opere a máquina com as proteções removidas. Sempre feche as portas de acesso ou painéis ao operar a máquina.
- Antes de iniciar o motor, certifique-se de que todos os controles operacionais estejam na posição neutra ou de estacionamento.
- Dê a partida no motor somente a partir do assento do operador.
- Opere os controles apenas enquanto estiver sentado na posição do operador, exceto para aqueles controles que devem ser expressamente usados a partir de outros locais.
- Não permita que outras pessoas subam na máquina ou em um acessório e/ou implemento.
- Opere e dirija a máquina com cuidado e em velocidade compatível com as condições. Redobre a atenção ao operar em terrenos acidentados, em declives e ao fazer curvas.
- Caso a máquina tenha uma cabine, certifique-se de que todas as janelas estão limpas e de que os limpadores de para-brisas funcionam corretamente.

- A poeira, a neblina, a fumaça etc. podem diminuir a visibilidade e causar acidentes. Pare a máquina ou reduza a velocidade até que você possa enxergar.
- Conheça as limitações da máquina e mantenha-a sob controle.
- Antes de operar à noite, verifique se todas as lâmpadas se acendem.
- Escolha uma marcha que irá impedir o excesso de velocidade ao descer uma ladeira. Não desça ladeiras em ponto morto.
- NÃO tente remover material de qualquer parte da máquina enquanto ela estiver sendo operada ou os componentes estiverem em movimento.

- Ao usar a retroescavadeira:
  - Coloque blocos estabilizadores para obter estabilidade máxima.
  - Instale uma proteção do trilho e sinais de advertência para manter outras pessoas longe da máquina se operar em uma área com visibilidade reduzida, como um edifício.
  - Coloque a alavanca de controle de direção e a transmissão na posição neutra e engate o freio de estacionamento antes de virar o assento do operador para a posição de retroescavadeira.
  - Certifique-se de que o assento está travado na posição.
  - Saiba qual padrão de controle está acionado antes de operar o sistema hidráulico (somente máquinas controladas por piloto).
  - Preste atenção ao girar a retroescavadeira totalmente para o lado para evitar contato com os estabilizadores.
- Antes de sair do veículo:
  - Estacione o veículo em uma superfície nivelada e rígida.
  - Coloque todos os controles em posição neutra ou com trava de estacionamento.
  - Engate o freio de estacionamento; se necessário, use calços na rodas.
  - Abaixe todos os equipamentos hidráulicos/implementos ou ferramentas até o chão.
  - Desligue o motor e retire a chave.
- Em raras circunstâncias, quando o motor estiver em funcionamento sem um operador na cabine, tome essas precauções:
  - Reduza a velocidade do motor até a marcha lenta.
  - Desengate todos os sistemas de acionamento.
  - Coloque a transmissão em neutro.
  - Aplique o freio de estacionamento.

Regras de segurança Prevenção contra incêndio ou explosão



- O vazamento ou derramamento de óleo ou combustível em superfícies quentes ou em componentes elétricos pode causar incêndios.
- Faíscas provenientes do sistema elétrico ou do escapamento do motor podem causar explosão ou incêndio. Antes de operar esta máquina em áreas com pós ou vapores inflamáveis, use uma boa ventilação para remover esses pós ou vapores inflamáveis.
- O combustível do motor pode causar explosões ou incêndio. Não abasteça o tanque de combustível com o motor em funcionamento, se estiver próximo a uma chama aberta ou se estiver soldando, fumando, etc.
- Não solde nem corte com chama nenhum item que contenha materiais inflamáveis. Limpe os itens completamente com solvente não inflamável antes de soldar ou cortar a fogo.
- Sempre ter um extintor de incêndio perto da máquina. Certifique-se de que os extintores de incêndio estejam em boas condições e recebam manutenção de acordo com as instruções do fabricante.
- Se o extintor de incêndio tiver sido usado, sempre faça sua recarga ou substituição antes de operar a máquina.
- Não exponha a máquina a chamas, labaredas ou explosivos.
- Pelo menos uma vez por dia e no final do dia, retire todo o lixo e todos os detritos da máquina, especialmente ao redor de componentes quentes, como motor, transmissão, exaustão, bateria etc. Talvez seja necessário limpar sua máquina com mais frequência, dependendo do ambiente e das condições operacionais.
- Pelo menos uma vez por dia, remova o acúmulo de detritos perto dos componentes móveis, tais como rolamentos, polias, correias, engrenagens, ventilador de limpeza etc. Talvez seja necessário limpar sua máquina com mais frequência, dependendo do ambiente e das condições operacionais.
- Se a máquina apresentar vazamento de fluido hidráulico, óleo ou combustível, sempre conserte o vazamento e limpe a área antes de operar.
- Mantenha o sistema de arrefecimento limpo e o nível correto de líquido de arrefecimento.
- Não guarde panos sujos de óleo ou outros materiais inflamáveis na máquina.
- Verifique a presença de conexões frouxas ou isolamento corroído no sistema elétrico. Repare ou substitua as partes frouxas ou danificadas.
- Investigue imediatamente qualquer cheiro ou odor incomum que possa ocorrer durante a operação da máquina.
- Se você for soldar, esmerilhar ou usar um maçarico na máquina:
  - Limpe a área a ser reparada.
  - Desconecte ou isole o controlador do trem de força.
  - Conecte o cabo de aterramento do soldador o mais próximo possível da área de trabalho.
- Faíscas ou chamas podem causar a explosão do gás hidrogênio da bateria. Para evitar uma explosão:
  - Conecte o cabo negativo (-) por último.
  - Ao conectar cabos auxiliares para dar partida no motor, use o procedimento mostrado neste manual.
  - Não crie um curto-circuito nos bornes da bateria com objetos de metal.
  - Não solde, esmerilhe nem fume perto de uma bateria.

Regras de segurança - Precauções de manutenção



- Mantenha a área usada para manutenção na máquina limpa e seca. Limpe os fluidos derramados.
- Faça a manutenção da máquina em uma superfície firme e nivelada.
- Não tente realizar reparos a não ser que seja treinado. Consulte manuais e pessoal de manutenção experiente para obter ajuda.
- Use óculos de proteção e outros equipamentos de segurança necessários durante a manutenção ou conserto da máquina.
- Use luvas para proteger as mãos quando estiver manipulando cabos.
- Desconecte a bateria antes de trabalhar no sistema elétrico. Aprenda as seqüências de desconexão de qualquer dispositivo eletrônico ou de informática.
- Não tente limpar, lubrificar, remover obstruções ou fazer qualquer regulagem na máquina enquanto a mesma estiver em movimento ou enquanto o motor estiver em funcionamento.
- Se for necessário que o motor esteja em operação para fazer certos ajustes, coloque a transmissão na posição neutra, engate o freio de estacionamento, coloque o equipamento em uma posição segura com as rodas firmemente bloqueadas e tenha muito cuidado.
- Cilindros hidráulicos não suportados podem perder pressão e deixar o equipamento cair, causando perigo de esmagamento. Não deixe o equipamento em uma posição suspensa enquanto estiver estacionado ou durante a manutenção, a menos que esteja suportado com segurança.
- Pare o motor, remova a chave e libere a pressão antes de desconectar ou conectar as linhas de fluido.
- Desligue o motor e retire a chave antes de desconectar ou conectar as componentes elétricos.
- Substitua os tubos, mangueiras, fios elétricos etc. danificados ou gastos.
- Podem ocorrer queimaduras se as tampas do líquido de arrefecimento forem removidas incorretamente. O sistema de resfriamento opera sob pressão. O líquido de arrefecimento quente pode esguichar para fora caso a tampa seja removida enquanto o sistema estiver quente. Deixe o sistema esfriar antes de retirar a tampa. Ao remover uma tampa, gire-a lentamente para deixar a pressão sair antes de tirá-la completamente.
- O motor, a transmissão, os componentes de escape e as linhas hidráulicas podem ficar quentes durante a operação. Tome cuidado ao fazer a manutenção desses componentes. Deixe as superfícies esfriarem antes de lidar com componentes quentes ou desconectá-los. Use equipamentos de proteção quando apropriado.
- O contato contínuo a longo prazo com o fluido hidráulico pode causar câncer de pele. Evite o contato a longo prazo e lave a pele imediatamente com sabão e água.
- Sempre que estiver fazendo a manutenção ou substituindo pinos endurecidos, etc. use um material adequado entre o martelo e o pino.
- Ao soldar, siga as instruções do manual. Sempre desconecte a bateria antes de soldar na máquina. Sempre lave as mãos após manusear os componentes da bateria.
- Mantenha os sistemas de freio e de direção em boas condições de operação.
- Substitua todos os sinais de segurança que estiverem faltando, ilegíveis ou danificados. Mantenha todos os sinais de segurança limpos.
- Instale protetores e proteções após fazer a manutenção da máquina.
- Feche todas as portas de acesso e instale todos os painéis após a manutenção da máquina.
- Sempre certifique-se de que não existem ferramentas, peças, outras pessoas e animais na área de trabalho antes de iniciar a operação da máquina.

Regras de segurança - Precauções do operador



- O contato contínuo a longo prazo com o fluido hidráulico pode causar câncer de pele. Evite o contato a longo prazo e lave a pele imediatamente com sabão e água.
- Conheça e entenda os padrões de fluxo de trânsito no local de trabalho e obedeça aos sinaleiros e às placas de sinalização.
- Conheça e use os sinais manuais necessários para tarefas específicas e saiba quem é responsável pela sinalização.
- Conheça e entenda que as condições do local de trabalho podem mudar a cada hora. Montes de terra, detritos ou obstruções podem crescer e mudar em relação ao horário em que você começou a trabalhar. É sua responsabilidade monitorar as mudanças e manter as máquinas, ferramentas e implementos/acessórios etc. a uma distância segura.
- Fique longe de peças em movimento. Roupas largas, joias, relógios, cabelos compridos e outros itens soltos ou pendurados podem enroscar em peças móveis.
- Use equipamentos de proteção quando apropriado. Capacetes, óculos de proteção, sapatos protetores, luvas, coletes do tipo refletores, respiradores e protetores auriculares são exemplos dos equipamentos que podem ser necessários.
- Inspecione a área de trabalho e procure perigos antes de iniciar. Observe e evite todos os perigos e obstruções, como valas, tubulações subterrâneas, árvores, morros, fios elétricos suspensos ou áreas onde houver perigo de deslizamento.
- Não opere a máquina caso não se sinta bem. Isso pode ser perigoso para você e para as pessoas ao seu redor.
- Nunca opere a máquina sob a influência de álcool, drogas ou se estiver de alguma forma debilitado.
- As exigências do OSHA estabelecem que é responsabilidade do empregador instruir inteiramente cada operador na operação adequada e segura de todos os equipamentos operacionais. O funcionário e o empregador devem estar totalmente familiarizados com este manual e com o livreto de segurança AEM.

Torque

Use os torques indicados nesta tabela quando não houver especificação de torque. Esses torques aplicam-se a fixadores com roscas UNC e UNF, conforme recebidas secas dos fornecedores ou quando lubrificadas com óleo de motor. Não são aplicáveis caso sejam usados lubrificantes especiais de grafite, graxas de dissulfeto de molibdênio ou outros lubrificantes de pressão extrema.

Ferragens em unidades decimais

Parafusos, porcas e prisioneiros de classe 5

Tamanho	Nm	lb/pol - lb/pé
1/4 in	12 – 15 Nm	108 – 132 lb in
5/16 in	23 – 28 Nm	204 – 252 lb in
3/8 in	48 – 57 Nm	420 – 504 lb in
7/16 in	73 – 87 Nm	54 – 64 lb ft
1/2 in	109 – 130 Nm	80 – 96 lb ft
9/16 in	149 – 179 Nm	110 – 132 lb ft
5/8 in	203 – 244 Nm	150 – 180 lb ft
3/4 in	366 – 439 Nm	270 – 324 lb ft
7/8 in	542 – 651 Nm	400 – 480 lb ft
1 in	787 – 944 Nm	580 – 696 lb ft
1-1/8 in	1085 – 1193 Nm	800 – 880 lb ft
1-1/4 in	1519 – 1681 Nm	1120 – 1240 lb ft
1-3/8 in	1980 – 2278 Nm	1460 – 1680 lb ft
1-1/2 in	2631 – 2983 Nm	1940 – 2200 lb ft

Marcas para ferragens de classe 5



Parafusos, porcas e prisioneiros de classe 8

Tamanho	Nm	lb/pol - lb/pé
1/4 in	16 – 20 Nm	144 – 180 lb in
5/16 in	33 – 39 Nm	288 – 348 lb in
3/8 in	61 – 73 Nm	540 – 648 lb in
7/16 in	95 – 114 Nm	70 – 84 lb ft
1/2 in	149 – 179 Nm	110 – 132 lb ft
9/16 in	217 – 260 Nm	160 – 192 lb ft
5/8 in	298 – 358 Nm	220 – 264 lb ft
3/4 in	515 – 618 Nm	380 – 456 lb ft
7/8 in	814 – 976 Nm	600 – 720 lb ft
1 in	1220 – 1465 Nm	900 – 1080 lb ft
1-1/8 in	1736 – 1953 Nm	1280 – 1440 lb ft
1-1/4 in	2468 – 2712 Nm	1820 – 2000 lb ft
1-3/8 in	3227 – 3688 Nm	2380 – 2720 lb ft
1-1/2 in	4285 – 4827 Nm	3160 – 3560 lb ft

Marcas para ferragens de classe 8



NOTA: *Use porcas espessas com parafusos de classe 8.*

Ferragens em unidades métricas

Parafusos, porcas e prisioneiros de classe 8.8

Tamanho	Nm	lb/pol - lb/pé
4 mm	3 – 4 Nm	24 – 36 lb in
5 mm	7 – 8 Nm	60 – 72 lb in
6 mm	11 – 12 Nm	96 – 108 lb in
8 mm	26 – 31 Nm	228 – 276 lb in
10 mm	52 – 61 Nm	456 – 540 lb in
12 mm	90 – 107 Nm	66 – 79 lb ft
14 mm	144 – 172 Nm	106 – 127 lb ft
16 mm	217 – 271 Nm	160 – 200 lb ft
20 mm	434 – 515 Nm	320 – 380 lb ft
24 mm	675 – 815 Nm	500 – 600 lb ft
30 mm	1250 – 1500 Nm	920 – 1100 lb ft
36 mm	2175 – 2600 Nm	1600 – 1950 lb ft
Marcas para ferragens de classe 8.8 		

Parafusos, porcas e prisioneiros de classe 10.9

Tamanho	Nm	lb/pol - lb/pé
4 mm	4 – 5 Nm	36 – 48 lb in
5 mm	9 – 11 Nm	84 – 96 lb in
6 mm	15 – 18 Nm	132 – 156 lb in
8 mm	37 – 43 Nm	324 – 384 lb in
10 mm	73 – 87 Nm	54 – 64 lb ft
12 mm	125 – 150 Nm	93 – 112 lb ft
14 mm	200 – 245 Nm	149 – 179 lb ft
16 mm	310 – 380 Nm	230 – 280 lb ft
20 mm	610 – 730 Nm	450 – 540 lb ft
24 mm	1050 – 1275 Nm	780 – 940 lb ft
30 mm	2000 – 2400 Nm	1470 – 1770 lb ft
36 mm	3500 – 4200 Nm	2580 – 3090 lb ft
Marcas para ferragens de classe 10.9 		

Parafusos, porcas e prisioneiros de classe 12.9

Tamanho	Nm	lb/pol - lb/pé
Geralmente os valores de torque especificados para as ferragens de classe 10.9 podem ser usados sem problemas nas ferragens de classe 12.9.		
Marcas para ferragens de classe 12.9 		

Conexões hidráulicas de aço

Conexão de dilatação de 37°

Diâmetro externo do tubo/diâmetro interno da mangueira		Tamanho das roscas	Nm	lb/pol - lb/pé
mm	pol			
6.4 mm	1/4 in	7/16-20 in	8 – 16 Nm	72 – 144 lb in
7.9 mm	5/16 in	1/2-20 in	11 – 22 Nm	96 – 192 lb in
9.5 mm	3/8 in	9/16-18 in	14 – 34 Nm	120 – 300 lb in
12.7 mm	1/2 in	3/4-16 in	20 – 57 Nm	180 – 504 lb in
15.9 mm	5/6 in	7/8-14 in	34 – 79 Nm	300 – 696 lb in
19.0 mm	3/4 in	1-1/16-12 in	54 – 108 Nm	40 – 80 lb ft
22.2 mm	7/8 in	1-3/16-12 in	81 – 135 Nm	60 – 100 lb ft
25.4 mm	1 in	1-5/16-12 in	102 – 158 Nm	75 – 117 lb ft
31.8 mm	1-1/4 in	1-5/8-12 in	169 – 223 Nm	125 – 165 lb ft
38.1 mm	1-1/2 in	1-7/8-12 in	285 – 338 Nm	210 – 250 lb ft

Roscas retas com anel O-ring

Diâmetro externo do tubo/diâmetro interno da mangueira		Tamanho das roscas	Nm	lb/pol - lb/pé
mm	pol			
6.4 mm	1/4 in	7/16-20 in	16 – 26 Nm	144 – 228 lb in
7.9 mm	5/16 in	1/2-20 in	22 – 34 Nm	192 – 300 lb in
9.5 mm	3/8 in	9/16-18 in	34 – 54 Nm	300 – 480 lb in
12.7 mm	1/2 in	3/4-16 in	57 – 91 Nm	540 – 804 lb in
15.9 mm	5/6 in	7/8-14 in	79 – 124 Nm	58 – 92 lb ft
19.0 mm	3/4 in	1-1/16-12 in	108 – 174 Nm	80 – 128 lb ft
22.2 mm	7/8 in	1-3/16-12 in	136 – 216 Nm	100 – 160 lb ft
25.4 mm	1 in	1-5/16-12 in	159 – 253 Nm	117 – 187 lb ft
31.8 mm	1-1/4 in	1-5/8-12 in	224 – 357 Nm	165 – 264 lb ft
38.1 mm	1-1/2 in	1-7/8-12 in	339 – 542 Nm	250 – 400 lb ft

Parafusos de montagem com flange fendido

Tamanho	Nm	lb/pol - lb/pé
5/16-18 in	20 – 27 Nm	180 – 240 lb in
3/8-16 in	27 – 34 Nm	240 – 300 lb in
7/16-14 in	47 – 61 Nm	420 – 540 lb in
1/2-13 in	74 – 88 Nm	55 – 65 lb ft
5/8-11 in	190 – 203 Nm	140 – 150 lb ft

Extremidade da vedação da face do anel O-ring

Tamanho do traço SAE nominal	Diâmetro externo do tubo		Tamanho das roscas	Nm	lb/pol - lb/pé
	mm	pol			
-4	6.4 mm	1/4 in	9/16-18 in	14 – 16 Nm	120 – 144 lb in
-6	9.5 mm	3/8 in	11/16-16 in	24 – 27 Nm	216 – 240 lb in
-8	12.7 mm	1/2 in	13/16-16 in	43 – 54 Nm	384 – 480 lb in
-10	15.9 mm	5/8 in	1-14 in	62 – 76 Nm	552 – 672 lb in
-12	19.0 mm	3/4 in	1-3/16-12 in	90 – 110 Nm	65 – 80 lb ft
-14	22.2 mm	7/8 in	1-3/16-12 in	90 – 110 Nm	65 – 80 lb ft
-16	25.41 mm	1.0 in	1-7/16-12 in	125 – 140 Nm	92 – 105 lb ft
-20	31.8 mm	1-1/4 in	1-11/16-12 in	170 – 190 Nm	125 – 140 lb ft
-24	38.1 mm	1-1/2 in	2-12 in	200 – 254 Nm	150 – 180 lb ft

Conexão da extremidade do ressalto do anel O-ring ou porca de pressão

Tamanho do traço SAE nominal	Diâmetro externo do tubo		Tamanho das roscas	Nm	lb/pol - lb/pé
	mm	pol			
-4	**6.4 mm**	**1/4 in**	**7/16-20 in**	**23 – 27 Nm**	**204 – 240 lb in**
-6	**9.5 mm**	**3/8 in**	**9/16-18 in**	**34 – 41 Nm**	**300 – 360 lb in**
-8	**12.7 mm**	**1/2 in**	**3/4-16 in**	**61 – 68 Nm**	**540 – 600 lb in**
-10	**15.9 mm**	**5/8 in**	**7/8-14 in**	**81 – 88 Nm**	**60 – 65 lb ft**
-12	**19.0 mm**	**3/4 in**	**1-1/16-12 in**	**115 – 122 Nm**	**85 – 90 lb ft**
-14	**22.2 mm**	**7/8 in**	**1-13/16-12 in**	**129 – 136 Nm**	**95 – 100 lb ft**
-16	**25.41 mm**	**1.0 in**	**1-5/16-12 in**	**156 – 169 Nm**	**115 – 125 lb ft**
-20	**31.8 mm**	**1-1/4 in**	**1`-5/6-12 in**	**201 – 217 Nm**	**150 – 160 lb ft**
-24	**38.1 mm**	**1-1/2 in**	**1-7/8-12 in**	**258 – 271 Nm**	**190 – 200 lb ft**

Especificações gerais

Informações e especificações técnicas

Motor 70 kW (94 Hp) (ASPIRADO) para modelos B90B

Especificações	**70 kW** (**94 Hp**) a **2200 RPM**
Modelo	NEF TIER **0 – 4.5 l**
Tipo	Diesel, Mecânico
N°. de cilindros	4
Válvulas para cada cilindro	2
Diâmetro	**104 mm**
Curso	**132 mm**
Cilindrada	**4485 cm³**
Taxa de compressão	17.5:1
Torque máximo (CE)	**350 N·m @ 1400 RPM**
Rotação da marcha lenta sem carga	**925 – 975 RPM**
Rotação máxima com carga total	**2195 – 2205 RPM**
Admissão de ar	Natural – Aspirado

Abastecimento

Tipo	Injeção direta
Bomba injetora	Delphi
Sequência de injeção	1-3-4-2

Arrefecimento

Tipo de bomba	Água
Acionamento da bomba	Correia de transmissão
Comutador de temperatura (início de abertura)	**79 – 83 °C**

Motor 75 kW (102 Hp) (TURBO) para modelos B95B e B110B

Especificações	**75 kW** (**102 Hp**) a **2200 RPM**
Modelo	NEF TIER **0 – 4.5 l**
Tipo	Diesel, Mecânico
N°. de cilindros	4
Válvulas para cada cilindro	2
Diâmetro	**104 mm**
Curso	**132 mm**
Cilindrada	**4485 cm³**
Taxa de compressão	17.5:1
Torque máximo (CE)	**400 N·m @ 1400 RPM**
Rotação da marcha lenta sem carga	**925 – 975 RPM**
Rotação máxima com carga total	**2195 – 2205 RPM**
Admissão de ar	TAA – Turbocompressor

Abastecimento

Tipo	Injeção direta
Bomba injetora	Delphi
Sequência de injeção	1-3-4-2

Arrefecimento

Tipo de bomba	Água
Acionamento da bomba	Correia de transmissão
Comutador de temperatura (início de abertura)	**79 – 83 °C**

Transmissão

Transmissão 2WD / 4WD

Modelo	CARRARO	
Tipo 4 x 4	4 velocidades para a frente e 4 velocidades para trás	
Relação do conversor de torque	2.38	
Relações de transmissão:		
1ª marcha à frente	Relação 5.603:1	Marcha ré, relação 4.643:1
2ª marcha à frente	Relação 3.481:1	Marcha ré, relação 2.884:1
3ª marcha à frente	Relação 1.584:1	Marcha ré, relação 1.313:1
4ª marcha à frente	Relação 0.793:1	Marcha ré, relação 0.657:1

Eixos

Eixos dianteiro

Eixo dianteiro 2WD

Modelo	CARRARO 26.00
Tipo	Direção

Eixo dianteiro 4WD

Modelo	CARRARO 16.00
Tipo	Direção

Eixo traseiro

Modelo	CARRARO 28.44
Tipo	Rígido
Bloqueio do diferencial	Mecânico

Freios

Freio de serviço

Tipo	Discos múltiplos em banho de óleo, 4 por eixo, (2 por semieixo)

Freio de estacionamento

Tipo do freio de estacionamento	Aplicados individualmente, assistidos, acionados hdráulicamente, livres de manutenão, auto-ajustáveis, montados externamente, disco úmidos, dois por lado

Direção

Direção hidráulica

Modelo	DANFOSS OSPC 160 LS
Cilindrada	**125 cm³/rev**
Ajuste da válvula de arranque	**225 bar**

Ajuste da válvula de libertação de pressão	**172 – 180 bar**

Sistema hidráulico

Bomba hidráulica

Modelo	CASAPPA KP 30.34 – 05 S6 – LMF
Tipo	Bomba de engrenagens duplas: sistema hidráulico e sistema de direção prioritário
Cilindrada	**34.56 cm³/rev**

Contrapeso dianteiro

Standard	**125.5 kg**
Média	**366.5 kg**
Extra (opcional)	**125 kg**

Níveis de ruído e vibração

Nível de ruído

Nível de ruído interno (LpA)	**77 dB**
Nível de ruído externo (LwA)	**102 dB**

Nível de vibração dentro da cabine

Membros superiores	Nível inferior a **2.5 m/s²**
Abdómen	Nível inferior a **0.5 m/s²**

Caçambas

Caçambas da carregadeira

Modelo	0.88 m³ standard	1 m³ standard	4 x 1	6 x 1 (com garfos)
Capacidade máxima	**0.88 m³**	**1.0 m³**	**1.0 m³**	**1.0 m³**
Largura	**2250 mm**	**2250 mm**	**2250 mm**	**2250 mm**
Peso	**310 kg**	**400 kg**	**750 kg**	**950 kg**

Caçambas da retro

Largura	305 mm	457 mm	610 mm	762 mm	910 mm
Capacidade	**0.067 m³**	**0.108 m³**	**0.149 m³**	**0.190 m³**	**0.231 m³**
Capacidade máxima	**0.081 m³**	**0.137 m³**	**0.198 m³**	**0.260 m³**	**0.323 m³**

Pneus

Tipos de pneus

	Pneus dianteiros	Pneus traseiros
2WD	11L-16 F3 10PR	14 x 24 10PR
		16.9 x 24 10PR
		19.5 x 24 10PR
4WD	12.5 / 80 - 18 10PR	16.9 x 24 10PR
		19.5 x 24 10PR

Torques das porcas

2WD

Porcas das rodas dianteiras	**176 N·m**
Porcas das rodas traseiras	**270 – 340 N·m**

4WD

Porcas das rodas dianteiras	**270 N·m**
Porcas das rodas traseiras	**305 N·m**

Tabela da pressão dos pneus

Trabalho cíclico à **10 km/h** e transporte a **40 km/h**.

Dianteiros

4 x 2	11L-16 F3 10PR	**3.60 bar** (**52 psi**)
4 x 4	12.5 / 80 - 18 10PR	**3.45 bar** (**50 psi**)

Traseiros

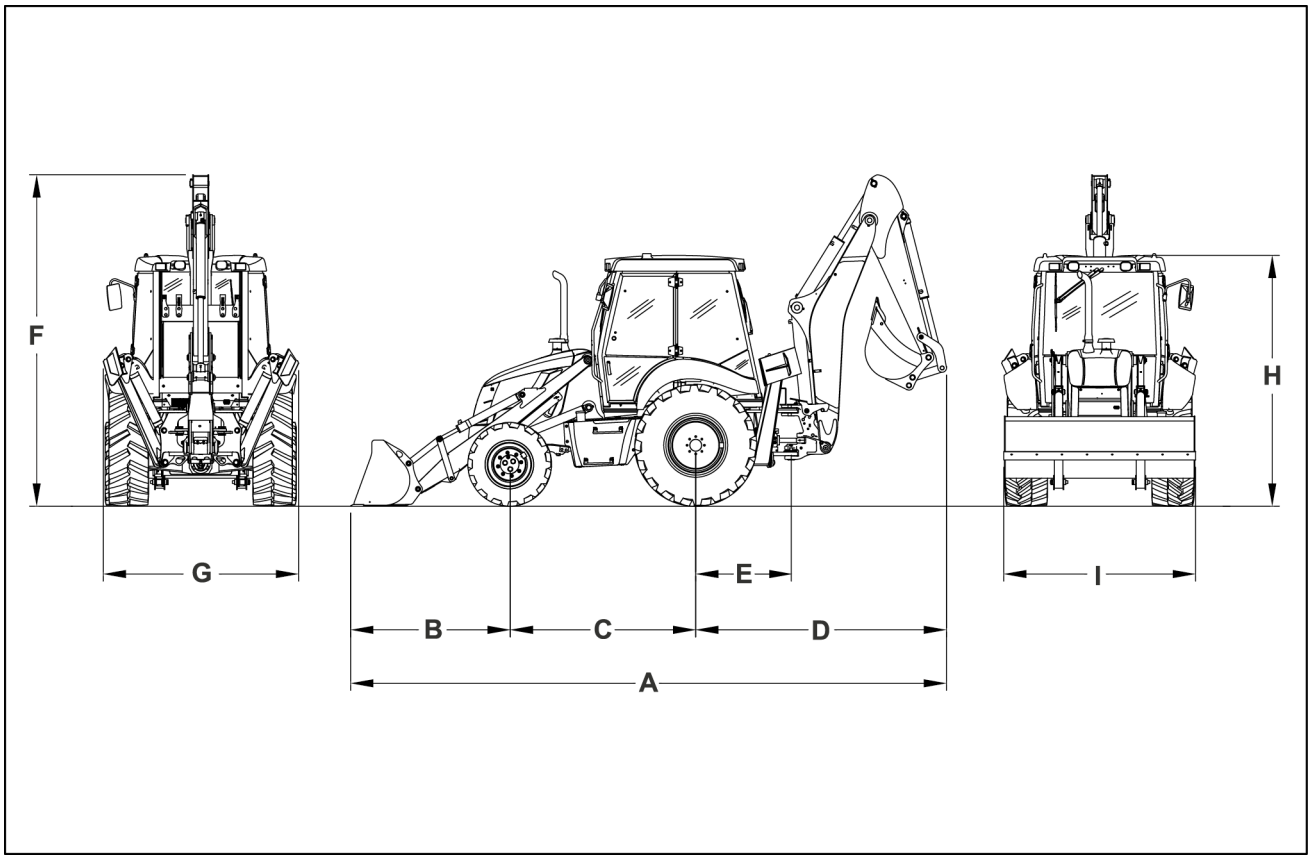
4 x 2	14 x 24 10PR	**2.20 bar** (**32 psi**)
4 x 4	19.5 x 24 10PR	**1.93 bar** (**28 psi**)

Velocidade de deslocamento em estrada

As tabelas que se seguem indicam as velocidades aproximadas em km/h à velocidade nominal do motor.

	Pneus traseiros 19.5 x 24 10PR		**Pneus traseiros 14 x 24**	
	Frente	**Ré**	**Frente**	**Ré**
1ª	**5.5 km/h**	**6.6 km/h**	**6.0 km/h**	**7.2 km/h**
2ª	**8.9 km/h**	**10.7 km/h**	**9.6 km/h**	**11.5 km/h**
3ª	**19.0 km/h**	**22.8 km/h**	**20.5 km/h**	**24.6 km/h**
4ª	**36.2 km/h**	**43.4 km/h**	**38.4 km/h**	**46.1 km/h**

Dimensões e desempenho



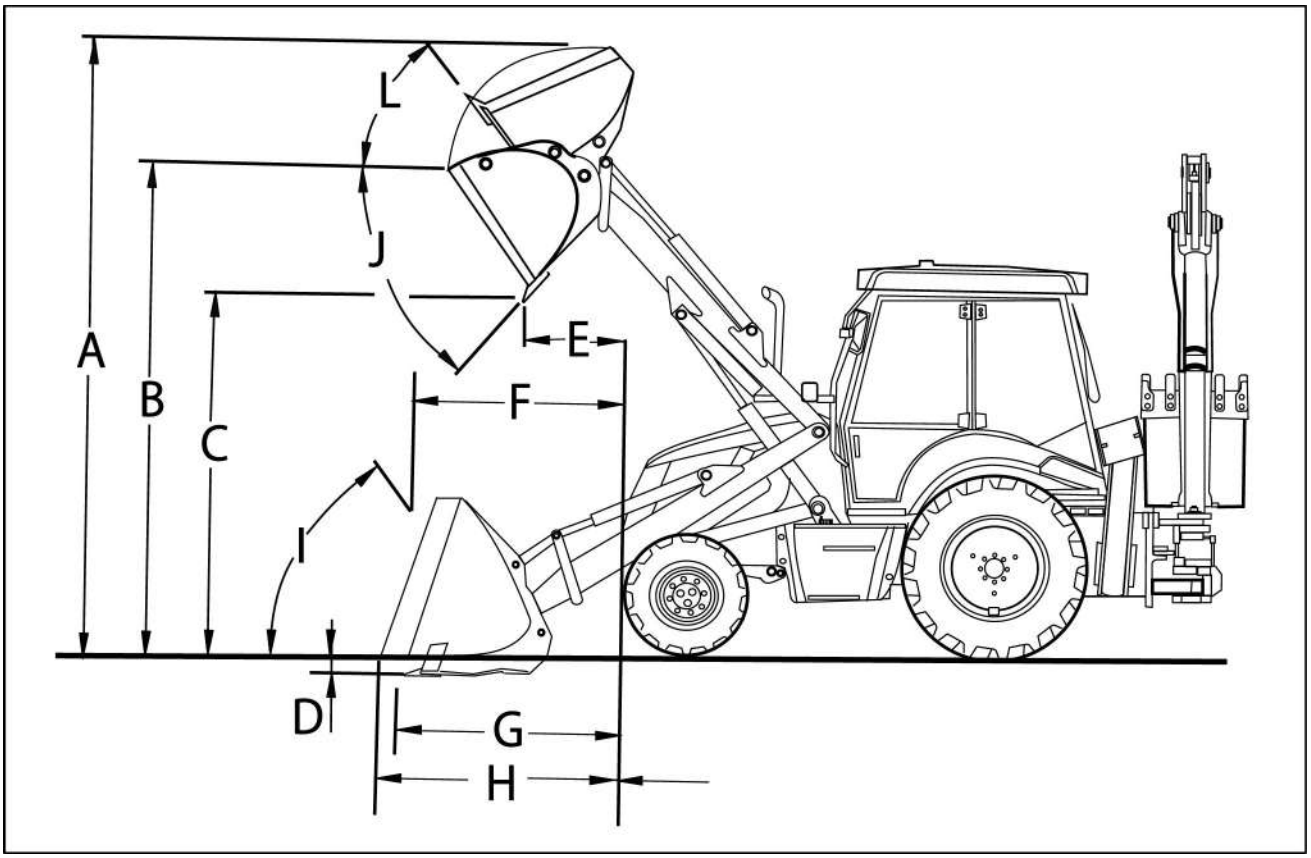
LAIL11BL0272F0A 1

Pneus dianteiros	12.5 / 80 - 18 10PR
Pneus traseiros	19.5 x 24 10PR
Caçamba frontal standard	**0.88 m³**
Caçamba da retro standard	**910 mm**

A	Comprimento total da máquina	**7030 mm**
B	Alcançe da caçamba da carregadeira	**1930 mm**
C	Distância entre eixos	**2175 mm**
D	Dimensões da caçamba da retroescavadeira	**2925 mm**
E	Distância do eixo traseiro – apoio de rotação da retroescavadeira	**1120 mm**
F	Altura máxima da máquina	**3815 mm**
G	Largura da estabilizadora	**2300 mm**
H	Altura da cabine	**2870 mm**
I	Largura da caçamba frontal	**2250 mm**

Desempenho da carregadeira frontal

B90B, B95B E B110B (Com caçamba standard 1 m³)

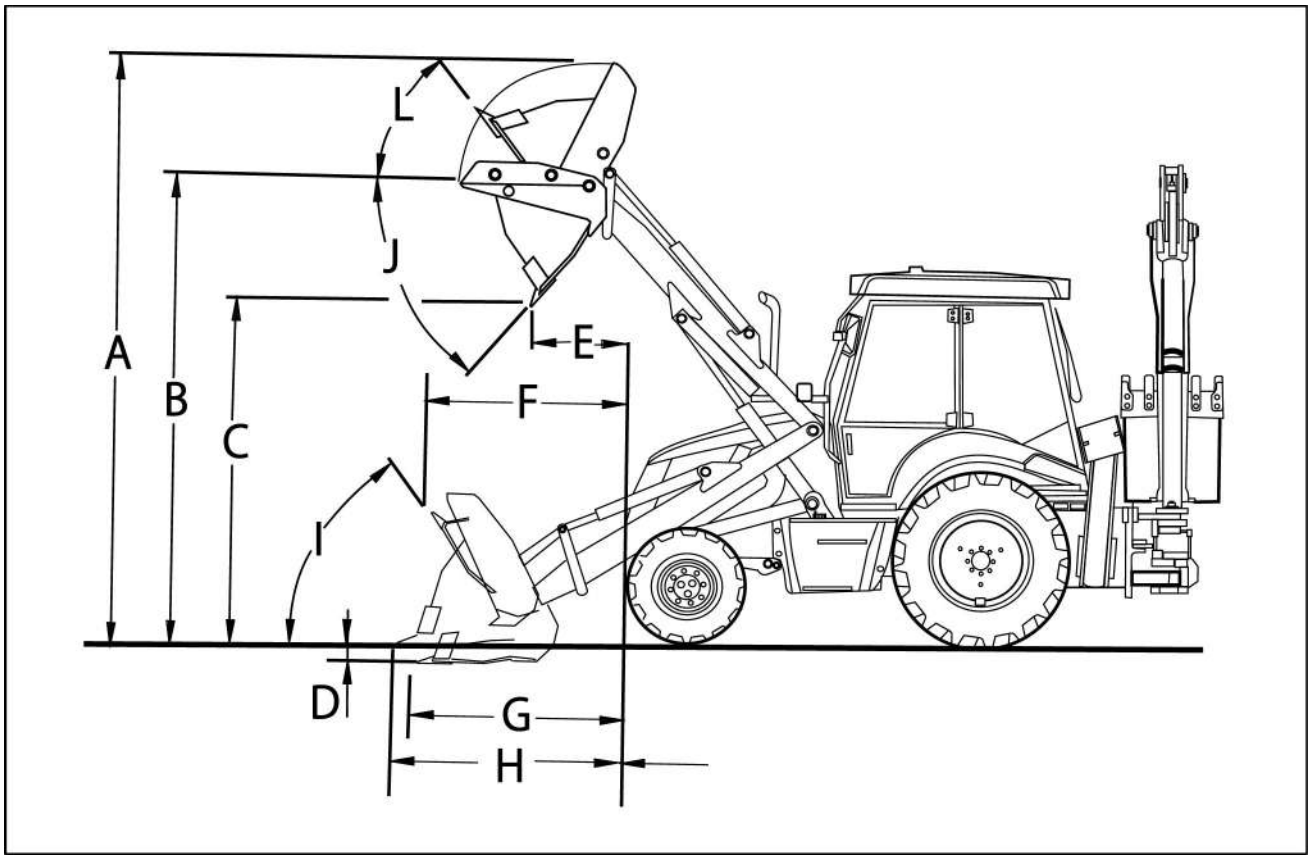


LAIL11BL0273F0A 2

* Contrapeso dianteiro
A Altura máxima/dimensões
B Altura máxima do pino/eixo da caçamba da carregadeira
C Altura máxima de descarga
D Profundidade de escavação
E Alcance da carregadeira frontal quando elevada na posição de descarga
F Alcance da carregadeira frontal quando baixada com a caçamba retraída
G Alcance do acessório na posição de escavação
H Alcance do acessório quando baixado
α Ângulo da caçamba fechada baixada
β Ângulo da caçamba fechada à altura máxima
χ Ângulo de descarga

Pneus dianteiros	Pneus traseiros	A	B	C	D	E	F	G	H	α	β	χ
12.5 / 80 - 18 10PR	19.5 x 24 10PR	**4309 mm**	**3481 mm**	**2784 mm**	**100 mm**	**706 mm**	**1423 mm**	**1417 mm**	**1491 mm**	45°	47.8°	39.2°

B90B, B95B E B110B (Com caçamba 4 x 1 1 m³)

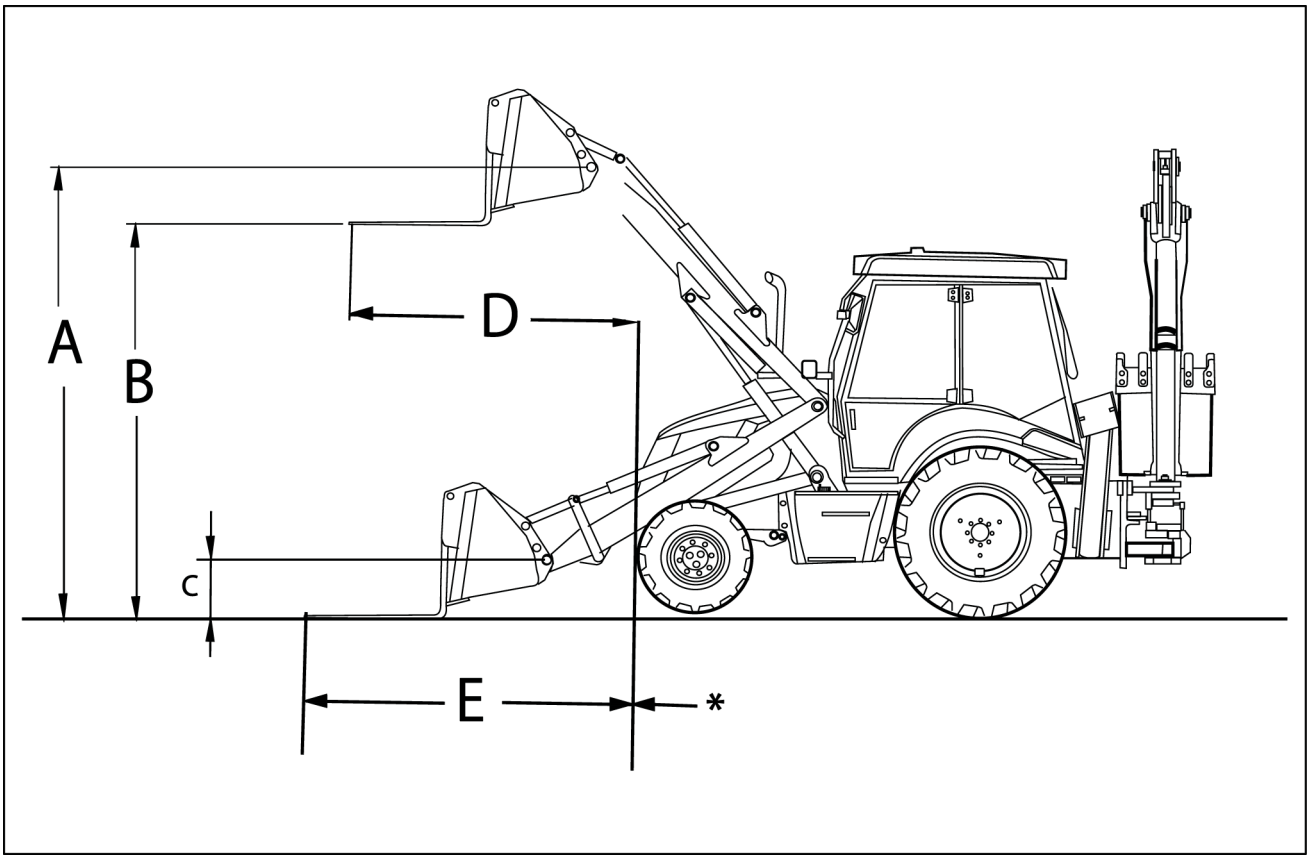


LAIL11BL0274F0A 3

* Contrapeso dianteiro
A Altura máxima/dimensões
B Altura máxima do pino/eixo da caçamba da carregadeira
C Altura máxima de descarga
D Profundidade de escavação
E Alcance da carregadeira frontal quando elevada na posição de descarga
F Alcance da carregadeira frontal quando baixada com a caçamba retraída
G Alcance do acessório na posição de escavação
H Alcance do acessório quando baixado
α Ângulo da caçamba fechada baixada
β Ângulo da caçamba fechada à altura máxima
χ Ângulo de descarga

Pneus dianteiros	Pneus traseiros	A	B	C	D	E	F	G	H	α	β	χ
12.5 / 80 - 18 10PR	19.5 x 24 10PR	**44 78 mm**	**34 81 mm**	**27 84 mm**	**100 mm**	**706 mm**	**15 59 mm**	**15 02 mm**	**16 10 mm**	45°	47.8°	39.2°

Desempenho da carregadeira frontal com garfo



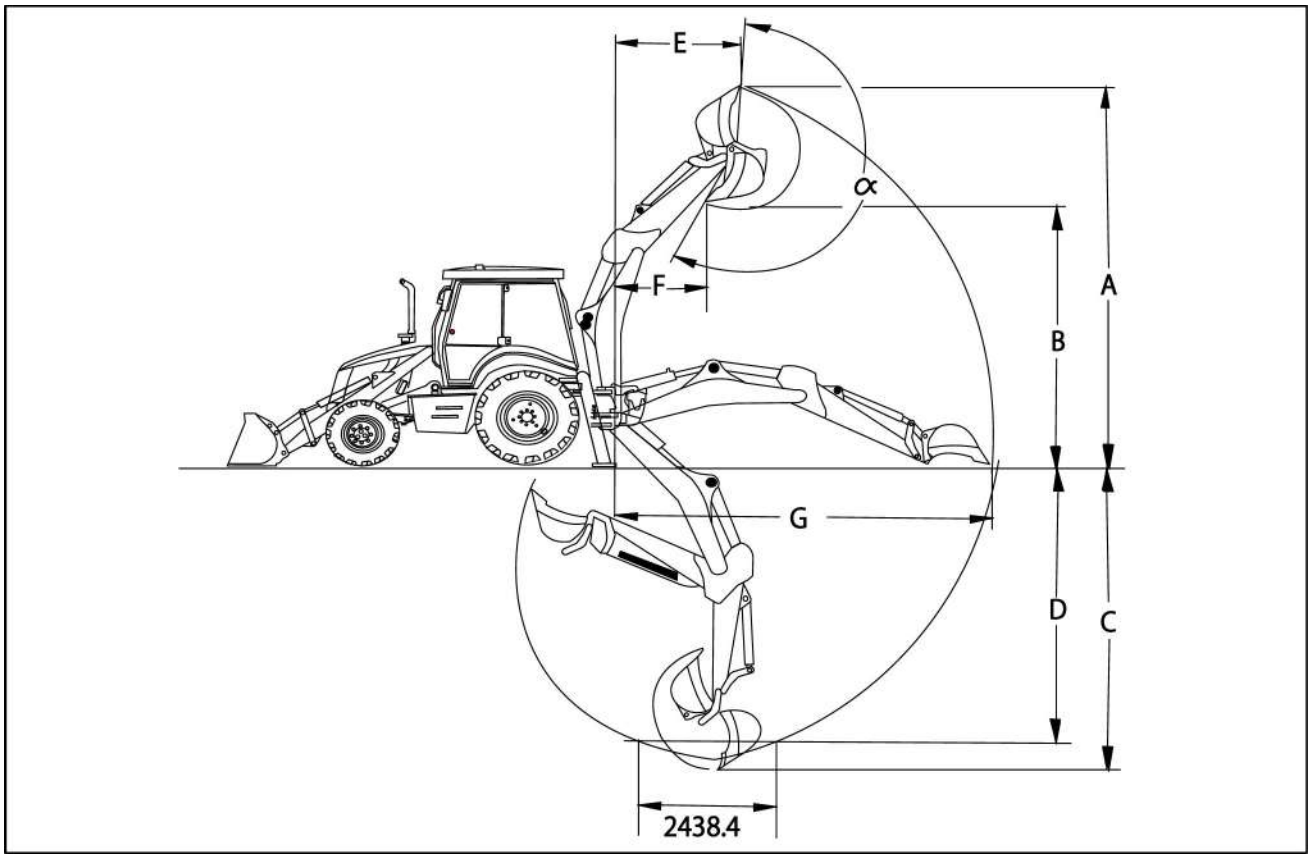
LAIL11BL0275F0A 4

* Contrapeso dianteiro
A Altura máxima do pino/eixo da caçamba da carregadeira com garfos elevados
B Altura máxima dos garfos
C Altura do pino/eixo da caçamba da carregadeira com garfos baixados
D Alcance do garfo quando elevado
E Alcance do garfo quando baixado

Pneus dianteiros	Pneus traseiros	A	B	C	D	E
12.5 / 80 - 18 10PR	19.5 x 24 10PR	**3537 mm**	**3143 mm**	**433 mm**	**2136 mm**	**2577 mm**
11L-16 F3 10PR	14 x 24 10PR	**3286 mm**	**2889 mm**	**433 mm**	**2374 mm**	**2723 mm**

Desempenho da retroescavadeira

B90B e B110B sideshift (Com braço standard curto)

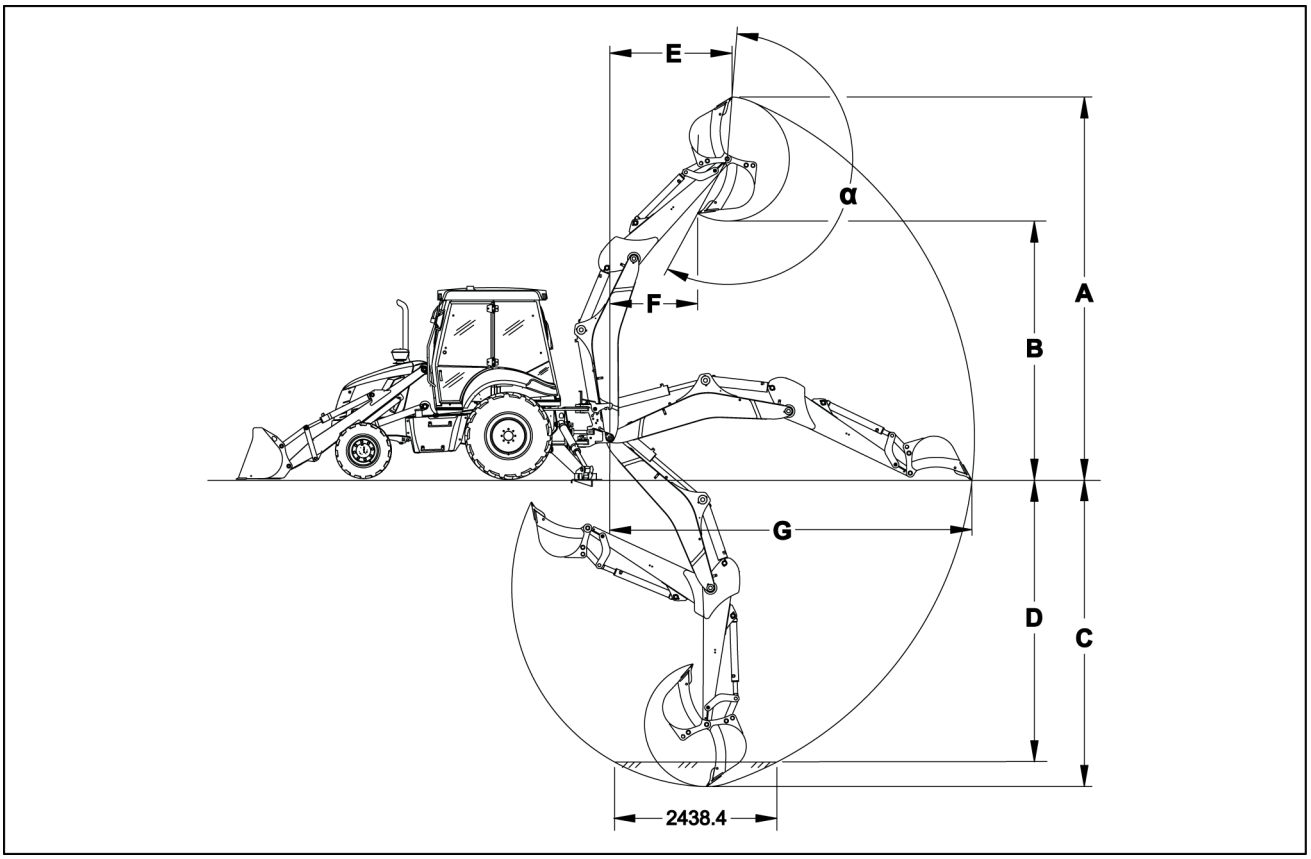


LAIL11BL0281F0A 5

A Altura máxima de escavação
B Altura máxima com carga total
C Profundidade máxima de escavação
D Profundidade de escavação (L = **2438.4 mm**)
E Alcance de escavação à altura máxima
F Alcance máximo quando carregado
G Alcance máximo de escavação com a caçamba baixada
α Ângulo de escavação da caçamba

Pneus dianteiros	Pneus traseiros	A	B	C	D	E	F	G	α
11L-16 F3 10PR	14 x 24 10PR	**5441 mm**	**3585 mm**	**4426 mm**	**4034 mm**	**1556 mm**	**1160 mm**	**5186 mm**	204.6°

B110B Com braço standard longo

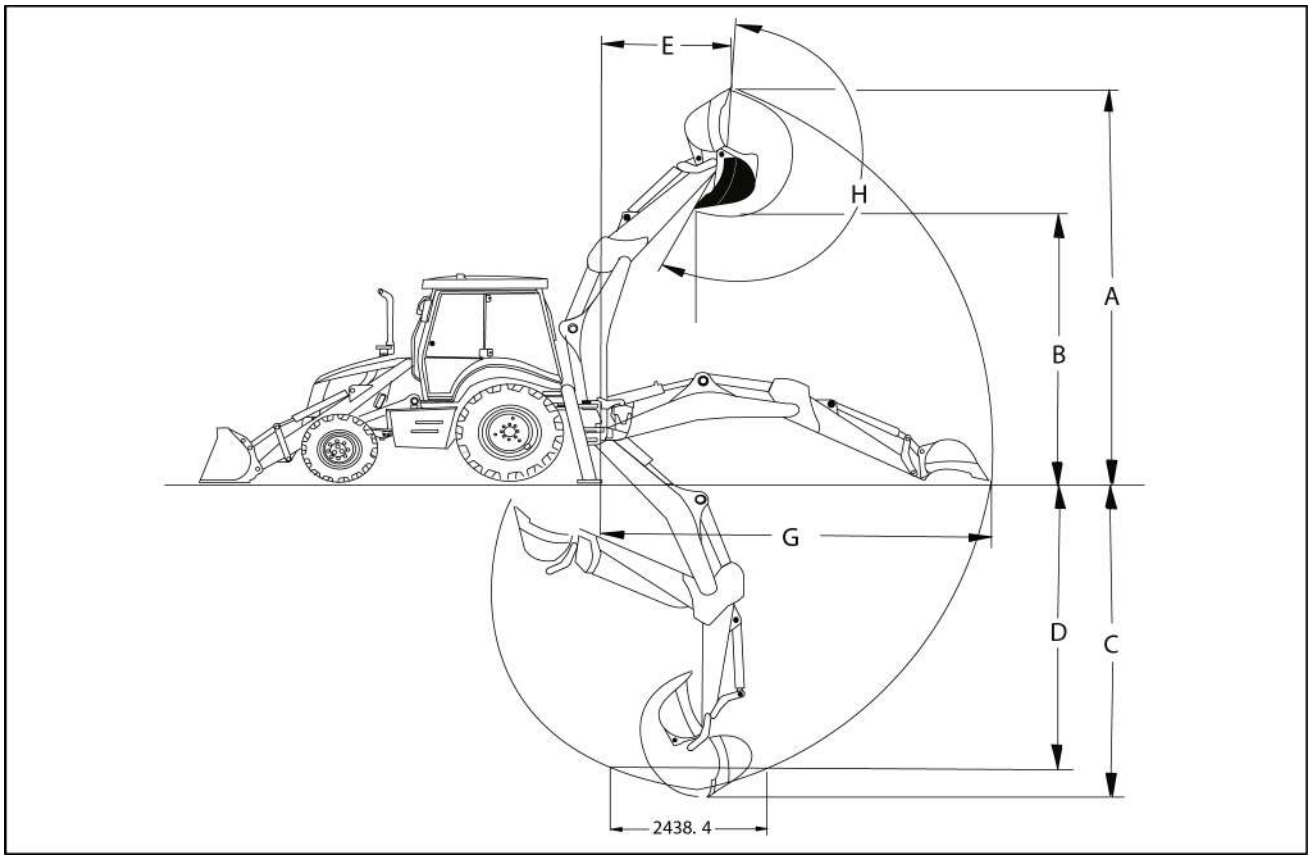


LAIL11BL0282F0A 6

A Altura máxima de escavação
B Altura máxima com carga total
C Profundidade máxima de escavação
D Profundidade de escavação (L = **2438.4 mm**)
E Alcance de escavação à altura máxima
F Alcance máximo quando carregado
G Alcance máximo de escavação com a caçamba baixada
α Ângulo de escavação da caçamba

Pneus dianteiros	Pneus traseiros	A	B	C	D	E	F	G	α
11L-16 F3 10PR	19.5 x 24 10PR	**5624 mm**	**3768 mm**	**4727 mm**	**4356 mm**	**1810 mm**	**1418 mm**	**5450 mm**	204°

B110B Com braço telescópico curto



LAIL11BL0283F0A 7

A Altura máxima de escavação
B Altura máxima com carga total
C Profundidade máxima de escavação
D Profundidade de escavação (L = **2438.4 mm**)
E Alcance de escavação à altura máxima
F Alcance máximo quando carregado
G Alcance máximo de escavação com a caçamba baixada
α Ângulo de escavação da caçamba

Braço retraído									
Pneus dianteiros	**Pneus traseiros**	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**α**
11L-16 F3 10PR	19.5 x 24 10PR	**5539 mm**	**3684 mm**	**4586 mm**	**4206 mm**	**1684 mm**	**1266 mm**	**5327 mm**	203.8°

Braço estendido									
Pneus dianteiros	**Pneus traseiros**	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**α**
11L-16 F3 10PR	19.5 x 24 10PR	**6206 mm**	**4351 mm**	**5623 mm**	**5310 mm**	**2495 mm**	**2078 mm**	**6279 mm**	203.8°

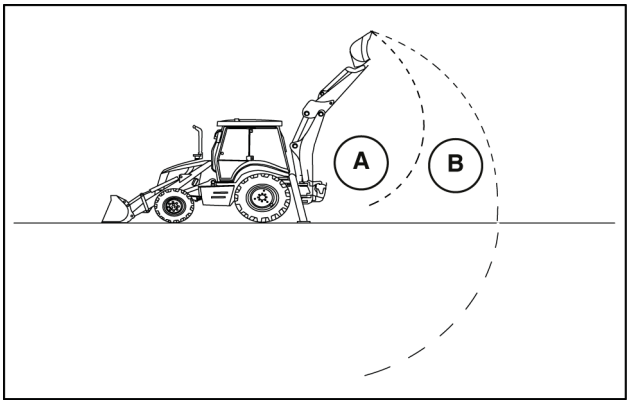
Capacidades de elevação para a retro

Capacidades de elevação durante o funcionamento normal – SAE

As tabelas que se seguem refletem as capacidades de elevação do braço na posição (A) e (B) da retro.

NOTA: *As capacidades indicadas poderão variar ligeiramente de uma máquina para a outra, conforme os acessórios instalados, as definições de pressão e os requisitos de mercado.*

São indicadas em kg as capacidades de elevação para um braço standard e para um braço telescópico.

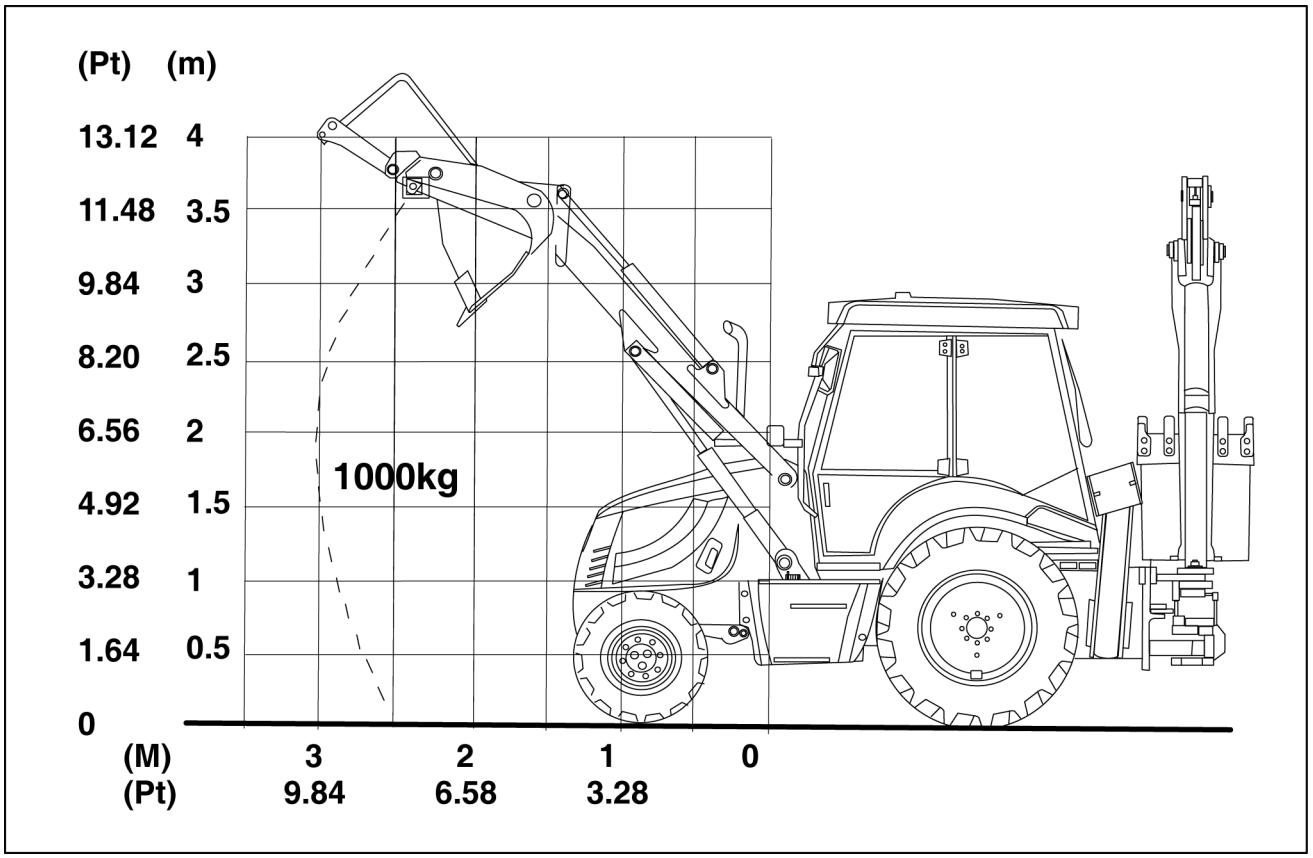


LAIL11BL0106A0A 8

Flecha		Braço telescópico (retraído)		Braço telescópico (estendido)		Altura/ Profundidade
Braço A	Braço B	Braço A	Braço B	Braço A	Braço B	
					590 mm	+5.4 m
	1230 mm		1035 mm		830 mm	+4.9 m
	1515 mm		1345 mm	1610 mm	975 mm	+4.3 m
2180 mm	1670 mm	1920 mm	1455 mm	1535 mm	1040 mm	+3.6 m
2105 mm	1690 mm	1855 mm	1465 mm	1515 mm	1065 mm	+3.0 m
2165 mm	1690 mm	1895 mm	1445 mm	1545 mm	1075 mm	+2.4 m
2425 mm	1600 mm	2070 mm	1410 mm	1625 mm	1075 mm	+1.8 m
3620 mm	1540 mm	2725 mm	1355 mm	1800 mm	1065 mm	+1.2 m
	1520 mm	3495 mm	1330 mm	2215 mm	1060 mm	+0.6 m
	1525 mm		1305 mm	3635 mm	1050 mm	0 m (solo)
	1495 mm		1275 mm		1040 mm	-0.6 m
	1470 mm		1255 mm		1040 mm	-1.2 m
	1465 mm		1240 mm		1040 mm	-1.8 m
	1485 mm		1250 mm		1050 mm	-2.4 m
	1590 mm		1315 mm		1080 mm	-3.0 m
	1735 mm		1500 mm		1155 mm	-3.6 m
					1385 mm	-4.2 m
					1725 mm	-4.8 m

Cargas máximas de elevação

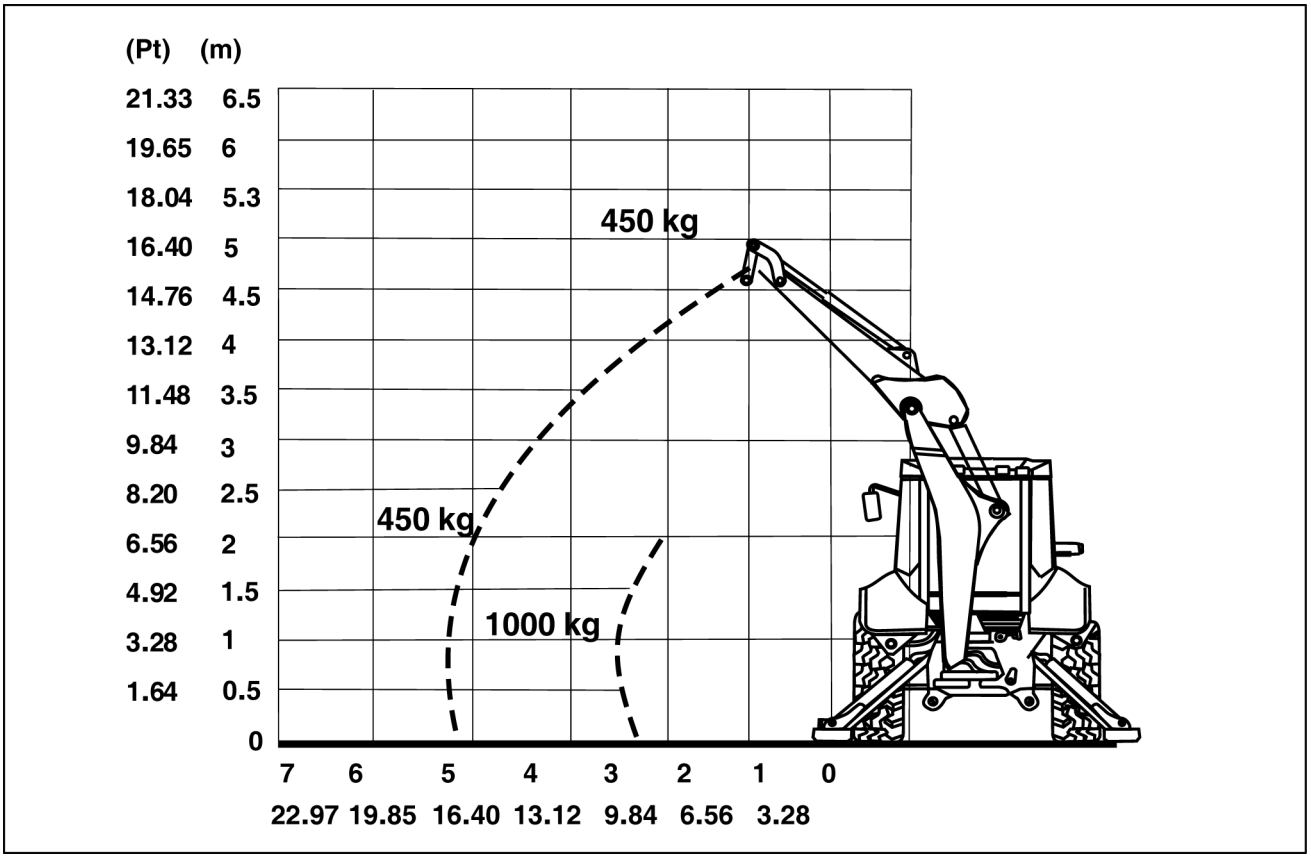
Tabela das cargas máximas de elevação para a carregadeira frontal



LAIL11BL0290F0A 9

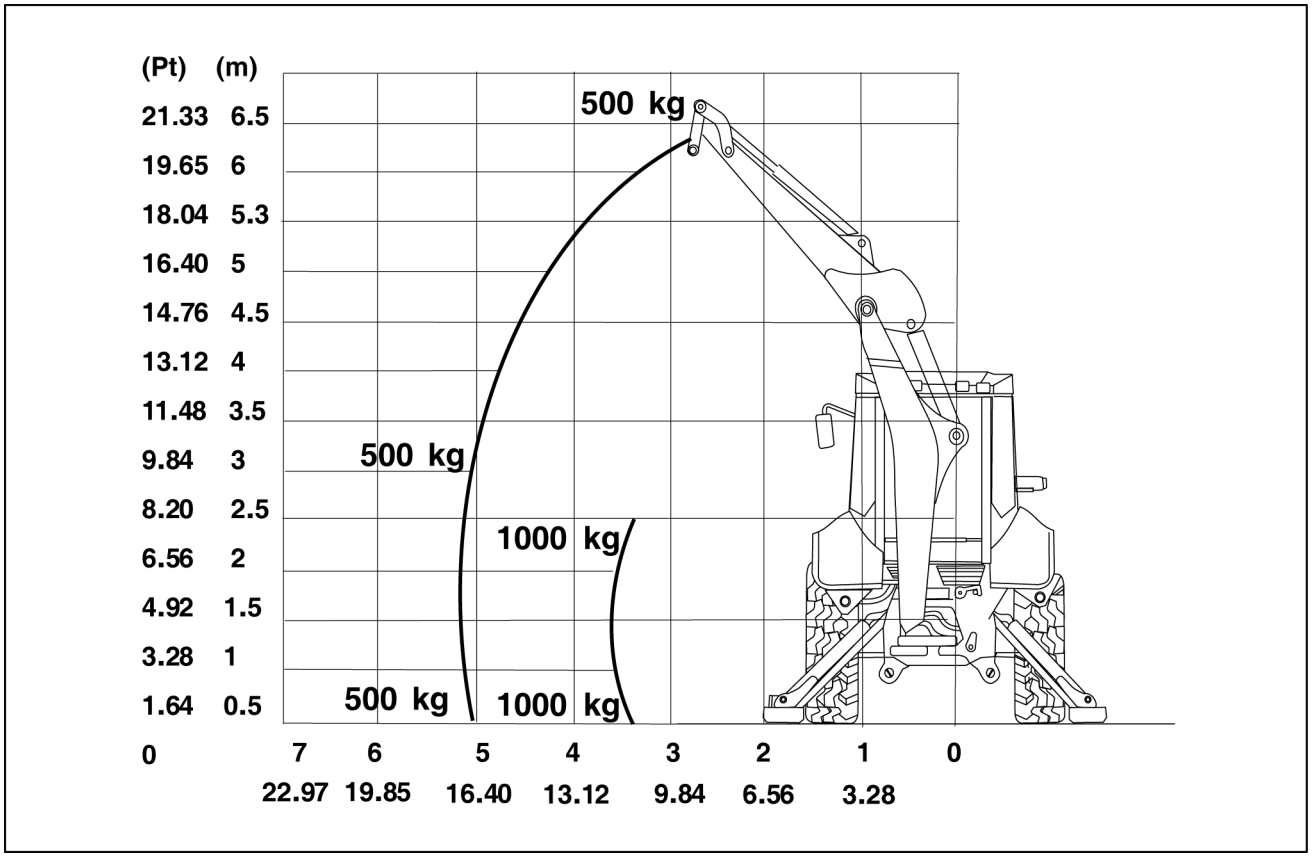
Tabela de cargas máximas de elevação para a retro

2WD



LAIL11BL0294F0A 10

4WD



LAIL11BL0297F0A 11

Pesos de materiais

Material	
Alumina – Bloco	**881 kg/m³** (**68 lb/bu**)
Pulverizada	**759 kg/m³** (**59 lb/bu**)
Cinzas	**561 – 833 kg/m³** (**44 – 65 lb/bu**)
Bauxita	**1202 – 1922 kg/m³** (**93 – 149 lb/bu**)
Grãos	**769 kg/m³** (**60 lb/bu**)
Carvão vegetal	**368 kg/m³** (**29 lb/bu**)
Cavacos	**288 kg/m³** (**22 lb/bu**)
Carvão	**1282 kg/m³** (**100 lb/bu**)
Coque – Bloco – Solto	**849 – 1009 kg/m³** (**66 – 78 lb/bu**)
Argila	**368 – 513 kg/m³** (**29 – 40 lb/bu**)
Concreto	**1378 – 1778 kg/m³** (**107 – 138 lb/bu**)
Minério de cobre	**1666 kg/m³** (**129 lb/bu**)
Milho – Com casca	**673 kg/m³** (**52 lb/bu**)
Semente de algodão	**401 kg/m³** (**31 lb/bu**)
Terra – Barro seco	**929 – 1089 kg/m³** (**72 – 85 lb/bu**)
Úmido	**1602 – 1666 kg/m³** (**124 – 129 lb/bu**)
Terra – Areia cascalho	**1570 kg/m³** (**122 lb/bu**)
Pasto	**577 kg/m³** (**45 lb/bu**)
Granito	**1490 – 1778 kg/m³** (**116 – 138 lb/bu**)
Cascalho – Seco	**1522 kg/m³** (**2565 lb/yd³**)
Úmido	**1906 kg/m³** (**148 lb/bu**)
Gelo – Moído	**593 kg/m³** (**46 lb/bu**)
Minério de ferro	**2323 kg/m³** (**180 lb/bu**)
Calcário – Solto – Britado	**1538 – 1602 kg/m³** (**119 – 124 lb/bu**)

Material	
Aveia	**416 kg/m³** (**32 lb/bu**)
Amendoim – Com casca	**280 kg/m³** (**22 lb/bu**)
Ervilha	**789 kg/m³** (**61 lb/bu**)
Ervilha – Sólida	**753 kg/m³** (**58 lb/bu**)
Fosfato – Granulado	**1442 kg/m³** (**112 lb/bu**)
Potassa	**1089 kg/m³** (**85 lb/bu**)
Batatas	**769 kg/m³** (**60 lb/bu**)
Quartzo – Granulado	**1762 kg/m³** (**137 lb/bu**)
Arroz	**769 kg/m³** (**60 lb/bu**)
Centeio	**705 kg/m³** (**55 lb/bu**)
Sal – Pedra – Sólido	**2163 kg/m³** (**168 lb/bu**)
Areia e cascalho – Seco	**1730 kg/m³** (**134 lb/bu**)
Úmido	**2003 kg/m³** (**156 lb/bu**)
Areia – Fundição	**1522 kg/m³** (**118 lb/bu**)
Xisto	**1410 kg/m³** (**110 lb/bu**)
Escória – Britada	**1121 kg/m³** (**87 lb/bu**)
Ardósia	**2243 kg/m³** (**174 lb/bu**)
Neve	**240 – 801 kg/m³** (**19 – 62 lb/bu**)
Soja	**743 kg/m³** (**58 lb/bu**)
Polpa de beterraba	**561 kg/m³** (**44 lb/bu**)
Açúcar – Não refinado	**961 kg/m³** (**75 lb/bu**)
Enxofre – Em pedaços	**1330 kg/m³** (**103 lb/bu**)
Taconita	**1714 kg/m³** (**133 lb/bu**)
Trigo	**769 kg/m³** (**60 lb/bu**)

Identificação de produto

Placas de identificação dos componentes

Quando for pedir peças sobressalentes ou pedir informações ou assistência técnica, forneça sempre ao concessionário o modelo e o número de série da retroescavadeira e do componente pretendido.

Máquina (Retroescavadeira)

Modelo

Número de série

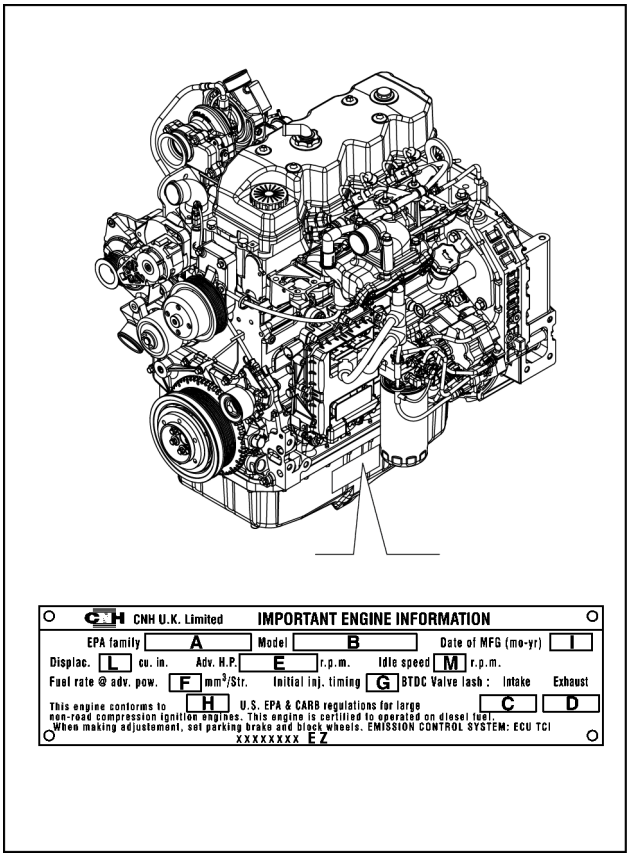


LAIL11BL0258B0A 1

Motor aspirado 70 kW (95 Hp) – Tier zero (Para modelos B90B)

Modelo

Número de série

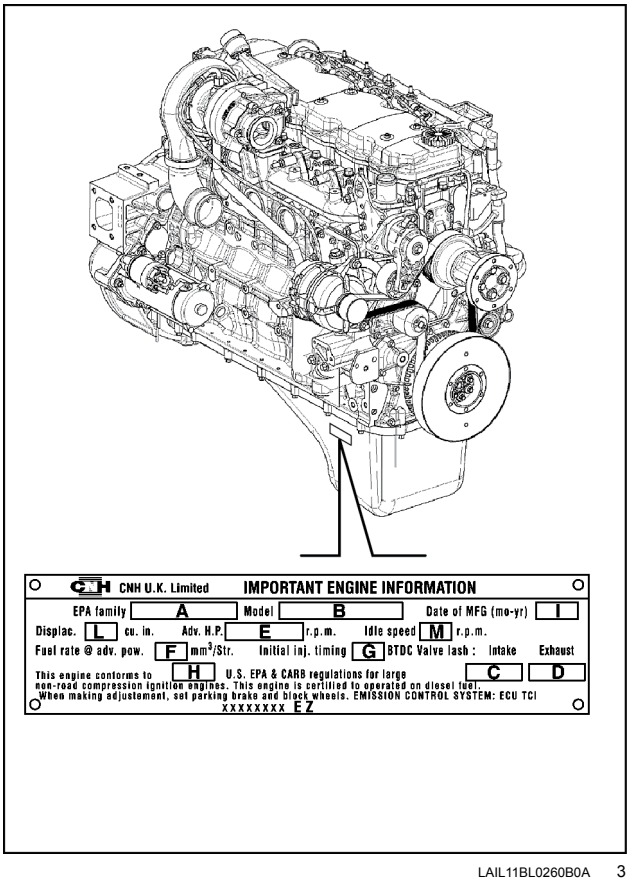


LAIL11BL0259B0A 2

Motor turbo 75 kW (102 Hp) (Para modelos B95B e B110B)

Modelo

Número de série

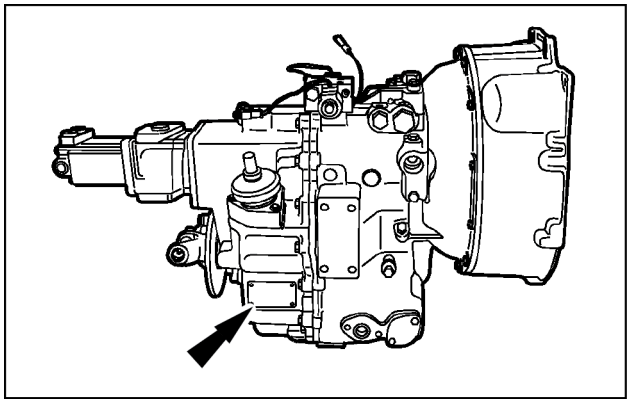


LAIL11BL0260B0A 3

Transmissão – 4 x 2 powershuttle

Número de modelo

Número de série

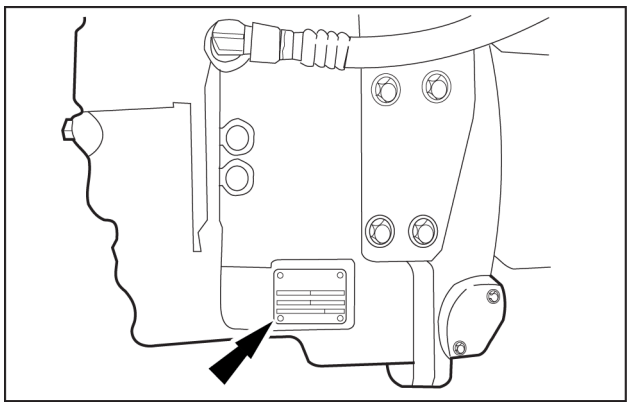


LAIL11BL0002A0A 4

Transmissão – 4 x 4

Número de modelo

Número de série



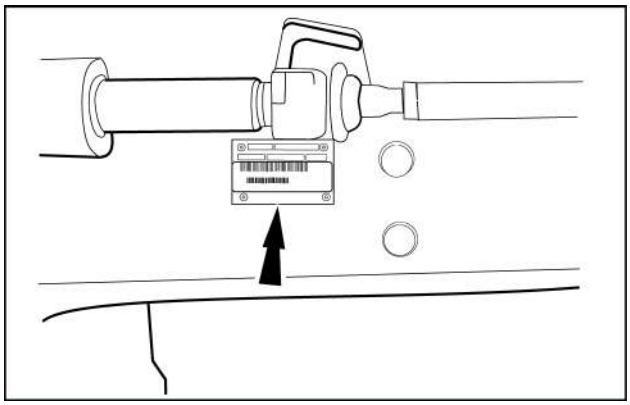
LAIL11BL0003A0A 5

Eixo dianteiro

Tipo de eixo

Número de série

Relação



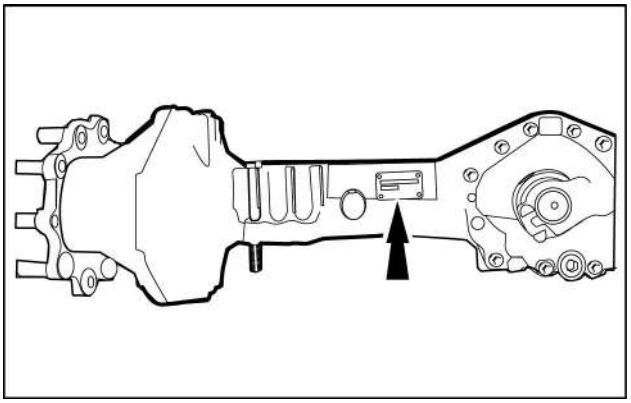
LAIL11BL0004A0A 6

Eixo traseiro

Tipo de eixo

Número de série

Relação

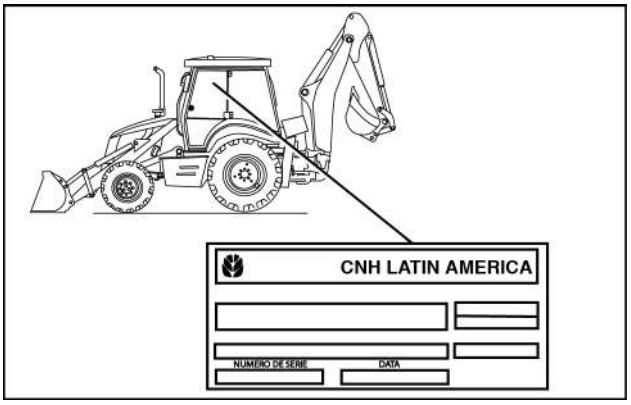


LAIL11BL0005A0A 7

Cabine

Número de série

Data

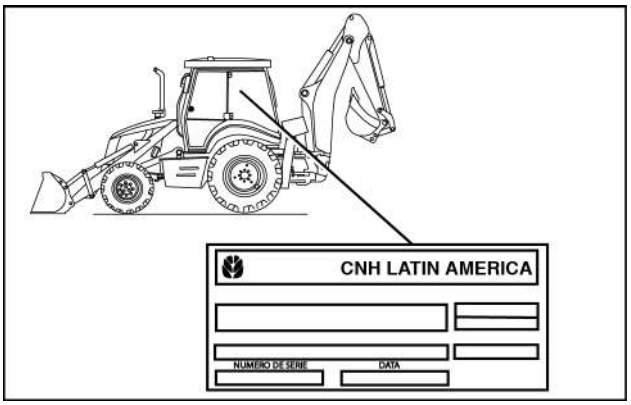


LAIL11BL0006A0A 8

Estrutura de segurança

Número de série

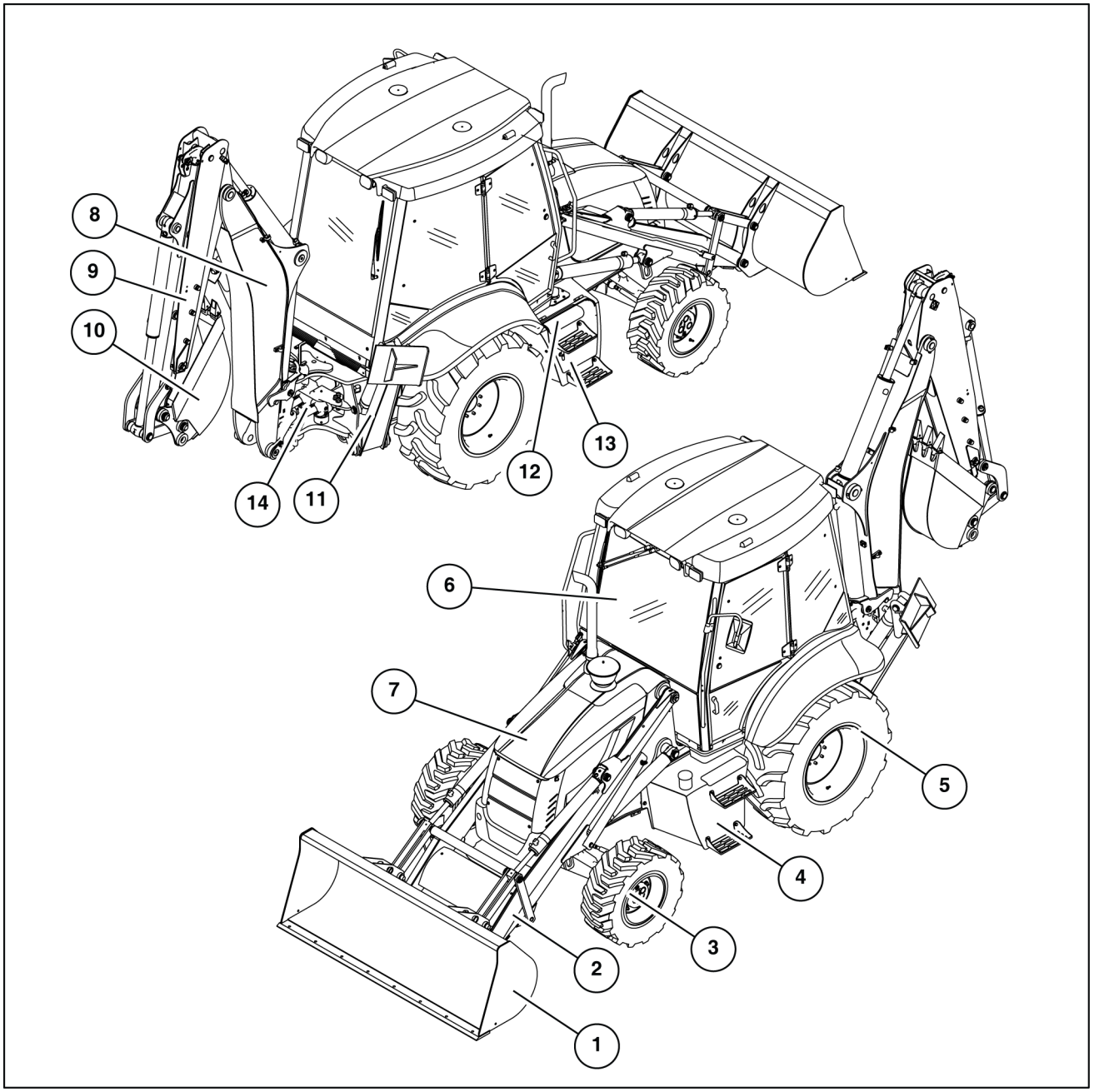
Data



LAIL11BL0007A0A 9

Identificação de peça

Componentes principais



LAIL11BL0378G0A 1

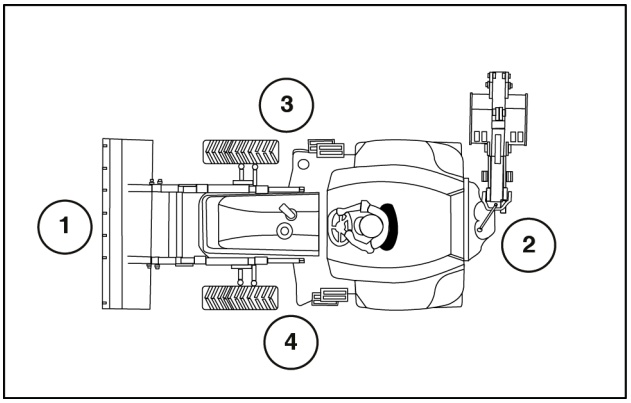
1. Caçamba frontal
2. Braços da carregadeira frontal
3. Eixo dianteiro
4. Reservatório de combustível
5. Eixo traseiro
6. Cabine do operador
7. Tampa do motor
8. Braço de levantamento
9. Braço de penetração
10. Caçamba da retro
11. Estabilizadores
12. Caixa da bateria
13. Reservatório do óleo hidráulico
14. Cilindros de rotação

Lados da retroescavadeira

Os termos “direita”, “esquerda”, “frente” e “traseira” utilizados neste manual indicam os lados da retroescavadeira vistos a partir do lugar do operador.

Operador na posição de trabalho com a carregadeira frontal:

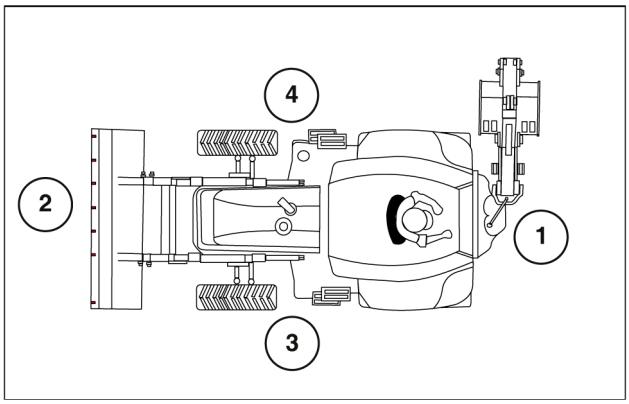
1. Parte da frente
2. Parte de trás
3. Lado direito
4. Lado esquerdo



LAIL11BL0008A0A 2

Operador na posição de trabalho com a retro:

1. Parte da frente
2. Parte de trás
3. Lado direito
4. Lado esquerdo



LAIL11BL0009A0A 3

MANUAL DE SERVIÇO

Motor

B110B Brazil
B90B Brazil
B95B Brazil

Conteúdo

Motor - 10

[10.001] Motor e bloco do motor 10.1

[10.102] Bandeja e tampas 10.2

[10.106] Acionamento da válvula e engrenagens 10.3

[10.101] Cabeçotes dos cilindros 10.4

[10.105] Bielas e pistões 10.5

[10.103] Virabrequim e volante 10.6

[10.114] Acionamento da bomba 10.7

[10.210] Bomba de elevação e linhas 10.8

[10.206] Filtros de combustível 10.9

[10.218] Sistema de injeção de combustível 10.10

[10.254] Coletores de admissão/escape e silenciador 10.11

[10.400] Sistema de resfriamento do motor 10.12

[10.414] Ventilador e acionamento 10.13

[10.304] Sistema de lubrificação do motor 10.14

[10.408] Arrefecedor de óleo e linhas 10.15

Motor - 10

Motor e bloco do motor - 001

B110B Brazil
B90B Brazil
B95B Brazil

Conteúdo

Motor - 10

Motor e bloco do motor - 001

DADOS TÉCNICOS

Motor
- Torque 3
- Ferramentas especiais 4
- Especificações gerais 13

DADOS FUNCIONAIS

Motor
- Localização do componente 18

SERVIÇO

Motor
- Instalar em suporte 19
- Instalar 20
- Remoção 21

Bloco do motor
- Orifício - Verificar 22

Motor - Torque

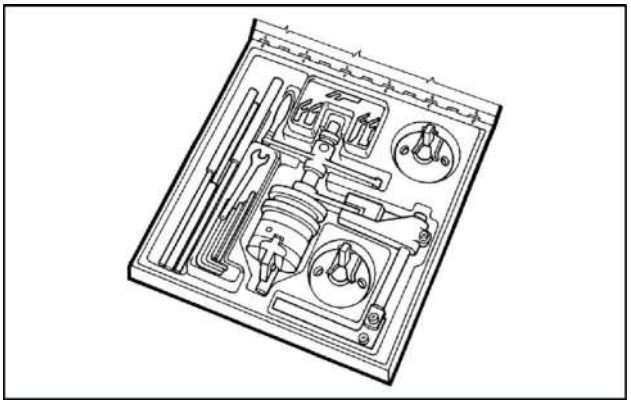
Especificações de torque

Peça		Torque
Pulverizadores de óleo do pistão (M8 x 1.25 x 10)		**12 – 18 N·m** (**8.9 – 13.3 lb ft**)
Mancais do virabrequim	- 1ª fase	**44 – 56 N·m** (**32.5 – 41.3 lb ft**)
	- 2ª fase	**74 – 86 N·m** (**54.6 – 63.4 lb ft**)
	- 3ª fase	**85 – 95°**
Caixa de engrenagens traseira	- M8 x 1.25 x 40	**20 – 28 N·m** (**14.8 – 20.7 lb ft**)
	- M8 x 1.25 x 25	**20 – 28 N·m** (**14.8 – 20.7 lb ft**)
	- M10 x 1.5	**44 – 54 N·m** (**32.5 – 39.8 lb ft**)
Tampa da caixa dianteira - Bomba de óleo	- M8 x1.25 x 45	**20 – 28 N·m** (**14.8 – 20.7 lb ft**)
	- M8 x 1.25 x 30	**20 – 28 N·m** (**14.8 – 20.7 lb ft**)
Capa das bielas - M11 x 1.25	- 1ª fase	**27 – 33 N·m** (**19.9 – 24.3 lb ft**)
	- 2ª fase	**55 – 65 N·m** (**40.6 – 47.9 lb ft**)
	- 3ª fase	**55 – 65°**
Montagem abraçadeira - M10 x 1.25 x 25		**38 – 48 N·m** (**28.0 – 35.4 lb ft**)
Bujões do bloco	- M10 x 1	**5 – 7 N·m** (**3.7 – 5.2 lb ft**)
	- M14 x 1.5	**9 – 13 N·m** (**6.6 – 9.6 lb ft**)
Montagem do tubo de sucção de óleo - M8 x 1.25 x 20		**20 – 28 N·m** (**14.8 – 20.7 lb ft**)
Instalação do cárter de óleo	- M8 x 1.25 x 25	**20 – 28 N·m** (**14.8 – 20.7 lb ft**)
	- M18 x 1.50	**51 – 69 N·m** (**37.6 – 50.9 lb ft**)
Instalação do pino de bloqueio do eixo comando de válvulas (parafusos torx M5 T25)		**4 – 6 N·m** (**3.0 – 4.4 lb ft**)
Instalação da bomba de alimentação	- Parafusos M8	**20 – 28 N·m** (**14.8 – 20.7 lb ft**)
	- Parafusos M6	**9 – 11 N·m** (**6.6 – 8.1 lb ft**)
	- Porcas M6	**9 – 11 N·m** (**6.6 – 8.1 lb ft**)
Porcas de fixação da bomba de alimentação - M10 x 1.5	- Pré-ajuste	**10 – 15 N·m** (**7.4 – 11.1 lb ft**)
	- Final	**50 – 55 N·m** (**36.9 – 40.6 lb ft**)
Porca de fixação da engrenagem da bomba de alimentação	- de precisão	**15 – 20 N·m** (**11.1 – 14.8 lb ft**)
	- Final	**85 – 90 N·m** (**62.7 – 66.4 lb ft**)
Tampa de inspeção da caixa de engrenagens		**30 – 35 N·m** (**22.1 – 25.8 lb ft**)
Fixação do balancim no cabeçote - M8		**20 – 28 N·m** (**14.8 – 20.7 lb ft**)
Parafusos de fixação da tampa do cabeçote	- M12 x 70	**50 N·m** (**36.9 lb ft**) +90°
	- M12 x 140	**40 N·m** (**29.5 lb ft**) +180°
	- M12 x 180	**70 N·m** (**51.6 lb ft**) +180°
Coberturas dos balancins - M8 x 1.25 x 25		**20 – 28 N·m** (**14.8 – 20.7 lb ft**)
Fixação do coletor de admissão - M8 x 1.25		**20 – 28 N·m** (**14.8 – 20.7 lb ft**)
Montagem da conexão de admissão de ar - M8 x 1.25		**20 – 28 N·m** (**14.8 – 20.7 lb ft**)
Fixação da válvula by-pass de óleo na cabeça do filtro (porca hexagonal M22 x 1.5 x 10)		**72 – 88 N·m** (**53.1 – 64.9 lb ft**)
Bujão - M12 x 1.5 x 12		**9 – 11 N·m** (**79.7 – 106.2 lb in**)
Fixação do coletor de descarga - M10 x 1.5 x 65		**37 – 49 N·m** (**27.3 – 36.1 lb ft**)
Fixação da bomba d'água - M8 x 1.25 x 25		**20 – 28 N·m** (**14.8 – 20.7 lb ft**)
Montagem do conector de entrada de água	- M8 x 1.25 x 35	**20 – 28 N·m** (**14.8 – 20.7 lb ft**)
	- M8 x 1.25 x 70	**20 – 28 N·m** (**14.8 – 20.7 lb ft**)
Fixação do cubo do ventilador - M10 x 1.5 x 20		**28 – 38 N·m** (**20.7 – 28.0 lb ft**)
Fixação da polia do ventilador	- M6	**8 – 12 N·m** (**5.9 – 8.9 lb ft**)
	- M10	**37 – 49 N·m** (**27.3 – 36.1 lb ft**)
Fixação da abraçadeira posterior de elevação - M12 x 1.75 x 30		**65 – 89 N·m** (**48 – 66 lb ft**)
Polia do virabrequim - M12 x 1.75 x 10.9		**105 – 115 N·m** (**77 – 85 lb ft**)
Fixação da tampa do volante do motor	- M12 x 120	**75 – 95 N·m** (**55 – 70 lb ft**)
	- M12 x 80	**75 – 95 N·m** (**55 – 70 lb ft**)
	- M10 x 80	**44 – 54 N·m** (**32 – 40 lb ft**)

Peça		Torque
	- M10 x 40	**44 – 54 N·m (32 – 40 lb ft)**
Fixação do volante no virabrequim - M10 x 40	- 1ª fase	**26 – 34 N·m (19 – 25 lb ft)**
	- 2ª fase	**55 – 65°**
Cobertura da engrenagem da bomba de aspiração - M8 x 1.25 x 16		**20 – 28 N·m (15 – 21 lb ft)**
Injetores de combustível		**55 – 65 N·m (41 – 48 lb ft)**
Fixação da bomba de sangria de combustível		**20 – 28 N·m (15 – 21 lb ft)**
Fixação do turboventilador no coletor de descarga - M10		**37 – 49 N·m (27 – 36 lb ft)**
Fixação da tubulação de alimentação de óleo no filtro		**20 – 28 N·m (15 – 21 lb ft)**
Fixação do alternador ao suporte - M8 x 1.25 x 30		**20 – 28 N·m (15 – 21 lb ft)**
Montagem do suporte do alternador na tampa do termostato - M8 x 1.25 x 30		**20 – 28 N·m (15 – 21 lb ft)**
Montagem do suporte inferior - M10 x 1.25 x 25		**20 – 28 N·m (15 – 21 lb ft)**
Fixação da parte superior do alternador no suporte - M10		**44 – 54 N·m (32 – 40 lb ft)**
Fixação do suporte do alternador - M12 x 1.75 x 120		**37 – 49 N·m (27 – 36 lb ft)**
Conexões elétricas no alternador - porca M6 x 1.0		**8 – 12 N·m (6 – 9 lb ft)**
Fixação do motor de partida na carcaça do volante - M10		**44 – 54 N·m (32 – 40 lb ft)**
Parafusos M12 de fixação das capas de mancal do virabrequim	- 1ª fase	**44 – 56 N·m (32 – 41 lb ft)**
	- 2ª fase	**74 – 86 N·m (55 – 63 lb ft)**
	- 3ª fase	**85 – 95°**
Parafuso M8 fixação chapa retenção longitudinal eixo comando válvulas		**20 – 28 N·m (15 – 21 lb ft)**
Parafuso M8 de fixação da engrenagem do eixo comando de válvulas		**32 – 40 N·m (24 – 30 lb ft)**
Parafuso M10 de fixação das capas de biela	- 1ª fase	**55 – 65 N·m (41 – 48 lb ft)**
	- 2ª fase	**55 – 65°**

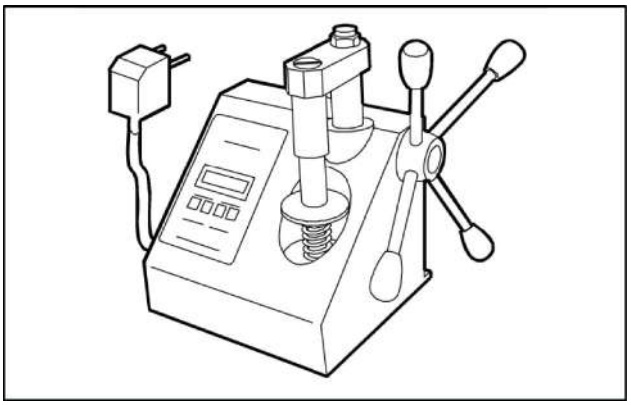
Motor - Ferramentas especiais

Caixa para ferramentas de revisão dos assentos de válvulas (99305019).



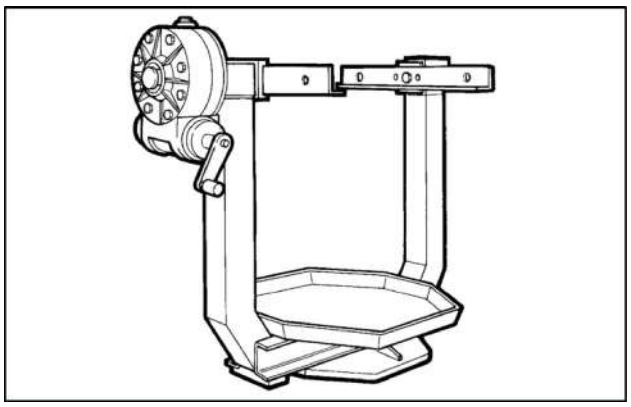
LAIL11BL0222A0A 1

Dispositivo para controle da carga das molas (99305047).



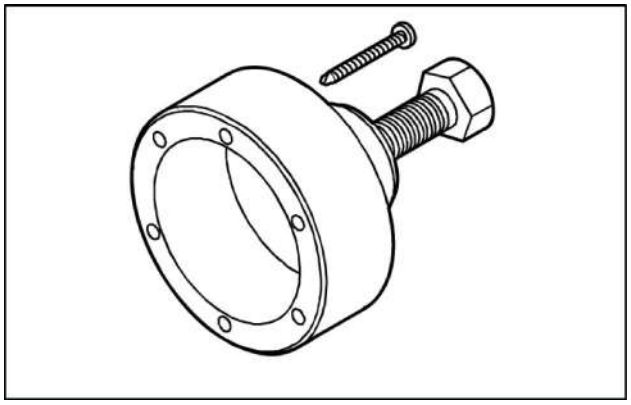
LAIL11BL0223A0A 2

Cavalete giratório para revisão dos grupos (capacidade de **1000 daN**, torque 120 daNm) (99322205).



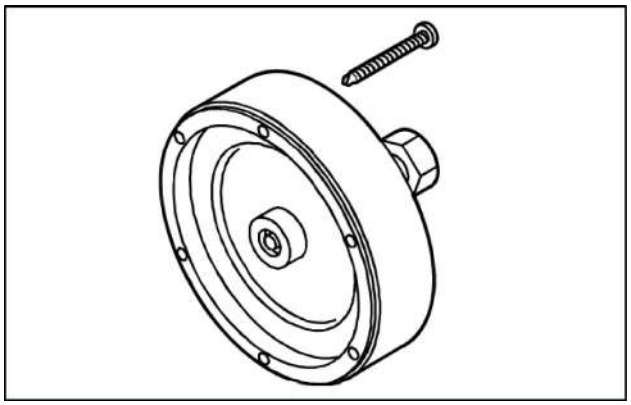
LAIL11BL0224A0A 3

Ferramenta para extração da junta dianteria do virabrequim (99340055).



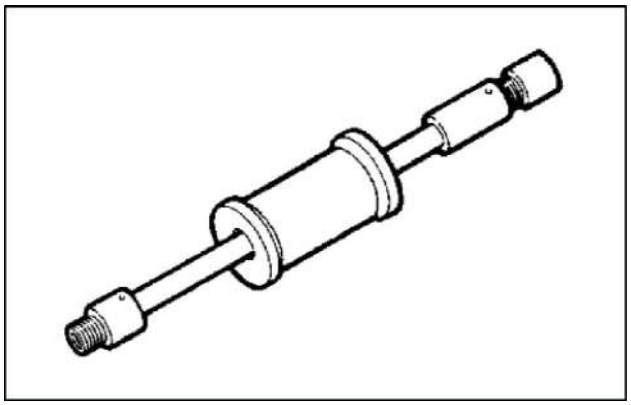
LAIL11BL0225A0A 4

Ferramenta para extração da junta traseira do virabrequim (99340056).



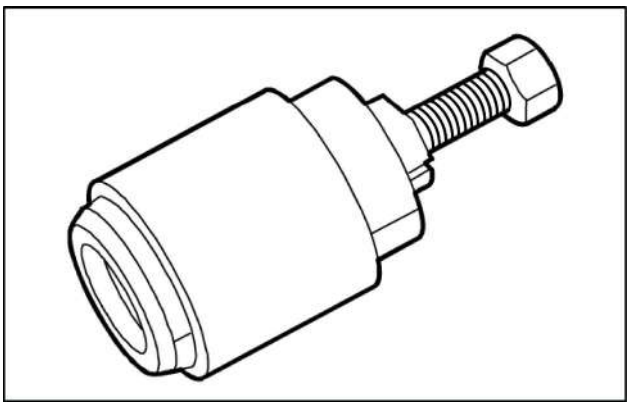
LAIL11BL0226A0A 5

Ferramenta para extração de injetores (99340205).



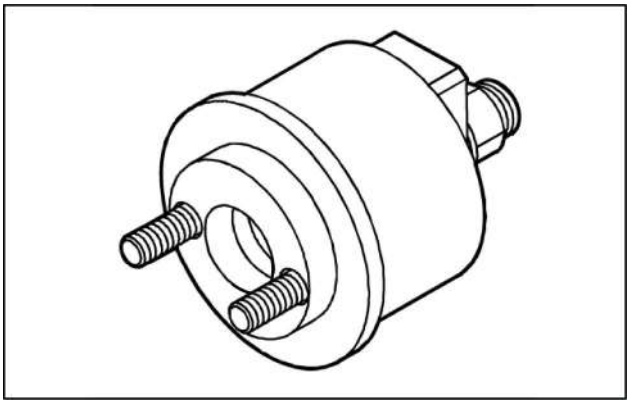
LAIL11BL0227A0A 6

Extrator para mangueira de união da bomba ao motor (99342152).



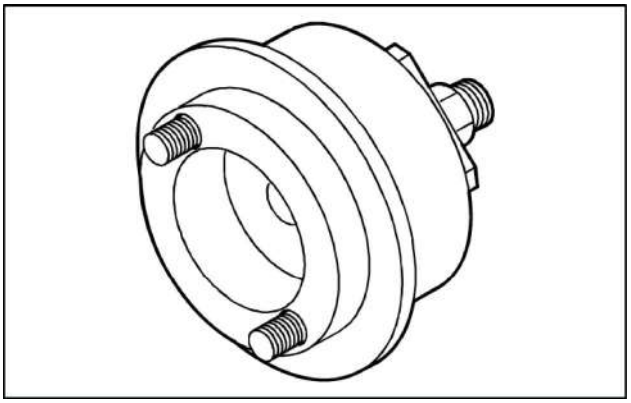
LAIL11BL0228A0A 7

Dispositivo de montagem da junta dianteira do virabrequim (99346252).



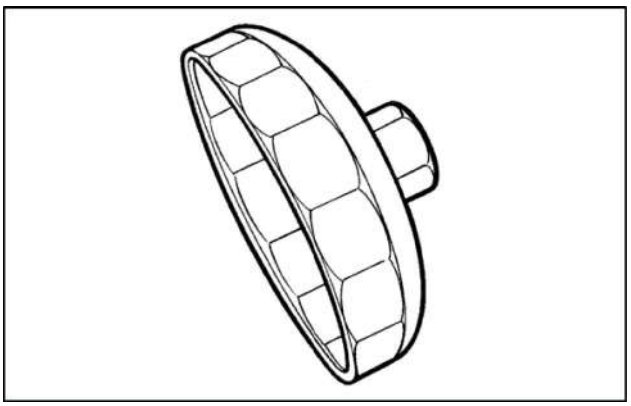
LAIL11BL0229A0A 8

Dispositivo de montagem da junta traseira do virabrequim (99346253).



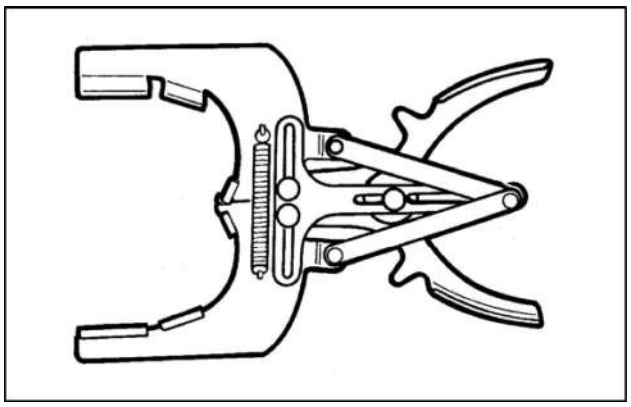
LAIL11BL0230A0A 9

Ferramenta para desmontagem do filtro de óleo do motor (99360076).



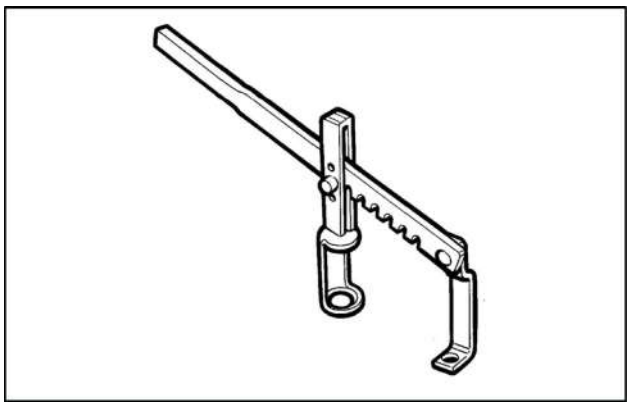
LAIL11BL0231A0A 10

Pinça para desmontagem e montagem dos anéis dos pistões (**65 – 110 mm**) (99360183).



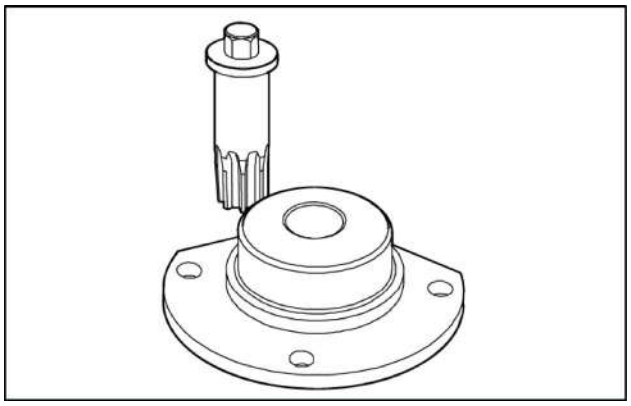
LAIL11BL0232A0A 11

Ferramenta para desmontagem e montagem das válvulas do motor (99360268).



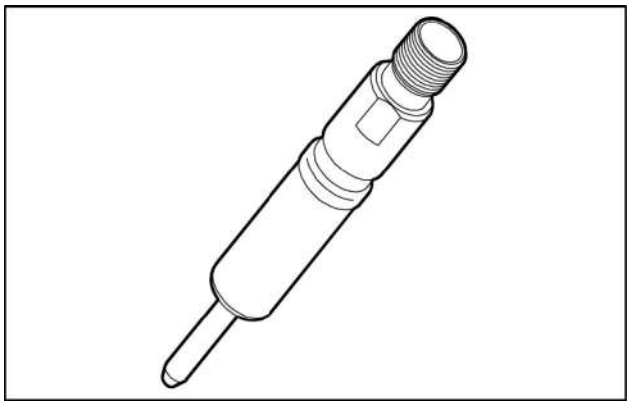
LAIL11BL0233A0A 12

Ferramenta para retenção e rotação do volante do motor (99360339).



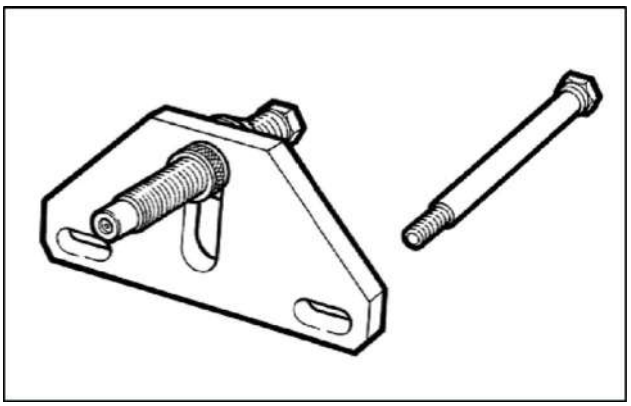
LAIL11BL0234A0A 13

Conexão para verificação da compressão nos cilindros (usar com 99395682), (99360344).



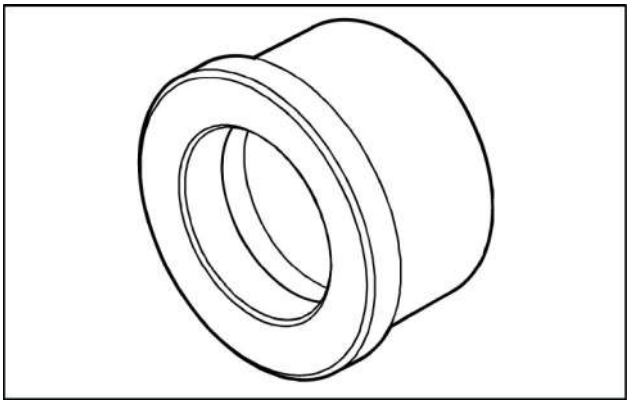
LAIL11BL0235A0A 14

Ferramenta para retenção do volante (99360351).



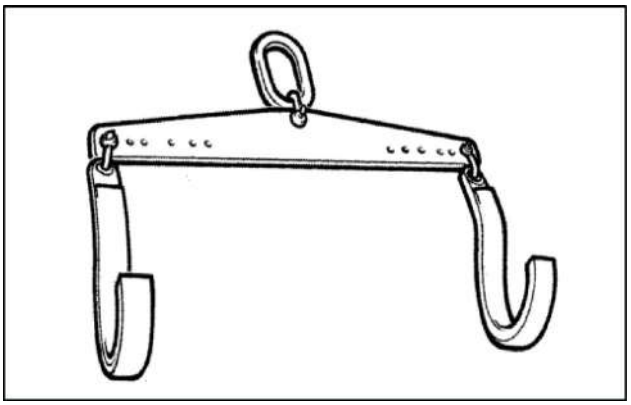
LAIL11BL0236A0A 15

Cubo para desmontagem e montagem dos casquilhos do eixo comando de válvulas (usar com 99370006), (99360362).



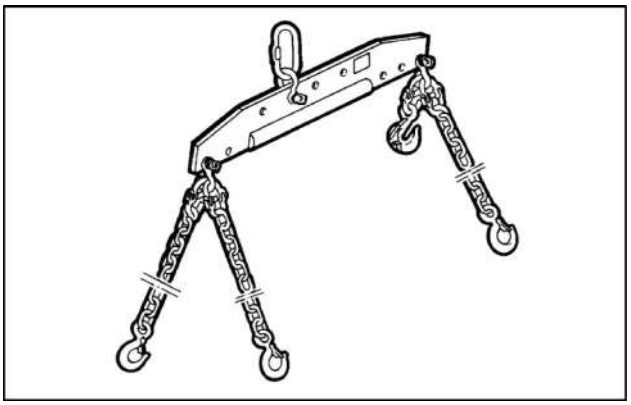
LAIL11BL0237A0A 16

Ferramenta para levantamento do virabrequim (99360500).



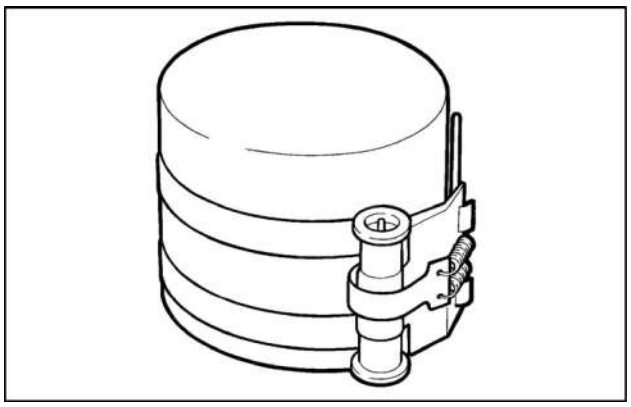
LAIL11BL0238A0A 17

Balancim para retirada e recolocação do motor (99360595).



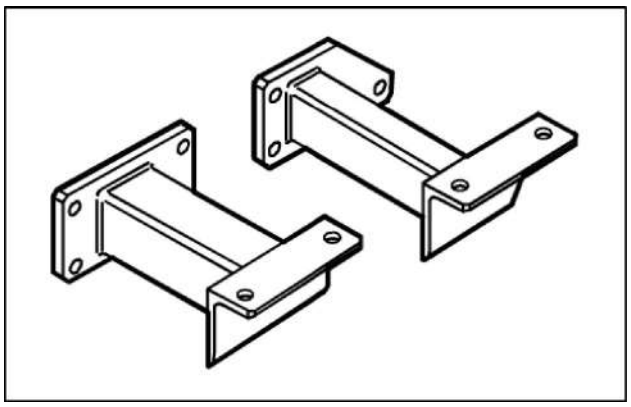
LAIL11BL0239A0A 18

Cinta para introudução do pistão na camisa do cilindro (**60 mm** + **125 mm**) (99360605).



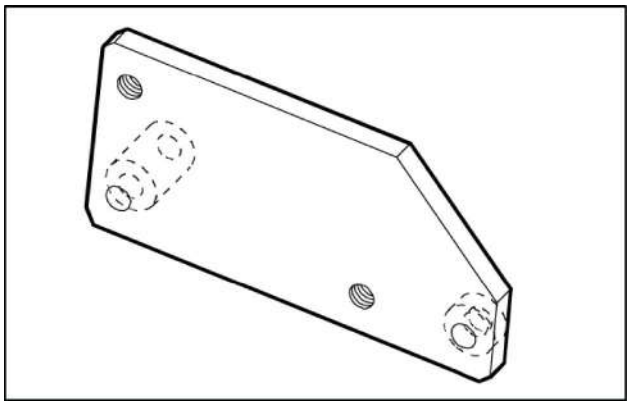
LAIL11BL0240A0A 19

Flanges de fixação do motor ao cavalete giratório (99322205), (99361037).



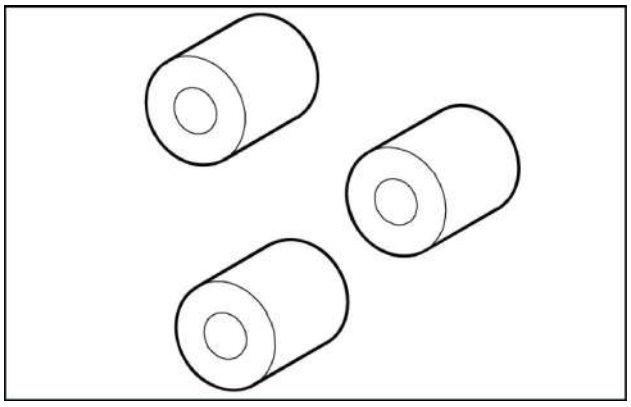
LAIL11BL0241A0A 20

Abraçadeira de fixação do motor ao cavalete giratório (99322205) (usar com 99361037), (99361039).



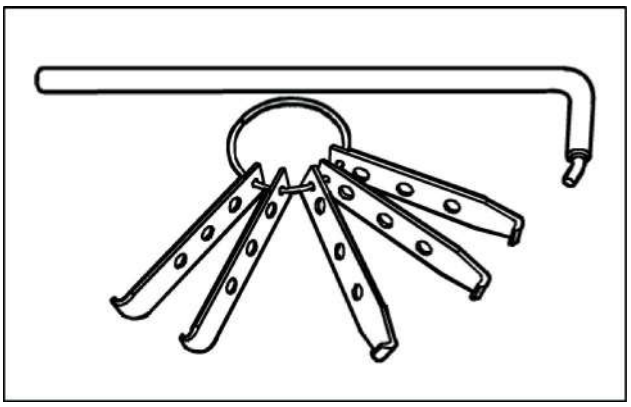
LAIL11BL0242A0A 21

Distanciadores **(3)** de fixação do motor ao cavalete giratório (99322205) (usar com 99361037), (99361040).



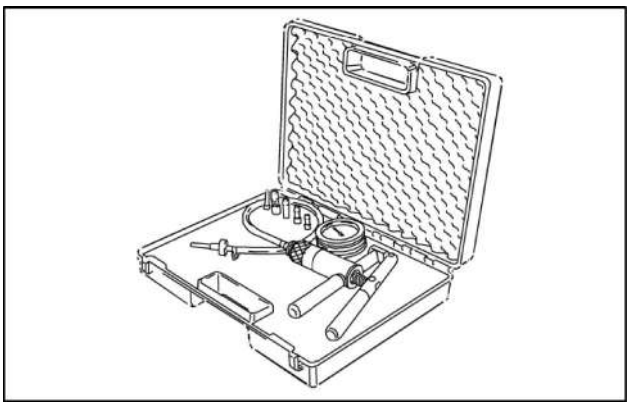
LAIL11BL0243A0A 22

Ferramenta para extração das juntas (99363204).



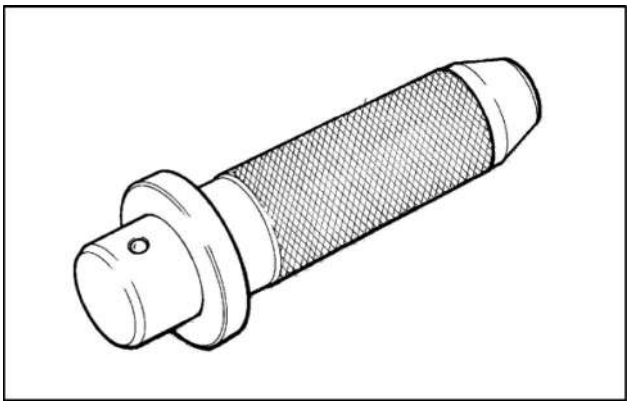
LAIL11BL0244A0A 23

Bomba manual para medição da pressão e depressão (99367121).



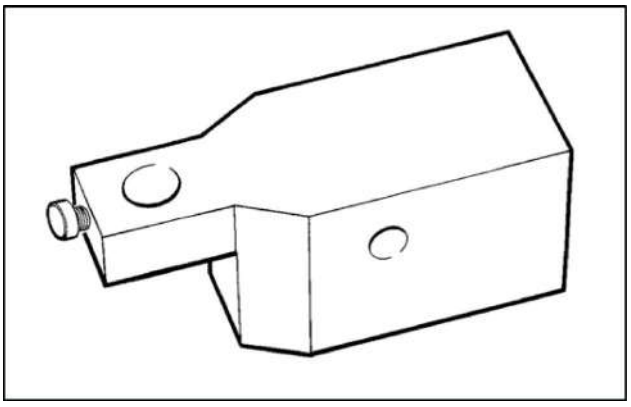
LAIL11BL0245A0A 24

Empunhadura para cubos intercambiáveis (99370006).



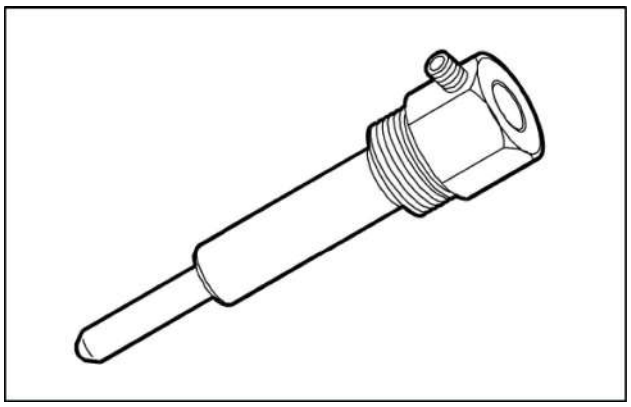
LAIL11BL0246A0A 25

Base para comparador para diferentes medições (usar com 99395603), (99370415).



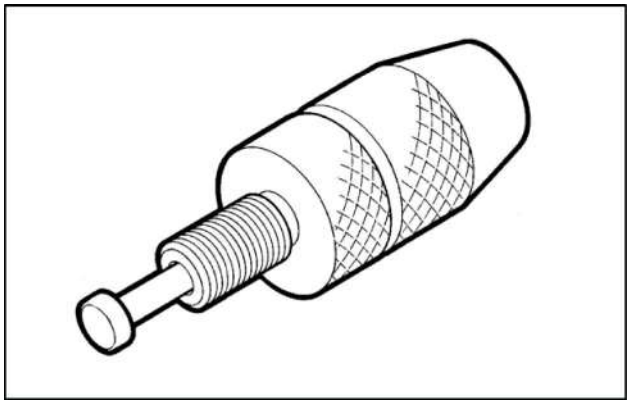
LAIL11BL0247A0A 26

Ferramenta para verificação do ponto morto superior (usar com 99395604), (99395097).



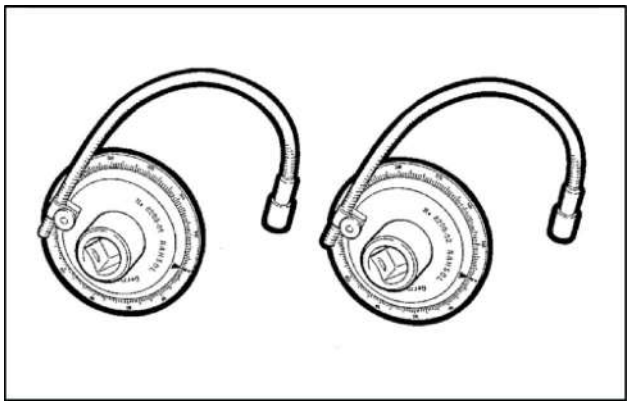
LAIL11BL0248A0A 27

Ferramenta porta-comparador para fasamento da bomba de injeção rotativa (usar com 99395603), (99395100).



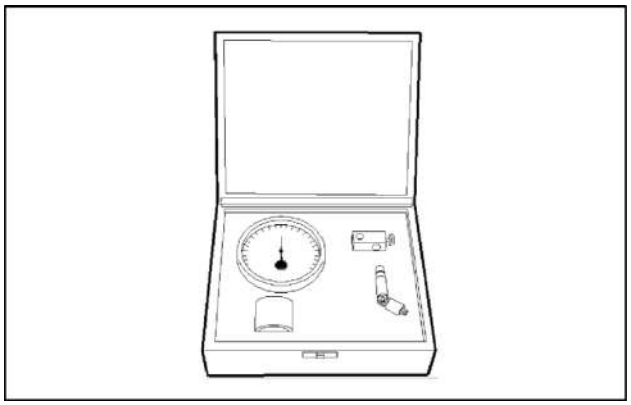
LAIL11BL0249A0A 28

Par de medidores para ajuste angular com encaixe quadrado de **1/2 in** e de **3/4 in** (99395216).



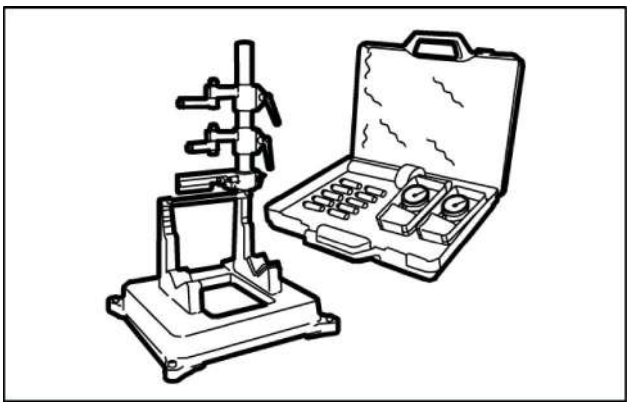
LAIL11BL0250A0A 29

Goniômetro universal (99395220).



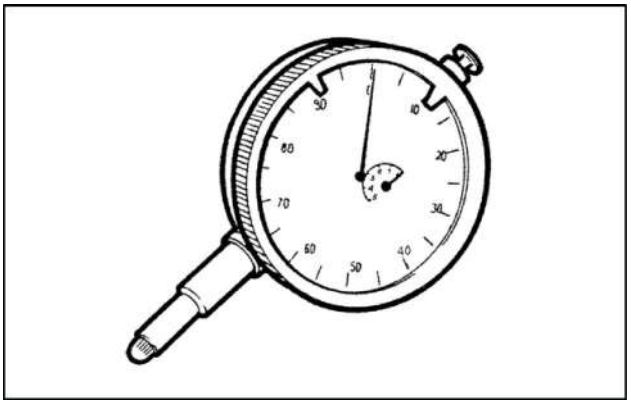
LAIL11BL0251A0A 30

Esquadro completo para verificação da esquadratura das bielas (99395363).



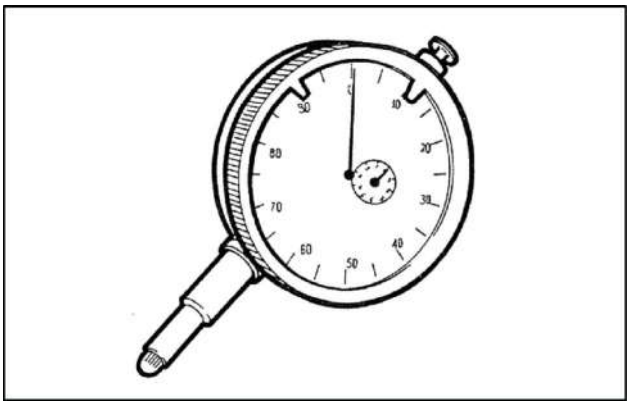
LAIL11BL0252A0A 31

Comparador (**0 – 5 mm**) (99395603).



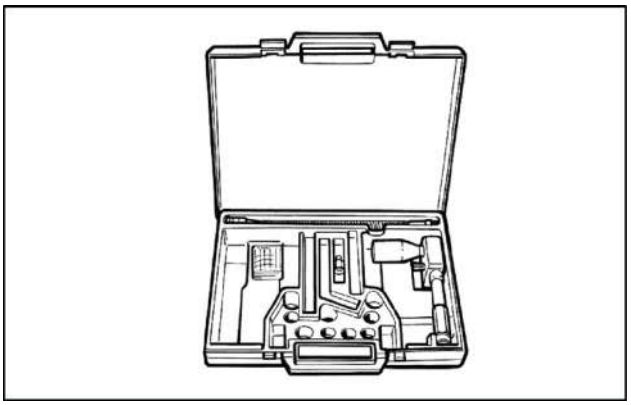
LAIL11BL0253A0A 32

Comparador (**0 – 10 mm**) (99395604).



LAIL11BL0254A0A 33

Dispositivo para verificação da compressão dos cilindros (99395682).



LAIL11BL0255A0A 34

Motor - Especificações gerais

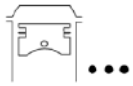
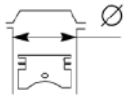
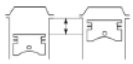
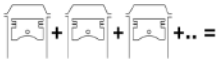
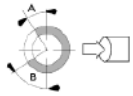
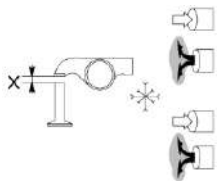
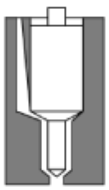
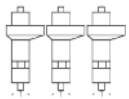
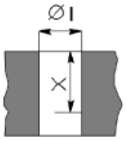
Características gerais do motor

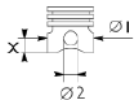
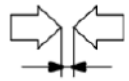
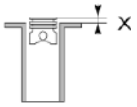
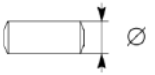
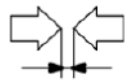
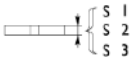
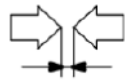
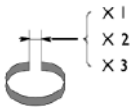
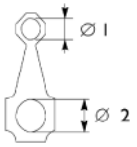
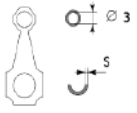
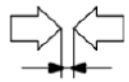
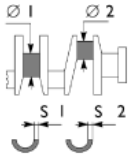
	Tipo	F4GE0404B*D602			
	Relação de compressão	17.5 : I			
	Potência máxima	**60 kW** **2200 RPM**			
	Torque máximo	**320 N·m** **1400 RPM**			
	Rotação mínima do motor sem carga Giros por minuto	-	-	-	-
	Rotação máxima do motor sem carga Giros por minuto	-	-	-	-
	Diâmetro interno X curso Cilindrada total	**104 x 132 mm** **4485 cm³**			
	Sobrealimentação Turbocompressor tipo	HOLSET HX25W			
	Lubrificação Pressão de óleo com o motor quente: em rotação mínima em rotação máxima	Envio mediante bomba de engrenagens, válvula limitadora de pressão e filtro de óleo **1.2 bar** **3.8 bar**			
	Refrigeração Comando da bomba d'água : Termostato: Início de abertura	Mediante líquido Mediante correia **79 – 83 °C**			
	Reabastecimento 15W40 ACEA E3 cárter do motor* cárter do motor + filtro* * Primeiro abastecimento	**11 l** **12 l**			

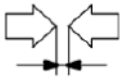
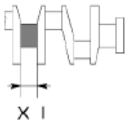
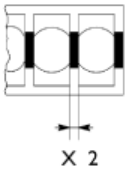
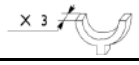
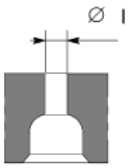
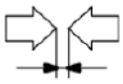
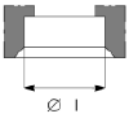
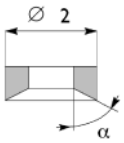
NOTA: *Os dados, características e prestações são válidos exclusivamente se o instalador respeitar todas as normas de instalação previstas pela FTP.*

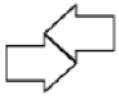
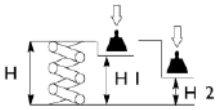
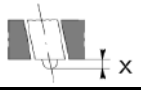
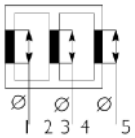
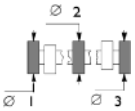
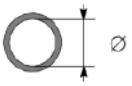
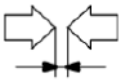
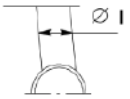
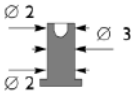
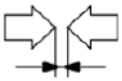
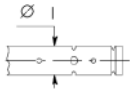
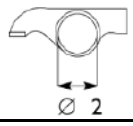
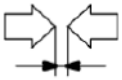
NOTA: *Os usuários por sua vez devem sempre respeitar o torque, potência eo número de giros para os quais o motor foi projetado.*

Dados - Folgas de montagem

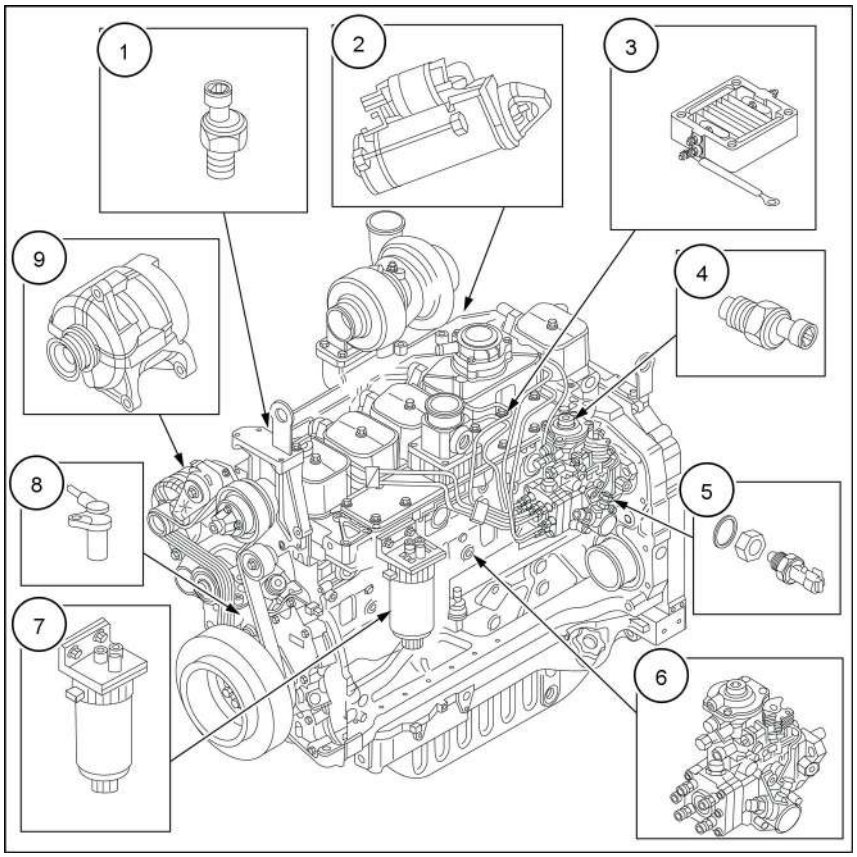
	Tipo		4 Cilindros	
			Aspirados	Sobrealimentados
	Ciclo Alimentação Injeção		Diesel 4 tempos Veja características na página anterior Direta	
	Número de cilindros		4	
	Diâmetro interno		**104 mm**	
	Curso		**132 mm**	
	Cilindrada total		**4485 cm³**	
	Distribuição Início antes do P.M.S. Final após P.M.I. Início antes do P.M.I. Final depois do P.M.S.	 A B D C	 15° 35° 69° 21°	
	Para controle de fasamento X (mm) De funcionamento X		 - - **0.20 – 0.30 mm** **0.45 – 0.55 mm**	
	Alimentação Injeção Tipo: Bosch		 VE 4/12 F	
	Pulverizadores tipo		DSLA 145 P	
	Ordem de ignição		1-3-4-2	
	Pressão de injeção (bar)		-	
Grupo de cilindros e órgãos móveis				
	Camisas de cilindros:	Ø1 Ø1	**104.000 – 104.024 mm** **0.4 mm**	

	Pistões fornecidos como reposição : Cota de medição Diâmetro externo Sede do pino	 X Ø1 Ø2	 **52.4 mm** **103.755 – 103.773 mm** **38.010 – 38.016 mm**	 **55.9 mm** **103.730 – 103.748 mm** **38.010 – 38.016 mm**
	Pistão - Camisa de cilindro		**0.227 – 0.269 mm**	**0.252 – 0.294 mm**
	Diâmetro dos pistões	Ø1	**0.4 mm**	
	Posição dos pistões em relação à base	X	**0.28 – 0.52 mm**	
	Pino dos pistões	Ø3	**37.994 – 38.000 mm**	
	Pino dos pistões - Sede do pino		**0.010 – 0.022 mm**	
	Canaletas dos anéis do pistão *medido no Ø de **101 mm**	X1* X2 X3	**2.600 – 2.620 mm** **2.550 – 2.570 mm** **4.030 – 4.050 mm**	**2.705 – 2.735 mm*** **2.440 – 2.460 mm** **4.030 – 4.050 mm**
	Anéis do pistão	S1 S2 S3	**2.470 – 2.500 mm** **2.478 – 2.490 mm** **3.970 – 3.990 mm**	**2.560 – 2.605 mm** **2.350 – 2.380 mm** **3.970 – 3.990 mm**
	Anéis do pistão - Canaletas	1 2 3	**0.100 – 0.150 mm** **0.060 – 0.092 mm** **0.040 – 0.080 mm**	**0.100 – 0.175 mm** **0.060 – 0.110 mm** **0.040 – 0.080 mm**
	Anéis trava		**0.4 mm**	
	Abertura das extremidades dos anéis do pistão na camisa: 	 X1 X2 X3	 **0.25 – 0.55 mm** **0.30 – 0.55 mm** **0.30 – 0.55 mm**	 **0.30 – 0.40 mm** **0.60 – 0.80 mm** **0.30 – 0.55 mm**
	Sede da bucha do pé da biela Sede dos casquilhos de biela	Ø1 Ø2	**40.987 – 41.013 mm** **72.987 – 73.013 mm**	
	Diâmetro da bucha pé da biela Interno Casquilhos da biela	 Ø3 S	 **38.019 – 38.033 mm** **1.955 – 1.968 mm**	
	Pino do pistão - Bucha		**0.019 – 0.039 mm**	
	Casquilhos de biela		**+ 0.250 mm**, **+ 0.500 mm**	
	Munhões Moentes Casquilhos dos munhões Casquilhos de biela	Ø1 Ø2 S1 S2	**82.990 – 83.010 mm** **68.987 – 69.013 mm** **2.456 – 2.464 mm** **1.955 – 1.968 mm**	
	Mancais N°. 1-5 N°. 2-3-4	 Ø3 Ø3	 **87.982 – 88.008 mm** **87.977 – 88.013 mm**	

	Casquilhos - Munhões N°. 1-5 N°. 2-3-4	 **0.064 – 0.095 mm** **0.059 – 0.100 mm**
	Casquilhos - Moentes	**0.033 – 0.041 mm**
	Casquilhos dos munhões Casquilhos de biela	**+ 0.250 mm**, **+ 0.500 mm**
	Munhão principal X1	**37.475 – 37.550 mm**
	Mancal principal X2	**31.730 – 32.280 mm**
	Semi-anéis X3	**37.28 – 37.38 mm**
	Folga axial do virabrequim	**0.095 – 0.270 mm**
Cabeçote - Distribuição		
	Sedes das guias de válvula no cabeçote Ø1	**8.019 – 8.039 mm**
	Guia de válvulas	-
	Válvulas: Ø4 α Ø4 α	 **7.960 – 7.980 mm** 60° **7.960 – 7.980 mm** 45°
	Haste de válvula e respectiva guia	**0.039 – 0.079 mm**
	Sede no cabeçote para assento de válvula Ø1 Ø1	 **46.987 – 47.013 mm** **43.637 – 43.663 mm**
	Diâmetro externo do assento de válvula / Inclinação do assento de válvulas no cabeçote Ø2 α Ø2 α	 **47.063 – 47.089 mm** 60° **43.713 – 43.739 mm** 45°
	Assentamento X X	 **0.336 – 1.072 mm** **0.104 – 0.840 mm**

	Entre assento de válvula e cabeçote 	**0.050 – 0.102 mm** **0.050 – 0.102 mm**
	Assento de válvulas	-
	Altura da mola das válvulas: Mola livre H Com carga de: **329 N** H1 **641 N** H2	**63.50 mm** **49.02 mm** **38.20 mm**
	Saliência dos injetores X	Não regulável
	Sede N°. 1 para a bucha traseira do comando de válvulas Sedes do comando de válvulas N°. 2-3-4-5	**59.222 – 59.248 mm** **54.089 – 54.139 mm**
	Mancais do comando de válvulas: 1 → 5 Ø	**53.995 – 54.045 mm**
	Diâmero interno das buchas Ø	**54.083 – 54.147 mm**
	Buchas e mancais Sedes e mancais	**0.038 – 0.152 mm** **0.044 – 0.144 mm**
	Levantamento útil dos excêntricos: H H	**11.02 mm** **10.74 mm**
	Sede dos pratos dos tuchos de válvula no bloco Ø1	**16.000 – 16.030 mm**
	Diâmetro externo do prato dos tuchos: Ø2 Ø3	**15.929 – 15.959 mm** **15.965 – 15.980 mm**
	Entre tuchos e sedes	**0.020 – 0.065 mm**
	Tuchos	-
	Eixo dos balancins Ø1	**18.963 – 18.975 mm**
	Balancins Ø2	**19.000 – 19.026 mm**
	Entre balancins e eixo	**0.025 – 0.063 mm**

Motor - Localização do componente

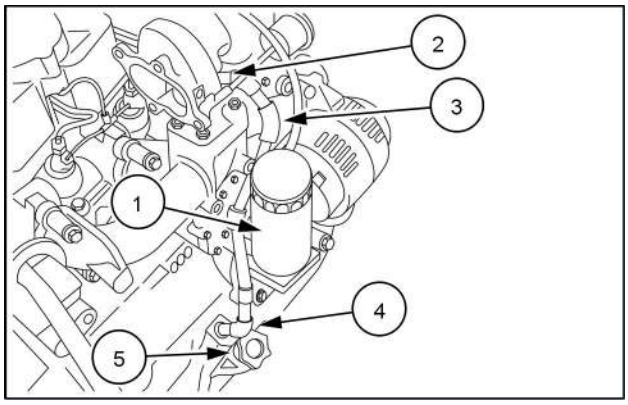


NHIL13ENG0295GA 1

(1) Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento
(2) Motor de partida
(3) Grelha aquecedora
(4) Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento KSB
(5) Avanço de sincronismo da partida a frio KSB
(6) Bomba injetora de combustível
(7) Aquecedor de combustível (se equipado)
(8) Sensor de velocidade do virabrequim (se disponível)
(9) Alternador

Motor - Instalar em suporte

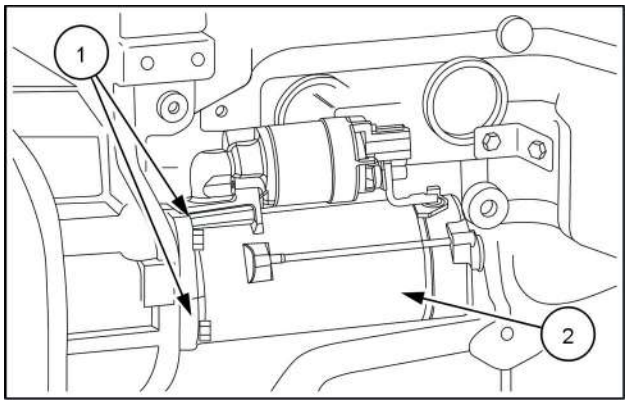
1. Instale os suportes **380000661** no bloco do motor e monte o motor em um suporte giratório para executar as operações a seguir.
2. Remova os parafusos que prendem a linha de retorno do óleo do turbocompressor na saída de óleo do turbocompressor **(2)**.
3. Remova a linha de retorno de óleo do turbocompressor do colar do batente **(3)**.
4. Remova o encaixe da linha de retorno de óleo do turbocompressor **(4)** no bloco do motor.
5. Remova a vareta de nível de óleo do motor **(5)**.
6. Remova o filtro de óleo do motor **(1)** usando a ferramenta **380000670**.



NHIL13ENG0308AA 1

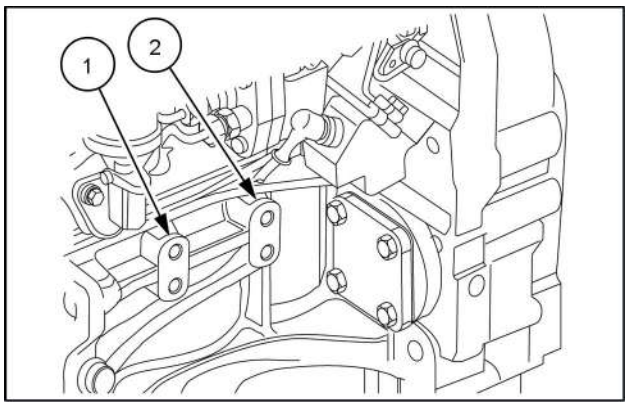
AVISO: *Faça a recuperação e o descarte de óleo em conformidade com as leis e normas em vigor.*

7. Remova o motor de partida **(2)** soltando os parafusos de retenção **(1)**.



NHIL13ENG0309AA 2

8. Monte os suportes de apoio **380000661** usando os orifícios de parafuso rosqueados existentes **(1)** no bloco do motor.
9. Monte o segundo suporte **380000661** usando os orifícios rosqueados do parafuso **(2)** no bloco do motor.
10. Levante o motor usando o guincho **380000216** e monte-o em um suporte giratório.
11. Drene o óleo do motor removendo o bujão de drenagem de óleo da parte inferior do reservatório de óleo do motor.



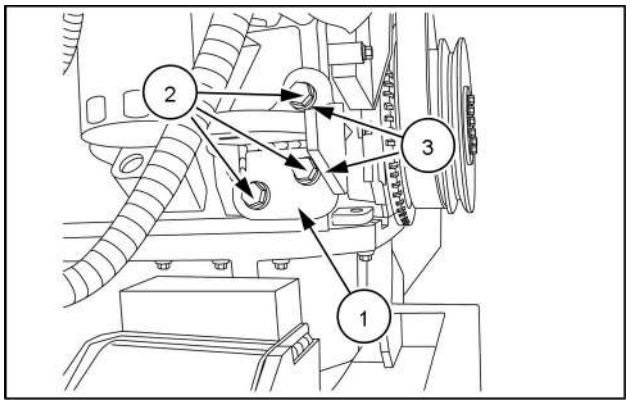
NHIL13ENG0310AA 3

AVISO: *Evite o contato do óleo do motor com a pele. No caso de contaminação da pele, enxágue com água corrente.*

NOTA: *O óleo do motor é altamente poluente. Faça o descarte em conformidade com as leis e normas em vigor.*

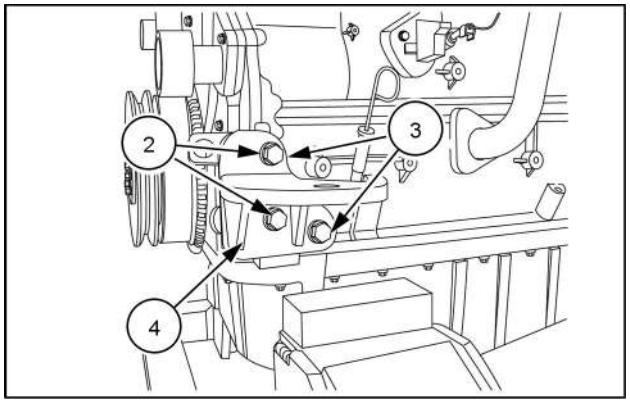
Motor - Instalar

1. Fixe o suporte direito **(1)** ao motor utilizando 3 parafusos **(2)** e 3 arruelas **(3)**. Aperte os parafusos com um torque de **80 – 90 N·m** (**59 – 66 lb ft**).



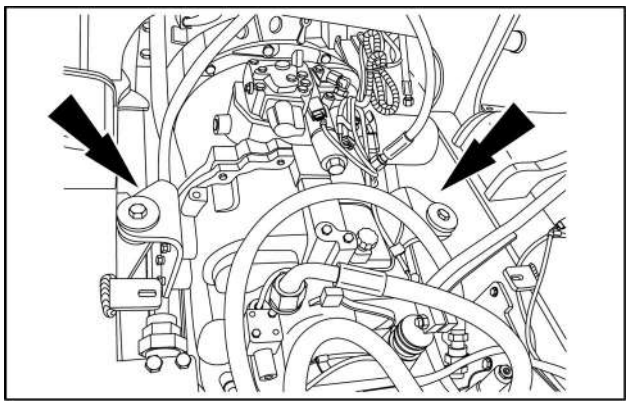
COIL14TLB0089AA 1

2. Fixe o suporte esquerdo **(4)** ao motor utilizando 3 parafusos **(2)** e 3 arruelas **(3)**. Aperte os parafusos com um torque de **80 – 90 N·m** (**59 – 66 lb ft**).



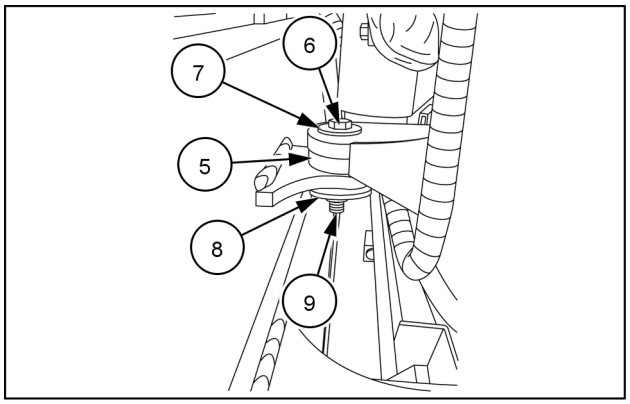
COIL14TLB0090AA 2

3. Utilizando um equipamento apropriado de elevação posicione o motor ao chassi como mostrado na figura ao lado.



COIL14TLB0091AA 3

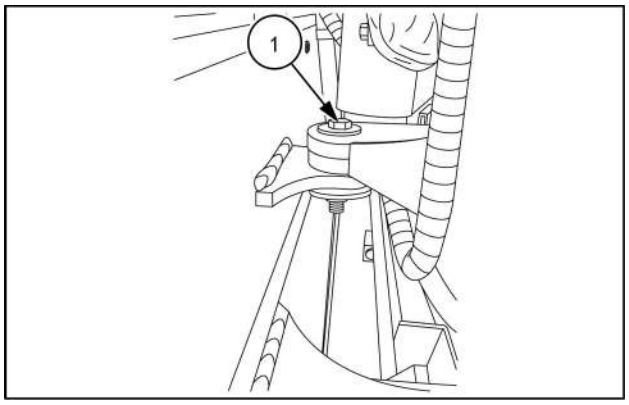
4. Fixe os suportes esquerdo e direito da transmissão sobre o suporte do chassi utilizando o coxim **(5)**, 1 parafuso **(6)**, 1 arruela superior **(7)**, 1 arruela inferior **(8)** e 1 porca **(9)**. Aperte os parafusos com um torque de **90.0 – 100 N·m** (**66.4 – 0.0 lb ft**) utilizando um soquete de **19 mm**.



COIL14TLB0092AA 4

Motor - Remoção

1. Solte os parafusos **(1)** de fixação dos suportes esquerdo e direito da transmissão ao chassi.

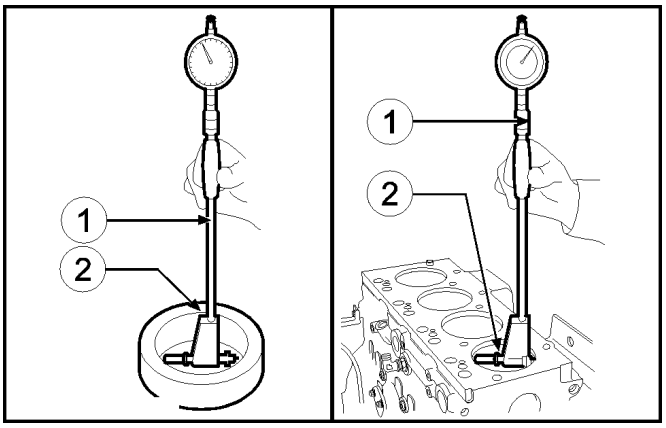


COIL14TLB0092AA 1

2. Solte os parafusos de fixação dos suportes esquerdo e direito do motor ao chassi.
3. Utilizando um equipamento apropriado de elevação erga o conjunto motor e transmissão.

Bloco do motor Orifício - Verificar

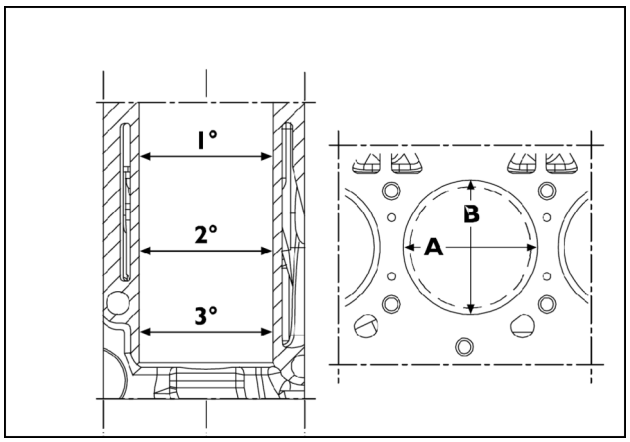
Uma vez que o motor está desmontado, limpe o bloco do cilindro corretamente.
Use os anéis corretos para manusear a unidade do cilindro.
O bloco do motor não deve apresentar rachaduras.
Verifique as condições do bujão de operação e substitua-os em caso de vedação duvidosa ou oxidação.
Inspecione as superfícies do furo do cilindro; elas devem estar livres de emperramento, marcas, formas ovais, conicidade ou desgaste excessivo.
A inspeção do furo do cilindro para verificação de formas ovais, conicidade e desgaste deve ser realizada com o medidor do mostrador de orifício **(1)** equipado com o medidor do mostrador definido anteriormente como zero no medidor do anel **(2)** do diâmetro do furo do cilindro.



BACD04APH104ASA 1

NOTA: *Caso o medidor de anel não esteja disponível, utilize um micrômetro para ajuste no ponto zero.*

As medições devem ser realizadas para cada cilindro em três alturas diferentes no tambor e em dois planos perpendiculares entre si: uma em paralelo ao eixo longitudinal do motor **(A)**, e a outra perpendicular **(B)**. O desgaste máximo geralmente é encontrado no plano **(B)** em correspondência à primeira medição.
Caso seja encontrada formas ovais, conicidade, ou desgaste, perfure e esmerilhe os orifícios do cilindro. O novo esmerilhamento do furo do cilindro deve ser feito de acordo com o diâmetro do pistão sobressalente superdimensionado em **0.4 mm** (**0.016 in**) para a folga da montagem especificada.



BAIL07APH372AMA 2

NOTA: *Em caso de novo esmerilhamento, todos os furos devem ter o mesmo diâmetro superdimensionado de* ***0.4 mm*** *(****0.016 in****).*

Índice

Motor - 10

Motor e bloco do motor - 001

Bloco do motor Orifício - Verificar 22
Motor - Especificações gerais 13
Motor - Ferramentas especiais 4
Motor - Instalar 20
Motor - Instalar em suporte 19
Motor - Localização do componente 18
Motor - Remoção 21
Motor - Torque 3

Motor - 10

Bandeja e tampas - 102

B110B Brazil
B90B Brazil
B95B Brazil

Conteúdo

Motor - 10

Bandeja e tampas - 102

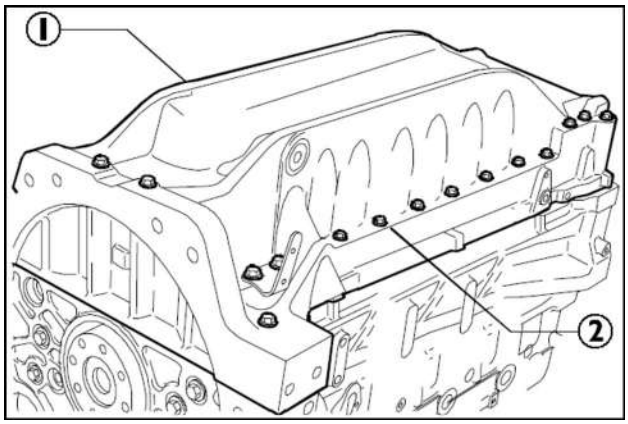
SERVIÇO

Cárter de óleo do motor
- Remoção 3
- Instalar 4

Tampa do bloco do motor
- Traseiro - Instalar 5
- Traseiro - Remoção 6
- Traseiro - Limpeza 7

Cárter de óleo do motor - Remoção

1. Remova os parafusos **(2)** e desconecte o reservatório de óleo **(1)**.

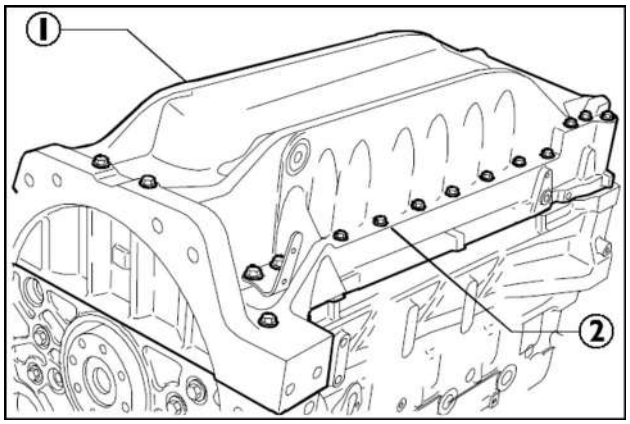


OILPAND 1

Cárter de óleo do motor - Instalar

1. Instale a bandeja de óleo **(1)** no bloco do motor.
2. Encaixe os parafusos **(2)** e aperte-os com o torque prescrito.

NOTA: *Antes de qualquer operação de montagem, sempre verifique se as roscas do orifício e do parafuso não têm evidências de sujeira ou desgaste.*

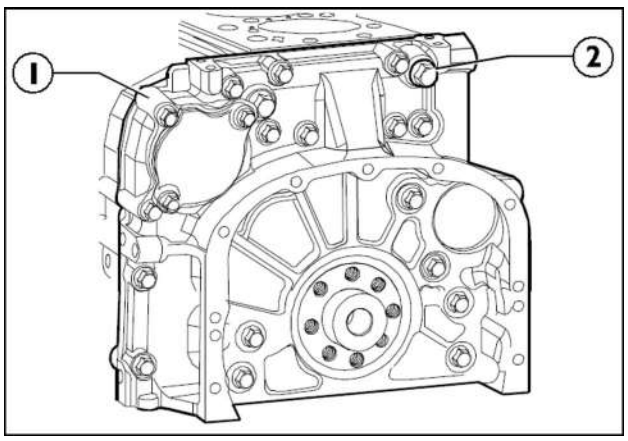


OILPAND 1

Tampa do bloco do motor Traseiro - Instalar

NOTA: *Antes de qualquer operação de montagem, sempre verifique se as roscas do orifício e do parafuso não têm evidências de sujeira ou desgaste.*

1. Instale a tampa **(1)** no motor.
2. Aperte os parafusos de fixação **(2)** na mesma posição de onde foram removidos e com o torque recomendado.

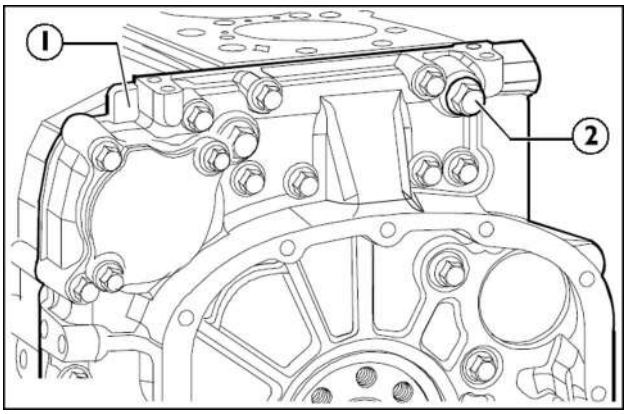


REARCOVERC2 1

Tampa do bloco do motor Traseiro - Remoção

1. Solte os parafusos **(2)** e remova a tampa traseira **(1)**.

NOTA: *Anote a posição de montagem dos parafusos, pois eles têm comprimentos diferentes.*



REARCOVERC 1

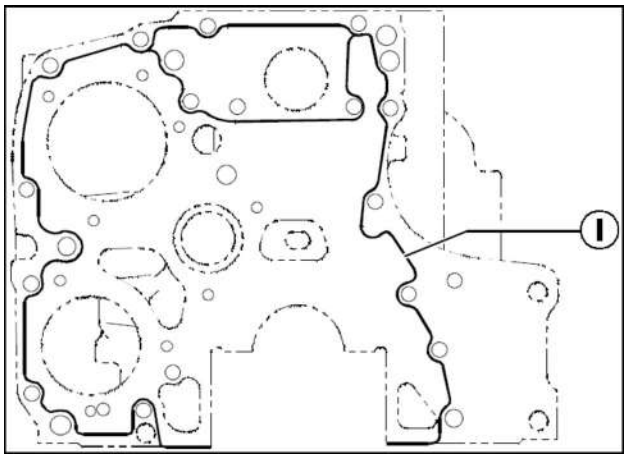
Tampa do bloco do motor Traseiro - Limpeza

1. Limpe a tampa traseira e a superfície de contato na tampa da engrenagem de sincronismo.

NOTA: *Uma vedação perfeita só é obtida após a limpeza completa da superfície a ser vedada. Qualquer imperfeição deve ser corrigida assim que possível. Evite usar vedante em excesso. Vedante em excesso pode se espremer nas laterais causando a obstrução das passagens de lubrificação.*

2. Aplique uma camada fina de LOCTITE 5205 **(1)**, alguns milímetros de espessura, na superfície de vedação da tampa.

NOTA: *Após aplicar o vedante, a tampa deve ser montada dentro de 10 a 20 minutos.*



REARCOVERD 1

Índice

Motor - 10

Bandeja e tampas - 102

Cárter de óleo do motor - Instalar 4
Cárter de óleo do motor - Remoção 3
Tampa do bloco do motor Traseiro - Instalar 5
Tampa do bloco do motor Traseiro - Limpeza 7
Tampa do bloco do motor Traseiro - Remoção 6

Motor - 10

Acionamento da válvula e engrenagens - 106

B110B Brazil
B90B Brazil
B95B Brazil

Conteúdo

Motor - 10

Acionamento da válvula e engrenagens - 106

SERVIÇO

Braço do balancim
- Remoção . . . 3
- Instalar . . . 4
- Verificar . . . 5
- Ajuste . . . 6

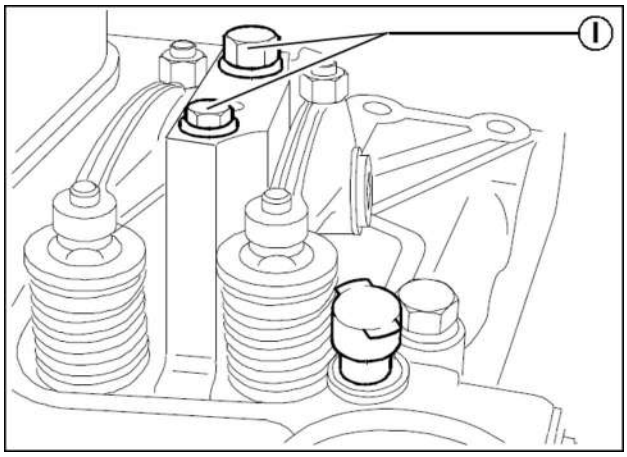
Eixo de comando
- Instalar . . . 7
- Tuchos - Instalar . . . 8
- Haste do tucho - Instalar . . . 9
- Medida . . . 10
- Folga da extremidade . . . 11
- Tuchos - Medida . . . 12
- Remoção . . . 13

Buchas do eixo de comando
- Substituir . . . 14
- Medida . . . 15

Engrenagem do eixo de comando de válvulas
- Remoção . . . 16
- Instalar . . . 17

Braço do balancim - Remoção

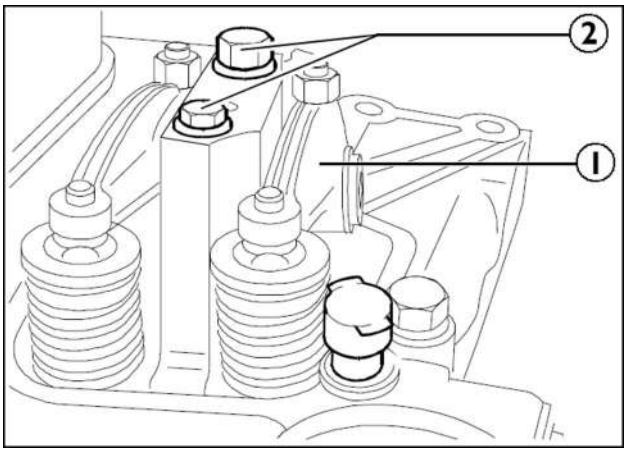
1. Desmonte os suportes do braço do balancim afrouxando os dois parafusos de fixação **(1)** e remova todo o conjunto como uma unidade.
2. Retire as hastes de empuxo.



ROCKERASSEMBCG 1

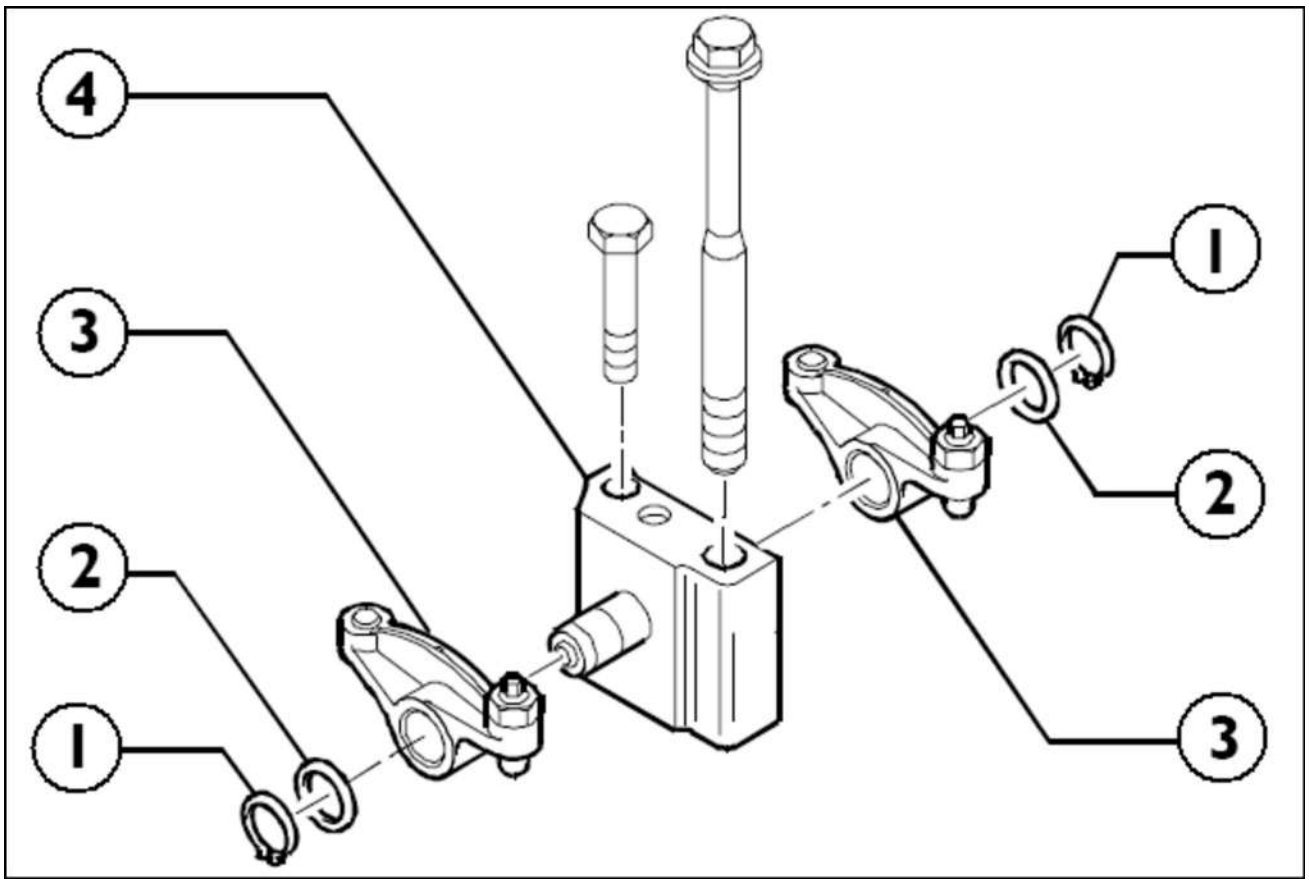
Braço do balancim - Instalar

1. Instale o conjunto **(1)** no cabeçote do cilindro e aperte os parafusos **(2)** com o torque recomendado.



ROCKERASSEMCG2 1

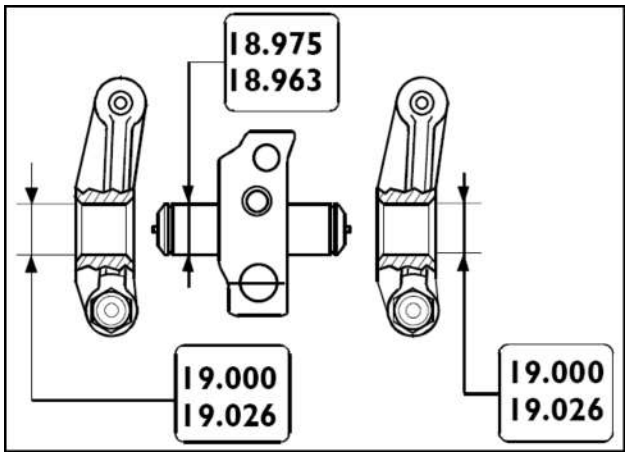
Braço do balancim - Verificar



ROCKERCOMPCG 1

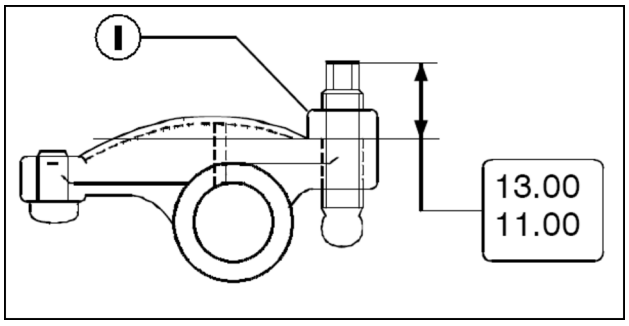
(1) Anel elástico - (2) Espaçador - (3) Braços do balancim - (4) Suporte.

1. Aplique o conjunto dos braços do balancim depois de verificar os componentes.
2. Verifique as superfícies de acoplamento dos rolamentos e do eixo. Nenhuma evidência de desgaste excessivo nem danos devem ser detectados. Substitua conforme necessário.



ROCKERCOMPCG2 2

3. Aperte a porca roscada **(1)** até **4 – 6 Nm** (**3.0 – 4.4 lb ft**).

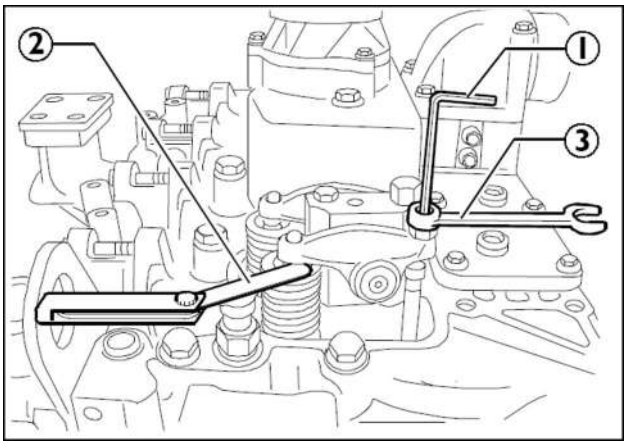


ROCKERCOMPCG3 3

Braço do balancim - Ajuste

1. Ajuste a folga entre os balancins e as válvulas usando uma chave de parafuso de ajuste **(1)**, uma chave de encaixe **(3)** e um calibre indicador **(2)**.
2. Ajuste a folga da válvula de acordo com as seguintes especificações.
   - Válvulas de admissão - **0.20 – 0.30 mm** (**0.008 – 0.012 in**)
   - Válvulas de escape - **0.45 – 0.55 mm** (**0.018 – 0.022 in**)

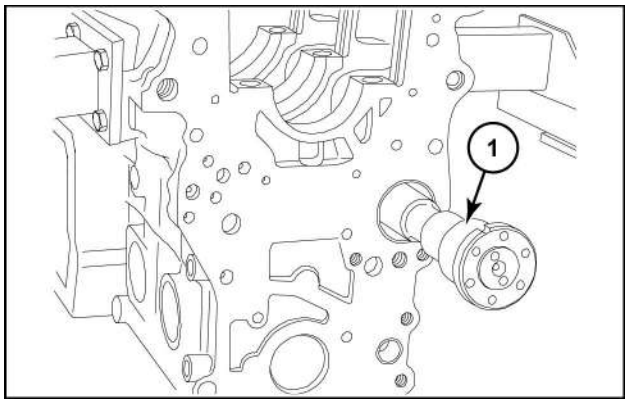
AVISO: *Nos motores TIER 3, devido ao ressalto adicional no eixo de comando para o E.G.R. INTERNO, não é possível usar o procedimento de ajuste da folga da válvula, que exige ajustar a folga de todas as válvulas, posicionando o virabrequim apenas duas vezes.*
Cada cilindro deve ser verificado colocando-o no PMS (ponto morto superior) no final do curso de compressão, e ajustando a folga de ambas as válvulas do cilindro em questão.



ROCKERADJUSTCG 1

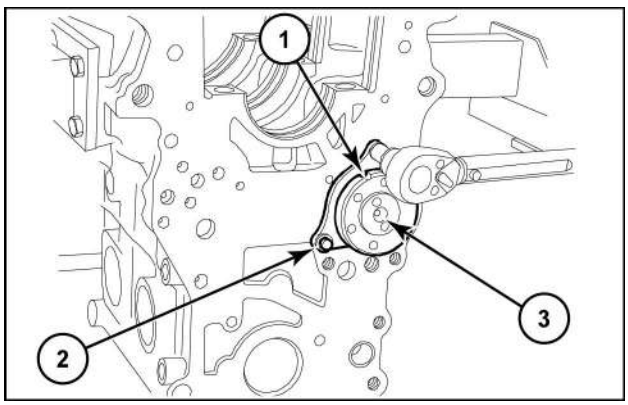
Eixo de comando - Instalar

1. Lubrifique as buchas do eixo de comando e encaixe o eixo de comando **(1)**, tomando cuidado para não danificar as buchas ou os alojamentos.



CRIL04J056A01 1

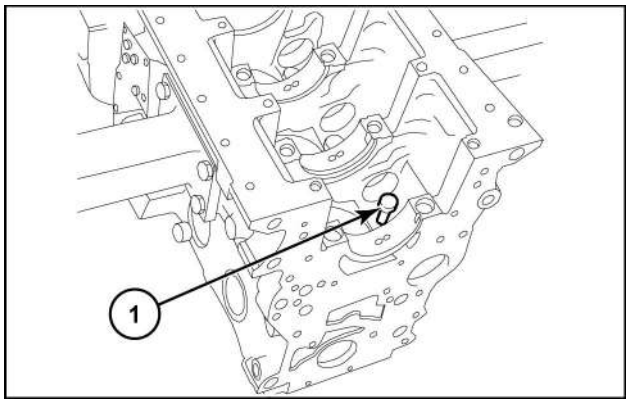
2. Ajuste a placa de retenção **(1)** do eixo de comando **(3)** com a ranhura voltada para a parte superior do bloco do motor e a marca voltada para o operador, e, em seguida, aperte os parafusos **(2)** com o torque especificado.



CRIL04J064A01 2

Eixo de comando Tuchos - Instalar

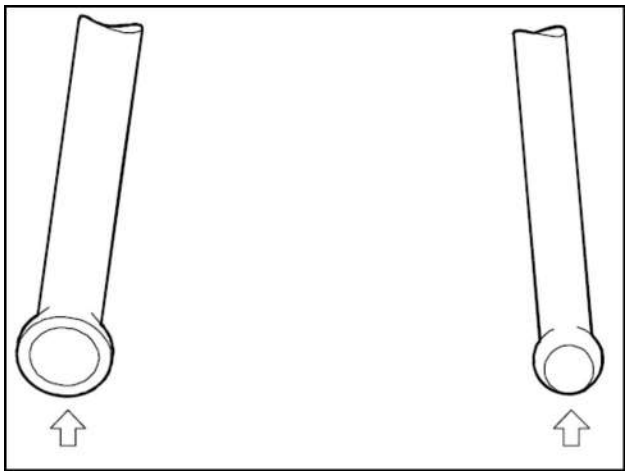
Lubrifique os tuchos **(1)** e encaixe-os nos alojamentos específicos no bloco do motor.



CRIL04J063A01 1

Eixo de comando Haste do tucho - Instalar

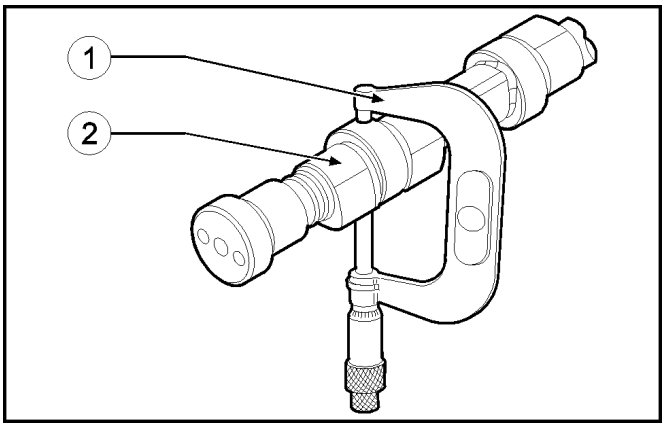
1. Antes de executar a montagem, verifique as hastes de direção do braço do balancim. Elas não devem estar deformadas. As extremidades esféricas em contato com o parafuso de ajuste do braço do balancim e com o tucho (as setas) não devem apresentar evidências de emperramento ou desgaste. Em caso de detecção, substitua as hastes por uma nova.
   As hastes que acionam as válvulas de sucção escape são idênticas e, portanto, intercambiáveis.



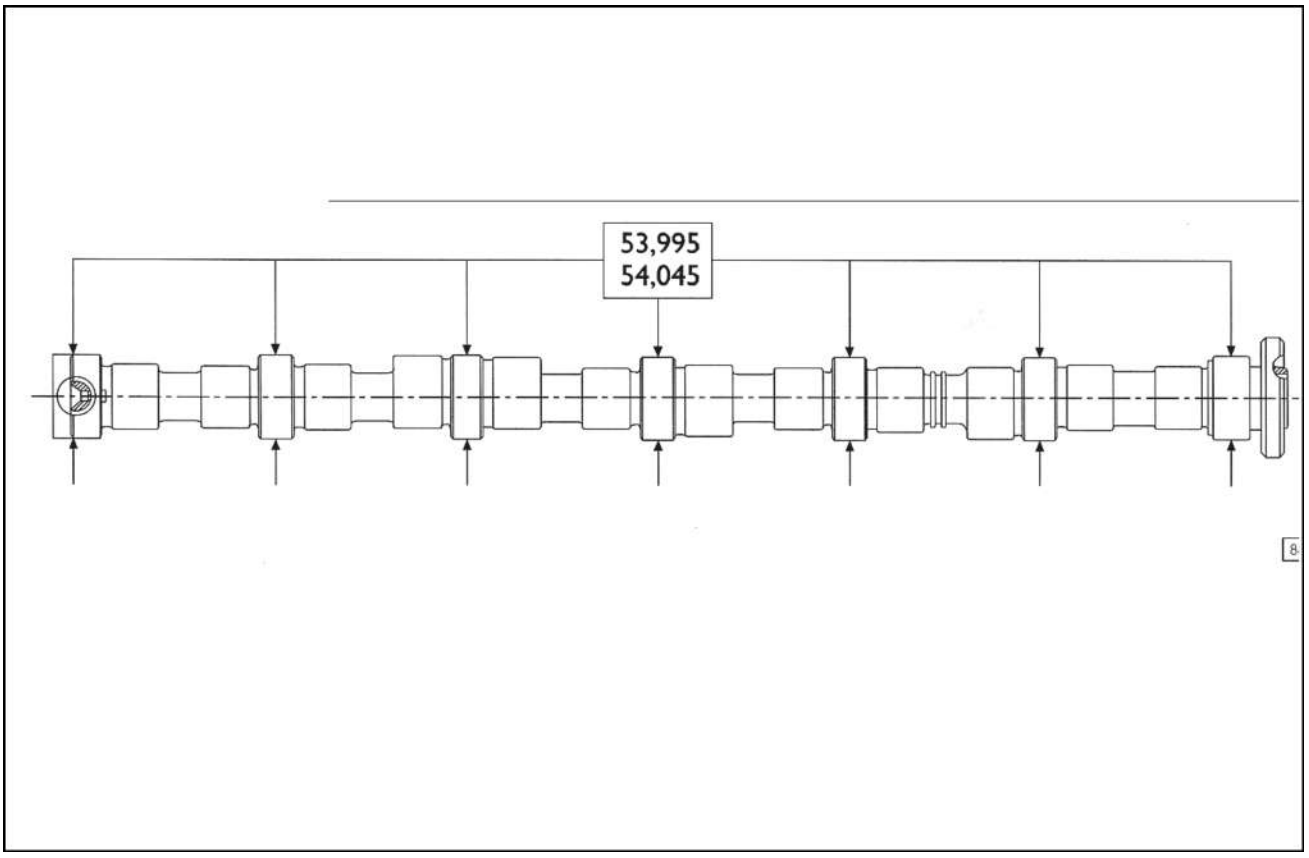
PUSHROD 1

Eixo de comando - Medida

1. Ajuste o eixo de comando no contracabeçote usando um indicador 1/100 ajustado no suporte central; verifique se o erro de alinhamento não excede **0.04 mm** (**0.002 in**), caso contrário, substitua o eixo de comando.
2. Verifique a elevação do came; os valores encontrados serão: **6.045 mm** (**0.238 in**) para os cames de escape e **7.582 mm** (**0.299 in**) para os cames de admissão. Caso encontre valores diferentes, substitua o eixo de comando.
3. Verifique o diâmetro do pino do eixo de comando **(2)** usando um micrômetro **(1)** nos dois eixos perpendiculares.



BACD04APH117ASA 1

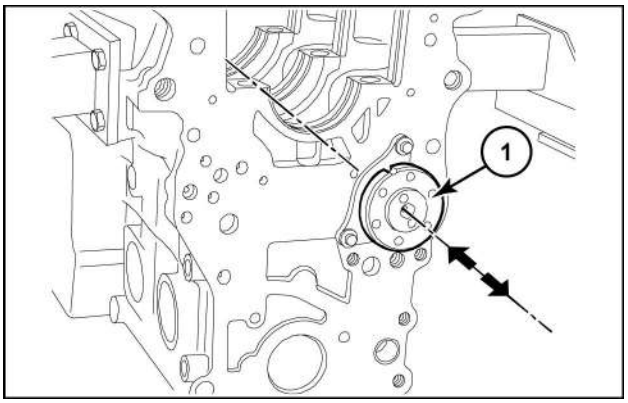


BAIL07APH360FSA 2

NOTA: *As superfícies do came e do pino do eixo de comando devem ser absolutamente suaves. Se apresentarem qualquer sinal de emperramento ou marcas, substitua o eixo de comando e a bucha.*

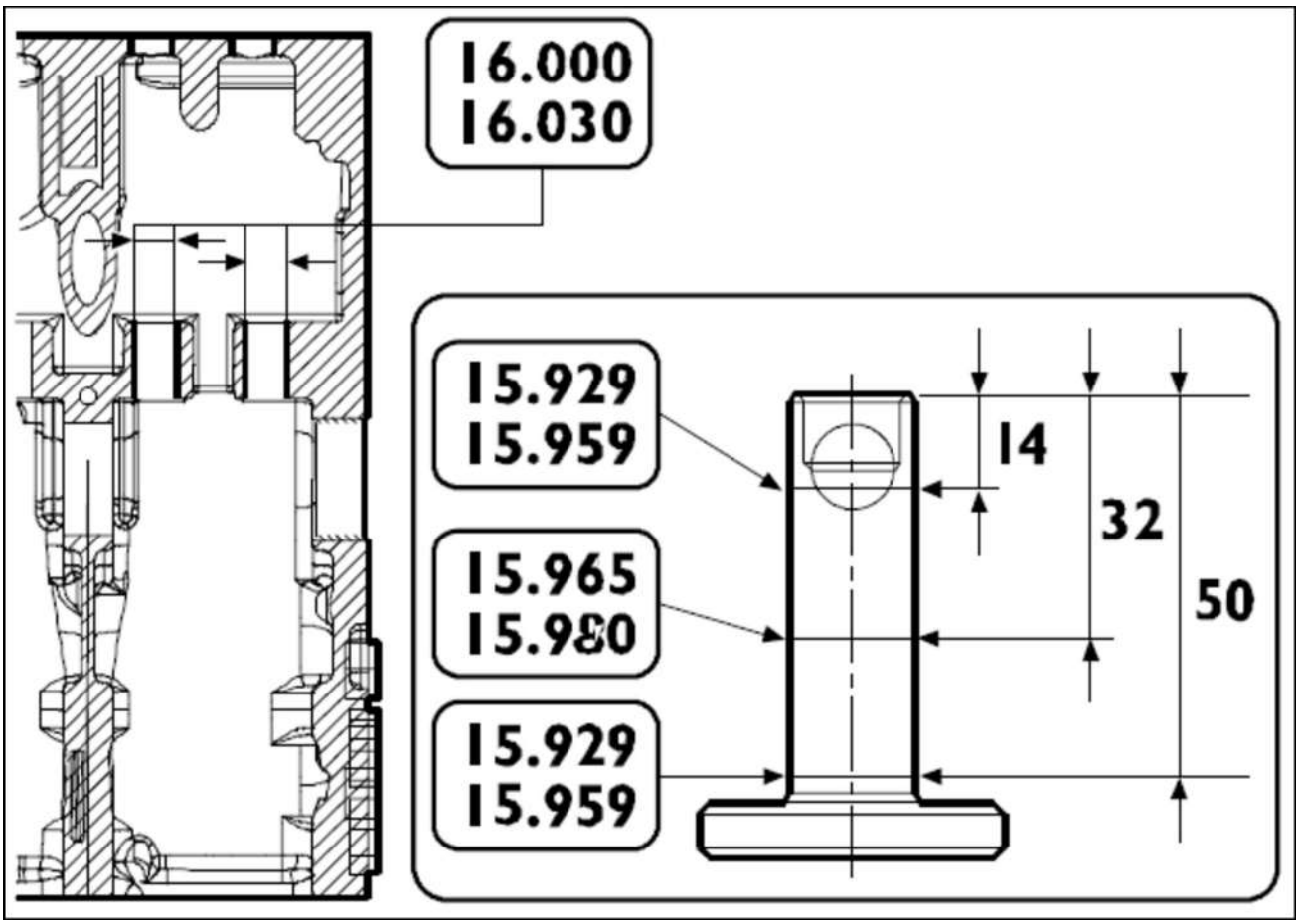
Eixo de comando - Folga da extremidade

1. Verifique a folga axial do eixo de comando **(1)**. Ela deve ser de **0.10 – 0.36 mm** (**0.004 – 0.014 in**).



CRIL04J065A01 1

Eixo de comando Tuchos - Medida



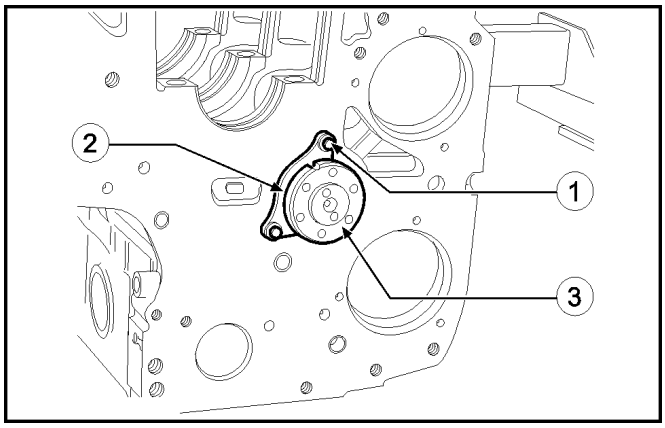
TAPPETMEASURECG 1

PRINCIPAIS DADOS REFERENTES AOS TUCHOS E AOS RESPECTIVOS ALOJAMENTOS NO BLOCO DO MOTOR (dimensões em mm)

Eixo de comando - Remoção

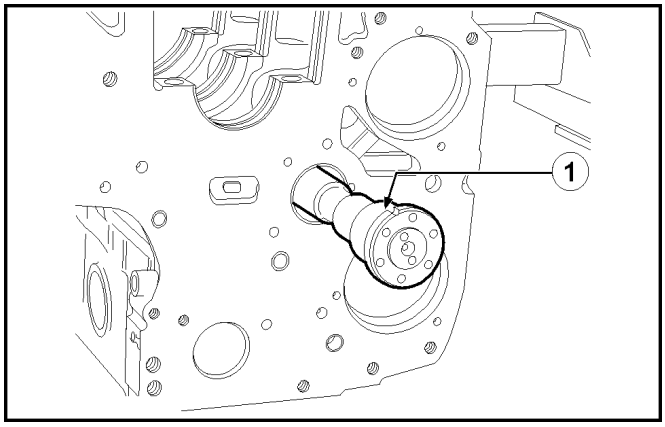
1. Remova os parafusos **(1)** e desconecte a placa de retenção **(2)** do eixo de comando **(3)**.

NOTA: *Tome nota da posição de montagem da placa de retenção **(2)**.*



BACD04APH047ASA 1

2. Cuidadosamente, extrair a árvore de comando de válvulas **(1)** do bloco de cilindros.

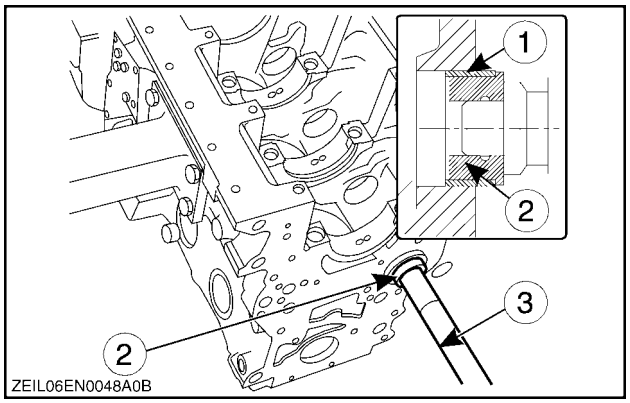


BACD04APH048ASA 2

Buchas do eixo de comando - Substituir

Remova e instale a bucha **(1)** usando o batedor **(2)** e o controle manual **380000145 (3)**.

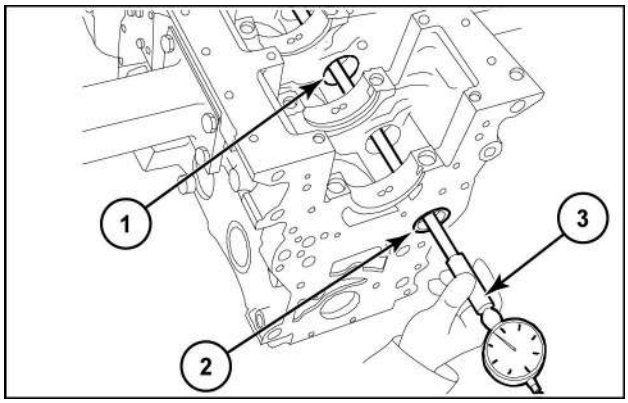
AVISO: *Ao instalar a bucha, tome nota da orientação para se certificar de que os orifícios de lubrificação coincidem com os orifícios no alojamento do bloco.*



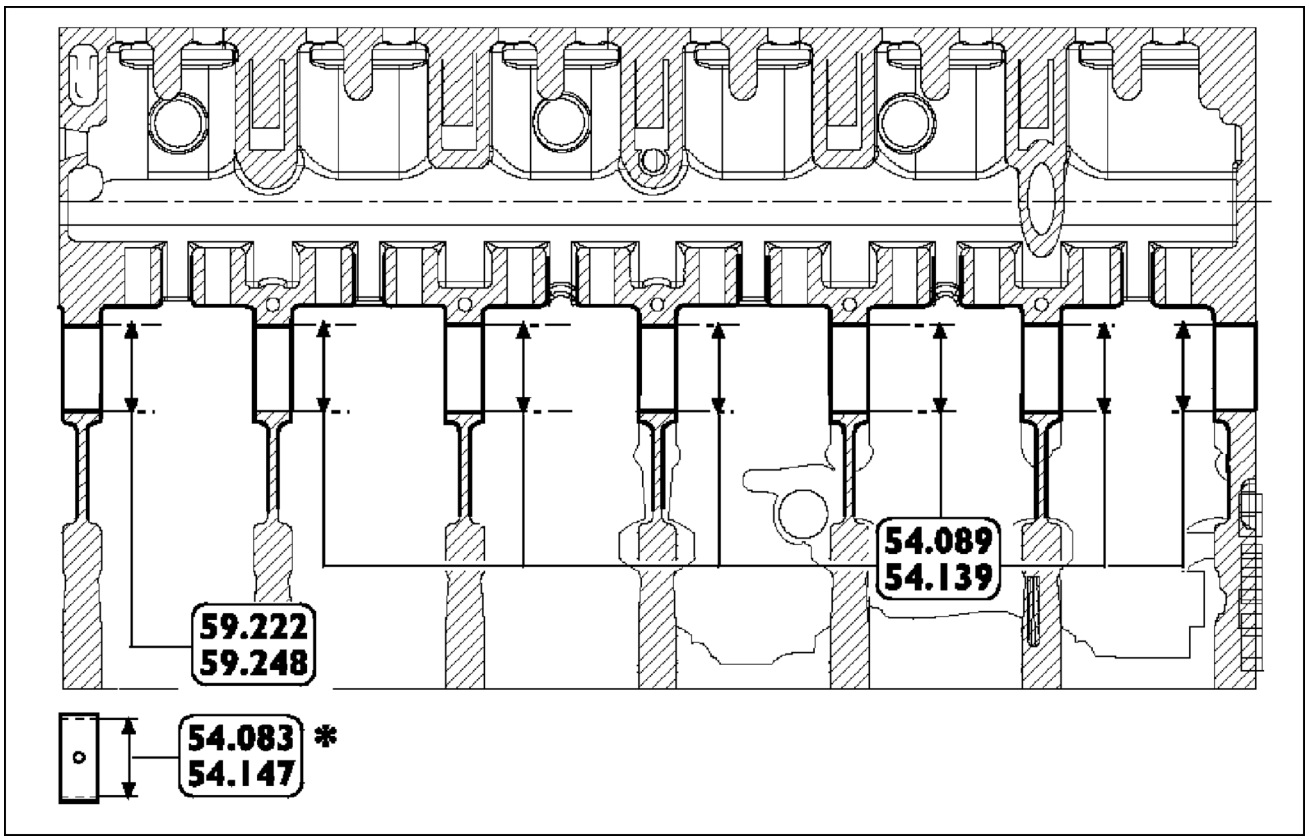
ZEIL06EN0048A0B 1

Buchas do eixo de comando - Medida

1. A bucha do eixo de comando **(2)** deverá ser pressionada em seu alojamento. A superfície interna não devem indicar emperramento ou desgaste. Use o indicador do mostrador de orifício **(3)** para medir as buchas do eixo de comando **(2)** e o diâmetro do alojamento intermediário **(1)**. As medições devem ser realizadas nos dois eixos perpendiculares.



CRIL04J060A01 1

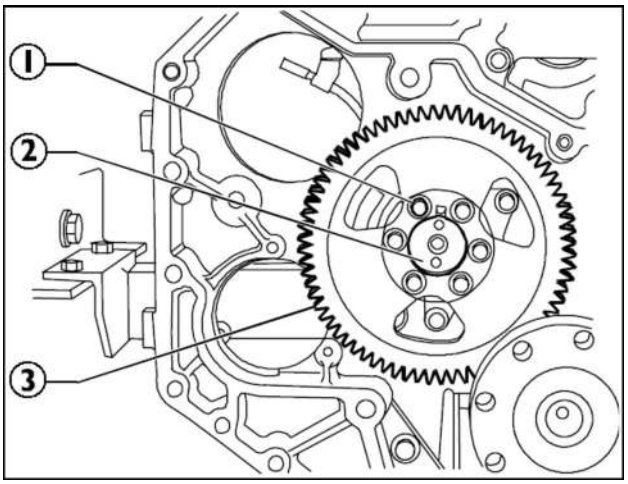


BAIL07APH367FMA 2

***Altura a ser obtida após a instalação da bucha.**

Engrenagem do eixo de comando de válvulas - Remoção

1. Remova os parafusos **(1)** que prendem a engrenagem do eixo de comando **(3)** ao eixo de comando **(2)**.
2. Remova a engrenagem do eixo de comando **(3)**.

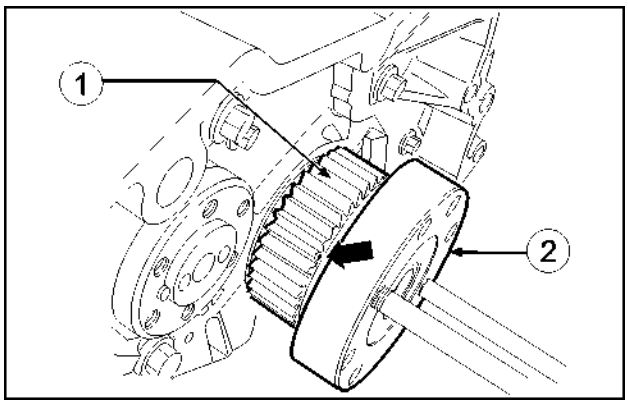


CAMGEARH 1

Engrenagem do eixo de comando de válvulas - Instalar

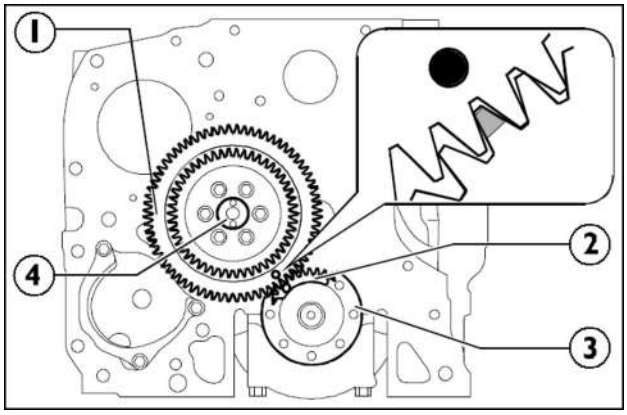
NOTA: *Para facilitar a rotação do virabrequim, instale dois pinos na extremidade do virabrequim.*

1. Realce a marca de sincronismo na engrenagem do virabrequim **(1)** com uma caneta hidrográfica de modo que fique mais fácil de ver.



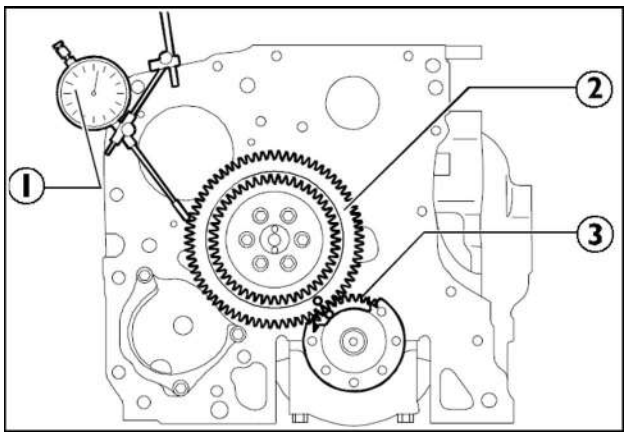
BACD04APH064ASA 1

2. Gire o virabrequim **(4)** e o eixo de comando **(2)** de forma que durante a montagem da engrenagem de acionamento **(1)** no eixo de comando **(2)**, as duas marcas de sincronismo **(3)** fiquem alinhadas adequadamente.



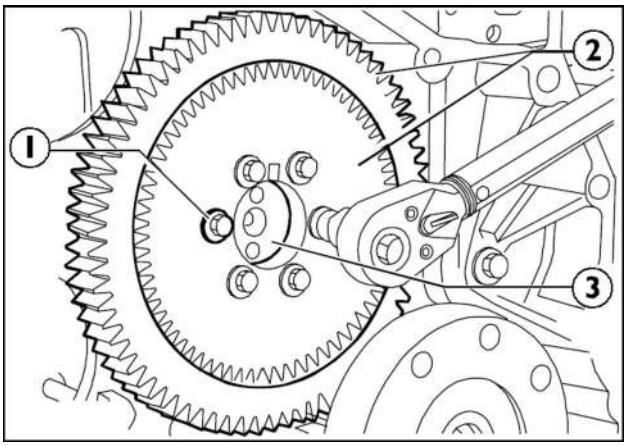
CAMGEARTIMINGC 2

3. Coloque o indicador do mostrador **(1)** na engrenagem de sincronismo **(2)** e verifique se a folga entre as engrenagens **(2)** e **(3)** está na faixa de **0.076 – 0.280 mm** (**0.003 – 0.011 in**).



CAMGEARTIMINGC2 3

4. Encaixe os parafusos **(1)** prendendo as engrenagens **(2)** ao eixo de comando **(3)** e aperte-os com o torque recomendado.



CAMGEARTIMINGC3 4

Índice

Motor - 10

Acionamento da válvula e engrenagens - 106

Braço do balancim - Ajuste 6
Braço do balancim - Instalar 4
Braço do balancim - Remoção 3
Braço do balancim - Verificar 5
Buchas do eixo de comando - Medida 15
Buchas do eixo de comando - Substituir 14
Eixo de comando - Folga da extremidade 11
Eixo de comando - Instalar 7
Eixo de comando - Medida 10
Eixo de comando - Remoção 13
Eixo de comando Haste do tucho - Instalar 9
Eixo de comando Tuchos - Instalar 8
Eixo de comando Tuchos - Medida 12
Engrenagem do eixo de comando de válvulas - Instalar 17
Engrenagem do eixo de comando de válvulas - Remoção 16

Motor - 10

Cabeçotes dos cilindros - 101

B110B Brazil
B90B Brazil
B95B Brazil

Conteúdo

Motor - 10

Cabeçotes dos cilindros - 101

SERVIÇO

Tampa da válvula
- Remoção . . . 3
- Instalar . . . 4

Cabeçote dos cilindros
- Remoção . . . 5
- Instalar . . . 6
- Verificar . . . 8

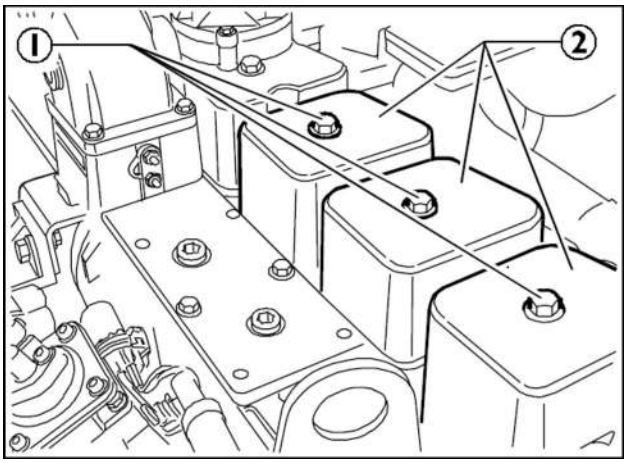
Válvulas
- Remoção . . . 9
- Instalar . . . 10
- Limpeza . . . 11
- Medida . . . 12
- Mola - Verificar . . . 13

Guia da válvula
- Folga . . . 14

Assento da válvula
- Esmerilhar novamente . . . 15

Tampa da válvula - Remoção

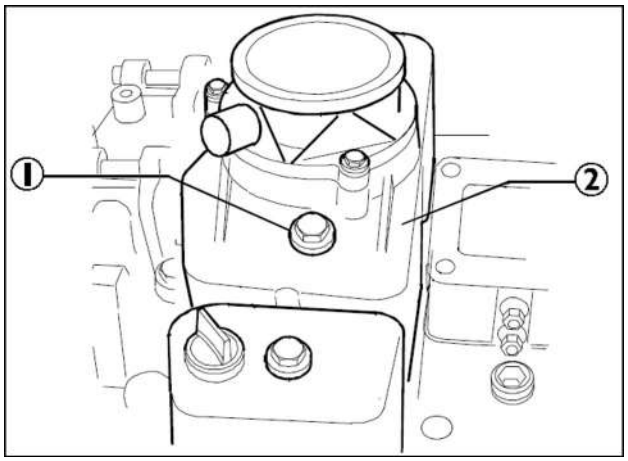
1. Remova os parafusos de fixação **(1)** das tampas da válvula **(2)**. Remova as tampas **(2)** e as gaxetas relacionadas.



VALVECOVERCG 1

2. Em uma das tampas há uma válvula de escapamento para os vapores do óleo de lubrificação. Ela pode ser desmontada com a tampa da válvula pertinente **(2)**, removendo os parafusos **(1)**.

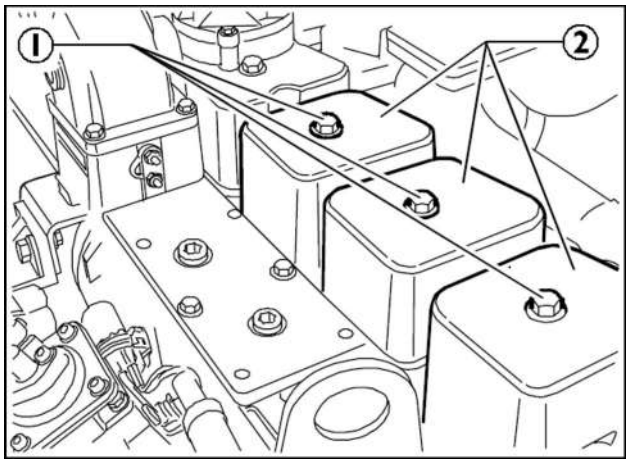
NOTA: *Todas as gaxetas devem ser substituídas na remontagem.*



VALVECOVERCG2 2

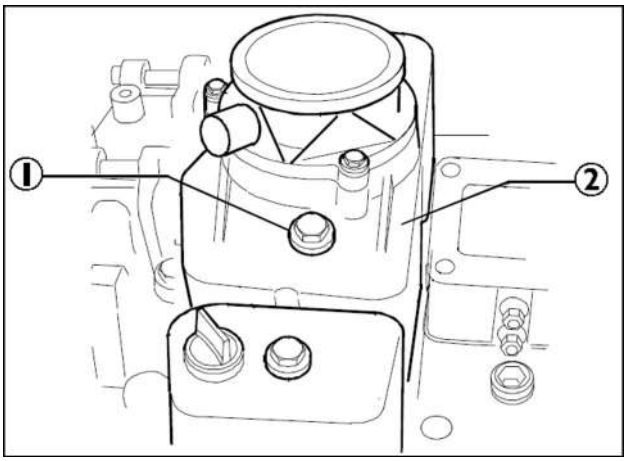
Tampa da válvula - Instalar

1. Monte as tampas de válvula **(2)** com gaxetas novas.
2. Instale as vedações nos parafusos e aperte os parafusos com o torque recomendado.



VALVECOVERCG 1

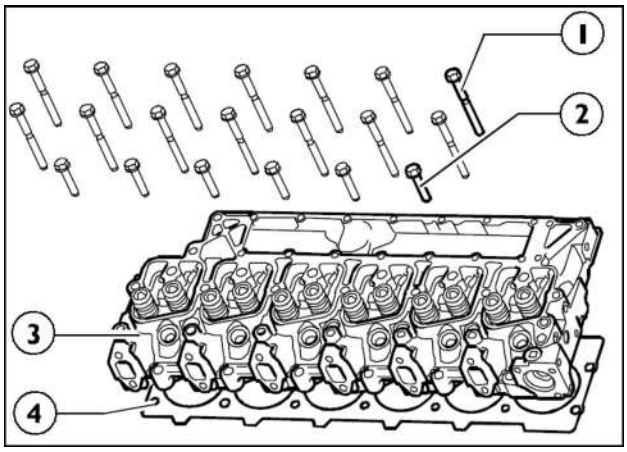
3. Instale a tampa **(2)** que incorpora a válvula de escapamento e aperte os parafusos **(1)** com o torque recomendado.



VALVECOVERCG2 2

Cabeçote dos cilindros - Remoção

1. Solte os parafusos **(1)** e **(2)** que prendem o cabeçote do cilindro **(3)**.
2. Prenda os suportes com um equipamento de elevação adequado.
3. Com um guincho, remova o cabeçote do cilindro do bloco.
4. Remova a gaxeta **(4)**.

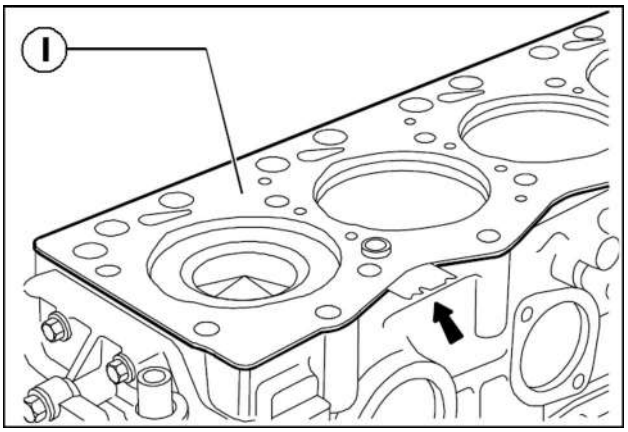


CYLHEADC 1

Cabeçote dos cilindros - Instalar

1. Coloque a gaxeta **(1)** no bloco. A escolha da espessura da gaxeta deverá considerar a projeção do cilindro medida em relação à superfície superior do bloco.

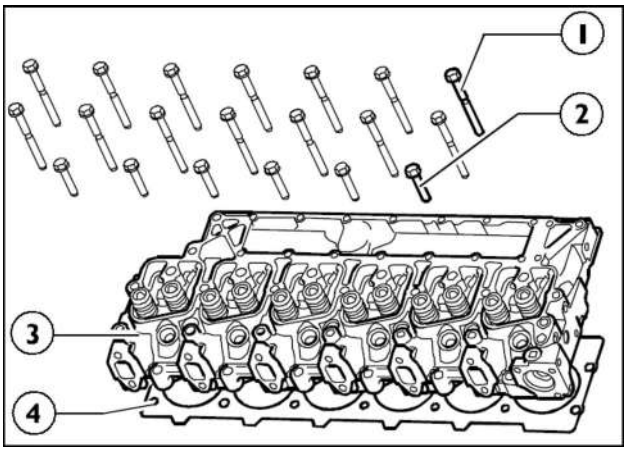
NOTA: *Verifique se o bloco do motor está limpo.*
Não engraxe a gaxeta. Recomenda-se manter a gaxeta dentro do seu conjunto até a montagem do cabeçote do cilindro.
O conjunto de gaxetas deve ser montado conforme a descrição impressa na gaxeta para que isso possa ser lido conforme indicado na imagem.



HEADGASKETG 1

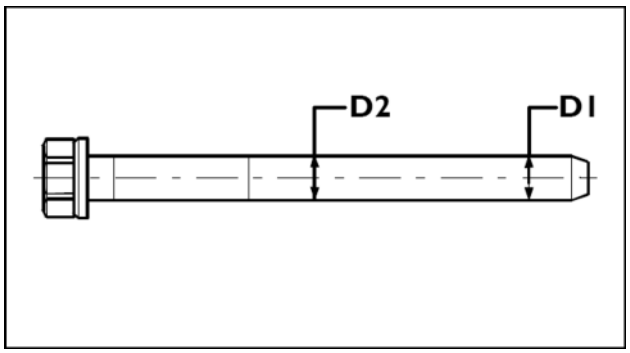
2. Coloque o cabeçote **(3)** sobre o bloco e insira os parafusos **(1)** e **(2)**.

NOTA: *Se as válvulas tiverem sido removidas, é necessário montá-las antes de instalar o cabeçote no bloco do motor.*



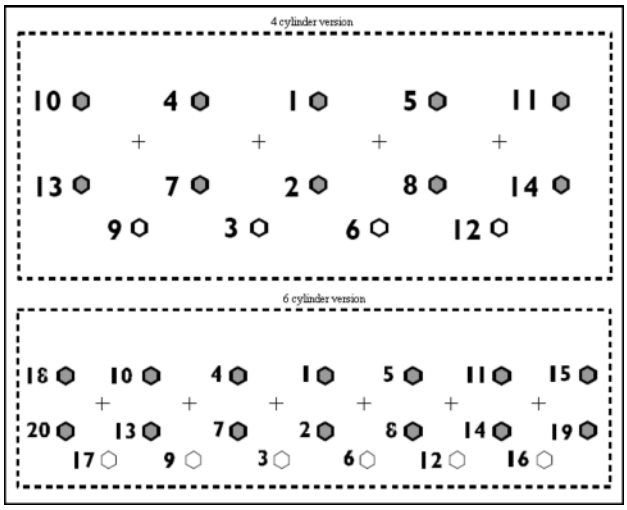
CYLHEADC 2

3. Antes de usar os parafusos novamente, meça-os duas vezes, como indicado na imagem.
   - se D1 - D2 < **0.1 mm** (**0.004 in**) o parafuso pode ser usado novamente.
   - se D1 - D2 > **0.1 mm** (**0.004 in**) o parafuso deve ser substituído.



HEADBOLT 3

4. Lubrifique os parafusos e instale-os no cabeçote.
5. Os parafusos devem ser apertados começando pelos parafusos centrais e indo para fora. Os parafusos devem ser apertados nas etapas a seguir.
   - Prenda todos os parafusos firmemente e gire **90°**.
   - Gire os parafusos M12x140 e M12x180 por mais **90°**.
6. O resultado final deverá se parecer com isso.
   - M12x70 = **50 Nm** (**36.9 lb ft**) + **90°**.
   - M12x140 = **40 Nm** (**29.5 lb ft**) + **180°**.
   - M12x180 = **70 Nm** (**51.6 lb ft**) + **180°**.



TORQUEPATTERNG2 4

Cabeçote dos cilindros - Verificar

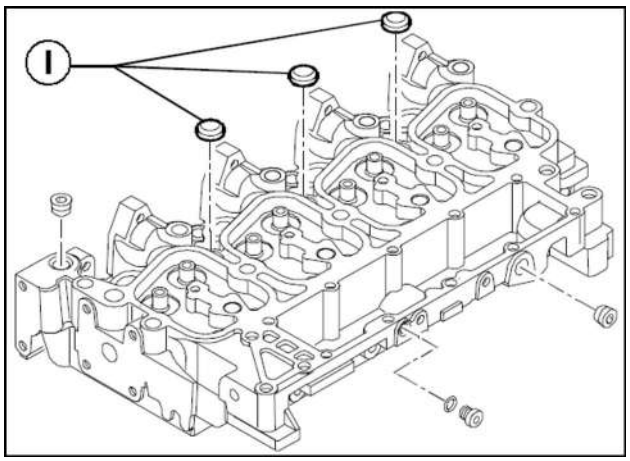
Verificar a vedação úmida do cabeçote do cilindro

Esta verificação deve ser realizada com as ferramentas corretas.

1. Use uma bomba para encher com água aquecida a aproximadamente **90 °C** (**194.0 °F**) e **2 – 3 bar** (**29.0 – 43.5 psi**) de pressão.
2. Substitua os bujões do núcleo **(1)** se encontrar algum vazamento; use o punção adequado para a remoção/ reinstalação.

NOTA: *Antes de reinstalar, espalhe vedante repelente de água nas superfícies do bujão.*

3. Substitua o cabeçote do cilindro se houver vazamento.

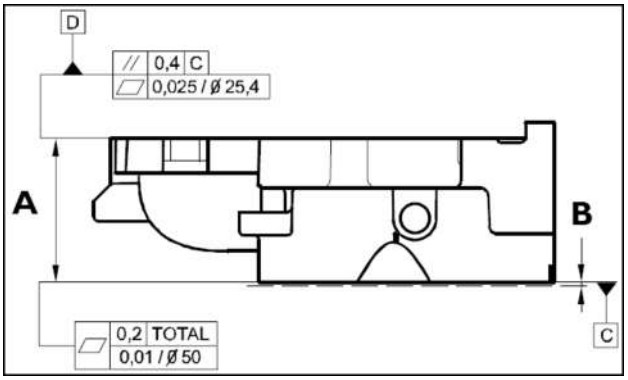


CYLHEADWETSEAL 1

Verificar a superfície de apoio do cabeçote do cilindro

4. A deformação encontrada em todo o cabeçote do cilindro não deve exceder **0.20 mm** (**0.008 in**).
   Caso encontre valores maiores, esmerilhe o cabeçote do cilindro de acordo com os valores e indicações ilustrados na figura a seguir.
5. A espessura nominal **(A)** para o cabeçote do cilindro é de **104.75 – 105.25 mm** (**4.124 – 4.144 in**). A remoção máxima de metal não deve ultrapassar a espessura de **(B)** por **1 mm** (**0.039 in**).

NOTA: *Após o esmerilhamento, verifique o dissipador da válvula. Esmerilhe novamente os assentos da válvula, caso necessário, para obter o valor especificado.*

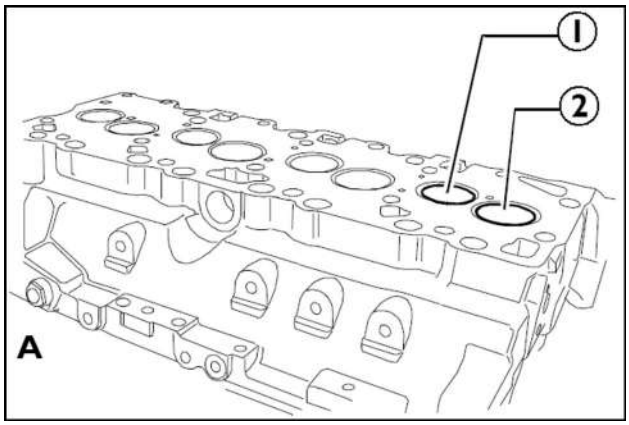


CYLHEADC2 2

Válvulas - Remoção

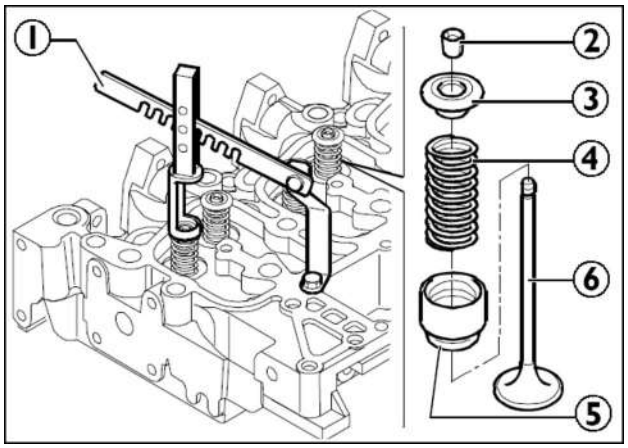
1. Cabeçotes das válvulas de admissão **(1)** e de escape **(2)** com o mesmo diâmetro.

NOTA: *Se as válvulas do cabeçote do cilindro não serão substituídas, enumere-as antes de removê-las para reencaixá-las na mesma posição.*
A = lado da admissão



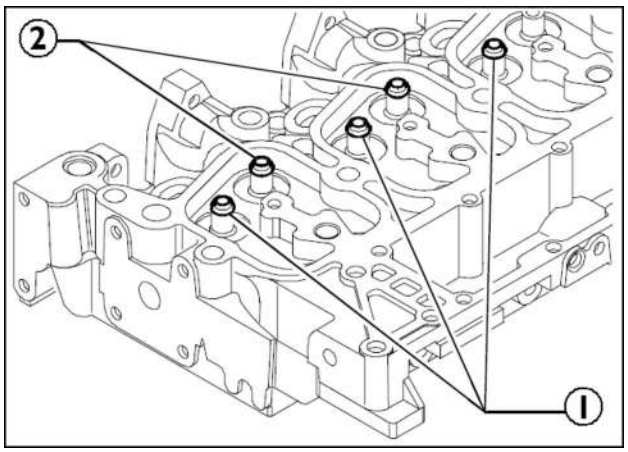
VALVESCG 1

2. A remoção da válvula deve ser realizada usando a ferramenta **380000302 (1)** e pressionando a tampa **(3)** de modo que ao comprimir as molas **(4)**, os contrapinos **(2)** possam ser removidos. Em seguida, retire a tampa **(3)** e as molas **(4)**.
3. Repita esta operação para todas as válvulas.
4. Vire o cabeçote do cilindro e remova as válvulas **(5)**.



VALVESCG2 2

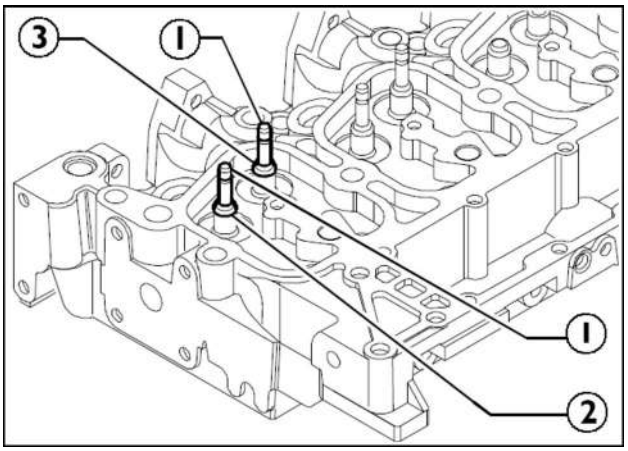
5. Remova os anéis de vedação **(1)** e **(2)** da guia da válvula.



VALVESEALCG 3

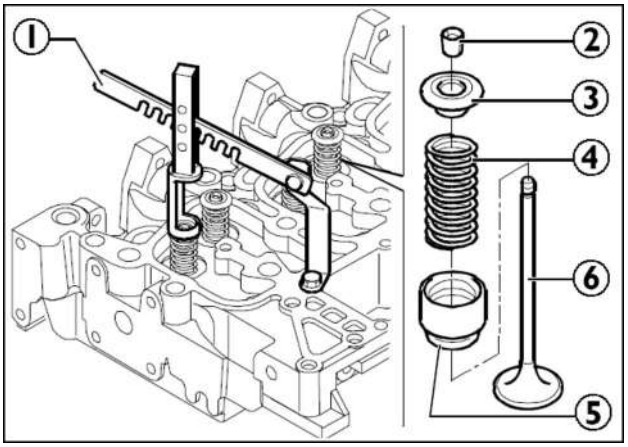
Válvulas - Instalar

1. Lubrifique as hastes da válvula **(1)** e encaixe-as nas guias de válvula relevantes de acordo com a posição marcada na remoção.
2. Encaixe os anéis de vedação **(2)** e **(3)** na guia da válvula.



VALVESEALCG2 1

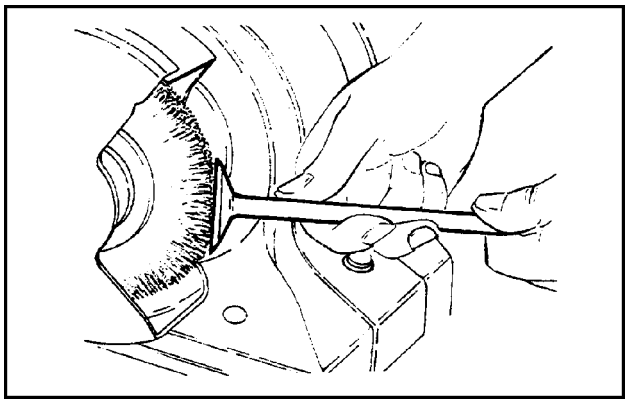
3. Posicione no cabeçote do cilindro, a tampa de proteção **(5)**, a mola **(4)**, a tampa superior **(3)**.
4. Use a ferramenta **380000302 (1)** para comprimir a mola **(4)** e travar as peças na válvula **(6)** com os contrapinos **(2)**.



VALVESCG2 2

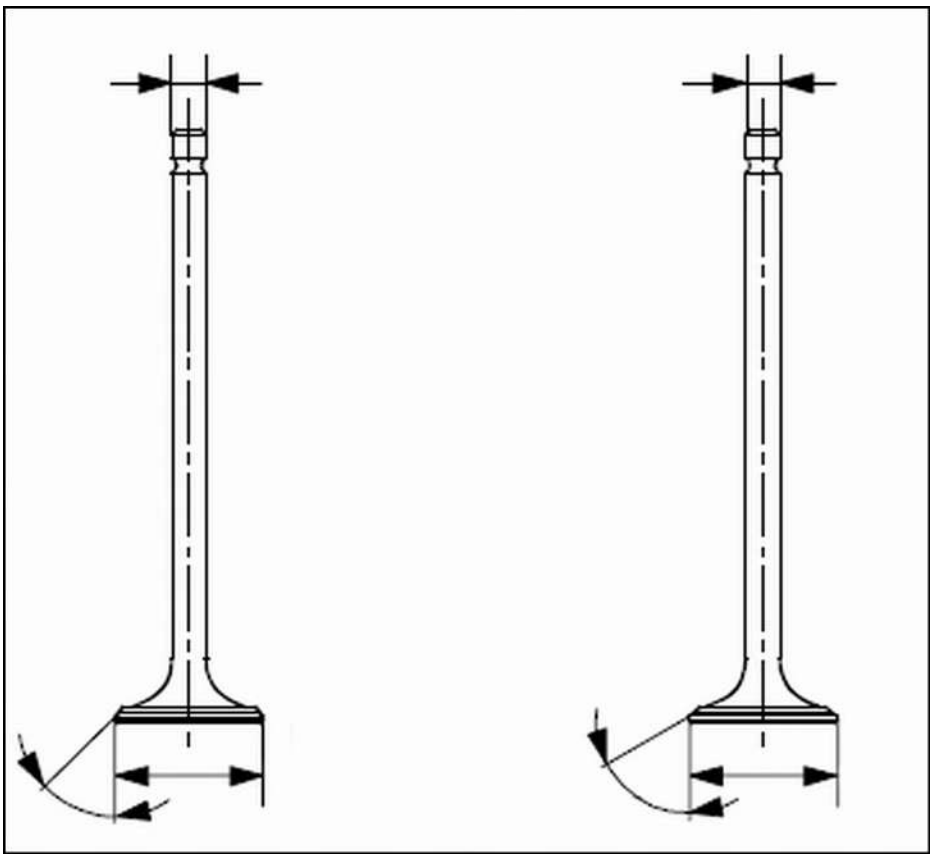
Válvulas - Limpeza

1. Remova os depósitos de carbono das válvulas usando a escova de metal adequada.
2. Verifique se as válvulas não mostram sinais de emperramento, arranhões ou trincas.
3. Caso necessário, retifique os assentos da válvula, removendo a menor quantidade possível de material.



BAPH04APH151ASA 1

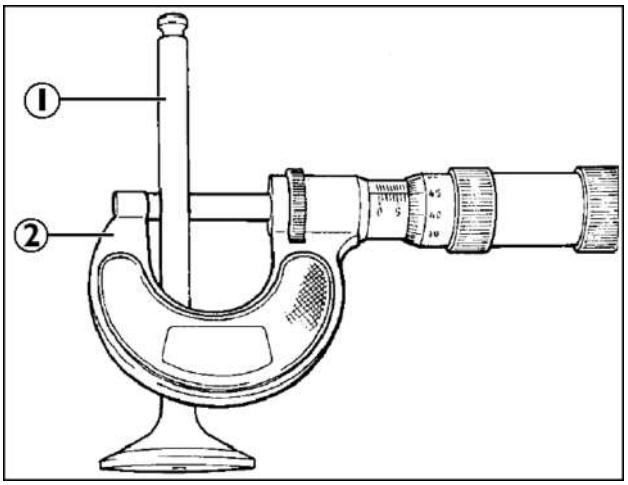
Válvulas - Medida



VALVE 1

PRINCIPAIS DADOS DAS VÁLVULAS DE ADMISSÃO E ESCAPE

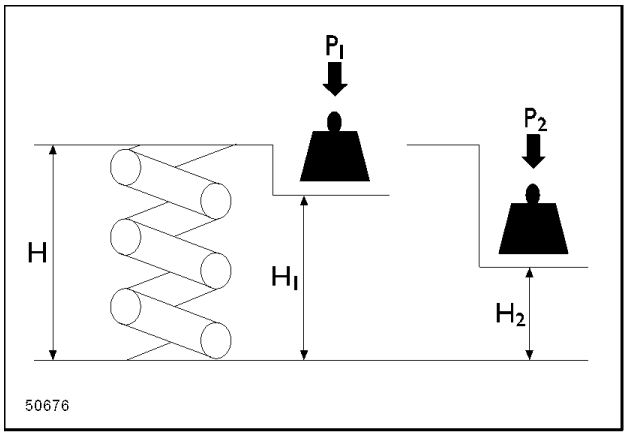
1. Verifique a haste da válvula **(1)** usando um micrômetro **(2)**. O tamanho deve ser de **7.960 – 7.980 mm** (**0.313 – 0.314 in**).



VALVESCG4 2

Válvulas Mola - Verificar

Antes de reencaixar, use a ferramenta para verificar a flexibilidade da mola. Compare os dados de deformação elástica e de carga com os dados das molas novas na tabela a seguir:

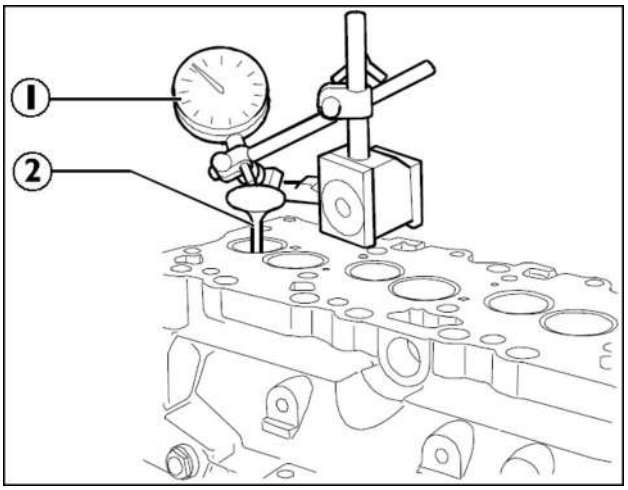


50676 1

Altura		Sob uma carga de	
H	**63.50 mm** (**2.500 in**)	Livre	
H1	**49.02 mm** (**1.930 in**)	P	**320.8 – 358.8 N** (**72.1 – 80.7 lb**)
H2	**38.20 mm** (**1.504 in**)	P1	**702 – 780 mm** (**27.6 – 30.7 in**)

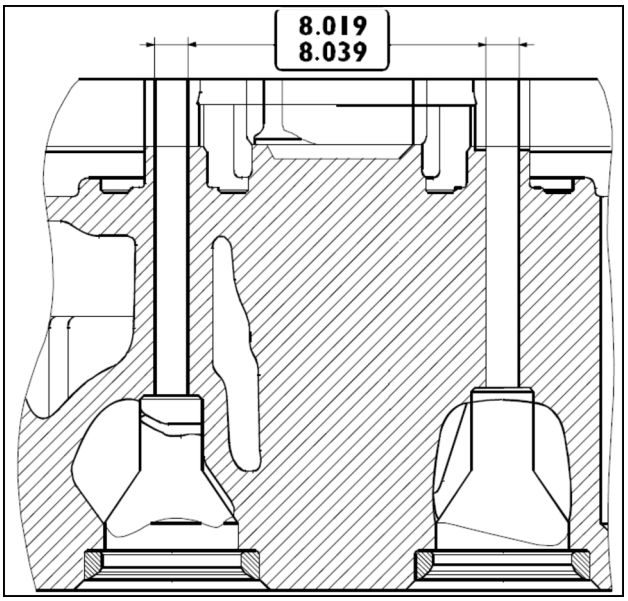
Guia da válvula - Folga

1. Use um indicador do mostrador de base magnética **(1)**, ajustado conforme mostrado na figura; a folga da montagem será de **0.052 – 0.092 mm** (**0.002 – 0.004 in**).
2. Vire a válvula **(2)** e verifique se o erro de centralização não excede **0.03 mm** (**0.001 in**).



VALVEGUIDE 1

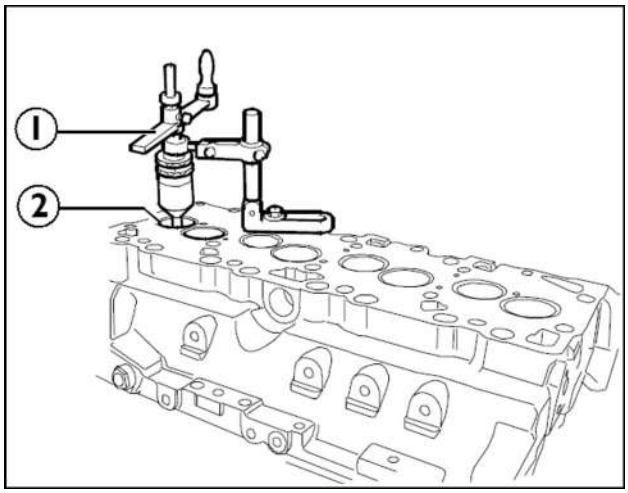
3. Use um medidor do mostrador de orifício para medir o diâmetro interno das guias de válvula, o valor da leitura deve estar de acordo com o valor exibido na figura.



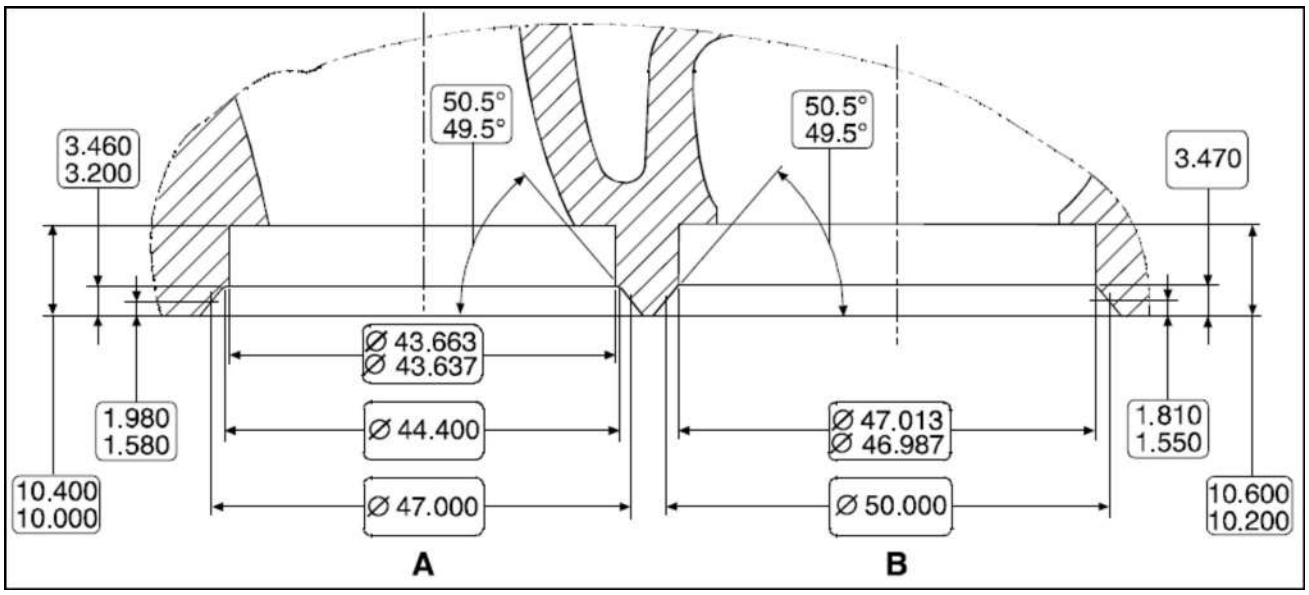
VALVEGUIDE2 2

Assento da válvula - Esmerilhar novamente

Caso encontre leves arranhões ou oxidações, verifique com a ferramenta adequada **(1)** de acordo com os valores de inclinação indicados da seguinte maneira:



VALVESEAT 1

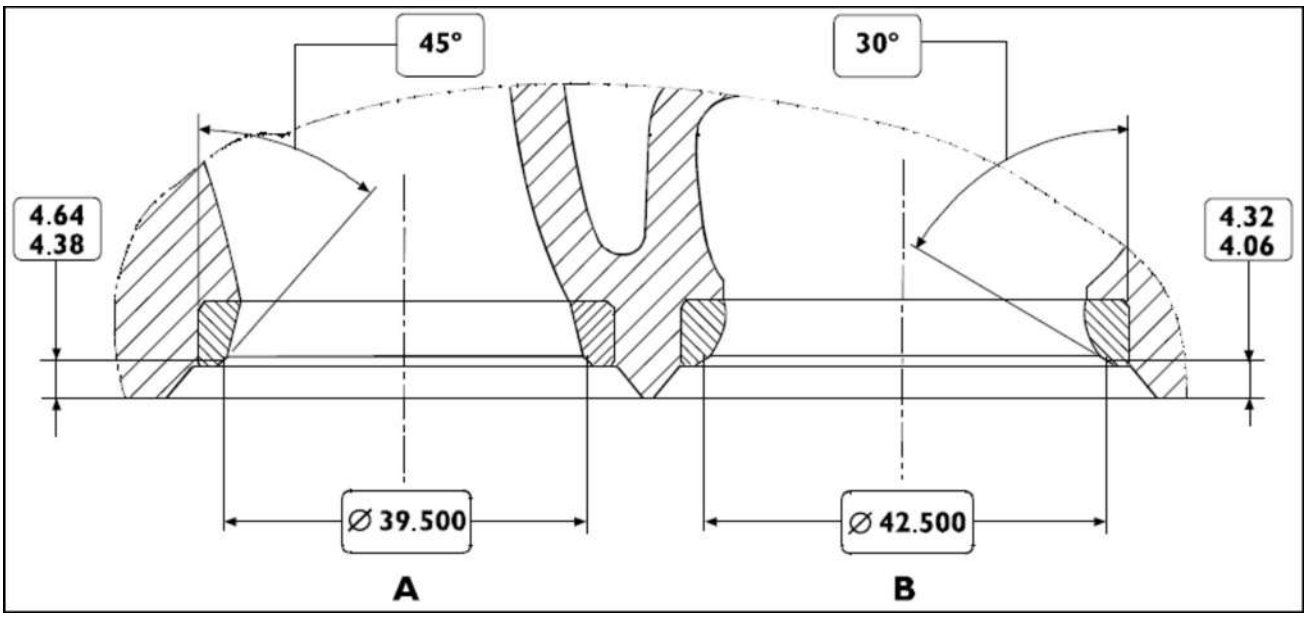


VALVESEAT2 2

PRINCIPAIS DADOS DO ASSENTO DA VÁLVULA (dimensões em mm)

Caso os assentos da válvula não retornem apenas por reesmerilhamento, substitua-os por assentos sobressalentes. Usando uma ferramenta adequada, remova o máximo possível de material dos assentos da válvula (tome cuidado para não danificar o cabeçote do cilindro) até que eles possam ser retirados do cabeçote do cilindro usando um punção.

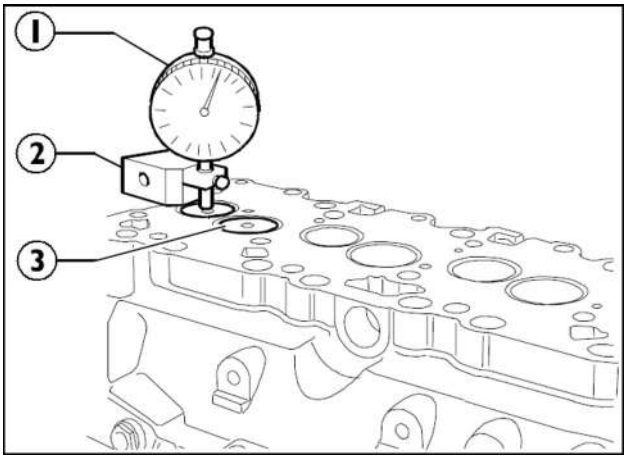
1. Aqueça o cabeçote do cilindro a **80 – 100 °C** (**176.0 – 212.0 °F**) e usando o punção correto, encaixe os novos assentos de válvula, anteriormente resfriados, no cabeçote do cilindro.
2. Então, com uma ferramenta adequada, verifique os assentos da válvula de acordo com os valores especificados na figura anterior.



VALVESEAT3 3

PRINCIPAIS DADOS DO ALOJAMENTO DO ASSENTO DA VÁLVULA (dimensões em mm)

3. Após o reesmerilhamento, verifique se o valor de dissipação da válvula **(3)** é o especificado usando a base **380000364 (2)** e o medidor do mostrador **380000228 (1)**.



VALVESINK 4

Índice

Motor - 10

Cabeçotes dos cilindros - 101

Assento da válvula - Esmerilhar novamente 15
Cabeçote dos cilindros - Instalar 6
Cabeçote dos cilindros - Remoção 5
Cabeçote dos cilindros - Verificar 8
Guia da válvula - Folga 14
Tampa da válvula - Instalar 4
Tampa da válvula - Remoção 3
Válvulas - Instalar 10
Válvulas - Limpeza 11
Válvulas - Medida 12
Válvulas - Remoção 9
Válvulas Mola - Verificar 13

Motor - 10

Bielas e pistões - 105

B110B Brazil
B90B Brazil
B95B Brazil

Conteúdo

Motor - 10

Bielas e pistões - 105

DADOS FUNCIONAIS

Haste de conexão e pistão
Visão geral 3

SERVIÇO

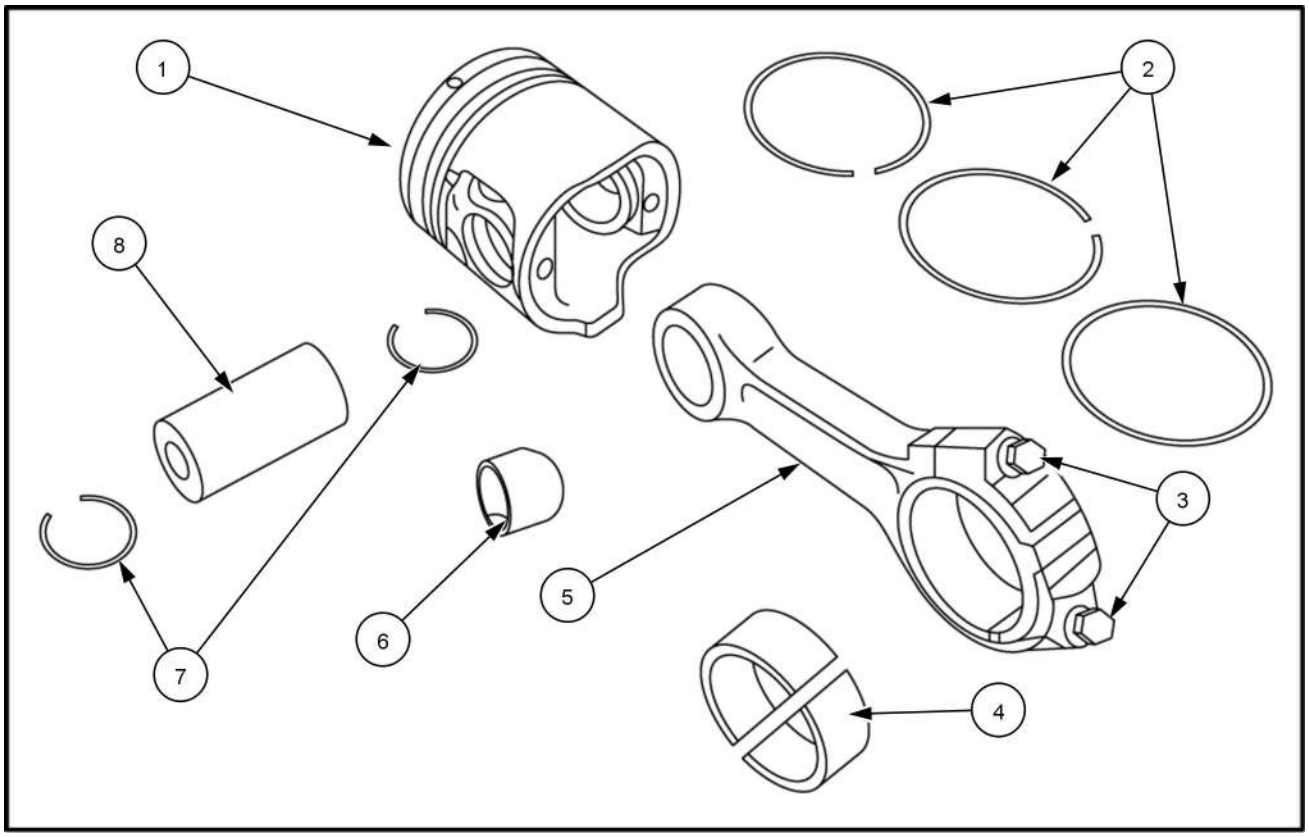
Haste de conexão e pistão
Montar 4
Instalar 5
Biela - Medida 6
Verificar 8
Remoção 10

Pistão
Anel - Remoção 11
Anel - Instalar 12
Pino - Remoção 13
Medida 14
Anel - Medida 15
Pino - Medida 16
Verificar 17

Mancal de biela
Instalar 18
Folga 19

Buchas do pino do pistão
Instrução de serviço 21

Haste de conexão e pistão - Visão geral



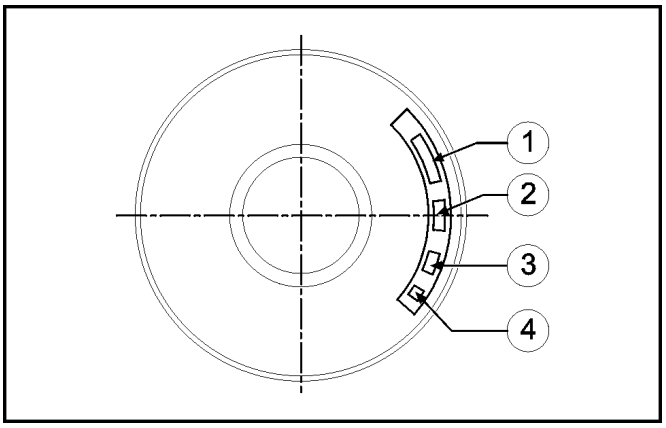
NHIL13ENG0454AA 1

(1) Pistão
(2) Anéis fendidos
Parafusos **(3)**
(4) Meios rolamentos
(5) Biela
(6) Rolamento
(7) Anéis elásticos
Pino **(8)**

NOTA: *Os pistões são fornecidos sobressalentes com os seguintes tamanhos:*
- Padrão
- superdimensionado em ***0.4 mm*** *(****0.016 in****).*

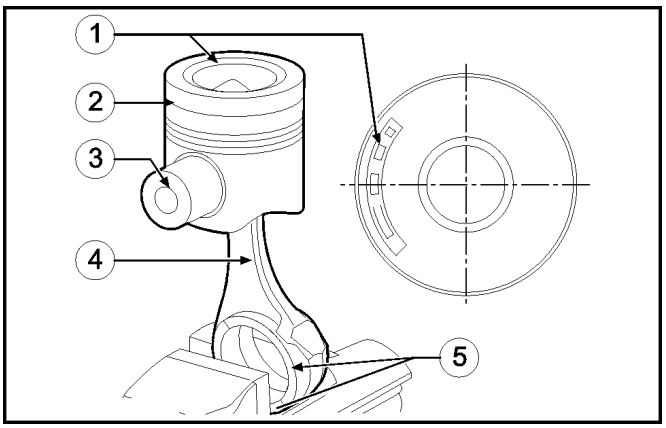
Haste de conexão e pistão - Montar

1. A coroa do pistão está marcada da seguinte maneira:
   1. Código de peça e número de modificação do projeto.
   2. Seta mostrando a direção de montagem do pistão no cilindro.
   3. Data de fabricação.
   4. Marca indicando a inspeção dos EUA do suporte de anel.



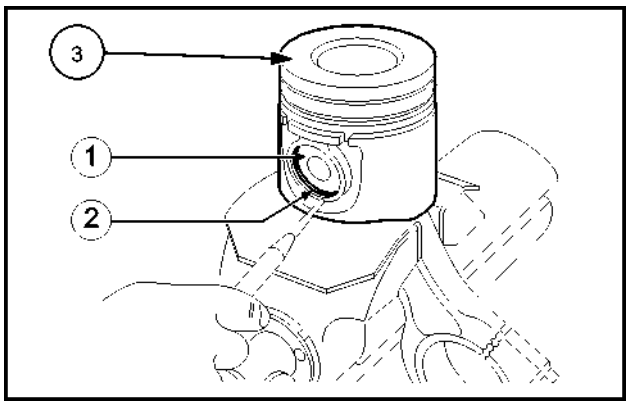
BACD04APH136ASA 1

2. Conecte o pistão **(2)** à biela **(4)** com o pino **(3)** de modo que a seta de referência **(1)** para o encaixe do pistão **(2)** no tambor do cilindro e os números **(5)** marcados na biela **(4)** sejam lidos conforme mostrado na figura.



BACD04APH137ASA 2

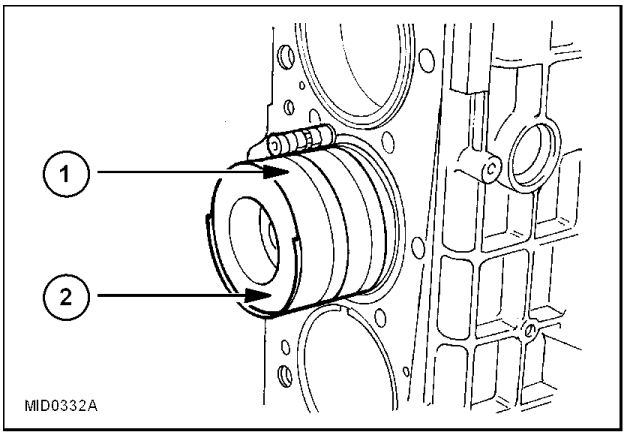
3. Posicione o pistão **(3)** na biela de acordo com o diagrama mostrado na figura e encaixe o pino **(1)** e o batente nos anéis do batente **(2)**.



BACD04APH138ASA 3

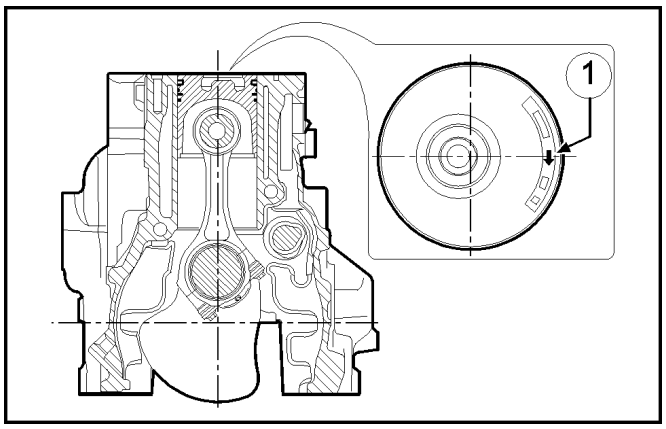
Haste de conexão e pistão - Instalar

1. Lubrifique precisamente os pistões, inclusive os anéis fendidos e o tambor do cilindro dentro.
2. Use a faixa **380000325 (1)** para encaixar o conjunto biela - pistão **(2)** nos tambores do cilindro e verificar o seguinte:



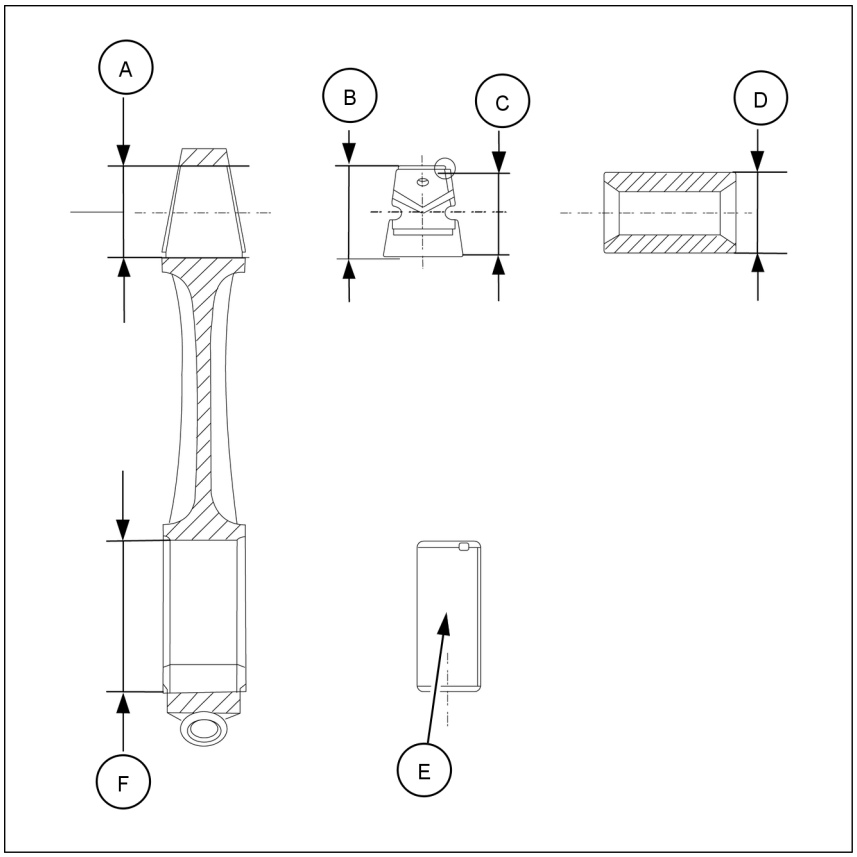
MID0332A 1

O número de cada biela deve corresponder ao número de acoplamento da tampa.
As aberturas do anel fendido devem estar deslocadas entre si em **120°**.
Os conjuntos de biela - pistão devem ter o mesmo peso.
A seta **(1)** marcada na coroa do pistão deve estar voltada para o lado dianteiro do bloco do motor ou a fenda obtida na saia do pistão deve corresponder com a posição do bocal de óleo.



BACD04APH061ASA 2

Haste de conexão e pistão Biela - Medida

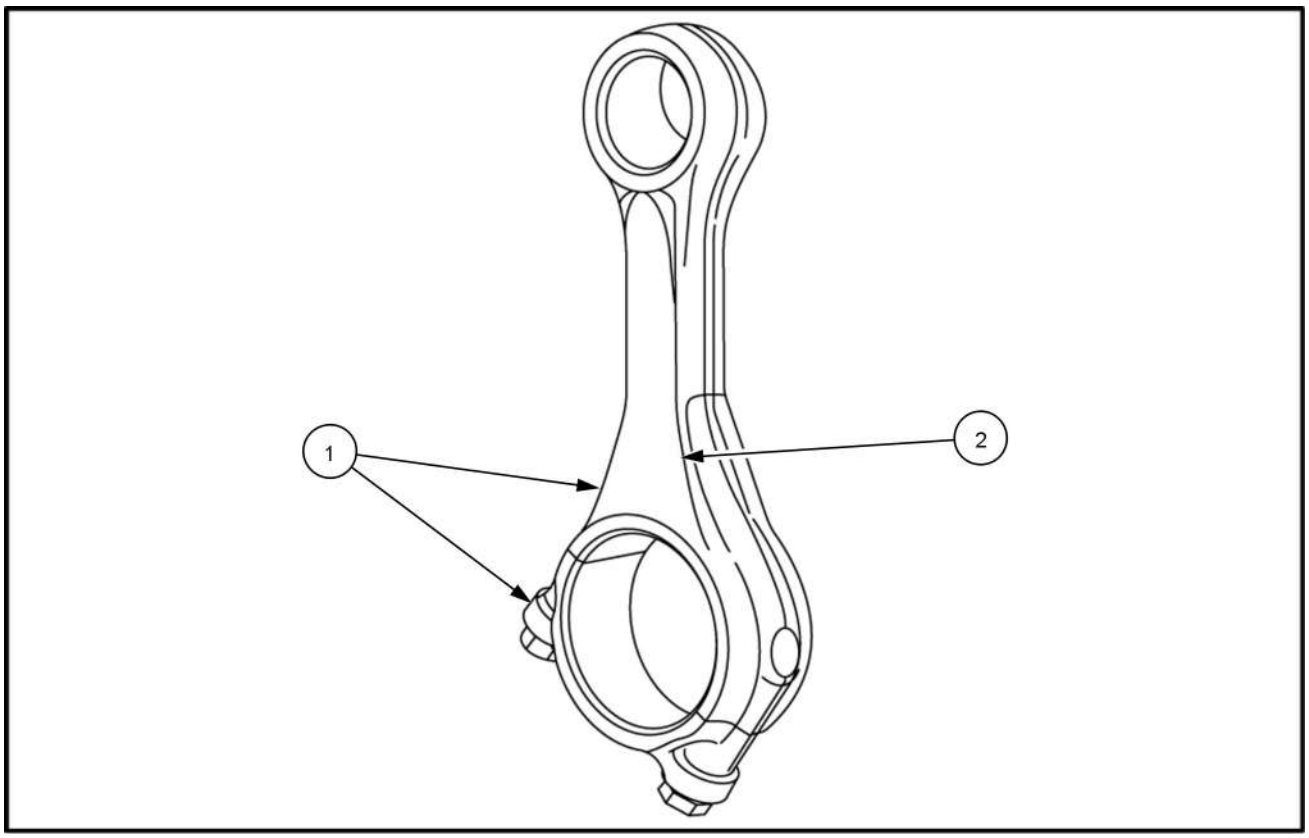


NHIL13ENG0456GA 1

*** Valor do diâmetro interno que deve ser obtido após inserção da extremidade pequena da biela e o esmerilhamento.**

(A) 40.987 – 41.013 mm (**1.614 – 1.615 in**)
(B) 40.987 – 41.013 mm (**1.614 – 1.615 in**)
(C) 38.019 – 38.033 mm (**1.497 – 1.497 in**)
(D) 38.000 – 38.006 mm (**1.496 – 1.496 in**)
(E) 1.9550 – 1.9680 mm (**0.0770 – 0.0775 in**)
(F) 72.987 – 73.013 mm (**2.874 – 2.875 in**)

NOTA: *A superfície e a tampa da biela são serrilhadas para garantir um melhor acoplamento. Assim, recomenda-se não suavizar as partes serrilhadas.*



NHIL13ENG0457AA 2

NOTA: *Cada biela deverá ser marcada da seguinte maneira:*

(1) *- No corpo e na tampa com um número que indique seu acoplamento e o cilindro correspondente. Em caso de substituição, portanto, é importante marcar a nova biela com o mesmo número da substituída.*

(2) *- No corpo com uma letra que indique o peso da biela montada na produção:*
- V - ***1820 – 1860 g*** *(****64.2 – 65.6 oz****) (marcação amarela)*
- W - ***1861 – 1900 g*** *(****65.6 – 67.0 oz****) (marcação verde)*
- X - ***1901 – 1940 g*** *(****67.1 – 68.4 oz****) (marcação azul)*

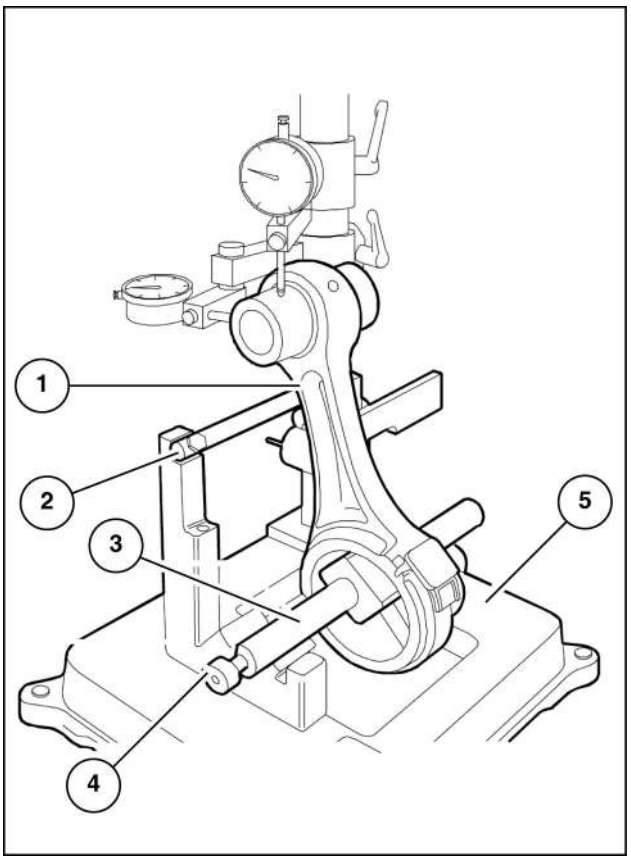
As bielas de reposição pertencem à classe W, indicadas com uma marcação verde. Não é permitido retirar material.

Haste de conexão e pistão - Verificar

Verificação das bielas

Verificar o paralelismo dos eixos das bielas com a ferramenta **99395363 (5)** como indicado a seguir:

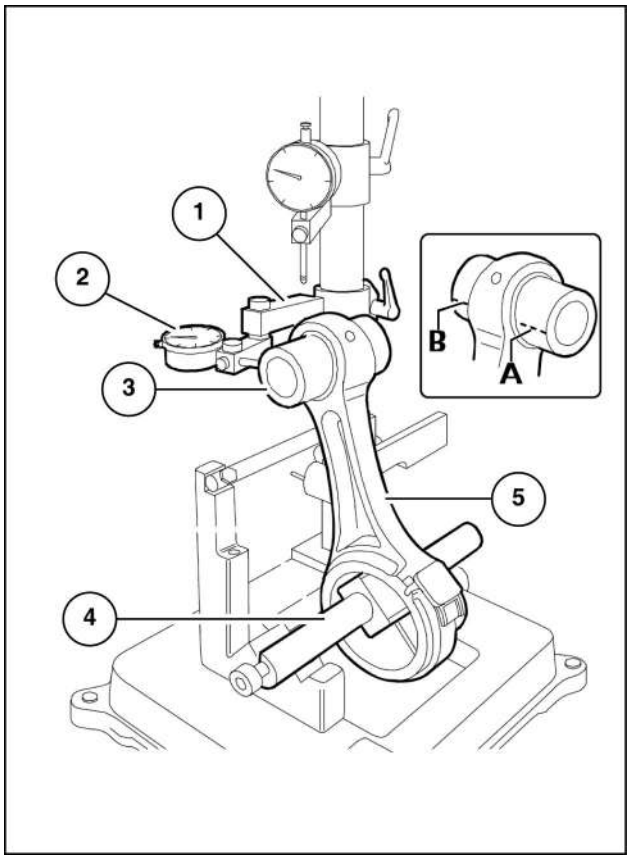
- Montar a biela **(1)** no mandril da ferramenta **99395363 (5)** e bloqueá-la com o parafuso **(4)**.
- Colocar o mandril **(3)** nos prismas em "V" apoiando a biela **(1)** na barra de detenção **(2)**.



LAIL11BL0354B0A 1

Controle da torção

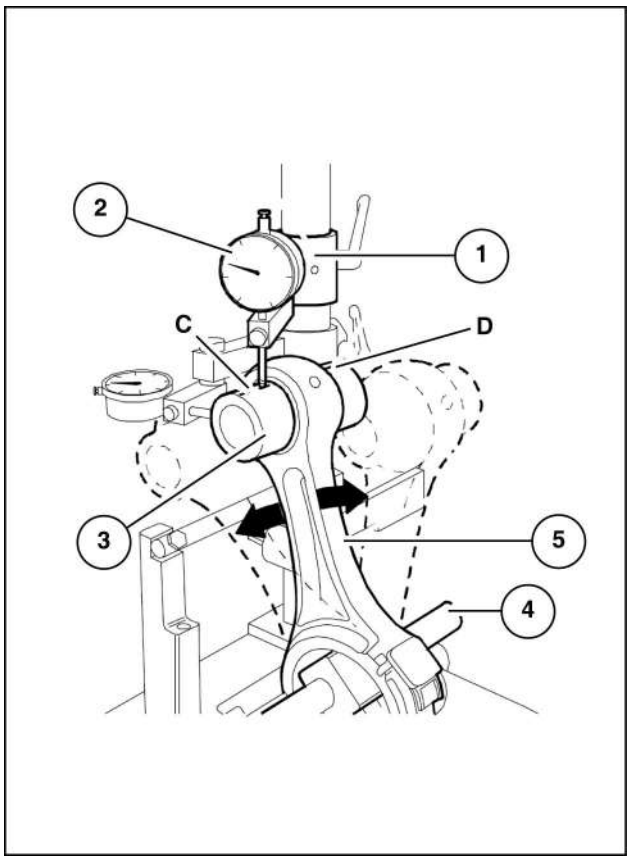
Controlar a torção da biela **(5)** verificando os punhos "A" e "B" do passador **(3)** no plano horizontal do eixo da biela.
Colocar o suporte **(1)** do comparador **(2)** com uma carga prévia de **~0.5 mm** no ponto "A" do passador **(3)** e zerar o comparador **(2)**. Deslocar o mandril **(4)** com a biela **(5)** e verificar o desvio eventual do lado oposto “B” do passador **(3)**. A diferença entre "A" e "B" não deve ser superior a **0.08 mm**.



LAIL11BL0356B0A 2

Controle da flexão

Verificar a flexão da biela **(5)** através dos punhos "C" e "D" do passador **(3)** no plano vertical do eixo da biela.
Colocar o suporte vertical **(1)** do comparador de modo que este se apoie no passador **(3)**, no ponto "C".
Oscilar a biela para frente e para trás buscando a posição mais elevada do passador, e nesta condição zerar o comparador **(2)**.
Deslocar o mandril com a biela **(5)** e repetir a verificação do ponto mais alto do lado oposto "D" do passador **(3)**. A diferença entre o ponto "C" e o ponto "D" não dve ser superior a **0.08 mm**.

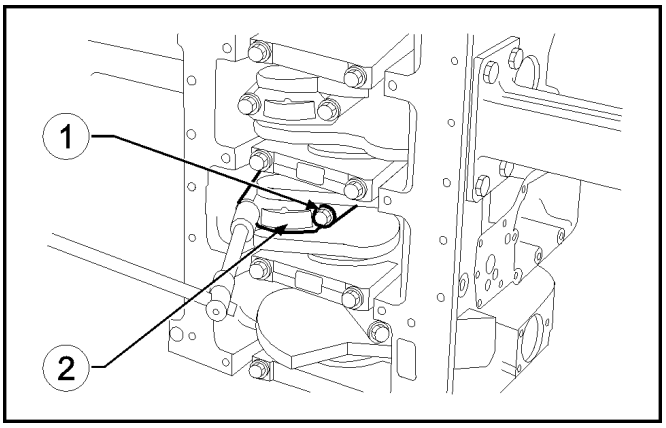


LAIL11BL0355B0A 3

Haste de conexão e pistão - Remoção

1. Solte os parafusos de fixação **(1)** e remova o as tampas da haste **(2)**.
2. Remova o pistão, incluindo a biela da parte superior do bloco do motor.
3. Repita essas etapas para os demais cilindros.

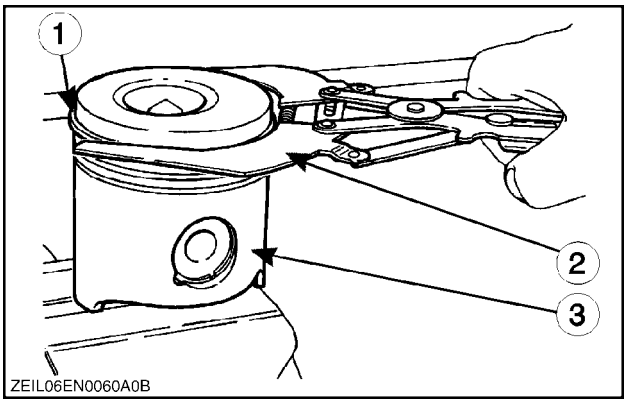
NOTA: *Mantenha os rolamentos em seus alojamentos, pois em caso de uso, eles deverão ser instalados na mesma posição encontrada antes da remoção.*



BACD04APH042ASA 1

Pistão Anel - Remoção

1. Remova os anéis fendidos **(1)** do pistão **(3)** usando um alicate **380000324 (2)**.



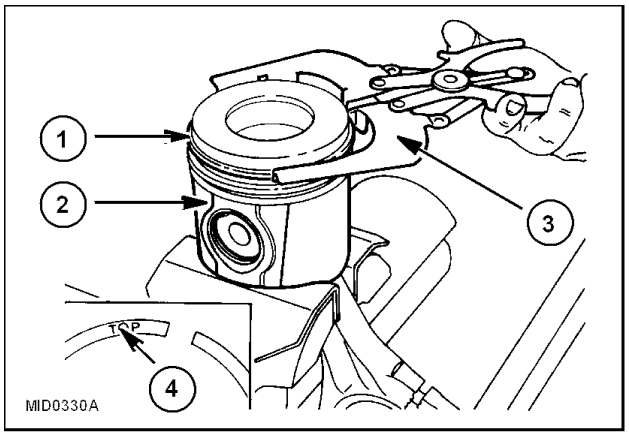
ZEIL06EN0060A0B 1

Pistão Anel - Instalar

1. Use um alicate **380000221 (3)** para encaixar os anéis fendidos **(1)** no pistão **(2)**.

AVISO: *Os anéis fendidos devem ser instalados com a marca "TOP" **(4)** voltada para cima e suas aberturas devem ser deslocadas entre si em **120°**.*

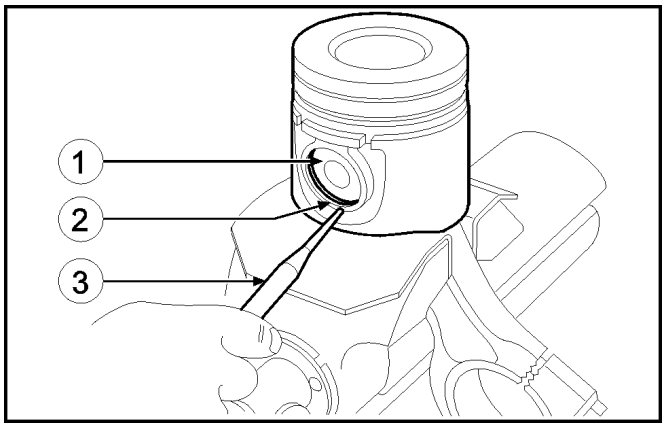
NOTA: *Os anéis fendidos são fornecidos como sobressalentes com os tamanhos a seguir:*
- padrão
*- tamanho maior de **0.4 mm** (**0.016 in**).*



MID0330A 1

Pistão Pino - Remoção

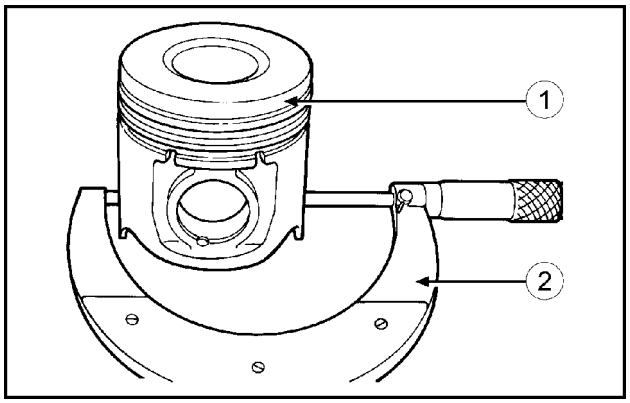
1. Remova o pino do pistão **(1)** extraindo os anéis do batente **(2)** com um ponteiro **(3)**.



BACD04APH121ASA 1

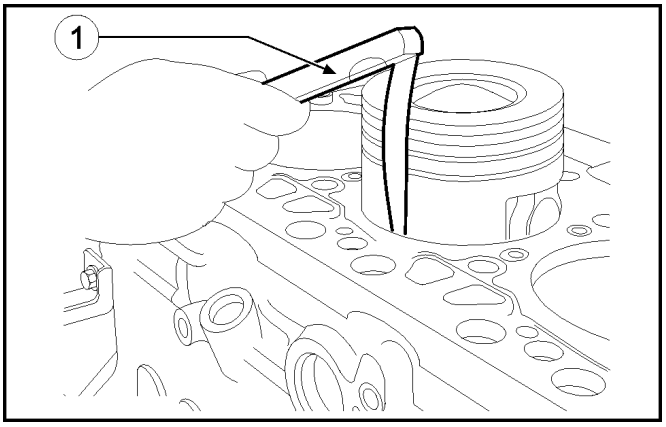
Pistão - Medida

1. Com o uso de um micrômetro **(2)**, meça o diâmetro do pistão **(1)** para determinar a folga do conjunto.



BAPH04APH123ASA 1

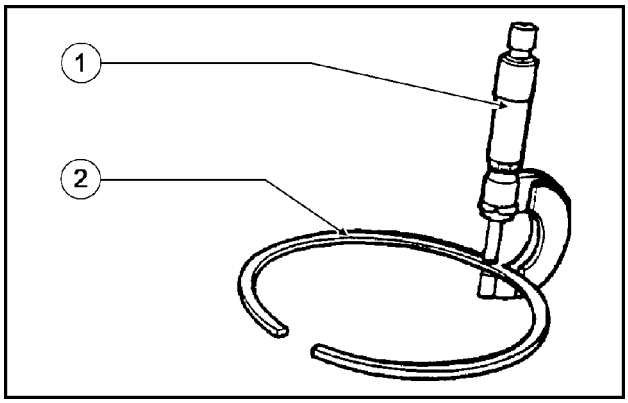
2. A folga entre o pistão e o tambor do cilindro também pode ser verificada com um calibre indicador **(1)**, conforme mostrado na figura.



BACD04APH124ASA 2

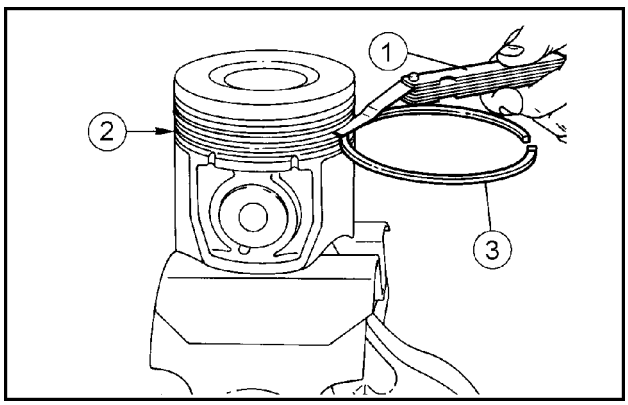
Pistão Anel - Medida

1. Use um micrômetro **(1)** para verificar a espessura do anel fendido **(2)**.



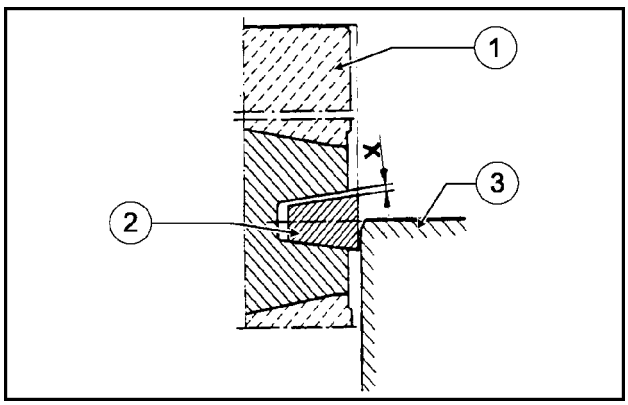
BAPH04APH127ASA 1

2. Verifique a folga entre os anéis de vedação **(3)** da 2ª e 3ª fendas e os respectivos alojamentos no pistão **(2)**, usando um calibre indicador **(1)**.



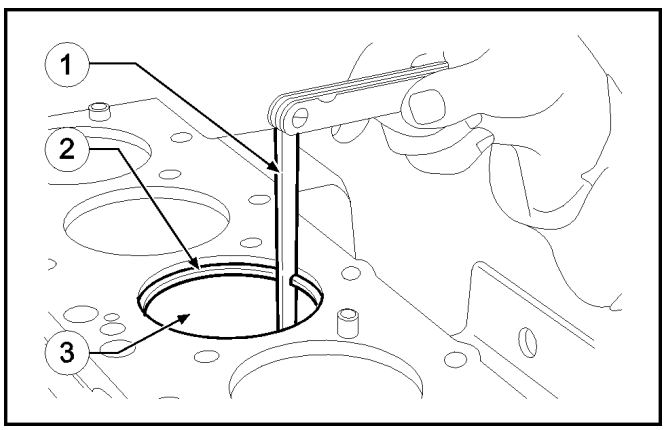
BAPH04APH128ASA 2

3. Como o primeiro anel de vedação é trapezoidal, a folga entre a fenda e o anel será medida da seguinte forma: Faça o pistão **(1)** se sobressair do bloco do motor de modo que o anel **(2)** se sobressaia metade do caminho do tambor do cilindro **(3)**. Nesta posição, use um calibre indicador para verificar a folga **(X)** entre o anel e a fenda. O valor encontrado deve ser o especificado.



BAPH04APH129ASA 3

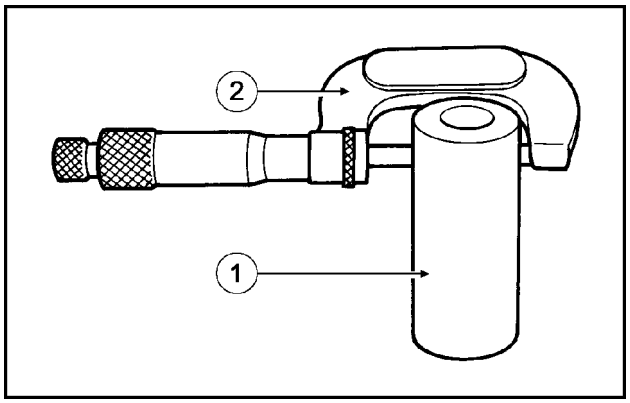
4. Use um calibre indicador **(1)** para medir a folga entre as extremidades dos anéis fendidos **(2)** encaixados no tambor do cilindro **(3)**.



BACD04APH130ASA 4

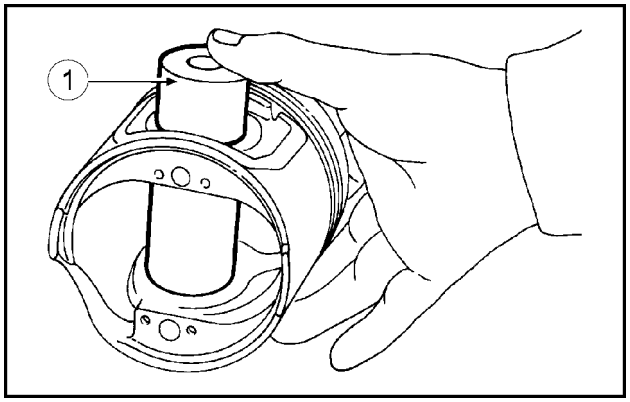
Pistão Pino - Medida

1. Para medir o diâmetro do pino do pistão **(1)**, use um micrômetro **(2)**.



BAPH04APH125ASA 1

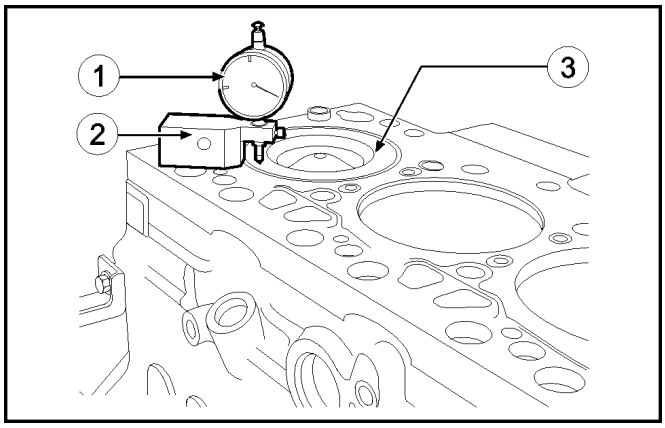
2. Lubrifique o pino **(1)** e seu assento nos cubos do pistão com óleo do motor; o pino deve ser instalado no pistão com uma leve pressão dos dedos e não deve sair por gravidade.



BAPH04APH126ASA 2

Pistão - Verificar

1. Após a instalação dos conjuntos de biela - pistão, use o indicador do mostrador **380000228 (1)** instalado com a base **380000364 (2)** para verificar a projeção do pistão **(3)** no P.M.S. em relação à parte superior do bloco do motor.
   A projeção deve ser de **0.28 – 0.52 mm** (**0.011 – 0.020 in**).

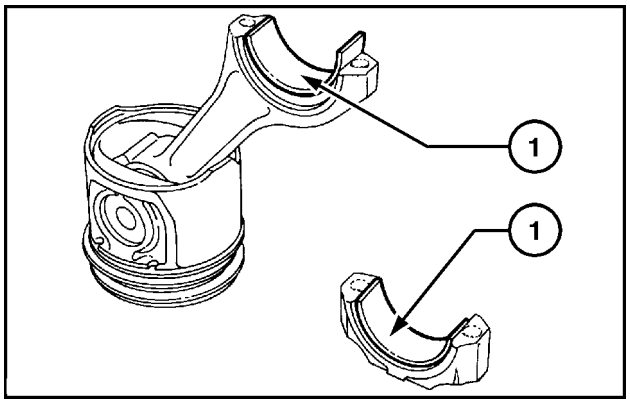


BACD04APH143ASA 1

Mancal de biela - Instalar

1. Encaixe os meios rolamentos **(1)** na biela e na tampa.

NOTA: *Reencaixe os rolamentos que não foram substituídos na mesma posição que se encontravam no momento da remoção. Não reposicione os semirrolamentos.*

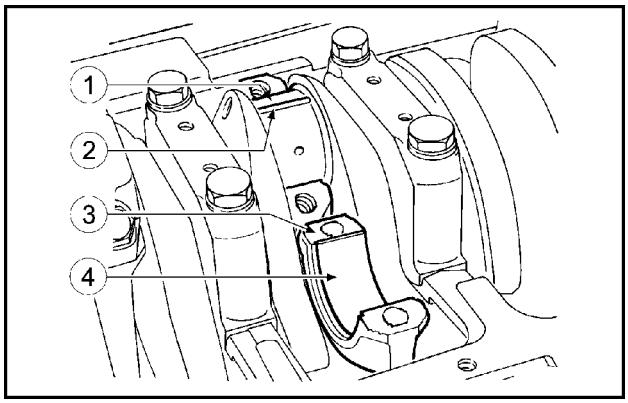


BAPH04APH059ASA 1

Mancal de biela - Folga

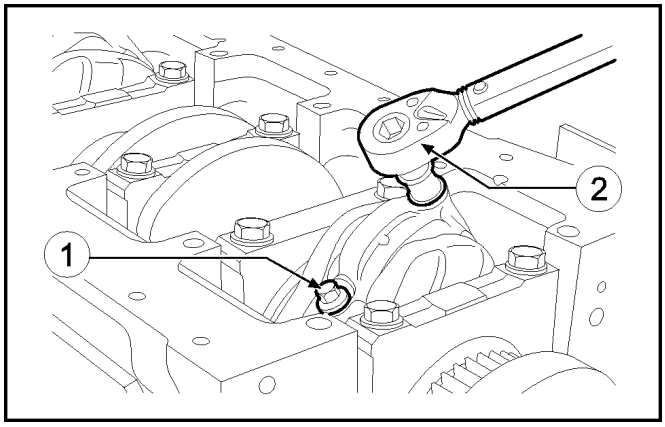
1. Limpe as peças perfeitamente e remova todos os vestígios de óleo.
2. Coloque um pedaço de fio calibrado **(2)** nos pinos da manivela **(1)**.
3. Encaixe as tampas da biela **(3)** com os respectivos meios rolamentos **(4)**.

NOTA: *Antes do encaixe final dos parafusos de fixação da tampa da biela, verifique se o diâmetro medido no centro do tamanho da rosca não é menor que* ***0.1 mm*** *(****0.004 in****) do que o diâmetro medido em aproximadamente* ***10 mm*** *(****0.394 in****) do final do parafuso.*



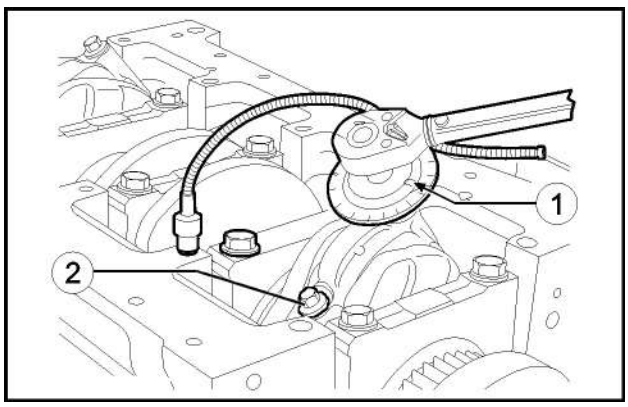
BAPH04APH139ASA 1

4. Lubrifique os parafusos **(1)** com óleo do motor e, em seguida, aperte-os com o torque especificado usando a chave de torque **(2)**.



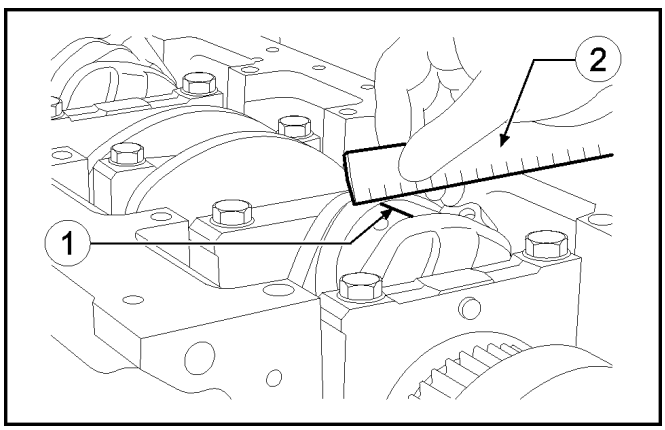
BACD04APH140ASA 2

5. Aplique a ferramenta **380001001 (1)** na chave de soquete e aperte os parafusos **(2)** com **60°**.



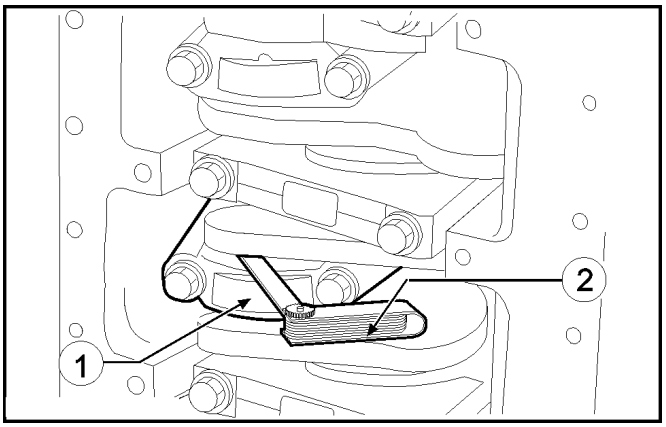
0B00200405BACD0 3

6. Remova a tampa e encontre a folga existente comparando a largura do fio calibrado **(1)** com a escala no envelope do fio **(2)**.
7. Se for encontrado outro valor de folga, substitua os meios rolamentos e repita a verificação.
8. Após obter a folga especificada, lubrifique os meios rolamentos e encaixe-os apertando os parafusos de fixação da tampa da biela com o torque especificado.



BACD04APH141ASA 4

9. Verifique manualmente se as bielas **(1)** estão deslizando axialmente nos pinos da manivela e, com o calibre indicador **(2)**, se sua flutuação da extremidade é de **0.10 – 0.33 mm** (**0.004 – 0.013 in**).



BACD04APH142ASA 5

Buchas do pino do pistão - Instrução de serviço

1. Verifique se a bucha na extremidade pequena da biela está livre de marcas ou emperramento, e se não está solta. Caso contrário, substitua.
2. A remoção e a reinstalação devem ser realizadas usando o batedor adequado.
3. Tome cuidado ao reencaixar para que os orifícios de óleo na bucha coincidam com os orifícios na extremidade pequena da biela.
4. Esmerilhe a bucha para obter o diâmetro especificado.

Índice

Motor - 10

Bielas e pistões - 105

Buchas do pino do pistão - Instrução de serviço 21
Haste de conexão e pistão - Instalar 5
Haste de conexão e pistão - Montar 4
Haste de conexão e pistão - Remoção 10
Haste de conexão e pistão - Verificar 8
Haste de conexão e pistão - Visão geral 3
Haste de conexão e pistão Biela - Medida 6
Mancal de biela - Folga 19
Mancal de biela - Instalar 18
Pistão - Medida 14
Pistão - Verificar 17
Pistão Anel - Instalar 12
Pistão Anel - Medida 15
Pistão Anel - Remoção 11
Pistão Pino - Medida 16
Pistão Pino - Remoção 13

Motor - 10

Virabrequim e volante - 103

B110B Brazil
B90B Brazil
B95B Brazil

Conteúdo

Motor - 10

Virabrequim e volante - 103

SERVIÇO

Volante do motor
- Remoção . . . 3
- Instalar . . . 4
- Verificar . . . 5

Retentor de óleo do virabrequim
- Vedação dianteira - Remoção . . . 6
- Vedação dianteira - Instalar . . . 7
- Vedação traseira - Remoção . . . 8

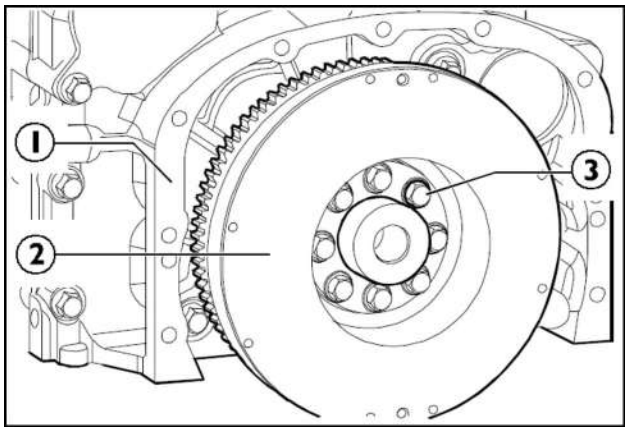
Virabrequim
- Remoção . . . 9
- Medida . . . 10
- Mancal - Folga . . . 12

Engrenagens do virabrequim
- Substituir . . . 15

Rolamentos principais
- Remoção . . . 16
- Instalar . . . 17

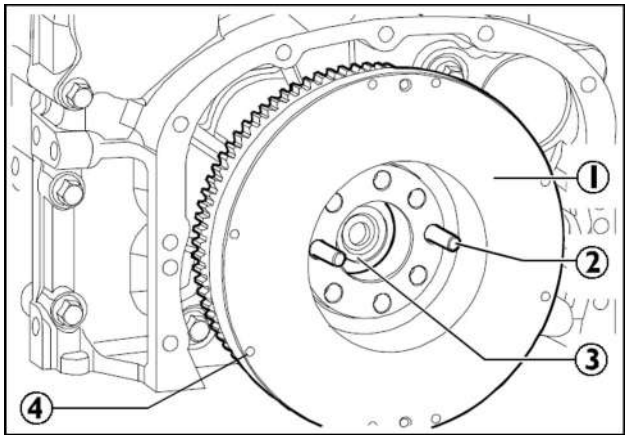
Volante do motor - Remoção

1. Usando a ferramenta **380000988**, bloqueie a rotação do volante **(2)**.
2. Solte os parafusos de fixação do volante **(3)** ao virabrequim do motor.
3. Desparafuse os parafusos opostos **(3)** das portas e insira os pinos de remoção. (Veja a figura abaixo).
4. Solte os demais parafusos de fixação do volante **(3)** ao virabrequim do motor.
5. Remova a ferramenta de bloqueio do volante.



FLYWHEELC 1

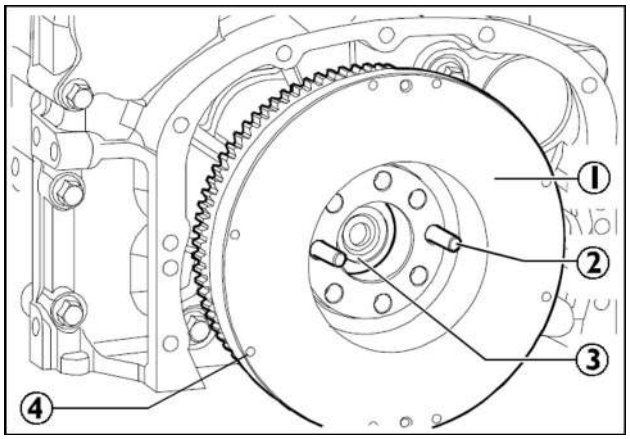
6. Aparafuse parafusos de comprimento médio nas portas **(4)** para erguer o volante com um guindaste.
7. Ao longo dos dois pinos-guia **(2)**, instalados anteriormente nas portas do virabrequim do motor **(3)**, controle a remoção do volante do motor por meio de um guindaste.



FLYWHEELC2 2

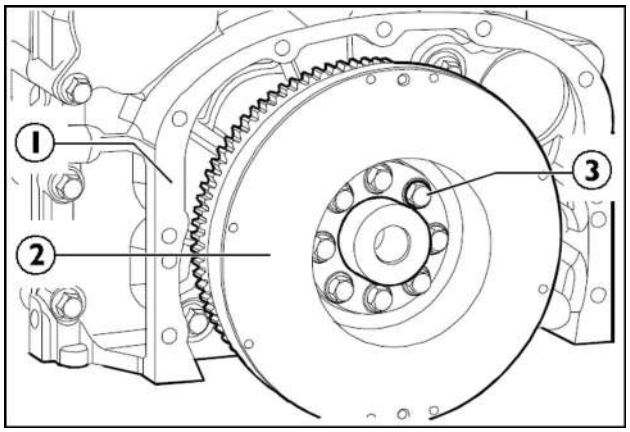
Volante do motor - Instalar

1. Instale os dois pinos-guia **(2)** com o comprimento adequado nos orifícios do virabrequim **(3)**.
2. Usando a amarra e o guincho corretos, instale o volante **(1)**.



FLYWHEELC2 1

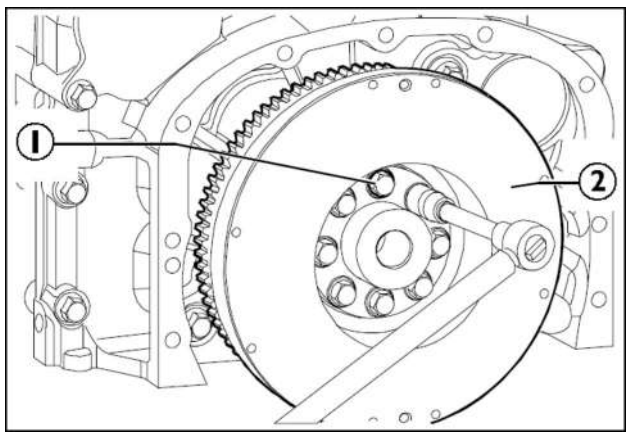
3. Aplique a ferramenta **380000988 (2)** no alojamento do volante **(1)** para parar a rotação do volante **(2)**.
4. Aperte os parafusos **(3)** que prendem o volante **(2)** ao virabrequim.



FLYWHEELC 2

5. Aperte os parafusos do volante **(1)** em dois estágios:
    1. Aperte os parafusos com um torque de **26 – 34 Nm** (**19 – 25 lb ft**).
    2. Gire os parafusos mais **55 – 65°**.

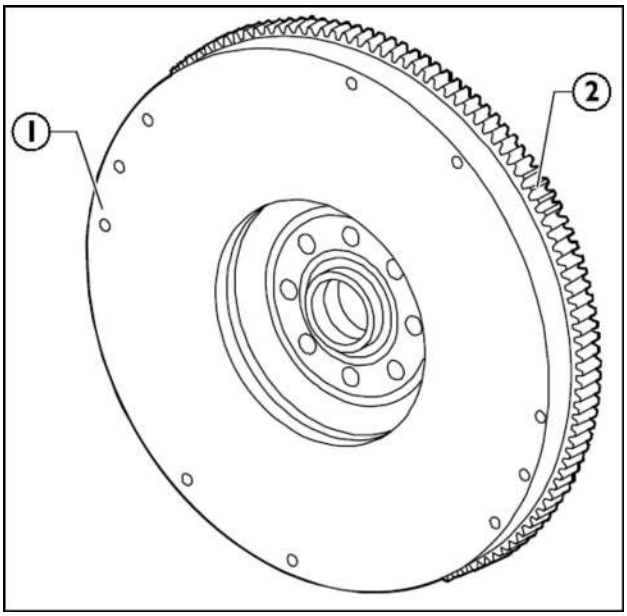
NOTA: *A aplicação de torque a um ângulo é realizada usando a ferramenta* ***380000304****.*
Antes de qualquer operação de montagem, sempre verifique se as roscas do orifício e do parafuso não têm evidências de sujeira ou desgaste.



FLYWHEELC3 3

Volante do motor - Verificar

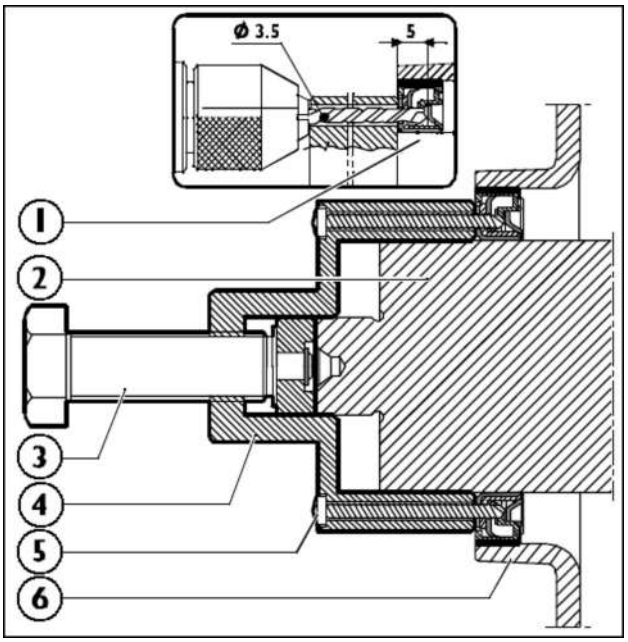
1. Verifique a superfície de apoio da placa da embreagem **(1)** e caso esteja arranhada, é necessário virá-la.
2. Verifique os dentes da coroa **(2)**. Caso esteja quebrada ou com desgaste excessivo, remova a coroa do volante do motor usando um martelo adequado.
3. Aqueça a coroa a **150 °C** (**302 °F**) por 15 a 20 minutos.
4. Instale a coroa com o chanfro no diâmetro interno voltado para o volante.



FLYWHEELH3 1

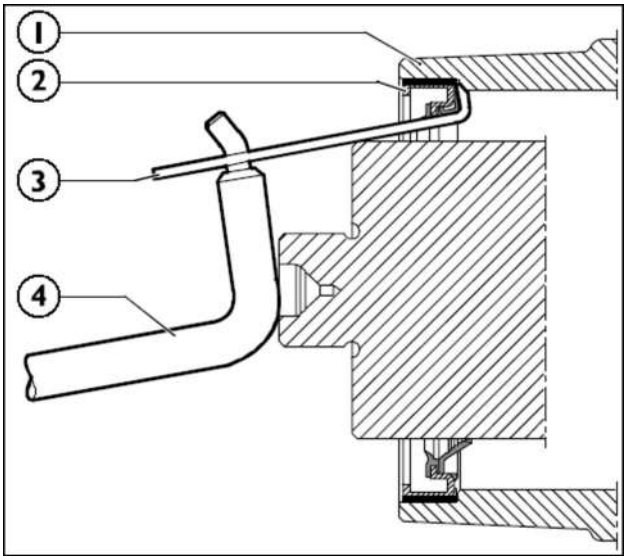
Retentor de óleo do virabrequim Vedação dianteira - Remoção

1. Remova a vedação do anel do eixo de acionamento do motor da cobertura dianteira **(6)**. Use a ferramenta **(4)** para operar no apoio da barra dianteira do eixo de acionamento. Através dos orifícios de direção da ferramenta, perfure a parte interna do anel de fixação **(1)** com uma furadeira de caminho reto com um diâmetro de **3.5 mm** (**0.138 in**) para a profundidade de **5 mm** (**0.197 in**). Fixe a ferramenta no anel apertando os seis parafusos **(5)** fornecidos com o equipamento. Em seguida, prossiga com a remoção do anel **(2)** apertando o parafuso **(3)**.



MAINSEALDH 1

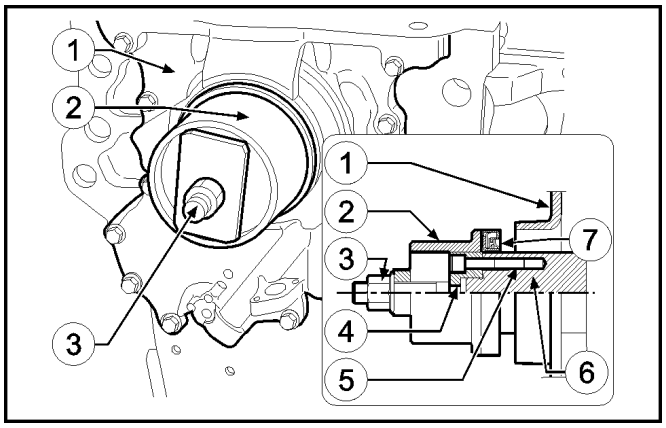
2. Usando o tirante específico **(3)** da ferramenta **380000669** e a alavanca auxiliar **(4)**, remova o anel de fixação externo **(2)** da cobertura dianteira **(1)**.



EXHOLDRINGDH 2

Retentor de óleo do virabrequim Vedação dianteira - Instalar

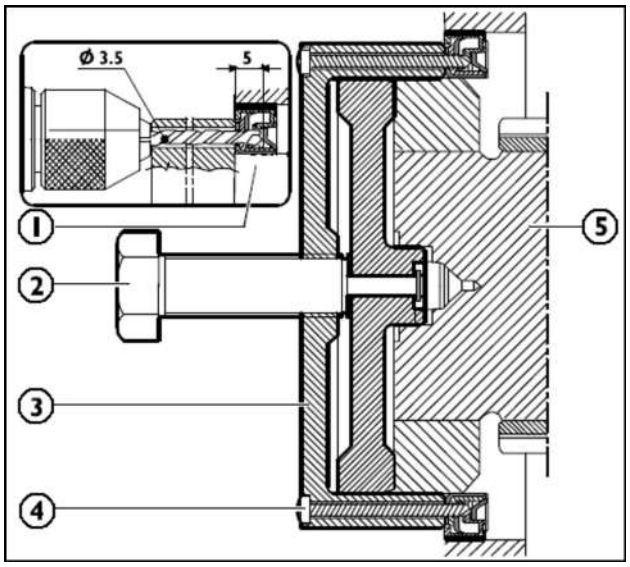
1. Aplique a ferramenta **(4)** na lingueta do virabrequim dianteiro **(6)**, prenda-a com parafusos **(5)** e instale o novo anel de vedação **(7)**. Coloque a peça **(2)** na peça **(4)** e aperte a porca **(3)** até concluir a instalação do anel de vedação **(7)** na cobertura dianteira **(1)**.



BACD04APH074ASA 1

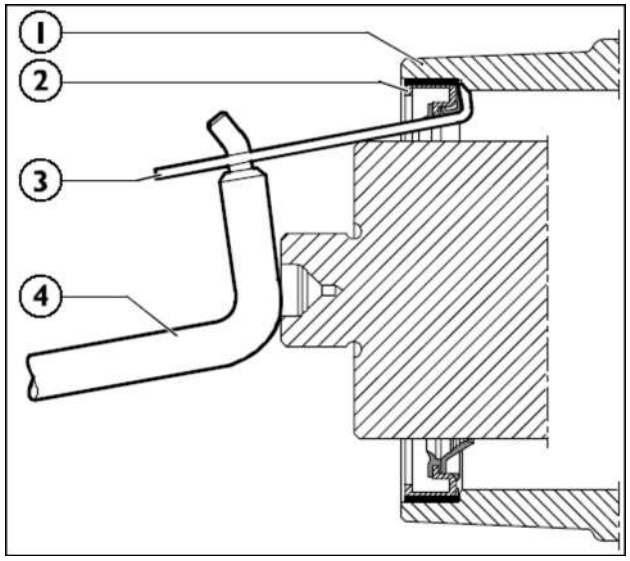
Retentor de óleo do virabrequim Vedação traseira - Remoção

1. Remova o anel de fixação da caixa da tampa do volante usando a ferramenta **(3)** para operar no apoio da barra traseira **(5)** do eixo de acionamento.
2. Através dos orifícios de direção da ferramenta, perfure a parte interna do anel de fixação **3.5 mm** (**0.138 in**) com uma broca de caminho reto com um diâmetro de **5 mm** (**0.197 in**) para a profundidade de .
3. Fixe a ferramenta **(3)** no anel apertando os seis parafusos **(4)** fornecidos com o equipamento.
4. Em seguida, prossiga com a remoção do anel **(1)** apertando o parafuso **(2)**.



REARMAINSEALDH 1

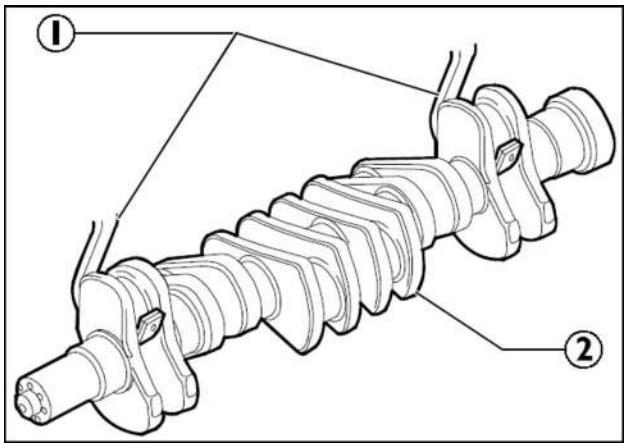
5. Usando um tirante específico **(3)** da ferramenta **380000669** e uma alavanca auxiliar **(4)**, remova o anel de fixação externo **(2)** da tampa traseira **(1)**.



EXHOLDRINGDH 2

Virabrequim - Remoção

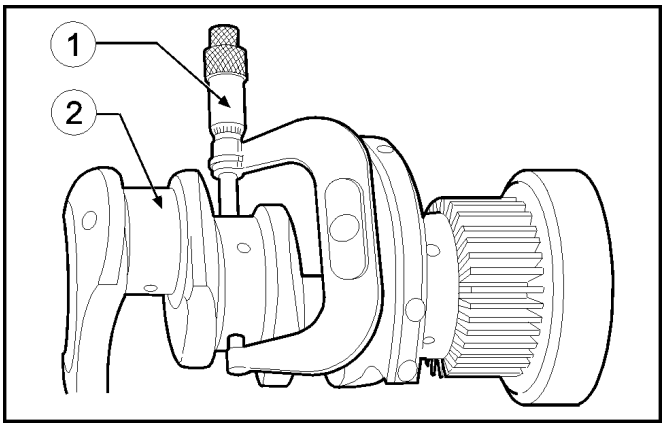
1. Use a ferramenta **380000362 (1)**e o guindaste para remover o virabrequim **(2)** do bloco.



CRANKSHAFTD 1

Virabrequim - Medida

Esmerilhe os mancais e os pinos da manivela caso haja emperramento, arranhões ou ovalização excessiva. Antes de esmerilhar os pinos **(2)**, meça-os com um micrômetro **(1)** para decidir o diâmetro final que os pinos devem ser esmerilhados.

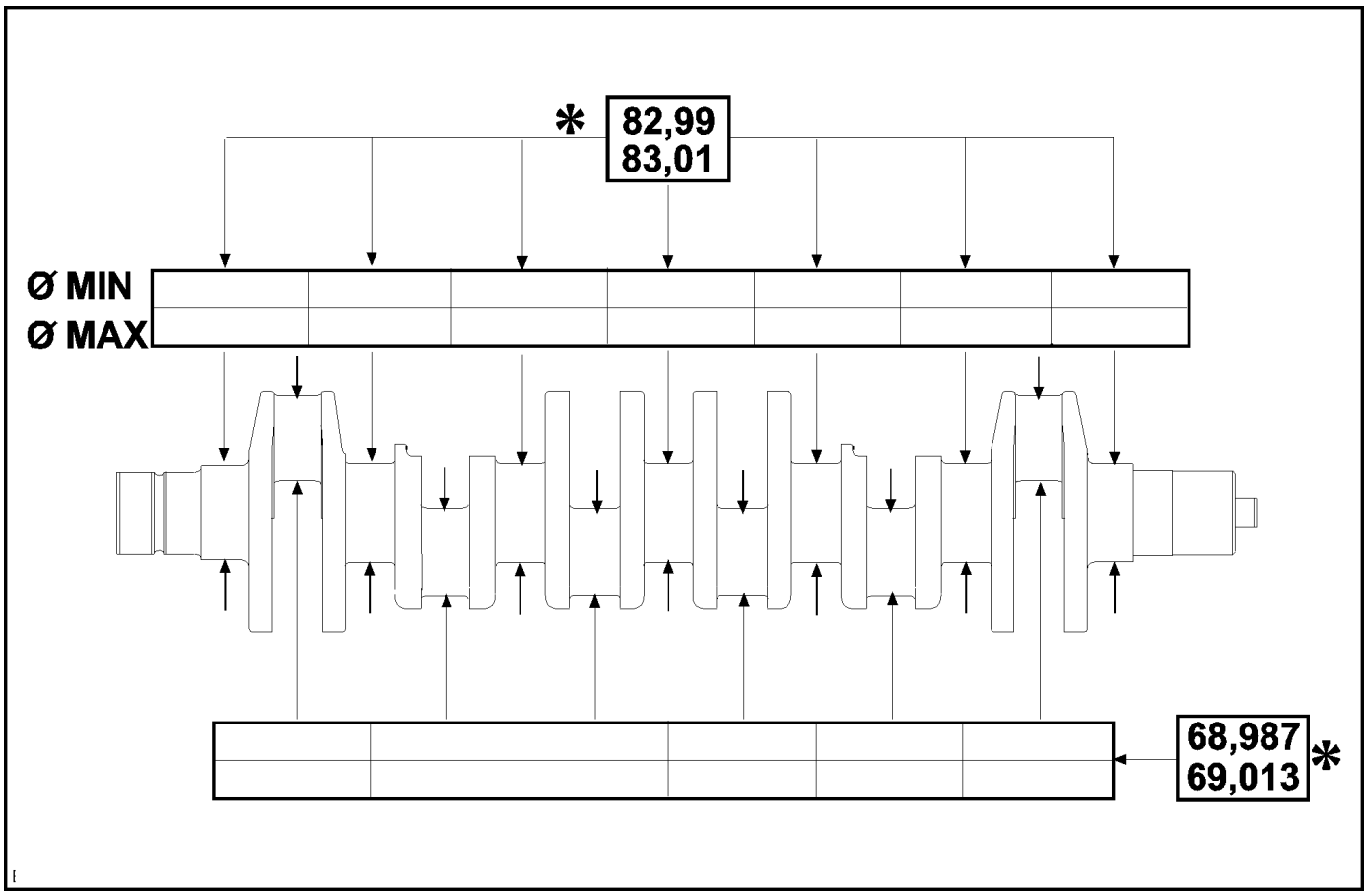


BACD04APH108ASA 1

NOTA: *Recomenda-se inserir os valores encontrados na tabela abaixo.*

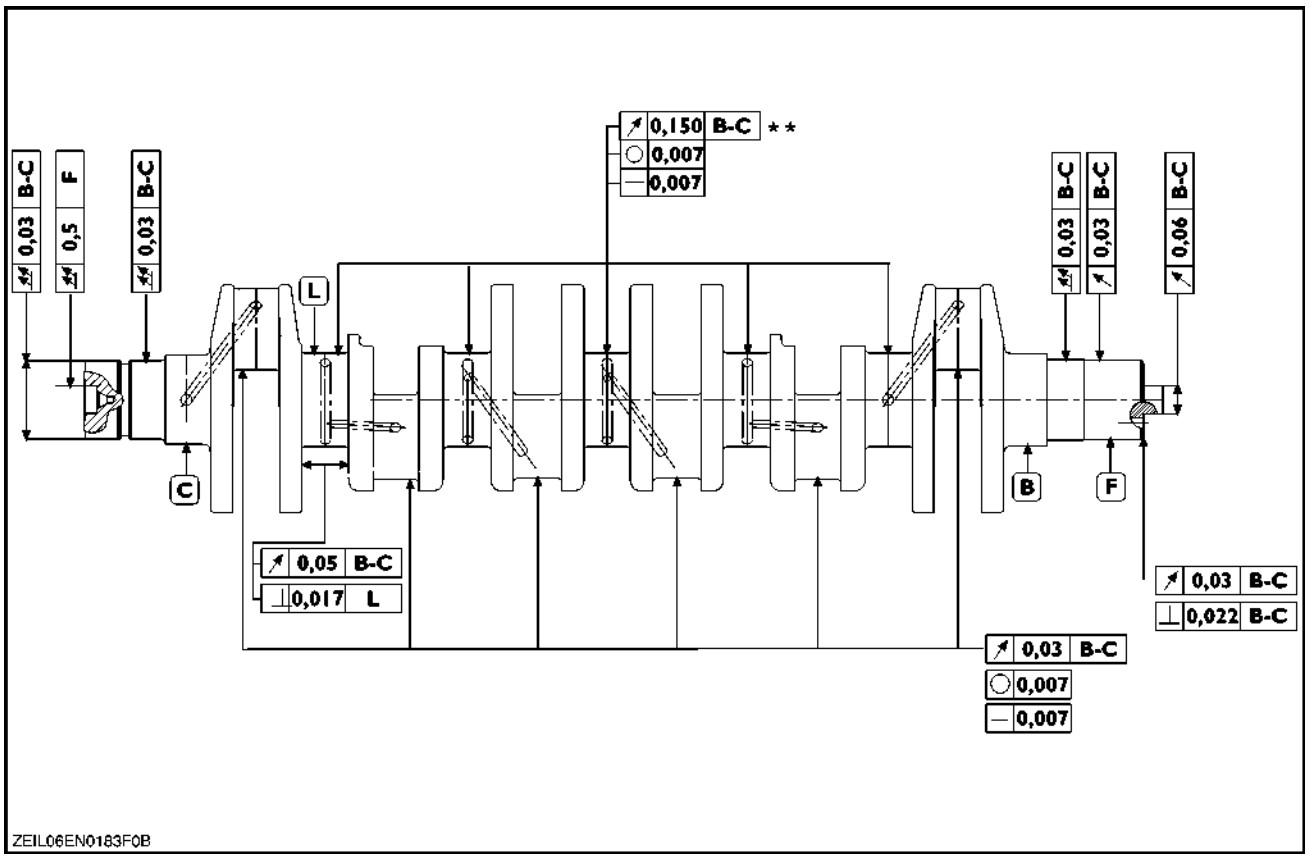
AVISO: *Os rolamentos e os pinos da biela devem sempre ser esmerilhados para a mesma classe de tamanho menor. O tamanho menor dos rolamentos e dos pinos da biela será marcado no lado do braço da manivela Nº 1.*
Para pinos da biela de tamanho menor: letra M
Para rolamentos de tamanho menor: letra B
Para pinos da biela e mancais de tamanho menor: letras MB.

Medição dos rolamentos e pinos da biela



BACD04APH186FSA 2

Preencha esta tabela com os valores medidos do mancal e do pino da biela do virabrequim
*** Valor nominal**



ZEIL06EN0183F0B 3

Tolerâncias do virabrequim

* Medidos em um raio maior do que **45.5 mm** (**1.791 in**)

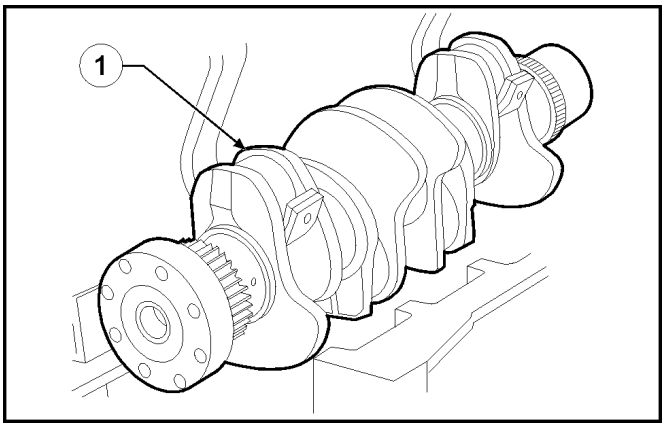
** **0.500 mm** (**0.020 in**) entre os mancais principais adjacentes

Tolerâncias	Característica de tolerância	Símbolo gráfico
Forma	Circularidade	○
	Cilindricidade	⌭
Direção	Paralelismo	//
	Verticalidade	⊥
	Endireitamento	—
Local	Concentricidade ou coaxialidade	◎
Oscilação	Oscilação circular	↗
	Oscilação total	⌰

Níveis de importância para as características do produto	Símbolo gráfico
Crítico	Ⓒ
Importante	⊕
Secundário	⊖

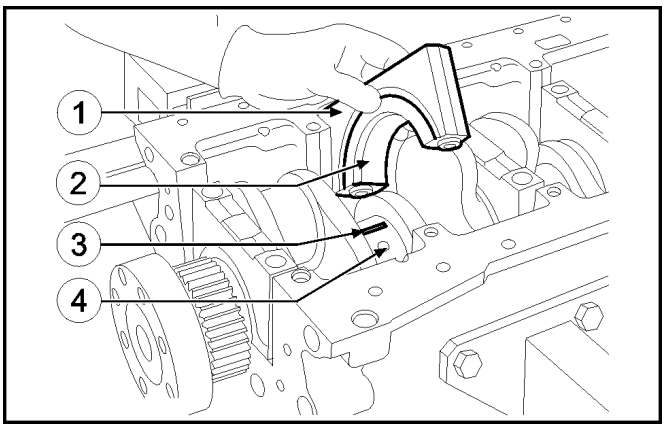
Virabrequim Mancal - Folga

1. Instale o virabrequim **(1)**.
2. Verifique o recuo da engrenagem entre os mancais principais do virabrequim e seus respectivos rolamentos da seguinte forma:



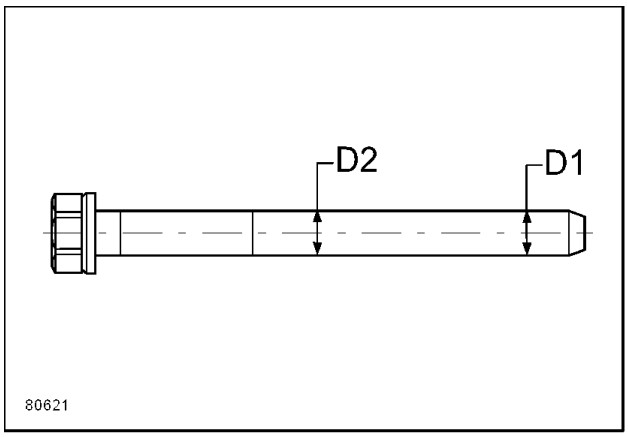
BACD04APH057ASA 1

3. Limpe perfeitamente as peças e remova todos os vestígios de óleo.
4. Posicione um pedaço de fio calibrado **(3)** nos pinos do virabrequim **(4)** de modo que fique paralelo com o eixo longitudinal;
5. Encaixe as tampas **(1)** e os meios rolamentos **(2)** nos respectivos suportes.



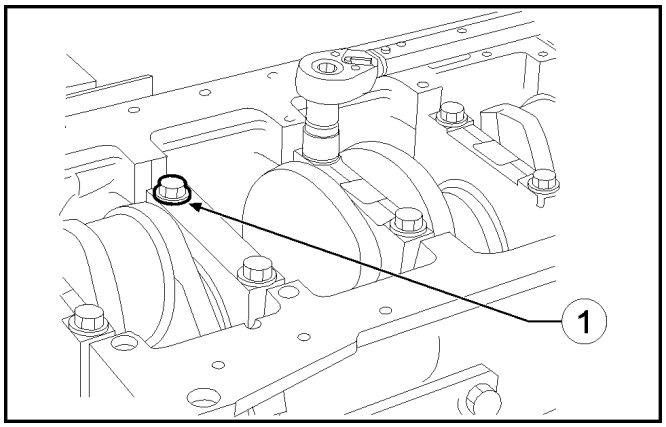
BACD04APH112ASA 2

NOTA: *Antes de usar os parafusos de fixação novamente, meça-os duas vezes, conforme indicado na figura, verificando os diâmetros* ***(D1)*** *e* ***(D2)****:*
se ***(D1)*** *-* ***(D2)*** *<* ***0.1 mm*** *(****0.004 in****), o parafuso pode ser utilizado novamente;*
se ***(D1)*** *-* ***(D2)*** *>* ***0.1 mm*** *(****0.004 in****), o parafuso deve ser substituído.*



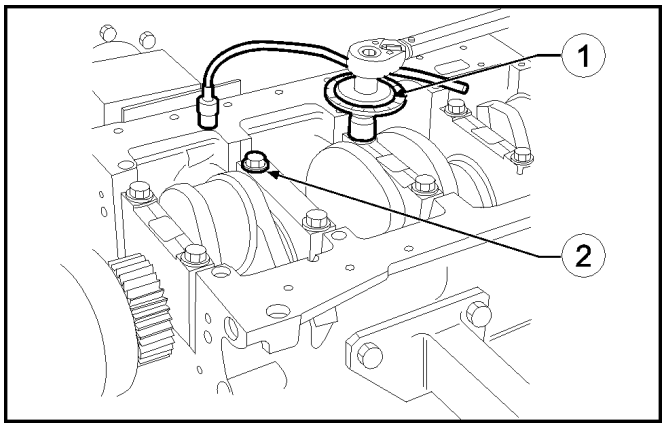
80621 3

6. Aperte os parafusos pré-lubrificados **(1)** nas três etapas sucessivas a seguir:
   ESTÁGIO 1: com uma chave de torque a **44 – 56 Nm** (**32.5 – 41.3 lb ft**).
   ESTÁGIO 2: com uma chave de torque a **74 – 86 Nm** (**54.6 – 63.4 lb ft**).



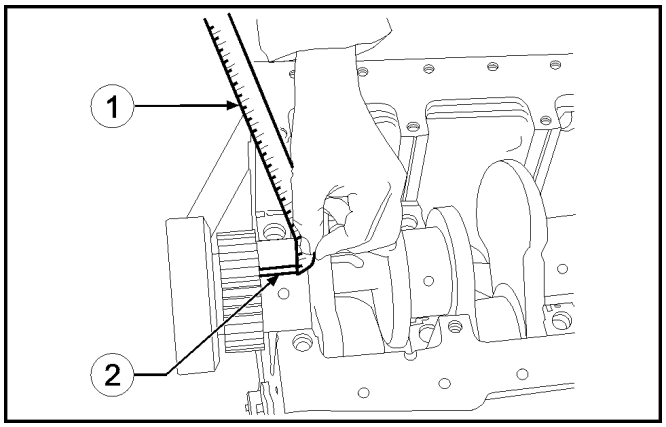
BACD04APH058ASA 4

7. ESTÁGIO 3: com a ferramenta **380001001 (1)** ajustada conforme mostrado, aperte os parafusos **(2)** com um ângulo de **85 – 95°**.



BACD04APH113ASA 5

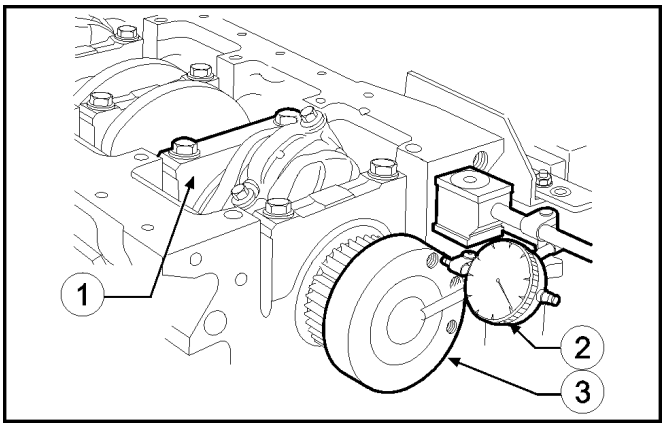
8. Remova as tampas dos suportes.
9. O recuo da engrenagem entre os rolamentos principais e os pinos é determinado comparando a largura do fio calibrado **(2)** no ponto mais estreito com a escala no envelope **(1)** que contém o fio calibrado.
   Os números na escala indicam o recuo da engrenagem em mm. Substitua os semirrolamentos e repita a verificação caso outro valor de recuo da engrenagem seja encontrado. Após obter a folga especificada, lubrifique os meios rolamentos e encaixe os suportes, apertando os parafusos de fixação, conforme descrito anteriormente.



BACD04APH114ASA 6

Verificação da folga axial do virabrequim

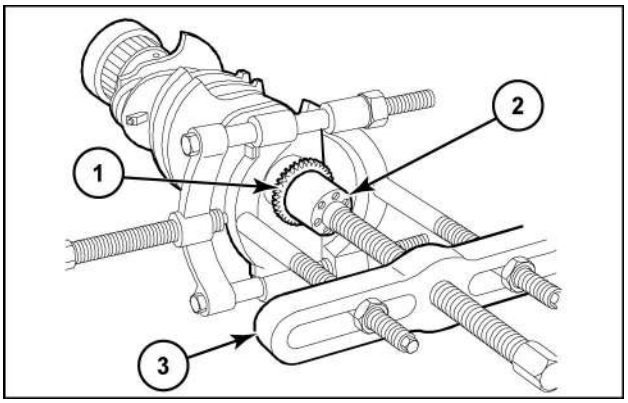
10. Esta verificação é realizada ajustando um indicador do mostrador de base magnética **(2)** no virabrequim **(3)**, conforme mostrado na figura; o valor padrão é **0.068 – 0.41 mm** (**0.003 – 0.016 in**).
    Se um valor mais alto for encontrado, substitua os semirrolamentos de encosto principais do penúltimo suporte traseiro **(1)** e repita a verificação da folga entre os pinos do virabrequim e os semirrolamentos principais.



BACD04APH115ASA 7

Engrenagens do virabrequim - Substituir

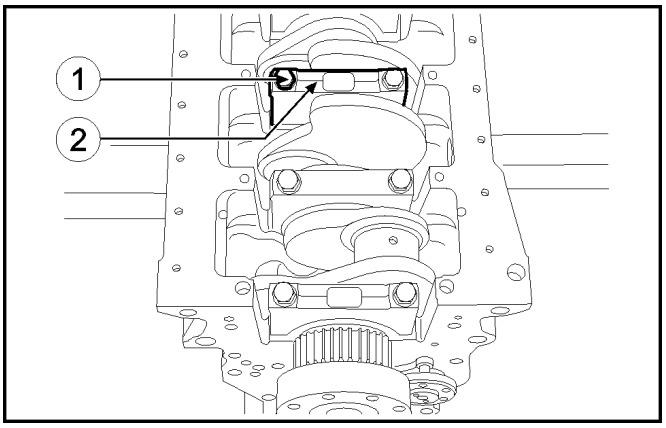
Verifique se os dentes da engrenagem **(1)** não estão danificados ou desgastados, caso contrário, remova-a do virabrequim **(2)** usando o puxador adequado **(3)**.
Ao instalar a nova engrenagem, aqueça-a até **180 °C** (**356 °F**) por 10 minutos em um forno e, em seguida, encaixe-a no virabrequim.



CRIL04J068A01 1

Rolamentos principais - Remoção

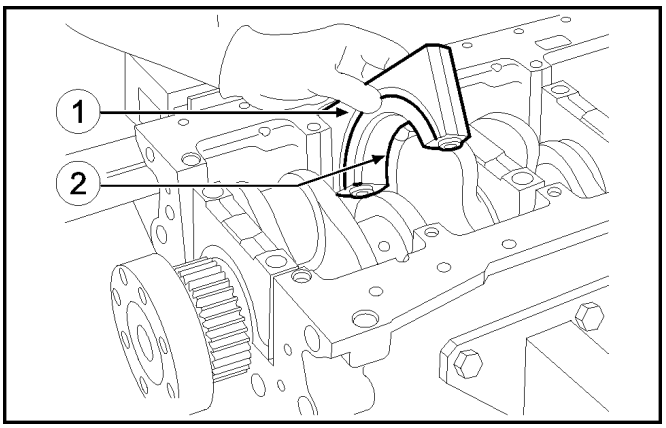
1. Retire os parafusos **(1)** e as tampas do rolamento principal **(2)**.



BACD04APH043ASA 1

2. A penúltima tampa do rolamento principal **(1)** e o suporte específico são encaixados com o meio rolamento de rebaixo **(2)**.

NOTA: *Tome nota das posições de montagem do meio rolamento inferior e superior, pois em caso de reuso, eles deverão ser instalados na mesma posição encontrada antes da remoção.*

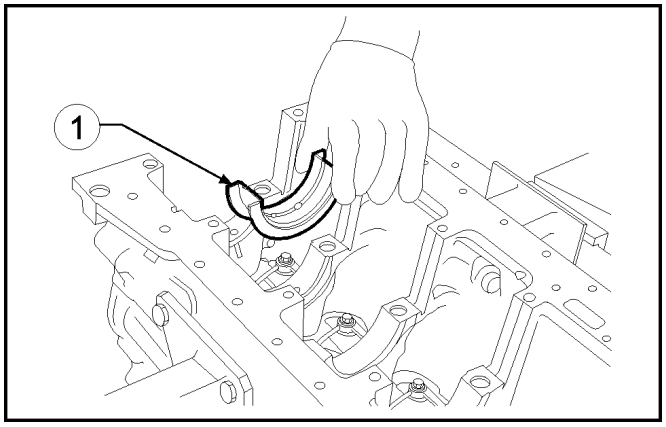


BACD04APH044ASA 2

Rolamentos principais - Instalar

NOTA: *Reencaixe os rolamentos principais que não foram substituídos, na mesma posição que se encontravam no momento da remoção.*

Os rolamentos principais **(1)** são fornecidos sobressalentes com um tamanho menor de **0.250 – 0.500 mm** (**0.010 – 0.020 in**) no diâmetro interno.
Limpe perfeitamente os meios rolamentos principais **(1)** tendo a lubrificação, e encaixe-os em seus alojamentos.
O penúltimo semirrolamento principal **(1)** é encaixado nos semianéis do rebaixo.



BACD04APH056ASA 1

AVISO: *Não tente adaptar os rolamentos.*

Índice

Motor - 10

Virabrequim e volante - 103

Engrenagens do virabrequim - Substituir 15
Retentor de óleo do virabrequim Vedação dianteira - Instalar 7
Retentor de óleo do virabrequim Vedação dianteira - Remoção 6
Retentor de óleo do virabrequim Vedação traseira - Remoção 8
Rolamentos principais - Instalar 17
Rolamentos principais - Remoção 16
Virabrequim - Medida 10
Virabrequim - Remoção 9
Virabrequim Mancal - Folga 12
Volante do motor - Instalar 4
Volante do motor - Remoção 3
Volante do motor - Verificar 5

Motor - 10

Acionamento da bomba - 114

B110B Brazil
B90B Brazil
B95B Brazil

Conteúdo

Motor - 10

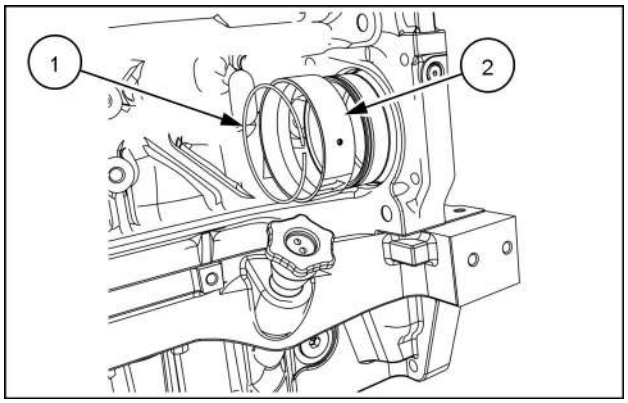
Acionamento da bomba - 114

SERVIÇO

Acionamento da bomba
Remoção 3
Instalar 4

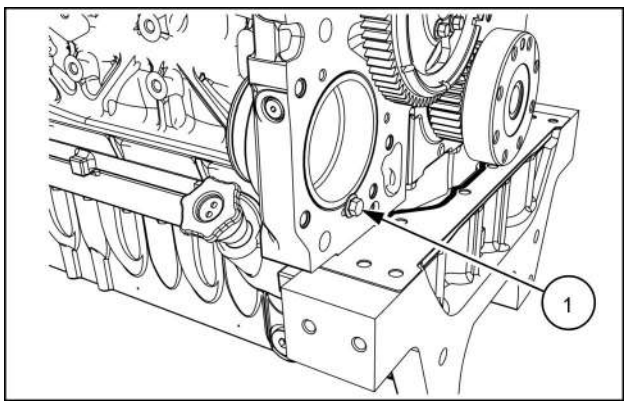
Acionamento da bomba - Remoção

1. Remova o anel elástico **(1)**.
2. Remova o anel espaçador **(2)**.
3. Remova o alojamento da engrenagem de sincronismo. Consulte **Alojamento da engrenagem de sincronismo - Remoção (10.102)**.



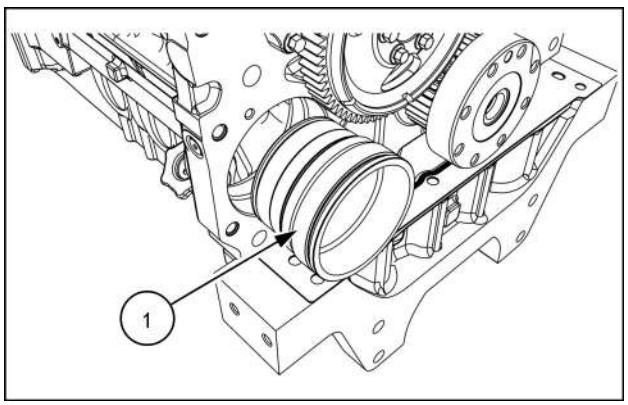
NHVM15ENG0292AA 1

4. Remova o parafuso de retenção M8x18 **(1)**.



NHVM15ENG0293AA 2

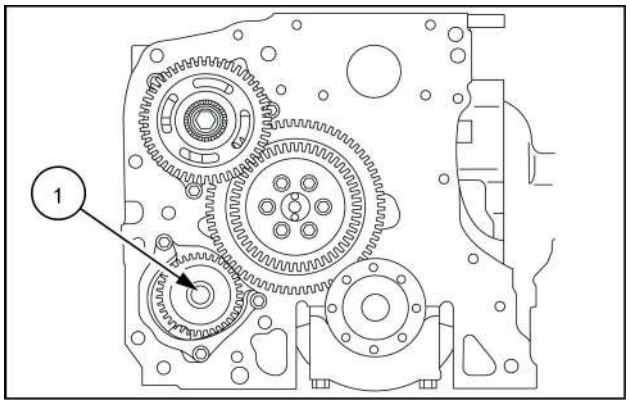
5. Deslize o adaptador da bomba hidráulica **(1)** em direção à parte traseira do motor, para removê-la do cárter.



NHVM15ENG0294AA 3

Acionamento da bomba - Instalar

1. Instale a engrenagem da tomada de força (onde equipado) no alojamento fornecido especialmente e aperte a porca **(1)** a **98 – 112 N·m** (**72 – 83 lb ft**).



NHIL13ENG0556AA 1

Índice

Motor - 10

Acionamento da bomba - 114

Acionamento da bomba - Instalar 4
Acionamento da bomba - Remoção 3

Motor - 10

Bomba de elevação e linhas - 210

B110B Brazil
B90B Brazil
B95B Brazil

Conteúdo

Motor - 10

Bomba de elevação e linhas - 210

DADOS FUNCIONAIS

Bomba de escorva
Visão geral 3

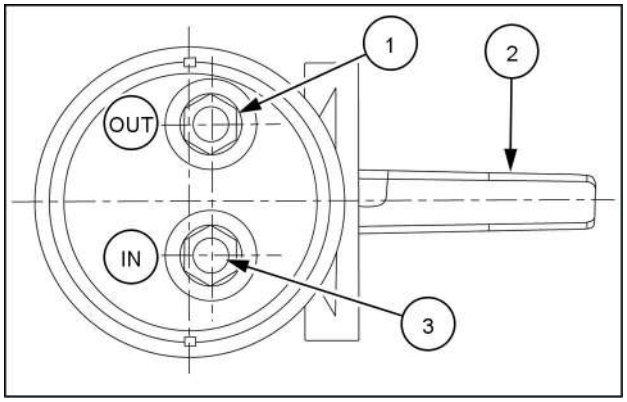
SERVIÇO

Bomba de escorva
Remoção 4
Instalar 5

Linhas de fornecimento de combustível
Pressão baixa - Desconexão 6
Pressão baixa - Instalar 7
Pressão baixa - Sangria 8

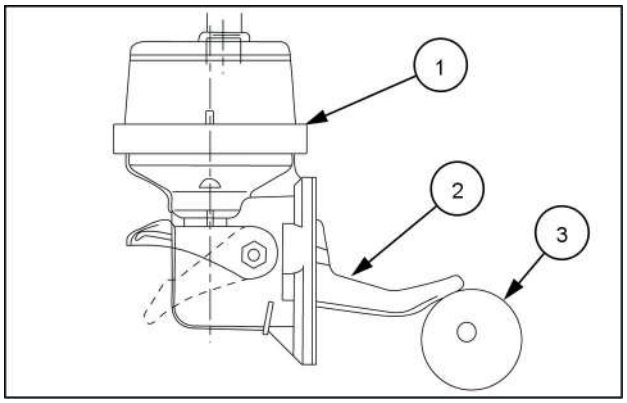
Bomba de escorva - Visão geral

Esta bomba tem o objetivo específico de escorvar o combustível disponível no tanque e transportá-lo para a entrada da bomba de alimentação. Ela é montada no bloco do motor e acionada pelo eixo de comando.



NHIL13ENG0560AA 1

(1) Saída de combustível para o filtro - (2) Alavanca de acionamento - (3) Entrada de combustível do tanque

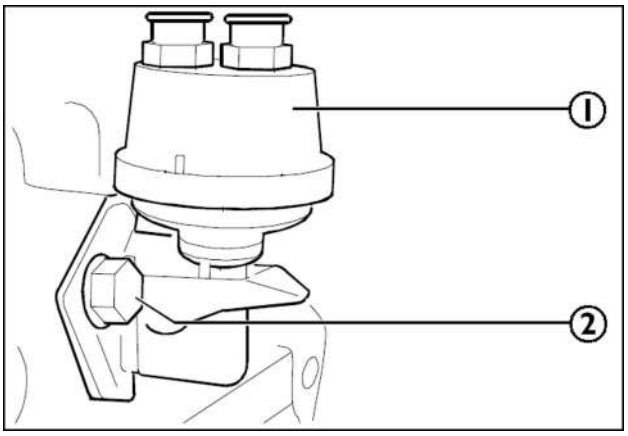


NHIL13ENG0561AA 2

(1) Bomba de escorvamento - (2) Alavanca de acionamento - (3) Eixo de comando

Bomba de escorva - Remoção

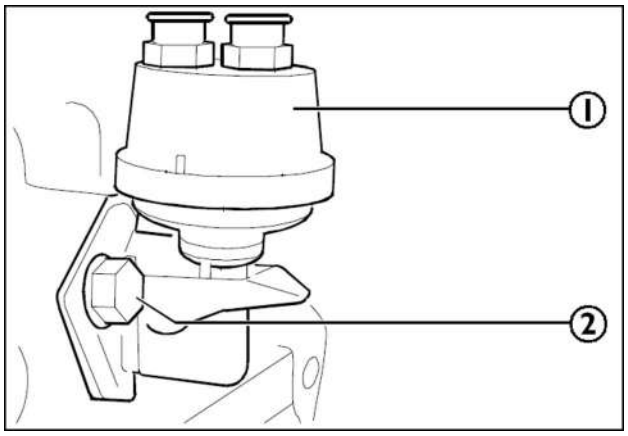
1. Solte os dois parafusos de fixação **(2)** e desmonte a bomba de escorva **(1)**.



PRIMINGPUMPCG3 1

Bomba de escorva - Instalar

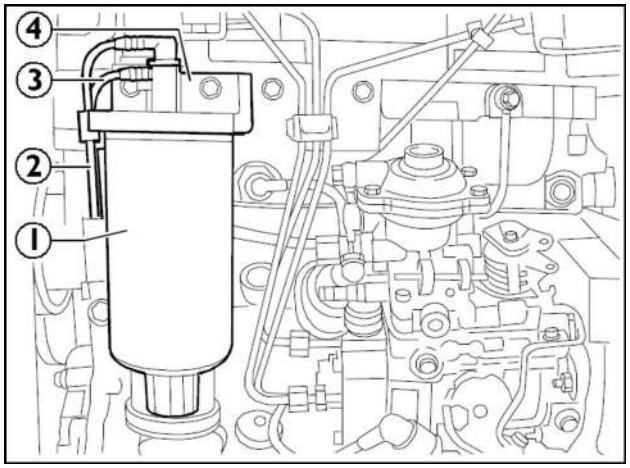
1. Monte a bomba de escorva **(1)** com uma gaxeta nova e aperte os parafusos **(2)** com o torque recomendado.



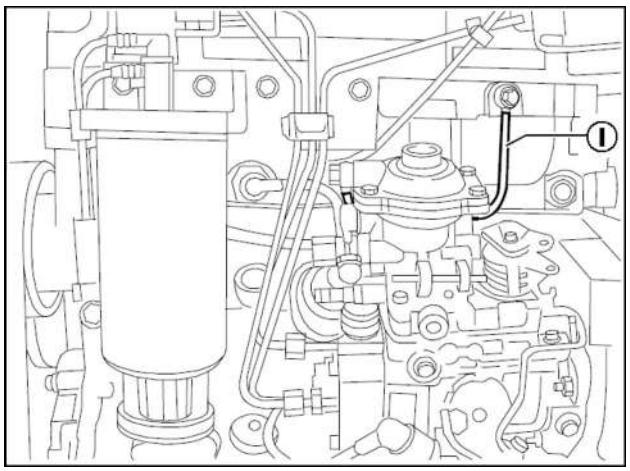
PRIMINGPUMPCG3 1

Linhas de fornecimento de combustível Pressão baixa - Desconexão

1. Coloque um recipiente sob o filtro de combustível **(1)** e rosqueie para fora a torneira de condensação sob o filtro **(1)**. Realize a drenagem completa do filtro.
2. Rosqueie completamente para fora a torneira e use a ferramenta **380000670** para remover o cartucho do filtro **(1)**.
3. Desconecte as tubulações de combustível **(2)** e **(3)** respectivamente da bomba de escorvamento até a base do filtro de combustível e da base do filtro de combustível até a bomba de alimentação. Consulte **Linhas do common rail - Desconexão Pressão baixa (10.218)** para saber os procedimentos de remoção.
4. Remova a base do filtro **(4)** do cabeçote do cilindro do motor.
5. Desconecte o tubo LDA **(1)** do cabeçote e da bomba de alimentação.
6. Conecte as extremidades das tubulações, bem como a bomba de alimentação e o cabeçote do cilindro do motor.



LPFUELLINEC 1



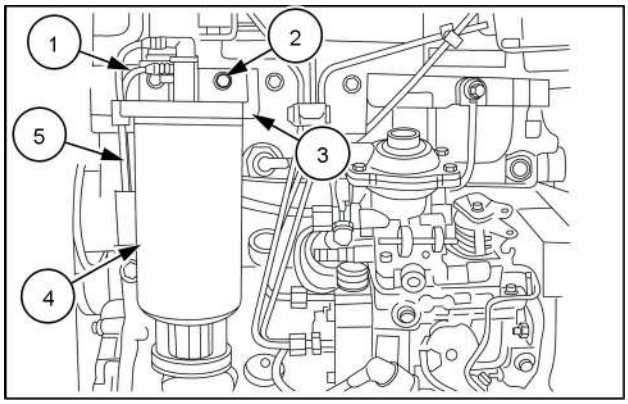
LPFUELLINEC2 2

Linhas de fornecimento de combustível Pressão baixa - Instalar

1. Instale o suporte do filtro de combustível **(3)** no cabeçote do cilindro motor e aperte os parafusos **(2)** com um torque de **20 – 28 N·m** (**15 – 21 lb ft**).
2. Conecte as tubulações de combustível **(1)** e **(5)** respectivamente da bomba de escorvamento até o suporte do filtro **(3)**, e do suporte até a bomba de alimentação.
3. Instale o filtro de combustível **(4)** usando a ferramenta **380000670**.

NOTA: *O filtro de combustível deve ser enchido com combustível antes da montagem. Isso ajudará a facilitar a sangria do sistema de combustível.*

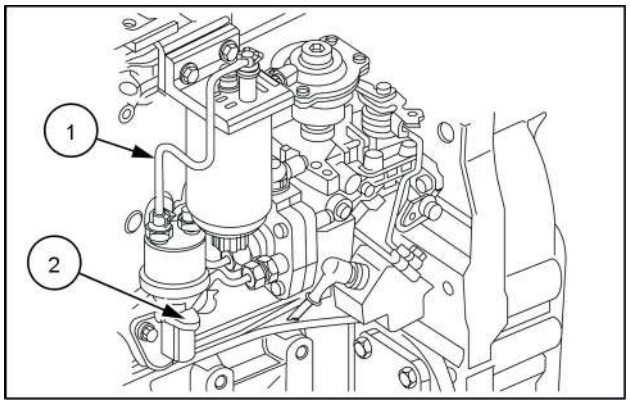
4. Conecte as conexões elétricas do sensor de presença de água e o aquecedor de combustível (se aplicável).



NHIL13ENG0495AA 1

Linhas de fornecimento de combustível Pressão baixa - Sangria

1. Desconecte a linha de combustível **(1)** do filtro de combustível e opere a alavanca de drenagem **(2)** da bomba de escorvamento.
2. Continue a operação até que o combustível flua para fora.
3. Conecte a linha de combustível **(1)** no filtro de combustível.



NHIL13ENG0497AA 1

Índice

Motor - 10

Bomba de elevação e linhas - 210

Bomba de escorva - Instalar 5
Bomba de escorva - Remoção 4
Bomba de escorva - Visão geral 3
Linhas de fornecimento de combustível Pressão baixa - Desconexão 6
Linhas de fornecimento de combustível Pressão baixa - Instalar 7
Linhas de fornecimento de combustível Pressão baixa - Sangria 8

Motor - 10

Filtros de combustível - 206

B110B Brazil
B90B Brazil
B95B Brazil

Conteúdo

Motor - 10

Filtros de combustível - 206

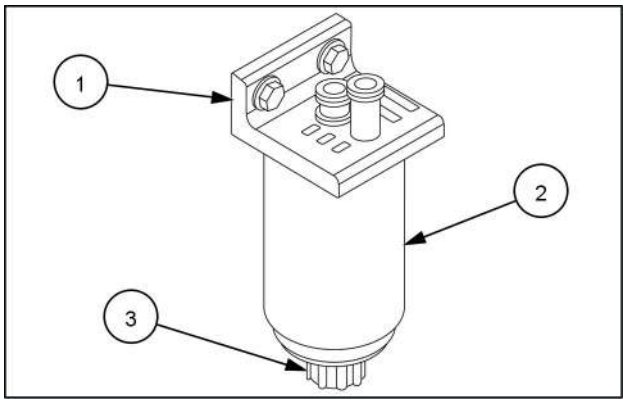
DADOS FUNCIONAIS

Filtro do separador de combustível/água

Visão geral 3

Filtro do separador de combustível/água - Visão geral

O filtro é montado perto da bomba de escorvamento e de alimentação e tem a tarefa específica de barrar impurezas e separar a água do combustível.
No cartucho do filtro, existe um parafuso de descarga de água, por meio do qual é possível providenciar uma drenagem periódica. É possível instalar um aquecedor junto com o sensor de temperatura para as aplicações de equipamento que assim exigirem. Em algumas versões, um sensor de presença de água é montado no cartucho de filtragem.



NHIL13ENG0498AA 1

(1) Base do filtro de combustível - (2) Cartucho do filtro - (3) Parafuso de descarga de água.

Índice

Motor - 10

Filtros de combustível - 206

Filtro do separador de combustível/água - Visão geral 3

Motor - 10

Sistema de injeção de combustível - 218

B110B Brazil
B90B Brazil
B95B Brazil

Conteúdo

Motor - 10

Sistema de injeção de combustível - 218

DADOS FUNCIONAIS

Sistema de injeção de combustível
Descrição dinâmica 3

Bomba injetora rotativa
Visão geral 4
Vista seccional 5

SERVIÇO

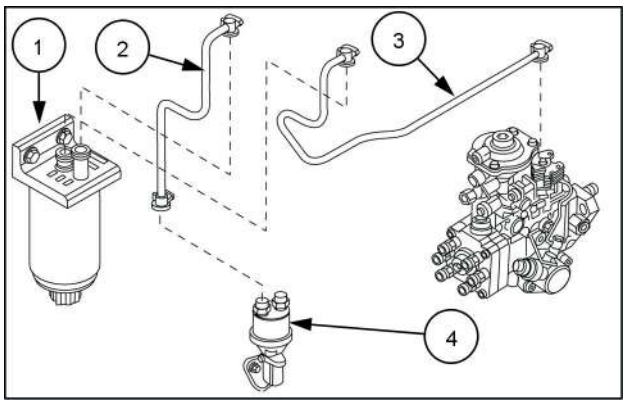
Bomba injetora rotativa
Remoção 6
Instalar 7
Desmontar 8
Montar 11
Ajuste da sincronização 13

Linhas do common rail
Desconexão Pressão baixa 14
Conexão Pressão baixa 15

Injetores de combustível
Mechanical (Mecânica) - Instalar 16

Linhas de combustível do injetor
Desconexão 17
Instalar 19

Sistema de injeção de combustível - Descrição dinâmica



NHIL13ENG0503AA 1

(1) Filtro de combustível - (2) Tubulação de alimentação do filtro para a bomba de combustível - (3) Tubulação de alimentação da bomba de escorvamento para o filtro - (4) Bomba de escorvamento.

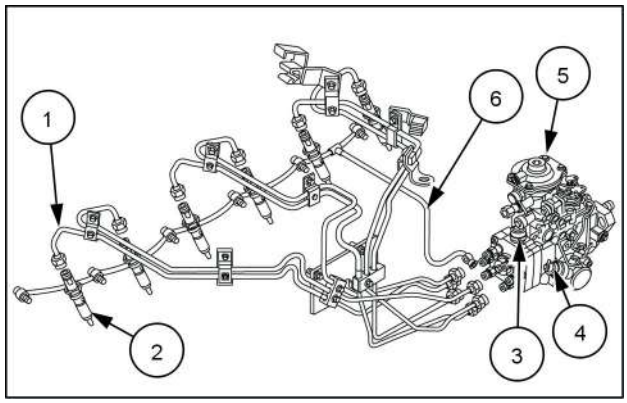
Descrição dos princípios de trabalho

O combustível é retirado do tanque pela bomba de escorvamento. Este último é colocado no bloco do motor e é acionado pelo eixo de comando.
Ao longo do filtro, o combustível é bombeado para a câmara de vácuo do encaixe da união na bomba de transferência. (Para a aplicação ser equipada em áreas com clima frio, o filtro de combustível é equipado com um aquecedor).
A bomba de transferência é posicionada dentro da bomba de alimentação, sendo do tipo chapeado. A sua função é aumentar a pressão do combustível de acordo com o aumento do número de revoluções.
Então, o combustível chega na válvula que mede a pressão no interior da bomba de alimentação.
O êmbolo de distribuição aumenta ainda mais essa pressão e entrega combustível ao longo do encaixe da tubulação de fornecimento para os injetores.
A retirada de combustível dos injetores é recuperada e entregue para o tanque novamente.

Bomba injetora rotativa - Visão geral

O sistema de fornecimento de combustível é composto de:

- Tanque de combustível (instalado na máquina)
- Fornecimento de combustível e fluxo de retorno ao tanque
- Pré-filtro de combustível (se disponível, ele normalmente está localizado próximo ao motor na estrutura da máquina)
- Bomba de escorvamento, montada no motor e acionada pelo eixo de comando
- Filtro de combustível (montado no motor em diferentes posições, de acordo com a aplicação e uso do equipamento)
- Bomba rotativa de fornecimento de combustível
- Tubulação de alimentação do injetor (da bomba de fornecimento de combustível para os injetores)
- Injetores



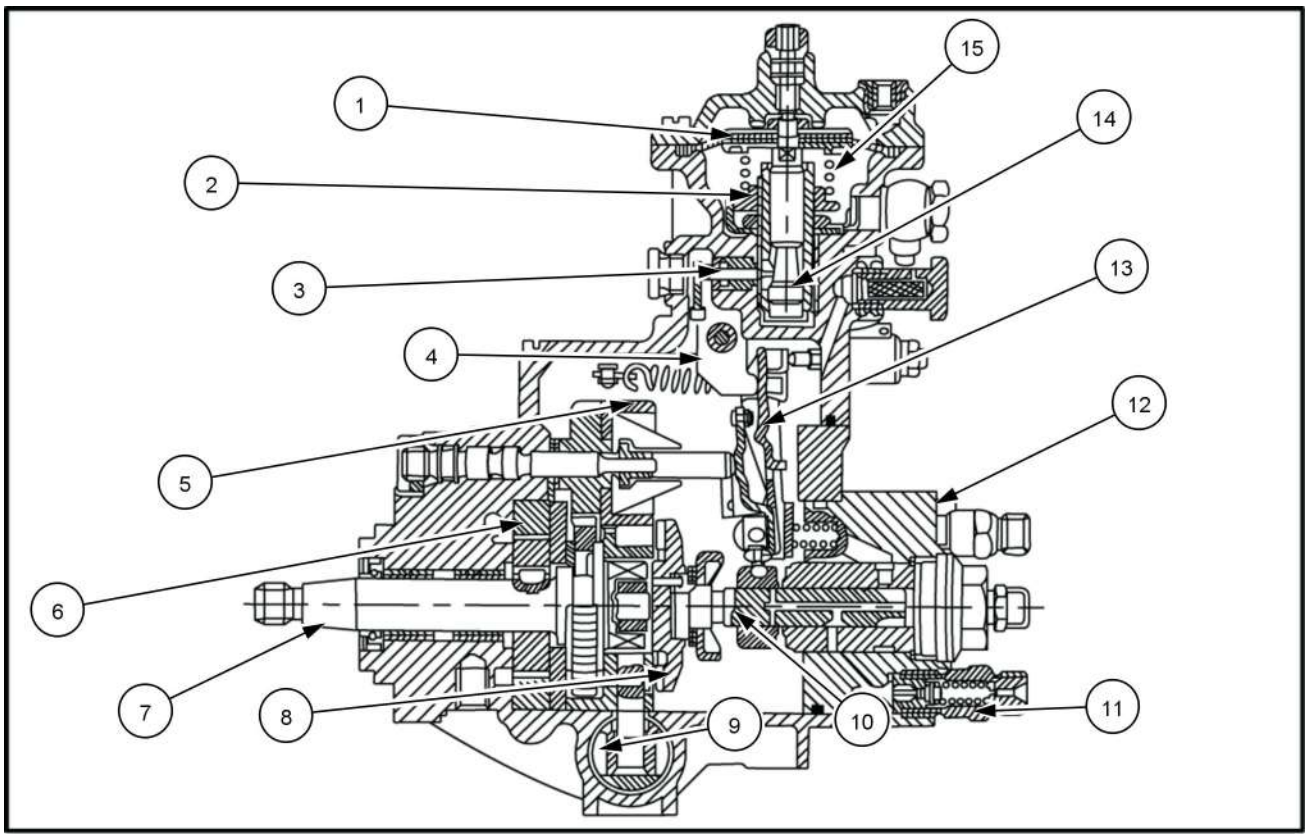
NHIL13ENG0505AA 1

(1) Canos de alimentação do injetor - (2) Injetor - (3) Eletroválvula - (4) Lâmpada térmica KSB - (5) Bomba giratória de alimentação de combustível - (6) Canos de retorno de combustível dos injetores.

Bomba injetora rotativa - Vista seccional

Exemplificando a etiqueta de identificação

V = Êmbolo giratório de distribuição
E = Dimensões da bomba
4 = Motores de quatro cilindros (3 = motores de três cilindros e 6 = motores de seis cilindros)
12 = Êmbolo de distribuição em mm
1150 = Número de revoluções da bomba por minuto
LV = Direção esquerda de rotação

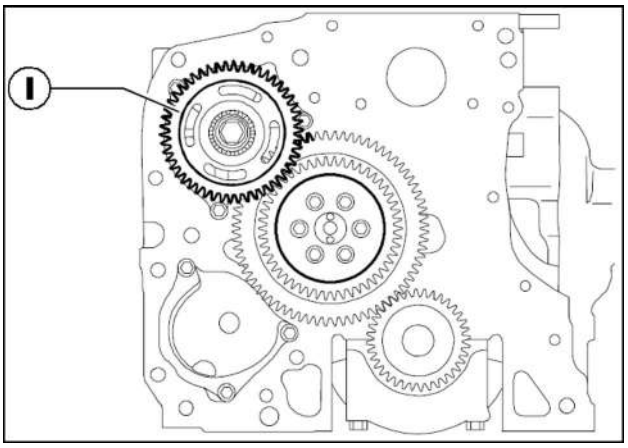


NHIL13ENG0506AA 1

(1) Diafragma - (2) Contraporca - (3) Pivô - (4) Alavanca de acionamento - (5) Indicador de velocidade - (6) Bomba de transferência - (7) Eixo propulsor - (8) Disco do came - (9) Conversor de avanço - (10) Êmbolo de distribuição - (11) Encaixe do cano de alimentação - (12) Cabeçote hidráulico - (13) Placa de acionamento - (14) Pino do medidor - (15) Mola de neutralização.

Bomba injetora rotativa - Remoção

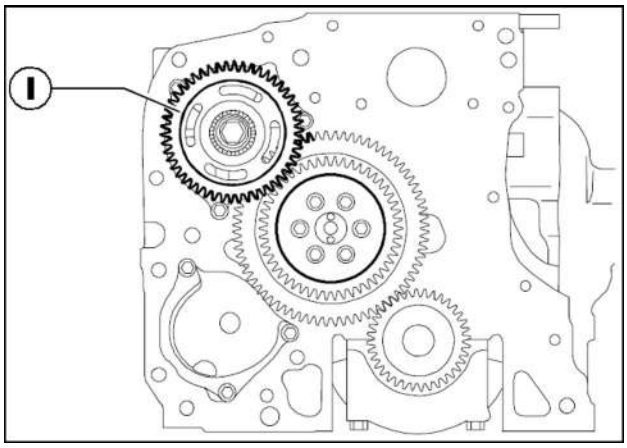
1. Remova a engrenagem **(1)** que transmite movimento para a bomba de injeção.
2. Remova a engrenagem ajustável que fica atrás da engrenagem de acionamento primária.



TIMINGGEARCG 1

Bomba injetora rotativa - Instalar

1. Instale a engrenagem ajustável que fica atrás da engrenagem de acionamento primária.
2. Instale a engrenagem **(1)** que transmite movimento para a bomba de injeção.

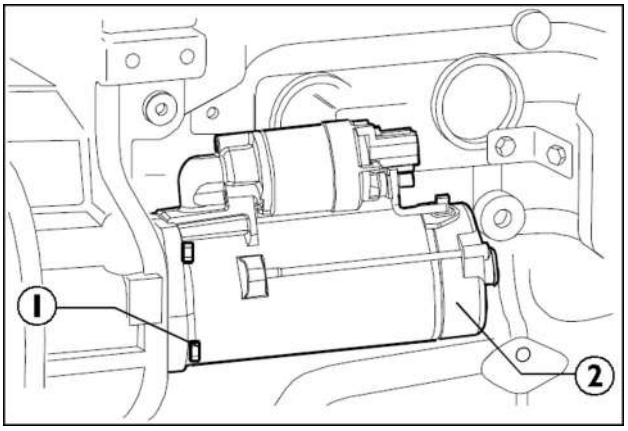


TIMINGGEARCG 1

Bomba injetora rotativa - Desmontar

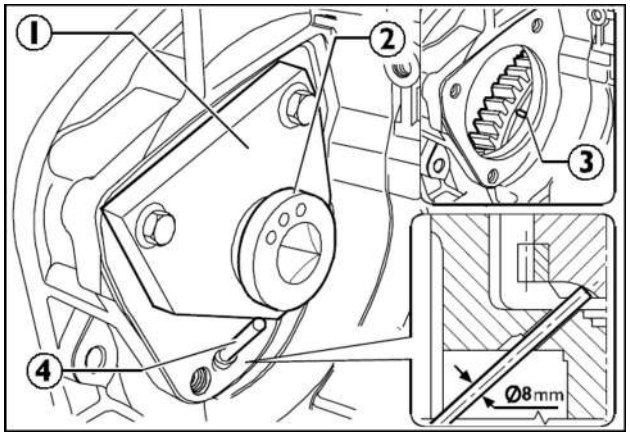
***NOTA:** Este procedimento assume que todos os tubos de combustível foram removidos, as conexões elétricas foram desconectadas e o cabo do acelerador também será desconectado.*

1. Solte os parafusos **(1)** e remova o motor de partida **(2)**.



STARTERC 1

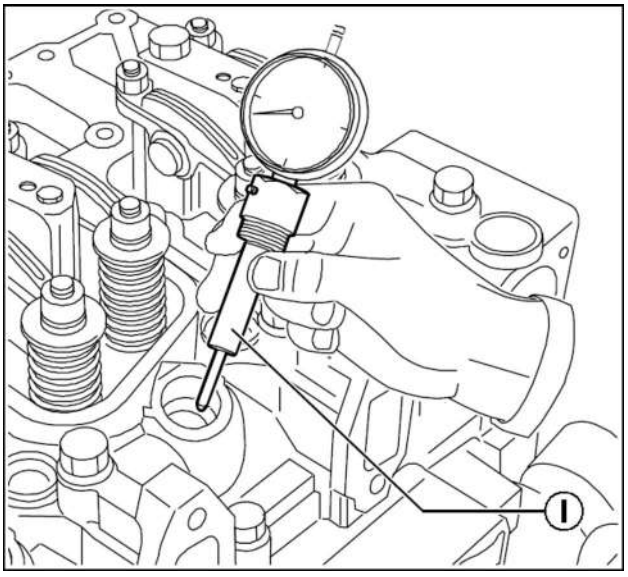
2. Encaixe o suporte da ferramenta **380000988 (1)** que prende o volante fornecido à bobina de rotação **(2)**.
3. Gire cuidadosamente o volante na direção da rotação normal para remover a folga na engrenagem.
4. Gire o volante até o pino **(4)** fornecer, com a ferramenta **380000988**, engate no entalhe do volante **(3)**.



FLYWHEELROTATEC 2

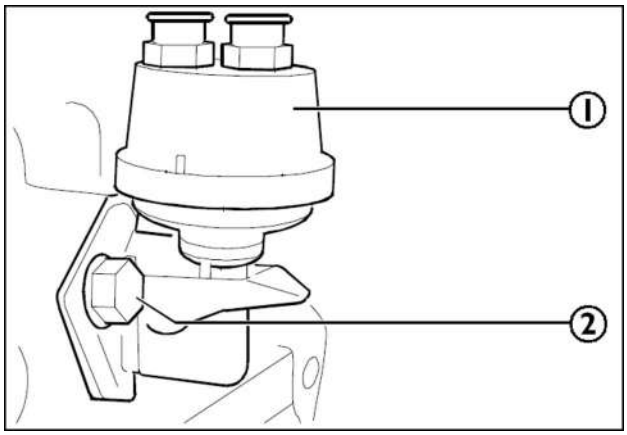
Encontrar o PMS com o injetor falso

5. Remova a tampa do balancim do primeiro cilindro.
6. Remova o injetor e coloque a ferramenta **(1)** para colocar o cilindro número um na posição de PMS (ponto morto superior) ao final da fase de compressão. Pré-carregue o indicador.
7. Essa condição é obtida girando o eixo do motor corretamente até encontrar o valor máximo no indicador e, em seguida, verificando se as válvulas de escape e admissão estão fechadas.
8. Uma vez que o PMS é obtido, trave o volante com a ferramenta **380000988**.



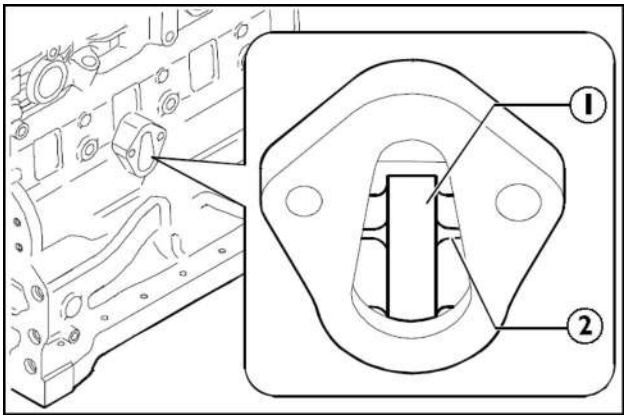
TDCTOOLING 3

9. Desconecte os tubos de combustível da bomba de escorvamento **(1)**.
10. Solte os parafusos de fixação **(2)** e remova a bomba **(1)**.



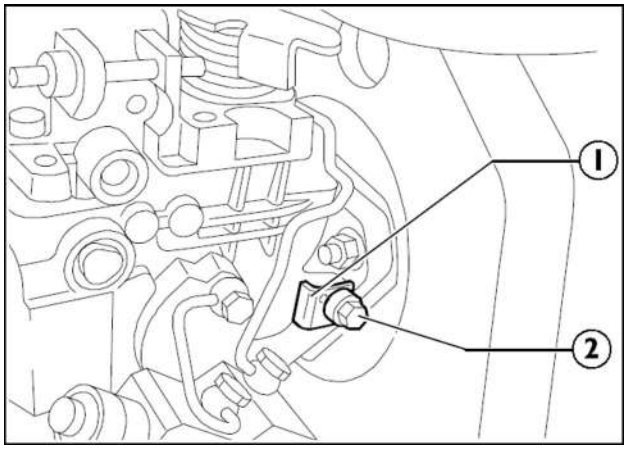
PRIMINGPUMPCG3 4

11. Verifique, através do orifício da bomba de escorvamento no bloco, se o eixo de comando **(1)** está no PMS na fase de compressão, através dos entalhes visíveis **(2)** no eixo de comando. Caso os entalhes não estejam visíveis, destrave o volante e gire o motor **360°** até que os entalhes fiquem visíveis. Trave o volante.



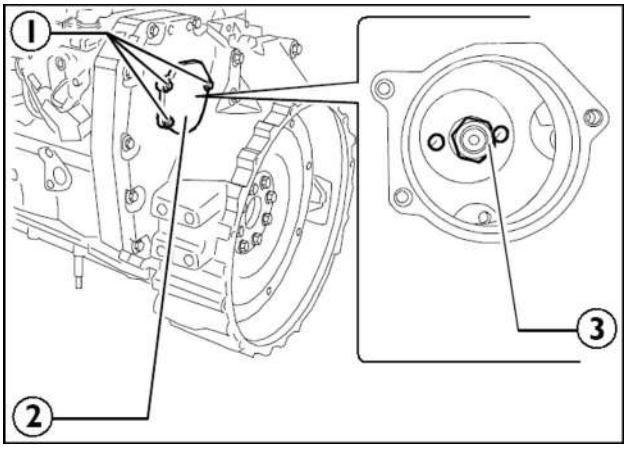
CAMNOTCH 5

12. Afrouxe o parafuso **(2)**, retire o espaçador em "L" **(1)** e aperte o parafuso **(2)** para manter a bomba sincronizada com o volante do motor. O espaçador deve ser mantido. Recomenda-se fixá-lo na bomba com um fio ou uma presilha.



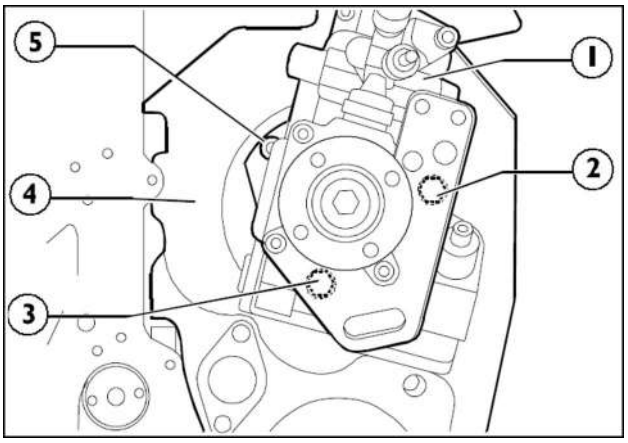
PUMPLOCK 6

13. Remova os parafusos **(1)** que prendem a placa **(2)** cobrindo a engrenagem de acionamento da bomba.
14. Afrouxe a porca **(3)** que prende a engrenagem ao eixo da bomba e retire a arruela relativa.



PUMPGEAR 7

15. Remova as três porcas **(2)**, **(3)**, e **(5)** que prendem a bomba **(1)** ao alojamento **(4)**, e retire-a do alojamento.

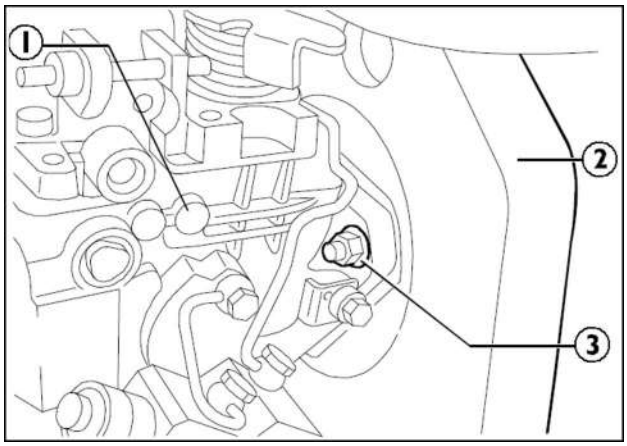


FEEDPUMP3 8

Bomba injetora rotativa - Montar

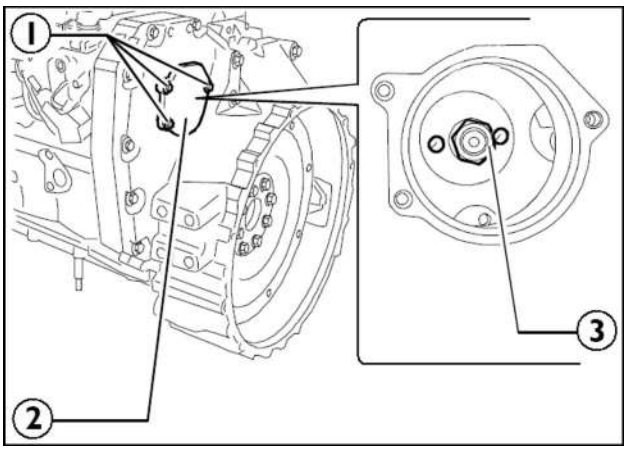
1. No momento da montagem da bomba de alimentação do motor, é necessário garantir que o cilindro número um está no PMS da fase de compressão.
2. Instale a unidade da bomba **(1)** e pré-ajuste no alojamento da caixa de engrenagens **(2)**.
3. Instale as porcas de montagem **(3)** sem apertá-las.

NOTA: *A gaxeta removida durante a desmontagem não deve ser reutilizada. Sempre use peças originais.*



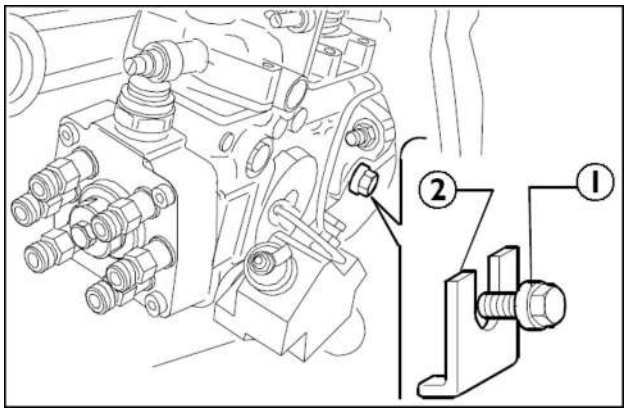
FEEDPUMP4 1

4. No lado de sincronismo, instale a arruela e a porca de fixação **(3)** no eixo da bomba.
5. Aperte a porca com um torque de **90 – 95 Nm** (**66.4 – 70.1 lb ft**).
6. Instale a placa **(2)** com a nova gaxeta e aperte os parafusos **(1)**.



PUMPGEAR 2

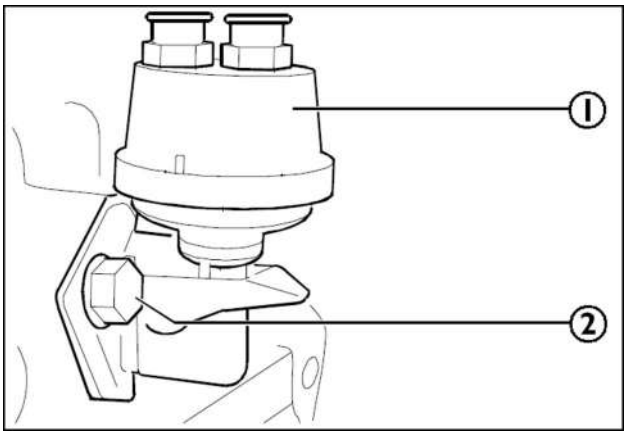
7. Solte o parafuso **(1)** que impede a rotação do eixo da bomba e insira o espaçador **(2)**.
8. Aperte o parafuso **(1)** de modo que ele trave o espaçador **(2)** no lugar. Ao fazer isso, o eixo da bomba conseguirá girar livremente.
9. Remova a ferramenta de travamento da rotação do volante **380000988** e instale o motor de partida.



LOCKINGSCREW2 3

10. Monte a bomba de escorva **(1)** no bloco do motor e aperte os parafusos de fixação **(2)** com o torque especificado.
11. Conecte todas as tubulações no sistema de combustível.
12. Conecte as conexões elétricas a eletroímãs no cabeçote hidráulico e no KSB.

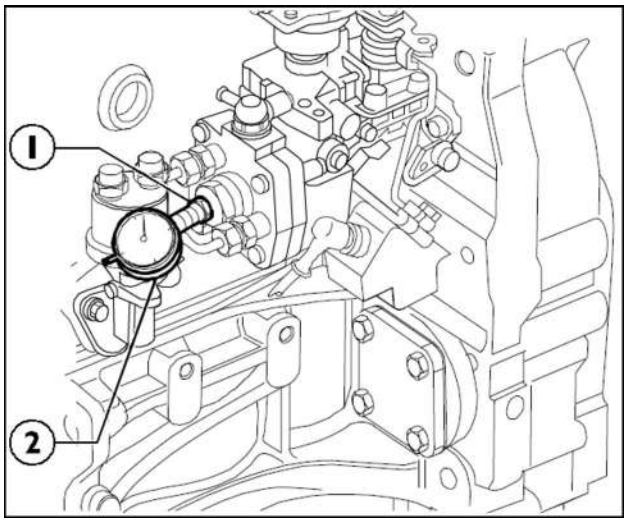
NOTA: *Se o motor estiver instalado na aplicação, conecte o cabo do acelerador.*



PRIMINGPUMPCG3 4

Bomba injetora rotativa - Ajuste da sincronização

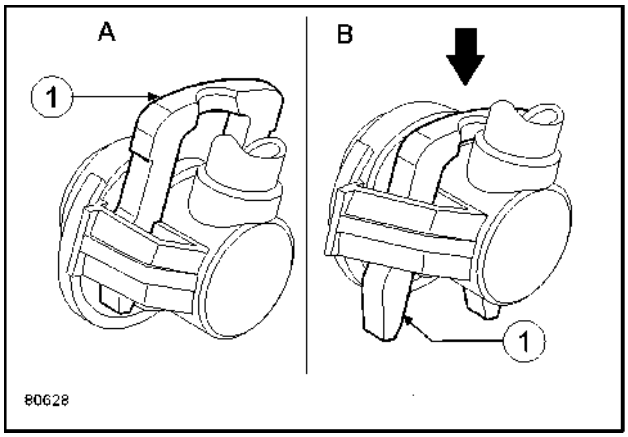
1. Com a bomba de injeção montada no motor e as porcas de montagem soltas, instale o adaptador do indicador do mostrador para o sincronismo da bomba **380001601 (1)** e o indicador do mostrador **380000228 (2)**. Pré-carregue a haste em **2.5 mm** (**0.098 in**).
2. Gire o virabrequim do motor para obter o PMS do cilindro número um no final da fase de compressão. Redefina os indicadores do mostrador e gire o virabrequim do motor na direção oposta até obter o PMS do cilindro número um no final da fase de compressão novamente.
3. Nesta posição, é necessário comparar o valor com as especificações de pré-levantamento do elemento de bombeamento a seguir.
   - Motores de 4 cilindros = **0.73 – 0.77 mm** (**0.029 – 0.030 in**).
   - Motores de 6 cilindros = **0.73 – 0.77 mm** (**0.029 – 0.030 in**).



PUMPTIMING 1

Linhas do common rail - Desconexão Pressão baixa

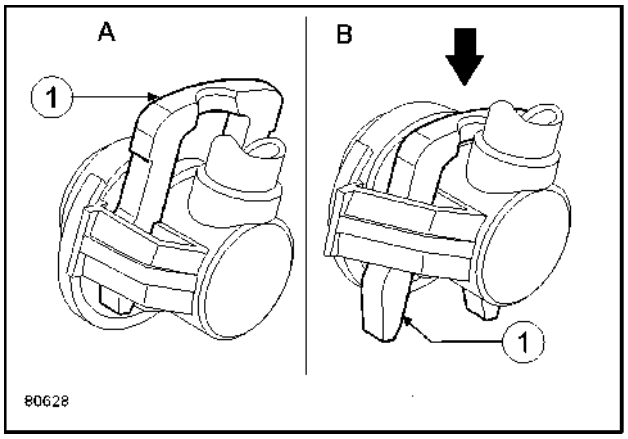
1. Pressione o gancho **(1)** e solte a junta do engate rápido.



80628 1

Linhas do common rail - Conexão Pressão baixa

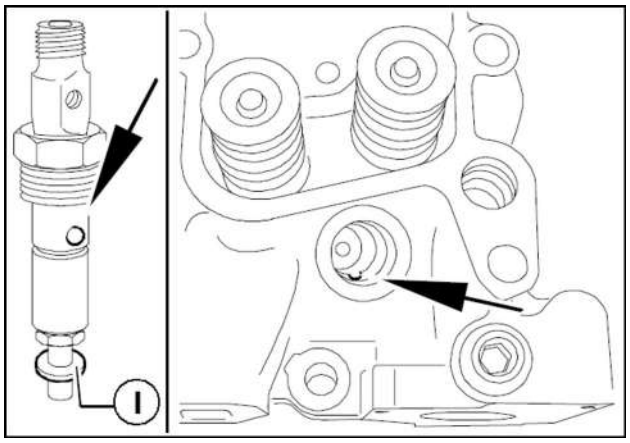
1. Conecte as linhas de pressão baixa na galeria de combustível inserindo a junta de encaixe rápido na junta da conexão e pressione até que a presilha **(1)** esteja presa com segurança.
2. Verifique se a conexão do combustível está correta.



80628 1

Injetores de combustível Mechanical (Mecânica) - Instalar

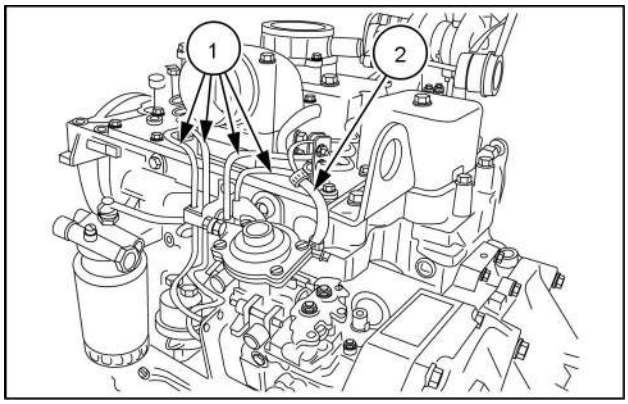
1. Instale os injetores depois de ter substituído a gaxeta de vedação **(1)**.
2. Verifique se a esfera de posicionamento está alinhada corretamente no alojamento do cabeçote.
3. Aperte o injetor com um torque de **55 – 65 N·m** (**41 – 48 lb ft**).



MECHINJECTORCG 1

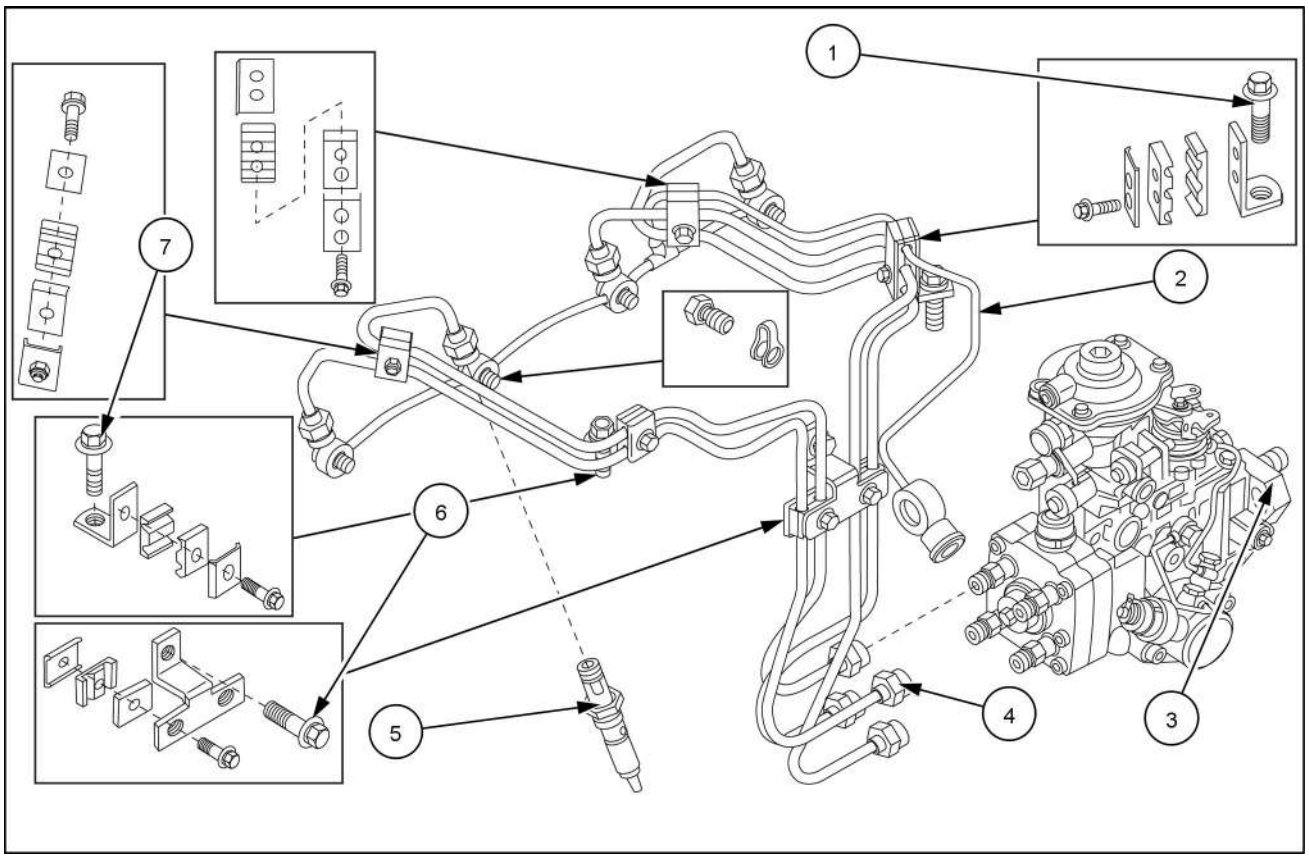
Linhas de combustível do injetor - Desconexão

1. Desconecte as linhas de combustível que fornecem alimentação **(1)** e recuperação de combustível **(2)** entre a bomba e os injetores.



NHIL13ENG0612AA 1

2. Solte e remova os encaixes do tubo que prendem os tubos aos elementos de bombeamento.
3. Solte e remova o colar da linha de recuperação de combustível **(2)** na bomba de injeção **(3)**.
4. Remova os parafusos que prendem os injetores de combustível e remova os parafusos que prendem a linha de recuperação de combustível.
5. Remova os parafusos que prendem os suportes de montagem das linhas de combustível **(1)**, **(6)** e **(7)**.
6. Após a remoção, tampe as extremidades das linhas para reduzir o risco de contaminação por sujeira.



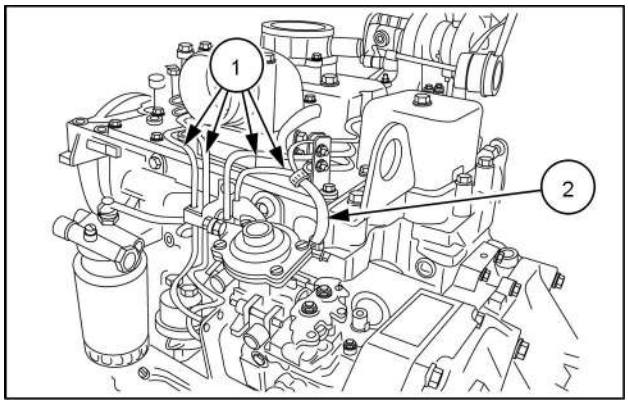
NHIL13ENG0613FB 2

(1) Parafuso de retenção do suporte traseiro (na placa seletora de sucção) - (2) Linha de recuperação de combustível para a bomba - (3) Bomba de alimentação giratória - (4) Porca de conexão aos elementos de

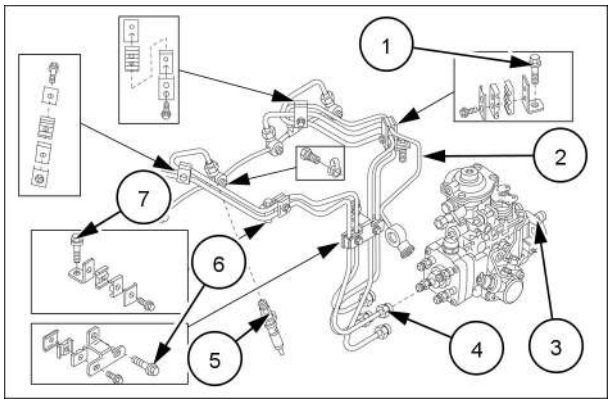
bombeamento - (5) Injetor - (6) Parafuso de retenção do suporte para o lado da bomba de injeção - (7) Parafuso de retenção do suporte dianteiro (na placa coletora de sucção).

Linhas de combustível do injetor - Instalar

1. Instale os suportes de montagem da linha de combustível.
2. Instale as linhas **(1)** e **(2)** que fornecem alimentação de combustível e recuperação entre a bomba e os injetores de combustível.
3. Aperte as porcas de pressão e os parafusos de montagem que prendem o coletor de recuperação de combustível com um torque de **20 – 28 N·m** (**15 – 21 lb ft**).
4. Instale as linhas de combustível nos injetores de combustível e nos suportes de fixação deles.



NHIL13ENG0614AA 1



NHIL13ENG0615FA 2

(1) Parafuso de montagem do suporte traseiro (na placa seletora de sucção) - (2) Linha de recuperação de combustível para a bomba - (3) Bomba de alimentação giratória - (4) Porca de conexão aos elementos de bombeamento - (5) Injetor - (6) Parafuso de montagem do suporte para o lado da bomba de injeção - (7) Parafuso de montagem do suporte dianteiro (na placa coletora de sucção).

Índice

Motor - 10

Sistema de injeção de combustível - 218

Bomba injetora rotativa - Ajuste da sincronização 13
Bomba injetora rotativa - Desmontar 8
Bomba injetora rotativa - Instalar 7
Bomba injetora rotativa - Montar 11
Bomba injetora rotativa - Remoção 6
Bomba injetora rotativa - Vista seccional 5
Bomba injetora rotativa - Visão geral 4
Injetores de combustível Mechanical (Mecânica) - Instalar 16
Linhas de combustível do injetor - Desconexão 17
Linhas de combustível do injetor - Instalar 19
Linhas do common rail - Conexão Pressão baixa 15
Linhas do common rail - Desconexão Pressão baixa 14
Sistema de injeção de combustível - Descrição dinâmica 3

Motor - 10

Coletores de admissão/escape e silenciador - 254

B110B Brazil
B90B Brazil
B95B Brazil

Conteúdo

Motor - 10

Coletores de admissão/escape e silenciador - 254

SERVIÇO

Coletor de escape

Remoção (*) 3

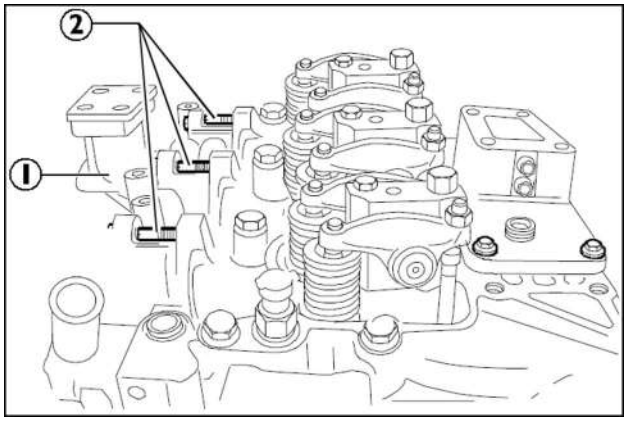
Instalar (*) 4

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Coletor de escape - Remoção

B110B Brazil	
B90B Brazil	

1. Solte os parafusos de fixação **(2)** do coletor de escape **(1)**.
2. Remova o coletor de escape **(1)** e as gaxetas correspondentes do cabeçote do cilindro.



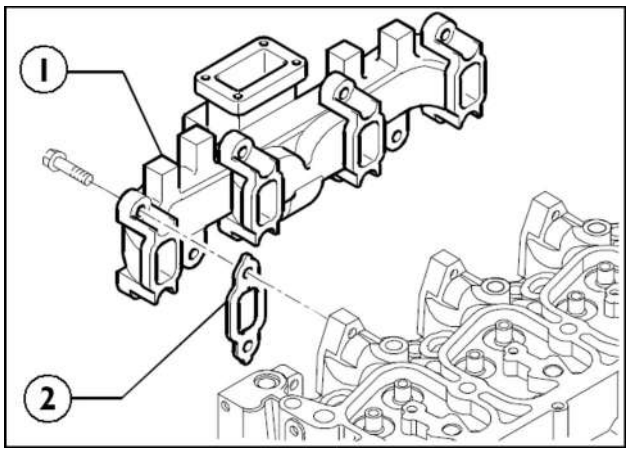
EXHAUSTCG 1

Coletor de escape - Instalar

B110B Brazil	
B90B Brazil	

1. Monte o coletor de escape **(1)** com gaxetas novas **(2)** no cabeçote do cilindro.

NOTA: *A ilustração do coletor de escape pode não corresponder com o seu modelo. No entanto, o procedimento descrito é aplicável.*



EXHAUSTCG2 1

Índice

Motor - 10

Coletores de admissão/escape e silenciador - 254

Coletor de escape - Instalar (*) 4
Coletor de escape - Remoção (*) 3

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Motor - 10

Sistema de resfriamento do motor - 400

B110B Brazil
B90B Brazil
B95B Brazil

Conteúdo

Motor - 10

Sistema de resfriamento do motor - 400

DADOS FUNCIONAIS

Sistema de resfriamento do motor
Descrição dinâmica 3

SERVIÇO

Bomba de água
Remoção 4
Instalar 5
Coletor de água - Remoção 6
Coletor de água - Instalar 7

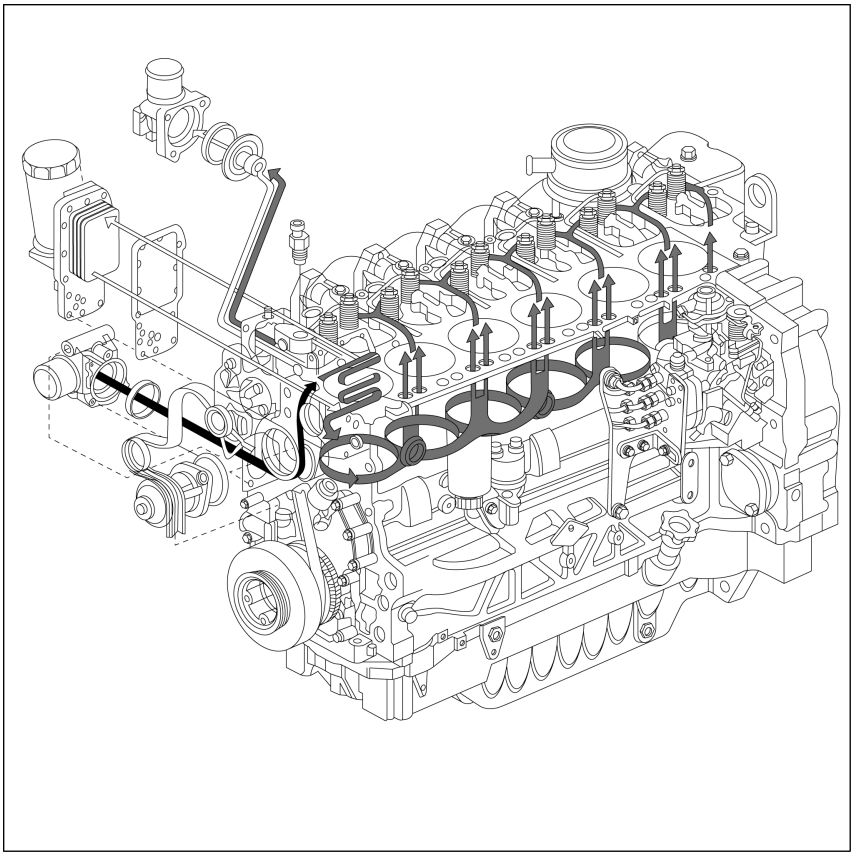
Termostato do líquido de arrefecimento
Remoção 8
Instalar 9

Radiador
Instalar 10
Remoção 18

Sistema de resfriamento do motor - Descrição dinâmica

O sistema de resfriamento do motor, tipo de circulação forçada de circuito fechado, geralmente inclui os seguintes componentes:

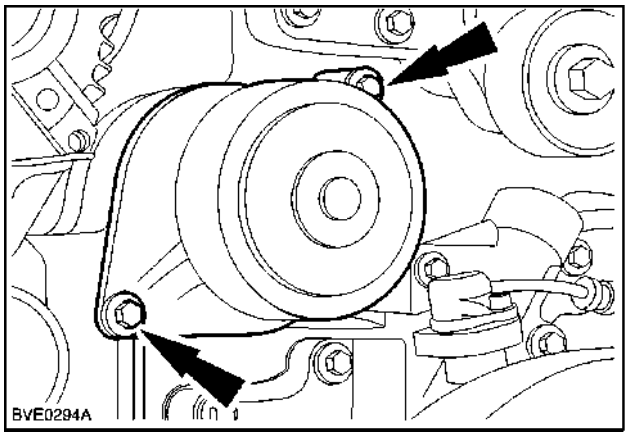
- Tanque de expansão - A colocação, o formato e a dimensão estão sujeitos a alterações de acordo com o equipamento do motor.
- Radiador - Tem a responsabilidade de dissipar o calor produzido pelo motor. O calor é conduzido ao líquido de arrefecimento que passa rapidamente pelo radiador. A aplicação determina a colocação e as dimensões.
- Ventilador de acionamento viscoso - Aumenta a capacidade de dissipação de calor do radiador puxando ar fresco sobre as aletas do radiador. Também desloca o ar ambiente sobre o motor para aumentar a capacidade de resfriamento. Este item também é dependente da aplicação.
- Trocador de calor - Resfria o óleo de lubrificação. Também depende da aplicação específica.
- Bomba de água centrífuga - Usada para circular o líquido de arrefecimento. Geralmente é acionada por correia.
- Termostato - regula a circulação do líquido de arrefecimento.
- Se aplicável, o circuito pode ser estendido até o compressor.



NHIL13ENG0632GA 1

Bomba de água - Remoção

1. Remova os parafusos de retenção e recue a bomba de água.

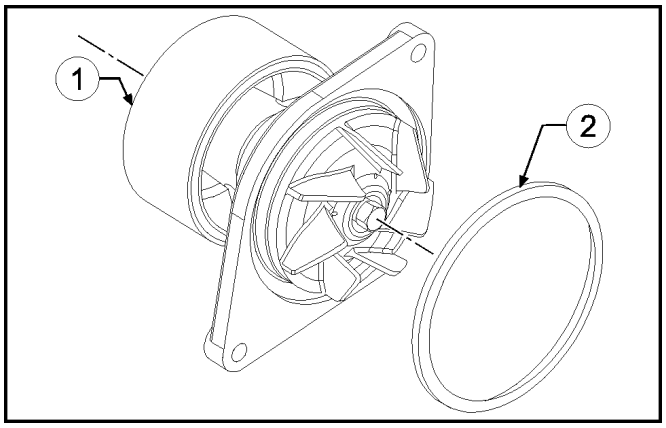


BVE0294A 1

Bomba de água - Instalar

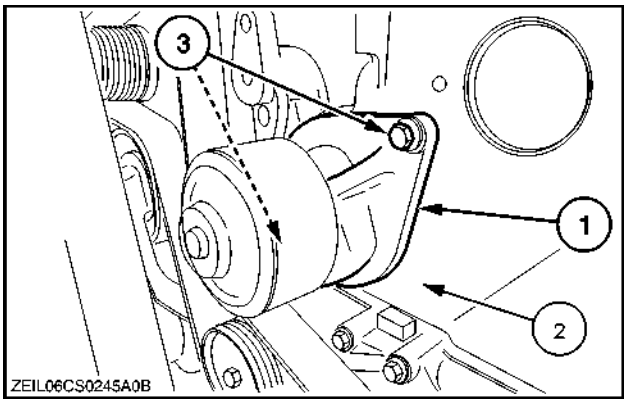
Operação anterior:
Bomba de água - Remoção (10.400)

1. Aplique um novo anel de vedação **(2)** na bomba de água **(1)**.



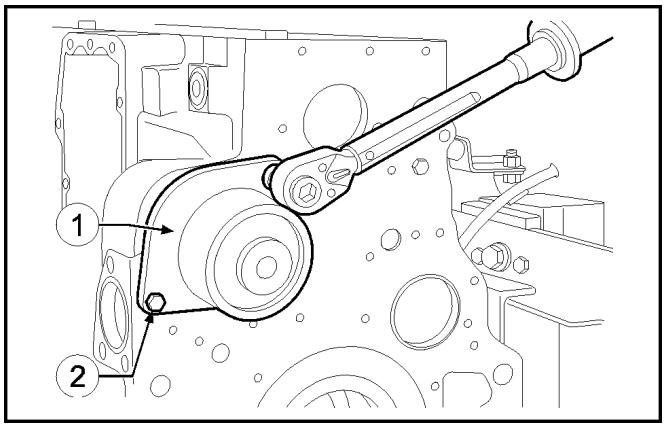
BACD04APH220ASA 1

2. Instale a bomba de água **(1)** no bloco do motor **(2)** usando os dois parafusos de montagem **(3)**.



ZEIL06CS0245A0B 2

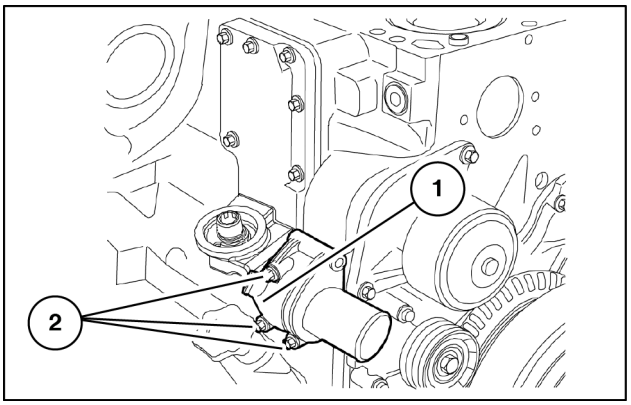
3. Aperte os parafusos de montagem **(2)** a **20 – 28 N·m** (**15 – 21 lb ft**) da bomba de água **(1)**.



BACD04APH070ASA 3

Bomba de água Coletor de água - Remoção

Retirar os parafusos **(2)** e desmontar o suporte do alternador **(1)**.

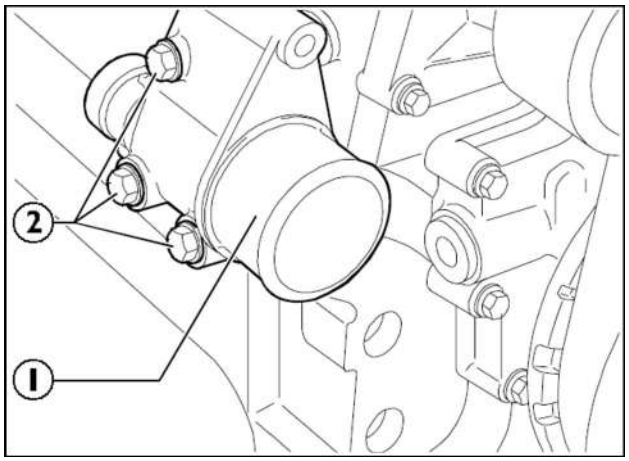


LAIL11BL0256A0A 1

Bomba de água Coletor de água - Instalar

Operação anterior:
Bomba de água Coletor de água - Remoção (10.400)

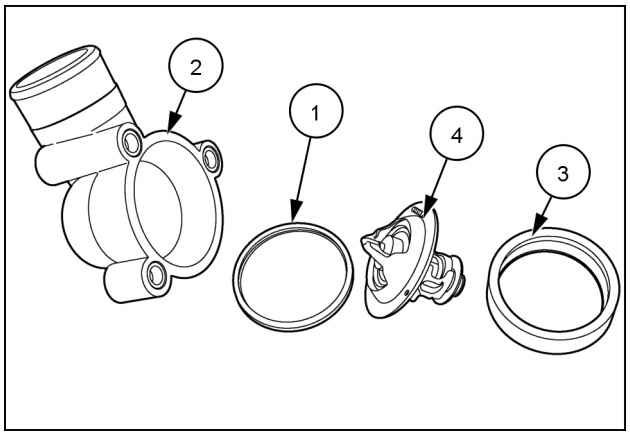
1. Instale o coletor de água **(1)** no bloco.
2. Aperte os parafusos de montagem **(2)** com o torque especificado.



WATERMANIFOLDD2 1

Termostato do líquido de arrefecimento - Remoção

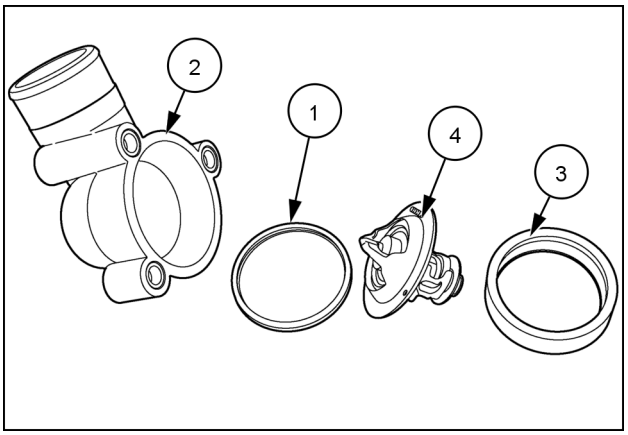
1. Solte os três parafusos que prendem o alojamento do termostato **(2)** ao cabeçote do cilindro.
2. Remova o alojamento **(2)**, a vedação de borracha grossa **(3)**, o termostato **(4)** e a vedação correspondente **(1)** do cabeçote do cilindro.



86082980 1

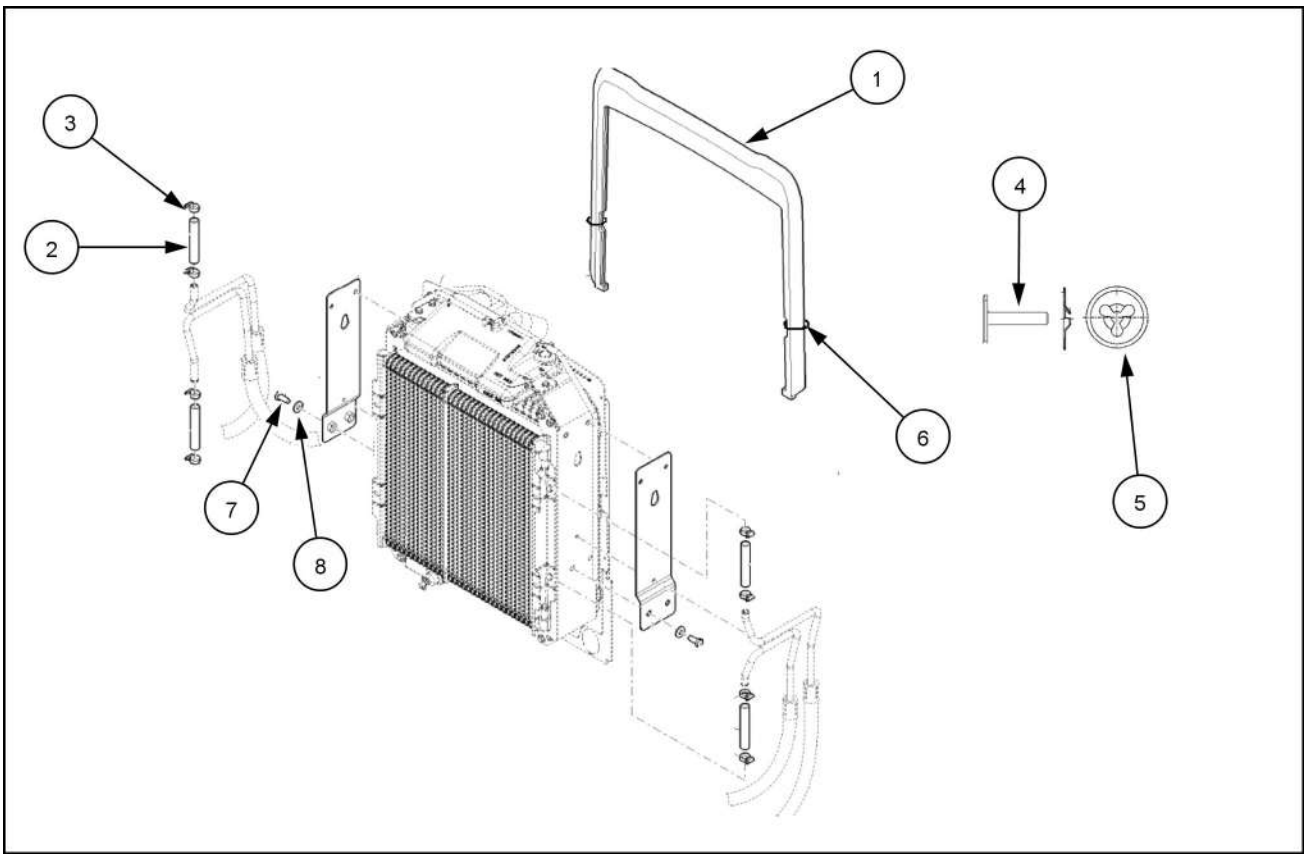
Termostato do líquido de arrefecimento - Instalar

1. Instale o termostato **(2)** com a vedação apropriada **(1)**.
2. Instale o alojamento **(2)** e a vedação de borracha grossa **(3)** usando os parafusos para prendê-la no cabeçote do cilindro.



86082980 1

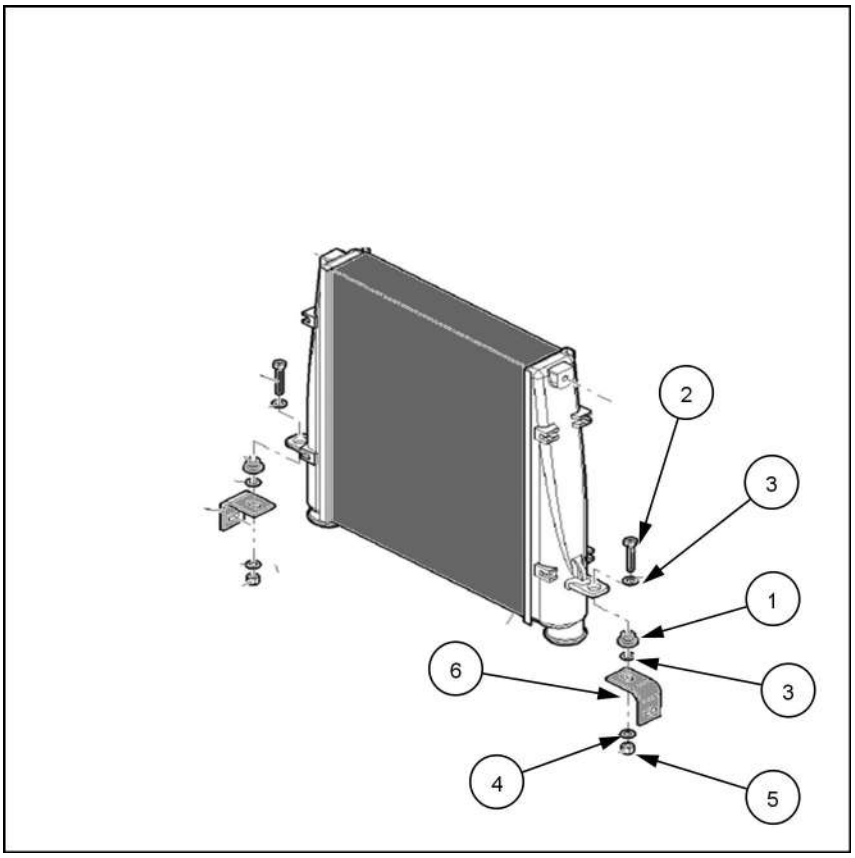
Radiador - Instalar



COIL14TLB0132FA 1

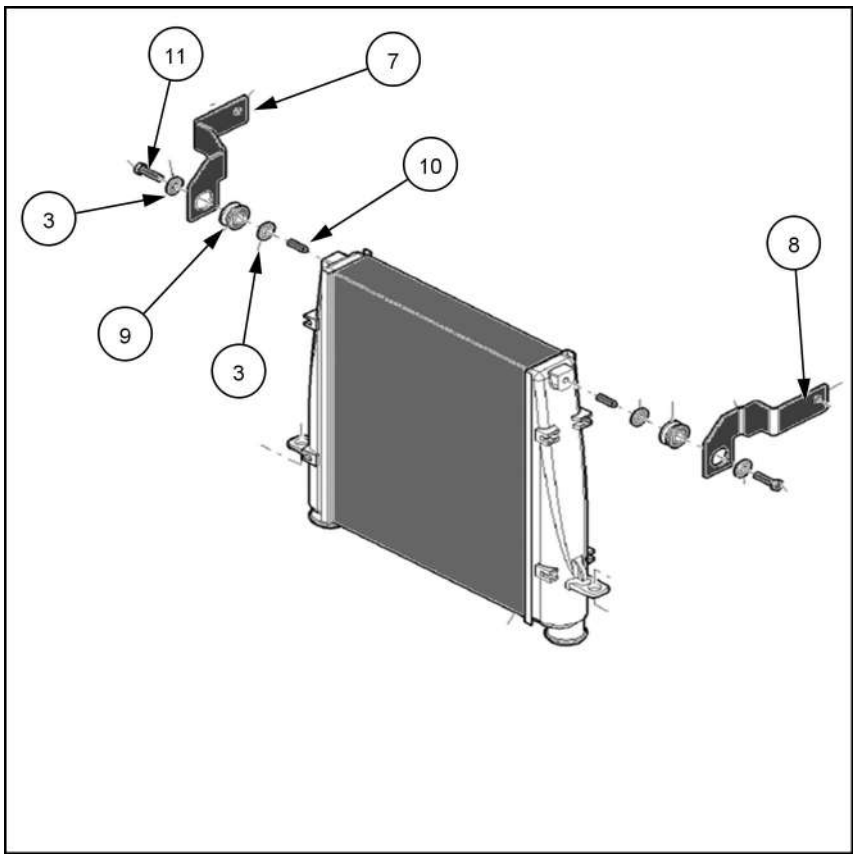
1. Fixe a guarnição **(1)** ao radiador. Cuidado para que não fique forçada ou deformada em nenhuma região.
2. Fixe as 4 mangueiras **(2)** nas laterais dos trocadores de calor do fluido hidráulico e da transmissão com as 4 abraçadeiras **(3)**. As outras 4 abraçadeiras serão usadas na fixação das tubulações hidráulicas posteriormente.
3. Fixe a guarnição **(1)** ao radiador utilizando 2 pinos **(4)** e 2 travas **(5)**.
4. As laterais inferiores da guarnição **(1)** devem ser fixadas com 2 abraçadeiras de nylon **(6)**. Depois de tensionar as abraçadeiras de nylon, corte a sobra.
5. Fixe o conjunto dos trocadores de calor no chassi da máquina, usando 4 parafusos **(7)** e 4 arruelas **(8)**. Aperte os parafusos com um torque de **110 N·m**.

Instalação do arrefecedor do ar de admissão



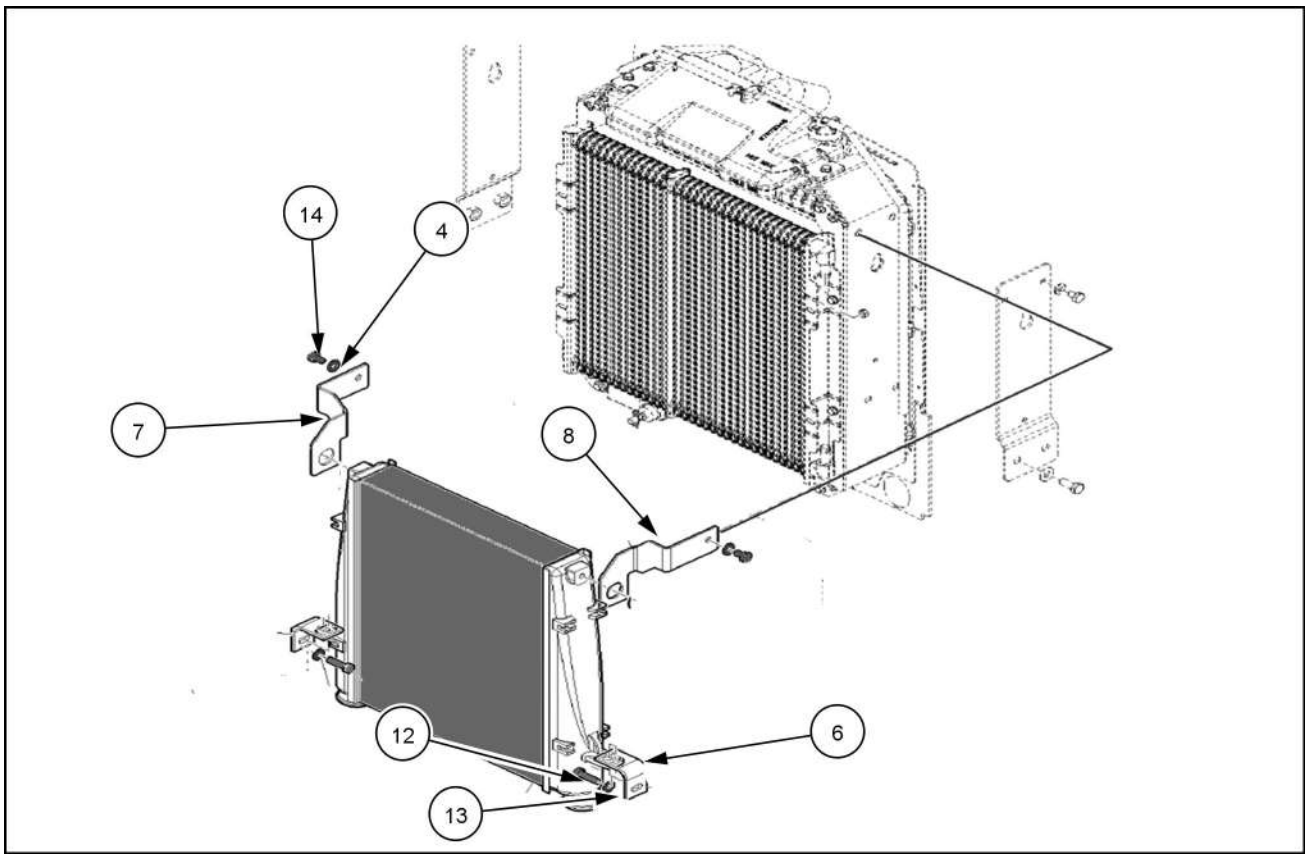
COIL14TLB0129BA 2

1. Instale os 2 coxins **(1)** nas abas laterais do arrefecedor do ar de admissão.
2. Monte os suportes de fixação **(6)** no arrefecedor com os 2 parafusos **(2)**, as 4 arruelas **(3)**, mais 2 arruelas **(4)** e as 2 porcas **(5)**. As arruelas **(3)** devem ser montadas sobre os coxins. Aperte os parafusos com um torque de **49 N·m** (**36 lb ft**).



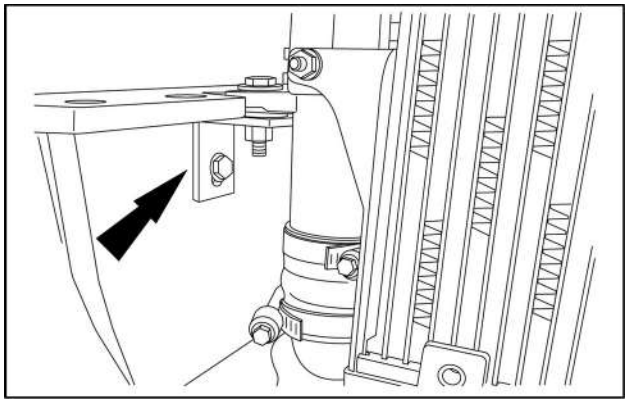
COIL14TLB0136BA 3

3. Instale os suportes superiores **(7)** (lado direito) e **(8)** (lado esquerdo).
4. Use os 2 coxins **(9)**, os 2 tubos espaçadores **(10)**, as 4 arruelas **(3)** e os 2 parafusos **(11)**. Os tubos espaçadores devem ser colocados dentro dos coxins.



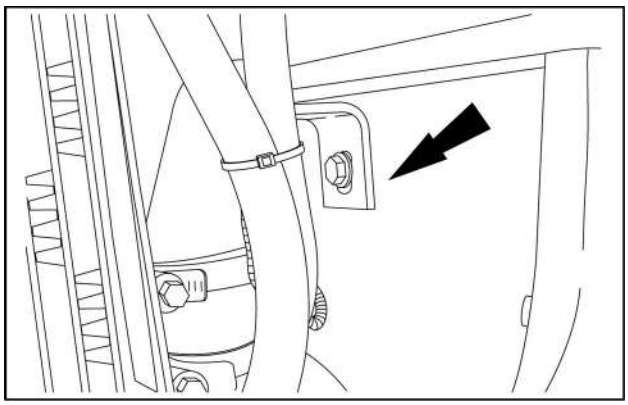
COIL14TLB0135FA 4

5. Instale os suportes inferiores **(6)** nas longarinas do chassi, usando 2 parafusos **(12)** e 2 arruelas **(13)**. Aperte os parafusos com um torque de **49 N·m** (**36 lb ft**).



COIL14TLB0102AA 5

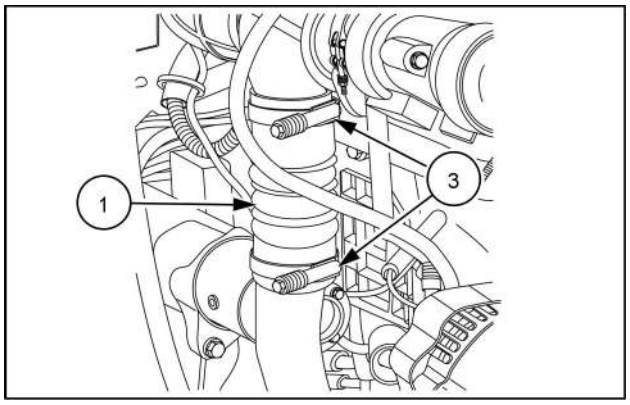
6. Instale os suportes superiores **(7)** (lado direito) e **(8)** (lado esquerdo) nas laterais do radiador, usando 2 parafusos **(14)** e 2 arruelas **(4)**. Aperte os parafusos com um torque de **49 N·m** (**36 lb ft**).



COIL14TLB0103AA 6

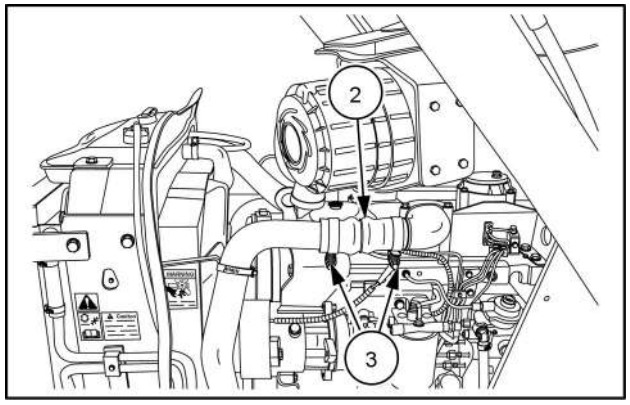
Instalação das tubulações do arrefecedor do ar de admissão

1. Instale o mangote **(1)** de saída da turbina e entrada no arrefecedor do ar de admissão, usando 2 abraçadeiras **(3)**. Cuidado para que as abraçadeiras não entrem em contato com outras tubulações da turbina.

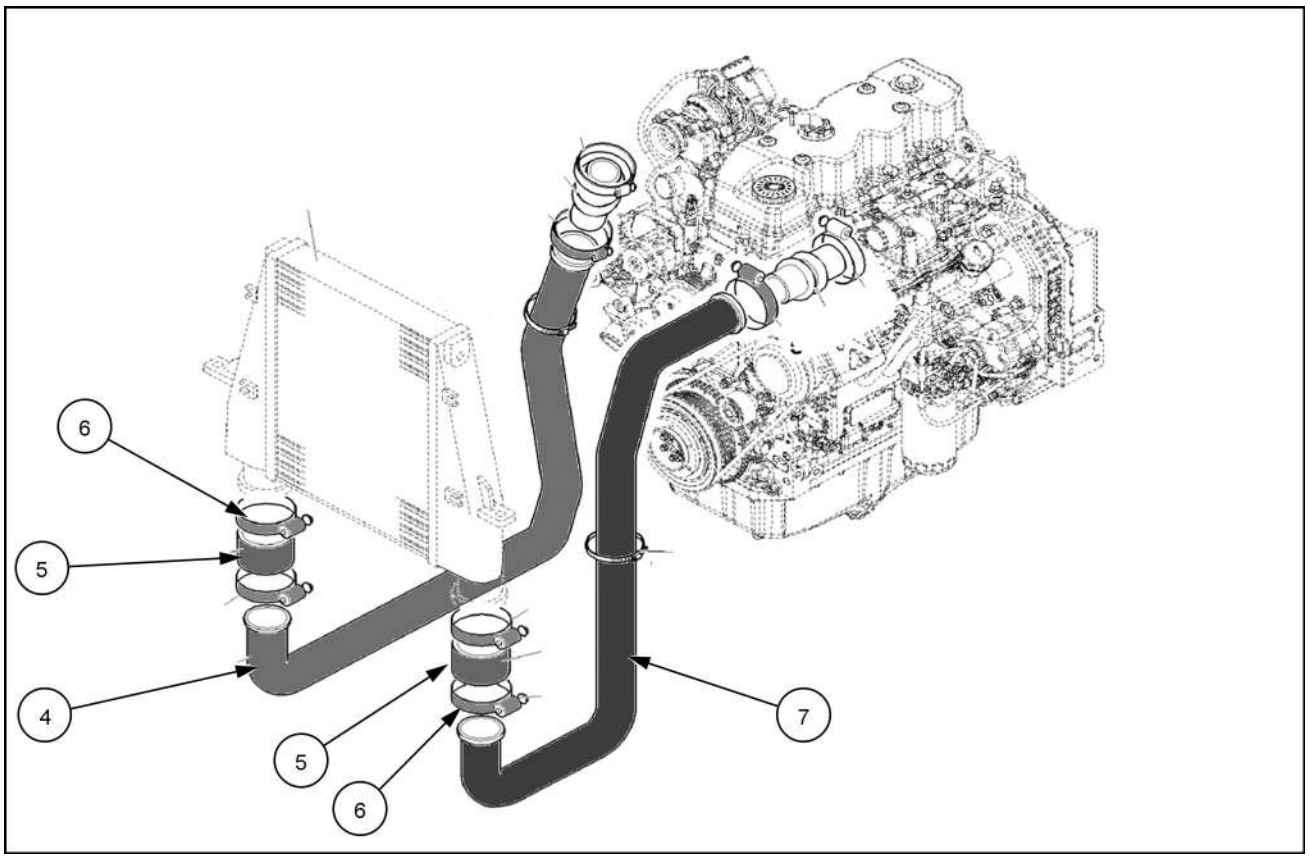


COIL14TLB0100AA 7

2. Instale o mangote **(2)** de saída do arrefecedor do ar de admissão e entrada no coletor de admissão, usando 2 abraçadeiras **(3)**. Cuidado para que as abraçadeiras não entrem em contato com outras tubulações da turbina.



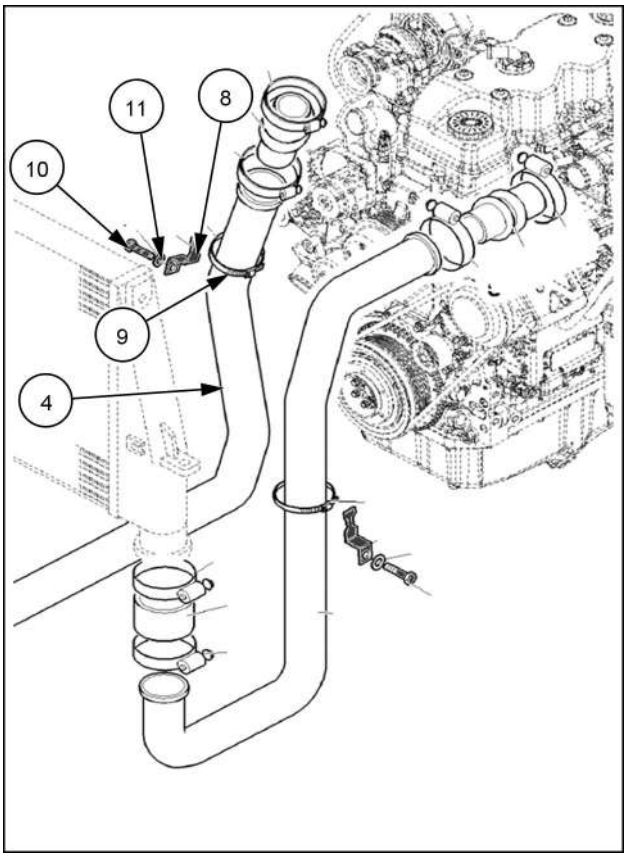
COIL14TLB0101AA 8



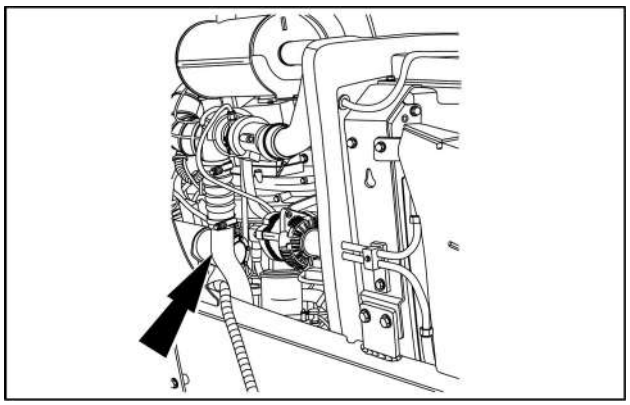
COIL14TLB0133FA 9

3. Fixe o tubo **(4)** na entrada do arrefecedor do ar de admissão usando o mangote **(5)** e 2 abraçadeiras **(6)**.
4. Fixe o tubo **(7)** na saída do arrefecedor do ar de admissão usando o mangote **(5)** e 2 abraçadeiras **(6)**.

5. Fixe a tubulação **(4)** de saída da turbina, usando o suporte **(8)** e a abraçadeira **(9)**, com o parafuso **(10)** e a arruela **(11)**.

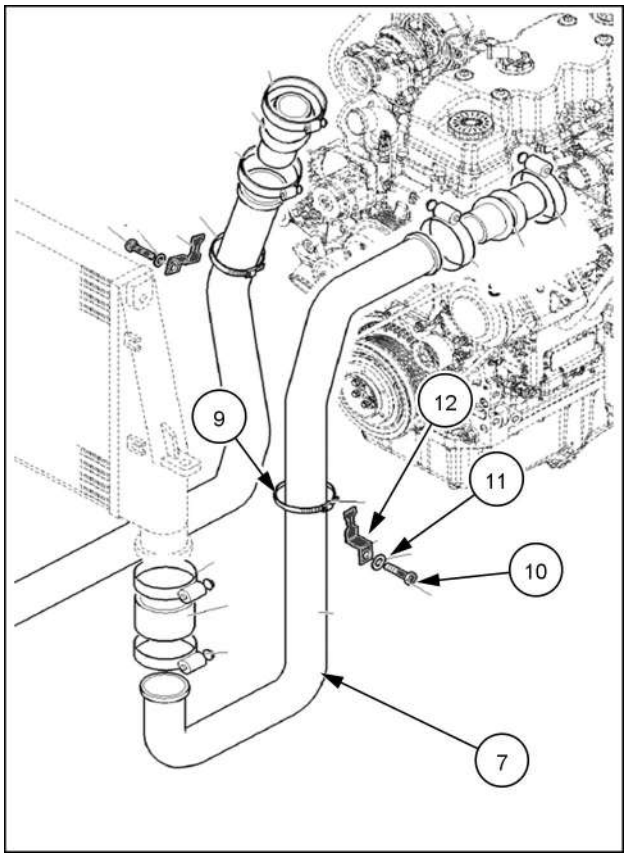


COIL14TLB0134BA 10

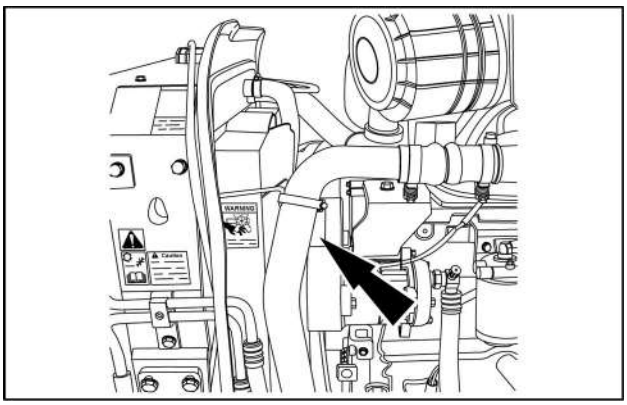


COIL14TLB0104AA 11

6. Fixe a tubulação **(7)** de entrada no coletor de admissão, usando o suporte **(12)** e a abraçadeira **(9)**, com o parafuso **(10)** e a arruela **(11)**.

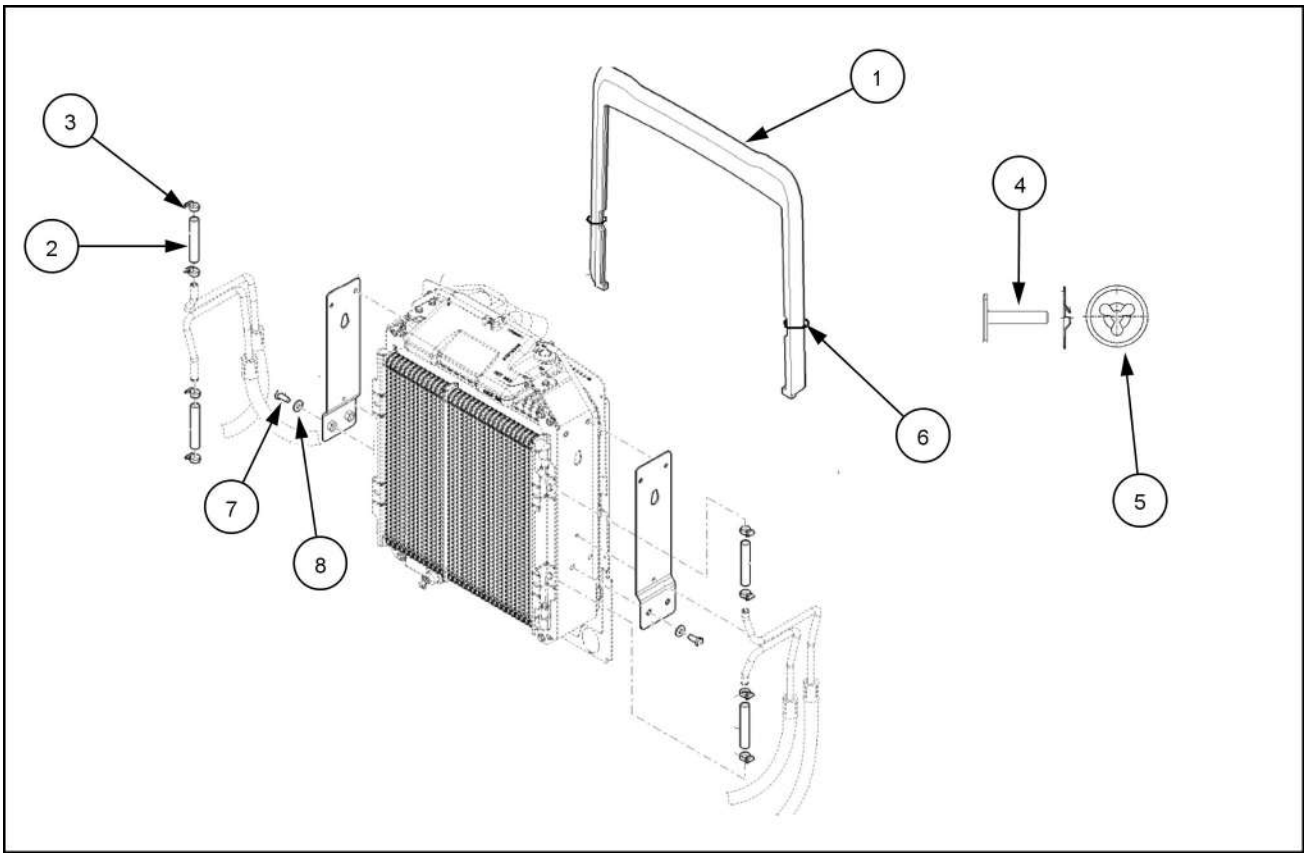


COIL14TLB0134BA 12



COIL14TLB0105AA 13

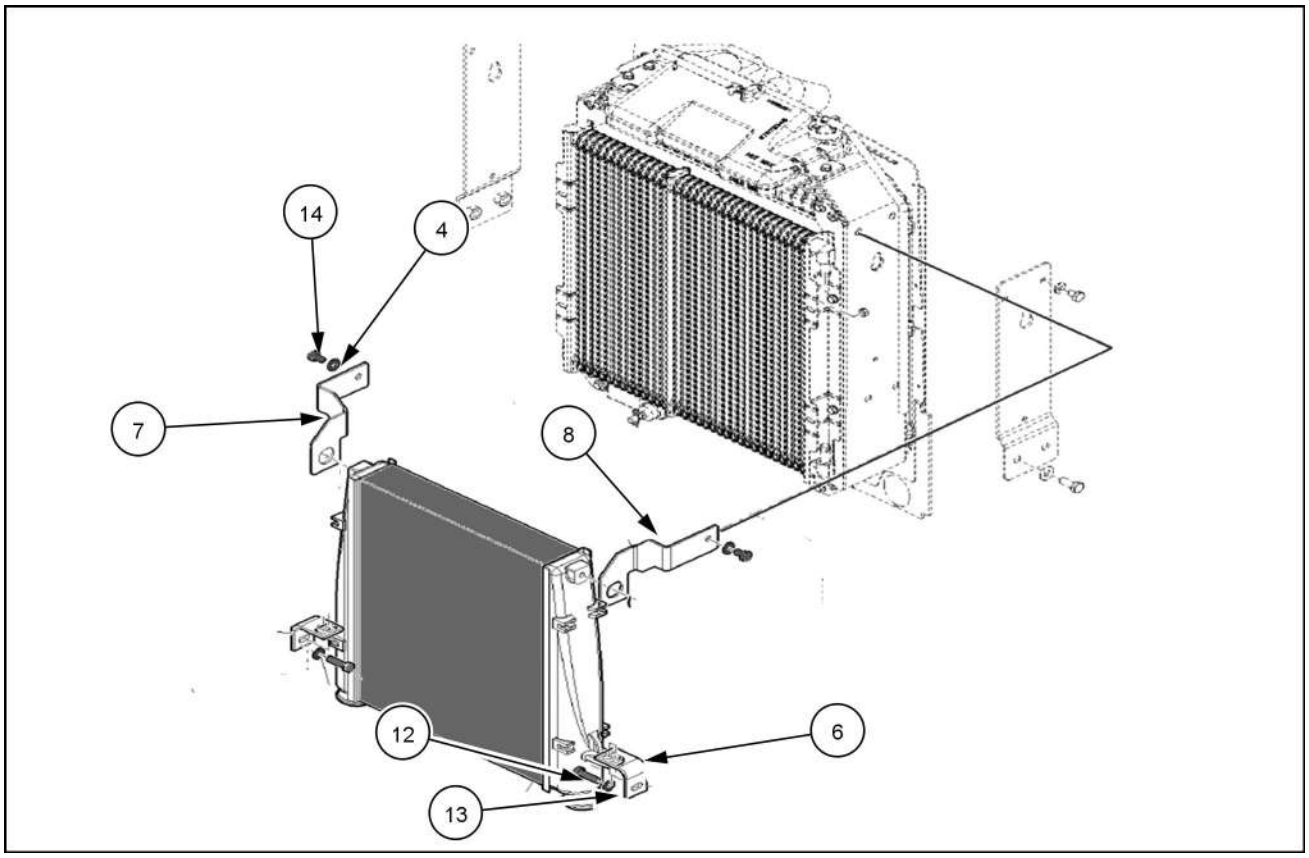
Radiador - Remoção



COIL14TLB0132FA 1

1. Solte as abraçadeiras **(3)** e as mangueiras **(2)** das laterais dos trocadores de calor do fluido hidráulico e da transmissão.
2. Corte as abraçadeiras de nylon **(6)** que fixam a guarnição **(1)** ao radiador.
3. Remova os pinos **(4)** e as travas **(5)** de fixação da guarnição **(1)** ao radiador.
4. Remova a guarnição **(1)** do radiador.
5. Solte os parafusos **(7)** de fixação do conjunto dos trocadores de calor ao chassi da máquina.
6. Remova o conjunto dos trocadores de calor da máquina.

Remoção do arrefecedor do ar de admissão

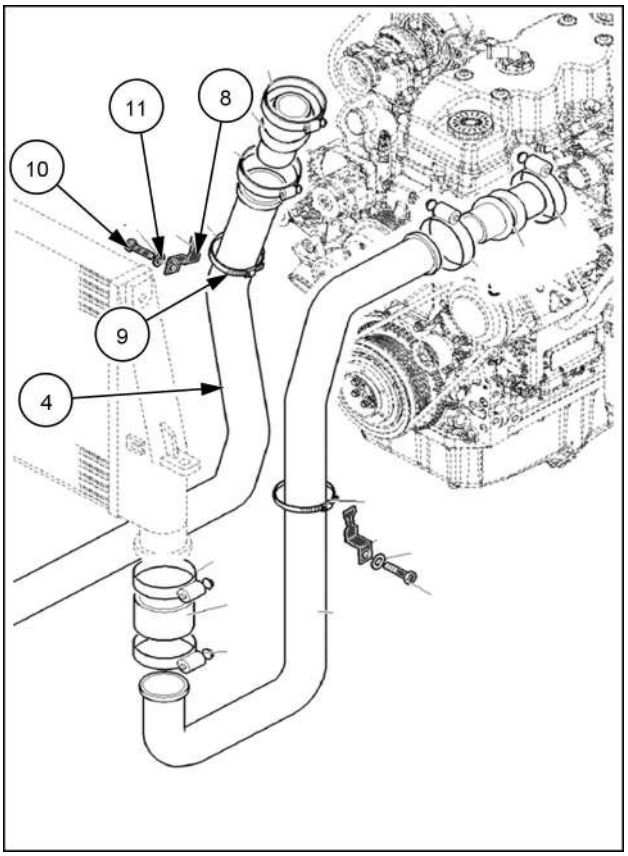


COIL14TLB0135FA 2

1. Solte os parafusos **(14)** de fixação dos suportes superiores **(7)** e **(8)** nas laterais do radiador.
2. Solte os parafusos **(12)** de fixação dos suportes inferiores **(6)** no chassi da máquina.
3. Remova o arrefecedor do ar de admissão.

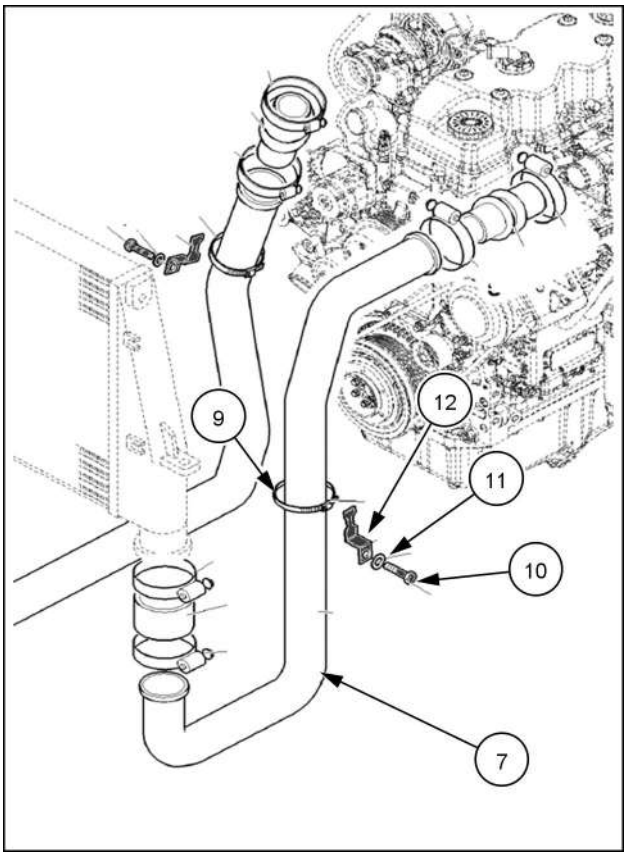
Remoção das tubulações do arrefecedor do ar de admissão

1. Solte o parafuso **(10)** e o suporte **(8)** de fixação da tubulação **(4)** de saída da turbina e entrada no arrefecedor do ar de admissão.

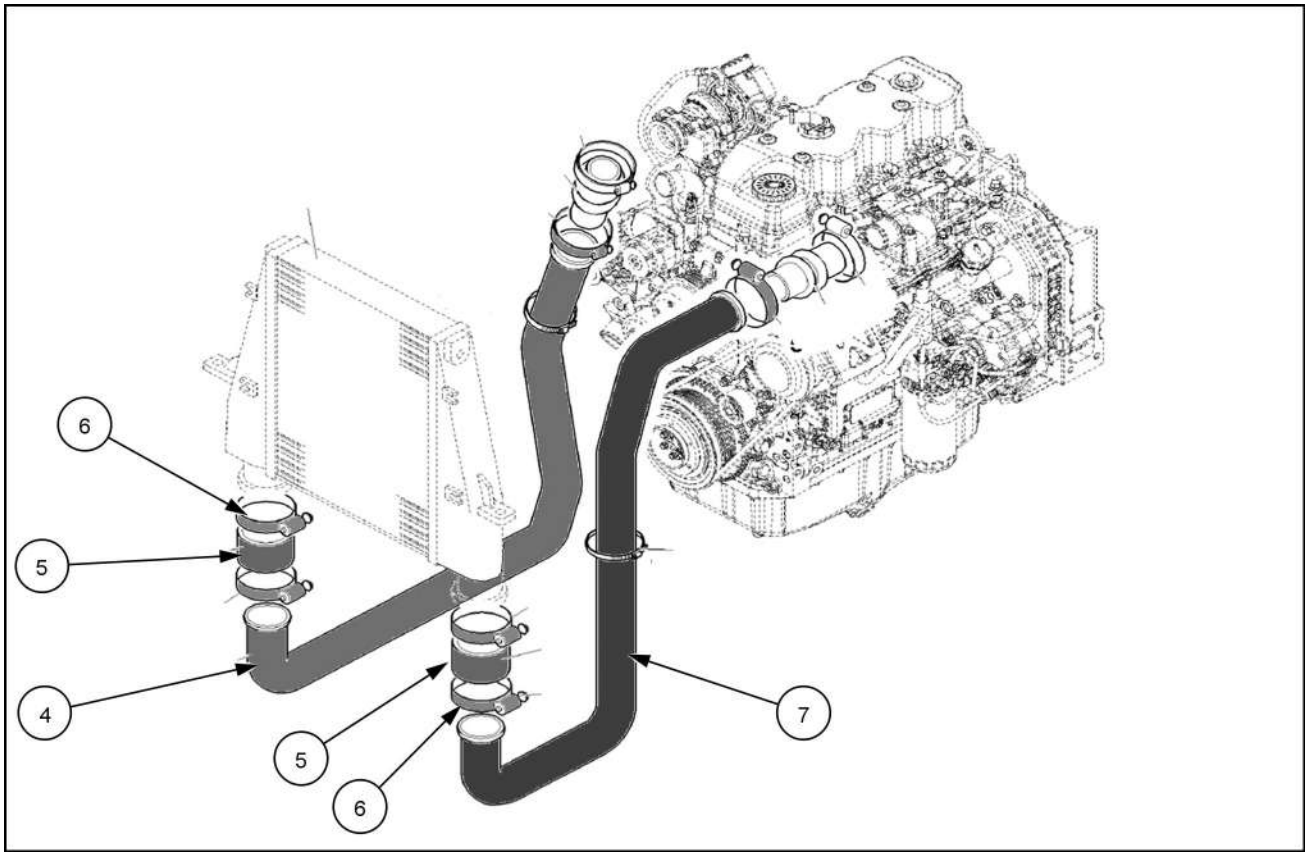


COIL14TLB0134BA 3

2. Solte o parafuso **(10)** e o suporte **(12)** de fixação da tubulação **(7)** de entrada no coletor de admissão e saída do arrefecedor do ar de admissão.



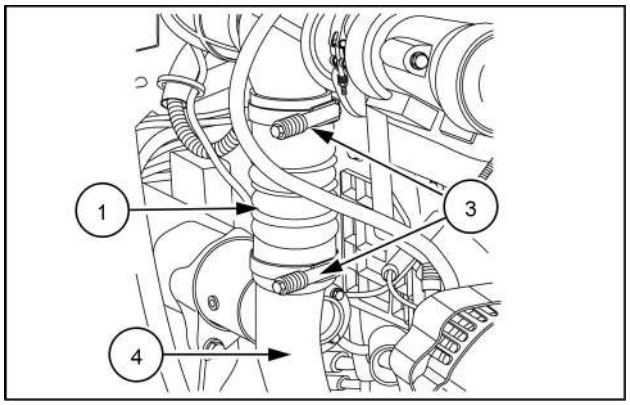
COIL14TLB0134BA 4



COIL14TLB0133FA 5

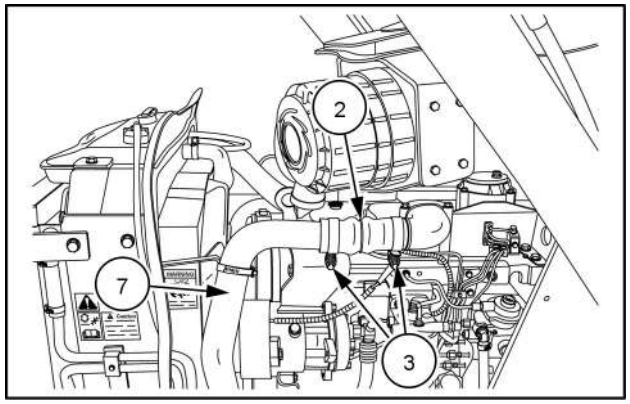
3. Solte as abraçadeiras **(6)**, do tubo **(7)** e do mangote **(5)** da saída do arrefecedor do ar de admissão. Remova o mangote e a tubulação.
4. Solte as abraçadeiras **(6)**, do tubo **(4)** e do mangote **(5)** da entrada do arrefecedor do ar de admissão. Remova o mangote e a tubulação.

5. Solte as abraçadeiras **(3)** do mangote **(1)** na saída da turbina e a outra abraçadeira **(3)** de fixação do mangote **(1)** na tubulação **(4)** de entrada do arrefecedor do ar de admissão. Remova a tubulação e o mangote.



COIL14TLB0100AA 6

6. Solte as abraçadeiras **(3)** do mangote **(2)** na entrada do coletor de admissão e a outra abraçadeira **(3)** de fixação do mangote **(2)** na tubulação **(7)** de saída do arrefecedor do ar de admissão. Remova a tubulação e o mangote.



COIL14TLB0101AA 7

Índice

Motor - 10

Sistema de resfriamento do motor - 400

Bomba de água - Instalar 5
Bomba de água - Remoção 4
Bomba de água Coletor de água - Instalar 7
Bomba de água Coletor de água - Remoção 6
Radiador - Instalar 10
Radiador - Remoção 18
Sistema de resfriamento do motor - Descrição dinâmica 3
Termostato do líquido de arrefecimento - Instalar 9
Termostato do líquido de arrefecimento - Remoção 8

Motor - 10

Ventilador e acionamento - 414

B110B Brazil
B90B Brazil
B95B Brazil

Conteúdo

Motor - 10

Ventilador e acionamento - 414

SERVIÇO

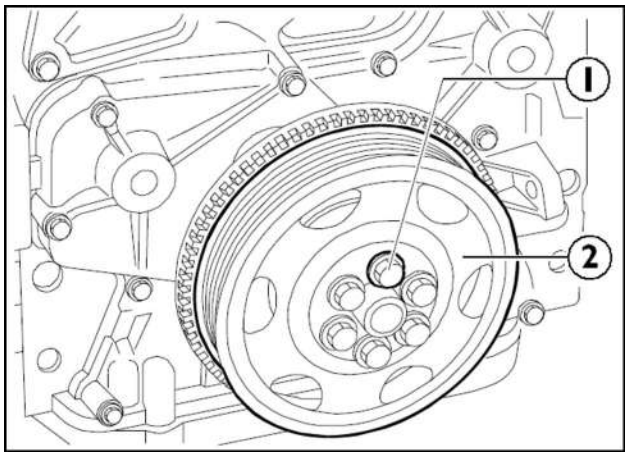
Ventilador e acionamento
- Remoção - Polia de acionamento 3
- Remoção Suporte - Remoção 4
- Instalar - Polia de acionamento 5
- Instalar 6

Correia
- Remoção 7
- Instalar 8

Ventilador
- Acoplamento viscoso - Instalar 9
- Acoplamento viscoso - Remoção 11
- Instalar 12
- Remoção 13

Ventilador e acionamento - Remoção - Polia de acionamento

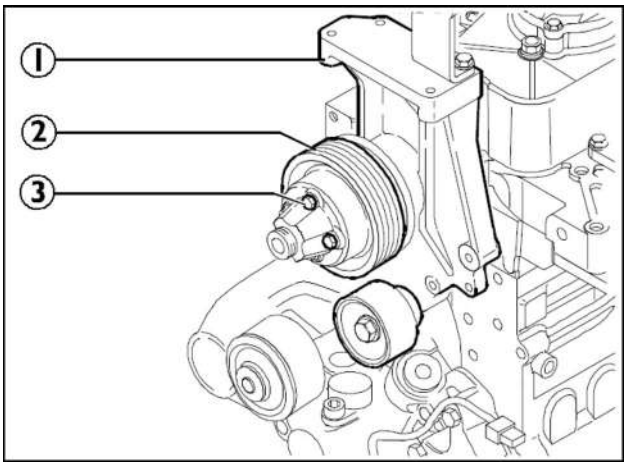
1. Afrouxe os parafusos **(1)** e desmonte a polia **(2)** do virabrequim.



DRIVEPULLEYCG 1

Ventilador e acionamento - Remoção Suporte - Remoção

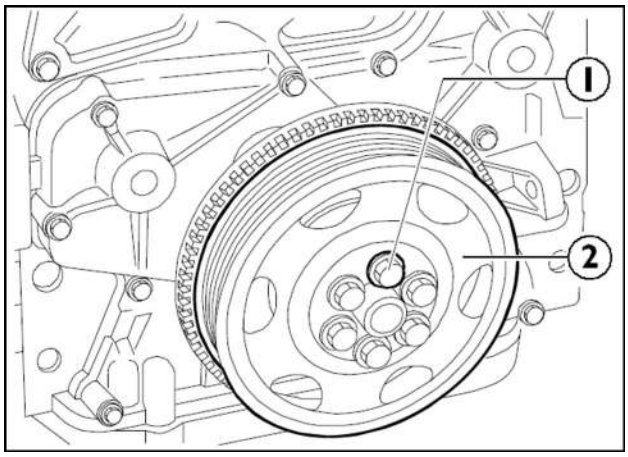
1. Solte os parafusos de fixação **(3)** e remova a polia que controla o ventilador **(2)**.
2. Continue soltando o suporte **(1)**.



FANDRIVEC 1

Ventilador e acionamento - Instalar - Polia de acionamento

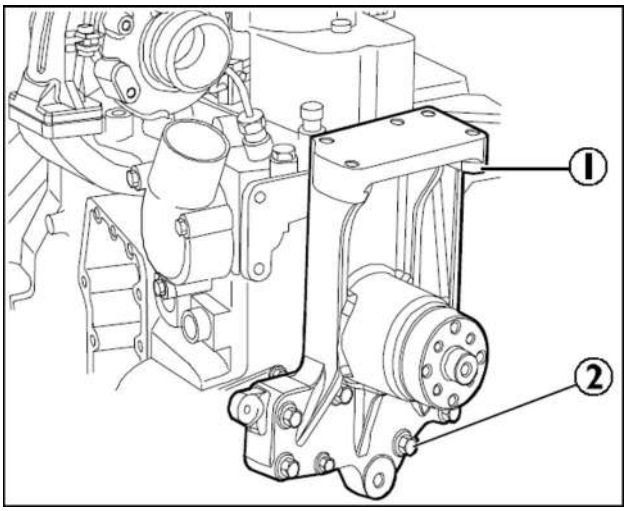
1. Encaixe a polia **(2)** no virabrequim e aperte os parafusos **(1)** com o torque recomendado.



DRIVEPULLEYCG 1

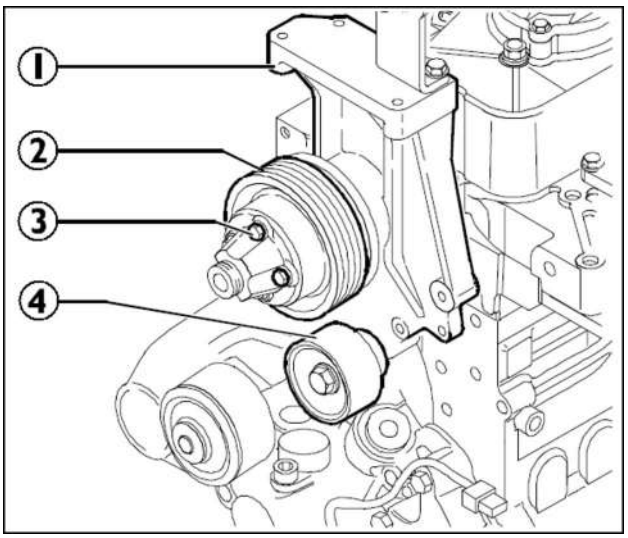
Ventilador e acionamento - Instalar

1. Monte o suporte **(1)** da polia do ventilador usando os parafusos **(2)**.
2. Aperte os parafusos **(2)** com o torque recomendado.



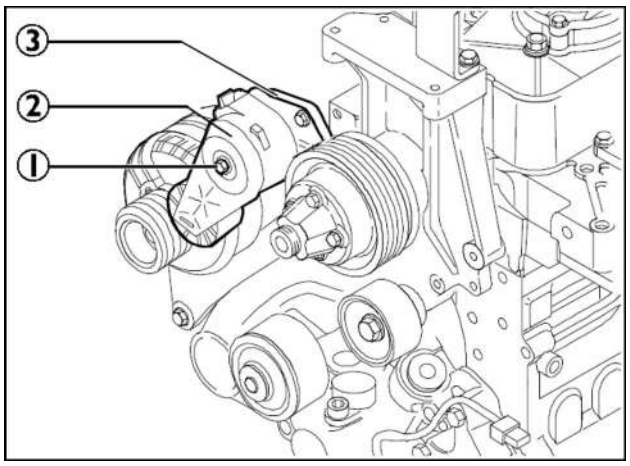
FANSUPPORTC 1

3. Monte a polia do ventilador **(2)** no suporte **(1)** com todos os parafusos **(3)**, apertando-os com o torque recomendado.
4. Monte a polia intermediária **(4)**.



FANSUPPORTC2 2

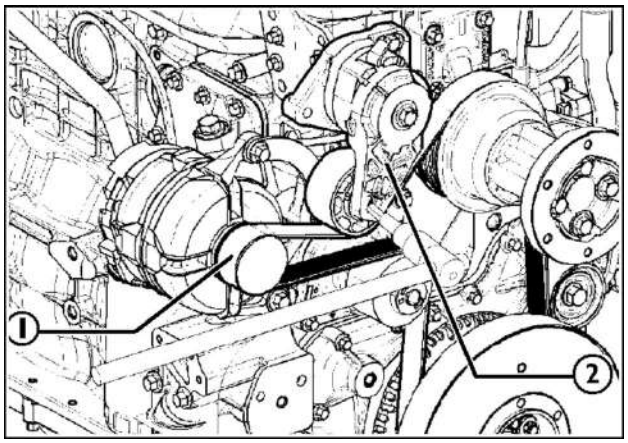
5. Monte o suporte **(3)** do tensionador automático, fixando os parafusos correspondentes.
6. Aperte o parafuso de fixação **(1)** e monte o tensionador automático **(2)**.



BELTTENSIONERC 3

Correia - Remoção

1. Libere a tensão na correia **(1)** puxando-a para trás no tensionador de correia **(2)**.
2. Remova a correia **(1)** de todas as polias.

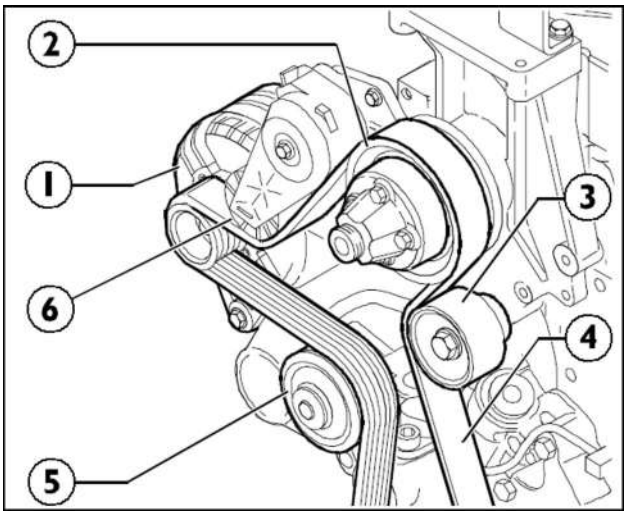


BELT 1

Correia - Instalar

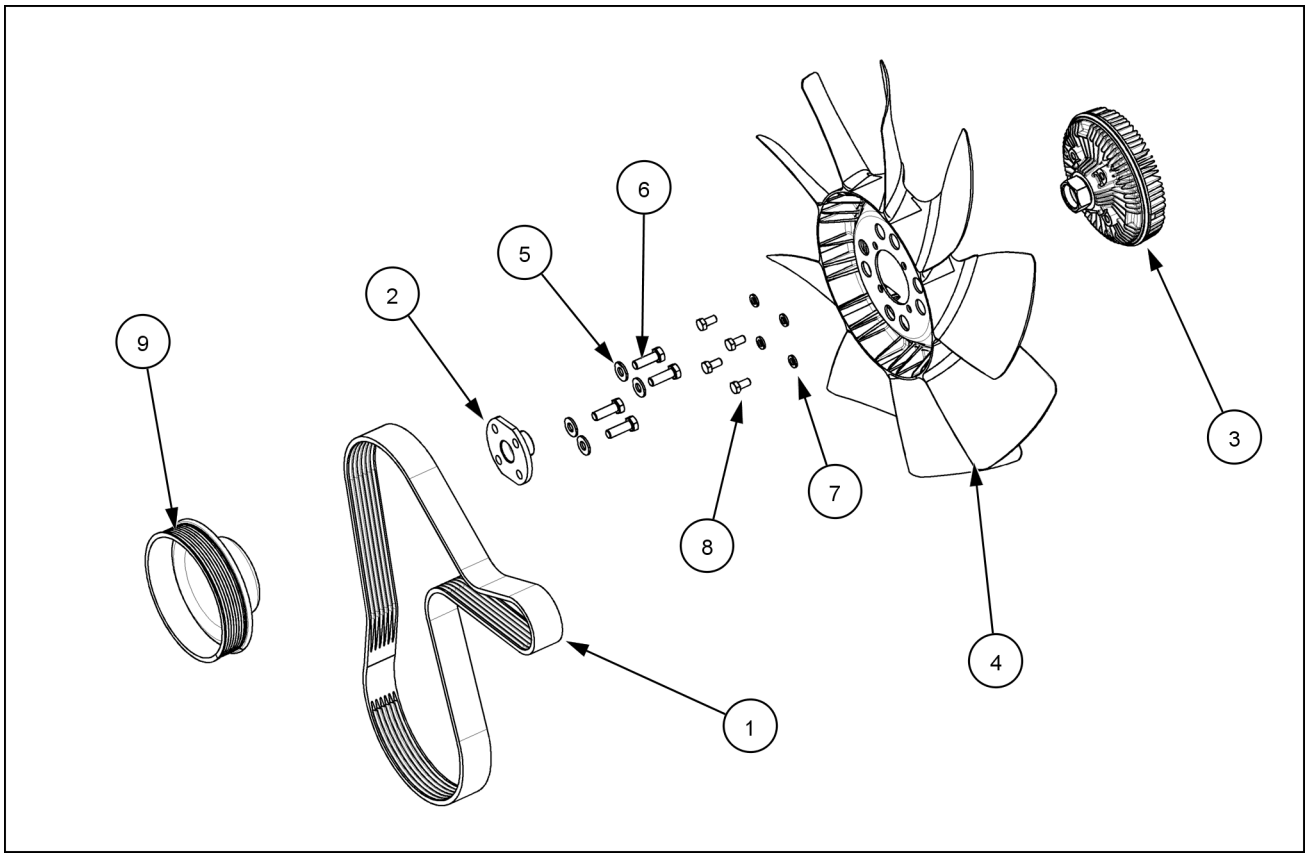
1. Monte a correia Poli-V **(4)** na polia de acionamento, bomba de água **(5)**, alternador **(1)**, polia do ventilador **(2)** e na polia intermediária **(3)**.
2. Insira uma catraca de encaixe quadrado no respectivo orifício do tensionador de correia.
3. Puxe o tensionador **(6)** e deslize a correia **(4)** no lugar.

NOTA: *No caso de reuso da correia antiga, examine-a primeiro cuidadosamente a fim de detectar qualquer incisão ou evidências de estresse.*



BELTCG 1

Ventilador Acoplamento viscoso - Instalar



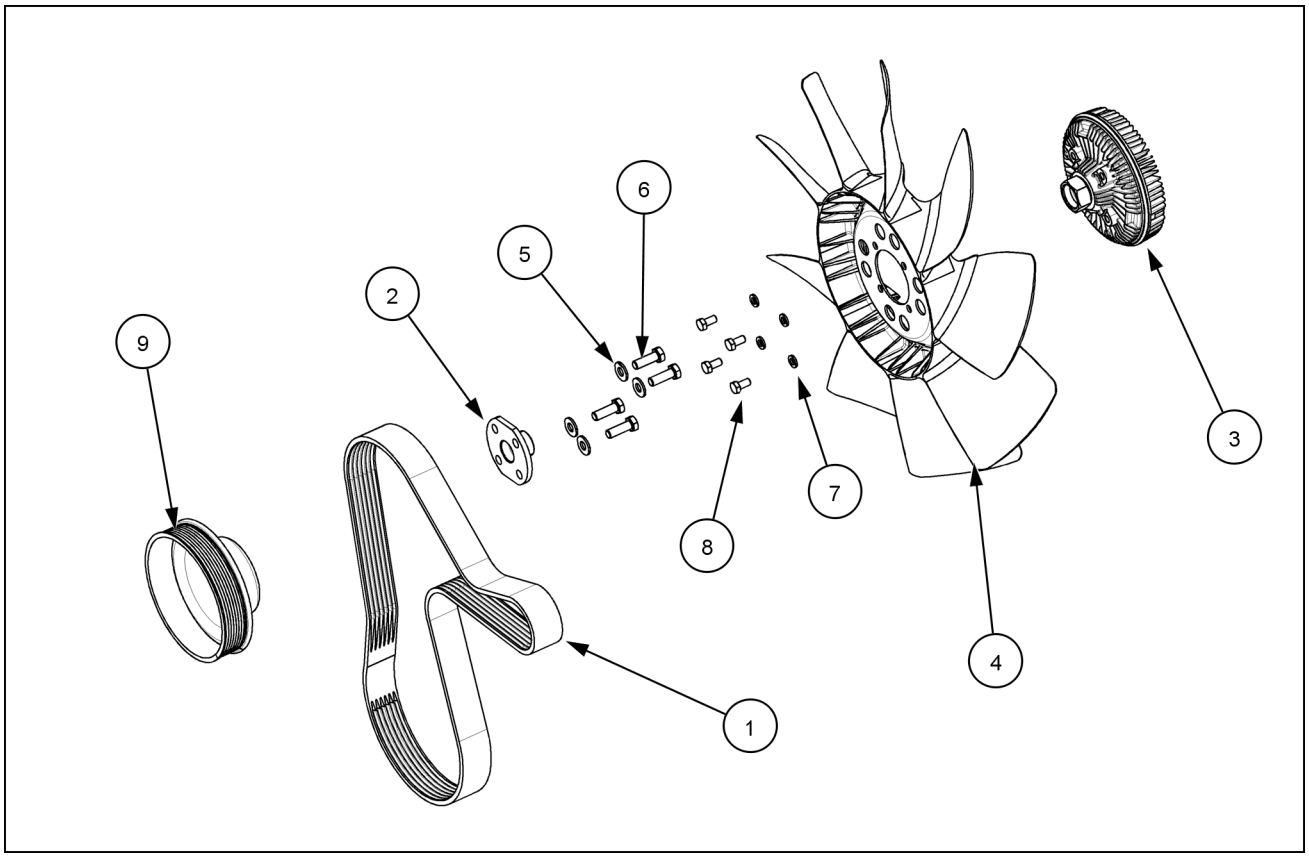
COIL14TLB0139FA 1

1. Afrouxe os 4 parafusos **(6)** de fixação da polia do ventilador **(9)** ao cubo do mancal da hélice **(4)**. Não remova os parafusos totalmente.
2. Usando uma ferramenta apropriada, alivie a tensão da correia **(1)** do ventilador e remova-a da polia **(9)**.
3. Solte completamente os 4 parafusos **(6)** de fixação da polia **(9)** do ventilador ao cubo do mancal da hélice **(4)**.
4. Instale o adaptador de acionamento **(2)** do acoplador viscoso do ventilador usando os 4 parafusos **(6)** e as 4 arruelas **(5)** de fixação da polia.
5. Aperte os parafusos **(6)** até encostar totalmente no adaptador de acionamento **(2)**.
6. Usando uma ferramenta apropriada, force o tensionador da correia do ventilador e instale novamente a correia **(1)**.
7. Aperte os parafusos de fixação **(6)** da polia, de forma cruzada, com um torque de **51.0 – 62.0 N·m** (**37.6 – 45.7 lb ft**).
8. Pegue o acoplador viscoso do ventilador **(3)**, encaixe a hélice **(4)** pelo lado da porca de fixação no adaptador de acionamento **(2)**. Instale os 4 parafusos **(8)** e arruelas de fixação **(7)**. Observe a ilustração para certificar-se da posição de montagem.
9. Aperte os parafusos **(8)**, de forma cruzada, com um torque de **20.0 – 27.0 N·m** (**14.8 – 19.9 lb ft**).

10. Instale o acoplador viscoso do ventilador **(3)**, pela sua porca de fixação, ao mancal adaptador de acionamento **(2)**.
11. Aperte a porca de fixação do acoplador viscoso do ventilador **(3)** com um torque de **50.0 – 62.0 N·m** (**36.9 – 45.7 lb ft**).

NOTA: *O ventilador deve girar com as mãos, mesmo estando a polia e correia paradas. Isso é normal, pois o acoplamento da hélice com a polia se faz através de um fluido viscoso dentro do acoplador.*

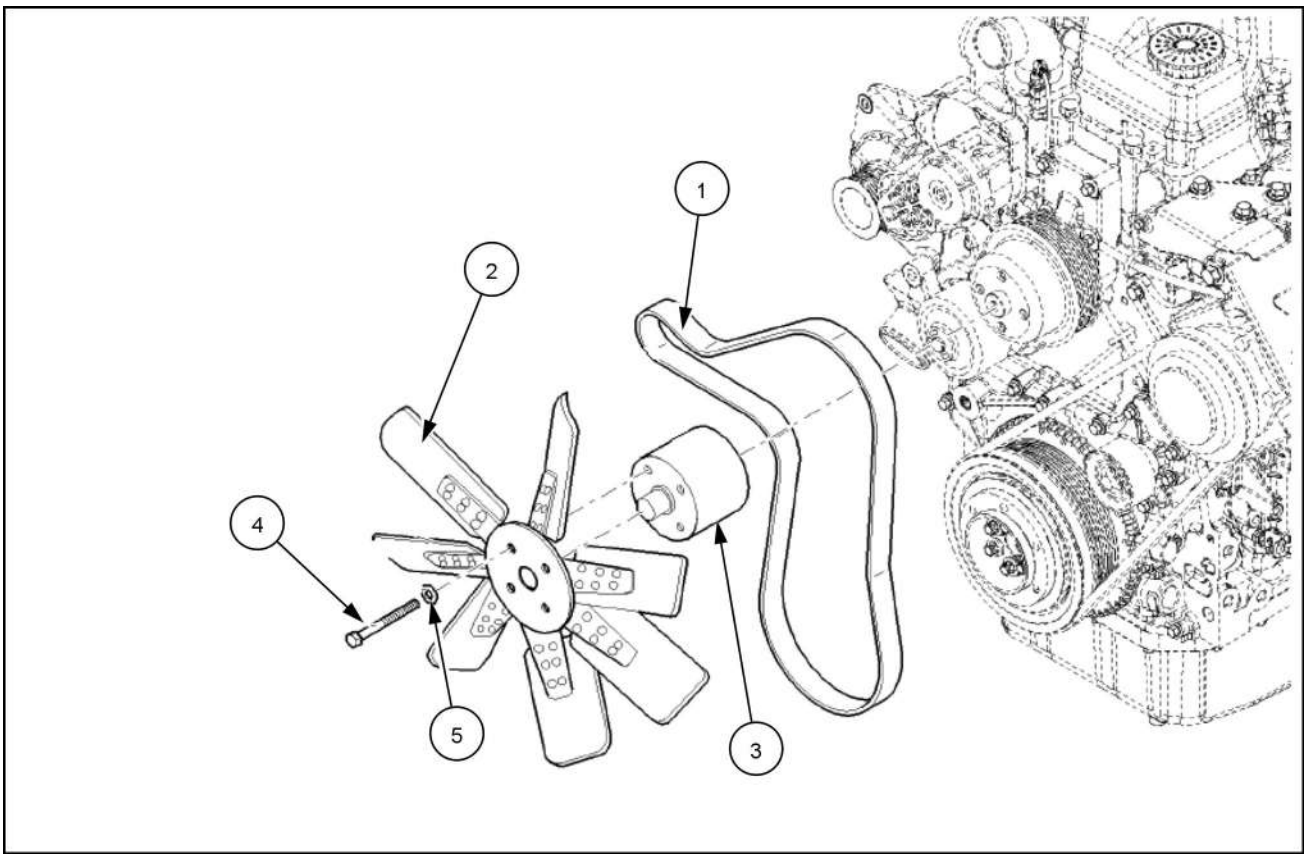
Ventilador Acoplamento viscoso - Remoção



COIL14TLB0139FA 1

1. Solte a porca de fixação do acoplador viscoso do ventilador **(3)** ao mancal adaptador de acionamento **(2)**.
2. Solte os parafusos **(8)** e arruelas **(7)** de fixação do acoplamento viscoso **(3)** à helice **(4)** e remova o acoplamento e a helice.
3. Solte os parafusos **(6)** e arruelas **(5)** de fixação da polia **(9)**, não os remova totalmente.
4. Usando uma ferramenta apropriada, force o tensionador da correia do ventilador e remova a correia **(1)** da polia **(9)**.
5. Solte totalmente os parafusos **(6)** de fixação da polia **(9)** e remova o adaptador de acionamento **(2)**.

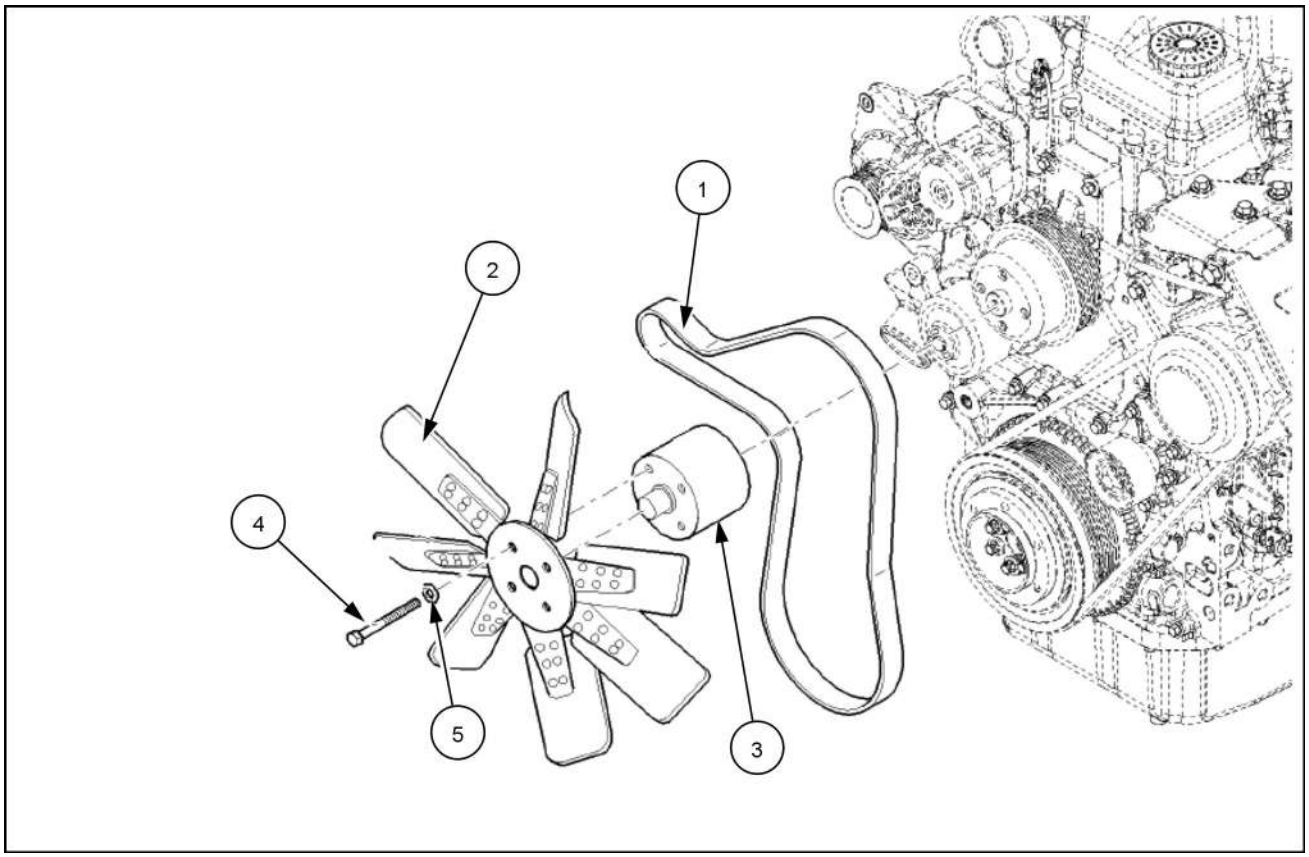
Ventilador - Instalar



COIL14TLB0138FA 1

1. Para modelos com ar-condicionado, remova a correia do compressor do ar-condicionado.
2. Posicione a correia do ventilador **(1)** para ser instalada posteriormente.
3. Instale a helice **(2)** na polia do ventilador do motor utilizando o espaçador **(3)**, 4 parafusos **(4)** e 4 arruelas **(5)**. Não aperte os parafusos totalmente.
4. Usando uma ferramenta apropriada, force o tensionador da correia do ventilador e instale a correia **(1)**.
5. Aperte os 4 parafusos **(4)** de fixação da helice do ventilador com um torque de **52 – 61 N·m** (**38 – 45 lb ft**).
6. Para modelos com ar-condicionado, instale a correia do compressor do ar-condicionado.

Ventilador - Remoção



COIL14TLB0138FA 1

1. Para modelos com ar-condicionado, remova a correia do compressor do ar-condicionado.
2. Solte os parafusos **(4)** de fixação da helice do ventilador **(2)**, não os remova.
3. Usando uma ferramenta apropriada, force o tensionador da correia do ventilador **(1)** e a remova.
4. Solte totalmente os parafusos **(4)** as arruelas **(5)**, remova o espaçador **(3)** e a helice **(2)** da polia do ventilador do motor.

Índice

Motor - 10

Ventilador e acionamento - 414

Correia - Instalar 8
Correia - Remoção 7
Ventilador - Instalar 12
Ventilador - Remoção 13
Ventilador Acoplamento viscoso - Instalar 9
Ventilador Acoplamento viscoso - Remoção 11
Ventilador e acionamento - Instalar - Polia de acionamento 5
Ventilador e acionamento - Instalar 6
Ventilador e acionamento - Remoção - Polia de acionamento 3
Ventilador e acionamento - Remoção Suporte - Remoção 4

Motor - 10

Sistema de lubrificação do motor - 304

B110B Brazil
B90B Brazil
B95B Brazil

Conteúdo

Motor - 10

Sistema de lubrificação do motor - 304

DADOS FUNCIONAIS

Sistema de lubrificação do motor
Vista explodida 3

Sistema de ventilação do bloco do motor
Descrição dinâmica 4

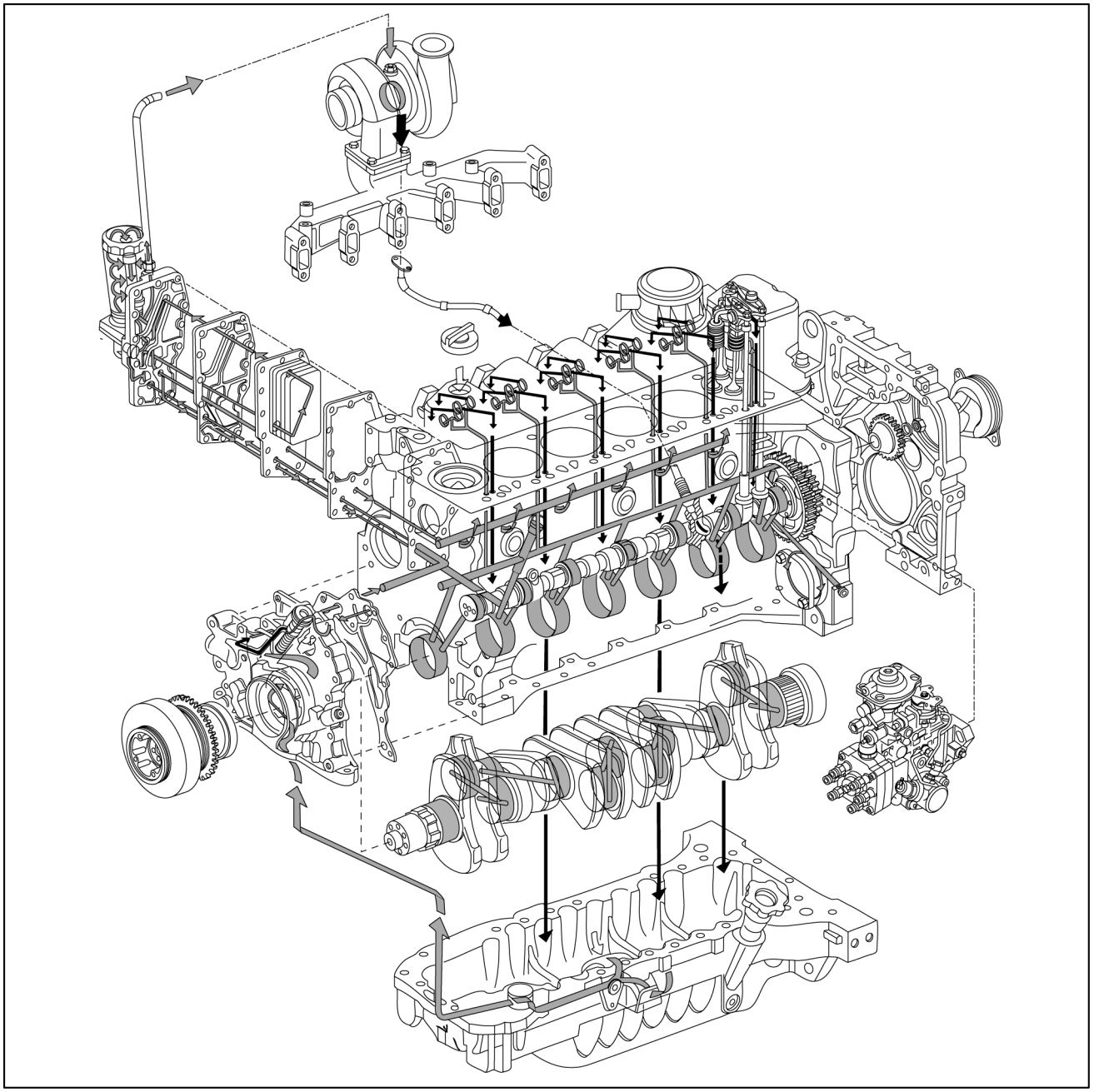
SERVIÇO

Bomba de óleo do motor
Remoção 5
Instalar 6

Arrefecimento do pistão
Bico spray - Remoção 7
Bico spray - Instalar 8

Sistema de lubrificação do motor - Vista explodida

A lubrificação por circulação forçada é obtida por uma bomba de óleo, colocada na parte dianteira do bloco do motor. A partir da bandeja, o óleo de lubrificação flui ao virabrequim, eixo de comando e trem de válvulas. A lubrificação abrange o trocador de calor, o turbocompressor e um possível compressor para um possível sistema de ar comprimido. Todos estes componentes podem variar frequentemente de acordo com o serviço específico e, portanto, será examinado na seção específica.

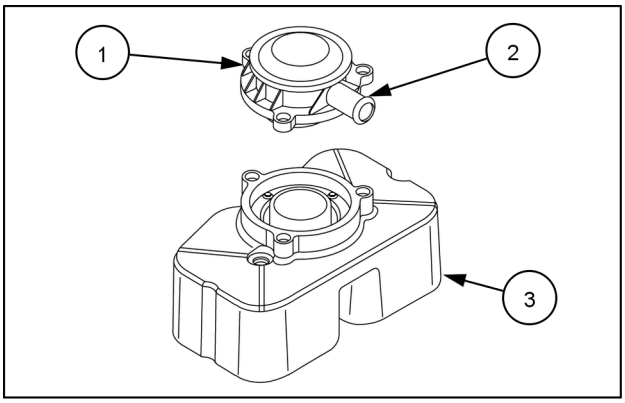


NHIL13ENG0676GA 1

LAYOUT DO SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO (motores de 6 cilindros)

Sistema de ventilação do bloco do motor - Descrição dinâmica

Na tampa da válvula **(3)** há uma válvula **(1)** cuja função é condensar o vapor de óleo, induzindo o óleo a voltar para baixo até a tampa da válvula por meio da gravidade.
Os vapores não condensados remanescentes devem ser transportados adequadamente através do tubo do respiro **(2)**.

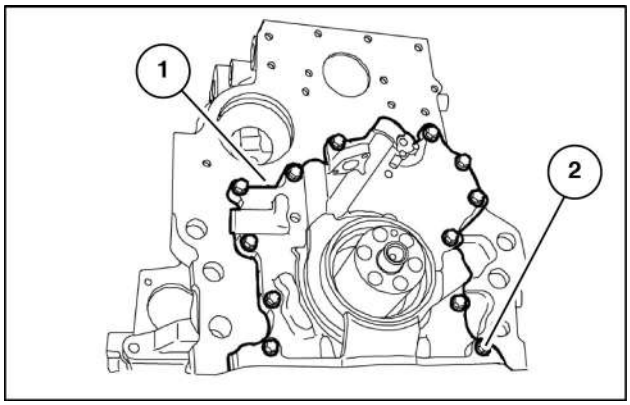


NHIL13ENG0677AA 1

Bomba de óleo do motor - Remoção

- Retirar os parafusos **(2)** e desmontar a bomba de óleo **(1)**.
- Retirar as juntas.

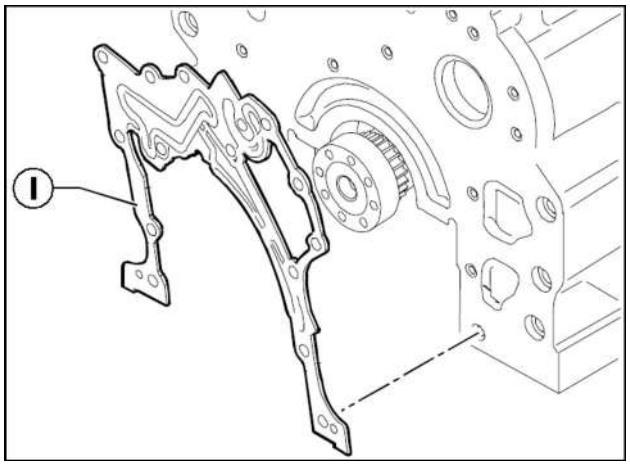
NOTA: *Anotar a posição de montagem dos parafusos* ***(1)*** *uma vez que são de comprimentos distintos.*



LAIL11BL0257A0A 1

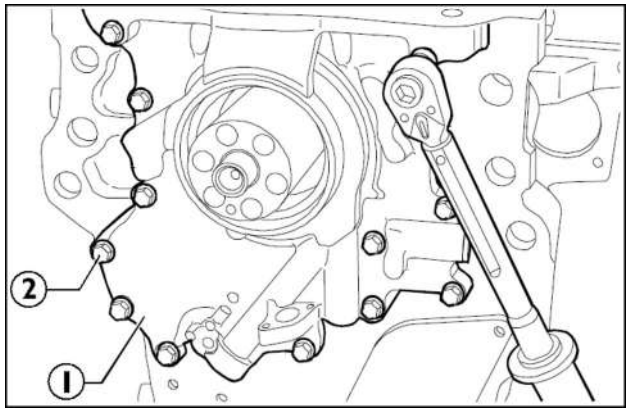
Bomba de óleo do motor - Instalar

1. Posicione a vedação da tampa dianteira **(1)** no bloco do motor.



FRONTCOVERD4 1

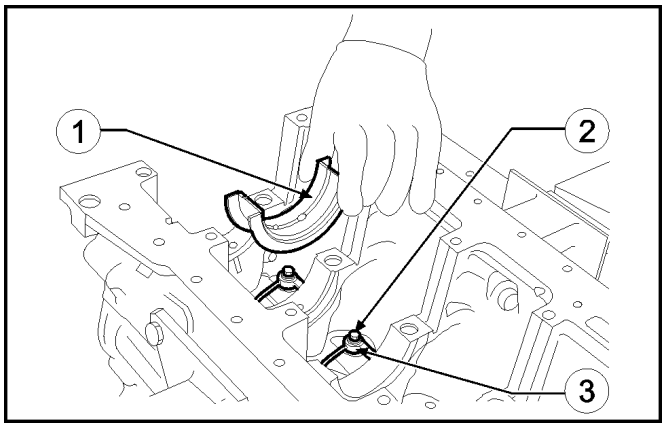
2. Instale a tampa dianteira **(1)** no bloco e aperte os parafusos **(2)** com o torque recomendado.



FRONTCOVERD5 2

Arrefecimento do pistão Bico spray - Remoção

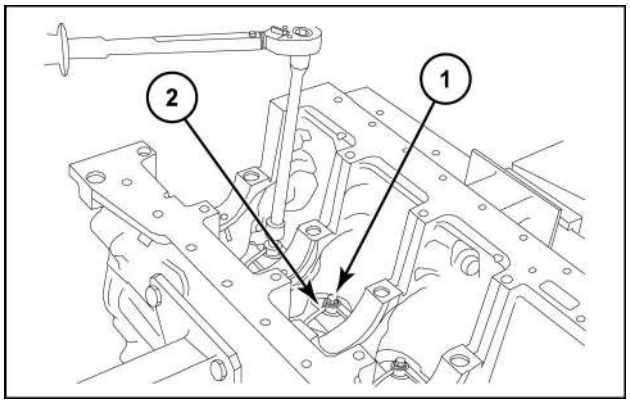
1. Remova o meio rolamento principal **(1)** para evitar danificá-lo.
2. Remova os parafusos **(2)** e os bocais de óleo **(3)**.



BACD04APH046ASA 1

Arrefecimento do pistão Bico spray - Instalar

1. Encaixe os bocais **(2)** e aperte os parafusos de fixação **(1)** com o torque especificado.



CRIL04J066A01 1

Índice

Motor - 10

Sistema de lubrificação do motor - 304

Arrefecimento do pistão Bico spray - Instalar 8
Arrefecimento do pistão Bico spray - Remoção 7
Bomba de óleo do motor - Instalar 6
Bomba de óleo do motor - Remoção 5
Sistema de lubrificação do motor - Vista explodida 3
Sistema de ventilação do bloco do motor - Descrição dinâmica 4

Motor - 10

Arrefecedor de óleo e linhas - 408

B110B Brazil
B90B Brazil
B95B Brazil

Conteúdo

Motor - 10

Arrefecedor de óleo e linhas - 408

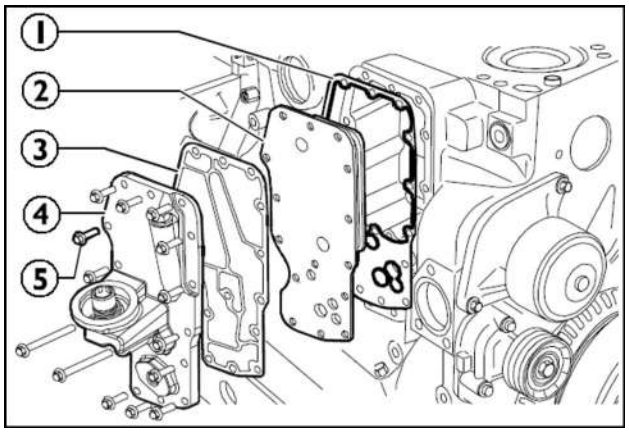
SERVIÇO

Arrefecedor de óleo do motor
- Instalar 3
- Remoção 4

Arrefecedor de óleo do motor - Instalar

1. Coloque uma nova gaxeta **(1)** no bloco do motor.
2. Instale o arrefecedor de óleo **(2)**.
3. Coloque uma nova gaxeta **(3)** no arrefecedor de óleo.
4. Instale a base do filtro de óleo **(4)**.
5. Aperte os parafusos de montagem **(5)** com o torque especificado.

NOTA: *Antes de qualquer operação de montagem, sempre verifique se as roscas do orifício e do parafuso não têm evidências de sujeira ou desgaste*

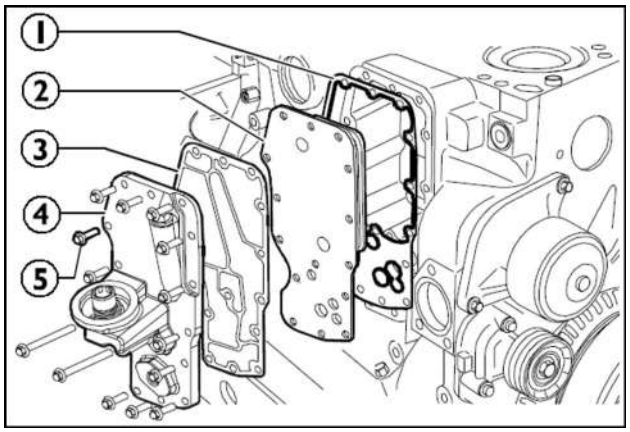


OILCOOLERD2 1

Arrefecedor de óleo do motor - Remoção

1. Desparafuse os parafusos **(5)** que prendem a base do filtro de óleo **(4)** ao bloco.
2. Remova a base e **(4)** o arrefecedor de óleo **(2)**.

NOTA: *Certifique-se de remover todas as gaxetas e vedações **(1)** e **(3)**.*



OILCOOLERD2 1

Índice

Motor - 10

Arrefecedor de óleo e linhas - 408

Arrefecedor de óleo do motor - Instalar 3
Arrefecedor de óleo do motor - Remoção 4

Av. General David Sarnoff, 2237 - Inconfidentes, Contagem (MG) - Brasil, CEP:32210-900

SERVICE - Technical Publications & Tools



IMPRESSO NO BRAZIL

© 2017 CNH Industrial Latin America LTDA Todos os direitos reservados.

É proibida a reprodução do texto e das ilustrações desta publicação.

A CNH Industrial Latin America LTDA se reserva o direito de fazer melhorias no projeto e alterações nas especificações a qualquer tempo sem notificação e sem incorrer em qualquer obrigação de instalação nas unidades vendidas anteriormente. As especificações, descrições e material ilustrativo aqui contidos refletem nosso conhecimento na data da publicação e estão sujeitos à alterações sem notificação.

A disponibilidade de alguns modelos e versões de equipamentos variam de acordo com o país no qual o equipamento está sendo utilizado. Para obter informações exatas sobre qualquer produto em particular, entre em contato com o seu revendedor NEW HOLLAND CONSTRUCTION.

NEW HOLLAND CONSTRUCTION é uma marca registrada nos Estados Unidos e em muitos outros países, de propriedade da CNH Industrial N.V., suas subsidiárias ou afiliadas, ou a estas licenciadas.

Quaisquer marcas comerciais aqui citadas em associação com produtos e/ou serviços de empresas e que não sejam de propriedade da CNH Industrial N.V., suas subsidiárias ou afiliadas, ou a estas licenciadas, são de propriedade das respectivas empresas.

MANUAL DE SERVIÇO

Transmissão

B110B Brazil
B90B Brazil
B95B Brazil

Conteúdo

Transmissão - 21

[21.112] Transmissão Power Shuttle 21.1

[21.134] Controles externos da transmissão Power Shuttle 21.2

[21.154] Componentes internos da transmissão Power Shuttle 21.3

[21.113] Transmissão Powershift 21.4

Transmissão - 21

Transmissão Power Shuttle - 112

B110B Brazil
B90B Brazil
B95B Brazil

Conteúdo

Transmissão - 21

Transmissão Power Shuttle - 112

SERVIÇO

Alojamento da transmissão

Desmontar 3

Desmontar - Alojamento do trocador 24

Desmontar - Hastes de mudança e garfos de engate 26

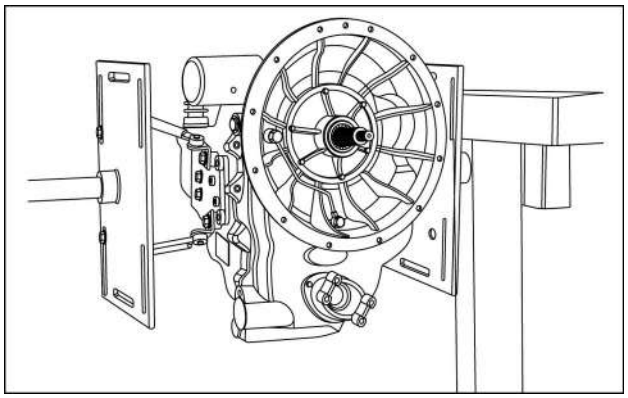
Montar - Alojamento do trocador 27

Montar - Alojamento da transmissão 29

Alojamento da transmissão - Desmontar

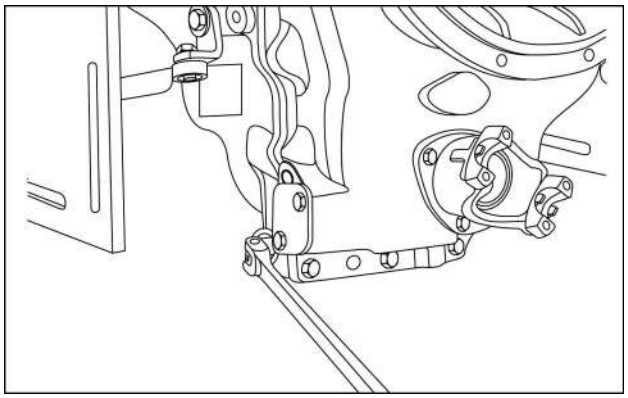
NOTA: *Algumas imagens podem não representar a sua transmissão, porém os procedimentos são os mesmos.*

1. Prenda o alojamento traseiro a um equipamento de suporte adequado. É recomendável que seja utilizado um equipamento que permita girar a transmissão.



RCPH10TLB689AAL 1

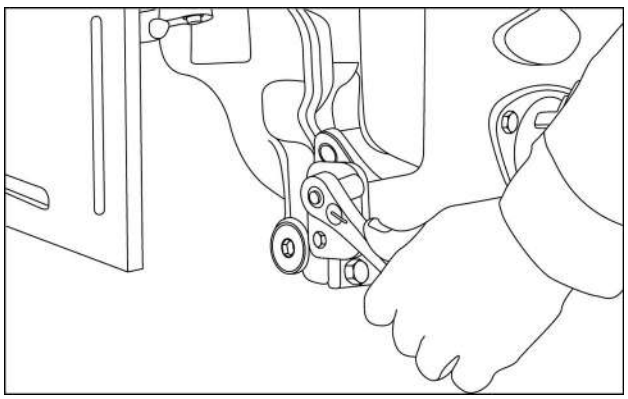
2. Remova o bujão de drenagem e drene o óleo da transmissão.



RCPH10TLB690AAL 2

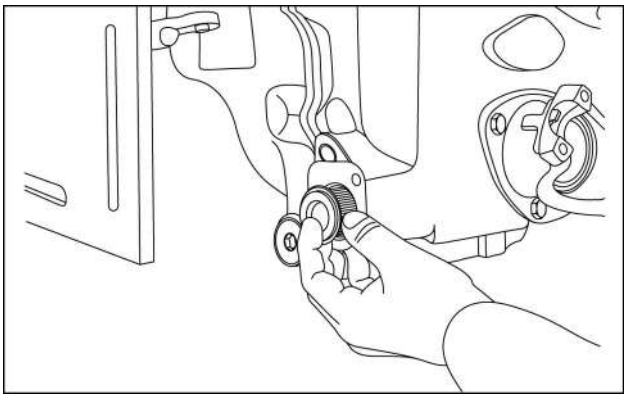
NOTA: *A transmissão da tração nas quatro rodas é exibida. Nas transmissões da tração em duas rodas, o bujão de drenagem está na parte traseira da transmissão.*

3. Remova os dois parafusos de cabeça sextavada que prendem a tampa da tela de óleo. Remova a tampa.



RCPH10TLB693AAL 3

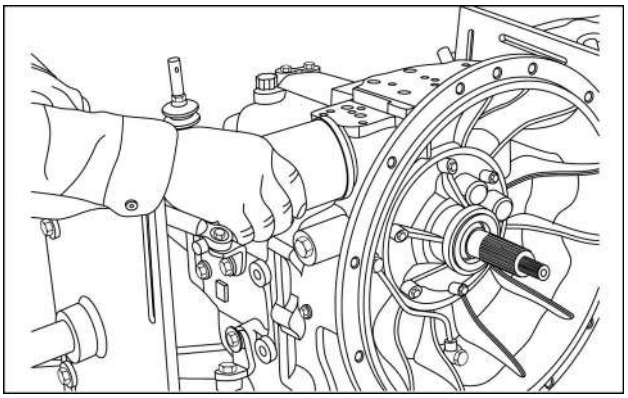
4. Remova a tela de óleo e o anel O-ring.



RCPH10TLB695AAL 4

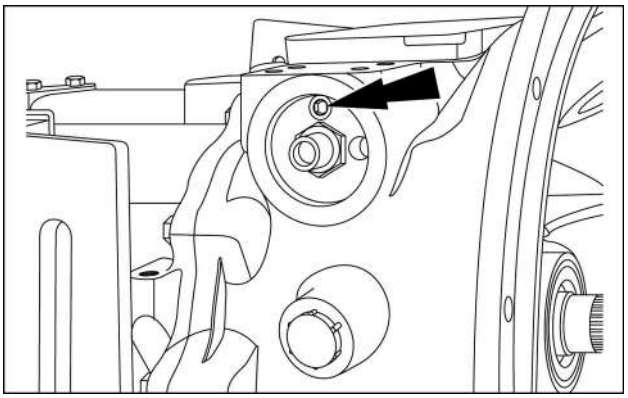
NOTA: *As etapas 8 a 10 são somente para as transmissões de tração nas quatro rodas. Caso esteja trabalhando em uma transmissão de tração em duas rodas, vá para a etapa 11.*

5. Remova o filtro de óleo.



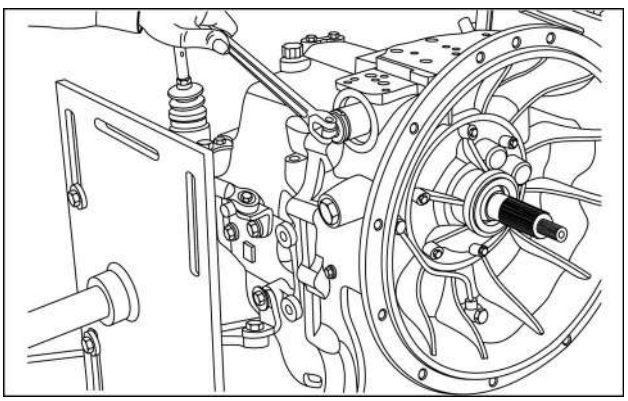
RCPH10TLB698AAL 5

6. NÃO remova o bujão, a menos que ele esteja com vazamento. O bujão é selado com Loctite 542 ou Loctite 262 e é difícil de ser removido. Caso a remoção seja necessária, remova todo o óleo das roscas e aplique Loctite 542 ou Loctite 262 (vermelho) antes da instalação.



RCPH10TLB703AAL 6

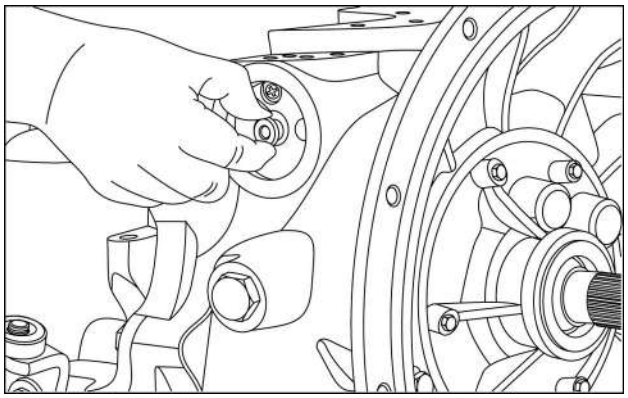
7. Remova o encaixe do filtro de óleo.



RCPH10TLB699AAL 7

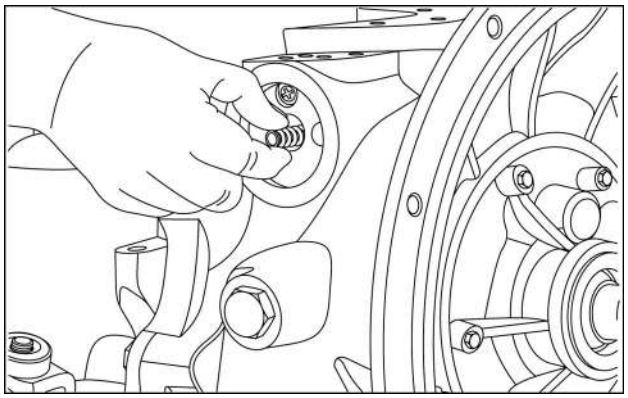
NOTA: *As etapas 8 a 10 são somente para as transmissões de tração nas quatro rodas. Caso esteja trabalhando em uma transmissão de tração em duas rodas, vá para a etapa 11.*

8. Remova o carretel.



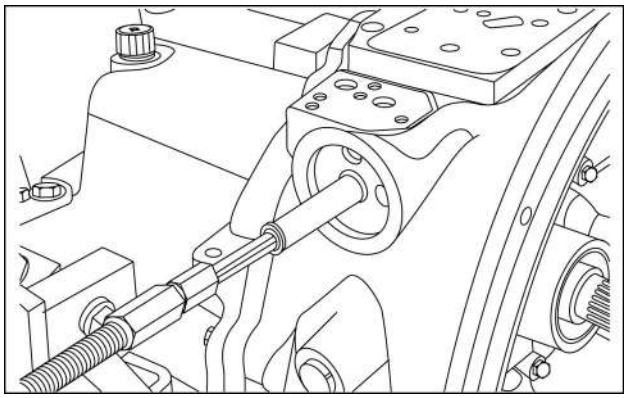
RCPH10TLB701AAL 8

9. Remova a mola.



RCPH10TLB702AAL 9

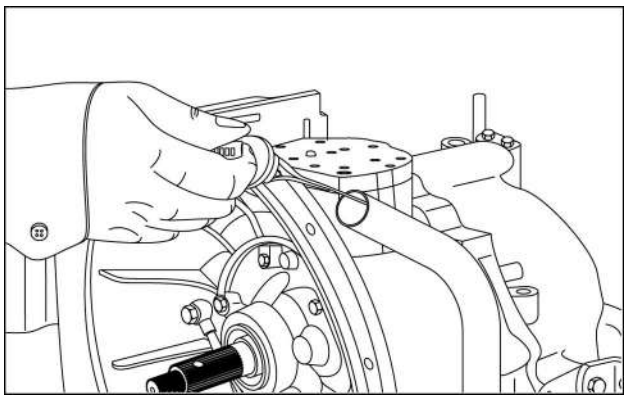
10. Use um extrator de orifício cego para remover a válvula de prioridade da tração nas quatro rodas.



RCPH10TLB907AAL 10

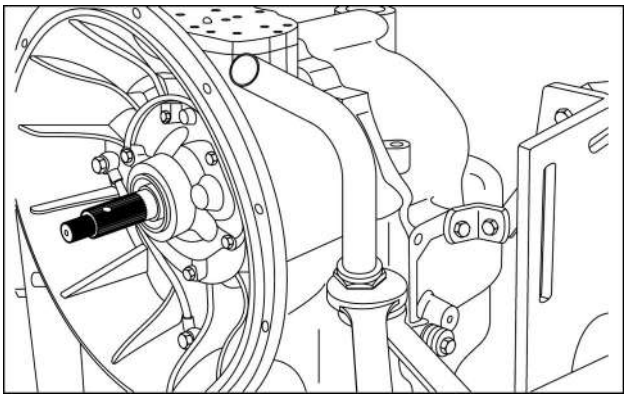
NOTA: *A válvula de prioridade da tração nas quatro rodas vem ajustada de fábrica. NÃO tente desmontar ou ajustar a válvula de prioridade da tração nas quatro rodas. Caso alguma peça esteja danificada, use uma nova válvula de prioridade de tração nas quatro rodas.*

11. Remova a vareta de nível.



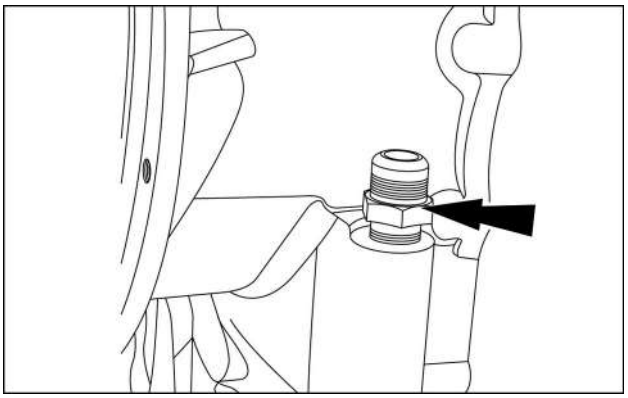
RCPH10TLB908AAL 11

12. Remova o tubo da vareta de nível.



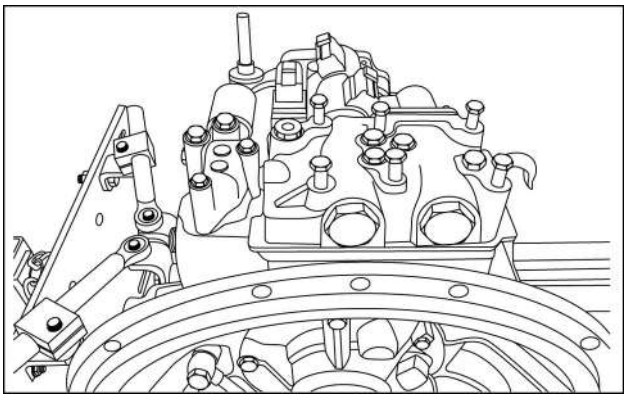
RCPH10TLB909AAL 12

13. Remova o encaixe do tubo da vareta de nível.



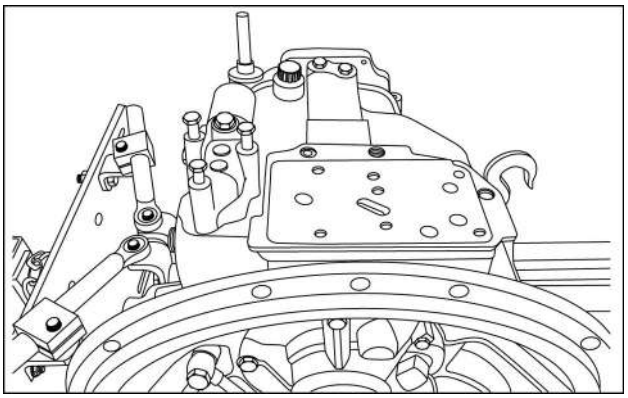
RCPH10TLB808AAL 13

14. Remova os parafusos que prendem a válvula de controle da transmissão ao alojamento dianteiro.



RCPH10TLB847AAL 14

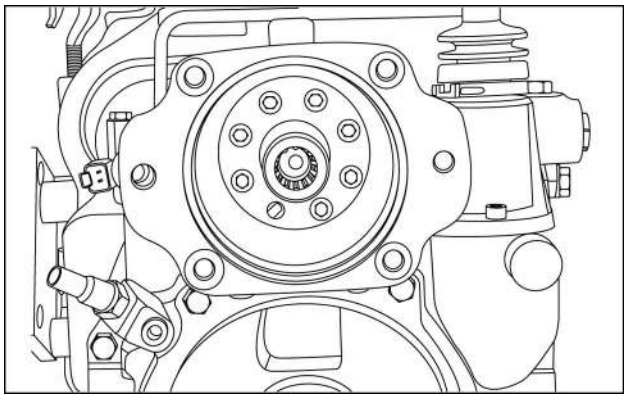
15. Remova a válvula de controle da transmissão e a gaxeta.
16. Remova os três parafusos que prendem a válvula da tração nas quatro rodas ao alojamento dianteiro.



RCPH10TLB848AAL 15

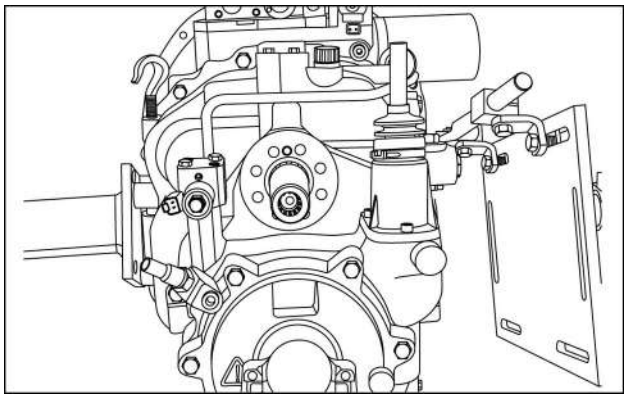
17. Remova a válvula da tração nas quatro rodas e a gaxeta.

18. Remova os sete parafusos que prendem o suporte da bomba ao alojamento traseiro.



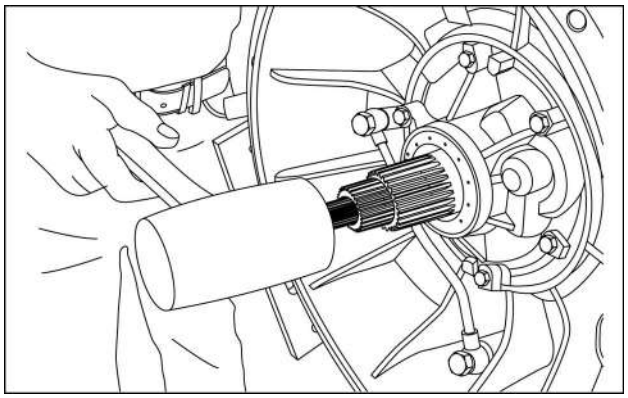
RCPH10TLB849AAL 16

19. Remova o alojamento do suporte da bomba.



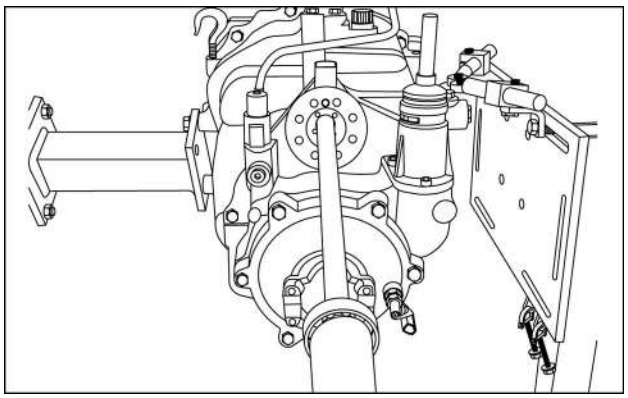
RCPH10TLB850AAL 17

20. Use um macete de plástico e bata ao longo do eixo para removê-lo do alojamento traseiro da transmissão.



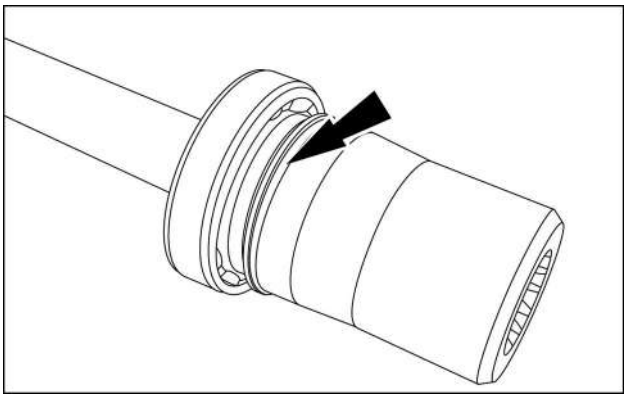
RCPH10TLB851AAL 18

21. Puxe o eixo para fora da transmissão.



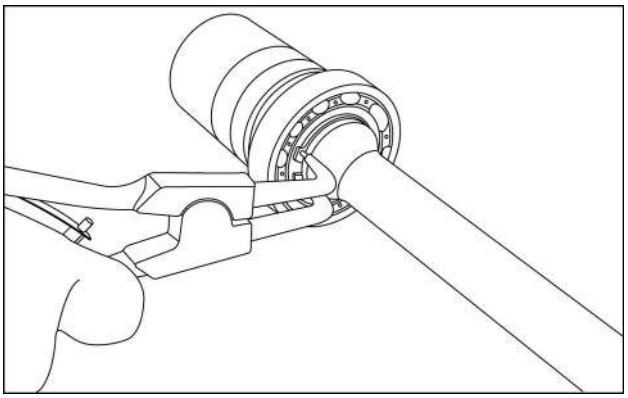
RCPH10TLB852AAL 19

22. Remova a vedação do eixo.



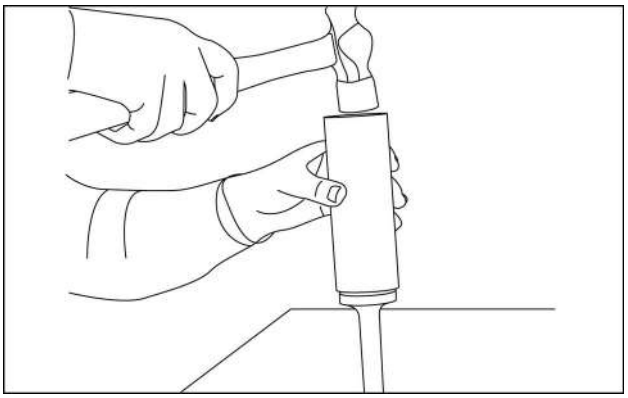
RCPH10TLB814AAL 20

23. Remova o anel elástico do eixo da bomba.



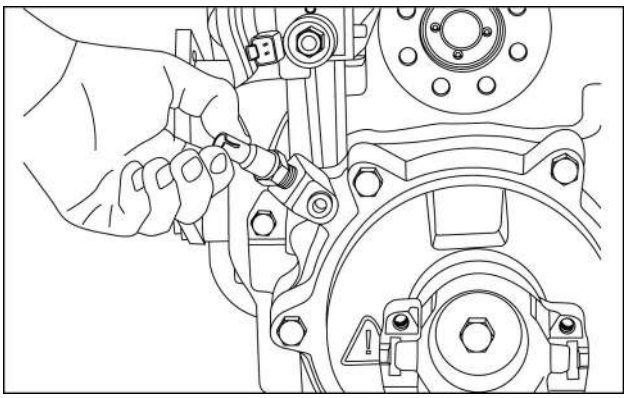
RCPH10TLB813AAL 21

24. Use um acionador adequado e remova o rolamento do eixo propulsor da bomba.



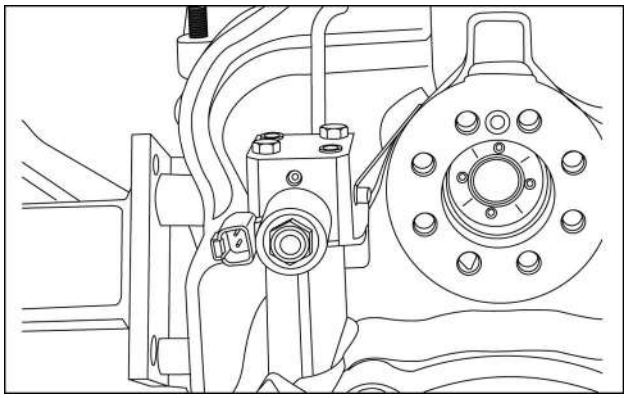
RCPH10TLB812AAL 22

25. Remova o interruptor do sensor de pressão do alojamento do freio.



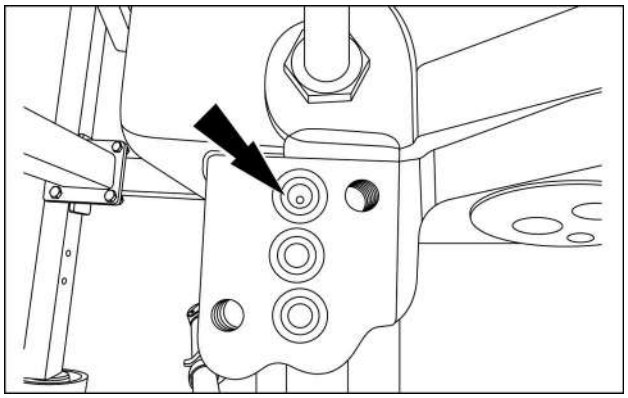
RCPH10TLB853AAL 23

26. Remova o solenoide do alojamento do freio.



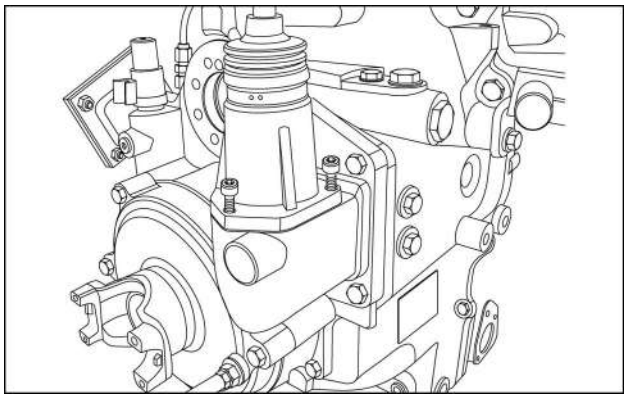
RCPH10TLB854AAL 24

27. Certifique-se de que o orifício permaneça no alojamento do freio.



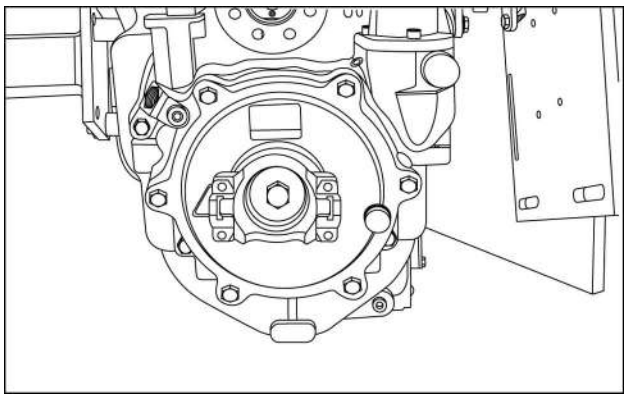
RCPH10TLB855AAL 25

28. Remova os três parafusos de cabeça Allen que prendem o alojamento do trocador à tampa traseira. Remova o conjunto do trocador e o anel O-ring.



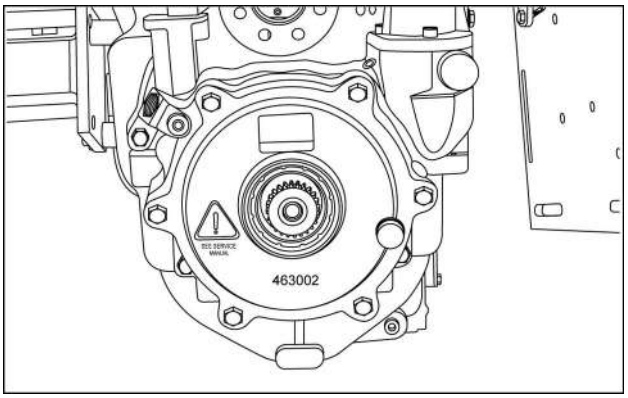
RCPH10TLB856AAL 26

29. Remova o parafuso e o flange de saída.



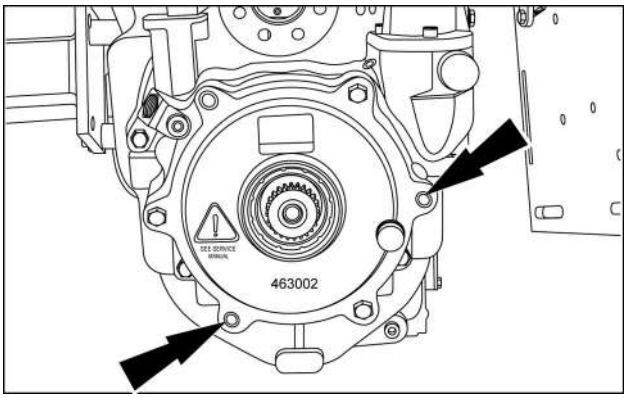
RCPH10TLB857AAL 27

30. Remova o flange de saída.



RCPH10TLB858AAL 28

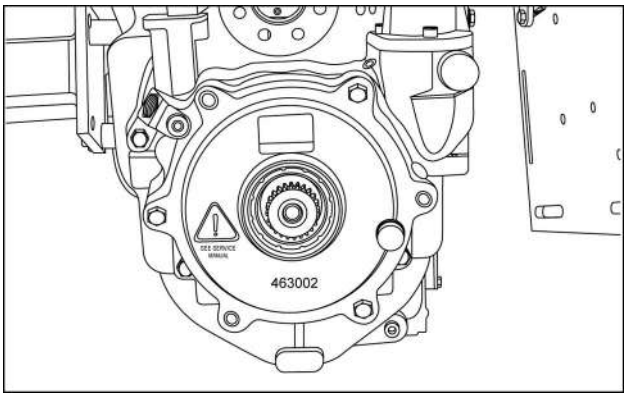
31. Remova três dos parafusos da tampa do freio de estacionamento. Solte os três parafusos restantes uniformemente uma volta por vez para aliviar a pressão da mola no alojamento do freio.



RCPH10TLB859AAL 29

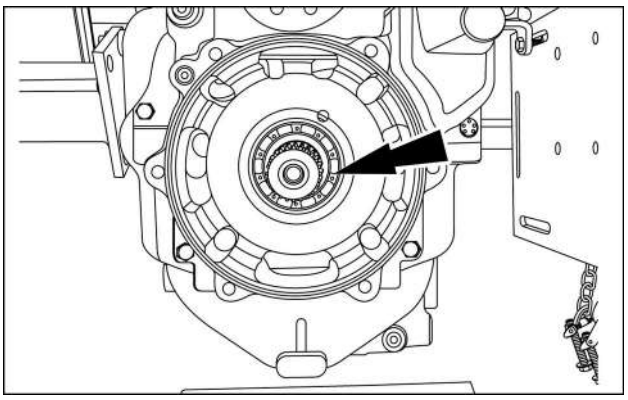
NOTA: *O alojamento está sob pressão da mola, a não observância dessas instruções poderá resultar em lesões graves e danos ao equipamento.*

32. Remova os discos do freio do alojamento do freio.



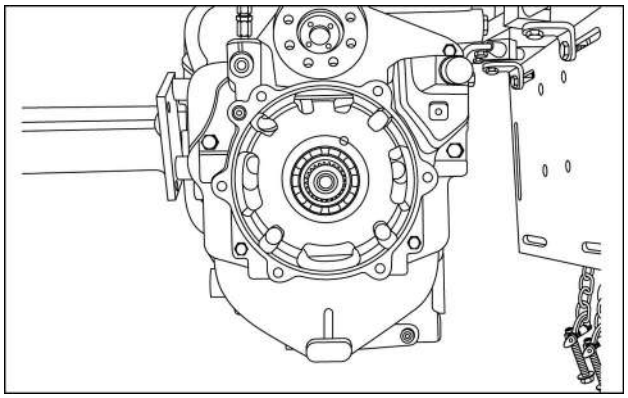
RCPH10TLB859AAL 30

33. Remova o flange do disco do freio do eixo de saída.



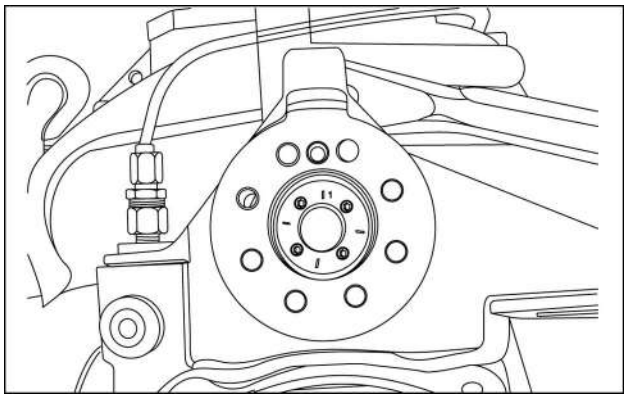
RCPH10TLB860AAL 31

34. Remova os parafusos de montagem da tampa traseira.



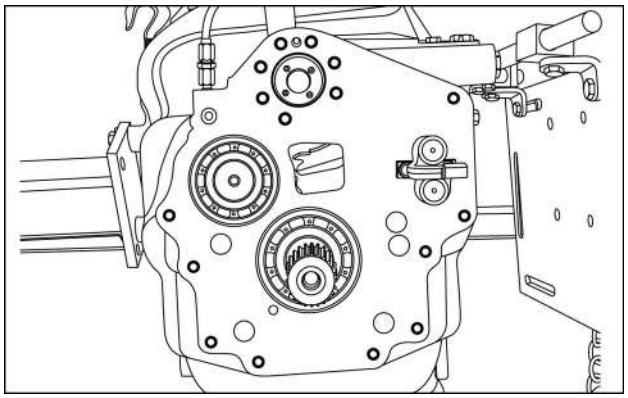
RCPH10TLB861AAL 32

35. Use um pé-de-cabra nos três pontos de alavanca e solte a tampa traseira da transmissão.



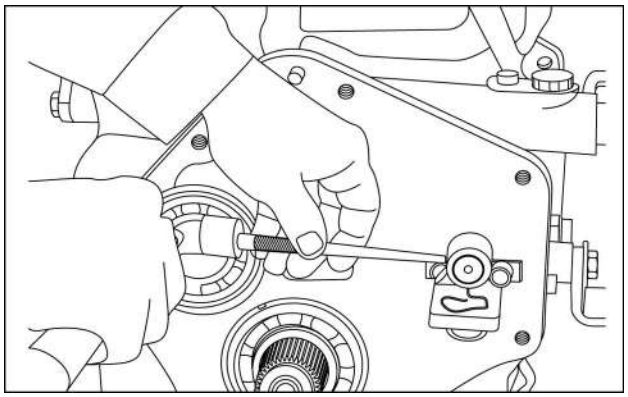
RCPH10TLB864AAL 33

36. Retire a tampa traseira da transmissão.



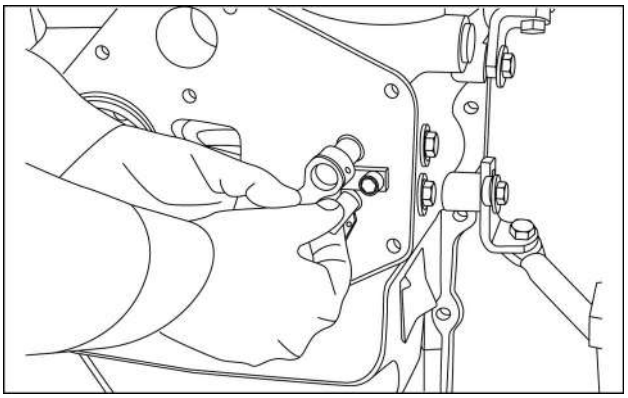
RCPH10TLB865AAL 34

37. Remova a vedação da tampa traseira.
38. Use um punção para remover os pinos que prendem os colares de câmbio às hastes de mudança.



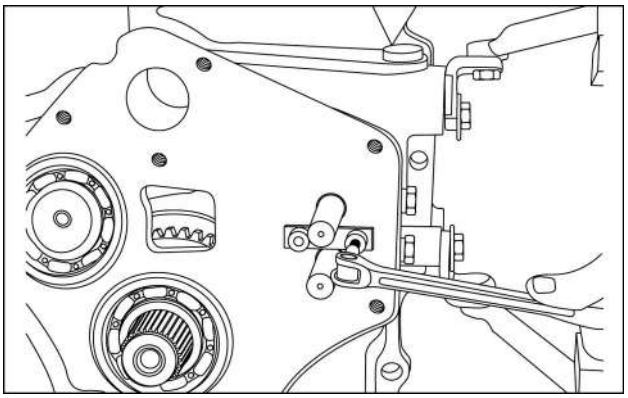
RCPH10TLB723AAL 35

39. Remova os colares de câmbio das hastes de mudança.



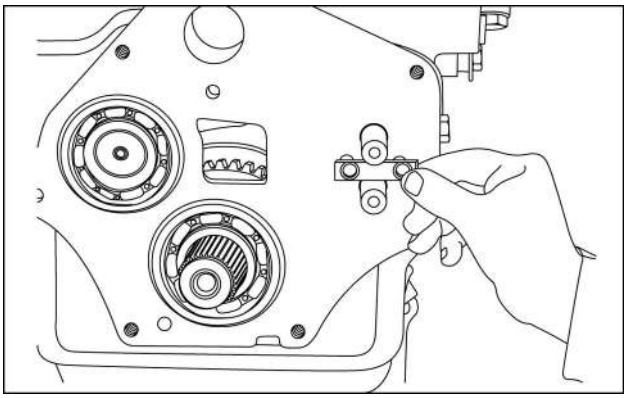
RCPH10TLB725AAL 36

40. Remova os dois parafusos com cabeça Allen que prendem a placa entre as duas hastes de mudança.



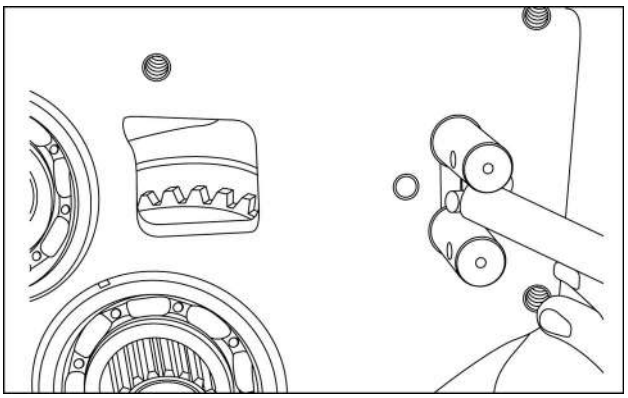
RCPH10TLB726AAL 37

41. Remova a placa.



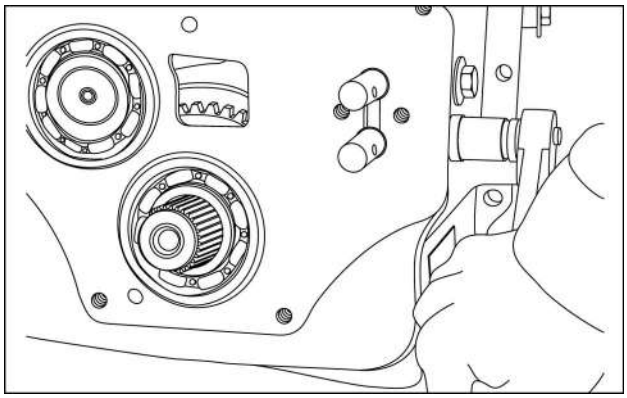
RCPH10TLB728AAL 38

42. Remova as duas esferas de intertravamento de mudança da ranhura entre as duas hastes de mudança.



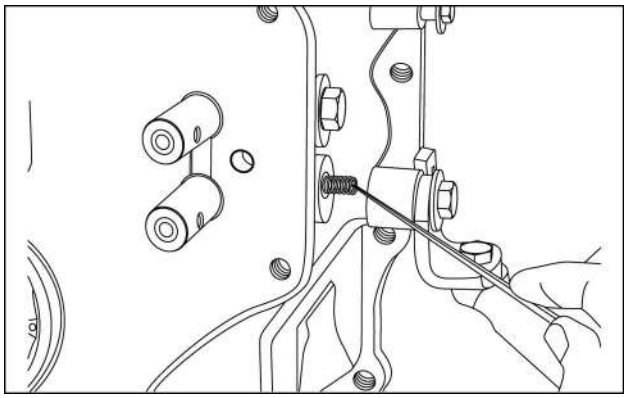
RCPH10TLB729AAL 39

43. Remova um dos bujões de retenção do lado direito do alojamento traseiro.



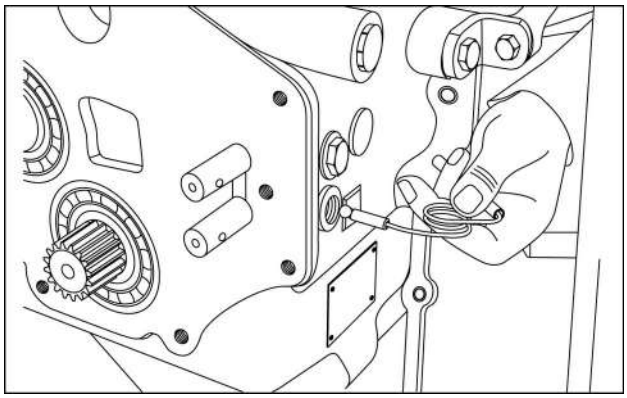
RCPH10TLB730AAL 40

44. Remova a mola de retenção.



RCPH10TLB731AAL 41

45. Remova a esfera de retenção.

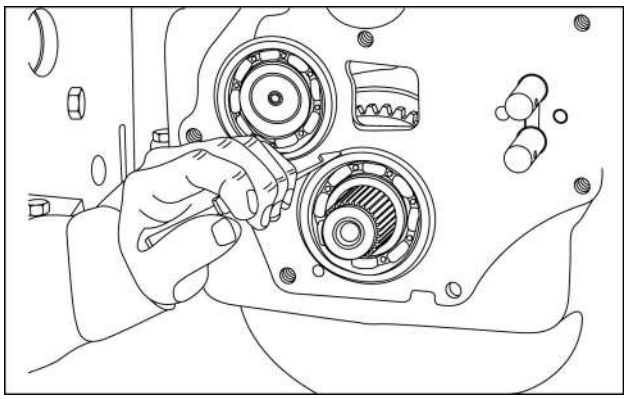


RCPH10TLB049ABL 42

46. Repita as etapas 43 a 45 para remover o outro bujão de retenção, a outra mola e esfera.

NOTA: *Gire a transmissão no suporte de modo que os eixos não caiam no momento que o anel elástico for removido.*

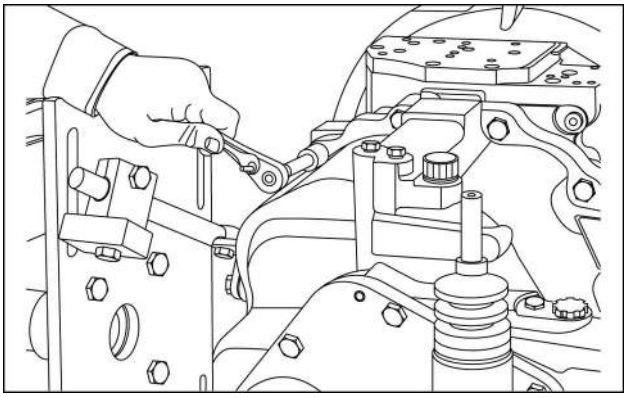
47. Empurre o eixo secundário para trás para que haja uma folga entre a ranhura do anel elástico e o alojamento traseiro. Remova o anel elástico.



RCPH10TLB732AAL 43

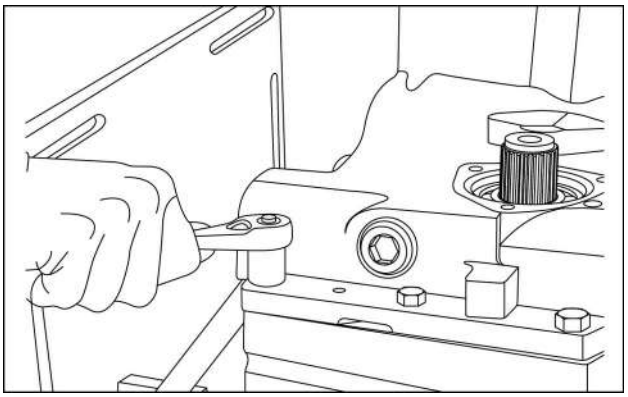
NOTA: *Caso o rolamento não esteja muito apertado no eixo secundário, as peças podem cair do eixo secundário no momento que o eixo secundário for removido do alojamento traseiro. Para evitar isso, é possível instalar uma braçadeira de mangueira na extremidade da saída do eixo secundário. Isso irá manter o rolamento na posição durante a remoção do eixo secundário.*

48. Remova todos os parafusos do alojamento que estão presos do alojamento traseiro ao alojamento dianteiro. Existem 13 parafusos na tração nas quatro rodas e 14 na tração em duas rodas. Na tração em duas rodas, dois dos parafusos são mais longos do que os outros. Anote os locais desses dois parafusos.



RCPH10TLB704AAL 44

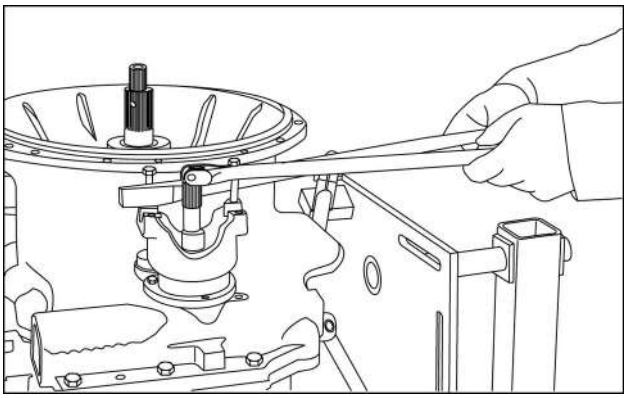
49. Gire a transmissão de modo que o alojamento dianteiro fique virado para cima. Em transmissões de tração nas quatro rodas, existem três parafusos presos do alojamento dianteiro ao alojamento traseiro. Remova estes parafusos.



RCPH10TLB717AAL 45

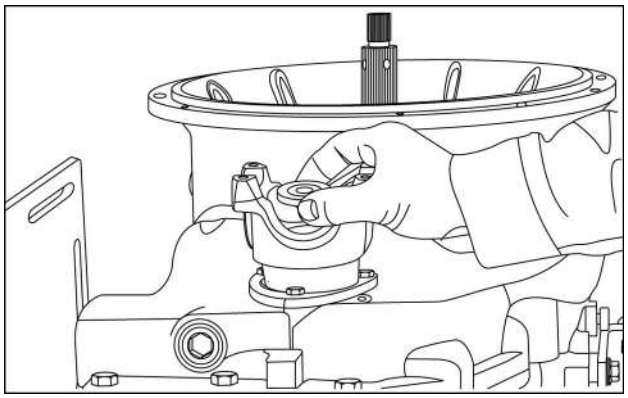
NOTA: *As etapas 50 a 57 são somente para as transmissões de tração nas quatro rodas. Caso esteja trabalhando em uma transmissão de tração em duas rodas, vá para a etapa 58.*

50. Instale dois parafusos no flange da tração nas quatro rodas, conforme ilustrado. Use um pé-de-cabra entre os dois parafusos para segurar o flange da tração nas quatro rodas enquanto o parafuso é removido do eixo da tração nas quatro rodas.



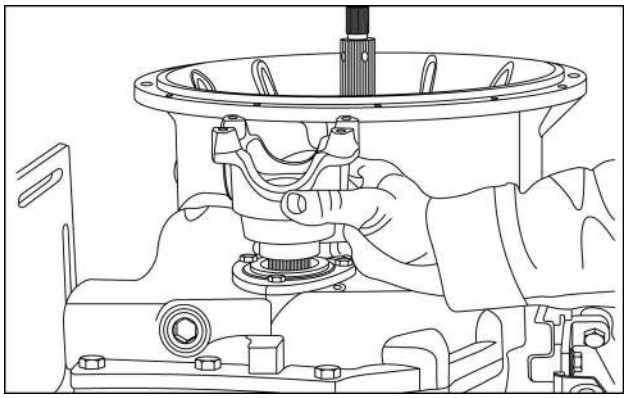
RCPH10TLB906AAL 46

51. Remova a arruela.



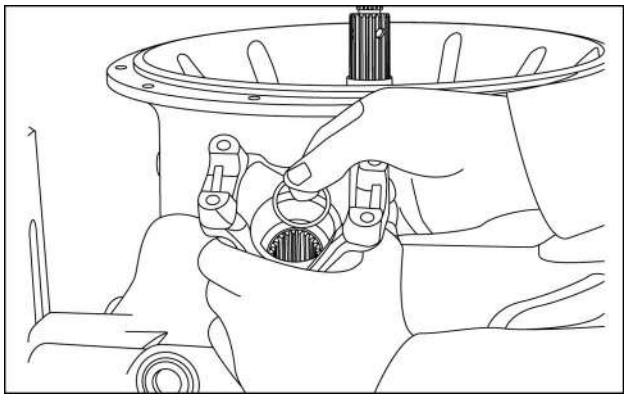
RCPH10TLB705AAL 47

52. Remova o flange da tração nas quatro rodas.



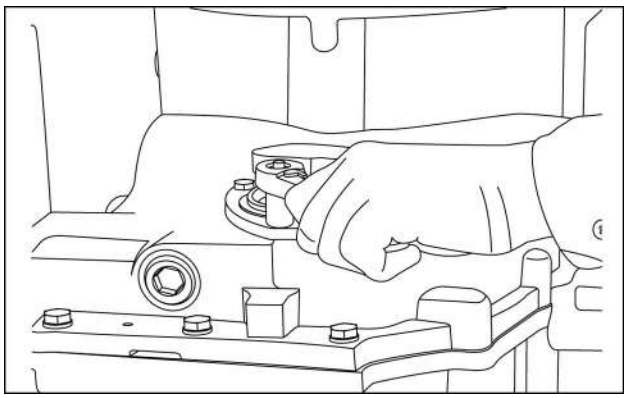
RCPH10TLB706AAL 48

53. Remova o anel O-ring do flange da tração nas quatro rodas.



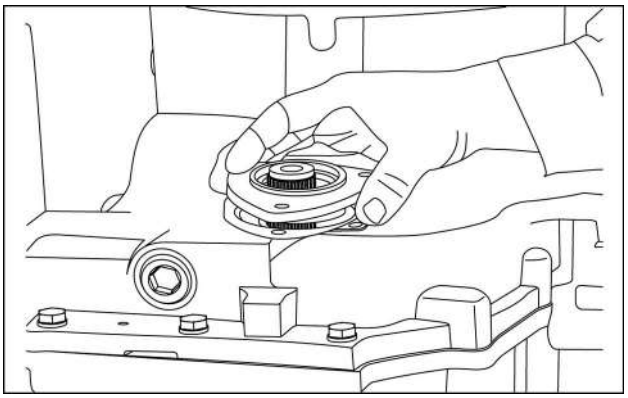
RCPH10TLB707AAL 49

54. Remova os três parafusos que prendem a tampa ao alojamento dianteiro.



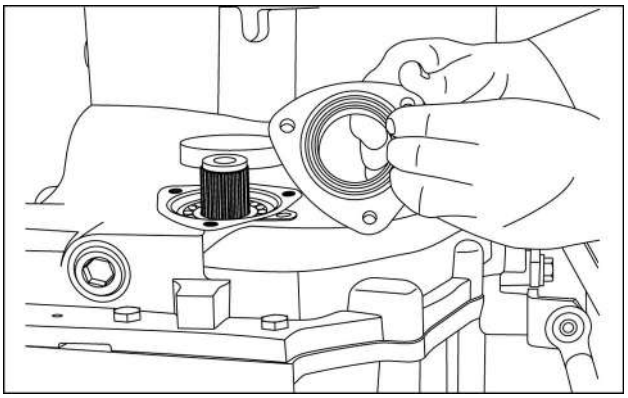
RCPH10TLB708AAL 50

55. Remova a tampa.



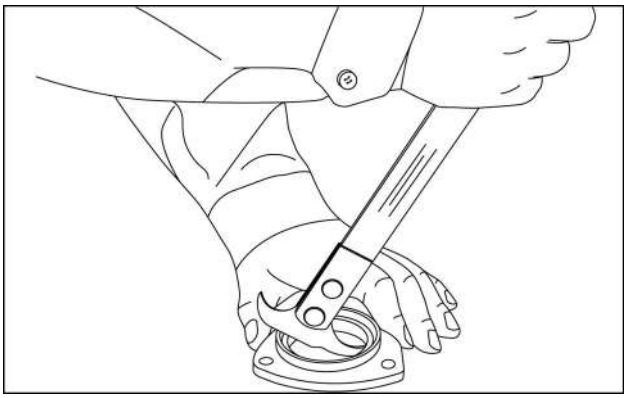
RCPH10TLB710AAL 51

56. Remova o anel O-ring da tampa.



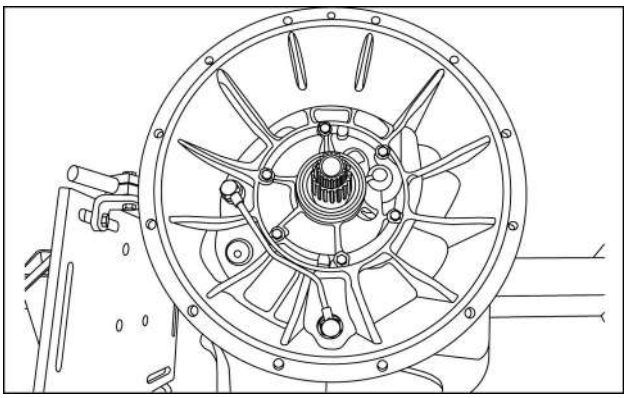
RCPH10TLB711AAL 52

57. Remova a vedação da tampa.



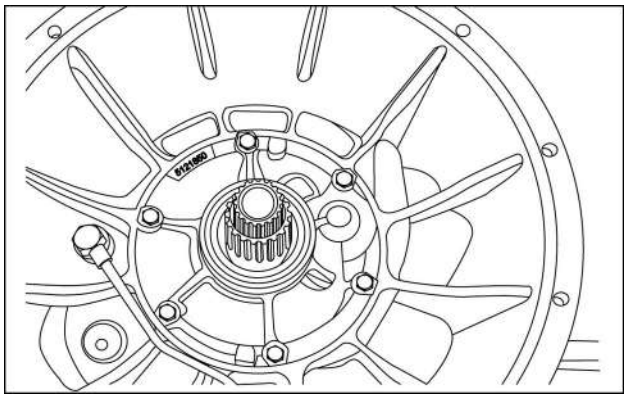
RCPH10TLB020ABL 53

58. Faça uma marca em toda a junta entre a bomba de óleo e o alojamento do conversor de torque de modo que a bomba de óleo possa ser alinhada da mesma forma durante a instalação.



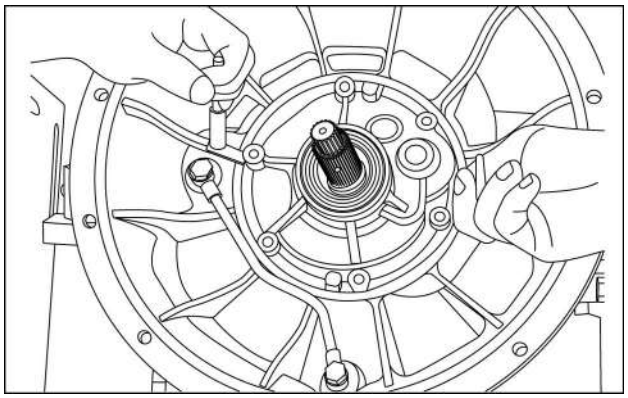
RCPH10TLB866AAL 54

59. Remova os seis parafusos que prendem a bomba de óleo na posição.



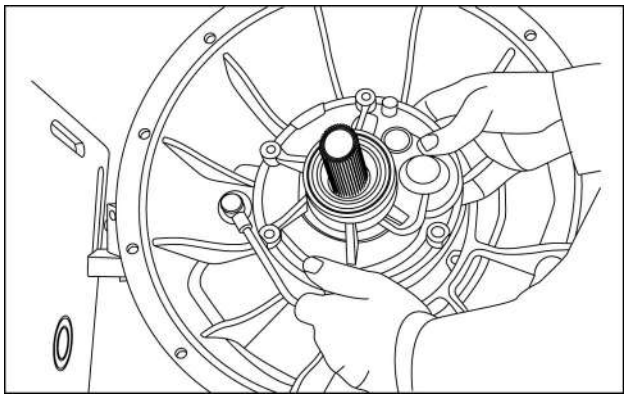
RCPH10TLB867AAL 55

60. Use dois pés-de-cabra para erguer a bomba de óleo uniformemente até ela possa ser removida.



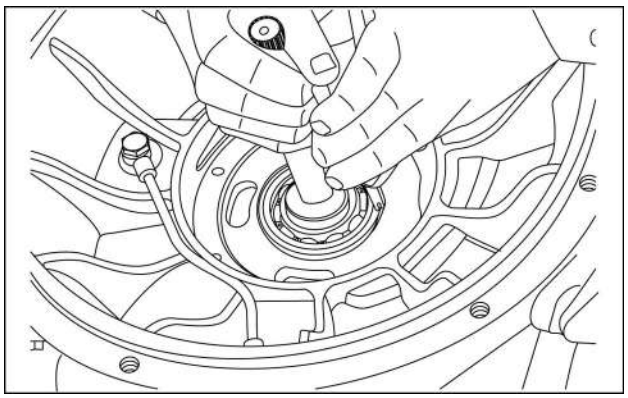
RCPH10TLB713AAL 56

61. Remova a bomba de óleo.



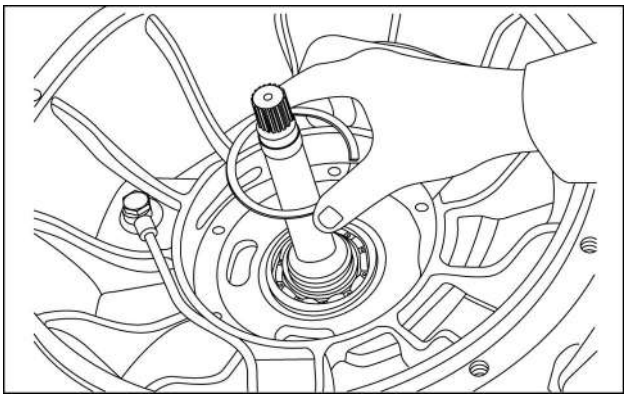
RCPH10TLB714AAL 57

62. Puxe para cima o eixo de entrada para conseguir uma folga para liberar o anel elástico.



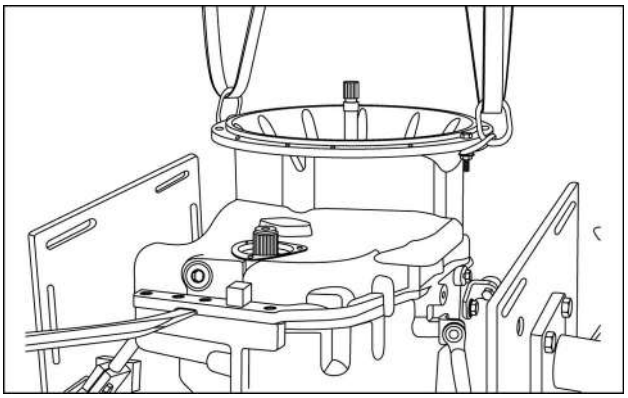
RCPH10TLB715AAL 58

63. Remova o anel elástico.



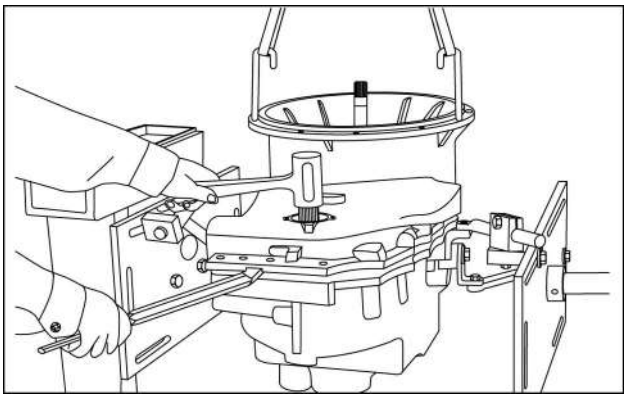
RCPH10TLB716AAL 59

64. Prenda um equipamento de elevação adequado ao alojamento dianteiro, conforme ilustrado. Use pés-de-cabra nas duas extremidades do alojamento para separar o alojamento dianteiro do alojamento traseiro.



RCPH10TLB718AAL 60

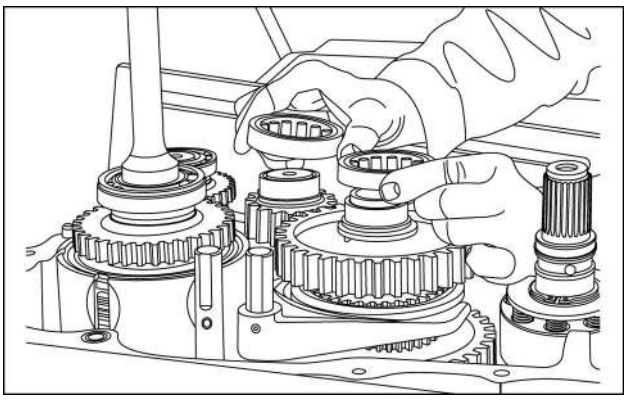
65. À medida que você levantar o alojamento dianteiro, continue usando o pé-de-cabra para garantir que o alojamento dianteiro irá sair uniformemente. Além disso, provavelmente será necessário bater na extremidade do eixo da tração nas quatro rodas, se equipado, e na extremidade do eixo de entrada com um martelo macio, de modo que os dois eixos desçam para fora do alojamento dianteiro e fiquem com o alojamento traseiro.



RCPH10TLB910AAL 61

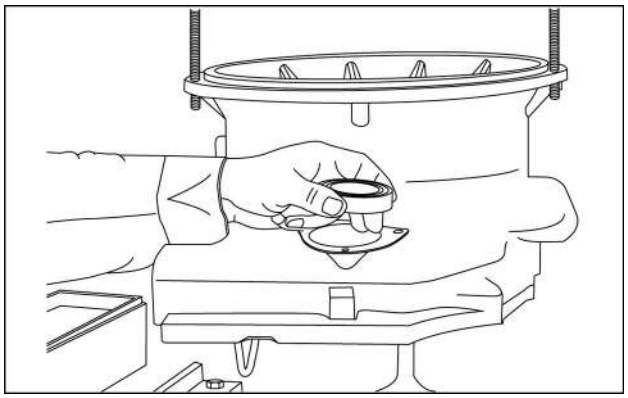
NOTA: *Os rolamentos nas etapas 66 e 67 são um encaixe deslizante de fechamento. Caso esteja difícil remover um rolamento, o rolamento provavelmente não está alinhado com o orifício ou no eixo. Empurre o rolamento de volta para a posição instalada e tente novamente.*

66. O rolamento para o eixo primário e o rolamento do eixo secundário podem permanecer com os eixos ou no alojamento dianteiro. Remova os dois rolamentos.



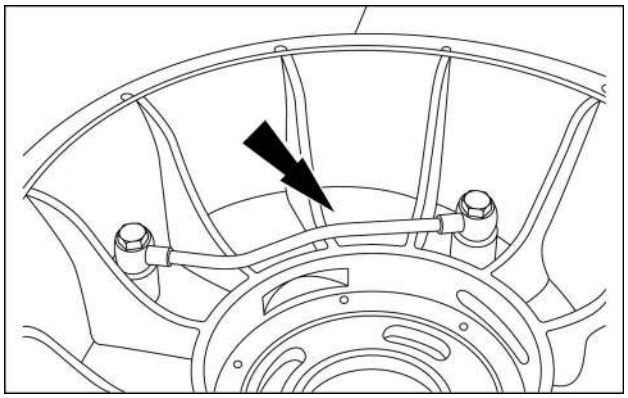
RCPH10TLB720AAL 62

67. Em máquinas com tração nas quatro rodas, remova o rolamento do eixo da tração nas quatro rodas do alojamento dianteiro.



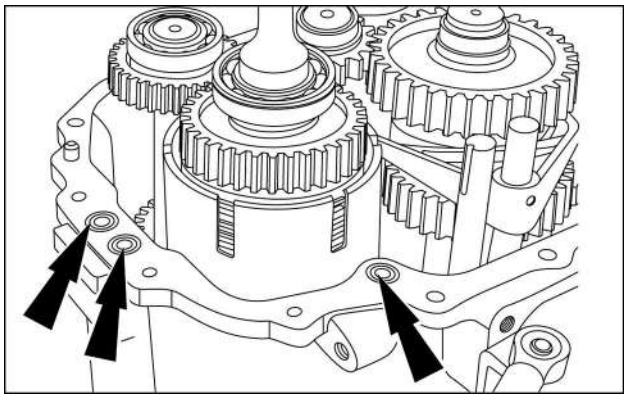
RCPH10TLB911AAL 63

68. Remova o tubo do alojamento dianteiro apenas se o tubo estiver danificado ou com vazamento.



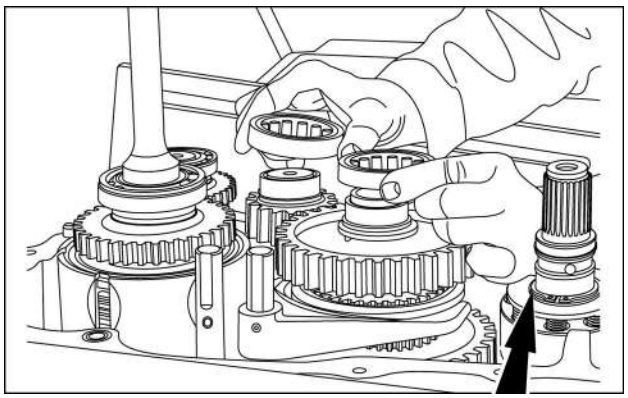
RCPH10TLB027ABL 64

69. Remova os três anéis O-ring do flange do alojamento traseiro.



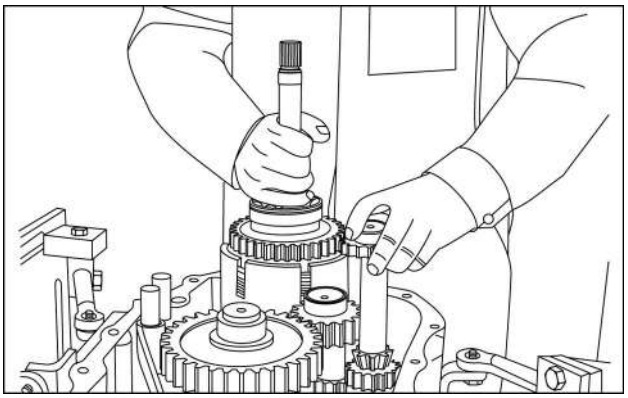
RCPH10TLB920AAL 65

70. Em máquinas com tração nas quatro rodas, remova o eixo da tração nas quatro rodas.



RCPH10TLB720AAL 66

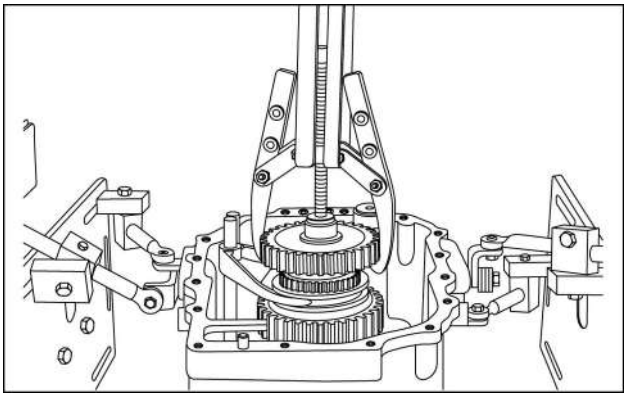
71. Remova o eixo de entrada e o eixo de retrocesso juntos.



RCPH10TLB921AAL 67

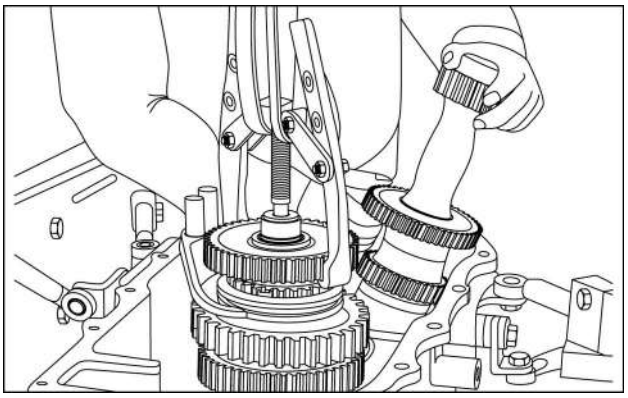
NOTA: *Faça uma marca na extremidade superior do eixo de retrocesso de modo que seja possível instalar o eixo de retrocesso com a mesma extremidade para cima durante a montagem.*

72. Gire o alojamento traseiro de modo que o lado aberto esteja voltado para cima. Conecte um equipamento de elevação adequado na engrenagem superior do eixo secundário.



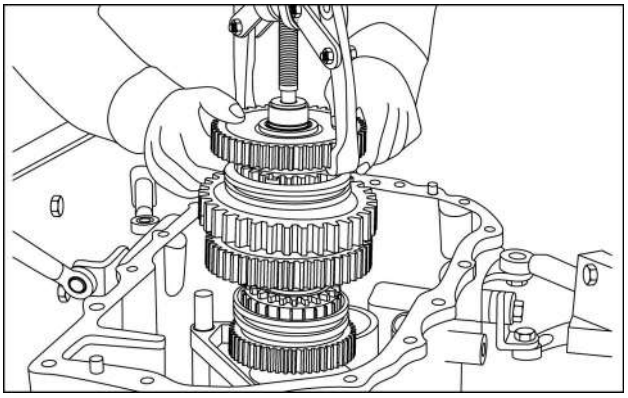
RCPH10TLB912AAL 68

73. Use o equipamento de elevação para começar a levantar o eixo secundário ao mesmo tempo em que você utiliza as mãos para levantar o eixo primário. Ao mesmo tempo, mova o eixo primário para frente e para trás para manter o eixo primário se movendo livremente. Pode ser necessário bater nas extremidades das hastes de mudança (por baixo do alojamento traseiro) de modo que os conjuntos da haste de mudança e do garfo de engate continuem se movendo livremente. Assim que o eixo primário estiver livre do alojamento traseiro e do eixo secundário, remova o eixo primário.



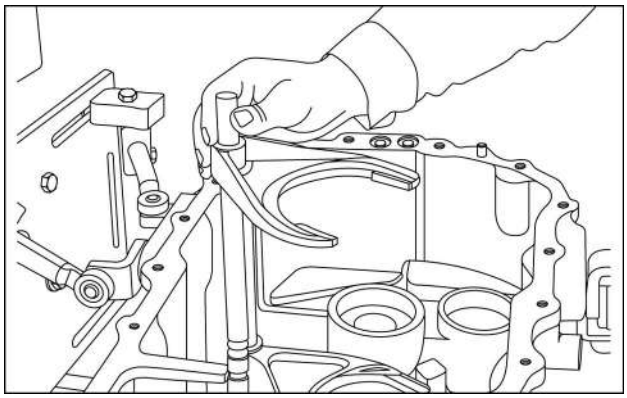
RCPH10TLB913AAL 69

74. Continue levantando o eixo secundário até que seja possível remover o eixo secundário dos garfos de engate. Em seguida, remova o eixo secundário.



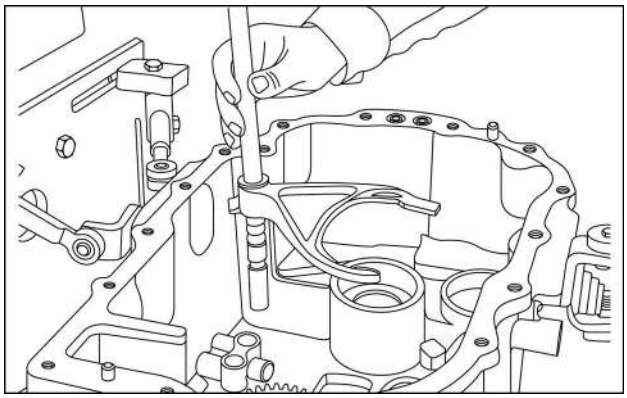
RCPH10TLB914AAL 70

75. Remova o conjunto da haste de mudança e do garfo de engate para a primeira e segunda marcha do alojamento traseiro.



RCPH10TLB915AAL 71

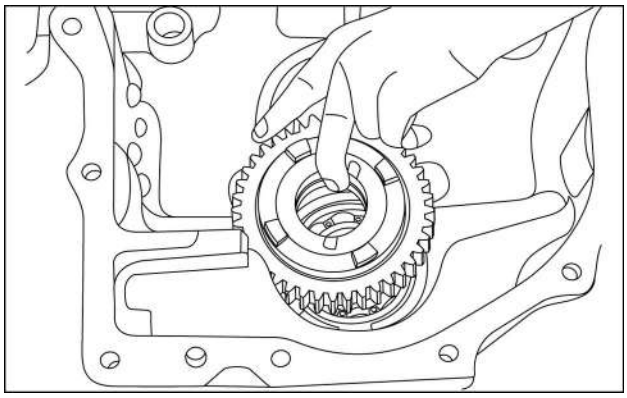
76. Remova o conjunto da haste de mudança e do garfo de engate para a terceira e quarta marcha do alojamento traseiro. Lembre-se de que esse conjunto foi instalado no orifício próximo a parte superior do alojamento traseiro.



RCPH10TLB916AAL 72

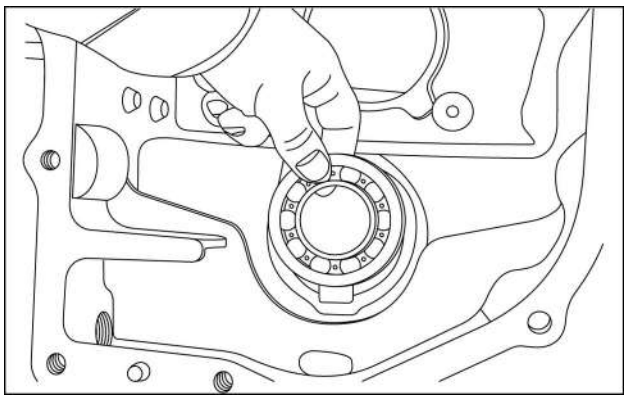
NOTA: *As etapas 77 e 78 são somente para as transmissões de tração nas quatro rodas. Caso esteja trabalhando em uma transmissão de tração em duas rodas, vá para a etapa 79.*

77. Remova a engrenagem da embreagem da tração nas quatro rodas.



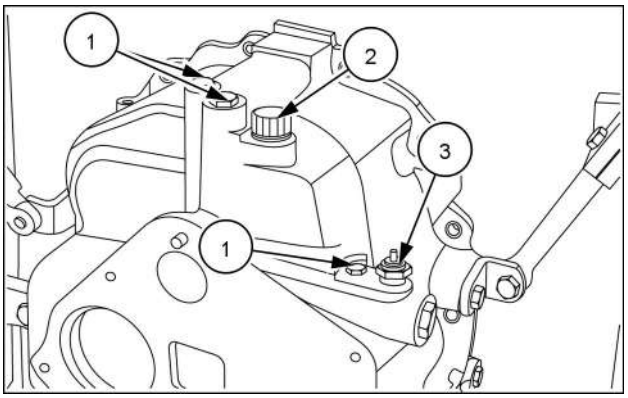
RCPH10TLB733AAL 73

78. Remova o rolamento.



RCPH10TLB917AAL 74

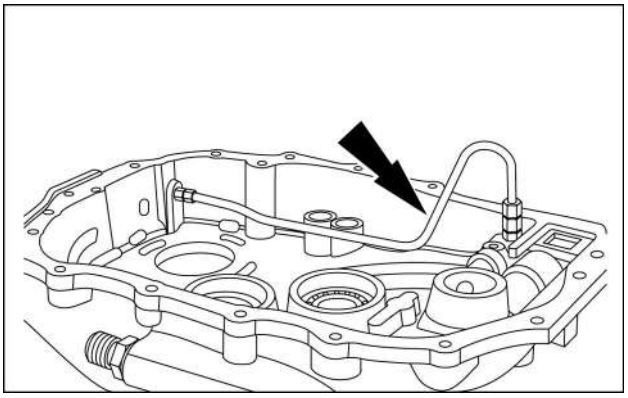
79. Não é necessário remover os bujões da porta de teste **(1)**, o respirador **(2)** ou o transmissor de temperatura **(3)** do alojamento traseiro, a não ser que essas peças estejam danificadas ou com vazamento.



RCPH10TLB918AAL 75

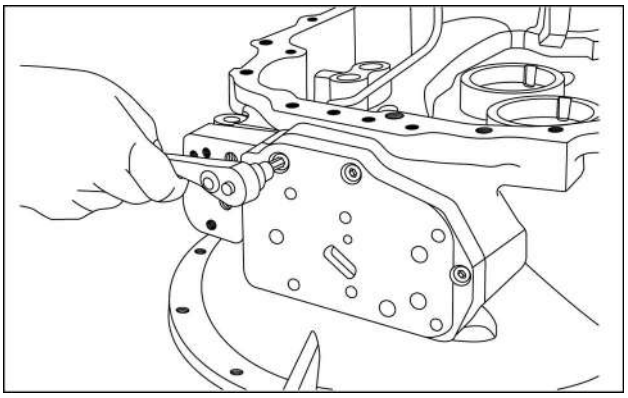
80. Inspecione o orifício do eixo de entrada no alojamento traseiro. Caso existam ranhuras dos anéis de vedação, um novo alojamento traseiro deve ser utilizado. Remova as bordas afiadas nas extremidades do orifício do eixo de entrada e nos furos de distribuição de óleo.

81. Remova o tubo da embreagem da tração nas quatro rodas (somente máquinas com tração nas quatro rodas) do alojamento dianteiro somente se o alojamento dianteiro precisar ser substituído ou se o tubo estiver com vazamento ou danificado.



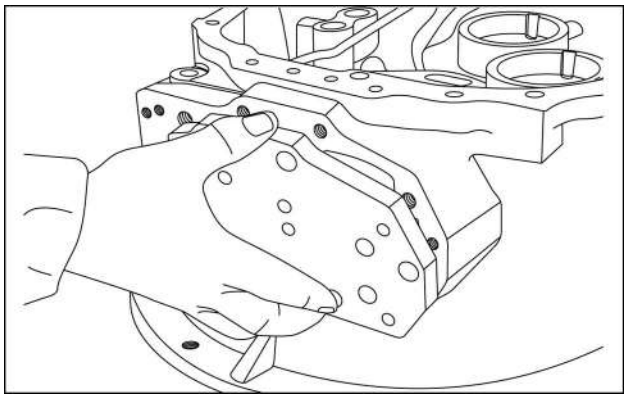
RCPH10TLB023ABL 76

82. Remova os três parafusos de cabeça Allen que prendem a placa da válvula ao alojamento dianteiro.



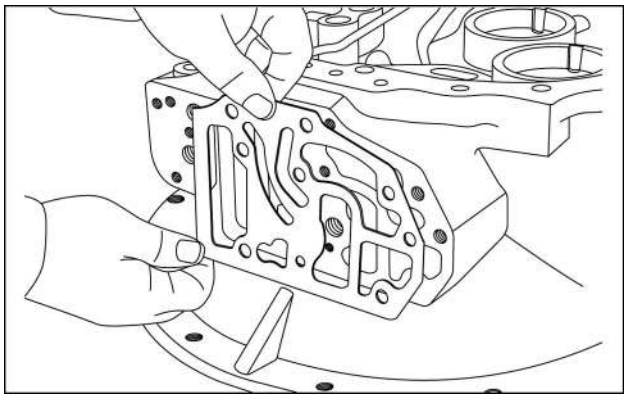
RCPH10TLB025ABL 77

83. Remova a placa da válvula do alojamento dianteiro.



RCPH10TLB024ABL 78

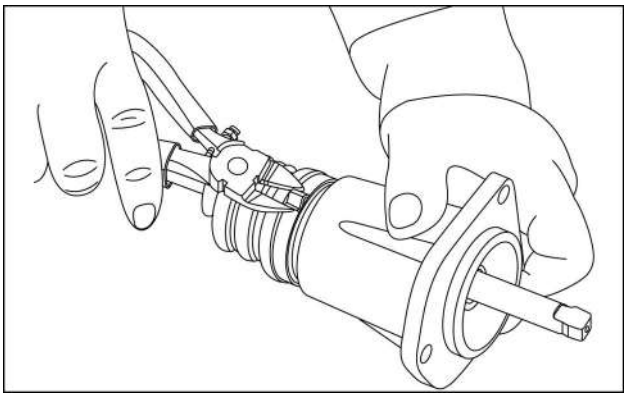
84. Remova a gaxeta.



RCPH10TLB026ABL 79

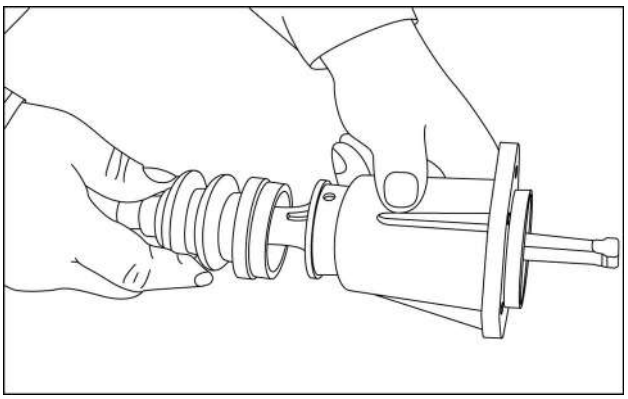
Alojamento da transmissão - Desmontar - Alojamento do trocador

1. Use cortadores laterais, conforme mostrado, para liberar a trava no cinto que prende a capa ao alojamento do trocador. Remova o cinto.



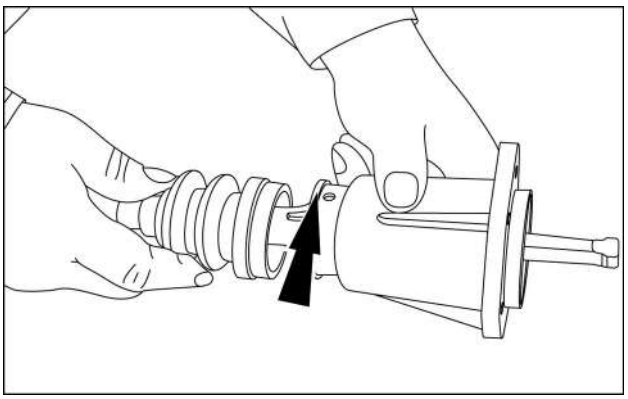
RCPH10TLB012ABL 1

2. Remova a capa do alojamento do trocador.



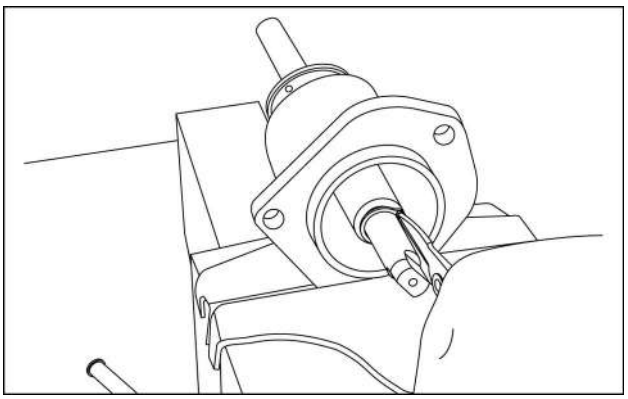
RCPH10TLB013ABL 2

3. Remova os dois pinos (um em cada lado do alojamento do trocador). Use uma chave de fenda para levantar cada pino, conforme mostrado, até que seja possível alcançar o pino com os dedos. Em seguida, puxe o pino para fora.



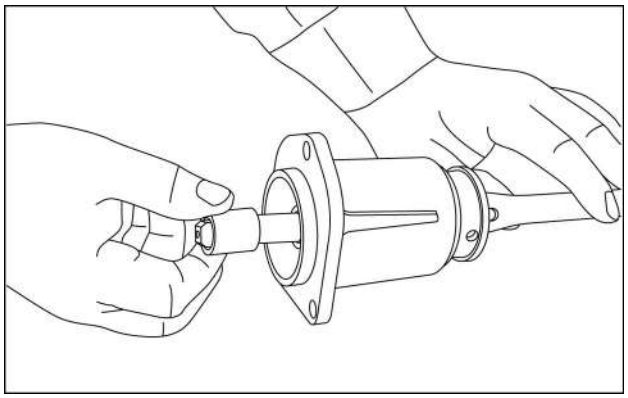
RCPH10TLB013ABL 3

4. Remova o anel elástico da alavanca do trocador.



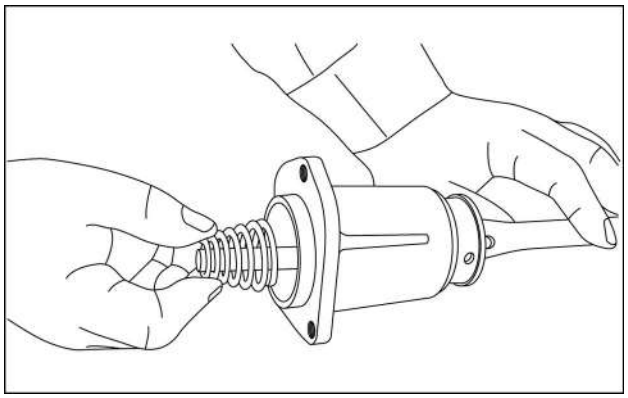
RCPH10TLB016ABL 4

5. Remova a bucha da alavanca do trocador.



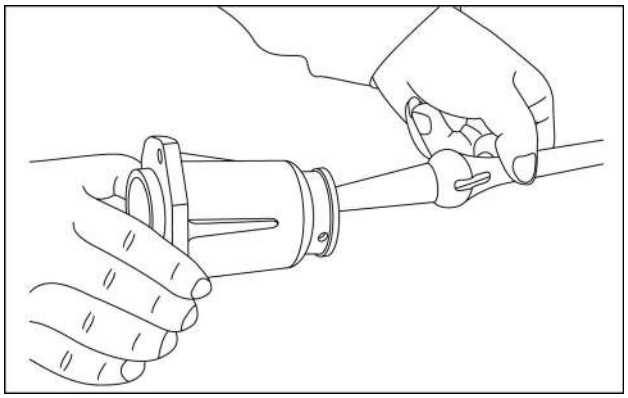
RCPH10TLB019ABL 5

6. Remova a mola.



RCPH10TLB018ABL 6

7. Remova a alavanca do trocador do alojamento do trocador.

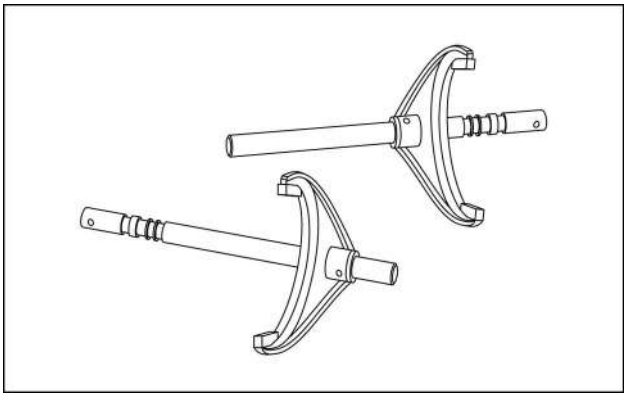


RCPH10TLB017ABL 7

Alojamento da transmissão - Desmontar - Hastes de mudança e garfos de engate

Consulte a ilustração **Acionamento da transmissão e eixos acionados - Vista explodida - Haste de mudança e garfos (21.154)**.

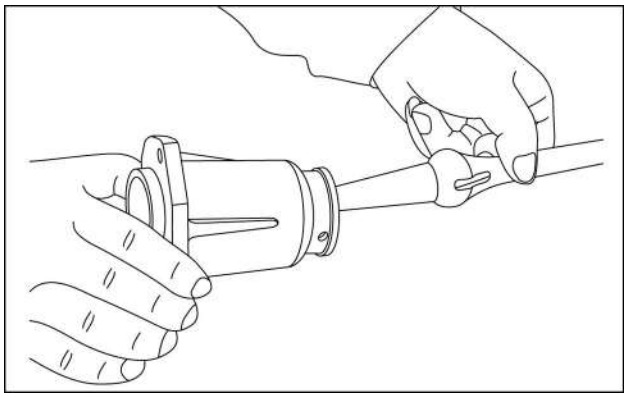
1. Caso a desmontagem seja necessária, remova os pinos cilíndricos e separe os garfos de engate das hastes de mudança. Certifique-se de que você saiba como as peças são montadas e quais peças vão juntas. Os garfos são as únicas peças que não são intercambiáveis. Inspecione todas as peças para ver se há rebarbas e desgaste excessivo. A montagem é o inverso da desmontagem.



RCPH10TLB944AAL 1

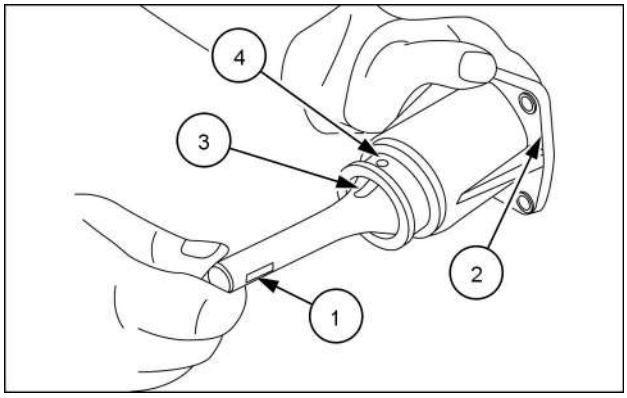
Alojamento da transmissão - Montar - Alojamento do trocador

1. Aplique graxa de lítio na esfera da alavanca do trocador. Instale a alavanca do trocador no alojamento da alavanca do trocador.



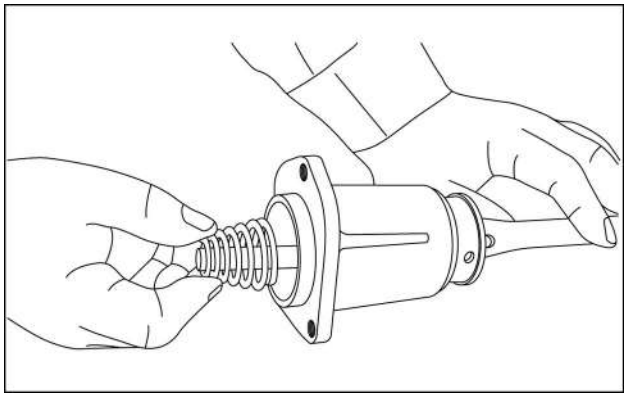
RCPH10TLB017ABL 1

2. O alinhamento correto entre a alavanca do trocador e o alojamento da alavanca do trocador é mostrado acima. A fenda **(1)** na alavanca do trocador deve estar voltada para **(2)** o lado plano do flange no alojamento da alavanca do trocador. As fendas **(3)** em cada lado da alavanca do trocador devem ser alinhadas com os orifícios **(4)** em cada lado do alojamento da alavanca do trocador.



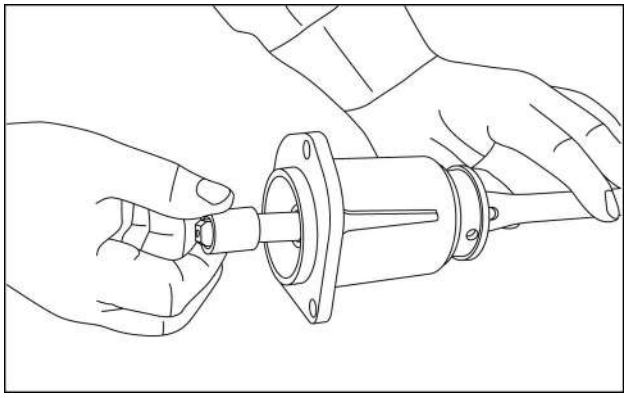
RCPH10TLB021ABL 2

3. Instale a mola.



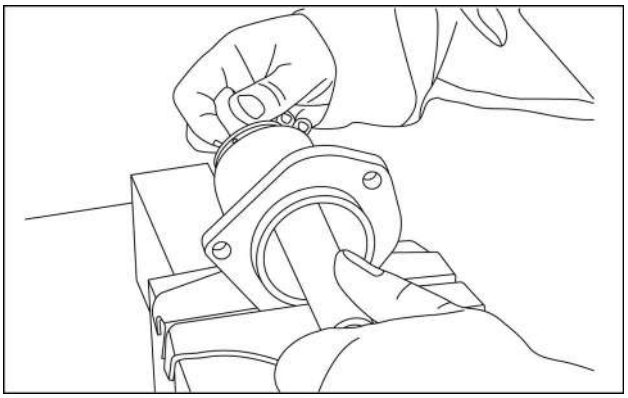
RCPH10TLB018ABL 3

4. Instale a bucha.



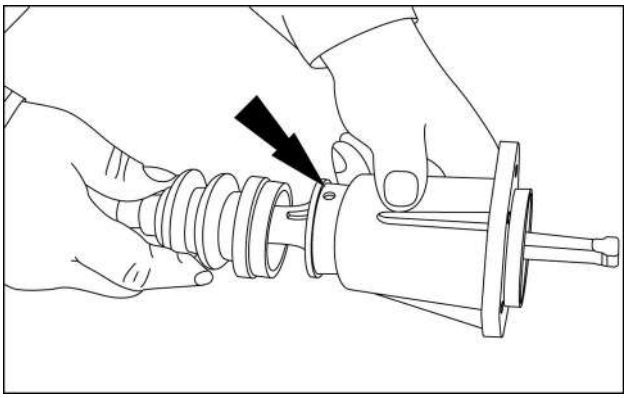
RCPH10TLB019ABL 4

5. Coloque o anel elástico na alavanca do trocador. Use um soquete de profundidade para empurrar o anel elástico na ranhura do anel elástico.



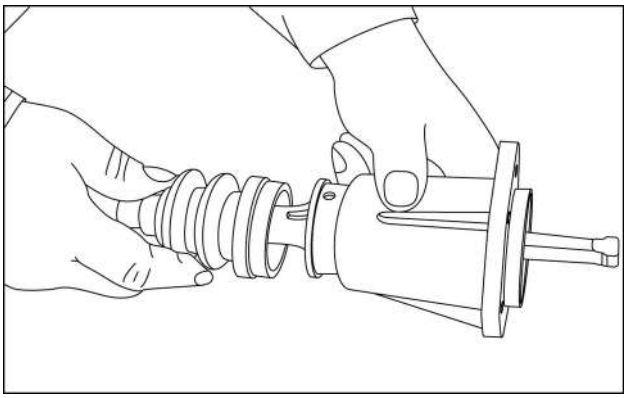
RCPH10TLB015ABL 5

6. Instale os pinos através dos orifícios do alojamento da alavanca do trocador de modo que os pinos engatem as fendas na alavanca do trocador.



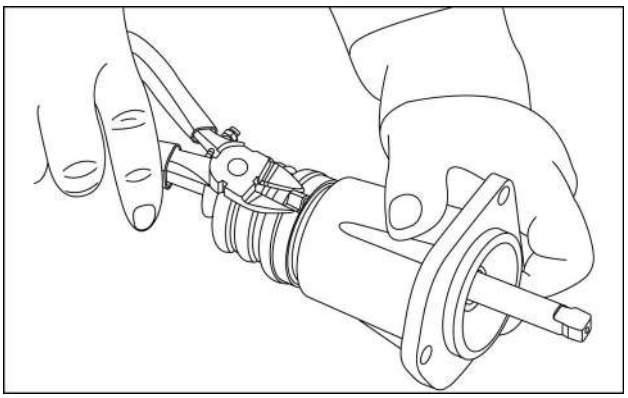
RCPH10TLB013ABL 6

7. Instale a capa para que a extremidade da capa se encaixe sobre as extremidades dos pinos. Tenha cuidado para que os pinos não caiam durante esta etapa.



RCPH10TLB013ABL 7

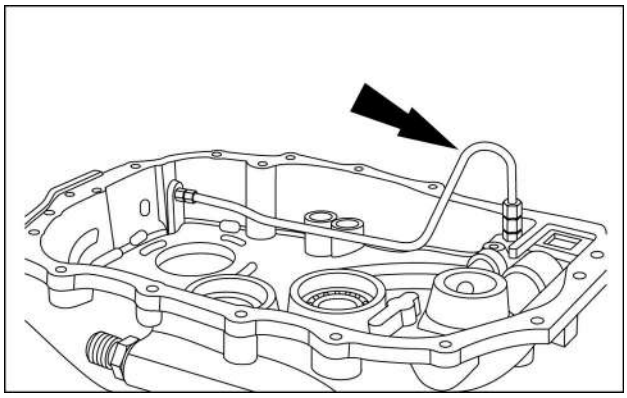
8. Instale o cinto ou a braçadeira na capa. Use os cortadores laterais para engatar a trava no cinto.



RCPH10TLB012ABL 8

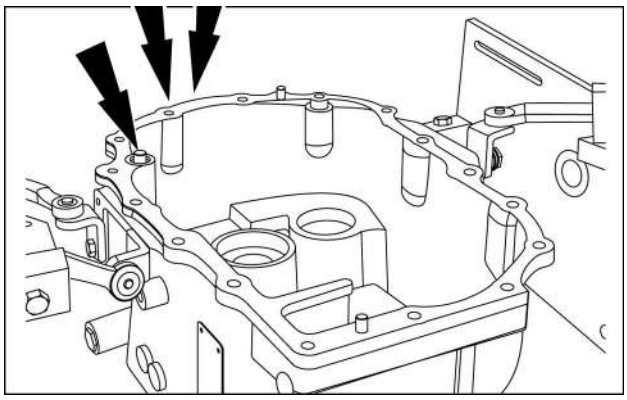
Alojamento da transmissão - Montar - Alojamento da transmissão

1. Caso o tubo da embreagem da tração nas quatro rodas (somente máquinas com tração nas quatro rodas) tenha sido removido do alojamento dianteiro, instale o tubo da embreagem da tração nas quatro rodas. Aperte os encaixes com um torque de 40 Nm (265 libras-polegadas).



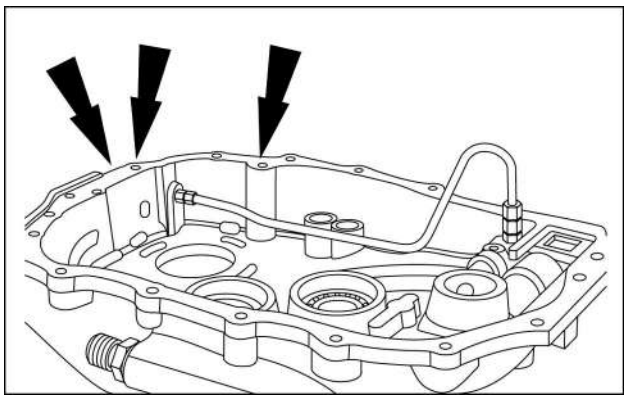
RCPH10TLB023ABL 1

2. Instale os bujões (protetores auriculares de espuma funcionam bem) nas três passagens de óleo na borda do alojamento traseiro. Lixe todo o material da vedação da superfície de vedação do alojamento traseiro. Prepare a superfície de vedação esfregando uma esponja de fibra 3M Scotch-Brite ou equivalente. NÃO use palha de aço ou algo que possa deixar material na superfície de vedação. Lave o alojamento traseiro com solvente.



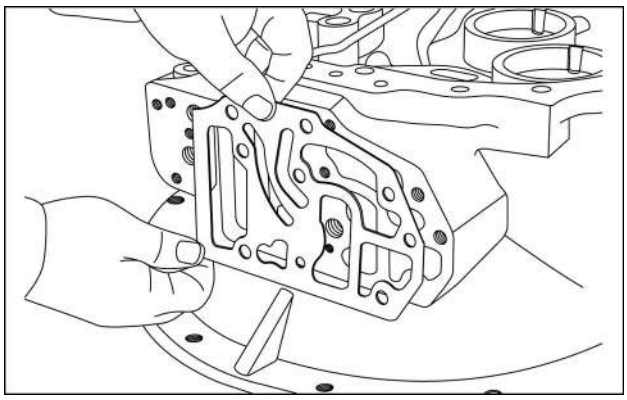
RCPH10TLB028ABL 2

3. Instale os bujões (protetores auriculares de espuma funcionam bem) nas três passagens de óleo na borda do alojamento dianteiro. (Os bujões não foram instalados na imagem acima). Lixe todo o material da vedação da superfície de vedação do alojamento dianteiro. Prepare a superfície de vedação esfregando uma esponja de fibra 3M Scotch-Brite ou equivalente. NÃO use palha de aço ou algo que possa deixar material na superfície de vedação. Lave o alojamento dianteiro com solvente.



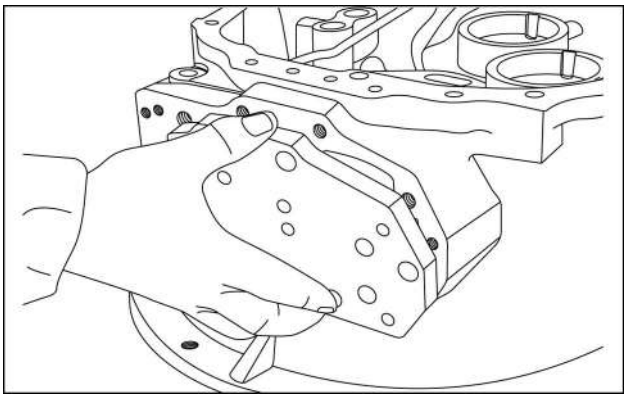
RCPH10TLB023ABL 3

4. Instale a gaxeta para a placa da válvula no alojamento dianteiro.



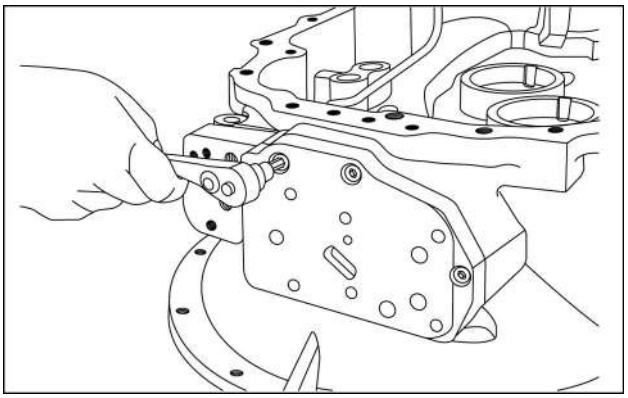
RCPH10TLB026ABL 4

5. Coloque a placa da válvula na posição.



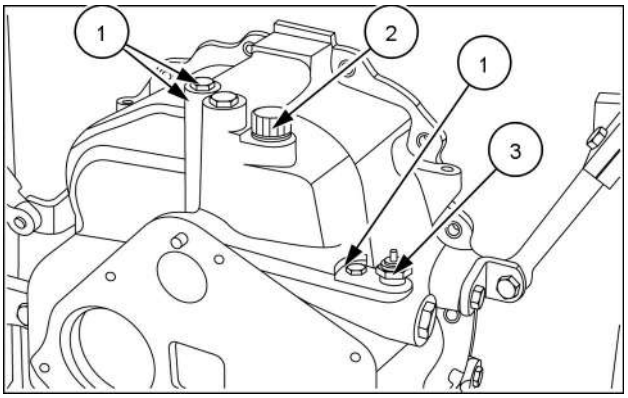
RCPH10TLB024ABL 5

6. Instale os três parafusos de cabeça Allen para prender a placa da válvula ao alojamento dianteiro. Aperte os encaixes com um torque de 23 Nm (204 libras-polegadas).



RCPH10TLB025ABL 6

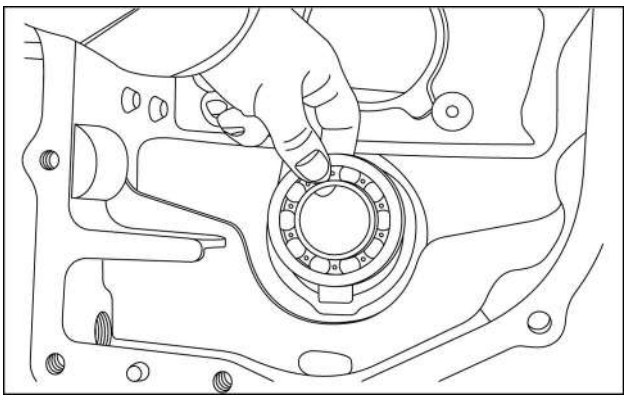
7. Caso os bujões da porta de teste **(1)**, o respirador **(2)** e o transmissor de temperatura **(3)** tenham sido removidos do alojamento traseiro, instale essas peças. Aperte os bujões da porta de teste **(1)** com um torque de 23 Nm (204 libras-polegadas).



RCPH10TLB918AAL 7

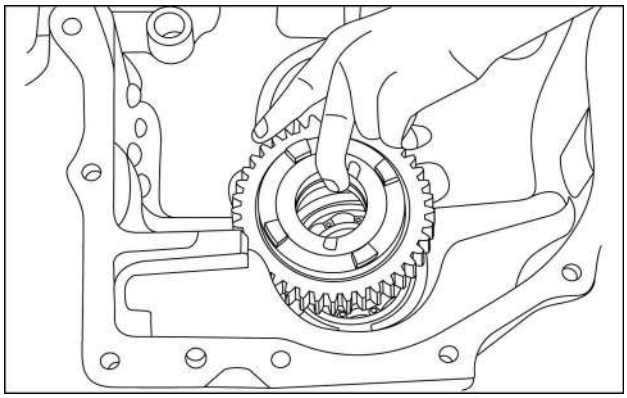
NOTA: *As etapas 8 a 9 são somente para as transmissões de tração nas quatro rodas. Caso esteja trabalhando em uma transmissão de tração em duas rodas, vá para a etapa 10.*

8. Coloque o rolamento para o eixo da tração nas quatro rodas na posição no alojamento traseiro.



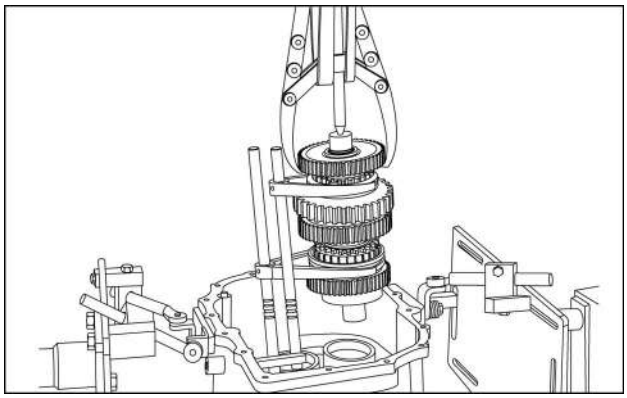
RCPH10TLB917AAL 8

9. Instale a engrenagem da embreagem da tração nas quatro rodas de modo que o lado com as abas esteja para cima.



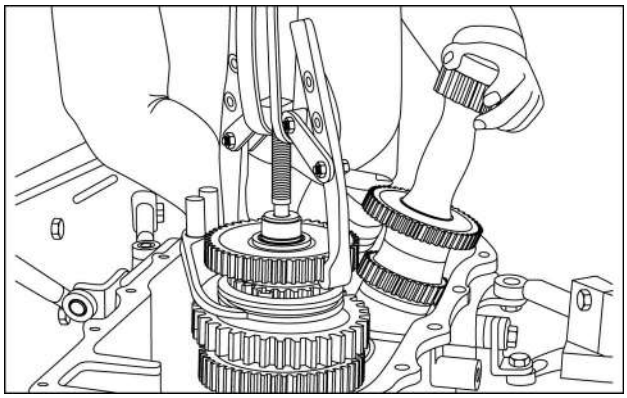
RCPH10TLB733AAL 9

10. Conecte um equipamento de elevação adequado na engrenagem superior do eixo secundário. Levante o eixo secundário sobre o alojamento traseiro. Engate os garfos de engate com os sincronizadores, conforme mostrado. Comece a abaixar o conjunto no alojamento traseiro.



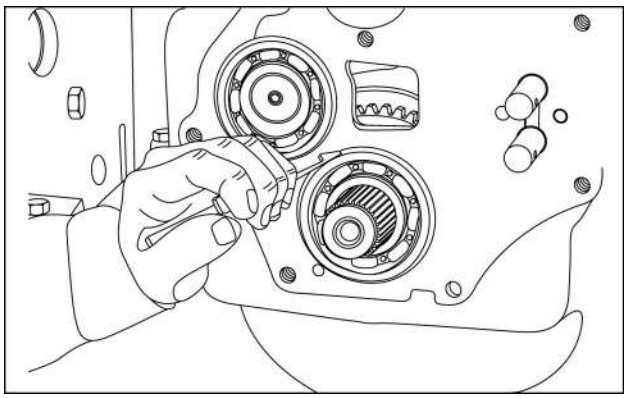
RCPH10TLB029ABL 10

11. À medida que o conjunto é abaixado no alojamento traseiro, comece a instalar também o eixo primário, de modo que as engrenagens no eixo primário penetrem a malha com as engrenagens no eixo secundário. Continue a abaixar as peças, certificando-se de que cada peça entre no orifício correto no alojamento traseiro. (Lembre-se de que o conjunto da haste de mudança e do garfo para a terceira e a quarta engrenagens deve entrar no orifício mais próximo da parte superior do alojamento traseiro). Quando todas as peças estiverem na posição, desconecte o equipamento de elevação.



RCPH10TLB913AAL 11

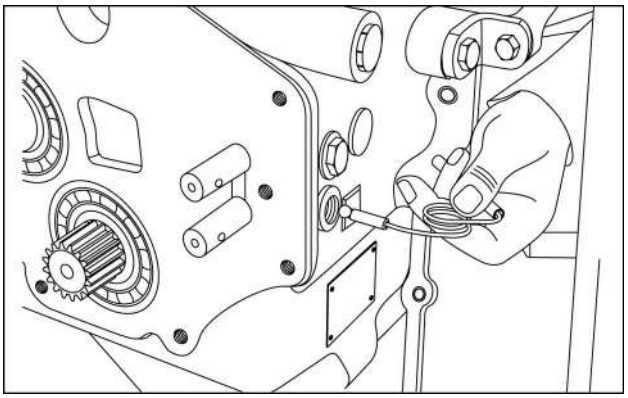
12. Empurre o eixo secundário em direção à parte traseira do alojamento traseiro para que haja uma folga entre a ranhura do anel elástico e o alojamento traseiro. Instale o anel elástico.



RCPH10TLB732AAL 12

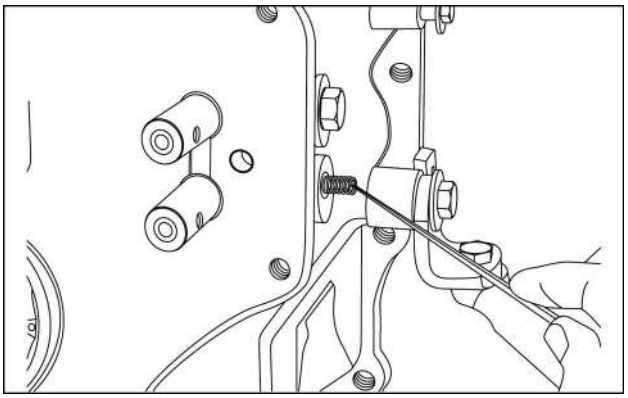
NOTA: *Nas etapas 13 a 15, as imagens mostram as peças da retenção superior já instaladas. É necessário que as duas peças de retenção superior e inferior sejam instaladas de acordo com as instruções no procedimento. Certifique-se de começar com as duas hastes de mudança na posição NEUTRA.*

13. Instale a esfera de retenção inferior.



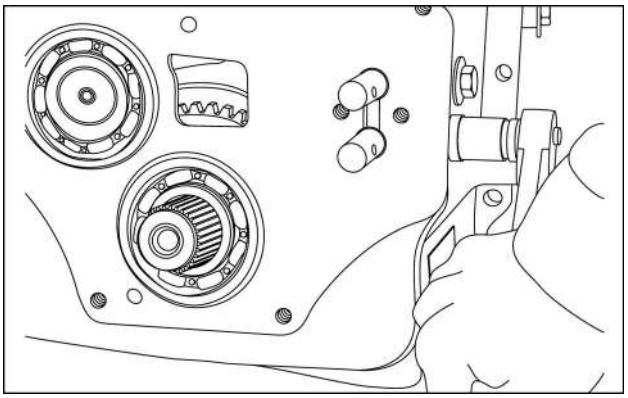
RCPH10TLB049ABL 13

14. Instale a mola de retenção inferior.



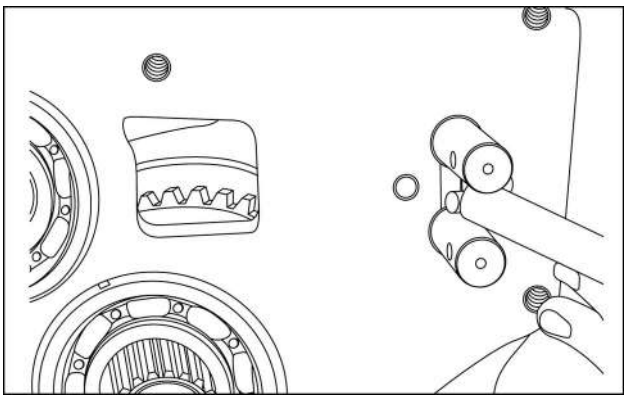
RCPH10TLB731AAL 14

15. Instale a arruela de cobre no bujão de retenção. Instale o bujão de retenção inferior. Aperte o bujão de retenção inferior com um torque de 80 Nm (59 libras-pés).



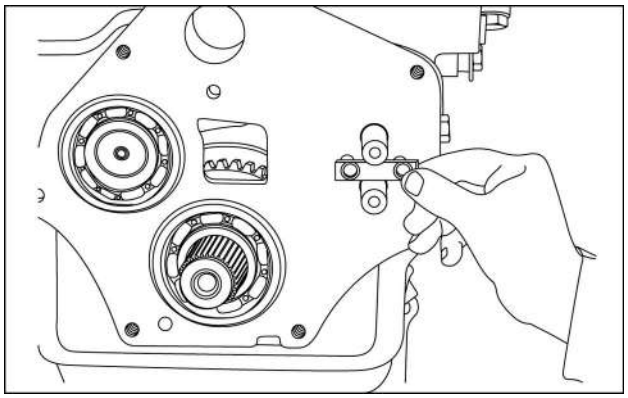
RCPH10TLB730AAL 15

16. Repita as etapas 13 a 15 para instalar a esfera, a mola, a arruela de cobre e o bujão de retenção superiores.
17. Instale as duas esferas de retenção na ranhura entre as duas hastes de mudança.



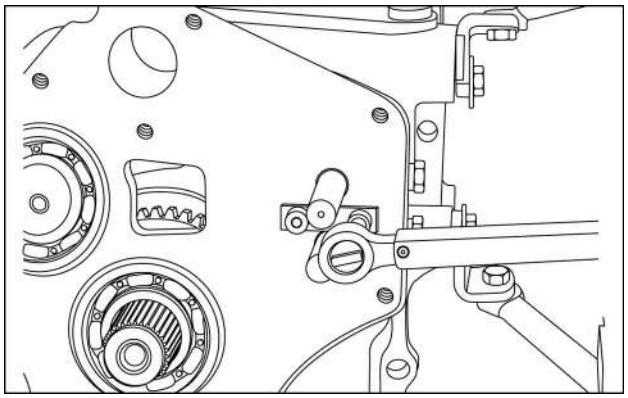
RCPH10TLB729AAL 16

18. Instale a placa sobre as duas esferas de retenção.



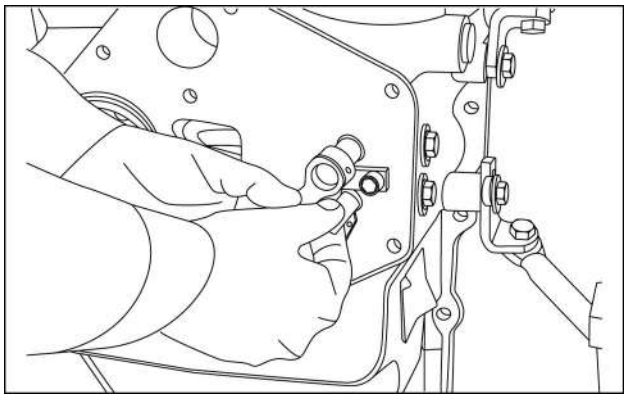
RCPH10TLB728AAL 17

19. Aplique Loctite 542 ou Super Bonder 321 nas roscas dos dois parafusos de cabeça Allen. Instale os dois parafusos de cabeça Allen para prender a placa na posição. Aperte os dois parafusos de cabeça Allen com um torque de 50 Nm (37 libras-pés).



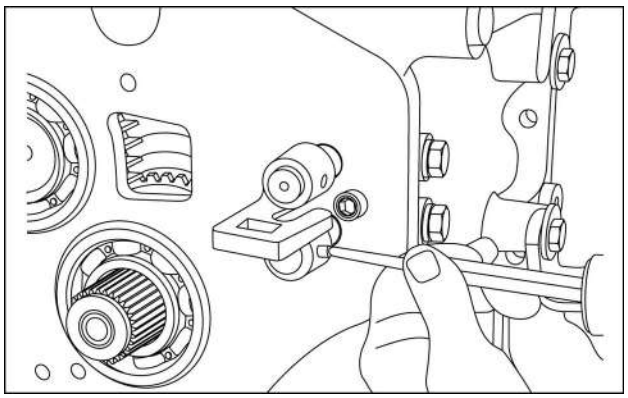
RCPH10TLB727AAL 18

20. Instale os colares de câmbio nas hastes de mudança.



RCPH10TLB725AAL 19

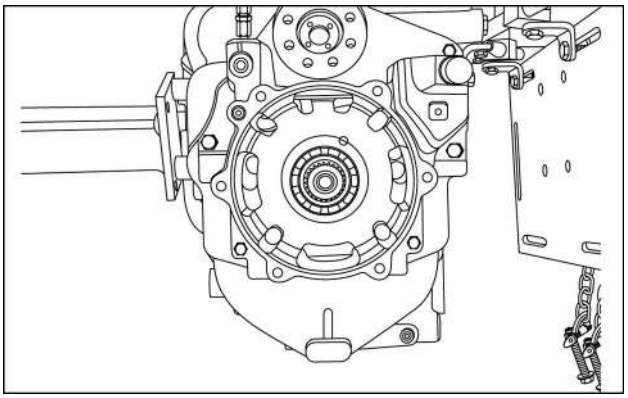
21. Instale os pinos para prender os colares de câmbio às hastes de mudança.



RCPH10TLB724AAL 20

22. Lixe todo o material da vedação da superfície de vedação da tampa traseira. Prepare a superfície de vedação esfregando uma esponja de fibra 3M Scotch-Brite ou equivalente. NÃO use palha de aço ou algo que possa deixar material na superfície de vedação. Limpe a superfície de vedação com solvente de segurança Loctite ou equivalente. Aplique uma camada de Loctite 518 ou Super Bonder 539 na superfície de vedação.

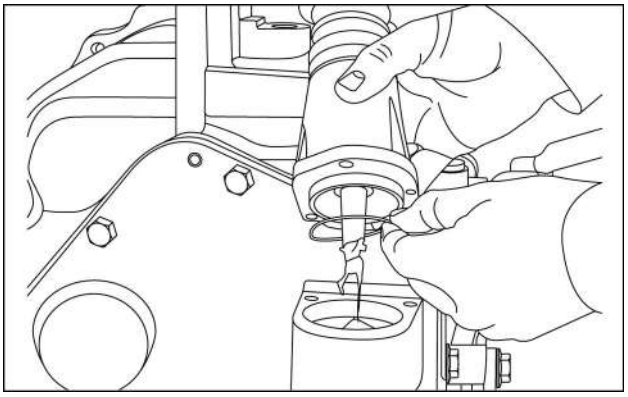
23. Coloque a tampa traseira na posição. Certifique-se de que a guia está instalada no alojamento traseiro e através do orifício da tampa traseira. Instale os sete parafusos para prender a tampa traseira ao alojamento traseiro. Caso necessário, bata na tampa traseira com um martelo macio para fechar o espaço entre o alojamento traseiro e a tampa traseira antes de apertar os parafusos. Aperte os sete parafusos de cabeça Allen com um torque de 50 Nm (37 libras-pés).



RCPH10TLB861AAL 21

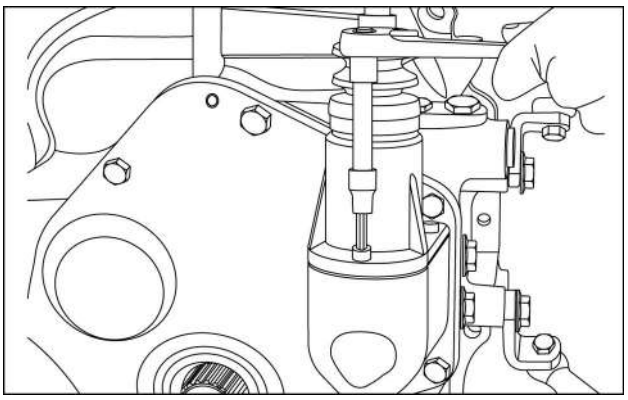
NOTA: *A imagem acima mostra a alavanca de troca instalada, a alavanca de troca não deve ser instalada neste momento.*

24. Instale um novo anel O-ring no conjunto do trocador. Use óleo limpo para lubrificar o anel O-ring. Coloque o conjunto do trocador na posição na tampa traseira.



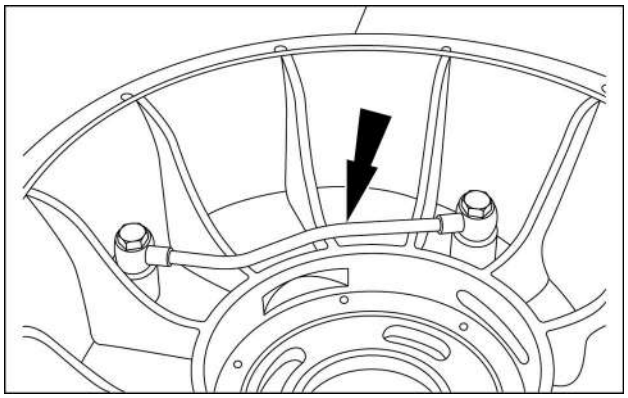
RCPH10TLB722AAL 22

25. Instale os três parafusos de cabeça Allen para prender o conjunto do trocador na tampa traseira. Aperte os três parafusos de cabeça Allen com um torque de 23 Nm (204 libras-polegadas).



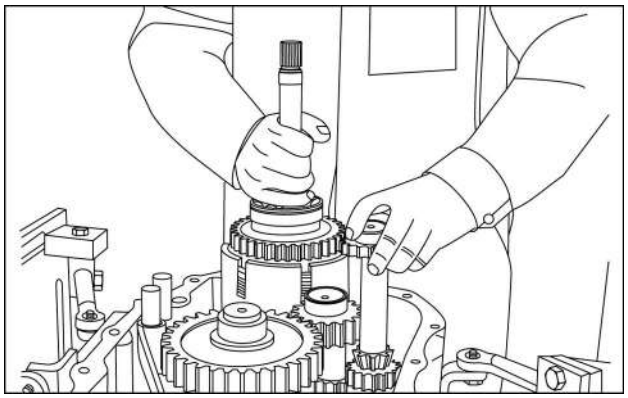
RCPH10TLB721AAL 23

26. Caso o tubo tenha sido removido do alojamento dianteiro, instale o tubo agora. Aperte os parafusos ocos com um torque de 40 Nm (354 libras-polegadas).



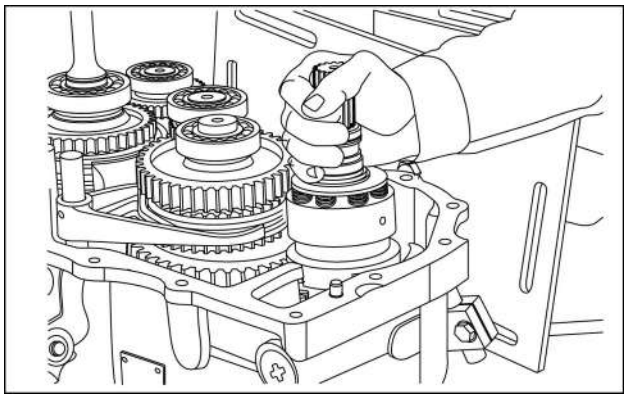
RCPH10TLB027ABL 24

27. Instale o eixo de entrada e o eixo reverso juntos, conforme ilustrado. Caso o mesmo eixo reverso esteja sendo utilizado, certifique-se de que será instalado com a mesma extremidade para cima conforme quando foi removido.



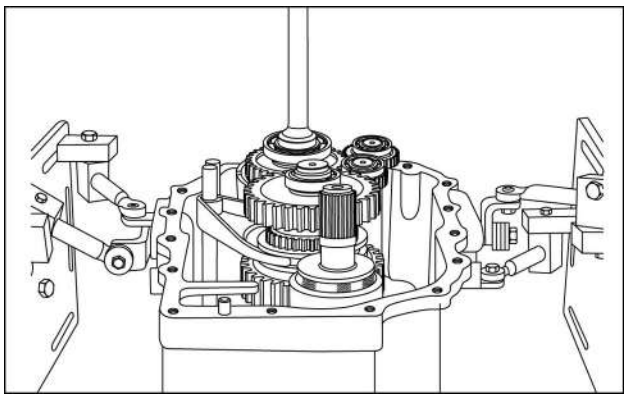
RCPH10TLB921AAL 25

28. Em máquinas com tração nas quatro rodas, instale o eixo da tração nas quatro rodas. Use óleo de transmissão limpo para lubrificar as superfícies do rolamento no eixo da tração nas quatro rodas. Certifique-se de que o eixo da tração nas quatro rodas passa pela engrenagem da embreagem da tração nas quatro rodas, pela arruela de encosto e pelo rolamento.



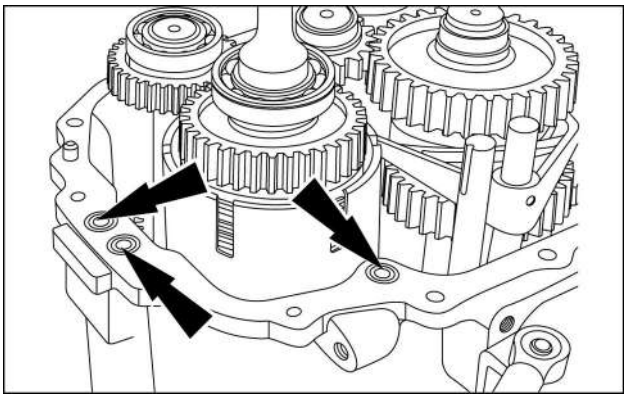
RCPH10TLB719AAL 26

29. Limpe a superfície de vedação do alojamento traseiro e do alojamento dianteiro com solvente de segurança Loctite ou equivalente. Aplique uma camada de Loctite 518 ou Super Bonder 529 na superfície de vedação do alojamento traseiro.



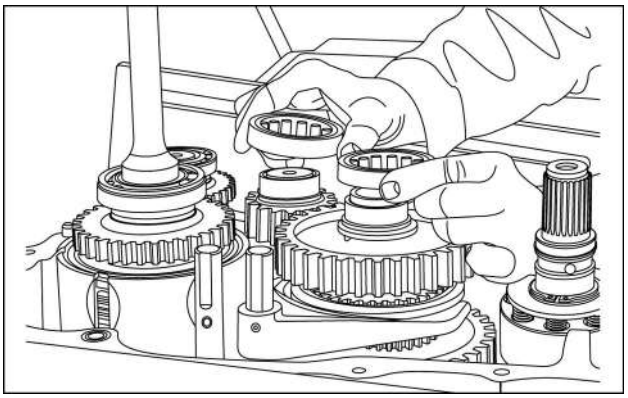
RCPH10TLB030ABL 27

30. Remova os três bujões das passagens de óleo no alojamento traseiro (veja as setas). Instale três anéis O-ring novos para as passagens de óleo. Remova os três bujões das passagens de óleo no alojamento dianteiro.



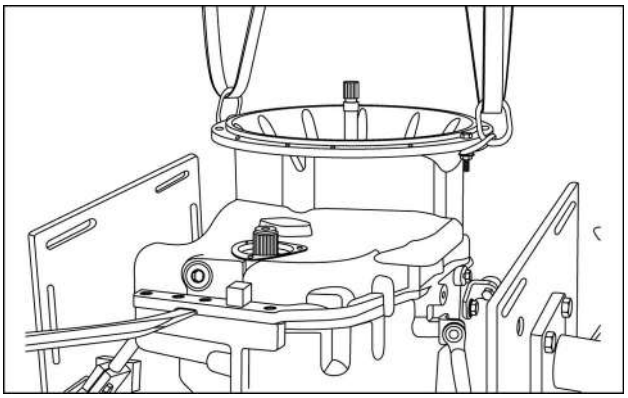
RCPH10TLB920AAL 28

31. Use óleo de transmissão limpo para lubrificar o rolamento do eixo primário e o rolamento do eixo secundário. Instale os rolamentos.



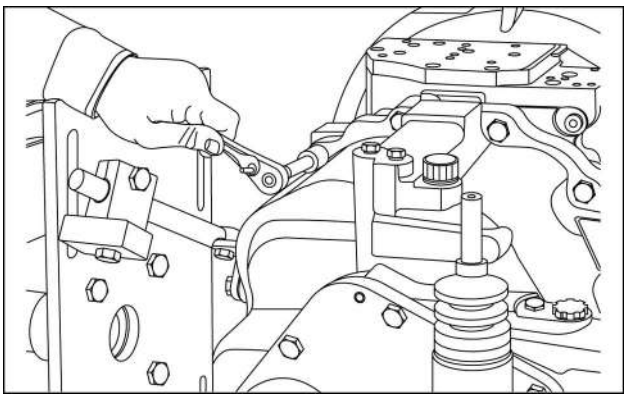
RCPH10TLB720AAL 29

32. Instale o alojamento dianteiro no alojamento traseiro. Certifique-se de que os rolamentos nos eixos passam diretamente pelos orifícios no alojamento dianteiro. Pressione o alojamento dianteiro até embaixo no alojamento traseiro.



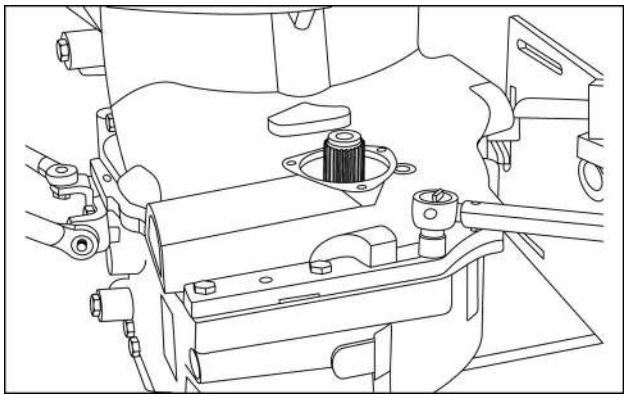
RCPH10TLB718AAL 30

33. Instale todos os parafusos do alojamento que prendem o alojamento traseiro ao alojamento dianteiro. Existem 13 desses parafusos nas transmissões de tração nas quatro rodas e 14 nas transmissões de tração em duas rodas. Aperte os parafusos de maneira uniforme até que o alojamento dianteiro e o alojamento traseiro estejam juntos. Em seguida, aperte os parafusos com um torque de 50 Nm (37 libras-pés).



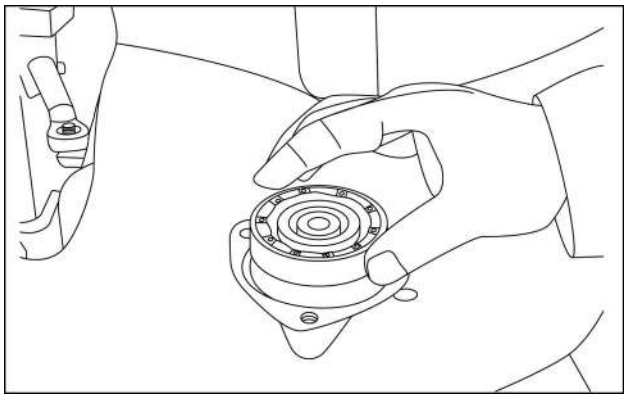
RCPH10TLB704AAL 31

34. Instale os três parafusos que prendem do alojamento dianteiro até o alojamento traseiro. Aperte os parafusos com um torque de 50 Nm (37 libras-pés).



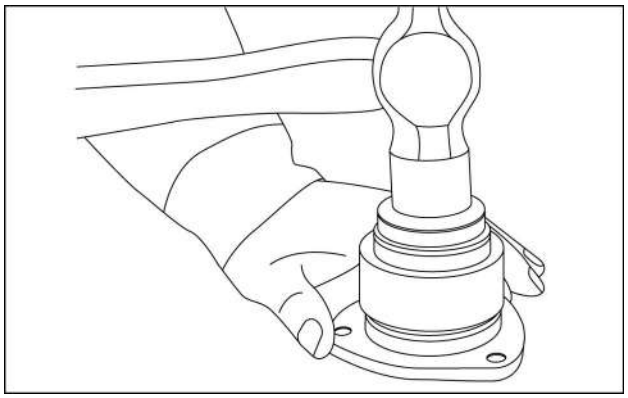
RCPH10TLB033ABL 32

35. Use óleo de transmissão limpo para lubrificar os rolamentos no eixo da tração nas quatro rodas. Instale o rolamento no eixo da tração nas quatro rodas.



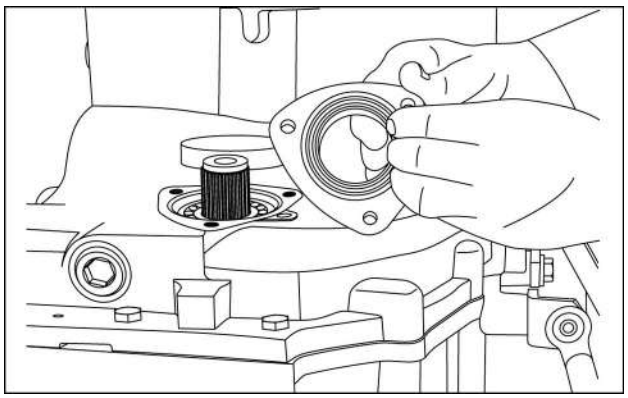
RCPH10TLB034ABL 33

36. Use a ferramenta especial CAS-2381 para instalar uma nova vedação na tampa. Pressione apenas até a vedação parar de se mover. NÃO use força em excesso. Encha a cavidade debaixo da borda da vedação com graxa de rolamento de roda de alta temperatura.



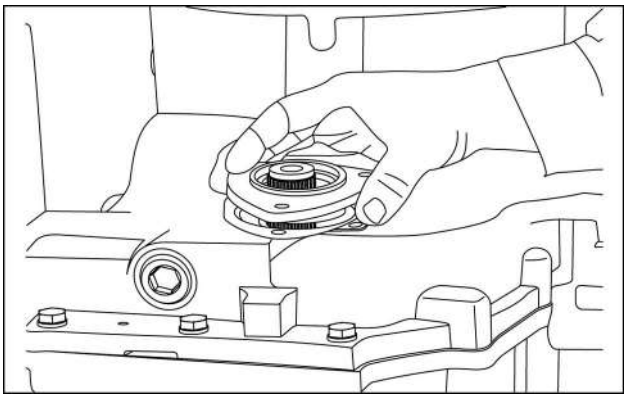
RCPH10TLB022ABL 34

37. Instale um novo anel O-ring na tampa. Use óleo de transmissão limpo para lubrificar o anel O-ring.



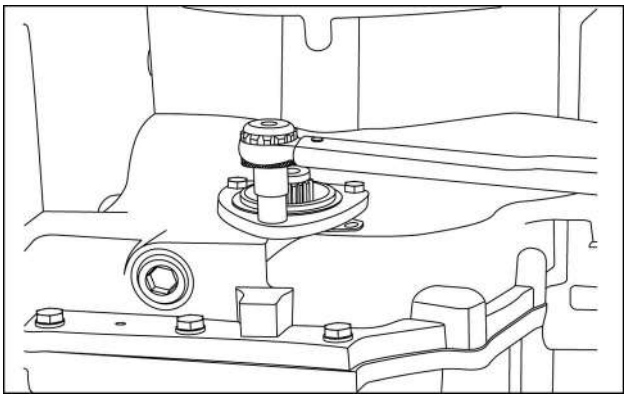
RCPH10TLB711AAL 35

38. Instale a tampa no alojamento dianteiro.



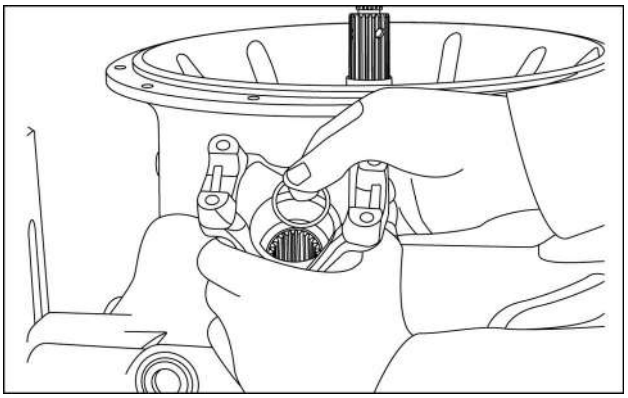
RCPH10TLB710AAL 36

39. Instale os três parafusos que prendem a tampa ao alojamento dianteiro. Aperte os parafusos com um torque de 23 Nm (204 libras-pés).



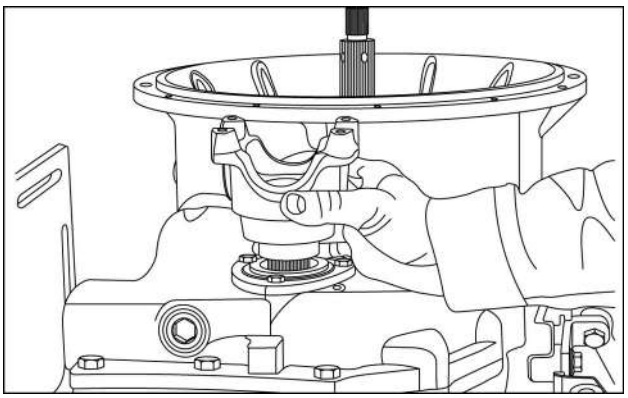
RCPH10TLB709AAL 37

40. Instale um novo anel O-ring no flange da tração nas quatro rodas. Use óleo de transmissão limpo para lubrificar o anel O-ring.



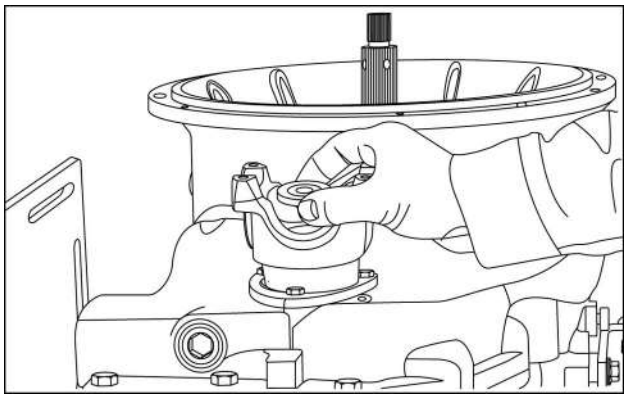
RCPH10TLB707AAL 38

41. Instale o flange de acionamento nas quatro rodas no eixo da tração nas quatro rodas.



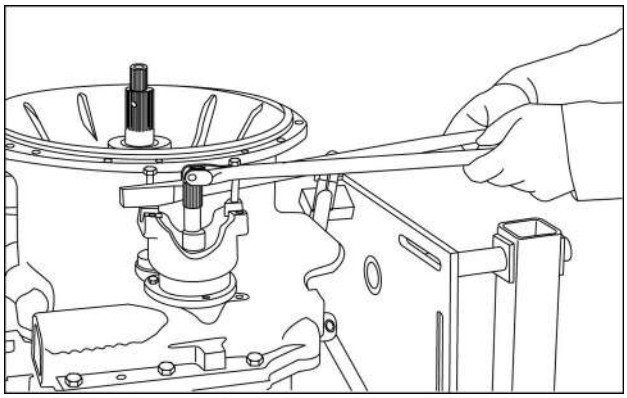
RCPH10TLB706AAL 39

42. Instale a arruela.



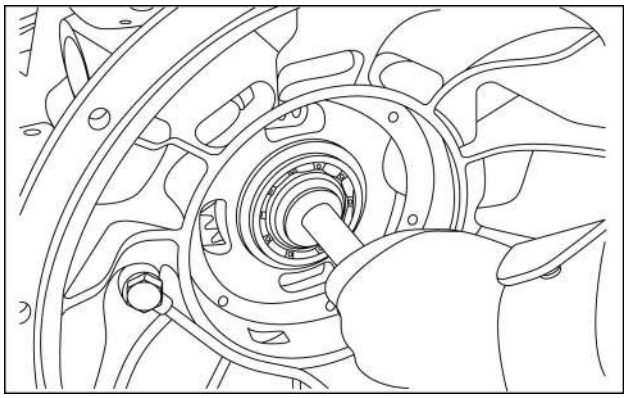
RCPH10TLB705AAL 40

43. Instale e aperte o parafuso de cabeça sextavada no eixo da tração nas quatro rodas com um torque de 139 Nm (103 libras-pés).



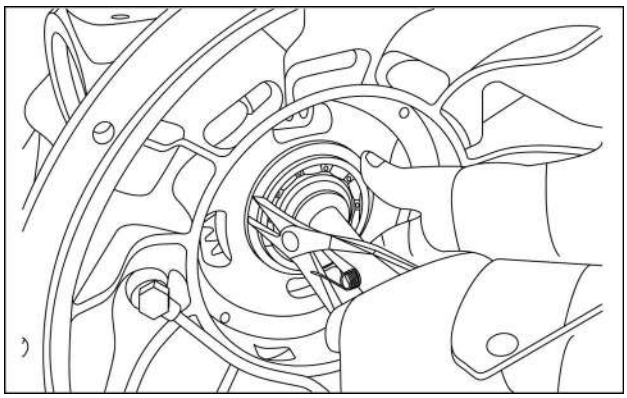
RCPH10TLB906AAL 41

44. Puxe o eixo de entrada para frente em direção à transmissão, para obter uma folga para o anel elástico.



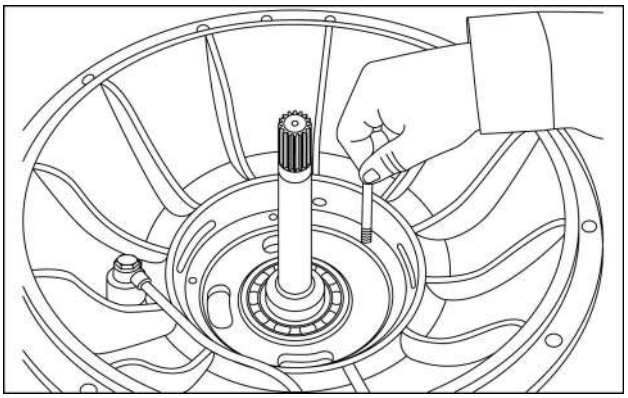
RCPH10TLB031ABL 42

45. Instale o anel elástico no rolamento.



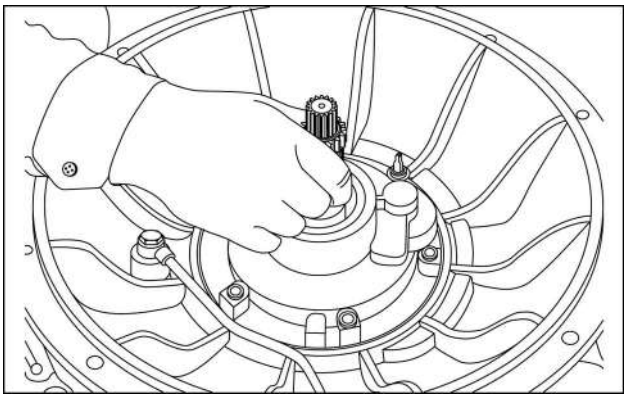
RCPH10TLB032ABL 43

46. Será mais fácil instalar a bomba de óleo caso você esteja usando um prisioneiro-guia, conforme ilustrado acima. É possível fazer um prisioneiro-guia cortando a cabeça de um parafuso M8.



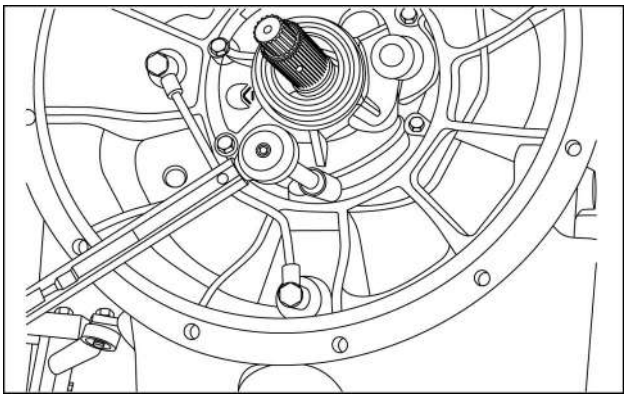
RCPH10TLB036ABL 44

47. Use óleo da transmissão limpo para lubrificar o anel O-ring na bomba de óleo. Instale a bomba de óleo. Certifique-se de que as marcas de alinhamento feitas durante a desmontagem estejam alinhadas.



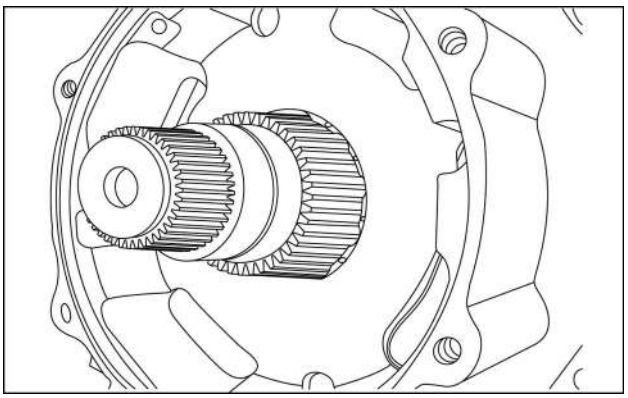
RCPH10TLB035ABL 45

48. Caso você tenha usado um prisioneiro-guia, remova-o. Instale os seis parafusos que prendem a bomba de óleo na posição. Aperte os parafusos com um torque de 23 Nm (204 libras-pés).



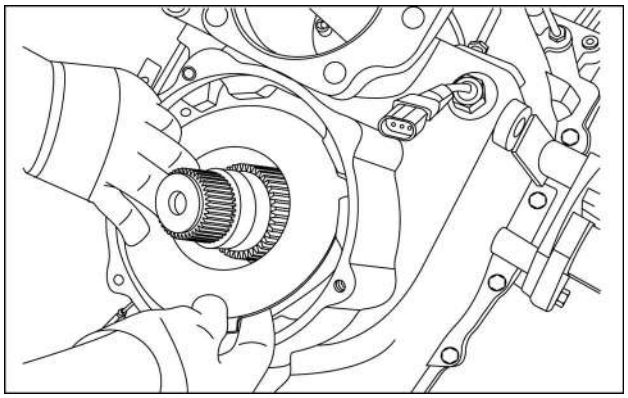
RCPH10TLB712AAL 46

49. Instale o cubo no eixo de saída, conforme ilustrado.



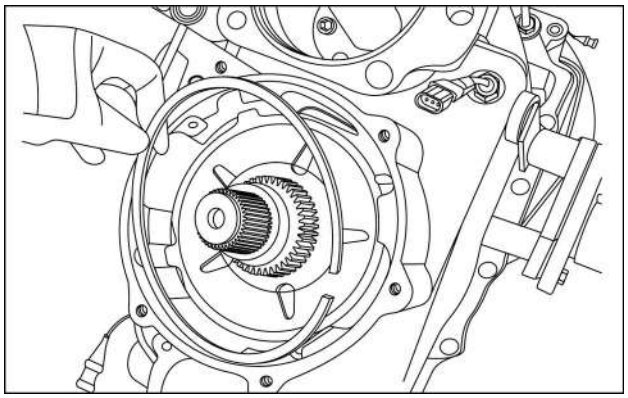
RCPH10TLB877AAL 47

50. Instale primeiro uma placa de reação.



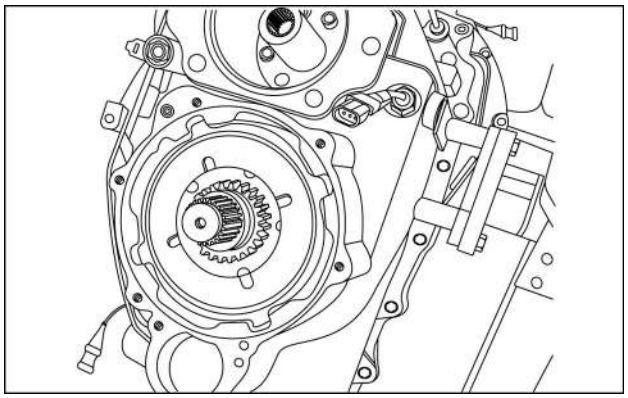
RCPH10TLB876AAL 48

51. Instale uma placa de fricção e uma mola ondulada. Continue instalando uma placa de reação, a placa de fricção e mola ondulada até que todos os componentes estejam instalados.



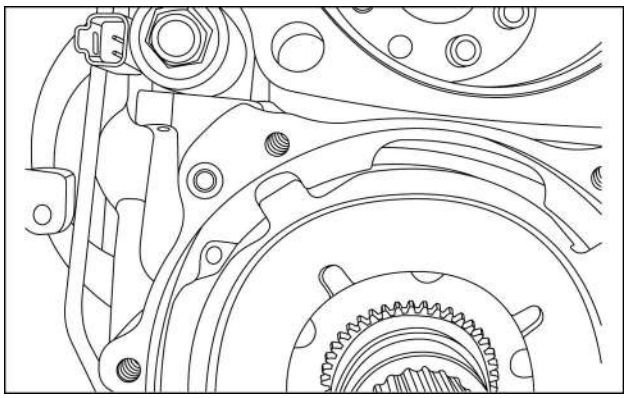
RCPH10TLB875AAL 49

52. Instale a placa traseira, conforme ilustrado.



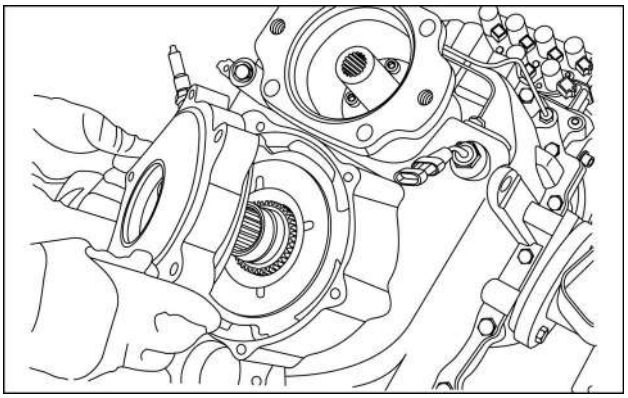
RCPH10TLB874AAL 50

53. Instale um novo anel O-ring.



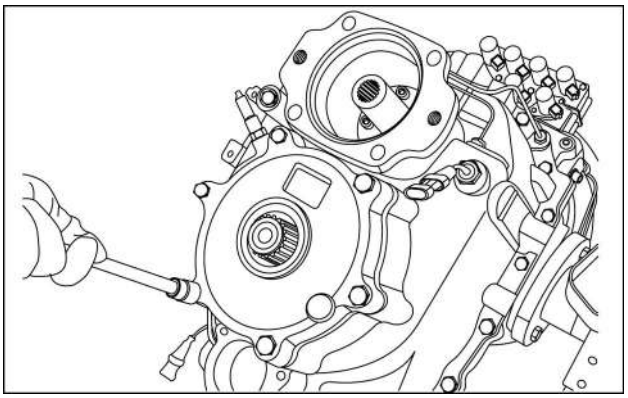
RCPH10TLB873AAL 51

54. Instale o alojamento do freio.



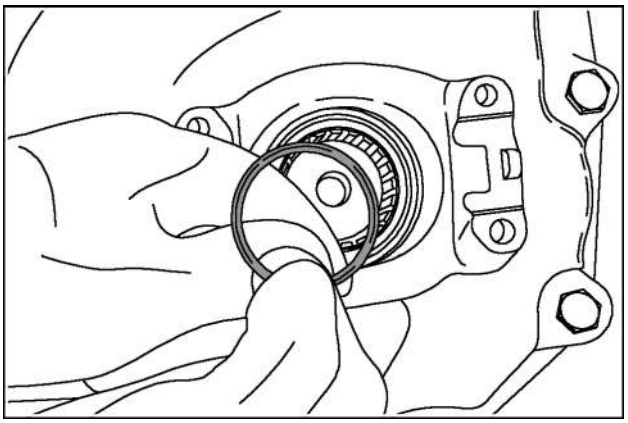
RCPH10TLB872AAL 52

55. Instale os parafusos usando um padrão de aperto alternadamente até que o alojamento do freio esteja apertado junto à transmissão. Aperte os parafusos com um torque de 50 Nm (37 libras-pés).



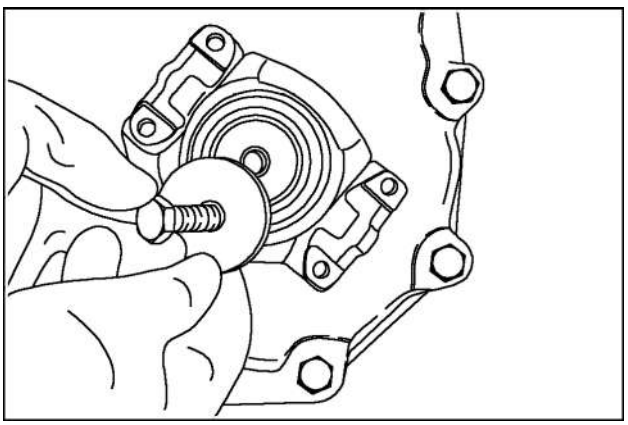
RCPH10TLB871AAL 53

56. Instale o flange e um novo anel O-ring.



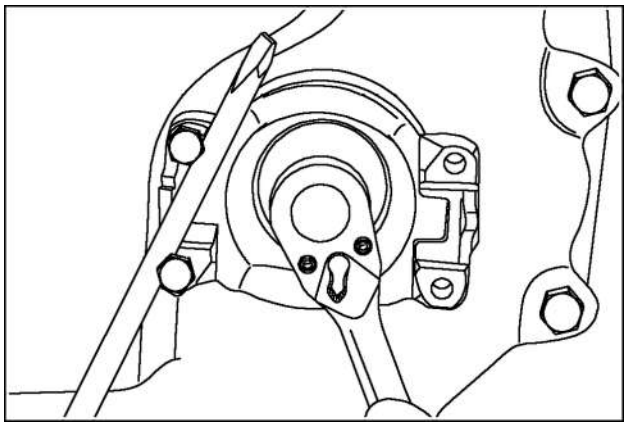
RCPH10TLB869AAL 54

57. Instale o parafuso e a arruela.



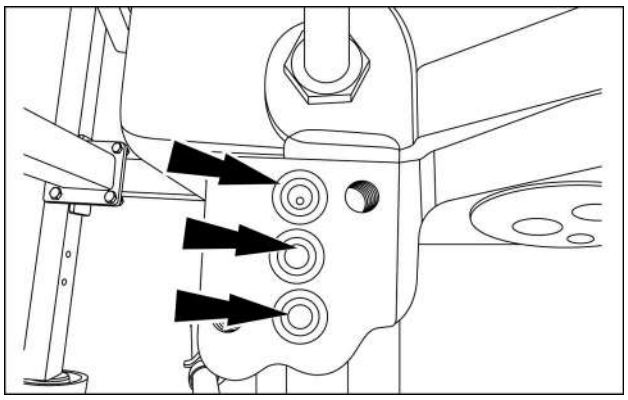
RCPH10TLB868AAL 55

58. Aperte os parafusos com um torque de 139 Nm (103 libras-pés).



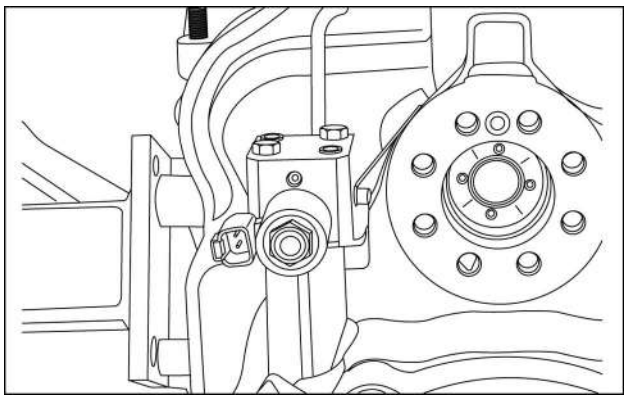
RCPH10TLB870AAL 56

59. Certifique-se de que o orifício esteja no alojamento de freio e instale novos anéis O-ring.



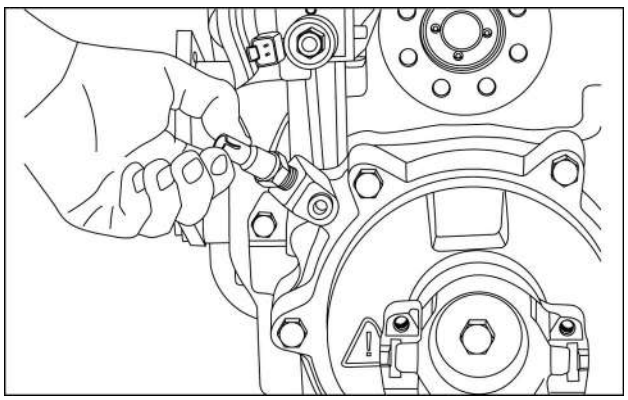
RCPH10TLB855AAL 57

60. Instale o solenoide do freio e aperte o solenoide com um torque de 20 Nm (15 libras-pés).



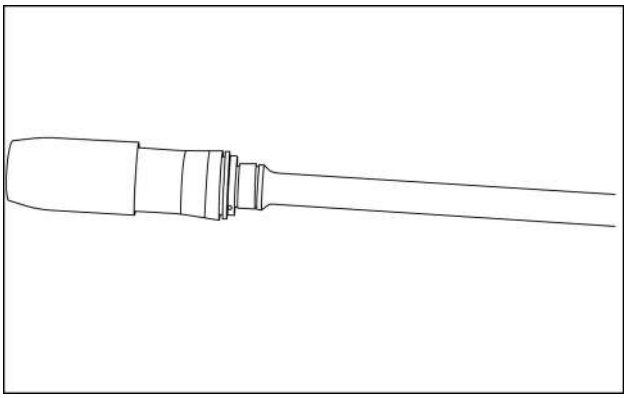
RCPH10TLB854AAL 58

61. Instale o interruptor do sensor de pressão no alojamento do freio.



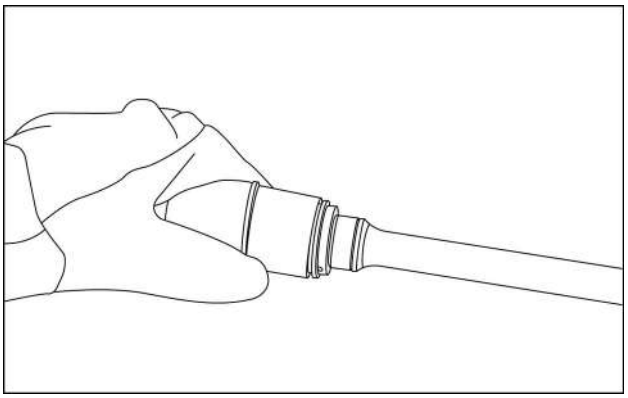
RCPH10TLB853AAL 59

62. Deslize o expansor/protetor no eixo propulsor da bomba.



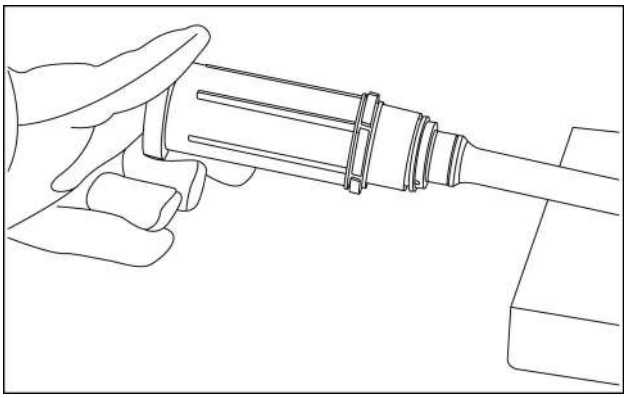
RCPH10TLB842AAL 60

63. Aqueça o anel de vedação de Teflon de 80° a 100 °C (176° a 212 °F). Instale o anel de vedação de Teflon no expansor/protetor 380001428.



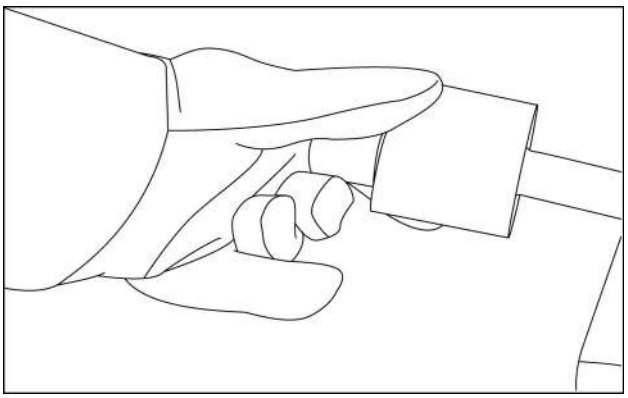
RCPH10TLB843AAL 61

64. Instale o empurrador 380001928 sobre o expansor/protetor e deslize o anel de vedação até atingir a ranhura no eixo. Remova o empurrador e o expansor/protetor do eixo.



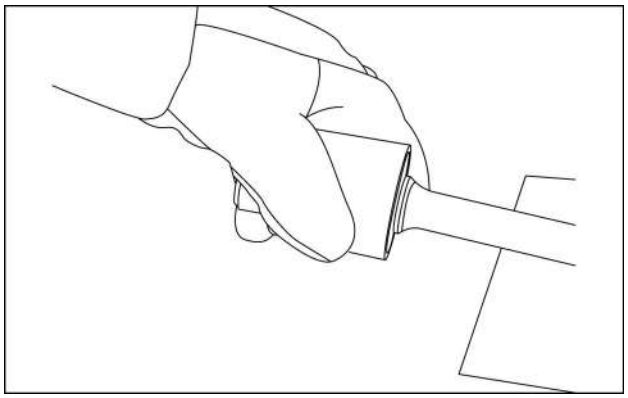
RCPH10TLB844AAL 62

65. Instale a extremidade do compressor de vedação 380001427 com o chanfro fundo no eixo e sobre o anel de vedação. Use um movimento de giro para frente e para trás para permitir que o compressor de vedação deslize sobre a parte superior do anel de vedação e assente o anel de vedação na ranhura. Tenha cuidado para não danificar o anel de vedação. Após assentar o anel de vedação na ranhura, remova o compressor de vedação do eixo.



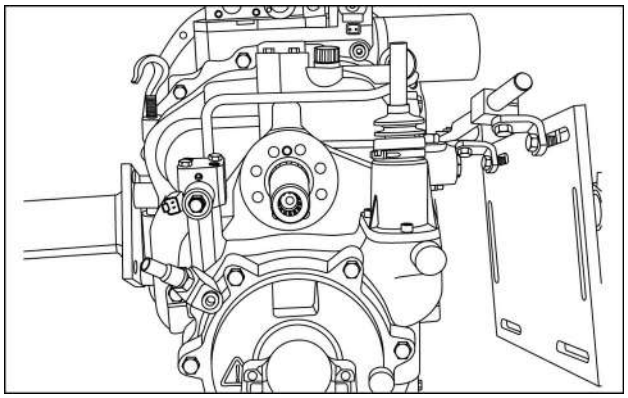
RCPH10TLB845AAL 63

66. Gire o compressor de vedação ao redor e deslize a extremidade com o chanfro estreito sobre o eixo e sobre o anel de vedação. Deixe o compressor de vedação no lugar por 15 minutos até que o anel de vedação esteja frio, com o tamanho correto e assentado na ranhura. Assim que o anel de vedação estiver frio, remova o compressor de vedação do eixo.



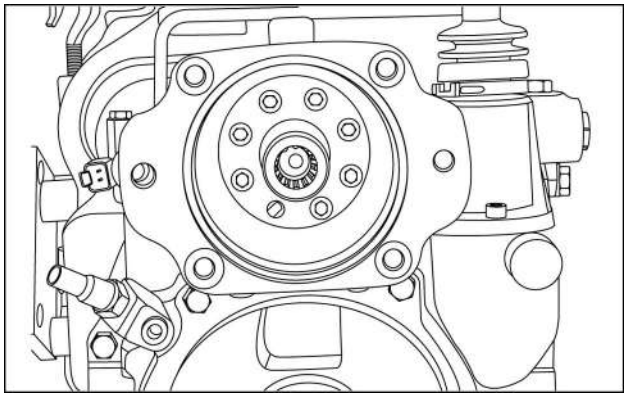
RCPH10TLB846AAL 64

67. Instale o rolamento e o anel elástico no eixo propulsor da bomba e instale o eixo no alojamento traseiro.
68. Instale o eixo da TDF na transmissão.



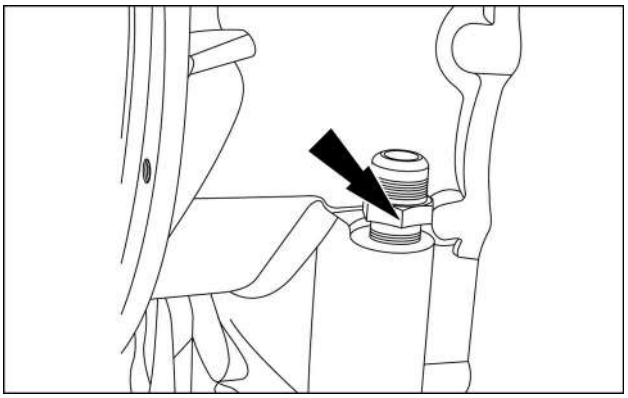
RCPH10TLB850AAL 65

69. Lixe todo o material de vedação da superfície de vedação do suporte da bomba e da tampa traseira. Prepare a superfície de vedação esfregando uma esponja de fibra 3M Scotch-Brite ou equivalente. NÃO use palha de aço ou algo que possa deixar material na superfície de vedação. Limpe a superfície de vedação com solvente de segurança Loctite ou equivalente. Aplique uma camada de Loctite 518 ou Super Bonder 539 na superfície de vedação.
70. Instale o suporte da bomba no alojamento traseiro e aperte os parafusos com um torque de 50 Nm (37 libras-pés).



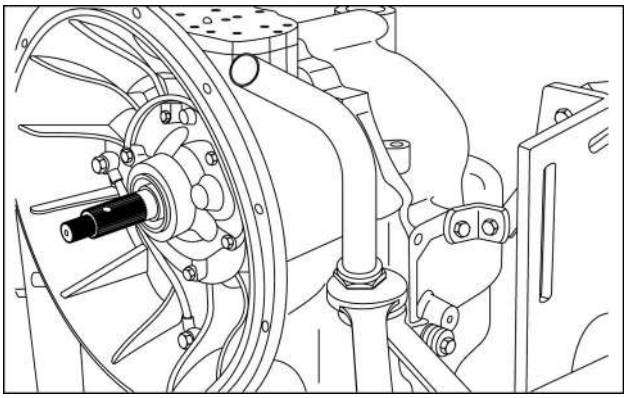
RCPH10TLB849AAL 66

71. Instale o encaixe do tubo da vareta de nível.



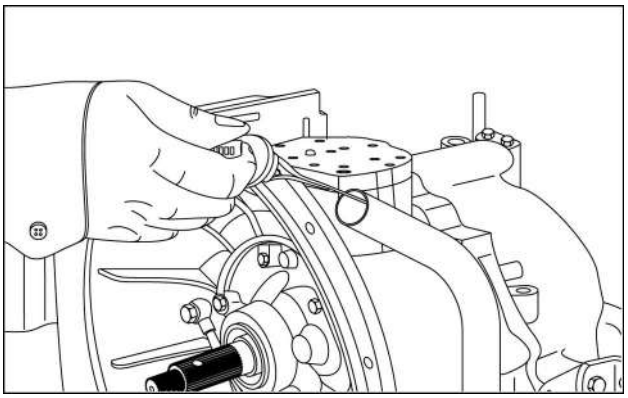
RCPH10TLB808AAL 67

72. Instalar o tubo da vareta de nível.



RCPH10TLB909AAL 68

73. Instale a vareta de nível.

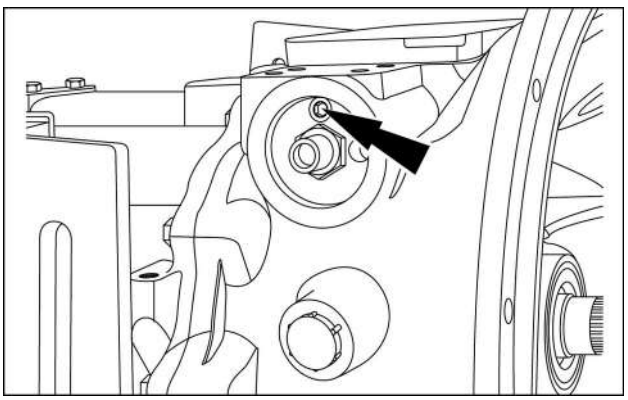


RCPH10TLB908AAL 69

NOTA: *As etapas 74 a 77 são somente para as transmissões de tração nas quatro rodas. Caso esteja trabalhando em uma transmissão de tração em duas rodas, vá para a etapa 78.*

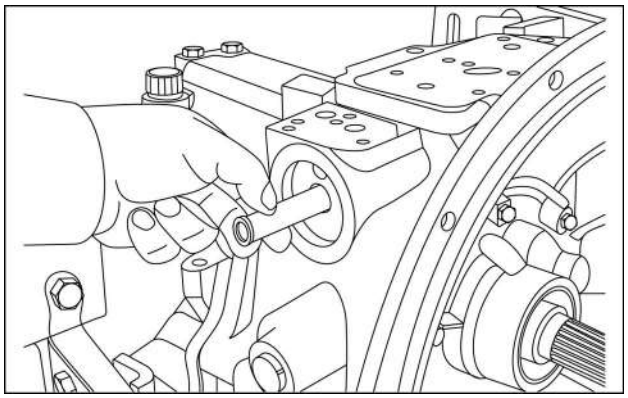
NOTA: *A imagem a seguir mostra a válvula de prioridade da tração nas quatro rodas instalada e serve somente como referência para o bujão.*

74. Caso o bujão tenha sido removido, certifique-se de que as roscas estejam limpas e aplique Loctite 543 ou Loctite 262 (vermelha) nas roscas antes da instalação. Aperte o bujão com um torque de 40 Nm (354 libras-polegadas).



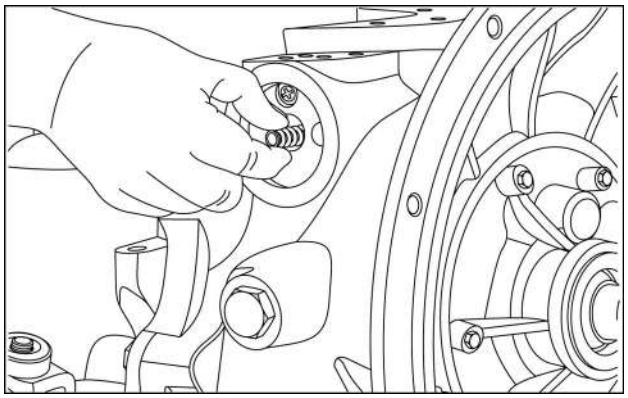
RCPH10TLB703AAL 70

75. Instale a válvula de prioridade da tração nas quatro rodas no orifício do filtro de óleo.



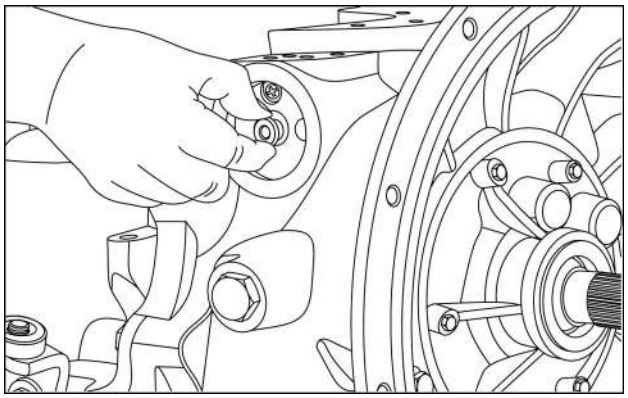
RCPH10TLB037ABL 71

76. Instale a mola.



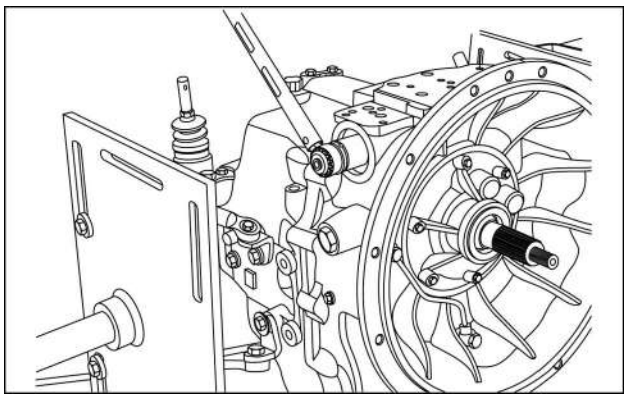
RCPH10TLB702AAL 72

77. Instale o carretel.



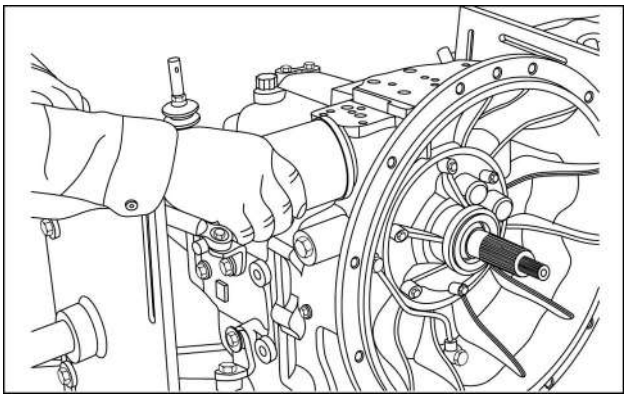
RCPH10TLB701AAL 73

78. Instale o encaixe para o filtro de óleo. Aperte o encaixe com um torque de 50 Nm (37 libras-pés).



RCPH10TLB700AAL 74

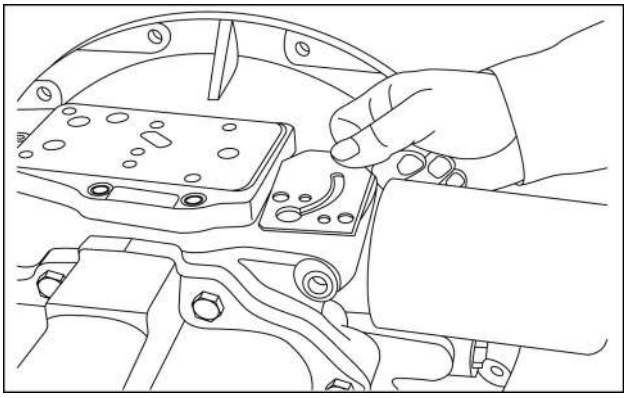
79. Use óleo de transmissão limpo para lubrificar a gaxeta no filtro de óleo. Instale o filtro de óleo.



RCPH10TLB698AAL 75

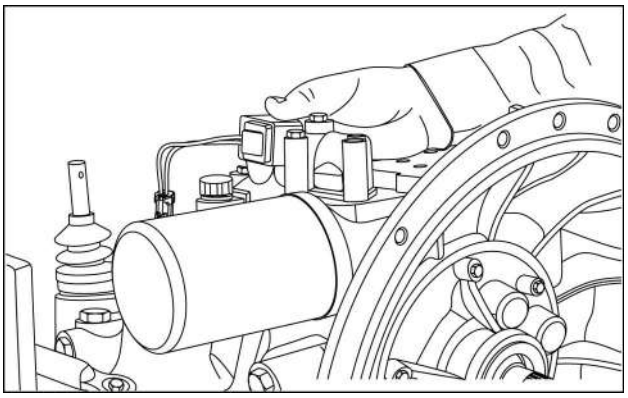
NOTA: *As etapas 80 a 82 são somente para as transmissões de tração nas quatro rodas. Caso esteja trabalhando em uma transmissão de tração em duas rodas, vá para a etapa 83.*

80. Instale a gaxeta para a válvula da tração nas quatro rodas.



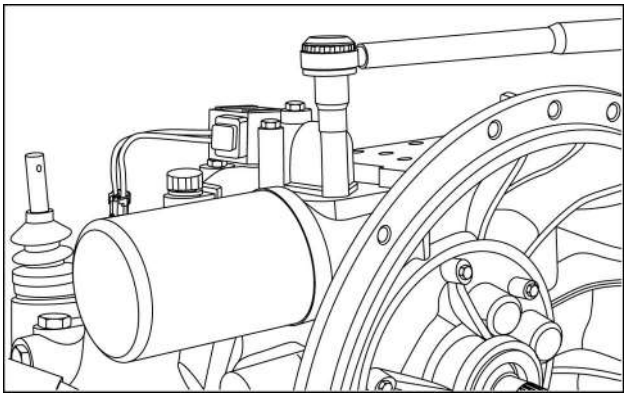
RCPH10TLB905AAL 76

81. Coloque a válvula da tração nas quatro rodas na posição na gaxeta.



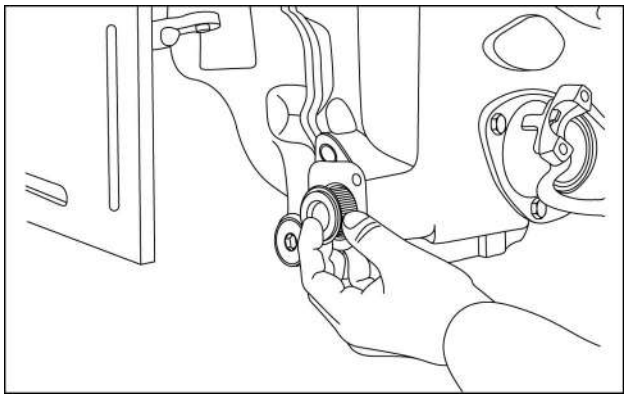
RCPH10TLB697AAL 77

82. Instale os três parafusos que prendem a válvula da tração nas quatro rodas ao alojamento dianteiro. Aperte os parafusos com um torque de 23 Nm (204 libras-pés).



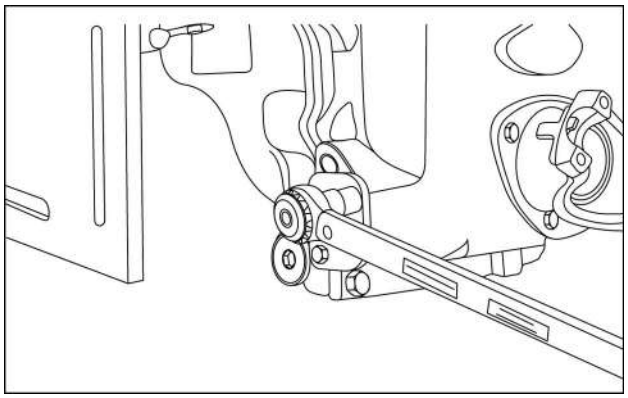
RCPH10TLB696AAL 78

83. Instale um novo anel O-ring na tela de óleo. Use óleo de transmissão limpo para lubrificar o anel O-ring. Instale a tela de óleo e o anel O-ring.



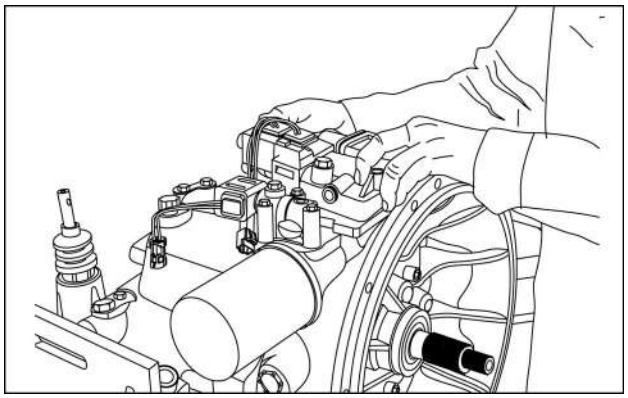
RCPH10TLB695AAL 79

84. Instale a tampa da tela de óleo. Instale os dois parafusos que prendem a tampa da tela de óleo. Aperte os parafusos com um torque de 23 Nm (204 libras-pés).



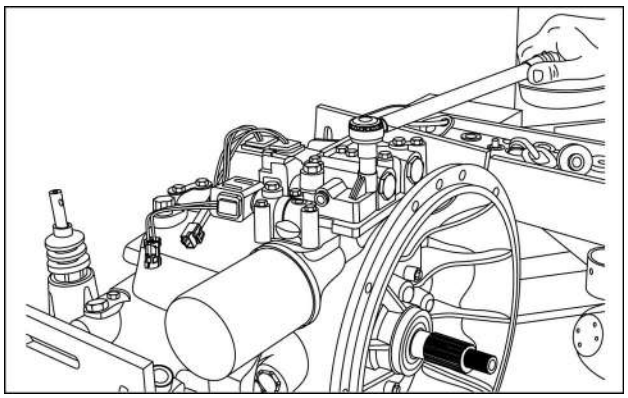
RCPH10TLB694AAL 80

85. Instale a gaxeta para a válvula de controle da transmissão. Coloque a válvula de controle da transmissão na posição na gaxeta.



RCPH10TLB692AAL 81

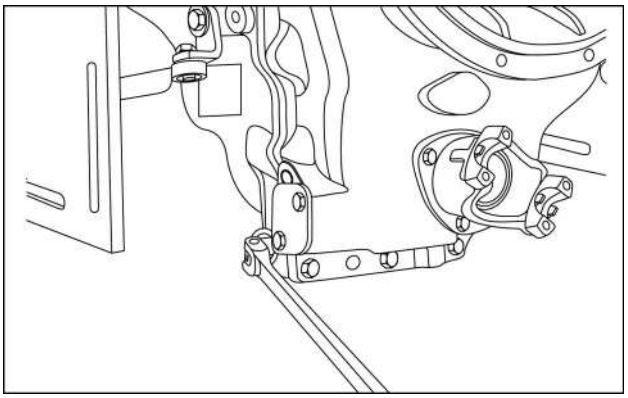
86. Instale os parafusos que prendem a válvula de controle da transmissão ao alojamento dianteiro. Aperte os parafusos em um padrão alternado da frente para trás e de lado a lado até que todos os parafusos estejam apartados com um torque de 23 Nm (204 libras-polegadas).



RCPH10TLB691AAL 82

NOTA: *A imagem a seguir mostra o bujão de drenagem para as máquinas de tração nas quatro rodas.*

87. Instale um novo anel O-ring no bujão de drenagem. Lubrifique o anel O-ring com óleo de transmissão limpo. Instale o bujão de drenagem. Aperte o bujão de drenagem inferior com um torque de 80 Nm (59 libras-pés).



RCPH10TLB690AAL 83

Índice

Transmissão - 21

Transmissão Power Shuttle - 112

Alojamento da transmissão - Desmontar 3
Alojamento da transmissão - Desmontar - Alojamento do trocador 24
Alojamento da transmissão - Desmontar - Hastes de mudança e garfos de engate 26
Alojamento da transmissão - Montar - Alojamento da transmissão 29
Alojamento da transmissão - Montar - Alojamento do trocador 27

Transmissão - 21

Controles externos da transmissão Power Shuttle - 134

B110B Brazil
B90B Brazil
B95B Brazil

Conteúdo

Transmissão - 21

Controles externos da transmissão Power Shuttle - 134

SERVIÇO

Válvula de controle da transmissão

Desmontar - Válvula da tração nas quatro rodas (se equipada) 3

Montar - Válvula da tração nas quatro rodas (se equipada) 5

Desmontar Válvula de controle da transmissão 7

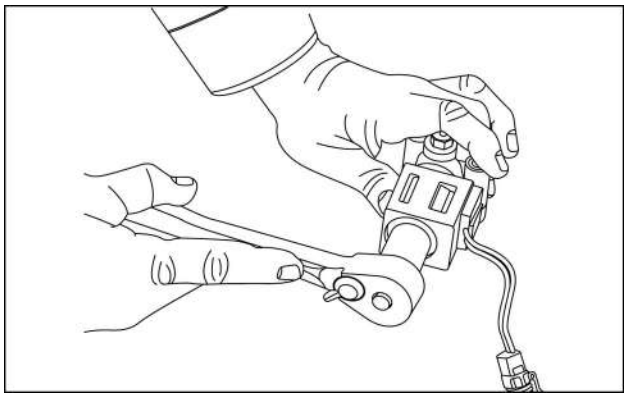
Inspecionar - Válvula de controle da transmissão 14

Montar Válvula de controle da transmissão 15

Válvula de controle da transmissão - Desmontar - Válvula da tração nas quatro rodas (se equipada)

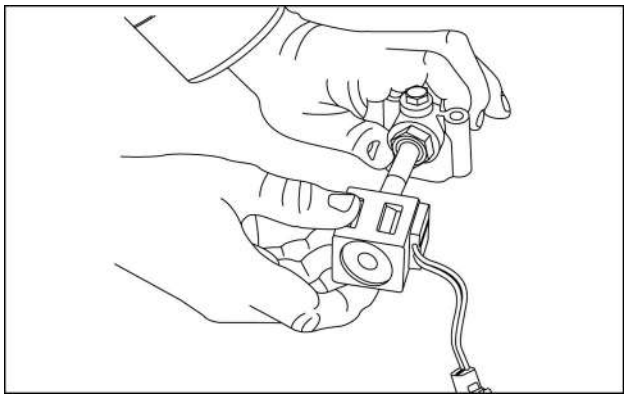
Consulte a ilustração **Acionamento da transmissão e eixos acionados - Vista explodida - Válvula da tração nas quatro rodas (se equipada) (21.154)**.

1. Remova a porca.



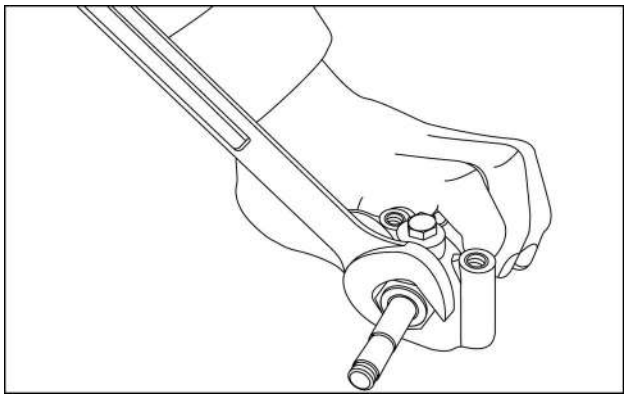
RCPH10TLB734AAL 1

2. Remova a bobina do solenoide.



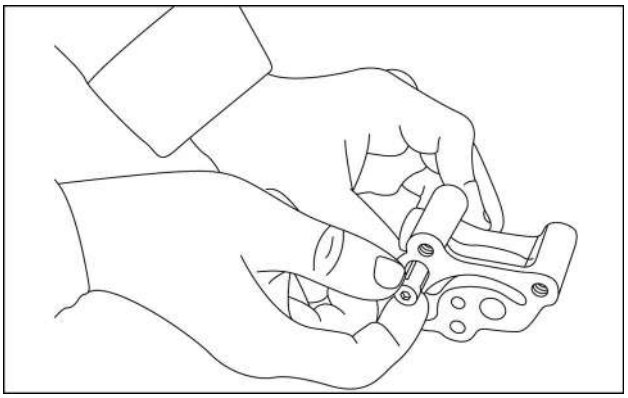
RCPH10TLB737AAL 2

3. Remova a válvula solenoide.



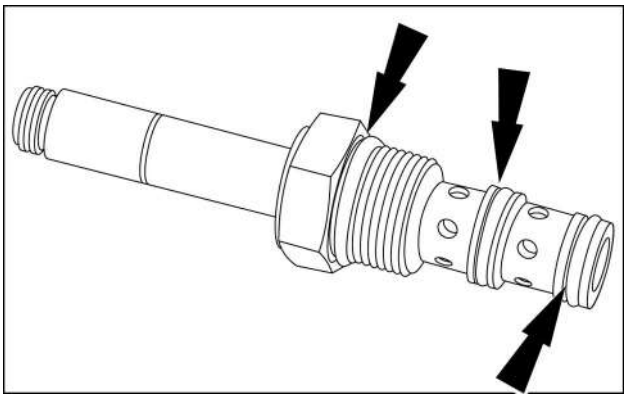
RCPH10TLB738AAL 3

4. Remova a válvula de retenção do corpo da válvula solenoide. NÃO tente desmontar a válvula de retenção. Não há peças reparáveis. Se houver um problema, use uma nova válvula de retenção.



RCPH10TLB740AAL 4

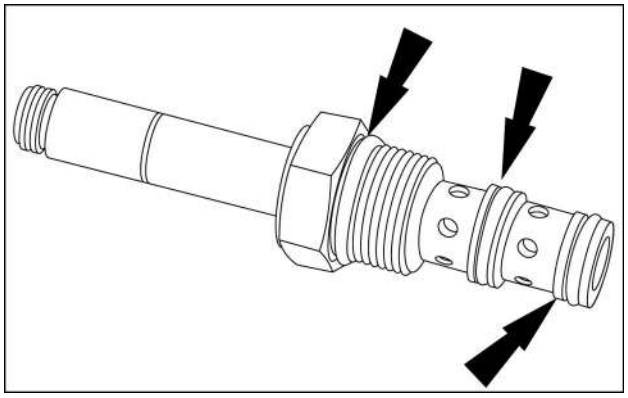
5. Remova os três anéis O-ring da válvula solenoide.



RCPH10TLB741AAL 5

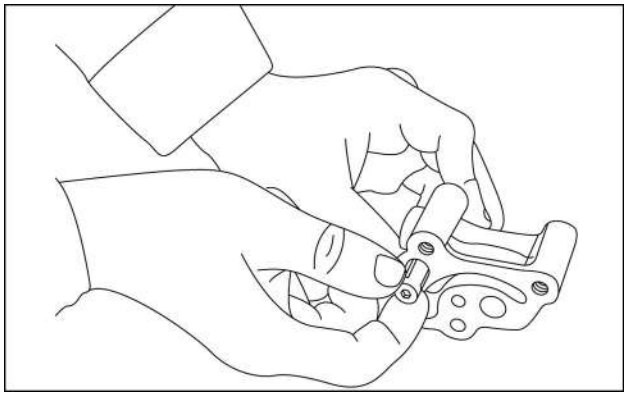
Válvula de controle da transmissão - Montar - Válvula da tração nas quatro rodas (se equipada)

1. Instale os três novos anéis O-ring na válvula solenoide. Use óleo de transmissão limpo para lubrificar os anéis O-ring.



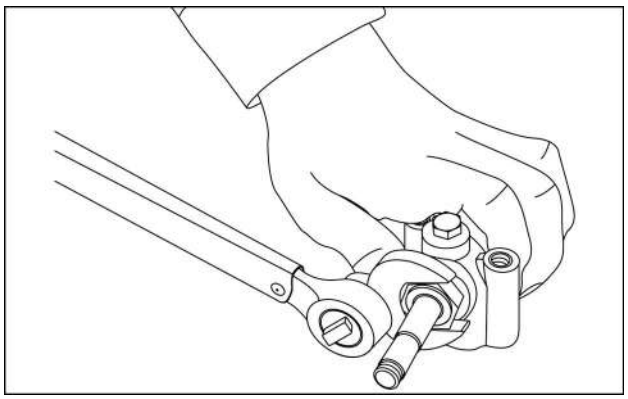
RCPH10TLB741AAL 1

2. Instale a válvula de retenção no corpo da válvula, conforme ilustrado.



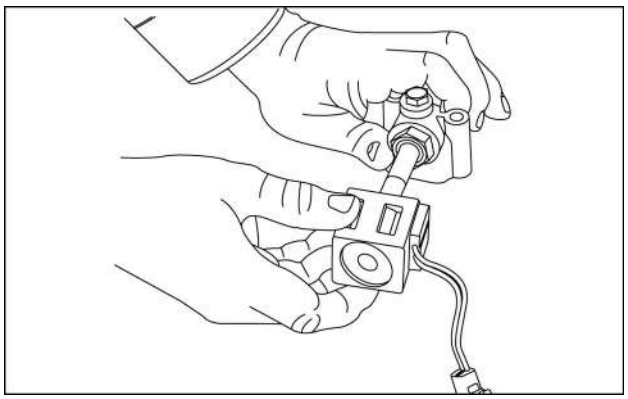
RCPH10TLB740AAL 2

3. Instale a válvula solenoide no corpo da válvula solenoide. Aperte a válvula solenoide com um torque de 22 Nm (195 libras-polegadas).



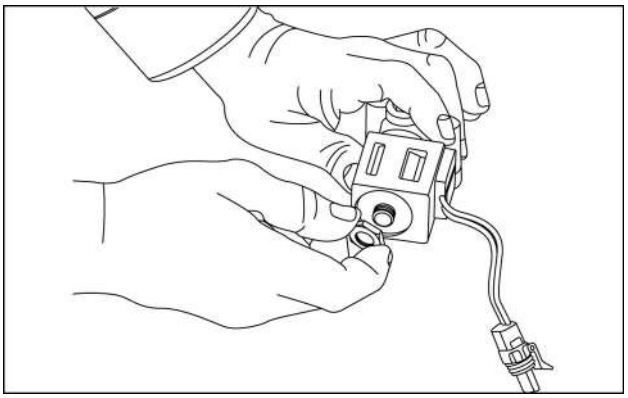
RCPH10TLB739AAL 3

4. Instale a bobina do solenoide na válvula do solenoide.



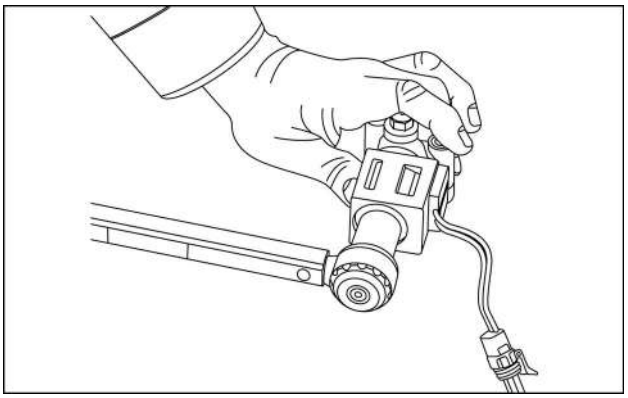
RCPH10TLB737AAL 4

5. Instale a porca.



RCPH10TLB736AAL 5

6. Aperte a porca com um torque de 8 Nm (71 libras-polegadas).



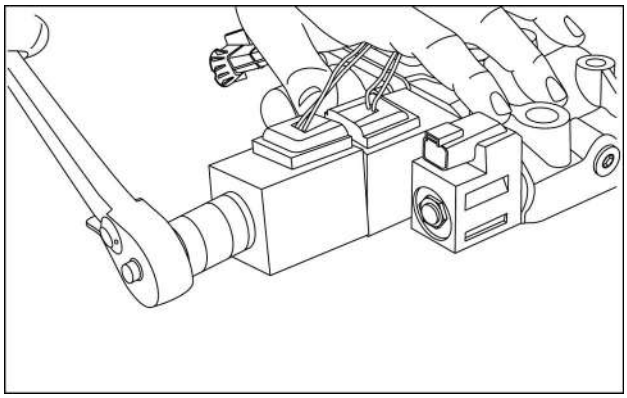
RCPH10TLB735AAL 6

Válvula de controle da transmissão - Desmontar Válvula de controle da transmissão

NOTA: *Algumas das imagens no procedimento a seguir podem não ser as mesmas que o modelo que você está reparando. O procedimento de reparo é o mesmo.*

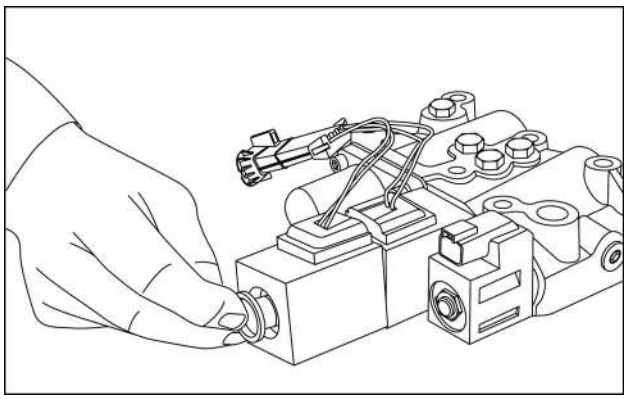
Consulte a ilustração **Válvula de controle da transmissão - Vista explodida - Válvula de controle da transmissão (21.134)**

1. Remova a porca do solenoide de avanço/ré.



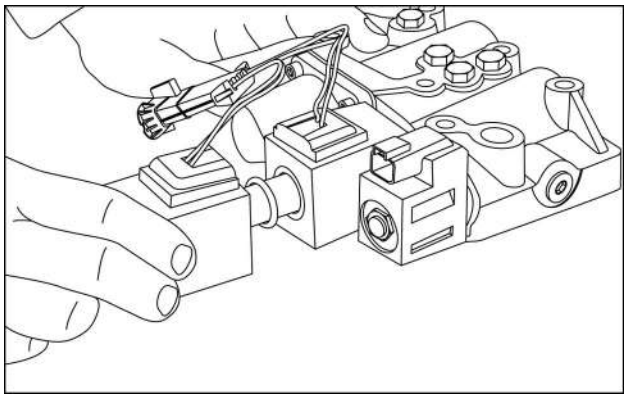
RCPH10TLB742AAL 1

2. Remova a vedação.



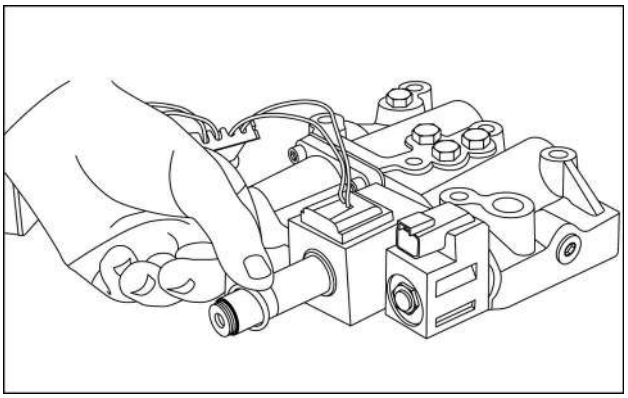
RCPH10TLB744AAL 2

3. Remova a primeira bobina do solenoide.



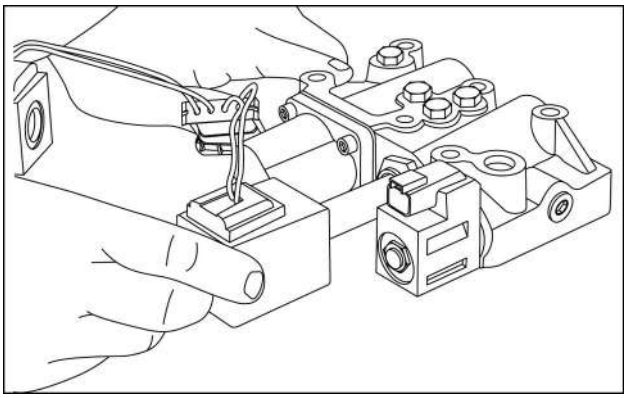
RCPH10TLB747AAL 3

4. Remova o anel O-ring da bobina do solenoide ou do êmbolo do solenoide.



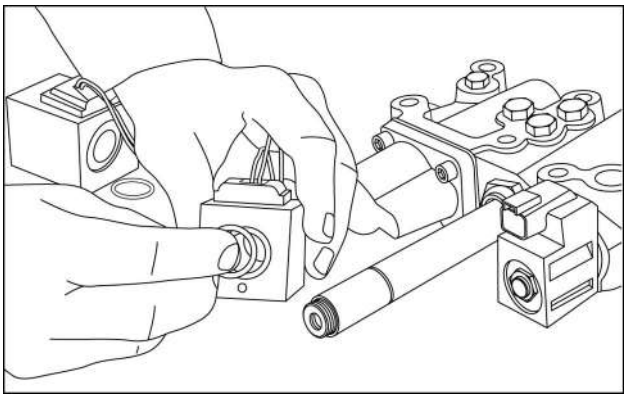
RCPH10TLB748AAL 4

5. Remova a segunda bobina do solenoide.



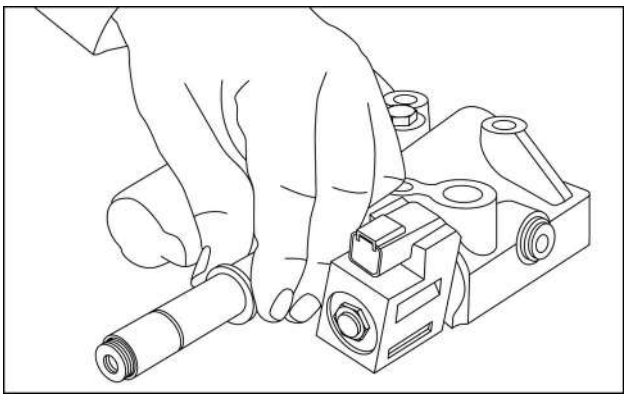
RCPH10TLB749AAL 5

6. Remova o anel O-ring da segunda bobina do solenoide.



RCPH10TLB750AAL 6

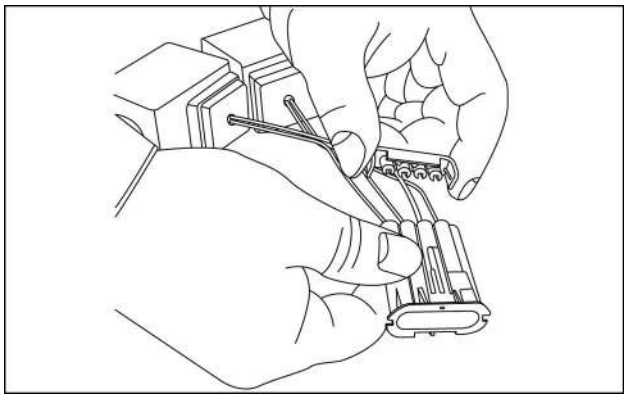
7. Os demais anéis O-ring podem permanecer na bobina do solenoide ou no êmbolo do solenoide. Remova os demais anéis O-ring.



RCPH10TLB751AAL 7

NOTA: *As etapas 8 a 10 são para as máquinas anteriores às máquinas N série 2. As máquinas atuais possuem um conector de 2 fios por solenoide.*

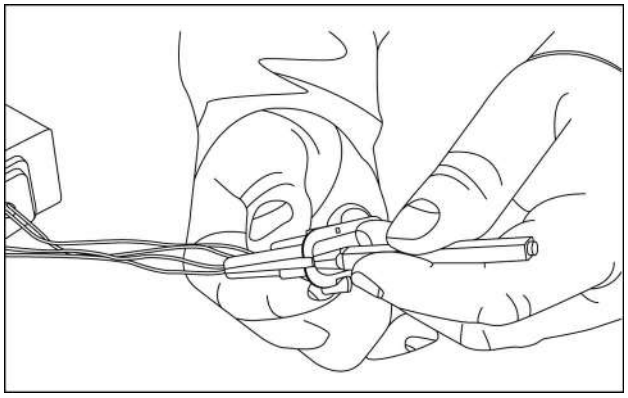
8. Remova o retentor da parte traseira do conector das bobinas dos solenoides.



RCPH10TLB005ABL 8

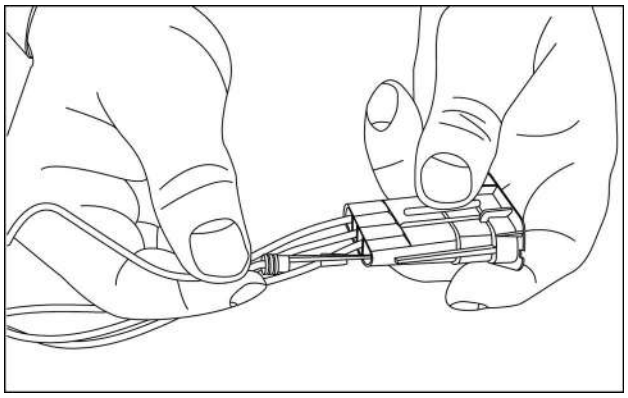
NOTA: *Antes de remover qualquer fio do conector, talvez você queira anotar a localização dos fios para utilizar como referência durante a montagem.*

9. Use um pequeno punção para liberar a aba de travamento no terminal.



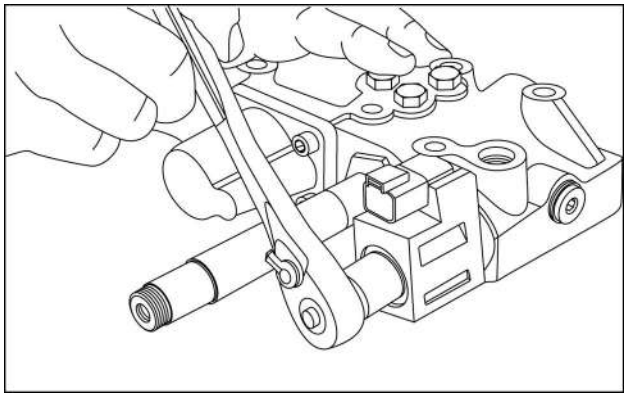
RCPH10TLB006ABL 9

10. Puxe o fio e o terminal do conector.



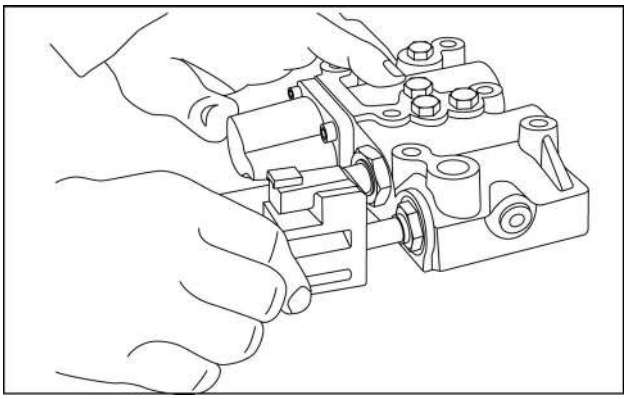
RCPH10TLB007ABL 10

11. Repita as etapas 8 e 10 para os outros fios e terminais.
12. Remova a porca do solenoide do bloqueio do diferencial.



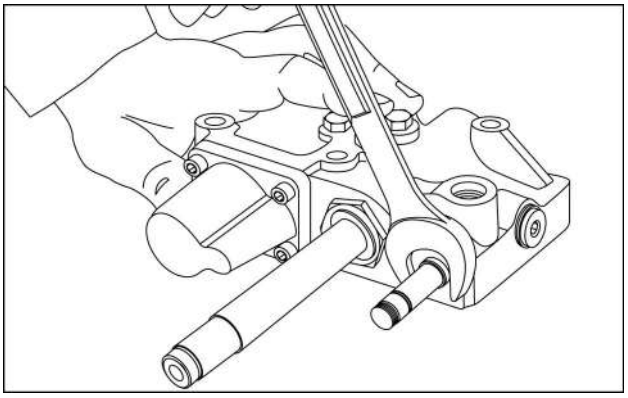
RCPH10TLB752AAL 11

13. Remova a bobina do solenoide.



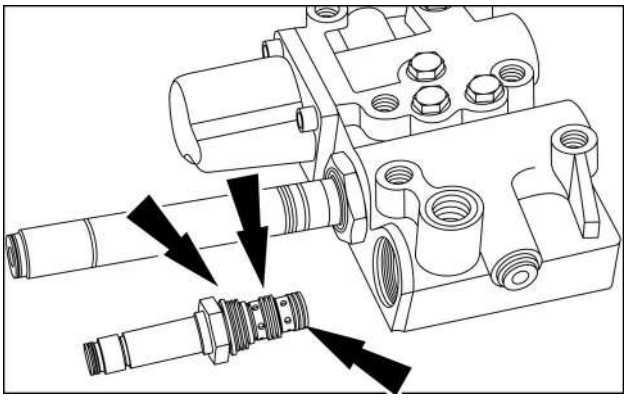
RCPH10TLB753AAL 12

14. Solte e remova o êmbolo do solenoide.



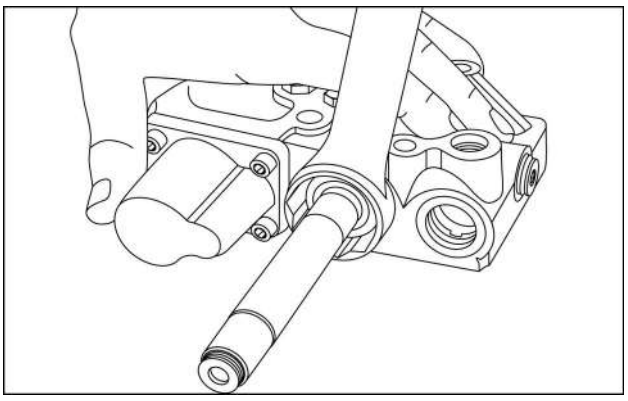
RCPH10TLB754AAL 13

15. Remova os anéis O-ring do êmbolo do solenoide.



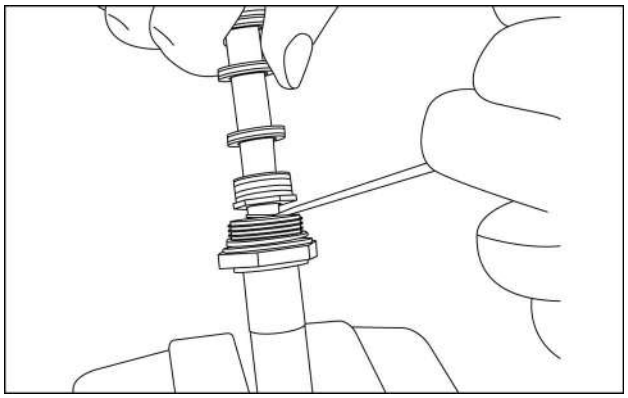
RCPH10TLB755AAL 14

16. Solte e remova o êmbolo do solenoide com o carretel de avanço/ré conectado.



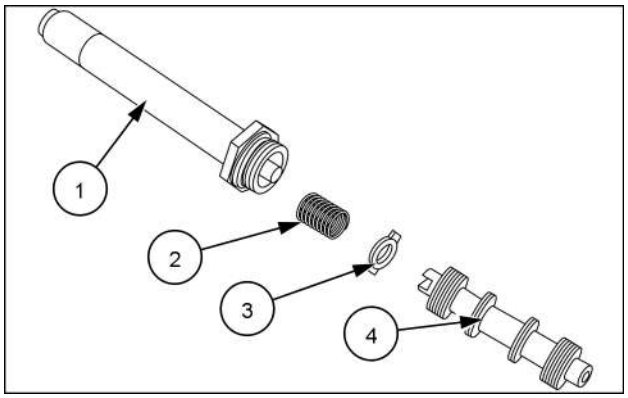
RCPH10TLB756AAL 15

17. Use uma pequena chave de fenda para puxar a mola para baixo, conforme ilustrado, de modo que possa desengatar a extremidade entalhada do carretel de avanço/ré do batente na extremidade do êmbolo do solenoide.



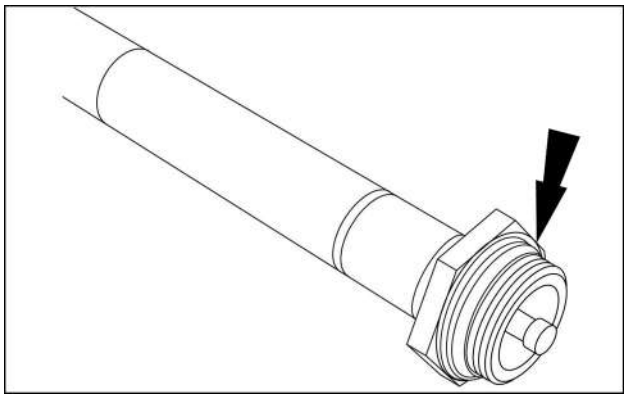
RCPH10TLB011ABL 16

18. Separe o êmbolo do solenoide **(1)**, a mola **(2)**, o espaçador de mola **(3)** e o carretel de avanço/ré **(4)**.



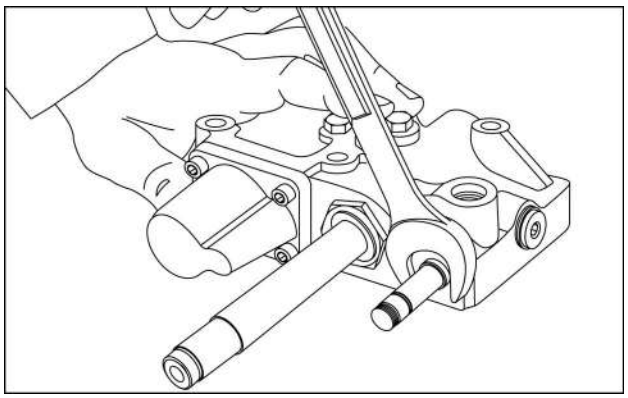
RCPH10TLB009ABL 17

19. Remova os anéis O-ring do êmbolo do solenoide.



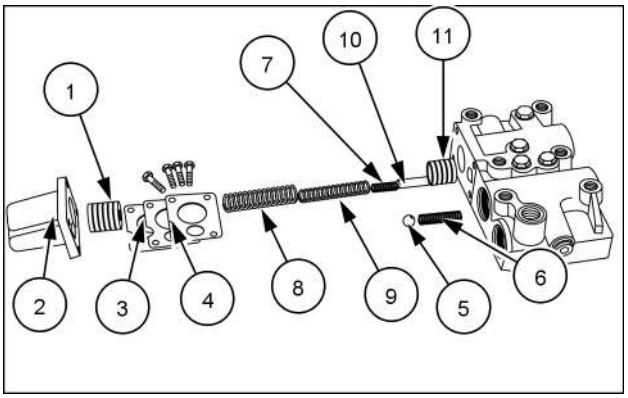
RCPH10TLB010ABL 18

20. Remova os quatro parafusos de cabeça Allen que prendem a tampa de modulação ao corpo da válvula de controle.



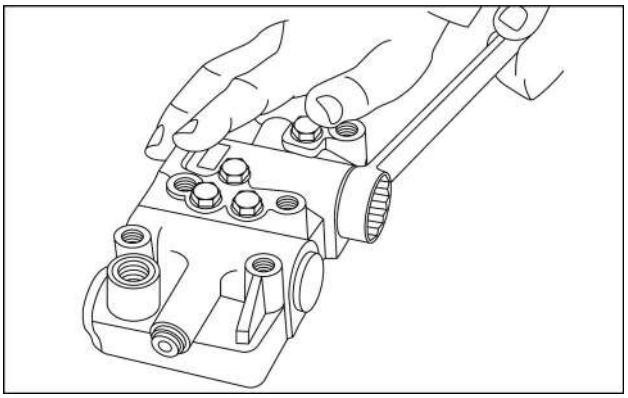
RCPH10TLB754AAL 19

21. Remova o pistão de modulação externo **(1)** da tampa de modulação **(2)**. Remova as duas gaxetas da tampa **(3)** e a gaxeta do espaçador **(4)**. Remova a esfera de retenção **(5)** e a mola **(6)**. Remova a mola do pistão de modulação externo **(7)**, a mola interna **(8)** e externa **(9)**, o pino do pistão de modulação interno **(10)** e o pistão **(11)**.



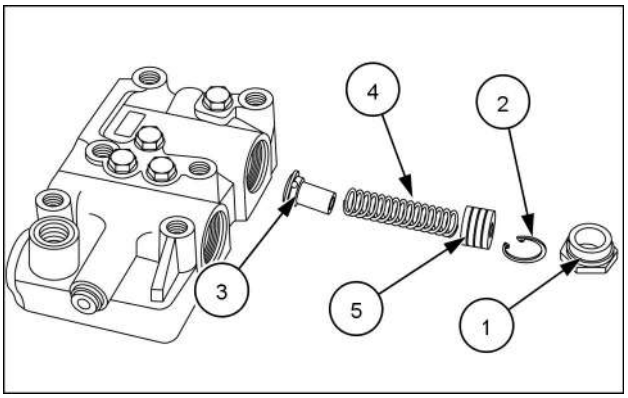
RCPH10TLB758AAL 20

22. Solte o bujão na extremidade oposta do orifício.



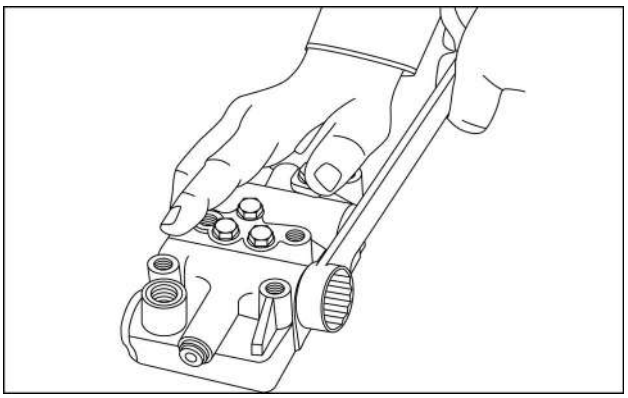
RCPH10TLB759AAL 21

23. Remova o bujão **(1)**, o anel elástico **(2)**, o eixo do divisor de fluxo **(3)**, a mola **(4)** e o pistão do divisor de fluxo **(5)** do orifício.



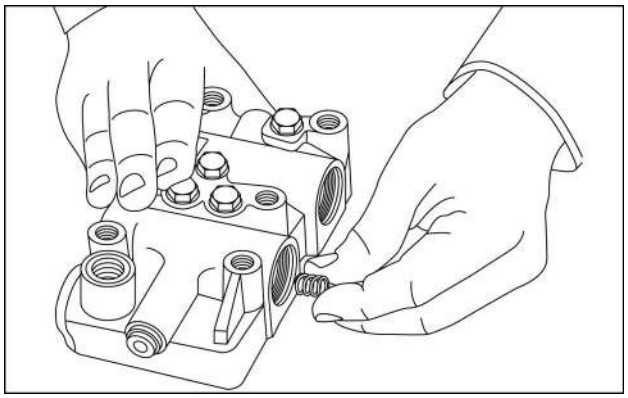
RCPH10TLB764AAL 22

24. Remova o bujão do orifício para o carretel de avanço/ré.



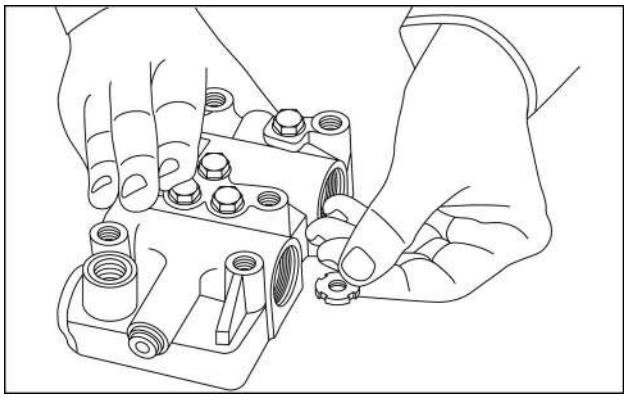
RCPH10TLB760AAL 23

25. Remova a mola do orifício para o solenoide de avanço/ré.



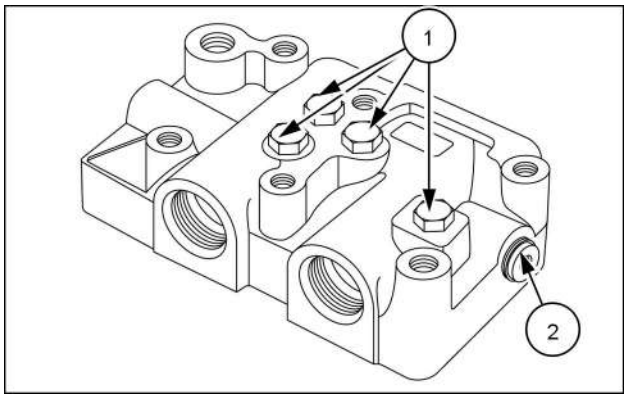
RCPH10TLB761AAL 24

26. Remova o espaçador de mola.



RCPH10TLB762AAL 25

27. Remova os quatro bujões de cabeça sextavada **(1)** e o bujão de cabeça Allen **(2)** somente se os bujões estiverem danificados ou com vazamento. Existem arruelas de cobre sob os bujões.



RCPH10TLB763AAL 26

Válvula de controle da transmissão - Inspecionar - Válvula de controle da transmissão

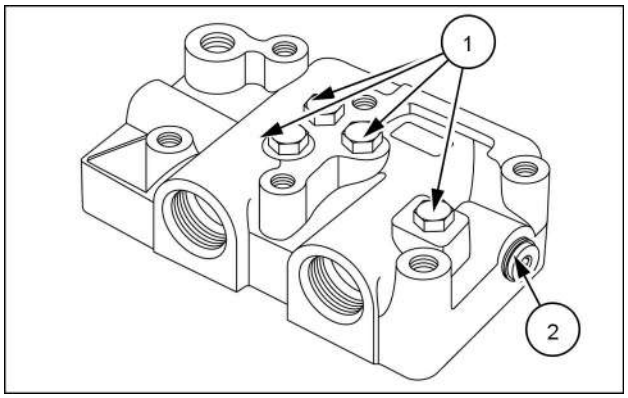
1. Use solvente de limpeza para limpar todas as peças metálicas.
2. Verifique as molas quanto a desgaste, rachaduras, deformação por aquecimento e outros danos. Substitua conforme necessário.
3. Inspecione o carretel e os pistões para verificar se há danos ou desgaste. Certifique-se de que o orifício no pistão de modulação externo esteja aberto. Use peças novas, conforme necessário.
4. Inspecione o corpo da válvula de controle em busca de rachaduras, corrosão e desgaste. Inspecione os orifícios em busca de desgaste. Encontre o orifício de onde a esfera foi removida. Há um orifício bem pequeno em um lado deste orifício. Certifique-se de que este orifício esteja aberto. Caso o corpo da válvula de controle esteja com problema, uma nova válvula de controle da transmissão deve ser utilizada.
5. Encontre a placa que mantinha a esfera na posição. Coloque a esfera no orifício da placa de modo que a esfera esteja em contato com a borda que possui o raio. Aproxime a placa e a esfera a uma luz forte e olhe na parte de baixo da placa e da esfera. Não deve haver nenhuma luz visível entre a placa e a esfera. Caso a luz esteja visível, utilize uma nova placa.

Válvula de controle da transmissão - Montar Válvula de controle da transmissão

NOTA: *Algumas das imagens no procedimento a seguir podem não ser as mesmas que o modelo que você está reparando. O procedimento de reparo é o mesmo.*

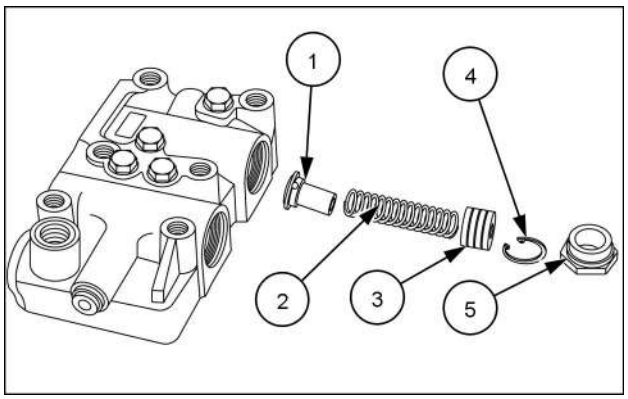
Consulte a ilustração **Válvula de controle da transmissão - Vista explodida - Válvula de controle da transmissão (21.134)**

1. Caso os quatro bujões de cabeça sextavada **(1)** e o bujão de cabeça Allen **(2)** tenham sido removidos, instale as arruelas de cobre e os bujões.



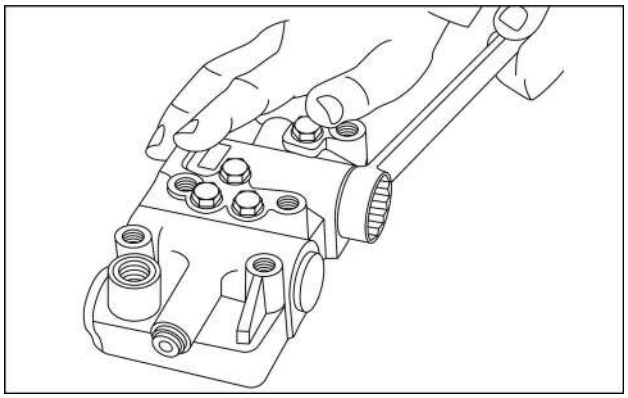
RCPH10TLB763AAL 1

2. Use óleo da transmissão limpo para lubrificar o eixo do divisor de fluxo **(1)**. Instale o eixo do divisor de fluxo **(1)**. A extremidade fechada do pistão do divisor de fluxo **(1)** deve estar voltada para o lado de dentro do corpo da válvula de controle. Use óleo da transmissão limpo para lubrificar o pistão do divisor de fluxo **(3)**. Instale a mola **(2)**, o pistão do divisor de fluxo **(3)** e o anel elástico **(4)** no orifício. Instale um novo anel O-ring no bujão **(5)**. Use óleo da transmissão limpo para lubrificar o anel O-ring no bujão **(5)**. Instale o bujão **(5)**.



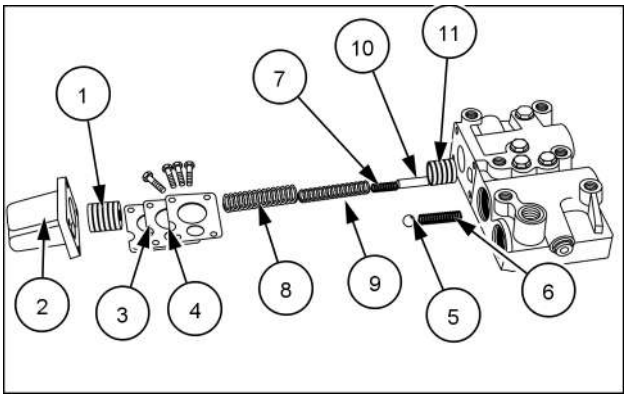
RCPH10TLB764AAL 2

3. Aperte o bujão na entrada no orifício.



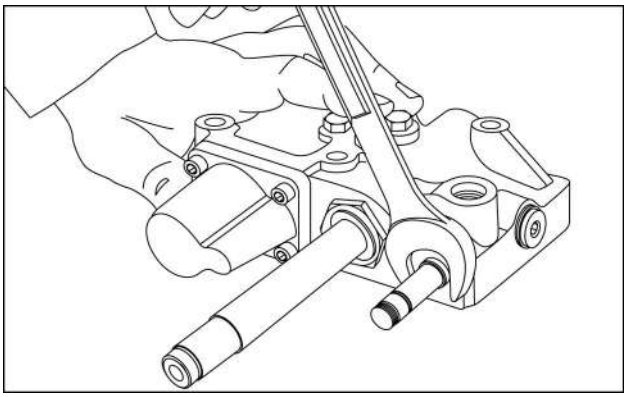
RCPH10TLB759AAL 3

4. Lubrifique o novo pistão de modulação interno **(11)** com óleo de transmissão limpo. Instale o novo pistão interno **(11)** de modo que a extremidade com o orifício mais profundo fique voltada para o lado externo do corpo da válvula. Instale a mola **(6)** no orifício pequeno. Instale uma gaxeta da tampa **(3)** no corpo da válvula. Instale a esfera de retenção **(5)** na parte superior da mola **(6)** no orifício pequeno. Instale o espaçador **(4)** de modo que a lateral em cunha (raio) entre em contato com a esfera. Instale as demais gaxetas da tampa **(3)** no espaçador **(4)**. Instale a mola interna **(8)** e a externa **(9)** do pino do pistão de modulação interno **(10)** e a mola do pistão de modulação externo **(7)** no orifício. Lubrifique o pistão de modulação externo **(1)** com óleo de transmissão limpo e instale o pistão **(1)** na tampa de modulação **(2)** com a extremidade fechada na direção da tampa de modulação.



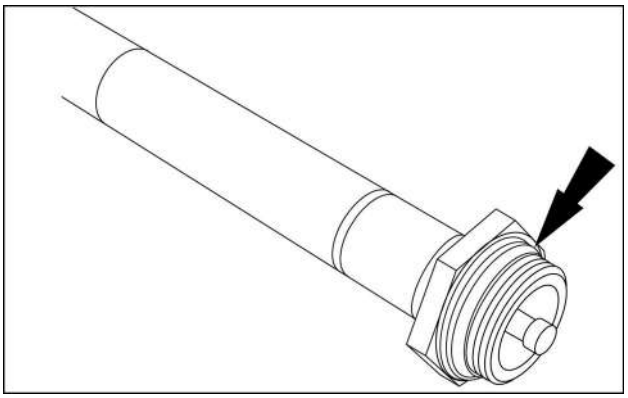
RCPH10TLB758AAL 4

5. Instale a tampa de modulação no corpo da válvula. Instale os quatro parafusos de cabeça Allen na tampa. Aperte os quatro parafusos de cabeça Allen com um torque de 11 Nm (97 libras-polegadas).



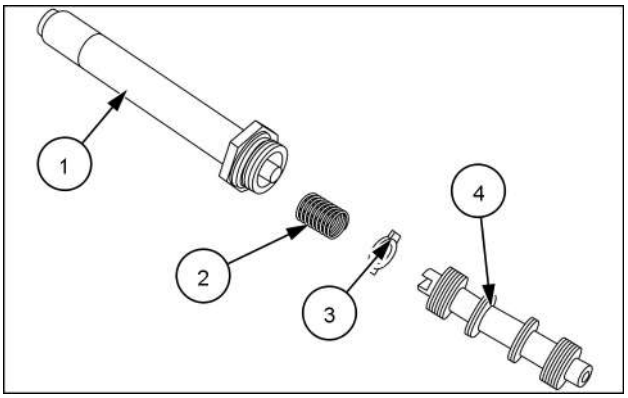
RCPH10TLB754AAL 5

6. Instale um novo anel O-ring no êmbolo do solenoide. Use óleo de transmissão limpo para lubrificar o anel O-ring.



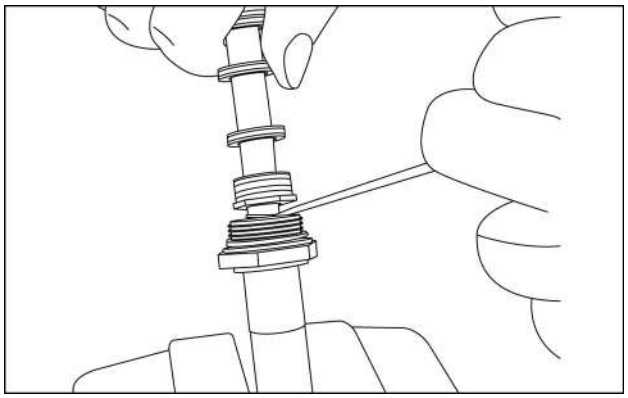
RCPH10TLB010ABL 6

7. Monte o êmbolo do solenoide **(1)**, a mola **(2)**, o espaçador de mola **(3)** e o carretel de avanço/ré **(4)**, conforme ilustrado acima. Um lado do espaçador de mola **(3)** possui um chanfro no orifício. Instale o espaçador de mola **(3)** de modo que o chanfro fique voltado para o carretel de avanço/ré **(4)**.



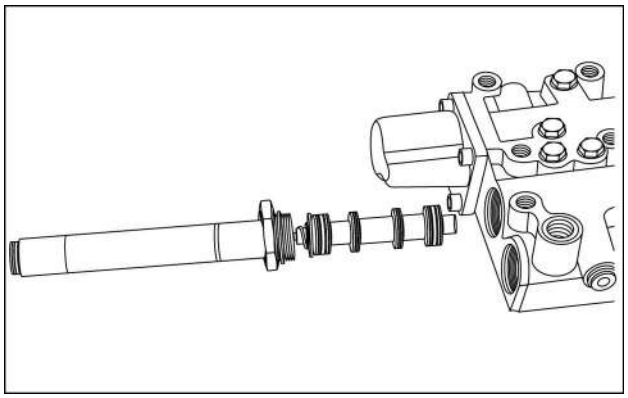
RCPH10TLB009ABL 7

8. Use uma pequena chave de fenda para abaixar a mola, conforme ilustrado, de modo que seja possível engatar a extremidade entalhada do carretel de avanço/ré com o batente na extremidade do êmbolo do solenoide. Quando a extremidade entalhada e o batente estiverem totalmente engatados, solte a mola para manter o carretel de avanço/ré na posição.



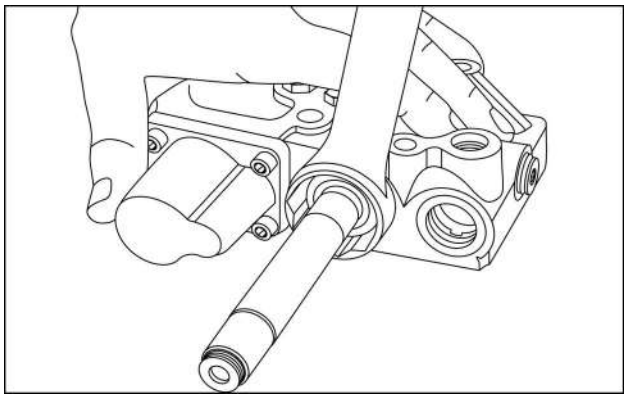
RCPH10TLB011ABL 8

9. Instale o êmbolo do solenoide e o carretel de avanço/ré no corpo da válvula de controle.



RCPH10TLB757AAL 9

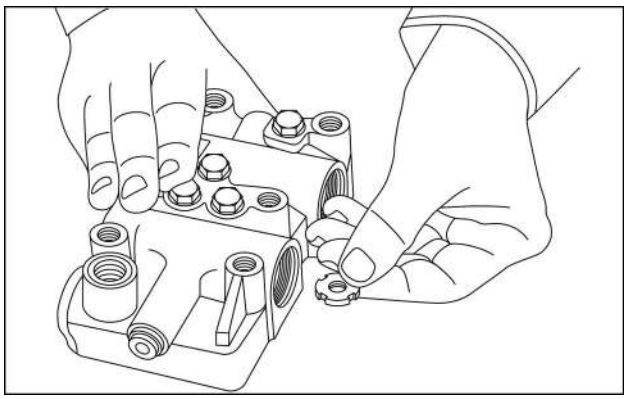
10. Aperte o êmbolo do solenoide com um torque de 23 Nm (204 libras-polegadas).



RCPH10TLB756AAL 10

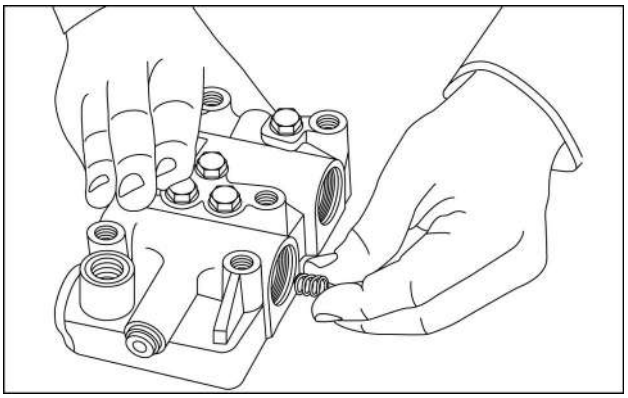
NOTA: *As seguintes imagens não mostram o solenoide de avanço/ré instalado. O solenoide de avanço/ré deve ser instalado antes de realizar as etapas 11, 12 e 13.*

11. Instale o espaçador de mola no orifício, conforme ilustrado. Um lado do espaçador de mola possui um chanfro no orifício. Instale o espaçador de mola de modo que o chanfro fique voltado para dentro do corpo da válvula de controle. Certifique-se de que a extremidade do carretel de avanço/ré atravessa o orifício no espaçador de mola.



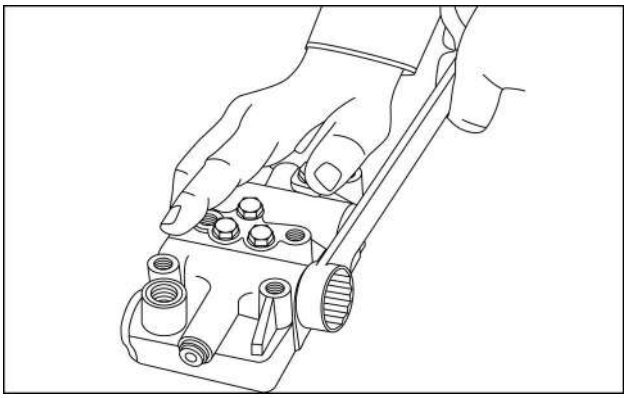
RCPH10TLB762AAL 11

12. Instale a mola.



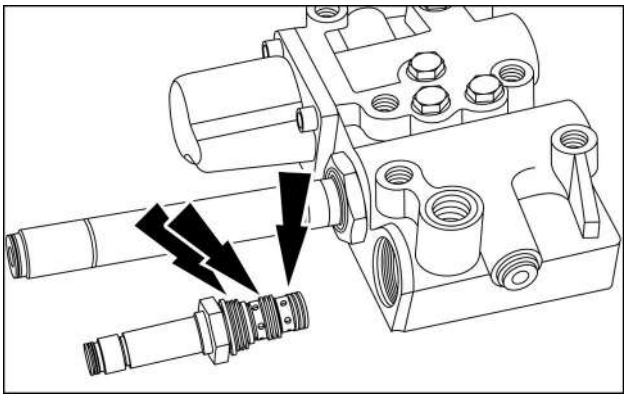
RCPH10TLB761AAL 12

13. Instale um novo anel O-ring no bujão. Use óleo de transmissão limpo para lubrificar o anel O-ring. Instale o bujão no orifício.



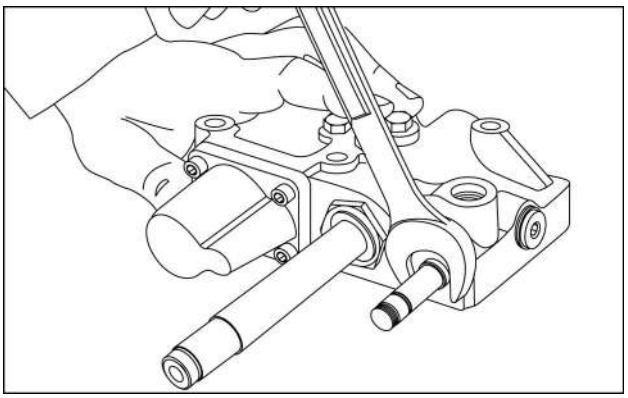
RCPH10TLB760AAL 13

14. Instale novos anéis O-ring no êmbolo do solenoide de bloqueio do diferencial. Use óleo de transmissão limpo para lubrificar os anéis O-ring.



RCPH10TLB755AAL 14

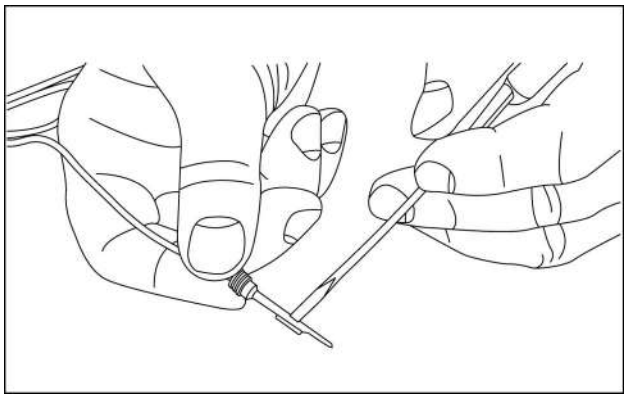
15. Instale e aperte o êmbolo do solenoide de bloqueio do diferencial com um torque de 15 Nm (133 libras-polegadas).



RCPH10TLB754AAL 15

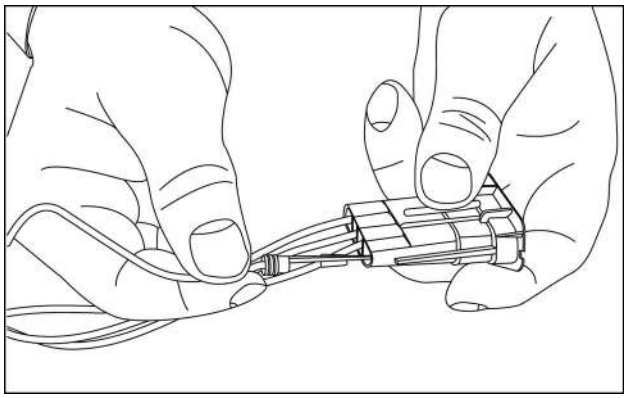
NOTA: *As etapas 16 a 18 são para as máquinas anteriores às máquinas N série 2. As máquinas produzidas posteriormente possuem um conector de 2 fios por solenoide.*

16. Antes de inserir um terminal no conector, use uma pequena chave de fenda para empurrar a aba de travamento um pouco, de modo que a aba de travamento engate a aba de plástico no conector no momento em o terminal é inserido.



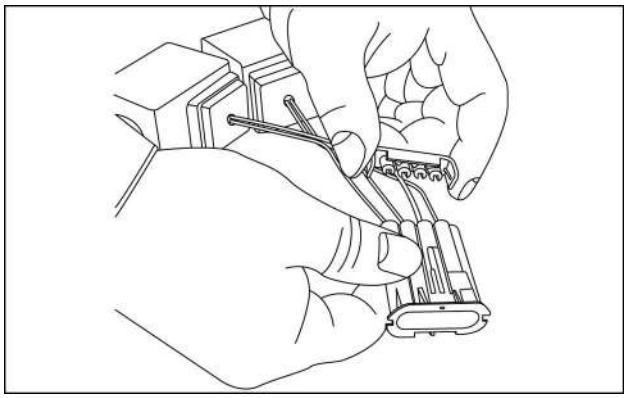
RCPH10TLB008ABL 16

17. Empurre cada terminal no conector até que a aba de travamento e a aba de plástico se engatem, travando o terminal no conector.



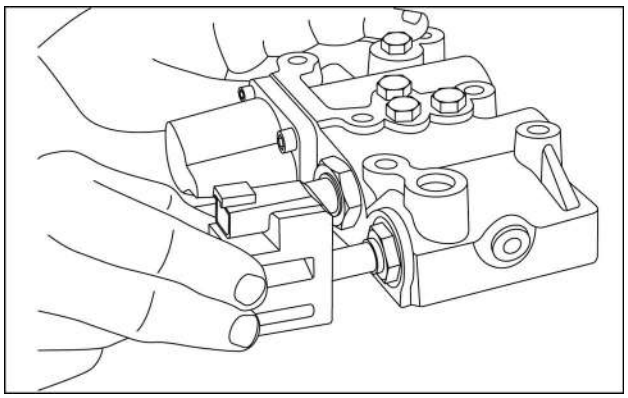
RCPH10TLB007ABL 17

18. Depois que todos os terminais estiverem no conector, instale o retentor na parte traseira do conector.



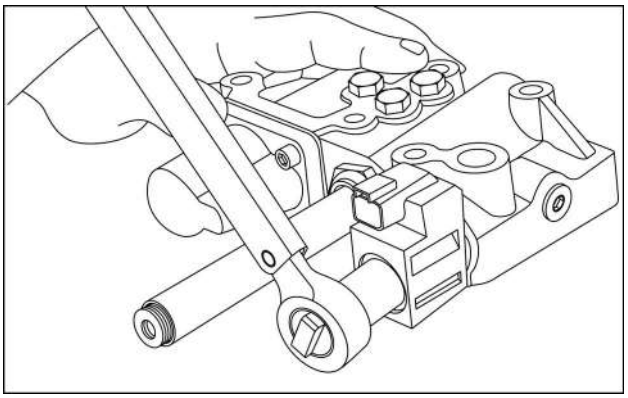
RCPH10TLB005ABL 18

19. Instale a bobina do solenoide do bloqueio do diferencial no êmbolo do solenoide.



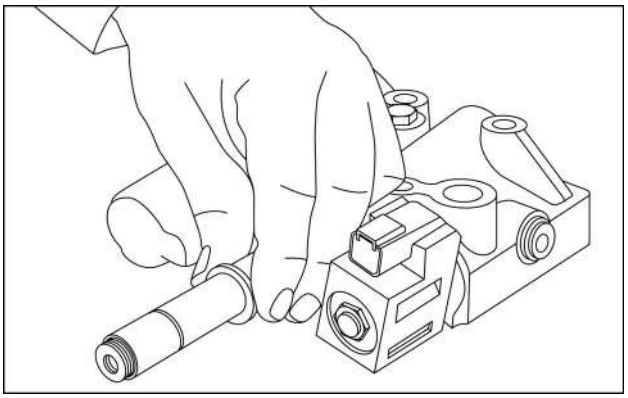
RCPH10TLB746AAL 19

20. Instale a porca. Aperte a porca com um torque de 7 a 10 Nm (62 a 89 libras-polegadas).



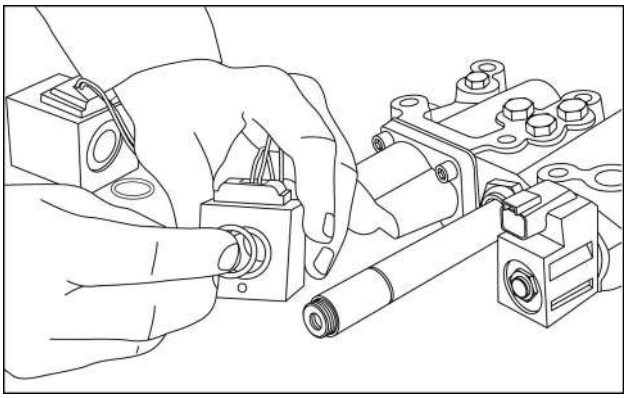
RCPH10TLB745AAL 20

21. Instale um novo anel O-ring no êmbolo do solenoide no corpo da válvula de controle. Use óleo de transmissão limpo para lubrificar o anel O-ring.



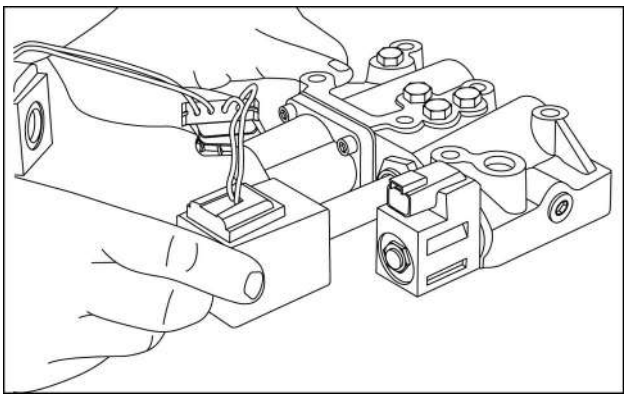
RCPH10TLB751AAL 21

22. Instale um novo anel O-ring na bobina do solenoide. Use óleo de transmissão limpo para lubrificar o anel O-ring.



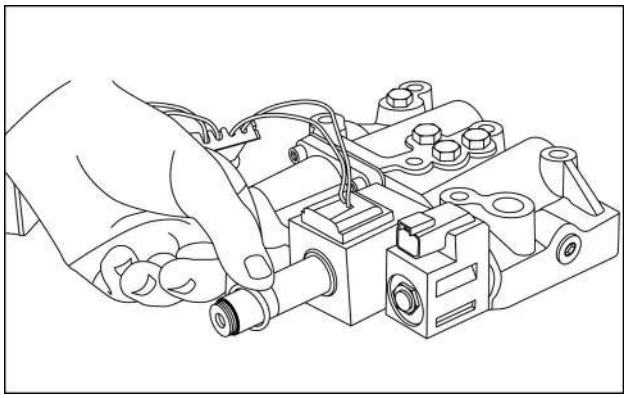
RCPH10TLB750AAL 22

23. Instale a bobina do solenoide no êmbolo do solenoide.



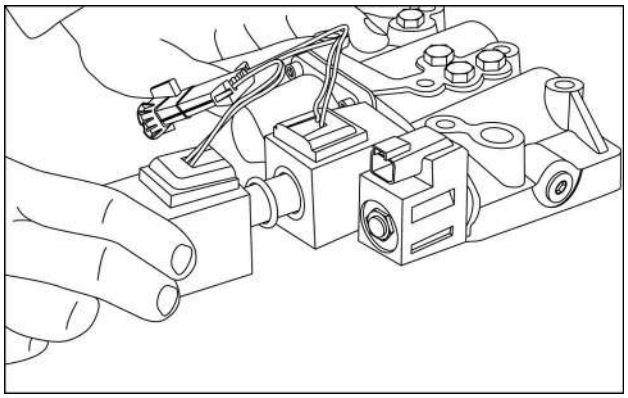
RCPH10TLB749AAL 23

24. Instale um novo anel O-ring no êmbolo do solenoide. Use óleo de transmissão limpo para lubrificar o anel O-ring.



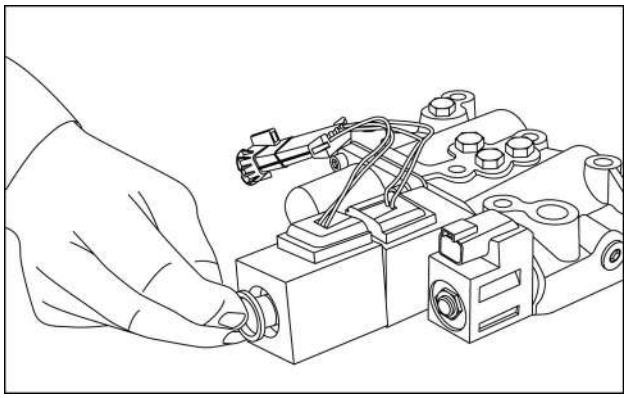
RCPH10TLB748AAL 24

25. Instale a bobina do solenoide restante no êmbolo do solenoide.



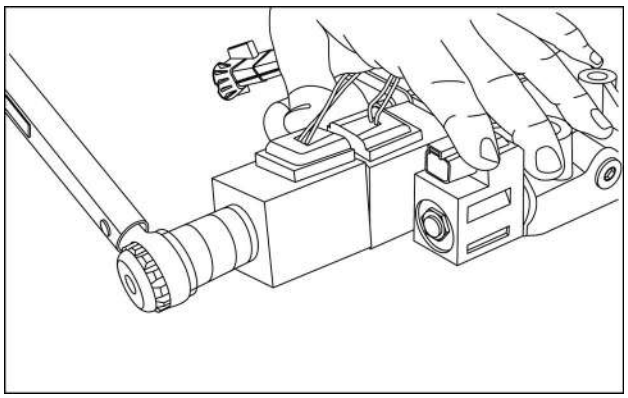
RCPH10TLB747AAL 25

26. Instale a arruela de vedação.



RCPH10TLB744AAL 26

27. Instale a porca. Aperte a porca com um torque de 7 a 10 Nm (62 a 89 libras-polegadas).



RCPH10TLB743AAL 27

Índice

Transmissão - 21

Controles externos da transmissão Power Shuttle - 134

Válvula de controle da transmissão - Desmontar - Válvula da tração nas quatro rodas (se equipada) 3
Válvula de controle da transmissão - Desmontar Válvula de controle da transmissão 7
Válvula de controle da transmissão - Inspecionar - Válvula de controle da transmissão 14
Válvula de controle da transmissão - Montar - Válvula da tração nas quatro rodas (se equipada) . 5
Válvula de controle da transmissão - Montar Válvula de controle da transmissão 15

Transmissão - 21

Componentes internos da transmissão Power Shuttle - 154

B110B Brazil
B90B Brazil
B95B Brazil

Conteúdo

Transmissão - 21

Componentes internos da transmissão Power Shuttle - 154

DADOS FUNCIONAIS

Acionamento da transmissão e eixos acionados

Transmissão Power Shuttle - Vista explodida - Transmissão da tração nas quatro rodas 4
Transmissão Power Shuttle - Vista explodida - Transmissão da tração em duas rodas 6
Vista explodida - Eixo de entrada 8
Vista explodida - Eixo secundário 10
Vista explodida - Haste de mudança e garfos 12
Vista explodida - Eixo de tração nas quatro rodas 14
Vista explodida - Válvula da tração nas quatro rodas (se equipada) 16
Válvula de controle da transmissão - Vista explodida - Válvula de controle da transmissão 18

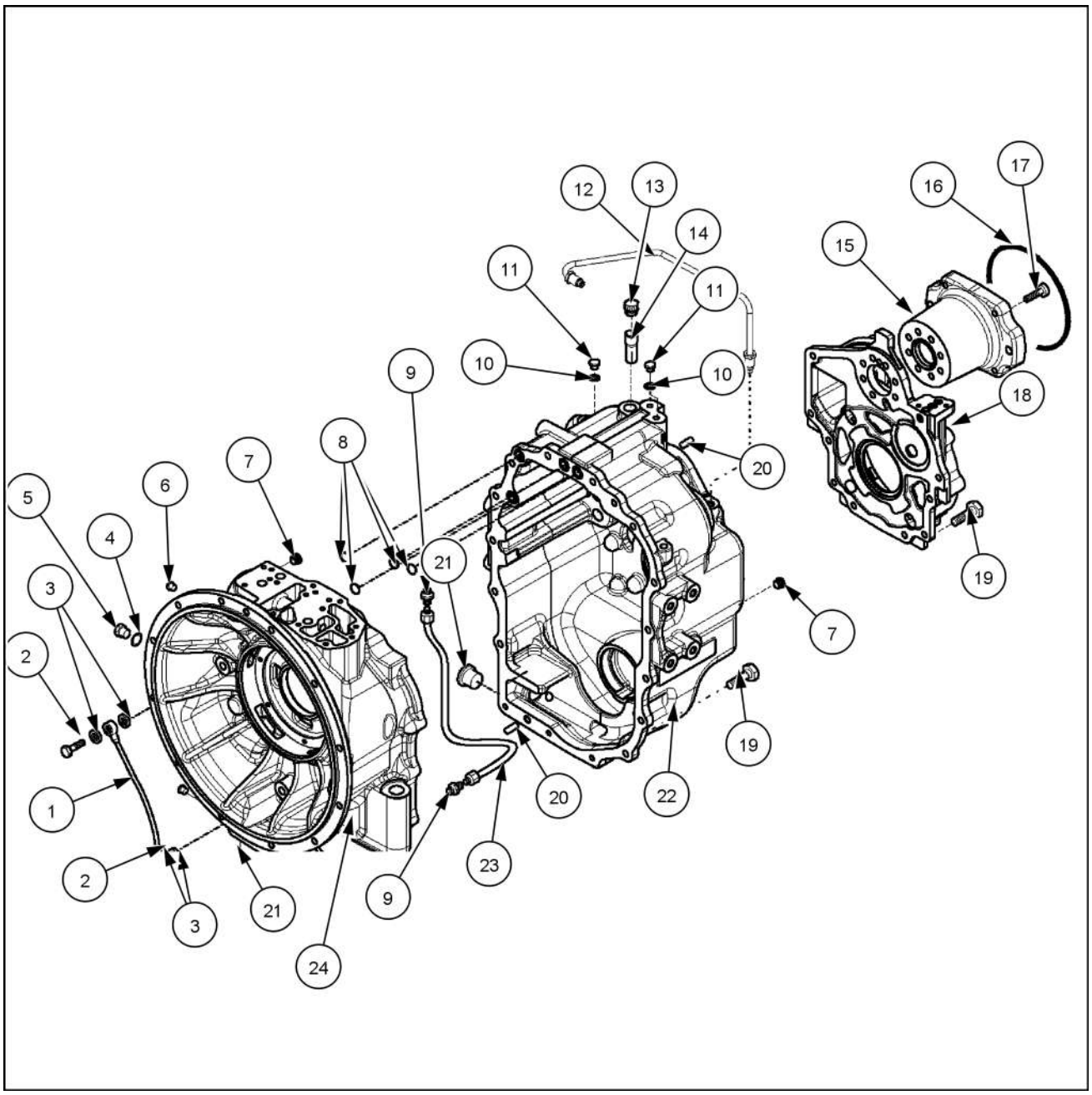
SERVIÇO

Acionamento da transmissão e eixos acionados

Desmontar - Eixo de entrada 20
Inspecionar - Eixo de entrada 33
Montar 35
Desmontar - Eixo secundário 52
Inspecionar - Eixo secundário 61
Montar - Eixo secundário 62
Ajuste - Ajuste da folga 67
Desmontar - Eixo primário 72
Inspecionar - Eixo primário 74
Montar - Eixo primário 75
Desmontar - Eixo de retrocesso 77
Inspecionar - Eixo de retrocesso 78
Montar - Eixo de retrocesso 79
Desmontar - Bomba de óleo 80
Inspecionar - Bomba de óleo 84
Montar - Bomba de óleo 85
Desmontar - Eixo de tração nas quatro rodas 91
Inspecionar - Eixo propulsor nas quatro rodas 94
Montar - Eixo de tração nas quatro rodas 95

Transmissão Power Shuttle - Vista explodida - Transmissão da tração nas quatro rodas

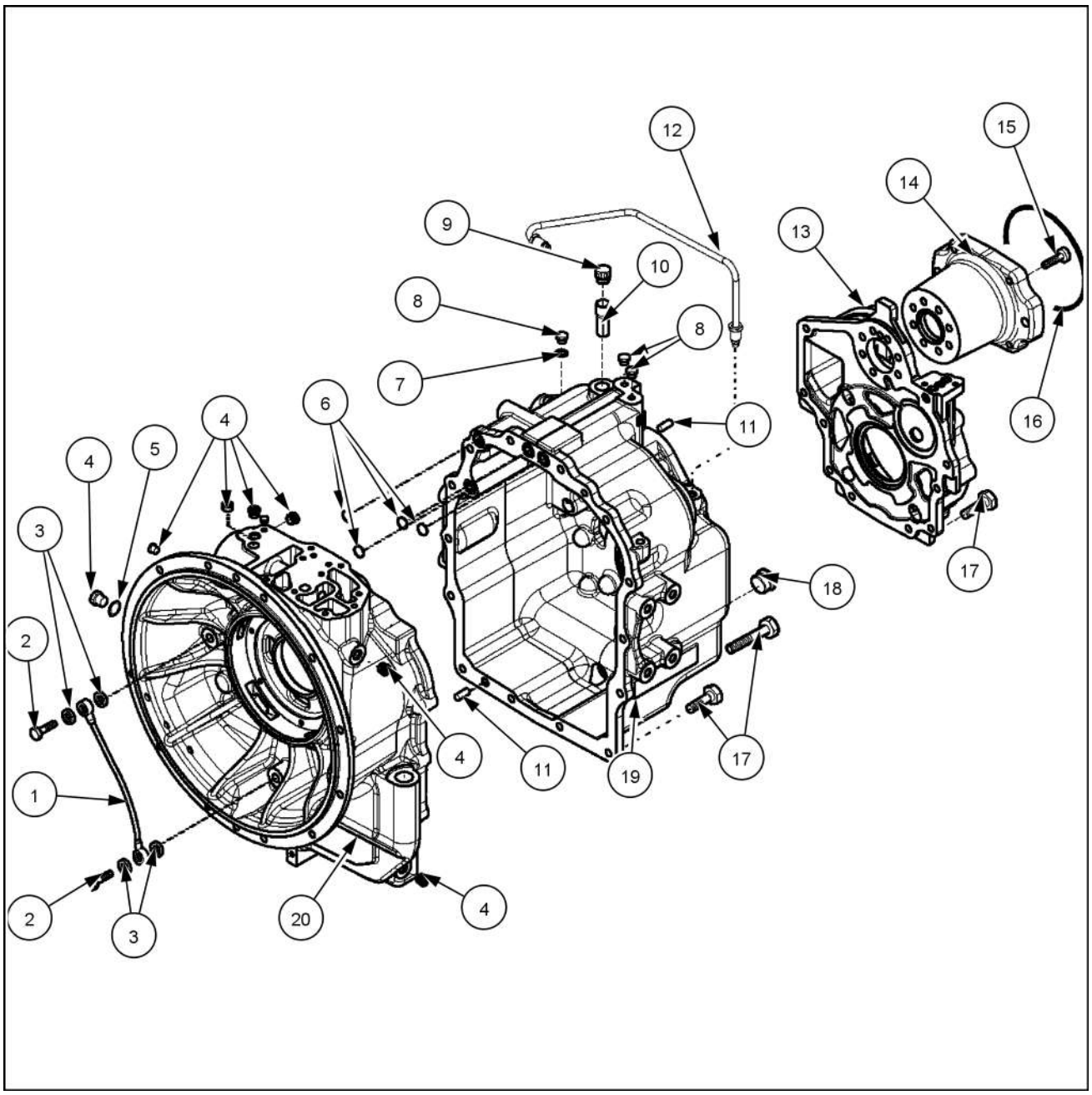
Transmissão da tração nas quatro rodas	
1. Tubo	13. Respirador
2. Parafuso oco	14. Tubo do respirador
3. Arruela de cobre	15. Flange da TDF
4. Arruela de cobre	16. Anel O-ring
5. Bujão	17. Parafuso
6. Bujão	18. Tampa traseira
7. Bujão	19. Parafuso
8. Anel O-ring	20. Pino-guia
9. Conexão	21. Bujão de drenagem
10. Arruela de cobre	22. Alojamento traseiro
11. Bujão da porta de teste	23. Tubo da embreagem da tração nas quatro rodas
12. Tubo de pressão do freio de estacionamento	24. Alojamento dianteiro



RCPH10TLB020GAL 1

Transmissão Power Shuttle - Vista explodida - Transmissão da tração em duas rodas

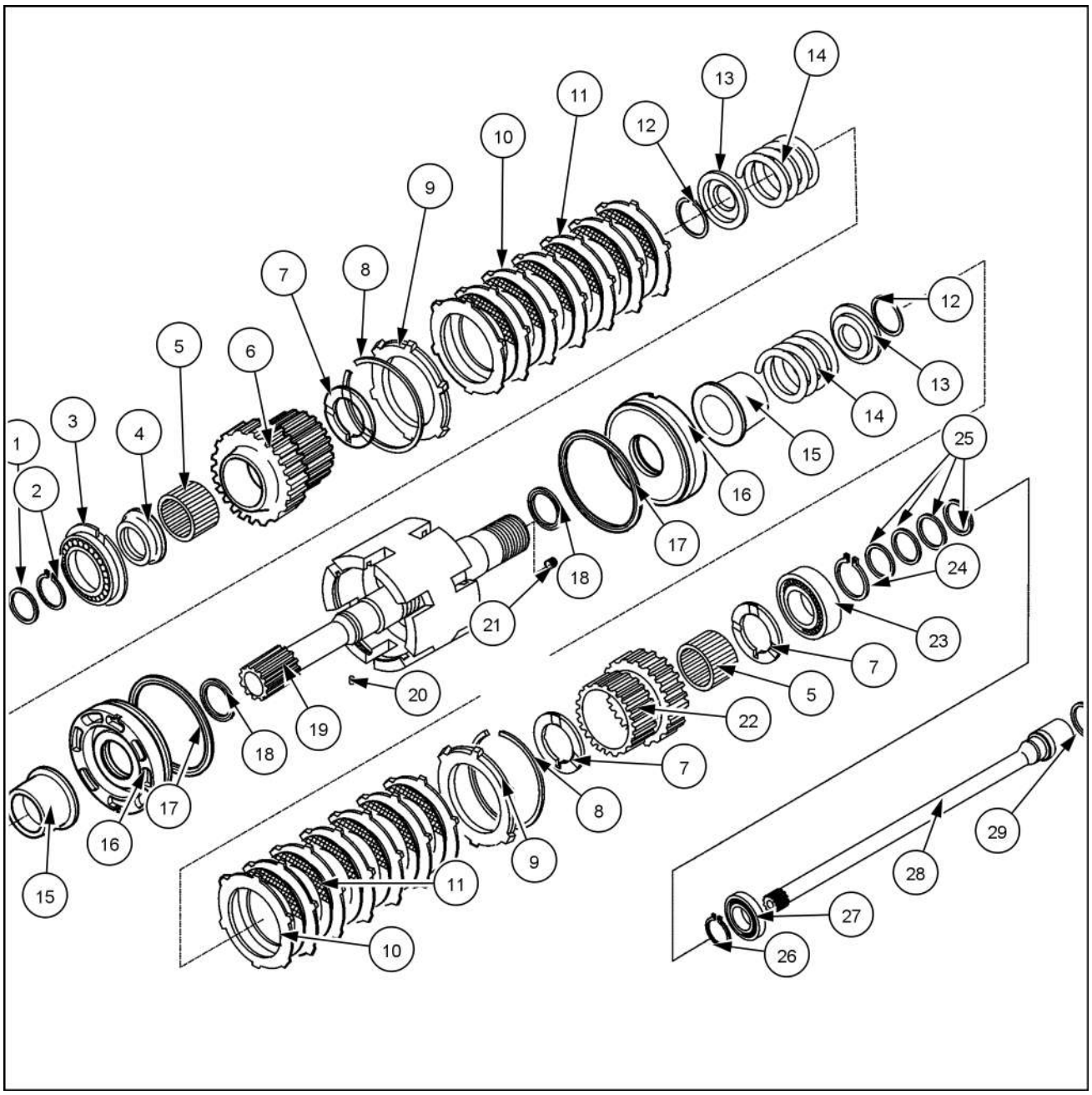
Transmissão da tração em duas rodas	
1. Tubo	11. Pino-guia
2. Parafuso oco	12. Tubo de pressão do freio de estacionamento
3. Arruela de cobre	13. Tampa traseira
4. Bujão	14. Flange da TDF
5. Arruela de cobre	15. Parafuso
6. Anel O-ring	16. Anel O-ring
7. Arruela de vedação	17. Parafuso
8. Bujão da porta de teste	18. Bujão de drenagem
9. Respirador	19. Alojamento traseiro
10. Tubo do respirador	20. Alojamento dianteiro



RCPH10TLB021GAL 1

Acionamento da transmissão e eixos acionados - Vista explodida - Eixo de entrada

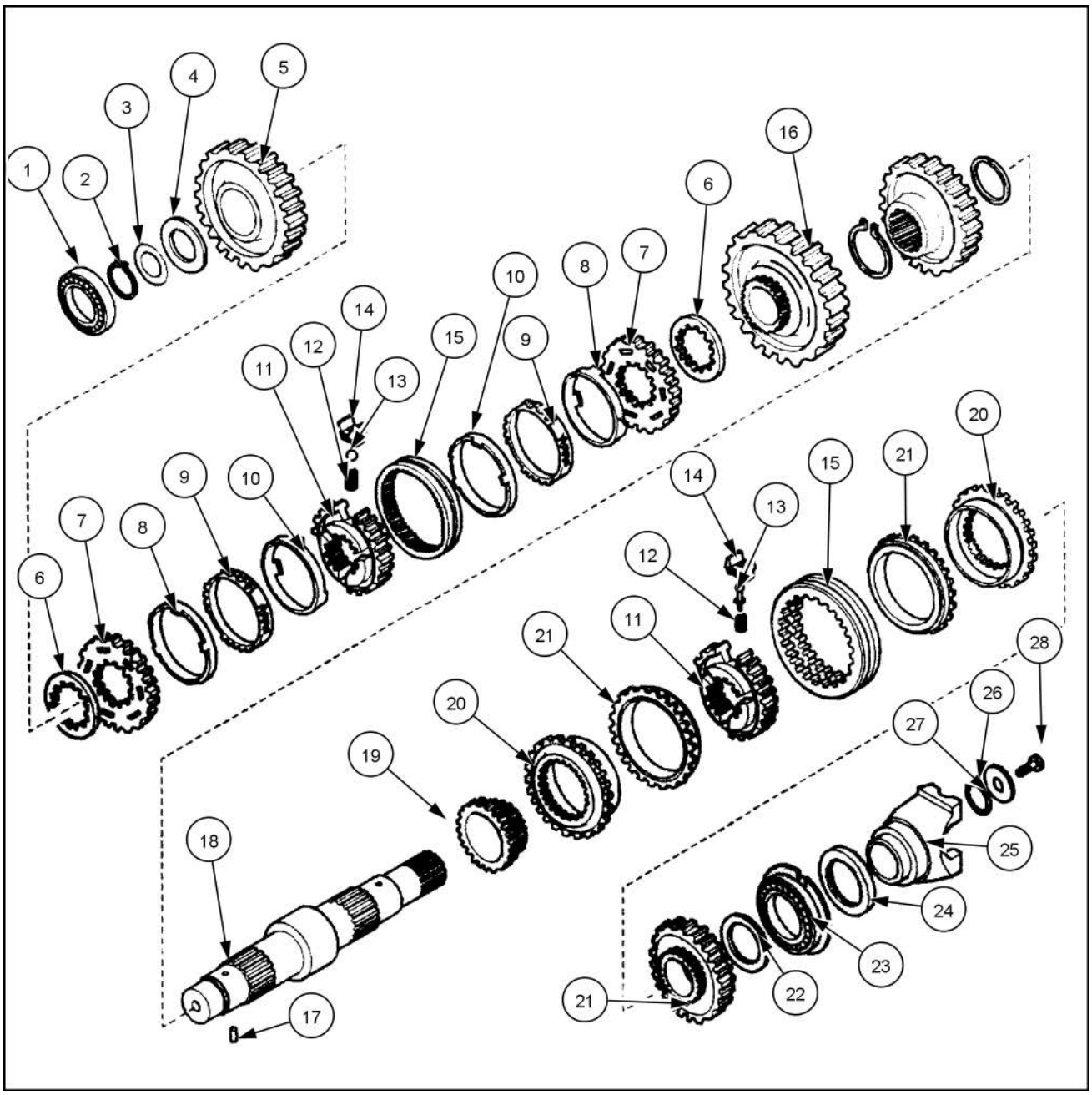
Eixo de entrada		
1. Anel de vedação	11. Placa da embreagem (12)	21. Rebite
2. Anel elástico	12. Anel de travamento	22. Marcha
3. Rolamento	13. Tampa da mola de travamento	23. Rolamento
4. Espaçador	14. Mola	24. Anel elástico
5. Rolamento da agulha	15. Luva da embreagem	25. Anéis de vedação
6. Marcha	16. Pistão da embreagem	26. Anel elástico
7. Arruela de encosto	17. Anel de vedação	27. Rolamento
8. Anel de travamento	18. Anel de vedação	28. Eixo propulsor da bomba
9. Anel de travamento placa da embreagem	19. Eixo interno	29. Anel de vedação
10. Placa de acionamento da embreagem (14)	20. Pino bipartido	



RCPH10TLB022GAL 1

Acionamento da transmissão e eixos acionados - Vista explodida - Eixo secundário

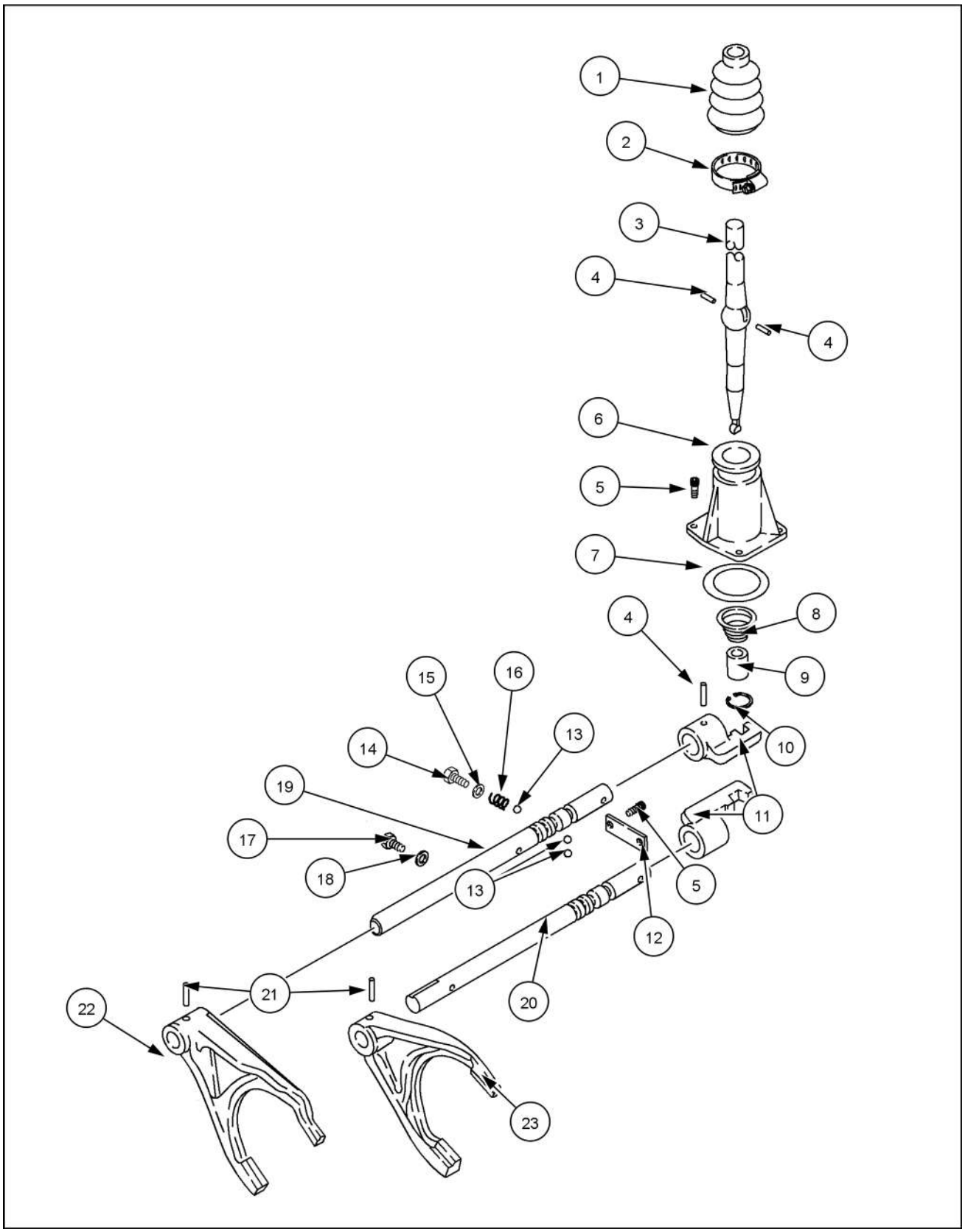
Eixo secundário			
1. Rolamento	8. Anel de aço	15. Luva	22. Arruela de encosto
2. Anel de travamento	9. Anel revestido	16. Marcha	23. Rolamento
3. Calço	10. Anel de fricção cônico	17. Pino bipartido	24. Vedação
4. Arruela de encosto	11. Cubo	18. Eixo secundário	25. Flange
5. Marcha	12. Mola	19. Marcha	26. Arruela
6. Espaçador	13. Esfera	20. Anel da embreagem	27. Anel O-ring
7. Anel sincronizador	14. Placa da mola de travamento	21. Anel sincronizador	28. Parafuso



RCPH10TLB023GAL 1

Acionamento da transmissão e eixos acionados - Vista explodida - Haste de mudança e garfos

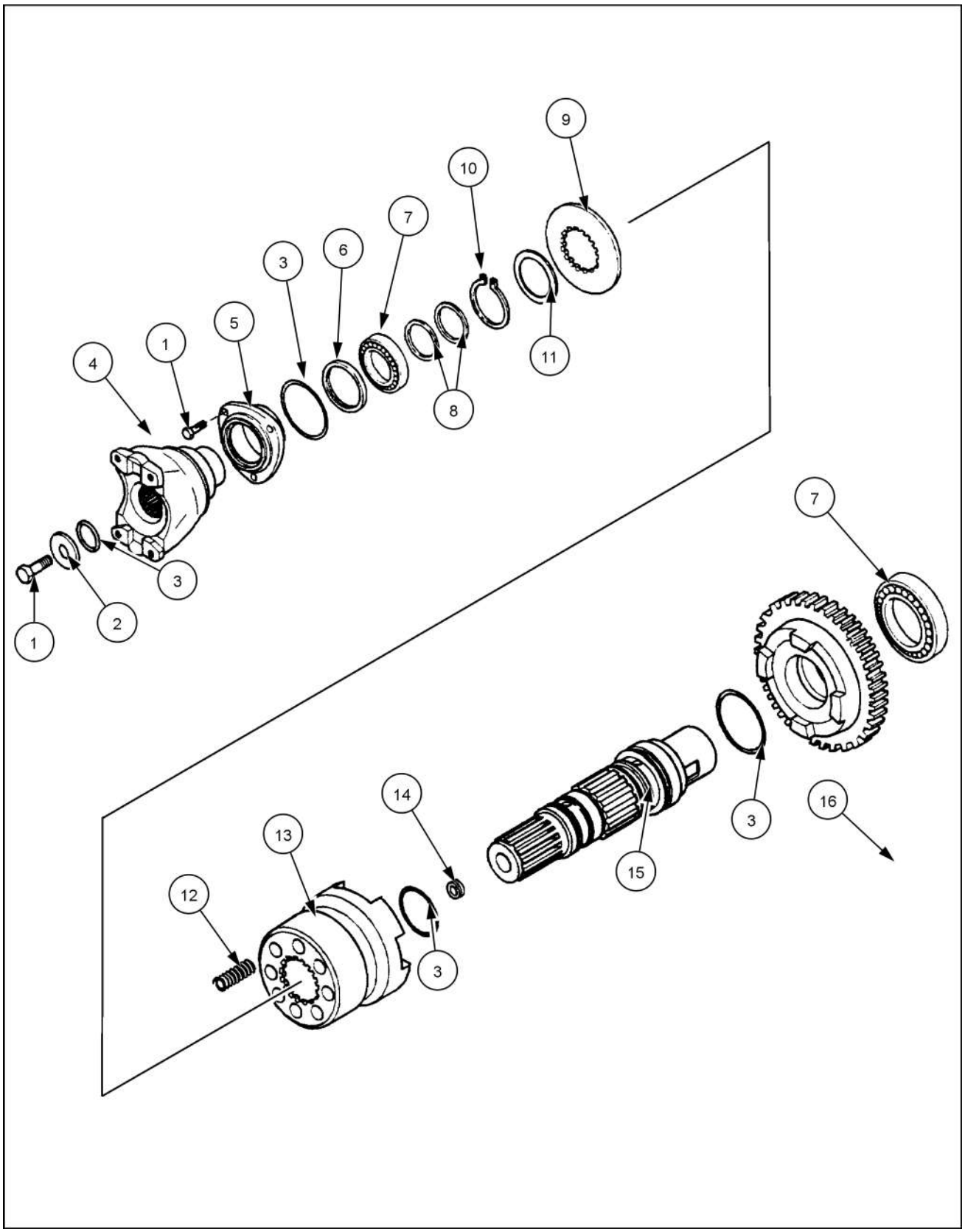
Haste de mudança e garfos			
1. Capa	7. Anel O-ring	13. Esfera de retenção	19. Haste de mudança da terceira e quarta marchas
2. Cinto	8. Mola	14. Bujão de retenção	20. Haste de mudança da primeira e segunda marchas
3. Alavanca de mudança	9. Bucha	15. Arruela	21. Pino cilíndrico
4. Pino	10. Anel elástico	16. Mola de retenção	22. Garfo de engate da terceira e quarta marchas
5. Parafuso de cabeça Allen	11. Colar de câmbio	17. Parafuso	23. Garfo de engate da primeira e segunda marchas
6. Alojamento da alavanca de mudança	12. Placa	18. Arruela de cobre	



RCPH10TLB024GAL 1

Acionamento da transmissão e eixos acionados - Vista explodida - Eixo de tração nas quatro rodas

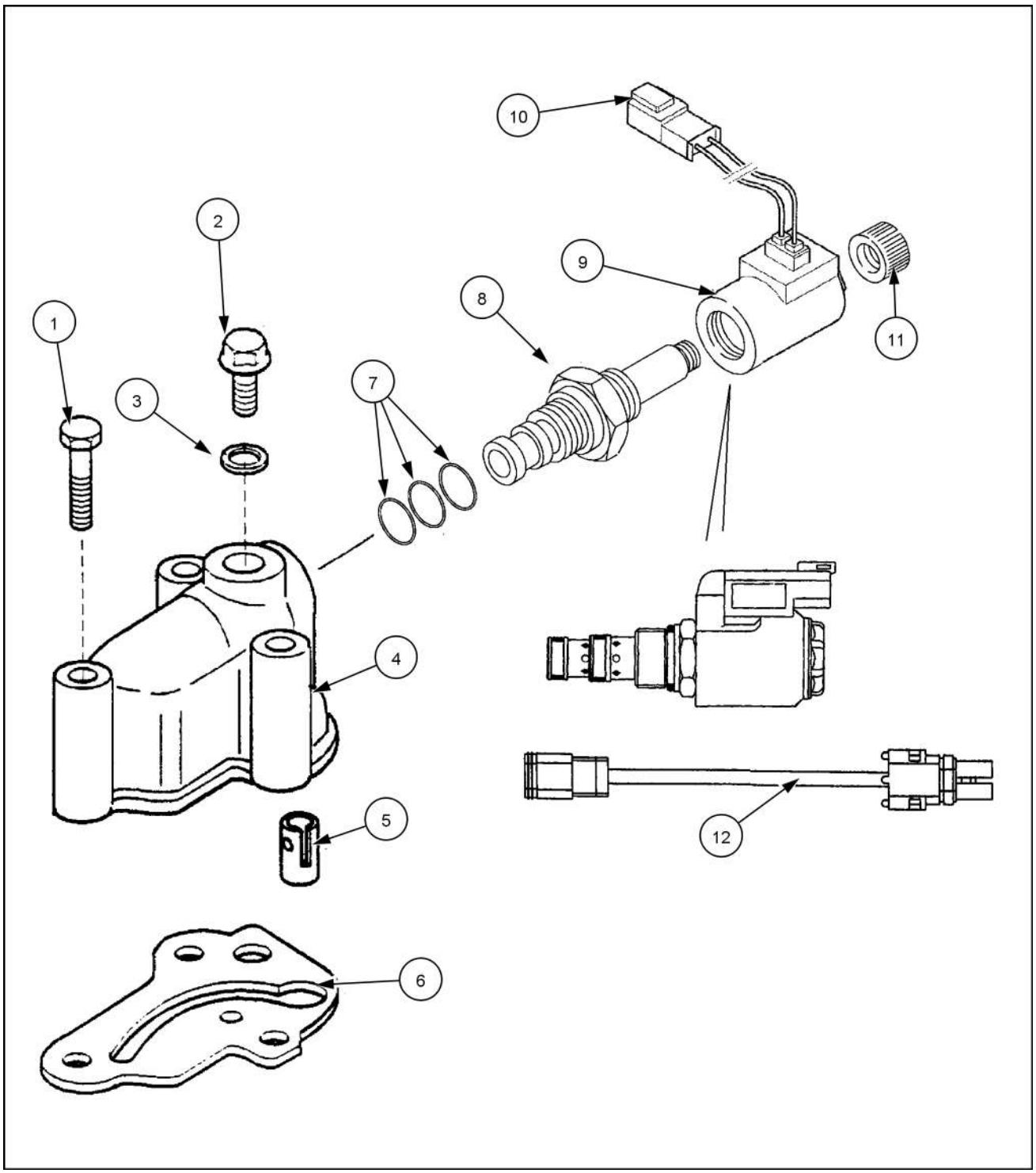
Eixo de tração nas quatro rodas		
1. Parafuso	7. Rolamento	13. Luva
2. Arruela	8. Anel de vedação de Teflon	14. Bujão do tubo
3. Anel O-ring	9. Arruela especial	15. Eixo
4. Flange da tração nas quatro rodas	10. Anel elástico	16. Engrenagem da embreagem da tração nas quatro rodas
5. Tampa	11. Espaçador	
6. Vedação	12. Mola	



RCPH10TLB025GAL 1

Acionamento da transmissão e eixos acionados - Vista explodida - Válvula da tração nas quatro rodas (se equipada)

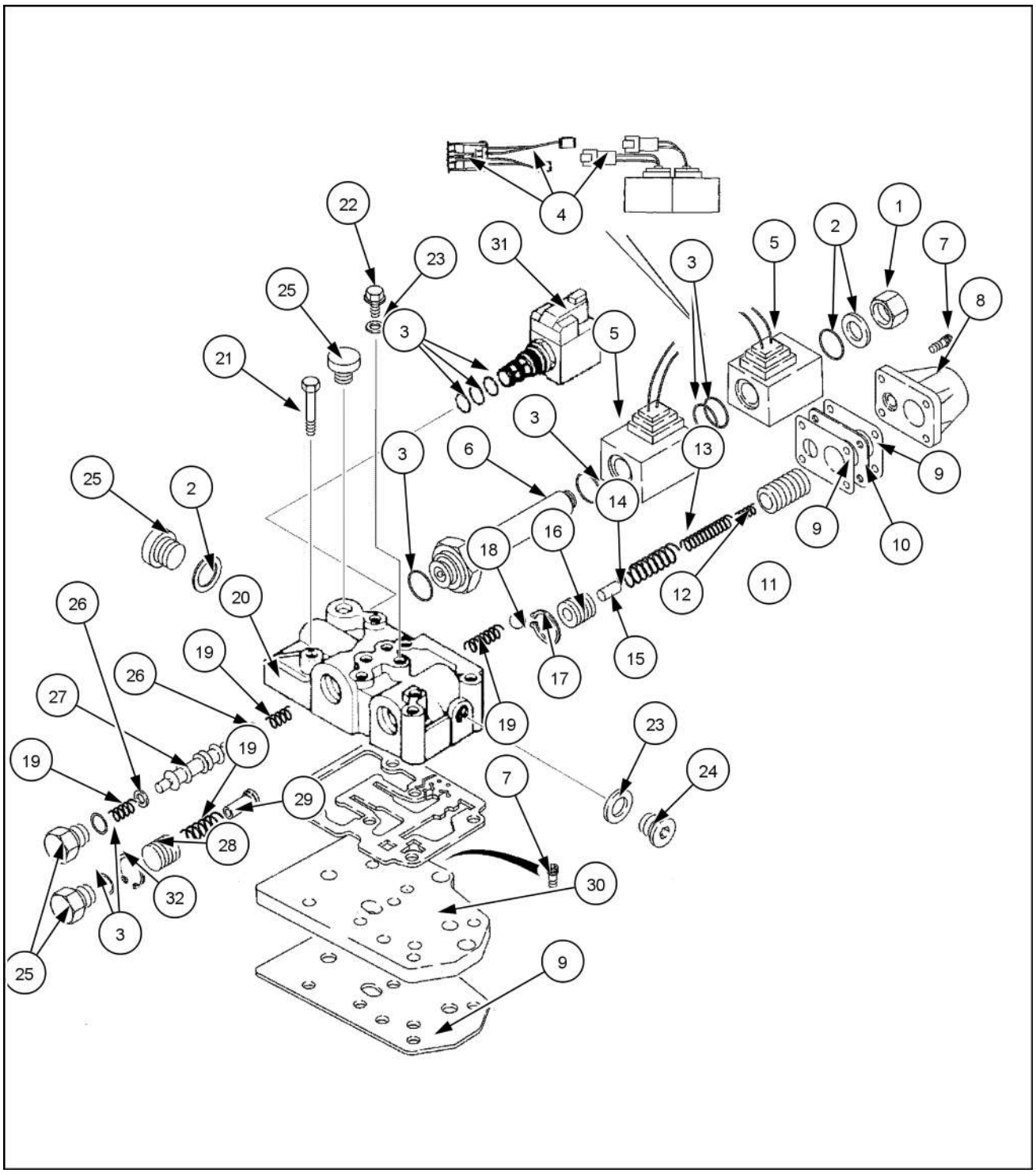
Válvula da tração nas quatro rodas (se equipada)		
1. Parafuso	5. Válvula de retenção	9. Bobina do solenoide
2. Bujão	6. Gaxeta	10. Conector
3. Arruela de cobre	7. Anéis O-ring	11. Porca
4. Corpo da válvula solenoide	8. Corpo da válvula solenoide	12. Fio de ligação



RCPH10TLB026GAL 1

Válvula de controle da transmissão - Vista explodida - Válvula de controle da transmissão

Válvula de controle da transmissão			
1. Porca	9. Gaxeta	17. Anel elástico-não removível	25. Bujão
2. Vedação	10. Placa	18. Esfera	26. Espaçador de mola
3. Anel O-ring	11. Pistão do modulador externo	19. Mola	27. Carretel de avanço/ré
4. Conector	12. Mola pequena	20. Corpo da válvula de controle	28. Pistão do divisor de fluxo
5. Bobina do solenoide	13. Mola média	21. Parafuso	29. Eixo do divisor de fluxo
6. Êmbolo do solenoide	14. Mola grande	22. Bujão de cabeça sextavada	30. Placa da válvula
7. Parafuso de cabeça Allen	15. Pino do êmbolo	23. Arruela de cobre	31. Válvula solenoide de bloqueio do diferencial
8. Tampa do modulador	16. Pistão do modulador interno	24. Bujão de cabeça Allen	32. Anel elástico

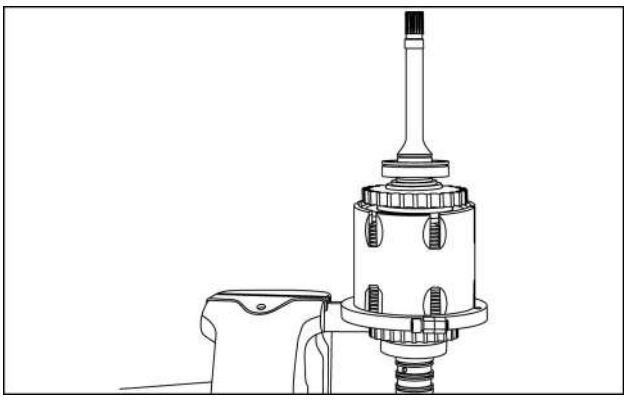


RCPH10TLB027GAL 1

Acionamento da transmissão e eixos acionados - Desmontar - Eixo de entrada

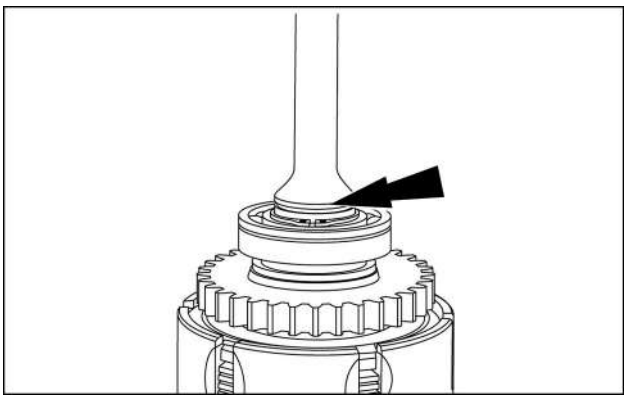
NOTA: *Execute as etapas 1 e 2 antes de desmontar o eixo de entrada. Isso vai ajudar a encontrar qualquer problema. Após você montar o eixo de entrada, os testes serão feitos novamente para certificar-se de que o eixo de entrada está funcionando corretamente.*

1. Aplique ar comprimido a aproximadamente 620 kPa (90 psi) na passagem da embreagem de avanço. Ouça o movimento do pistão de avanço para travar o conjunto da embreagem de avanço. Tente mover a engrenagem de avanço. A engrenagem de avanço não deve girar no eixo de entrada. Tente mover a engrenagem de marcha à ré. A engrenagem de marcha à ré deve girar livremente no eixo de entrada. Se as embreagens não estiverem funcionando corretamente, inspecione as peças de perto durante a desmontagem para que você encontre e corrija o problema.
2. Aplique ar comprimido a aproximadamente 620 kPa (90 psi) na passagem da embreagem de marcha à ré. Ouça o movimento do pistão de marcha à ré para travar o conjunto da embreagem de marcha à ré. Tente mover a engrenagem de marcha à ré. A engrenagem de marcha à ré não deve girar no eixo de entrada. Tente mover a engrenagem de avanço. A engrenagem de avanço deve girar livremente no eixo de entrada. Se as embreagens não estiverem funcionando corretamente, inspecione as peças de perto durante a desmontagem para que você encontre e corrija o problema.
3. Use a parte inferior da ferramenta especial CAS-2379, conforme ilustrado, para prender o eixo de entrada no tornilho de forma que a embreagem de marcha à ré fique voltada para cima.



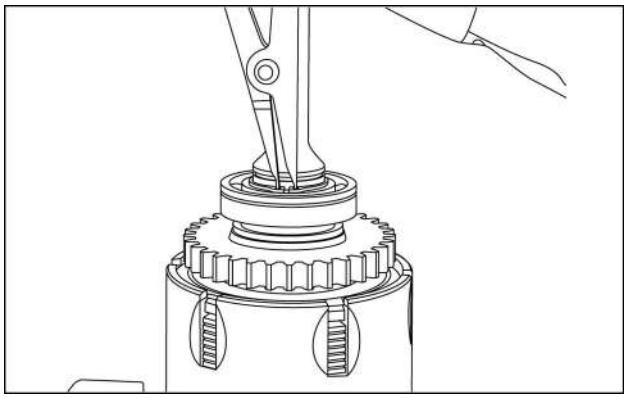
RCPH10TLB786AAL 1

4. Remova o anel de vedação.



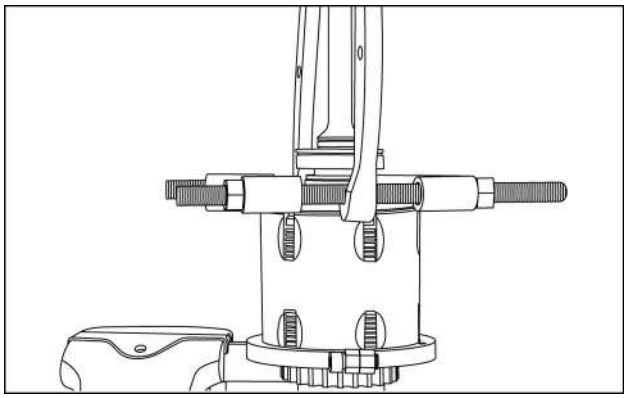
RCPH10TLB788AAL 2

5. Remova o anel elástico acima do rolamento.



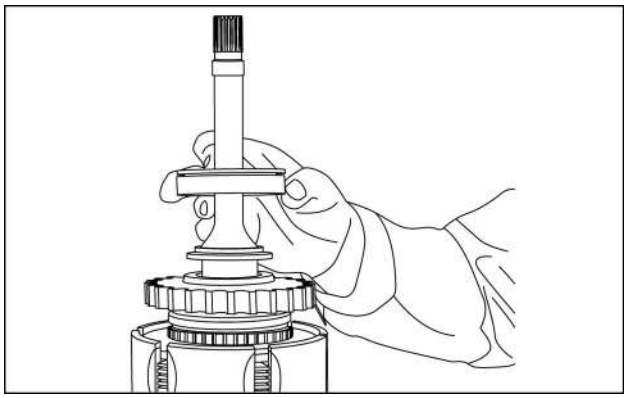
RCPH10TLB787AAL 3

6. Instale um separador de rolamento sob a engrenagem, conforme ilustrado. NÃO instale o separador de rolamento entre a engrenagem e o rolamento. Instale um extrator no separador de rolamento. Use um protetor de eixo entre o extrator e a extremidade do eixo de entrada. Use graxa de dissulfeto de molibdênio para lubrificar o protetor de eixo e a extremidade do extrator. Certifique-se de puxar somente até liberar o rolamento. Puxar mais poderá danificar as peças.



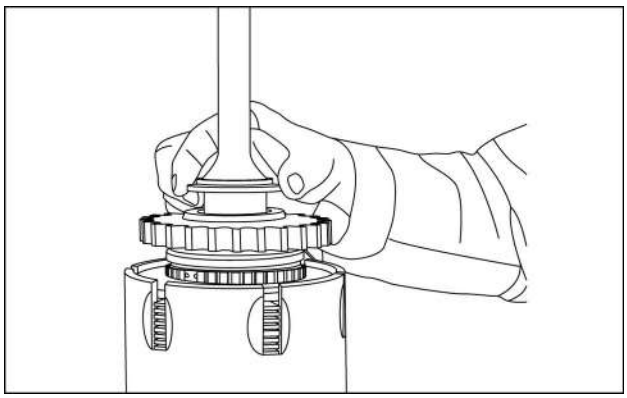
RCPH10TLB789AAL 4

7. Remova o rolamento .



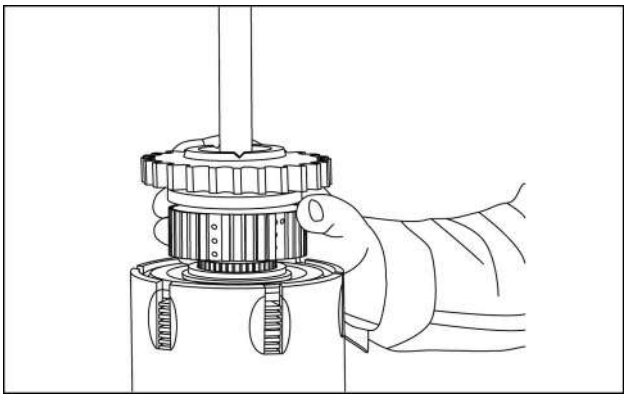
RCPH10TLB790AAL 5

8. Remova o espaçador.



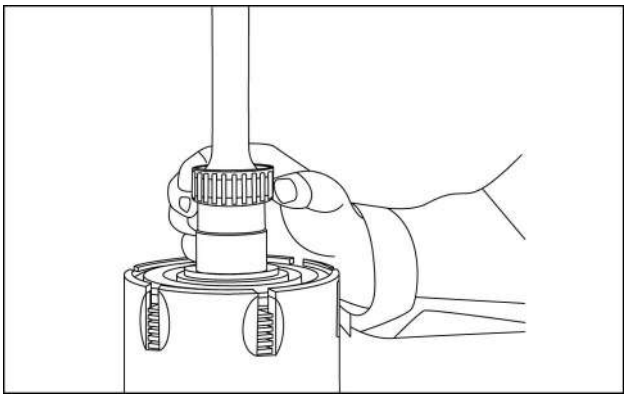
RCPH10TLB791AAL 6

9. Remova a engrenagem.



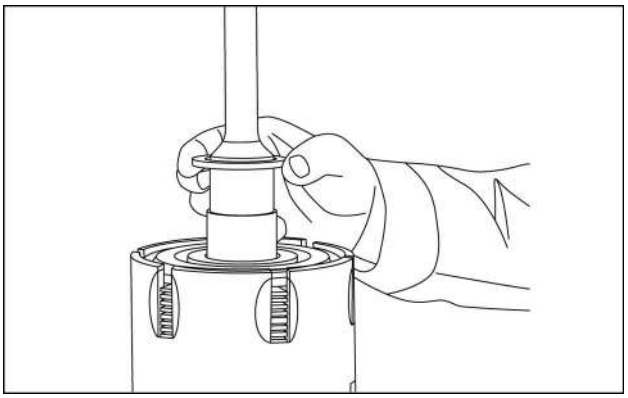
RCPH10TLB792AAL 7

10. Remova o rolamento de agulha.



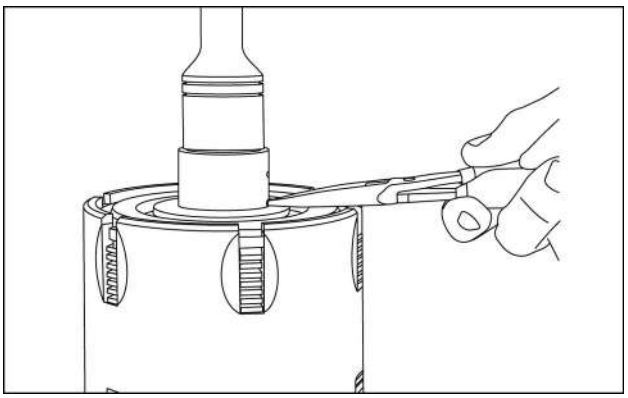
RCPH10TLB793AAL 8

11. Remova a arruela de encosto.



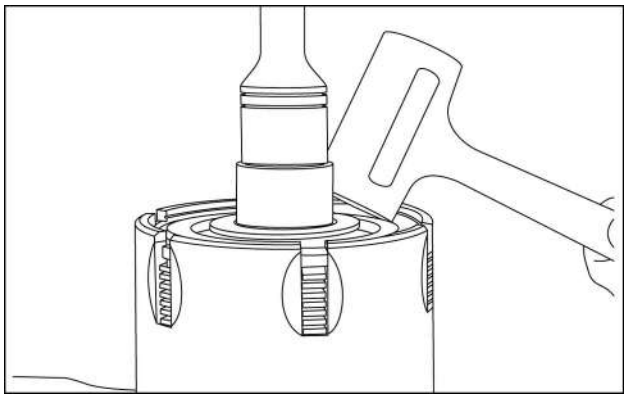
RCPH10TLB794AAL 9

12. Remova o pino cilíndrico.



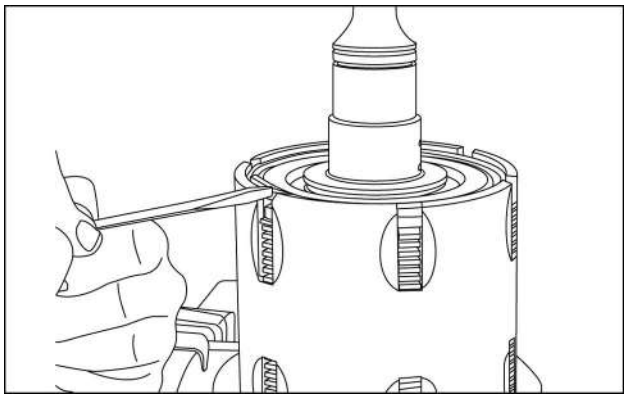
RCPH10TLB795AAL 10

13. Bata levemente na placa de encosto para mover a placa de encosto para baixo de forma que haja uma folga entre o anel elástico e a placa de encosto.



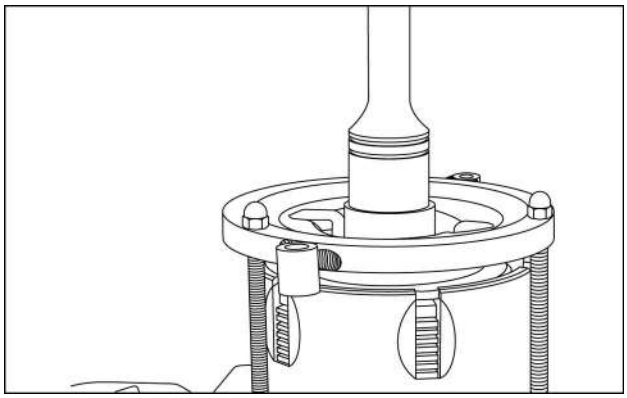
RCPH10TLB796AAL 11

14. Bata levemente na placa de encosto para mover a placa de encosto para baixo de forma que haja uma folga entre o anel elástico e a placa de encosto. Remova o anel elástico.



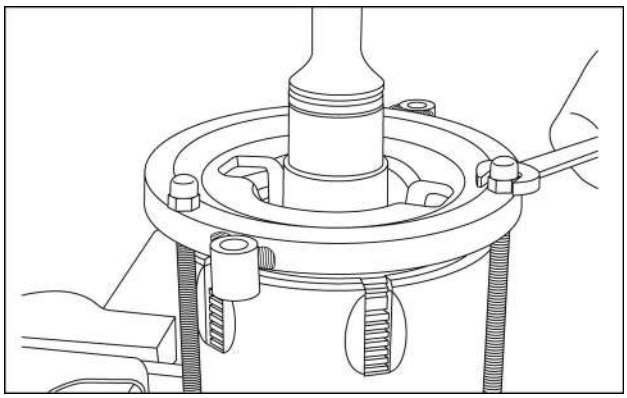
RCPH10TLB797AAL 12

15. Instale a peça superior da ferramenta especial CAS-2379 conforme ilustrado. Use as três hastes rosqueadas e as porcas para prender as duas peças juntas.



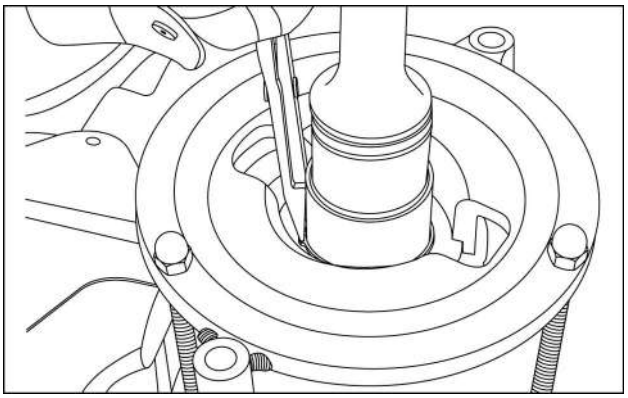
RCPH10TLB798AAL 13

16. Aperte as porcas uniformemente para comprimir a mola. Comprima a mola apenas o suficiente para obter acesso ao anel elástico.



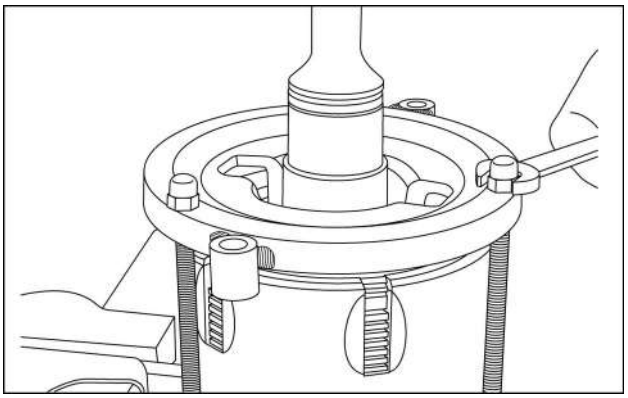
RCPH10TLB800AAL 14

17. Remova o anel elástico.



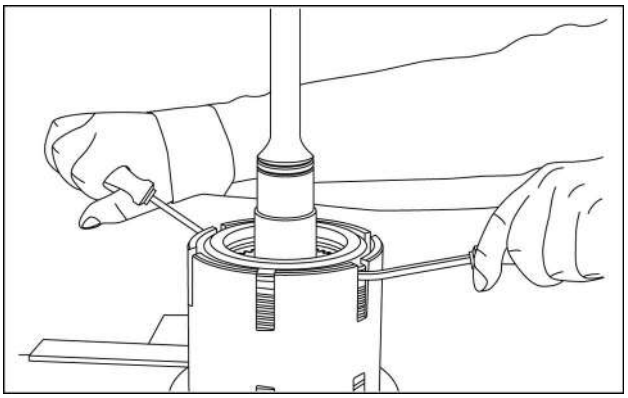
RCPH10TLB799AAL 15

18. Afrouxe as porcas e as hastes rosqueadas para liberar a tensão da mola. Remova a peça superior da ferramenta especial CAS-2379.



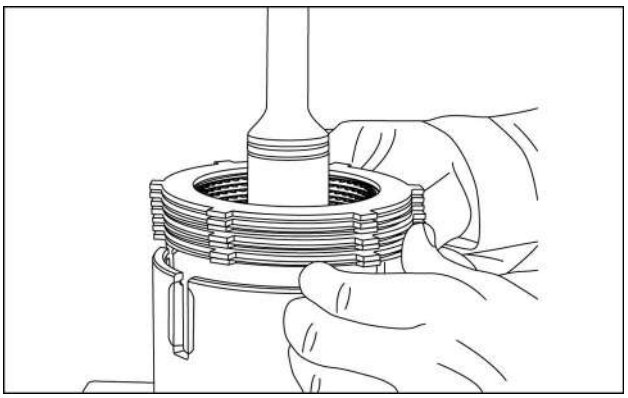
RCPH10TLB800AAL 16

19. Use pés-de-cabra para levantar a placa de encosto uniformemente.



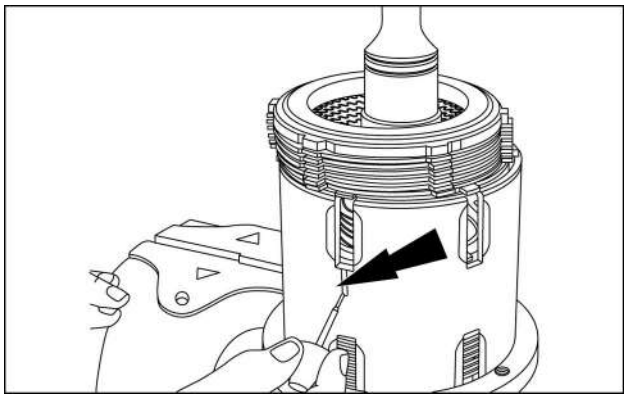
RCPH10TLB922AAL 17

20. Levante a placa de encosto, os discos de aços e os discos de fricção para fora do alojamento como uma unidade completa. Ajuste a unidade completa na parte superior do corpo.



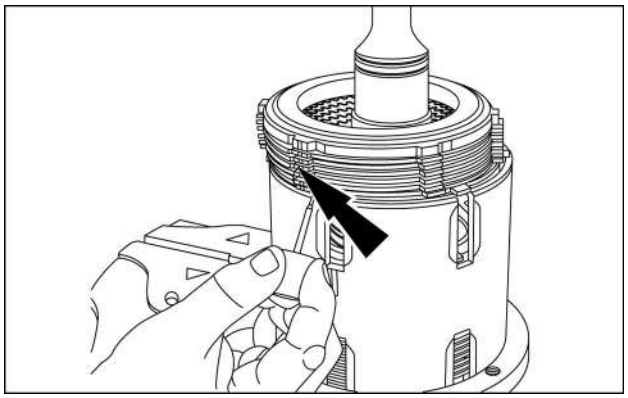
RCPH10TLB809AAL 18

21. Coloque uma marca abaixo da ranhura no alojamento.



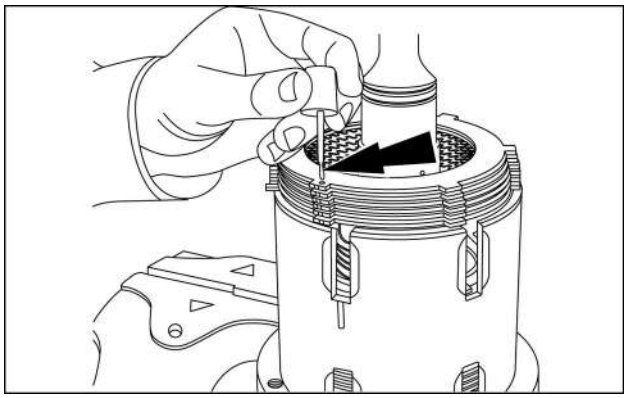
RCPH10TLB878AAL 19

22. Coloque uma marca em cada disco de aço e fricção e a placa de encosto. Estas marcas serão usadas para referência durante o procedimento de remontagem.



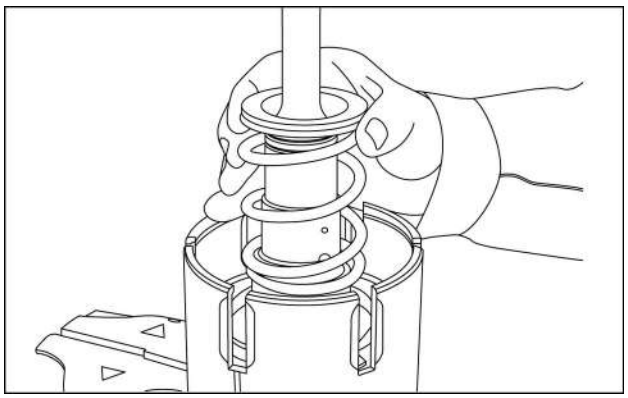
RCPH10TLB879AAL 20

23. Coloque uma marca na parte superior da placa de encosto e de cada disco de aço e fricção conforme forem removidos. Estas marcas serão usadas para referência durante o procedimento de remontagem.



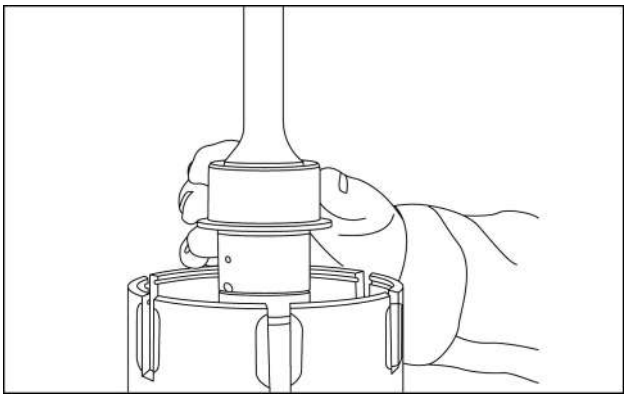
RCPH10TLB880AAL 21

24. Remova a placa de pressão e a mola.



RCPH10TLB881AAL 22

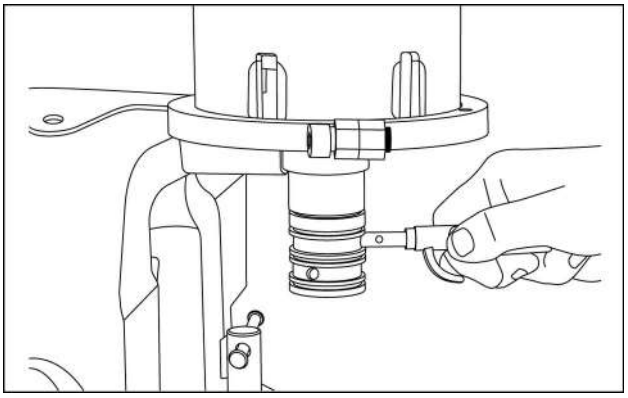
25. Remova a luva.



RCPH10TLB807AAL 23

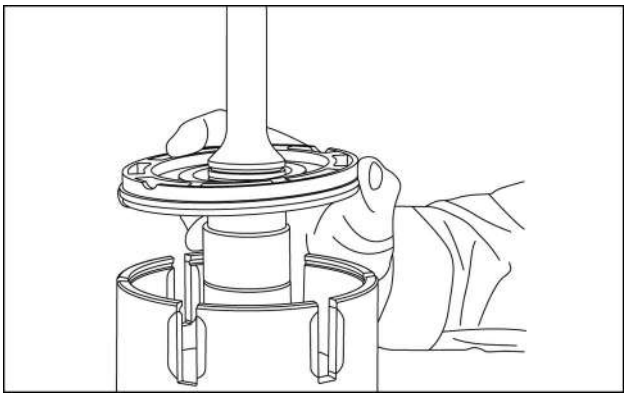
AVISO: *Use uma mangueira de ar com um bocal de controle liga/desliga de segurança com uma pressão máxima de 2,1 bar (30 psi) no bocal. Use proteção para o rosto.*

26. Use ar comprimido na porta mostrada para remover o pistão.



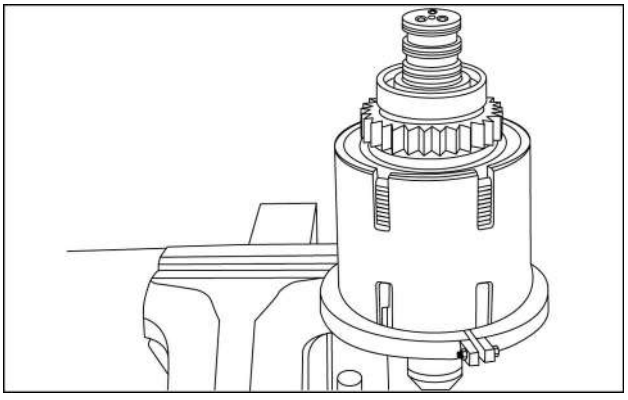
RCPH10TLB801AAL 24

27. Remova o pistão.



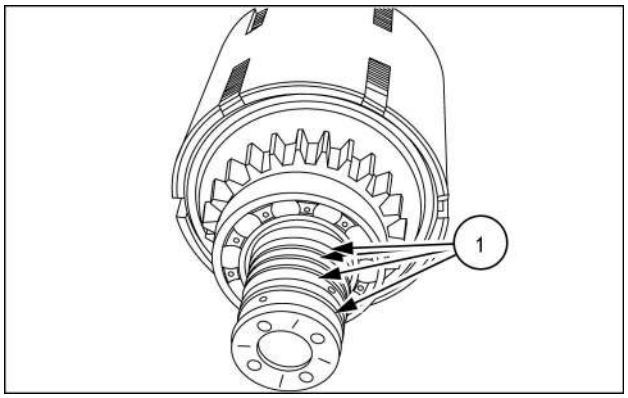
RCPH10TLB802AAL 25

28. Coloque o eixo de entrada na peça inferior da ferramenta especial CAS-2379, conforme ilustrado, de forma que a embreagem de marcha à ré fique voltada para cima.



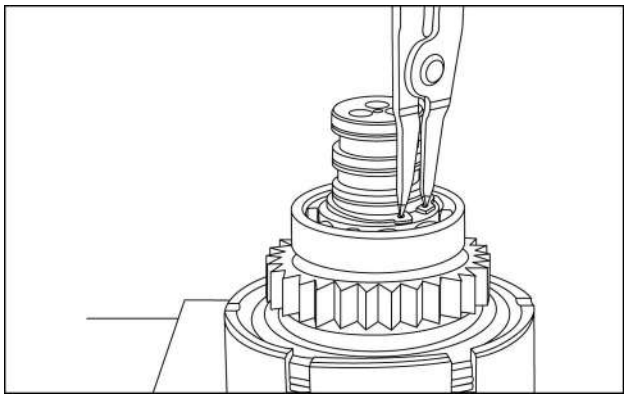
RCPH10TLB923AAL 26

29. Remova os quatro anéis elásticos **(1)**



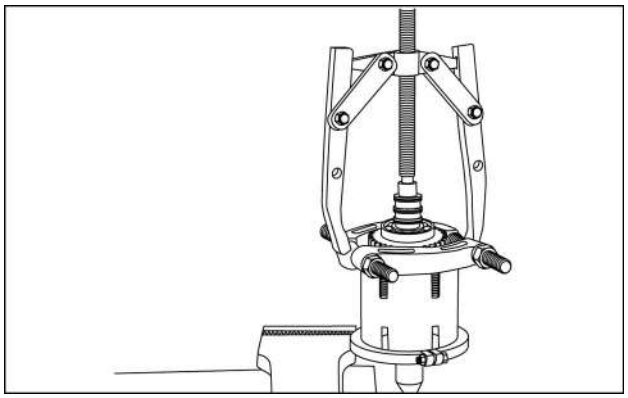
RCPH10TLB819AAL 27

30. Remova o anel elástico.



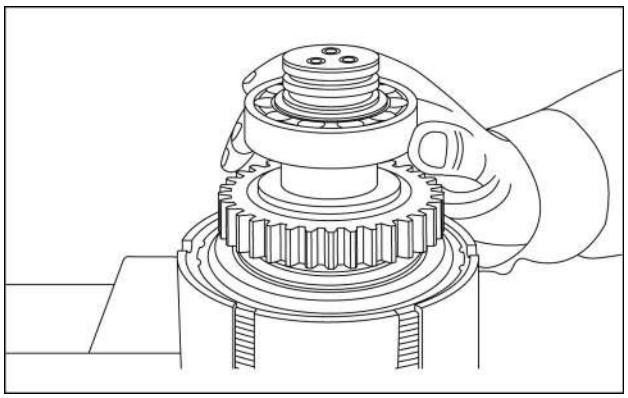
RCPH10TLB924AAL 28

31. Instale um separador de rolamento sob a engrenagem, conforme ilustrado. NÃO instale o separador de rolamento entre a engrenagem e o rolamento. Instale um extrator adequado no separador de rolamento. Use um protetor de eixo entre o extrator e a extremidade do eixo de entrada. Use graxa de dissulfeto de molibdênio para lubrificar o protetor de eixo e a extremidade do extrator. Certifique-se de puxar somente até liberar o rolamento. Puxar mais poderá danificar as peças.



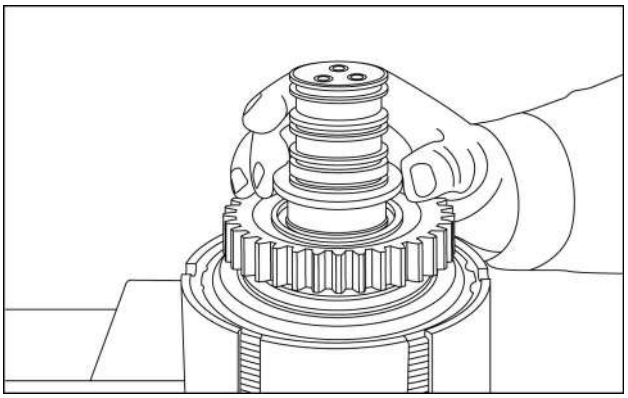
RCPH10TLB925AAL 29

32. Remova o rolamento .



RCPH10TLB926AAL 30

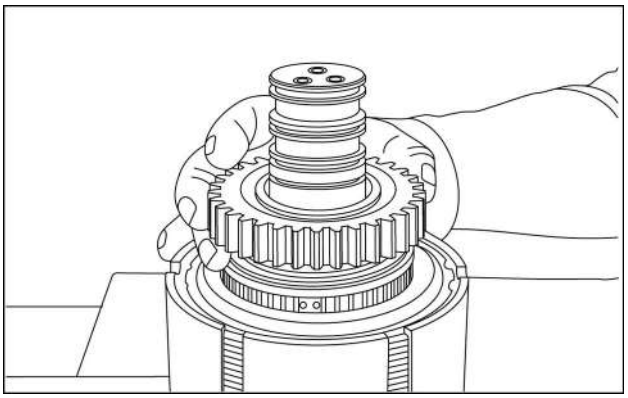
33. Remova a arruela de encosto.



RCPH10TLB927AAL 31

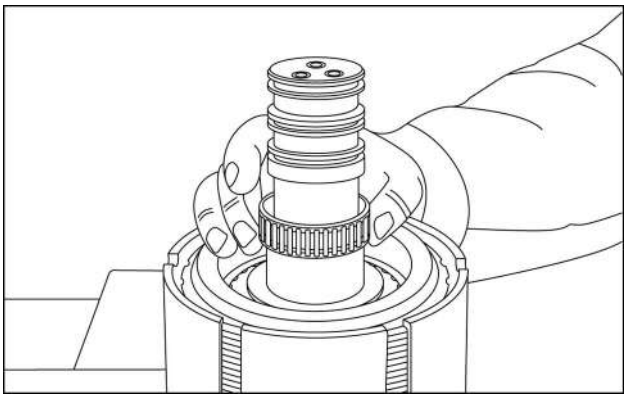
NOTA: *É possível que a engrenagem tenha sido movida parcialmente para fora do conjunto de engrenagens quando o rolamento foi removido. Se isso ocorrer, poderá ser difícil remover o pino cilíndrico. Mova a engrenagem conforme necessário para remover o pino cilíndrico.*

34. Remova a engrenagem.



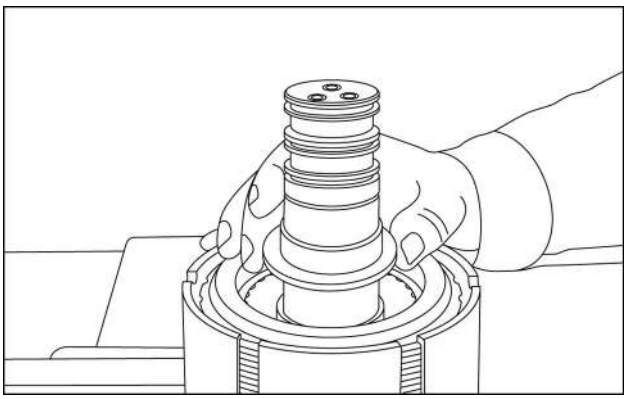
RCPH10TLB928AAL 32

35. Remova o rolamento de agulha.



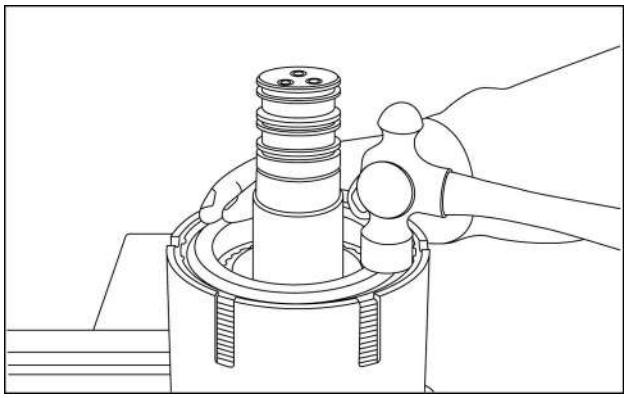
RCPH10TLB929AAL 33

36. Remova a arruela de encosto.



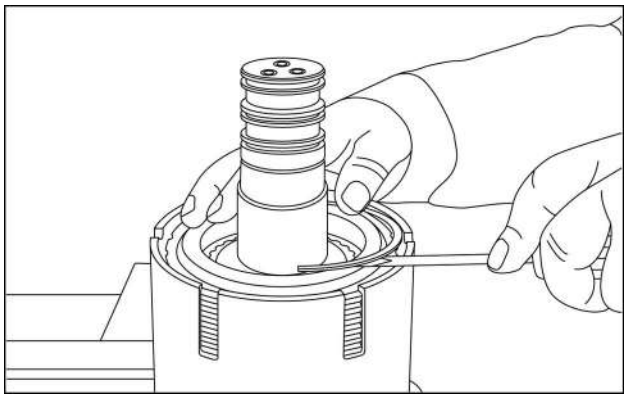
RCPH10TLB930AAL 34

37. Bata levemente na placa de extremidade para mover a placa de extremidade para baixo de forma que haja uma folga entre o anel elástico e a placa de extremidade.



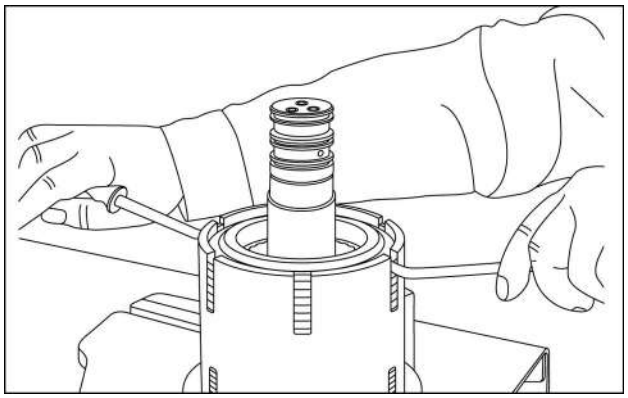
RCPH10TLB932AAL 35

38. Remova o anel elástico.



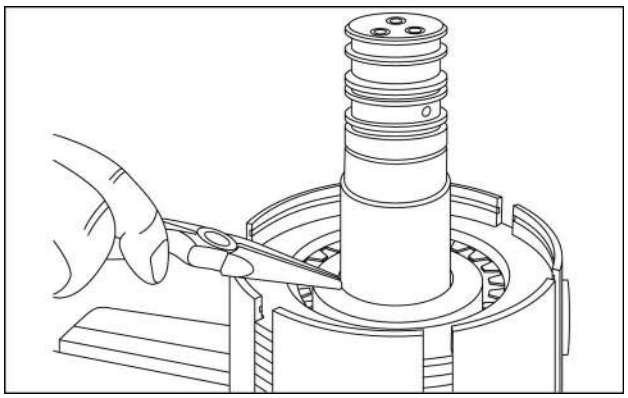
RCPH10TLB931AAL 36

39. Use pés-de-cabra para levantar a placa de extremidade uniformemente. Remova a placa de extremidade.



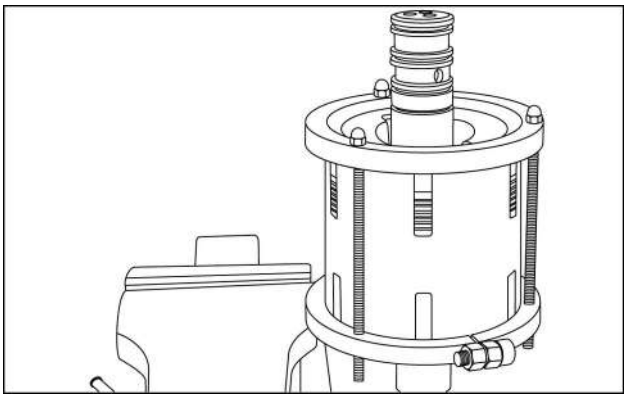
RCPH10TLB933AAL 37

40. Remova o pino cilíndrico.



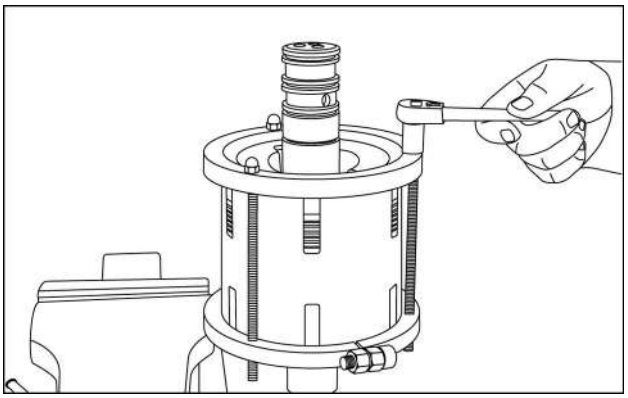
RCPH10TLB934AAL 38

41. Instale a peça superior da ferramenta especial CAS-2379 conforme ilustrado. Use as três hastes rosqueadas e as porcas para prender as duas peças juntas.



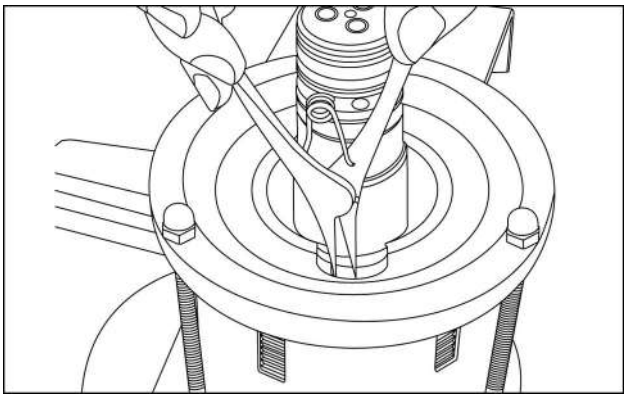
RCPH10TLB935AAL 39

42. Aperte as porcas uniformemente para comprimir a mola. Comprima a mola apenas o suficiente para obter acesso ao anel elástico.



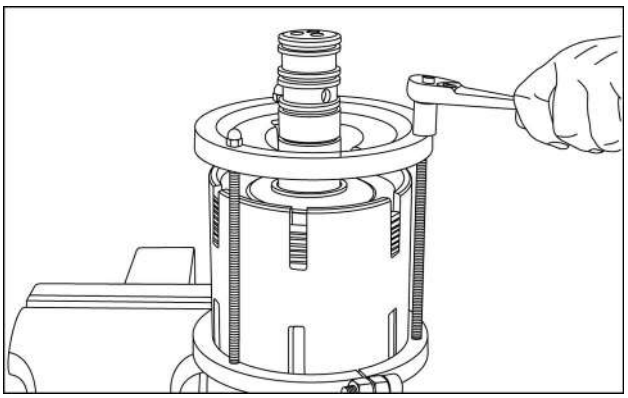
RCPH10TLB936AAL 40

43. Remova o anel elástico.



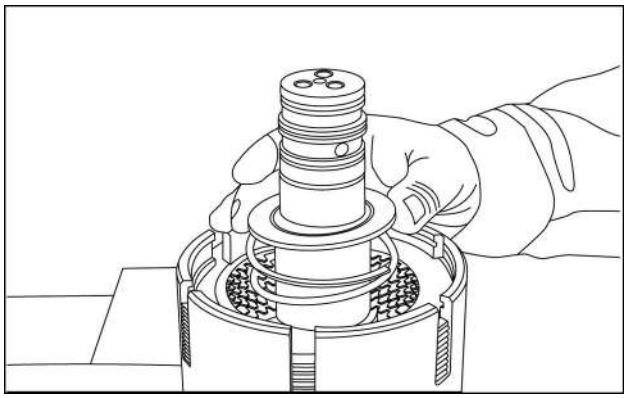
RCPH10TLB937AAL 41

44. Afrouxe as porcas e as hastes rosqueadas para liberar a tensão da mola. Remova a peça superior da ferramenta especial CAS-2379.



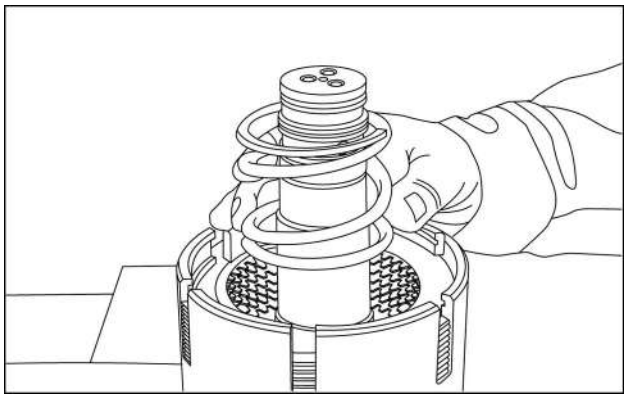
RCPH10TLB938AAL 42

45. Remova a placa do retentor.



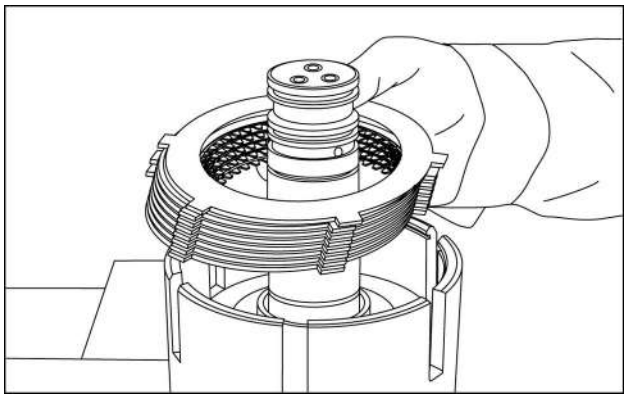
RCPH10TLB939AAL 43

46. Remova a mola.



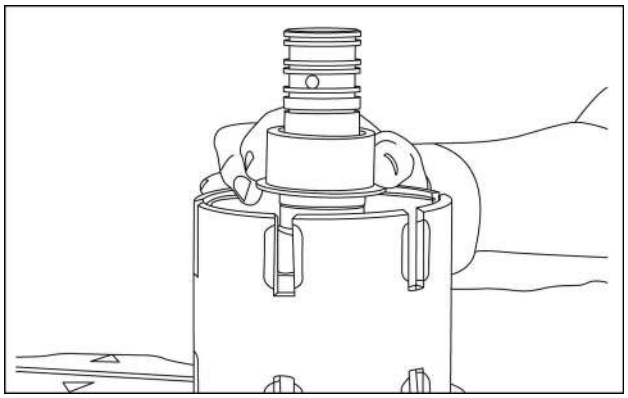
RCPH10TLB940AAL 44

47. Levante a placa de encosto, os discos de aços e os discos de fricção para fora do alojamento como uma unidade completa. Ajuste a unidade completa na parte superior do corpo.



RCPH10TLB941AAL 45

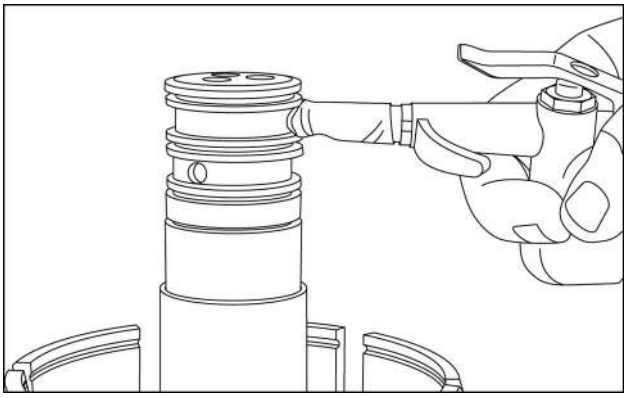
48. Siga o mesmo procedimento da etapa 21 e etapa 22 para obter a marcação da parte superior da placa de encosto e os discos de aço e fricção, conforme forem removidos do alojamento.
49. Remova a luva.



RCPH10TLB806AAL 46

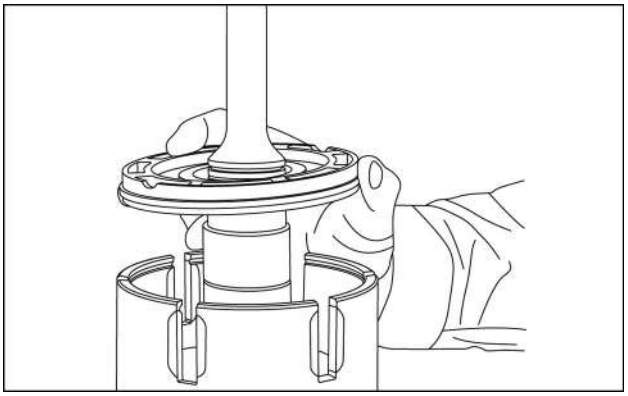
AVISO: *Use uma mangueira de ar com um bocal de controle liga/desliga de segurança com uma pressão máxima de 2,1 bar (30 psi) no bocal. Use proteção para o rosto.*

50. Use ar comprimido na porta mostrada para remover o pistão.



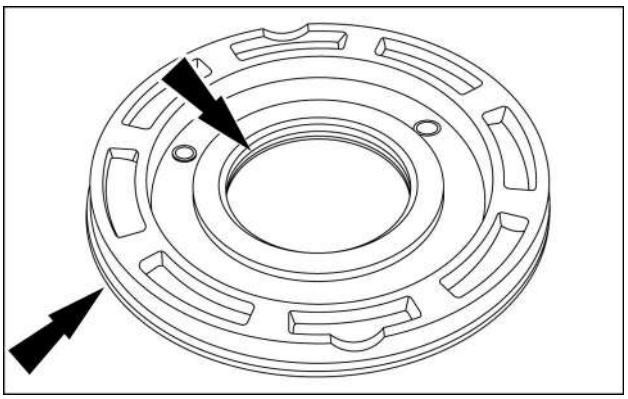
RCPH10TLB803AAL 47

51. Remova o pistão.



RCPH10TLB802AAL 48

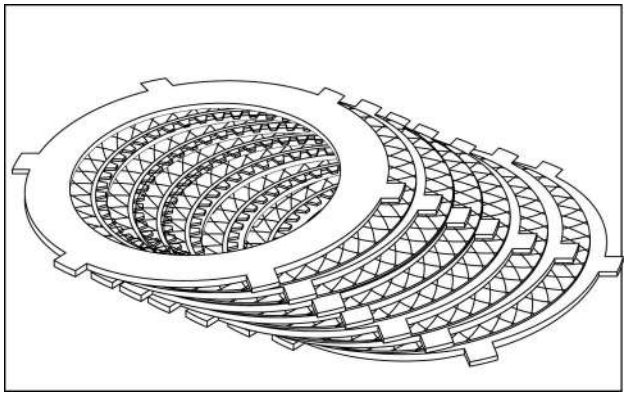
52. Remova o anel de vedação do DE e DI de cada pistão.



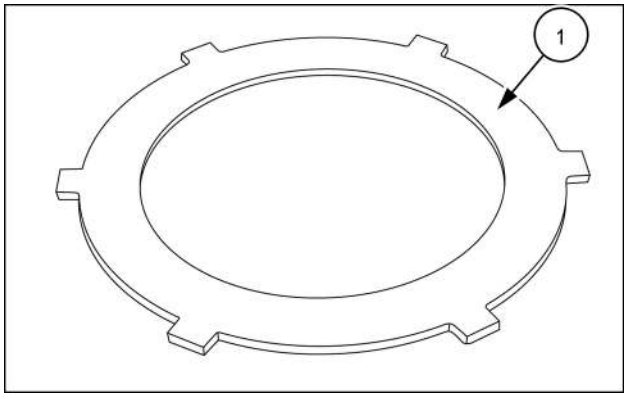
RCPH10TLB805AAL 49

Acionamento da transmissão e eixos acionados - Inspecionar - Eixo de entrada

1. Verifique as molas para ver se há bobinas quebradas ou trincadas. Compare as alturas das duas molas. Se as duas molas não são aproximadamente da mesma altura, use molas novas. A altura da mola correta é de aproximadamente 85,5 mm (3,4 polegadas). Use peças novas, conforme necessário.
2. Verifique as ranhuras do anel de vedação (grandes e pequenas) para ver se há desgaste ou danos. Use peças novas, conforme necessário.
3. Verifique os dentes das engrenagens para ver se há desgaste ou danos. Se um dente estiver muito danificado, certifique-se inspecionar a engrenagem ou ranhura que está acoplada à engrenagem danificada. Use peças novas, conforme necessário.
4. Verifique as ranhuras no eixo de saída para ver se há desgaste ou danos. Verifique as passagens no eixo de saída para certificar-se de que as passagens estão abertas e livres de material estranho. Use peças novas, conforme necessário.
5. Verifique os rolamentos de esferas e os rolamentos de agulha para ser se há áreas lisas, descamação e outros danos. Use peças novas, conforme necessário.
6. Se os discos da embreagem serão usados novamente, mantenha os conjuntos da embreagem separados e anote qual conjunto da embreagem vai com cada embreagem. Use peças novas, conforme necessário.

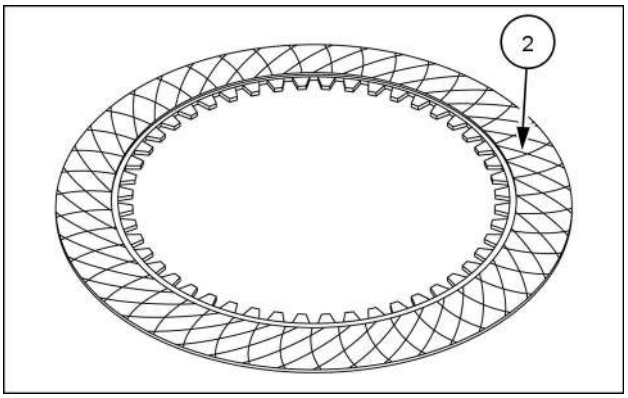


RCPH10TLB804AAL 1

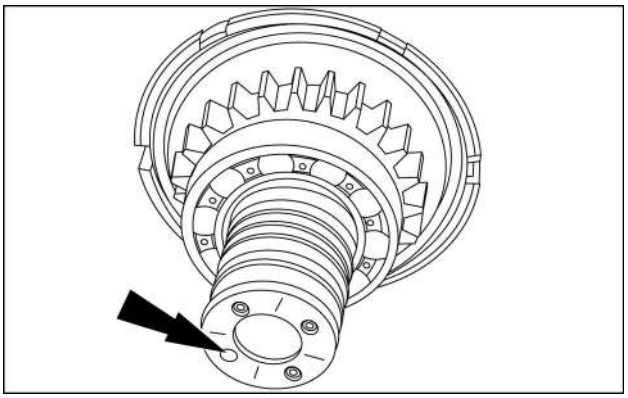


RCPH10TLB942AAL 2

7. Use uma régua para verificar cada disco de aço **(1)** e cada disco de fricção **(2)** para garantir que cada peça está plana. Se um disco de aço **(1)** ou disco de fricção **(2)** não estiver plano, uma nova peça deve ser instalada durante a montagem. Se os discos de fricção **(2)** estiverem lisos ou praticamente lisos, use peças novas durante a montagem. Se o material de fricção estiver danificado ou parecer queimado, use peças novas durante a montagem. Além disso, verifique as estrias para ver se há desgaste. Inspecione os discos de aços **(1)** procurando por descamação, marcas ou outros danos. Se houver qualquer dano, use peças novas durante a montagem. Se você estiver usando discos de fricção novos, lave-os em óleo de transmissão limpo por pelo menos uma hora antes da montagem. Se você estiver usando discos de fricção antigos, certifique-se de que as superfícies estejam revestidas com óleo da transmissão antes da montagem.
8. Inspecione o orifício e o eixo no alojamento do eixo de entrada para ver se há danos que causarão vazamento quando a embreagem for montada. Verifique as ranhuras na lateral do alojamento do eixo de entrada para ver se há danos a partir das linguetas nos discos de aço. Use peças novas durante a montagem, conforme necessário.
9. Inspecione a extremidade dos orifícios de linha do alojamento do conjunto da embreagem, se um rebite está saindo do alojamento (seta), substitua o rebite.



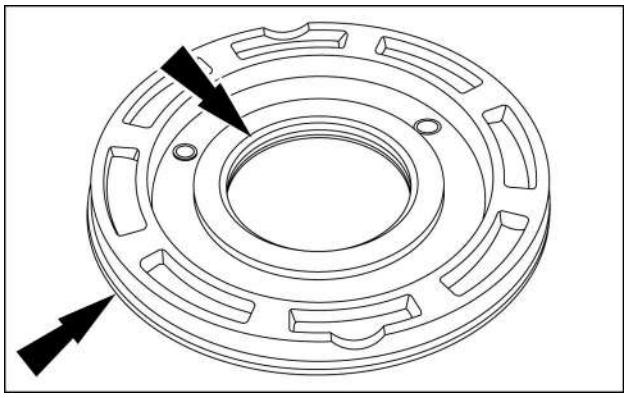
RCPH10TLB943AAL 3



RCPH10TLB818AAL 4

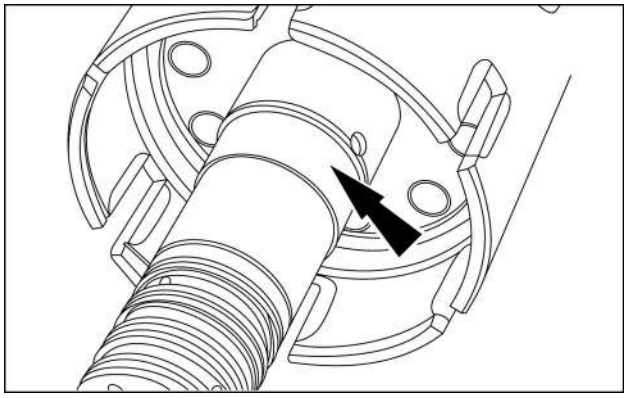
Acionamento da transmissão e eixos acionados - Montar

1. Use óleo de transmissão limpo para lubrificar os anéis de vedação. Instale novos anéis de vedação em cada pistão.



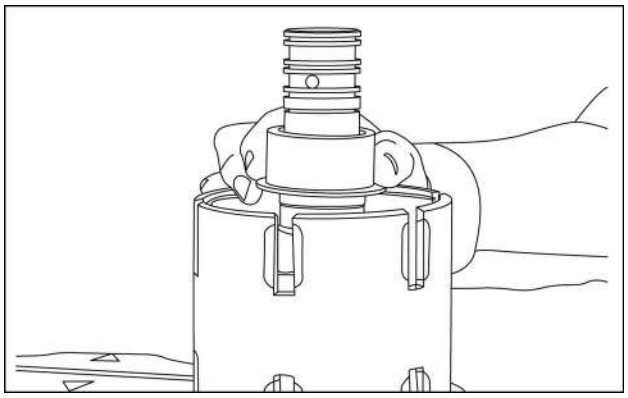
RCPH10TLB805AAL 1

2. Deslize a ferramenta de instalação do pistão 380001926 no eixo de entrada.



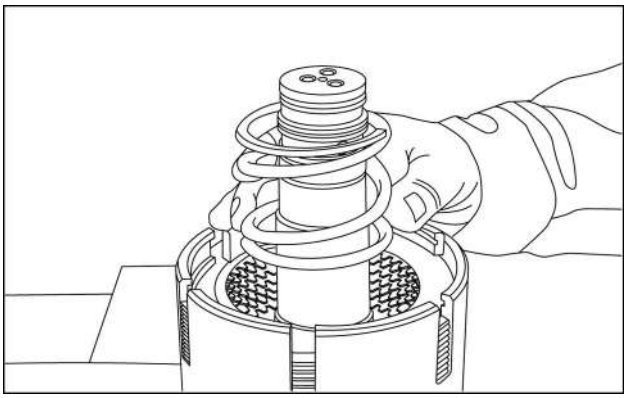
RCPH10TLB820AAL 2

3. Use o óleo de transmissão limpo para lubrificar a borda e o orifício do pistão. Instale o pistão. Remova a ferramenta de instalação do pistão 380001926 do eixo de entrada.
4. Use o óleo de transmissão limpo para lubrificar a borda e o orifício do pistão. Instale o pistão.



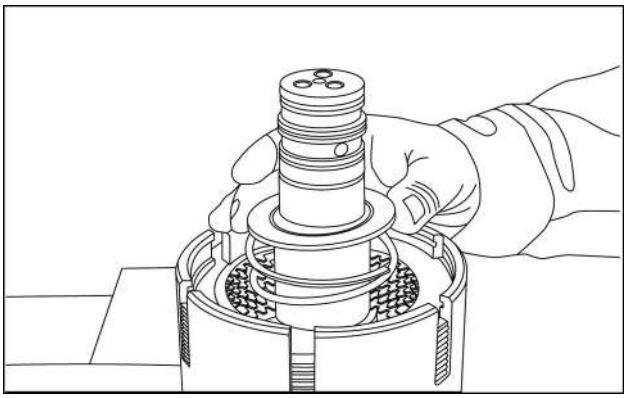
RCPH10TLB806AAL 3

5. Instale a mola.



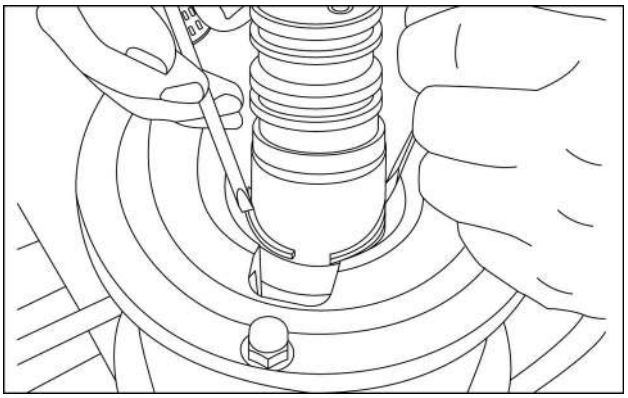
RCPH10TLB940AAL 4

6. Instale a placa de retenção. A lateral que possui uma área elevada em volta do orifício fica para baixo.



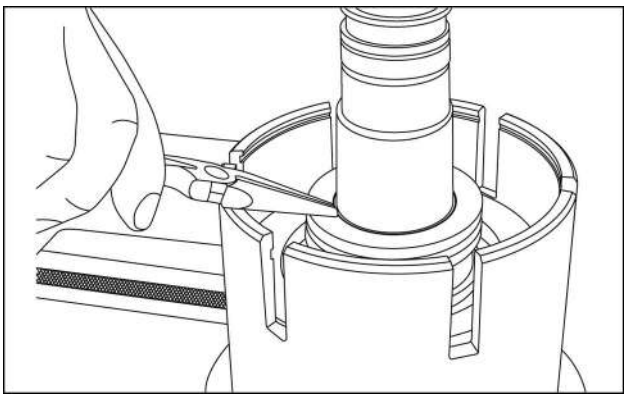
RCPH10TLB939AAL 5

7. Instale a peça superior da ferramenta especial CAS-2379. Use as três hastes rosqueadas e as porcas para prender as duas peças juntas. Aperte as porcas uniformemente para comprimir a mola apenas o suficiente para obter acesso à ranhura do anel elástico no eixo de entrada. Instale o anel elástico. Solte as porcas para aliviar a tensão da mola e remova a ferramenta especial CAS-2379. Certifique-se de que a borda externa do anel elástico está fixada na ranhura na placa de retenção.



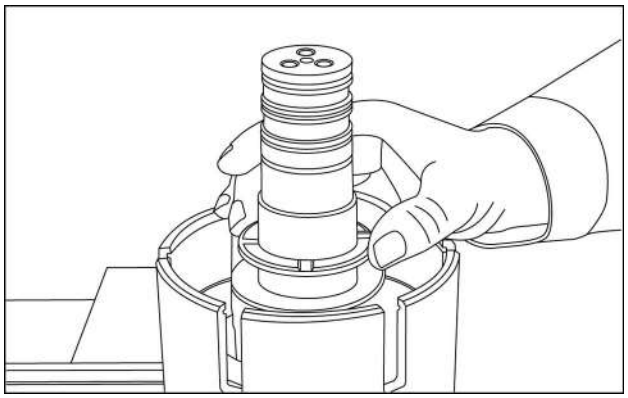
RCPH10TLB961AAL 6

8. Instale o pino.



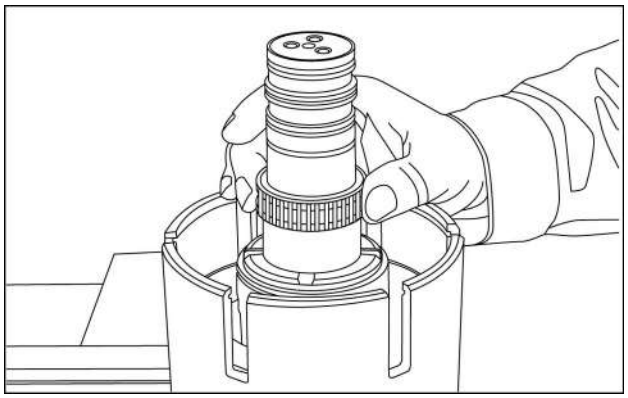
RCPH10TLB962AAL 7

9. Use óleo de transmissão limpo para lubrificar a arruela de encosto. Instale a arruela de encosto para que o entalhe na borda interna se encaixe sobre o pino. Certifique-se de que o lado com as ranhuras de óleo esteja para cima.



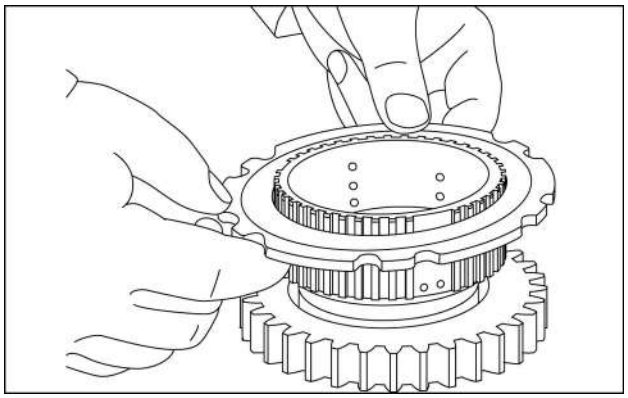
RCPH10TLB963AAL 8

10. Use óleo de transmissão limpo para lubrificar os rolamentos da agulha. Instale o rolamento de agulha.



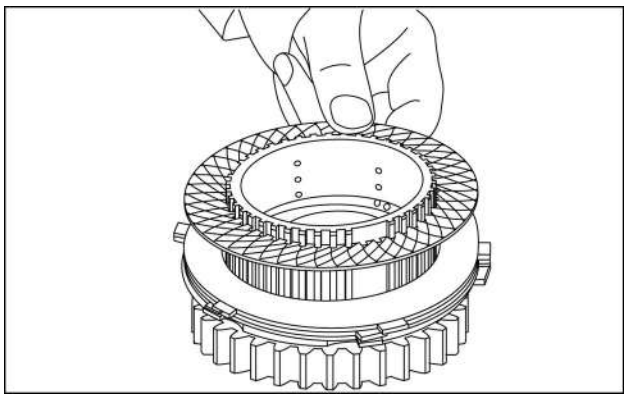
RCPH10TLB964AAL 9

11. Para montar o conjunto da embreagem, comece com a engrenagem na bancada. Instale a placa de encosto de forma que a marca de referência na parte superior da placa feitas durante a desmontagem fiquem voltadas para a engrenagem.



RCPH10TLB971AAL 10

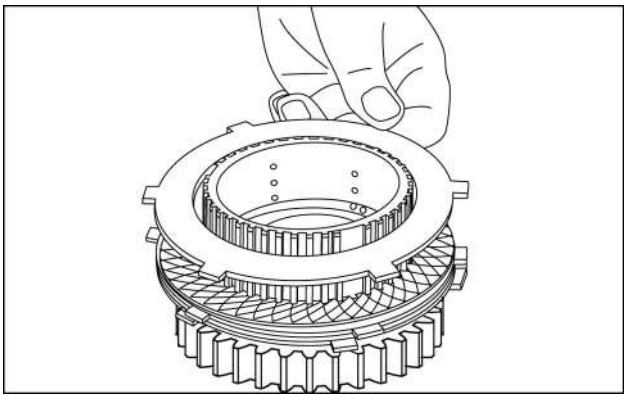
12. Instale um disco de aço com a marca de referência na parte superior do disco de aço voltada para a engrenagem seguido por um disco de fricção com a marca de referência na parte superior voltada para a engrenagem.



RCPH10TLB972AAL 11

NOTA: *Se você estiver usando discos de fricção novos, lave-os em óleo de transmissão limpo por pelo menos uma hora antes da montagem. Se você estiver usando discos de fricção antigos, certifique-se de que as superfícies estejam revestidas com óleo da transmissão antes da montagem.*

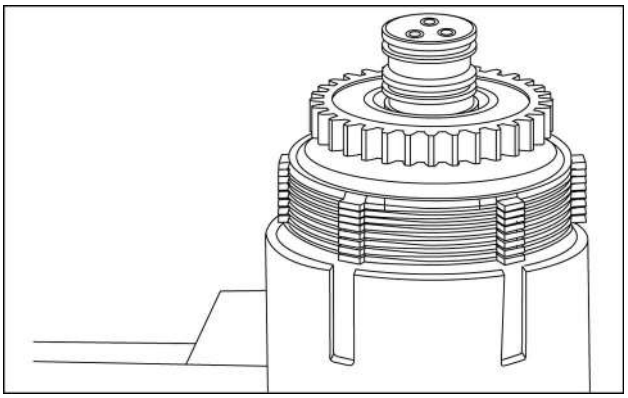
13. Instale um disco de aço com a marca de referência na parte superior do disco de aço voltada para a engrenagem.



RCPH10TLB048ABL 12

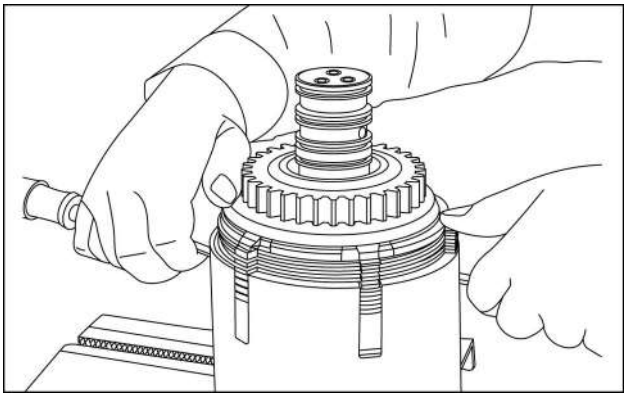
14. Repita as etapas 12 e 13 até que todos os discos da embreagem sejam instalados. O conjunto da embreagem montado deve conter sete discos de aços e seis discos de fricção.

15. Certifique-se de que as abas com marcas de referência em todos os discos de aços estejam alinhadas umas com as outras. Mantenha o conjunto de embreagem unido de forma que as peças não se movam e gire o conjunto da embreagem de forma que discos da embreagem fiquem para baixo. Coloque o conjunto da embreagem no alojamento da embreagem, conforme ilustrado, para que as abas com as marcas de referência nos discos de aços fiquem praticamente prontas para começar na ranhura no alojamento da embreagem com a marca de referência.



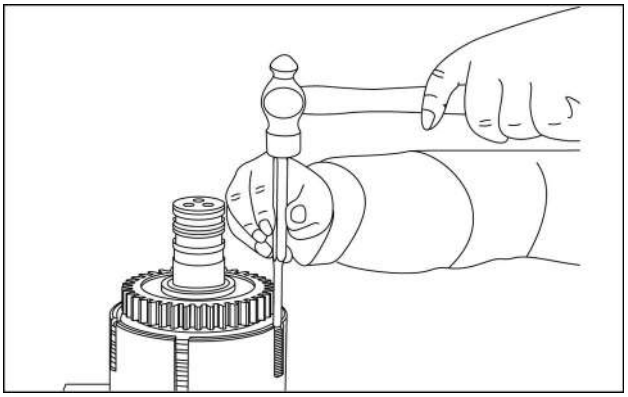
RCPH10TLB965AAL 13

16. Use duas chaves de fenda em ranhuras opostas no alojamento da embreagem para apoiar o conjunto da embreagem ao dar início ao conjunto da embreagem no alojamento da embreagem. Mova o conjunto da embreagem para baixo de forma lenta e uniforme, certificando-se de que todas as abas estejam colocadas nas ranhuras. Certifique-se de que todas as abas com marcas de referência estejam alinhadas na ranhura no alojamento com a marca de referência. Além disso, certifique-se de que a engrenagem se move para baixo com o conjunto da embreagem.



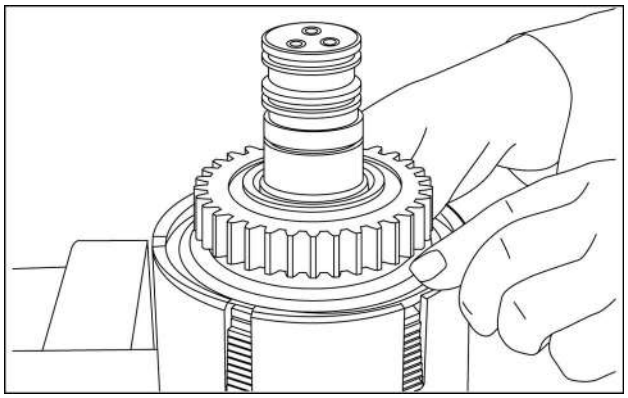
RCPH10TLB966AAL 14

17. Quando todos os discos de embreagem estiverem para baixo, e a engrenagem estiver para baixo o máximo que a placa de encosto permitir, remova as chaves de fenda. Use um punção e um martelo para mover a placa de encosto de modo uniforme o bastante para obter acesso à ranhura do anel elástico no alojamento da embreagem.



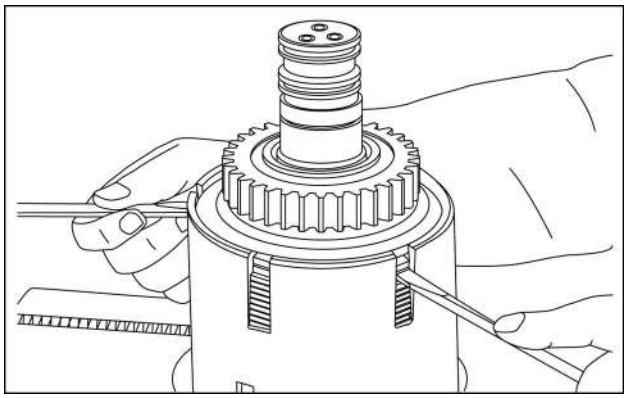
RCPH10TLB967AAL 15

18. Instale o anel elástico.



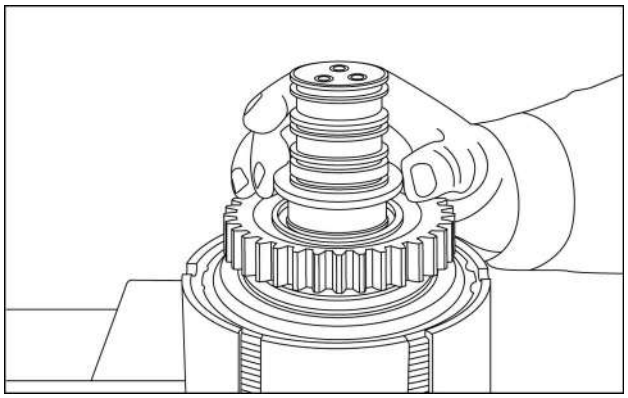
RCPH10TLB968AAL 16

19. Use duas chaves de fenda para mover a placa de encosto para cima até a placa de encosto ficar contra o anel elástico. Há um recesso na borda externa da placa de encosto. Quando a placa de encosto estiver totalmente para cima, a borda interna do anel elástico encaixará neste recesso.



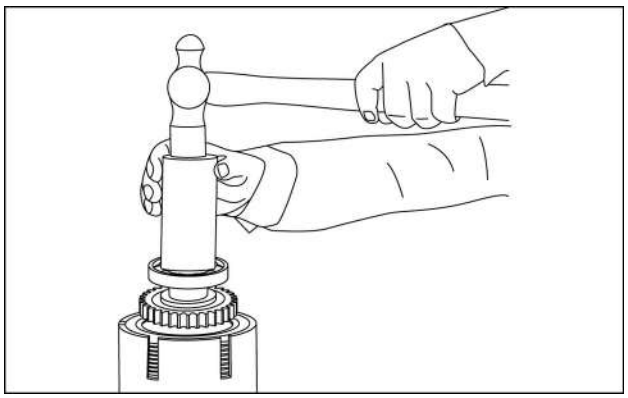
RCPH10TLB969AAL 17

20. Use óleo de transmissão limpo para lubrificar a arruela de encosto. Instale a arruela de encosto para que o entalhe na borda interna se encaixe sobre o pino. Certifique-se de que o lado com as ranhuras de óleo estejam para baixo.



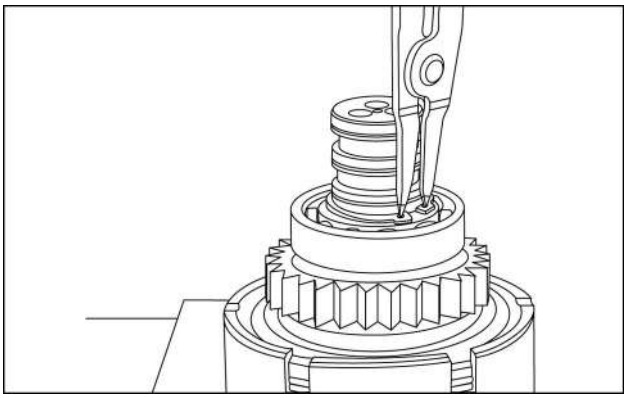
RCPH10TLB927AAL 18

21. Use um acionador adequado para acionar o rolamento no eixo de entrada até que o rolamento entre em contato com a arruela de encosto.



RCPH10TLB970AAL 19

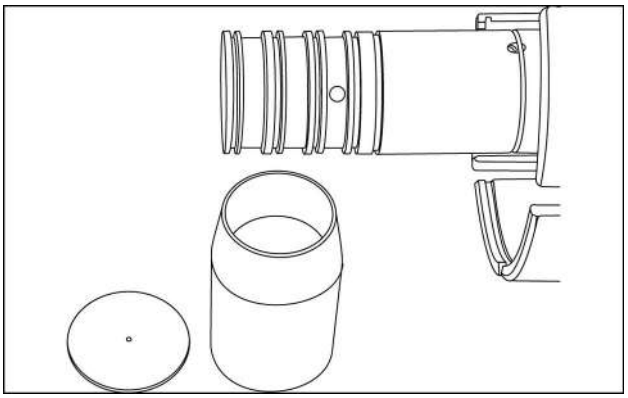
22. Instale o anel elástico.



RCPH10TLB924AAL 20

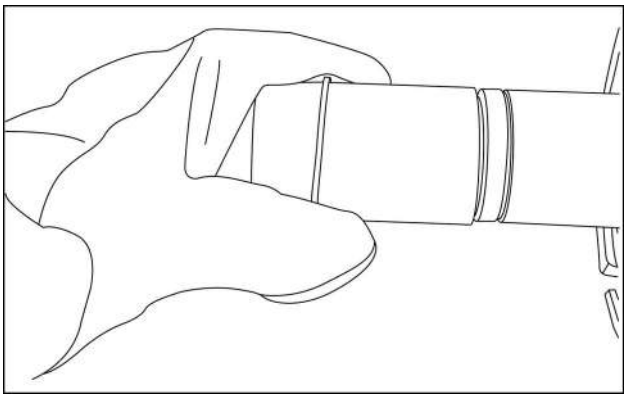
NOTA: *Para que o procedimento de instalação do anel de vedação de Teflon fique claro, as fotos a seguir não mostram o conjunto da embreagem, engrenagem, espaçador, rolamento e o anel elástico instalados no eixo de entrada. As etapas 1 a 22 devem ser executadas antes de instalar os anéis de vedação de Teflon no eixo de entrada.*

23. Coloque o espaçador 380001929 no protetor/expansor 380001933.



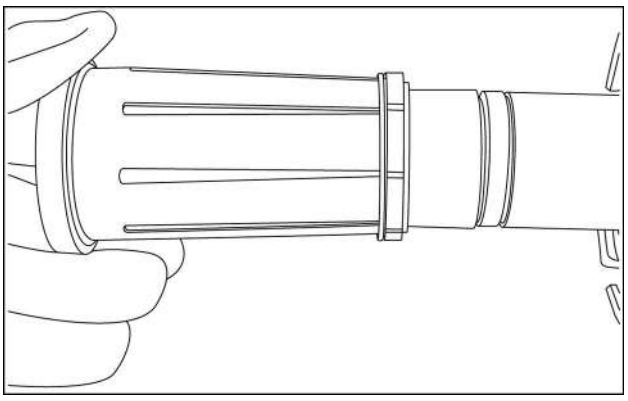
RCPH10TLB821AAL 21

24. Deslize o protetor/expansor 380001933 e o espaçador no eixo. Aqueça o anel de vedação de Teflon de 80° a 100 °C (176° a 212 °F). Instale o anel de vedação de Teflon no expansor/protetor.



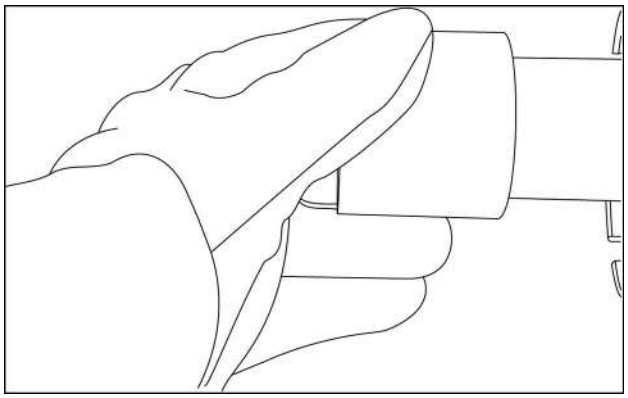
RCPH10TLB831AAL 22

25. Instale o empurrador 380001928 sobre o expansor/protetor e deslize o anel de vedação até atingir a ranhura no eixo. Remova o empurrador, o protetor e o espaçador do eixo.



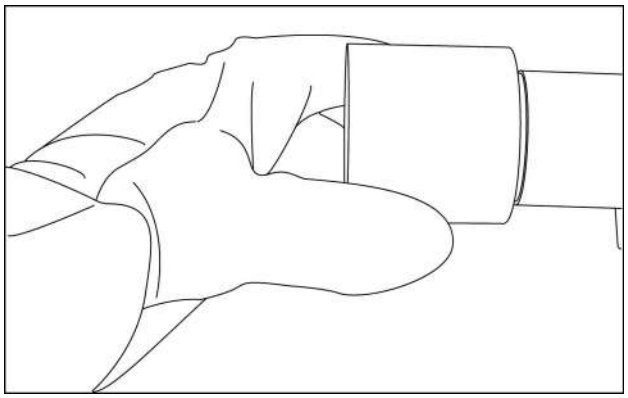
RCPH10TLB838AAL 23

26. Instale a extremidade do compressor de vedação 380001927 com o chanfro fundo no eixo e sobre o anel de vedação. Use um movimento de giro para frente e para trás para permitir que o compressor de vedação deslize sobre a parte superior do anel de vedação e assente o anel de vedação na ranhura. Tenha cuidado para não danificar o anel de vedação. Após assentar o anel de vedação na ranhura, remova o compressor de vedação do eixo.



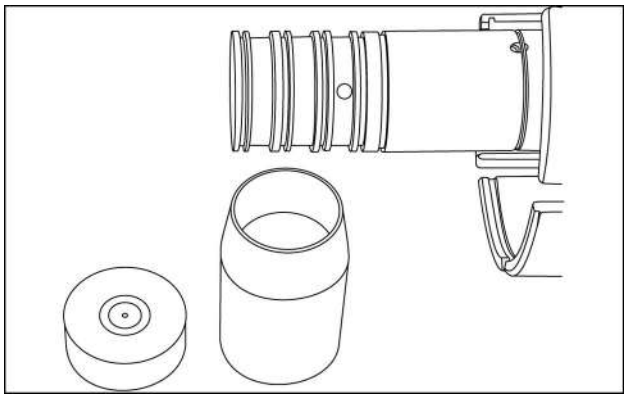
RCPH10TLB839AAL 24

27. Gire o compressor de vedação ao redor e deslize a extremidade com o chanfro estreito sobre o eixo e sobre o anel de vedação. Deixe o compressor de vedação no lugar por 15 minutos até que o anel de vedação esteja frio, com o tamanho correto e assentado na ranhura. Assim que o anel de vedação estiver frio, remova o compressor de vedação do eixo.



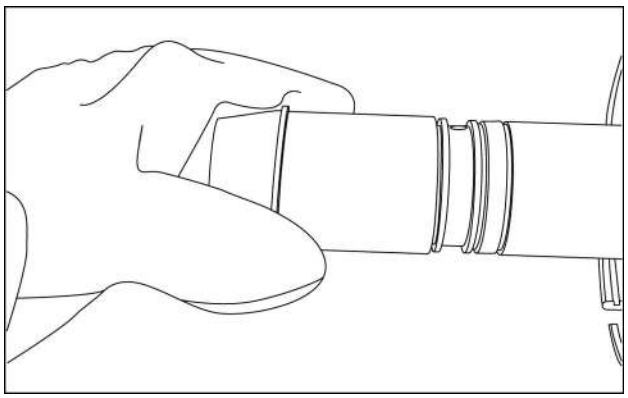
RCPH10TLB840AAL 25

28. Coloque o espaçador 380001930 no protetor/expansor 380001933.



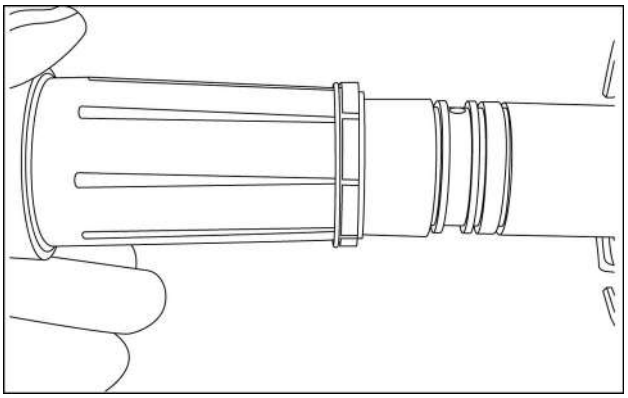
RCPH10TLB822AAL 26

29. Deslize o protetor/expansor e o espaçador no eixo. Aqueça o anel de vedação de Teflon de 80° a 100 °C (176° a 212 °F). Instale o anel de vedação de Teflon no expansor/protetor.



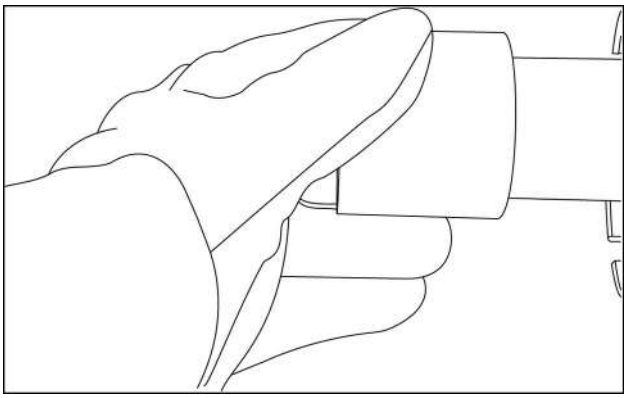
RCPH10TLB832AAL 27

30. Instale o empurrador 380001928 sobre o expansor/protetor e deslize o anel de vedação até atingir a ranhura no eixo. Remova o empurrador, o expansor/protetor e o espaçador do eixo.



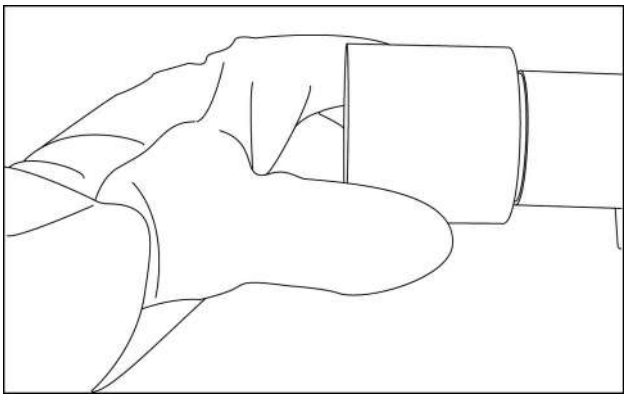
RCPH10TLB837AAL 28

31. Instale a extremidade do compressor de vedação 380001927 com o chanfro fundo no eixo e sobre o anel de vedação. Use um movimento de giro para frente e para trás para permitir que o compressor de vedação deslize sobre a parte superior do anel de vedação e assente o anel de vedação na ranhura. Tenha cuidado para não danificar o anel de vedação. Após assentar o anel de vedação na ranhura, remova o compressor de vedação do eixo.



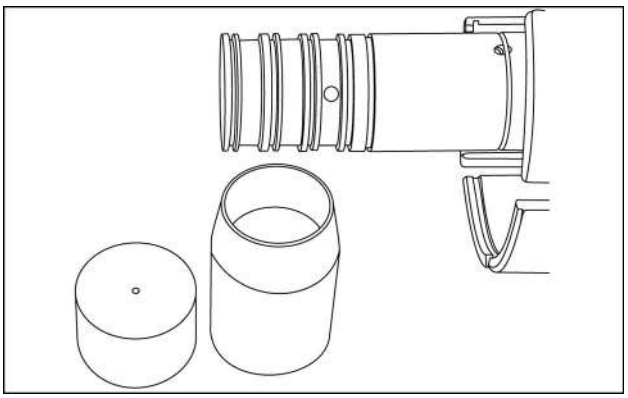
RCPH10TLB839AAL 29

32. Gire o compressor de vedação ao redor e deslize a extremidade com o chanfro estreito sobre o eixo e sobre o anel de vedação. Deixe o compressor de vedação no lugar por 15 minutos até que o anel de vedação esteja frio, com o tamanho correto e assentado na ranhura. Assim que o anel de vedação estiver frio, remova o compressor de vedação do eixo.



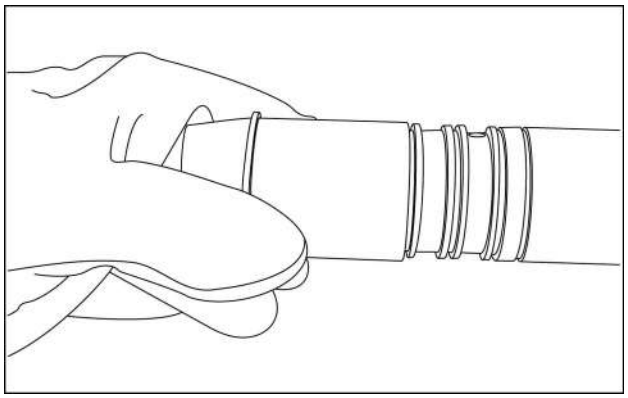
RCPH10TLB840AAL 30

33. Coloque o espaçador 380001931 no protetor/expansor 380001933.



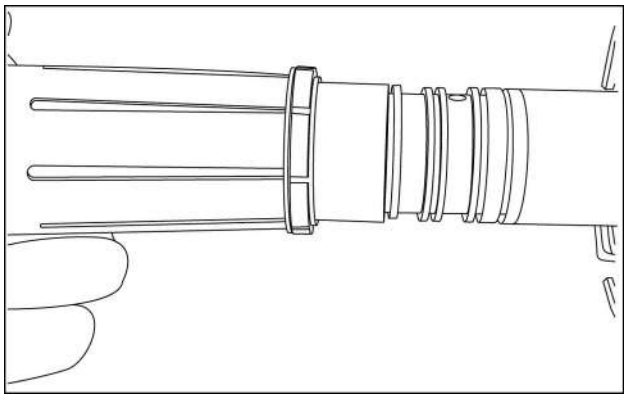
RCPH10TLB823AAL 31

34. Deslize o protetor/expansor e o espaçador no eixo. Aqueça o anel de vedação de Teflon de 80° a 100 °C (176° a 212 °F). Instale o anel de vedação de Teflon no expansor/protetor.



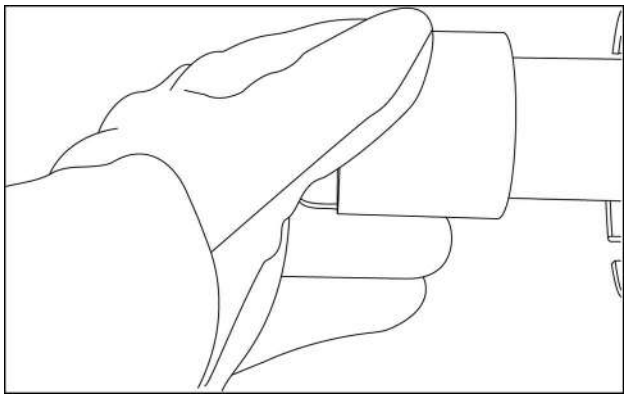
RCPH10TLB833AAL 32

35. Instale o empurrador 380001928 sobre o expansor/protetor e deslize o anel de vedação até atingir a ranhura no eixo. Remova o empurrador, o expansor/protetor e o espaçador do eixo.



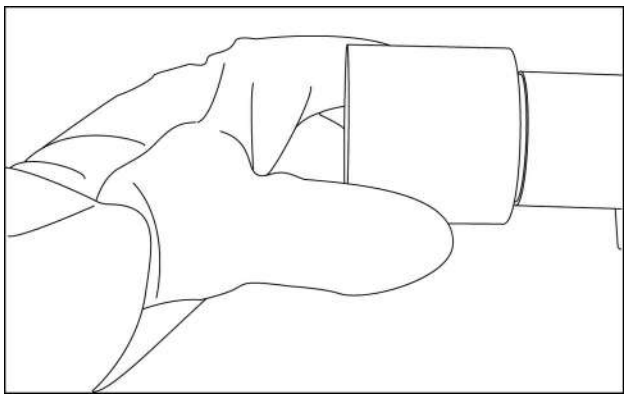
RCPH10TLB836AAL 33

36. Instale a extremidade do compressor de vedação 380001927 com o chanfro fundo no eixo e sobre o anel de vedação. Use um movimento de giro para frente e para trás para permitir que o compressor de vedação deslize sobre a parte superior do anel de vedação e assente o anel de vedação na ranhura. Tenha cuidado para não danificar o anel de vedação. Após assentar o anel de vedação na ranhura, remova o compressor de vedação do eixo.



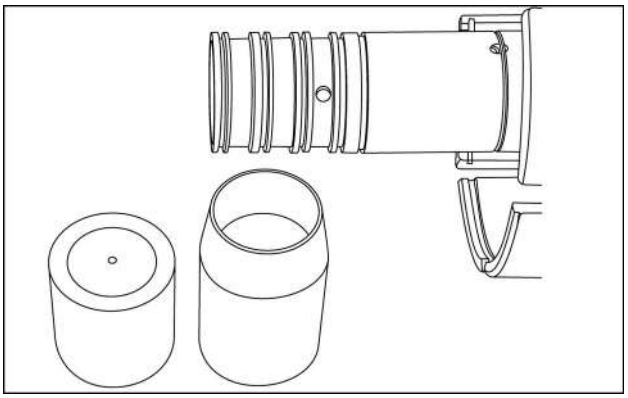
RCPH10TLB839AAL 34

37. Gire o compressor de vedação ao redor e deslize a extremidade com o chanfro estreito sobre o eixo e sobre o anel de vedação. Deixe o compressor de vedação no lugar por 15 minutos até que o anel de vedação esteja frio, com o tamanho correto e assentado na ranhura. Assim que o anel de vedação estiver frio, remova o compressor de vedação do eixo.



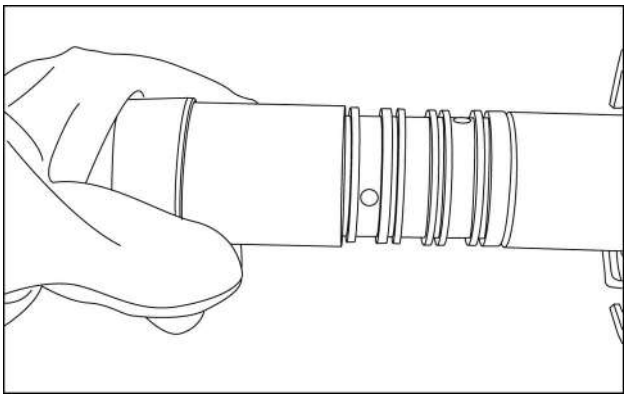
RCPH10TLB840AAL 35

38. Coloque o espaçador 380001932 no protetor/expansor 380001933.



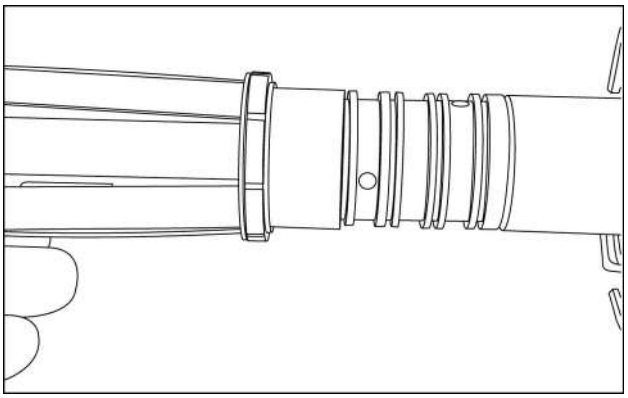
RCPH10TLB824AAL 36

39. Deslize o protetor/expansor e o espaçador no eixo. Aqueça o anel de vedação de Teflon de 80° a 100 °C (176° a 212 °F). Instale o anel de vedação de Teflon no expansor/protetor.



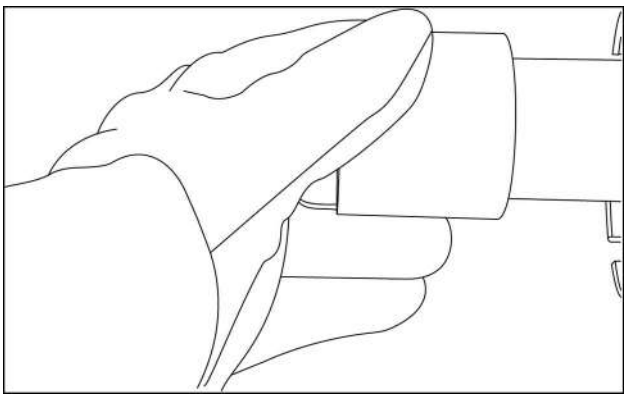
RCPH10TLB834AAL 37

40. Instale o empurrador 380001928 sobre o expansor/protetor e deslize o anel de vedação até atingir a ranhura no eixo. Remova o empurrador, o expansor/protetor e o espaçador do eixo.



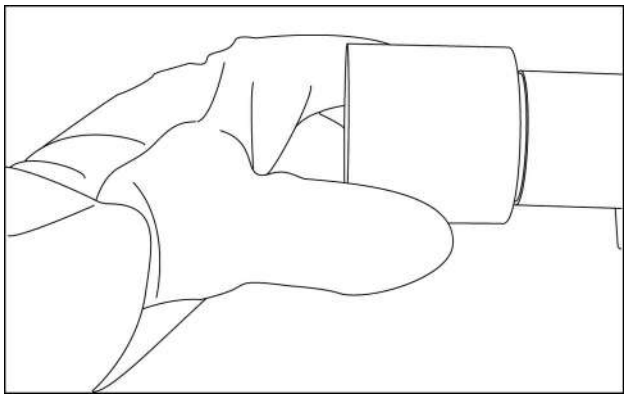
RCPH10TLB835AAL 38

41. Instale a extremidade do compressor de vedação 380001927 com o chanfro fundo no eixo e sobre o anel de vedação. Use um movimento de giro para frente e para trás para permitir que o compressor de vedação deslize sobre a parte superior do anel de vedação e assente o anel de vedação na ranhura. Tenha cuidado para não danificar o anel de vedação. Após assentar o anel de vedação na ranhura, remova o compressor de vedação do eixo.



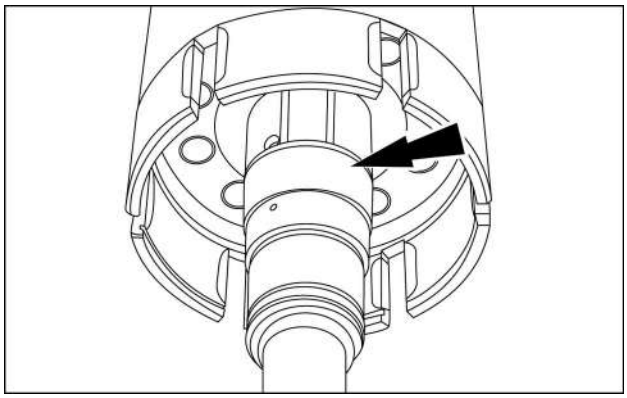
RCPH10TLB839AAL 39

42. Gire o compressor de vedação ao redor e deslize a extremidade com o chanfro estreito sobre o eixo e sobre o anel de vedação. Deixe o compressor de vedação no lugar por 15 minutos até que o anel de vedação esteja frio, com o tamanho correto e assentado na ranhura. Assim que o anel de vedação estiver frio, remova o compressor de vedação do eixo.



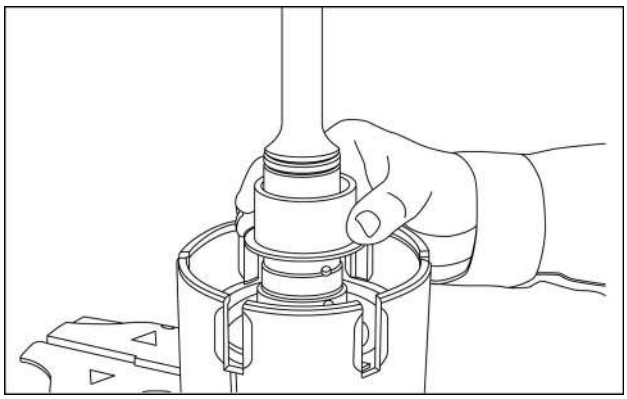
RCPH10TLB840AAL 40

43. Coloque o eixo de entrada na peça inferior da ferramenta especial CAS2379 de forma que o alojamento da embreagem de marcha à ré fique para cima. Deslize a ferramenta de instalação do pistão 380001926 no eixo de entrada.



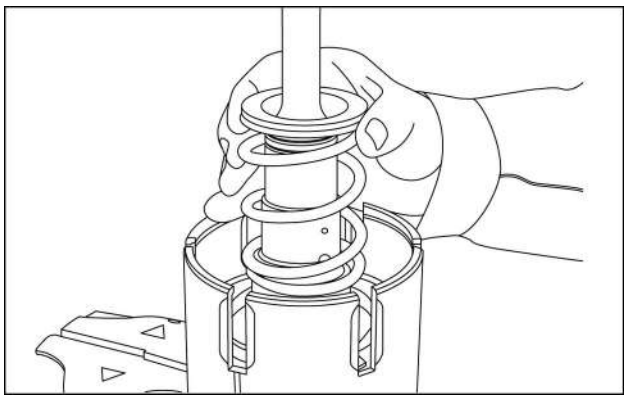
RCPH10TLB825AAL 41

44. Use o óleo de transmissão limpo para lubrificar a borda e o orifício do pistão. Instale o pistão. Remova a ferramenta de instalação do pistão.
45. Instale a luva.



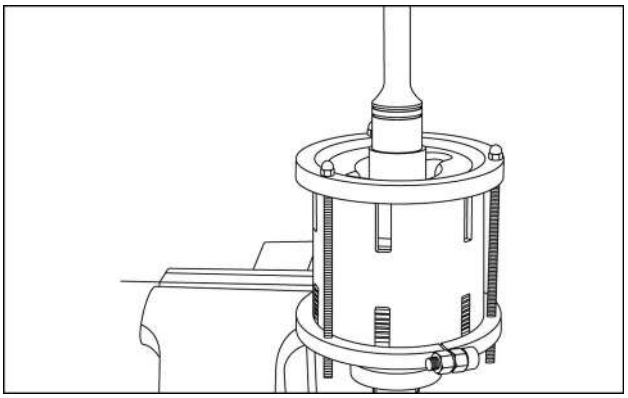
RCPH10TLB882AAL 42

46. Instale a placa de pressão e a mola. A área elevada em volta do orifício da placa de pressão deve ir para baixo. O lado com a ranhura ao redor do orifício deve ficar voltado para cima. A borda externa do anel elástico deve encaixar na ranhura após as peças serem montadas.



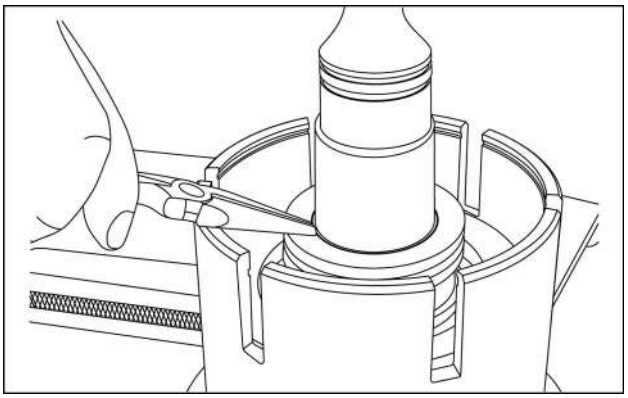
RCPH10TLB881AAL 43

47. Instale a peça superior da ferramenta especial CAS-2379. Use as três hastes rosqueadas e as porcas para prender as duas peças juntas. Aperte as porcas uniformemente para comprimir a mola apenas o suficiente para obter acesso à ranhura do anel elástico no eixo de entrada. Instale o anel elástico. Solte as porcas para aliviar a tensão da mola e remova a ferramenta especial CAS-2379. Certifique-se de que a borda externa do anel elástico está fixada na ranhura na placa de retenção.



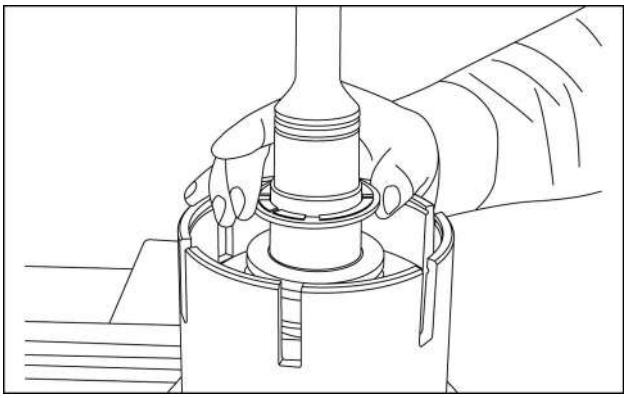
RCPH10TLB973AAL 44

48. Instale o pino.



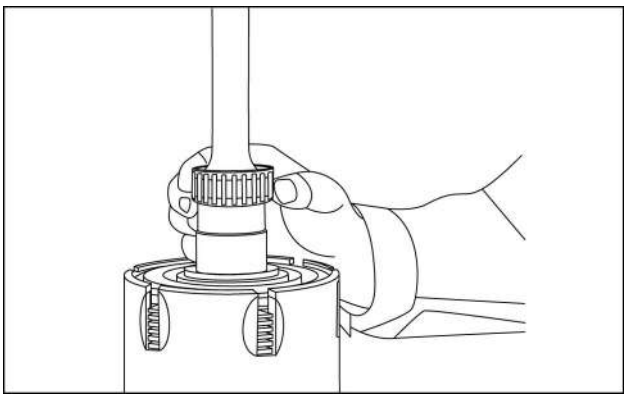
RCPH10TLB974AAL 45

49. Use óleo de transmissão limpo para lubrificar a arruela de encosto. Instale a arruela de encosto para que o entalhe na borda interna se encaixe sobre o pino. Certifique-se de que o lado com as ranhuras de óleo esteja para cima.



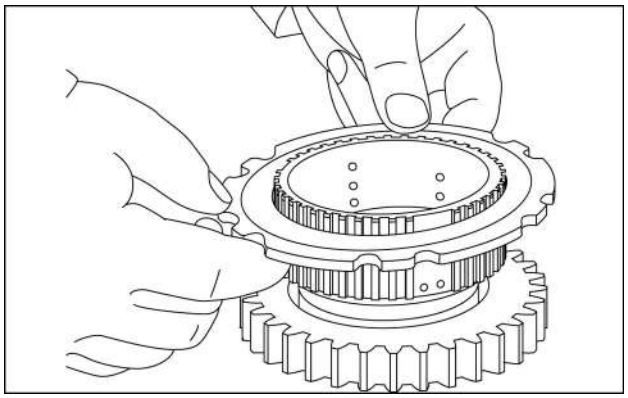
RCPH10TLB975AAL 46

50. Use óleo de transmissão limpo para lubrificar o rolamento da agulha. Instale o rolamento de agulha.



RCPH10TLB793AAL 47

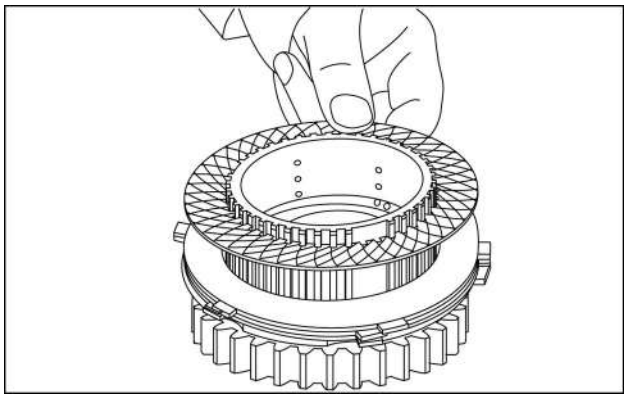
51. Para montar o conjunto da embreagem, comece com a engrenagem na bancada. Instale a placa de encosto de forma que a marca de referência na parte superior da placa feitas durante a desmontagem fiquem voltadas para a engrenagem.



RCPH10TLB971AAL 48

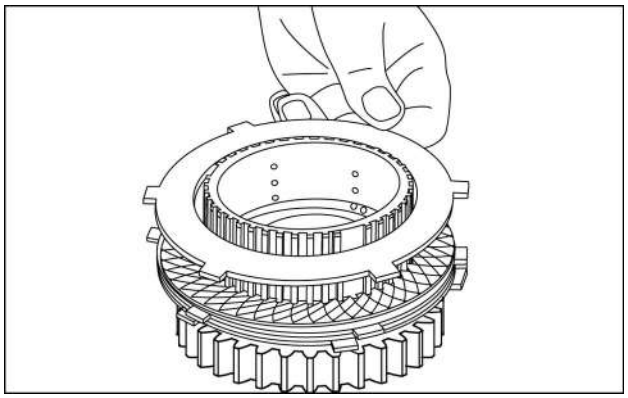
NOTA: *Se você estiver usando discos de fricção novos, lave-os em óleo de transmissão limpo por pelo menos uma hora antes da montagem. Se você estiver usando discos de fricção antigos, certifique-se de que as superfícies estejam revestidas com óleo da transmissão antes da montagem.*

52. Instale um disco de aço com a marca de referência na parte superior do disco de aço voltada para a engrenagem seguido por um disco de fricção com a marca de referência na parte superior voltada para a engrenagem.



RCPH10TLB972AAL 49

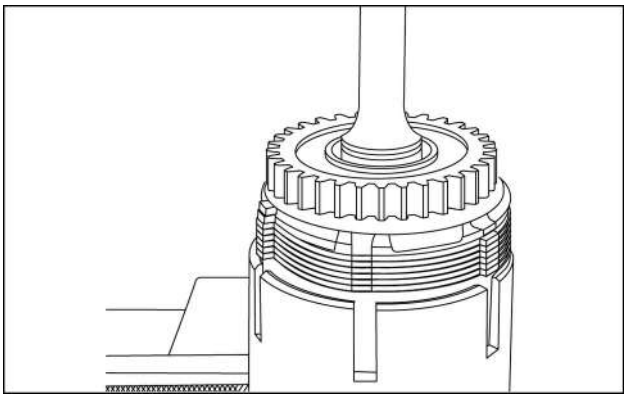
53. Instale um disco de aço com a marca de referência na parte superior do disco de aço voltada para a engrenagem.



RCPH10TLB048ABL 50

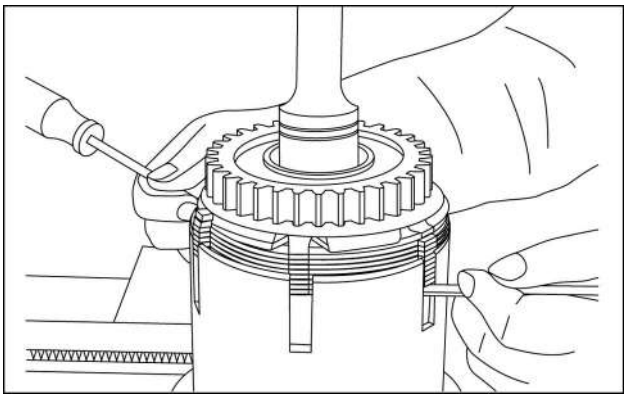
54. Repita as etapas 52 e 53 até que todos os discos da embreagem sejam instalados. O conjunto da embreagem montado deve conter sete discos de aços e seis discos de fricção.

55. Certifique-se de que as abas com marcas de referência em todos os discos de aços estejam alinhadas umas com as outras. Mantenha o conjunto de embreagem unido de forma que as peças não se movam e gire o conjunto da embreagem de forma que discos da embreagem fiquem para baixo. Coloque o conjunto da embreagem no alojamento da embreagem, conforme ilustrado, para que as abas com as marcas de referência nos discos de aços fiquem praticamente prontas para começar na ranhura no alojamento da embreagem com a marca de referência.



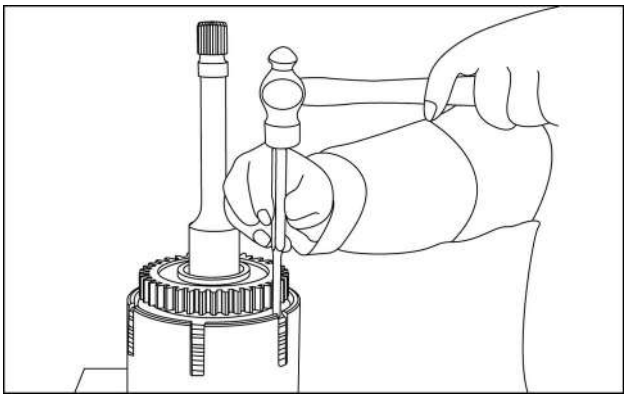
RCPH10TLB976AAL 51

56. Use duas chaves de fenda em ranhuras opostas no alojamento da embreagem para apoiar o conjunto da embreagem ao dar início ao conjunto da embreagem no alojamento da embreagem. Mova o conjunto da embreagem para baixo de forma lenta e uniforme, certificando-se de que todas as abas estejam colocadas nas ranhuras. Certifique-se de que todas as abas com marcas de referência estejam alinhadas na ranhura no alojamento com a marca de referência. Além disso, certifique-se de que a engrenagem se move para baixo com o conjunto da embreagem.



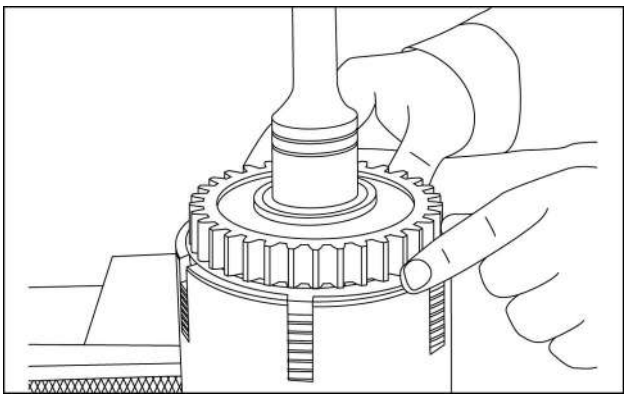
RCPH10TLB977AAL 52

57. Quando todos os discos de embreagem estiverem para baixo, e a engrenagem estiver para baixo o máximo que a placa de encosto permitir, remova as chaves de fenda. Use um punção e um martelo para mover a placa de encosto de modo uniforme o bastante para obter acesso à ranhura do anel elástico no alojamento da embreagem.



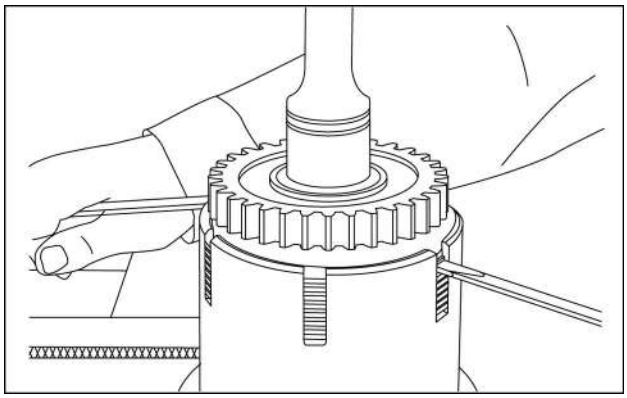
RCPH10TLB978AAL 53

58. Instale o anel elástico.



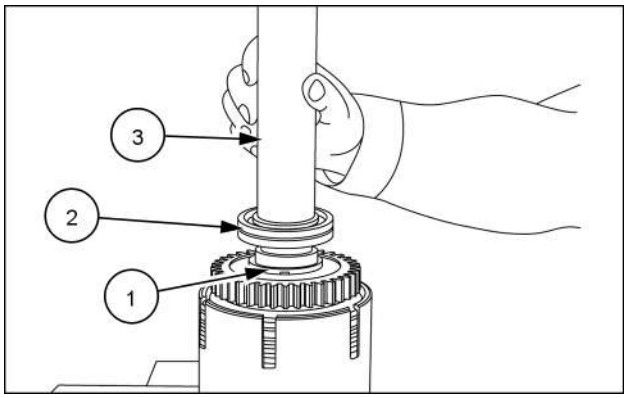
RCPH10TLB979AAL 54

59. Use duas chaves de fenda para mover a placa de encosto para cima até a placa de encosto ficar contra o anel elástico. Há um recesso na borda externa da placa de encosto. Quando a placa de encosto estiver totalmente para cima, a borda interna do anel elástico encaixará neste recesso.



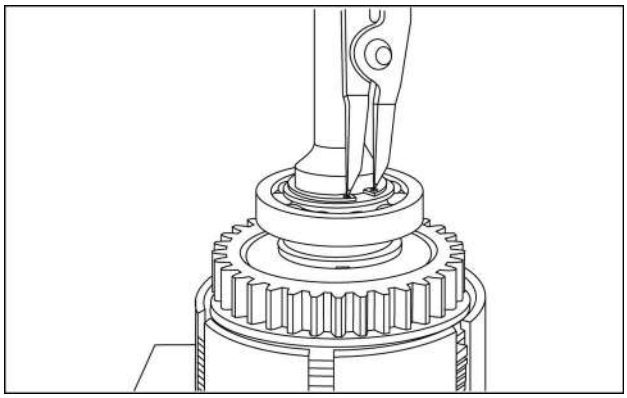
RCPH10TLB980AAL 55

60. Use óleo de transmissão limpo para lubrificar o espaçador **(1)** e instale o espaçador **(1)** no eixo de entrada. Instale o rolamento **(2)** no eixo. Use um acionador **(3)** adequado para acionar o rolamento no eixo de entrada até que o rolamento **(2)** entre em contato com o espaçador **(1)**



RCPH10TLB981AAL 56

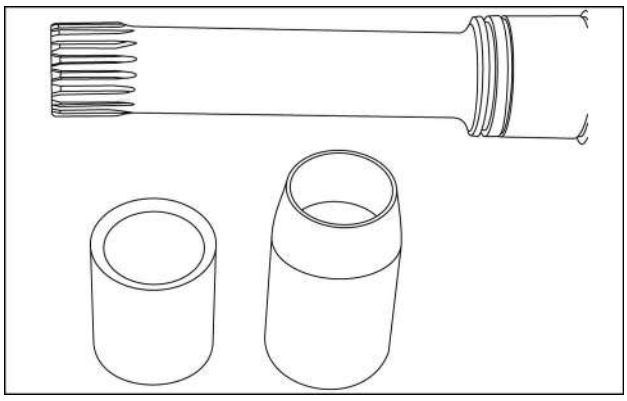
61. Instale o anel elástico.



RCPH10TLB919AAL 57

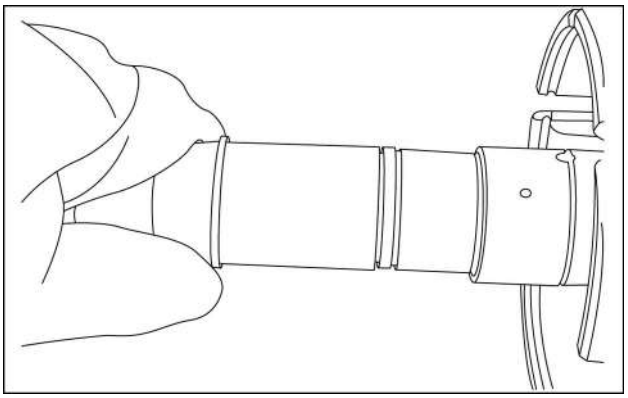
NOTA: *Para que o procedimento de instalação do anel de vedação de Teflon fique claro, as fotos a seguir não mostram o conjunto da embreagem, engrenagem, espaçador, rolamento e o anel elástico instalados no eixo de entrada. As etapas 43 a 61 devem ser executadas antes de instalar os anéis de vedação de Teflon no eixo de entrada.*

62. Coloque o espaçador 380001429 no protetor/expansor 380001428.



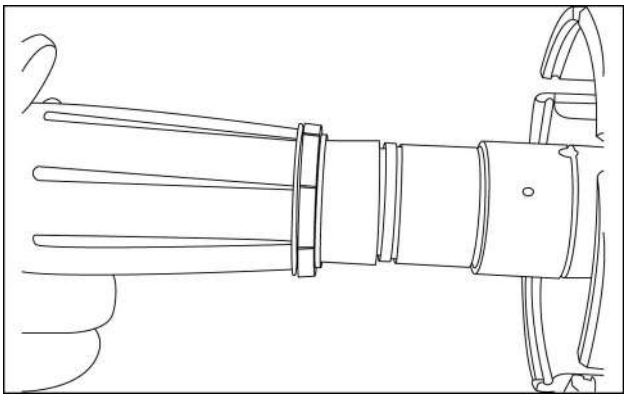
RCPH10TLB826AAL 58

63. Deslize o protetor/expansor e o espaçador no eixo de entrada. Aqueça o anel de vedação de Teflon de 80° a 100 °C (176° a 212 °F). Instale o anel de vedação de Teflon no expansor/protetor 380001428.



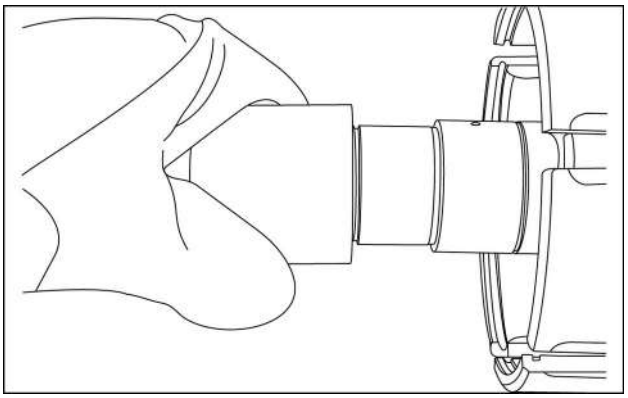
RCPH10TLB829AAL 59

64. Instale o empurrador 380001928 sobre o expansor/protetor e deslize o anel de vedação até atingir a ranhura no eixo. Remova o empurrador, o expansor/protetor e o espaçador do eixo.



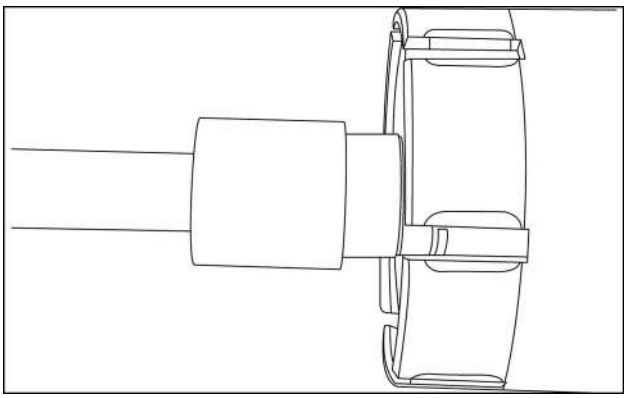
RCPH10TLB830AAL 60

65. Instale a extremidade do compressor de vedação 380001427 com o chanfro fundo no eixo e sobre o anel de vedação. Use um movimento de giro para frente e para trás para permitir que o compressor de vedação deslize sobre a parte superior do anel de vedação e assente o anel de vedação na ranhura. Tenha cuidado para não danificar o anel de vedação. Após assentar o anel de vedação na ranhura, remova o compressor de vedação do eixo.



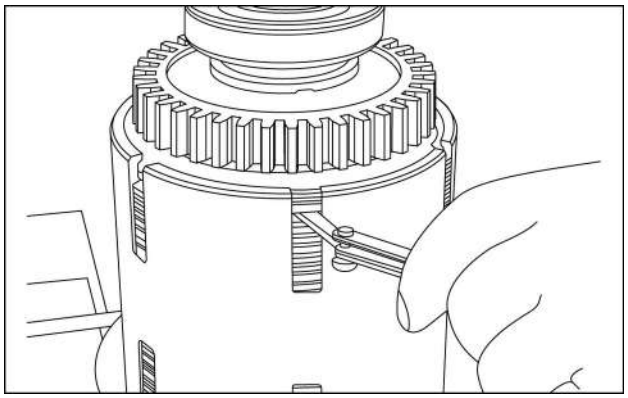
RCPH10TLB841AAL 61

66. Gire o compressor de vedação ao redor e deslize a extremidade com o chanfro estreito sobre o eixo e sobre o anel de vedação. Deixe o compressor de vedação no lugar por 15 minutos até que o anel de vedação esteja frio, com o tamanho correto e assentado na ranhura. Assim que o anel de vedação estiver frio, remova o compressor de vedação do eixo.



RCPH10TLB827AAL 62

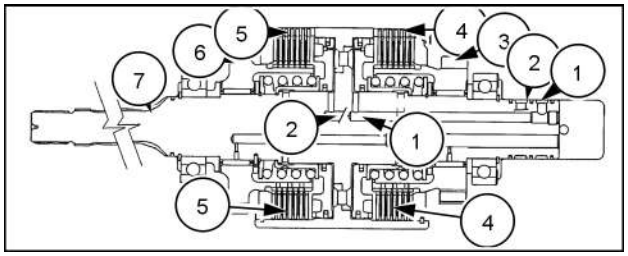
67. Meça a folga do disco de embreagem para cada conjunto de embreagem. A tampa deve estar totalmente para cima, contra o anel elástico. Usar um apalpador para medir a distância entre a tampa e o primeiro disco de metal. A distância deve estar entre 2,3 e 4,3 mm (0,09 e 0,17 polegadas). Se a distância não estiver dentro da especificação, a embreagem provavelmente foi montada de forma incorreta. A placa de desgaste da embreagem fará com que a distância fique fora da especificação.



RCPH10TLB982AAL 63

NOTA: *A ilustração mostra um conjunto de embreagem sem a TDF pelo eixo, os procedimentos para as etapas 68 e 69 são iguais.*

68. Aplique ar comprimido a aproximadamente 620 kPa (90 psi) na passagem da embreagem de avanço. Ouça o movimento do pistão de avanço para travar o conjunto da embreagem de avanço. Tente mover a engrenagem de avanço. A engrenagem de avanço não deve girar no eixo de entrada. Tente mover a engrenagem de marcha à ré. A engrenagem de marcha à ré deve girar livremente no eixo de entrada. Se as embreagens não estiverem funcionando corretamente, desmonte as embreagens para encontrar o problema.



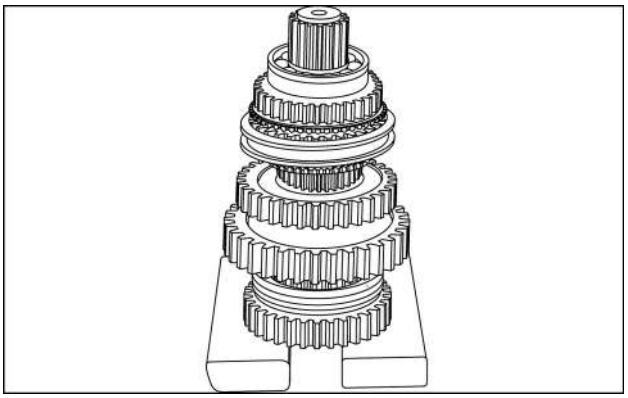
RCPH10TLB054GAL 64

Conjunto de embreagem		
1. Passagem da embreagem de avanço	4. Conjunto da embreagem de avanço	7. Eixo de entrada
2. Passagem da embreagem de marcha à ré	5. Conjunto da embreagem de marcha à ré	
3. Engrenagem de avanço	6. Marcha à ré	

69. Aplique ar comprimido a aproximadamente 620 kPa (90 psi) na passagem da embreagem de marcha à ré. Ouça o movimento do pistão de marcha à ré para travar o conjunto da embreagem de marcha à ré. Tente mover a engrenagem de marcha à ré. A engrenagem de marcha à ré não deve girar no eixo de entrada. Tente mover a engrenagem de avanço. A engrenagem de avanço deve girar livremente no eixo de entrada. Se as embreagens não estiverem funcionando corretamente, desmonte as embreagens para encontrar o problema.

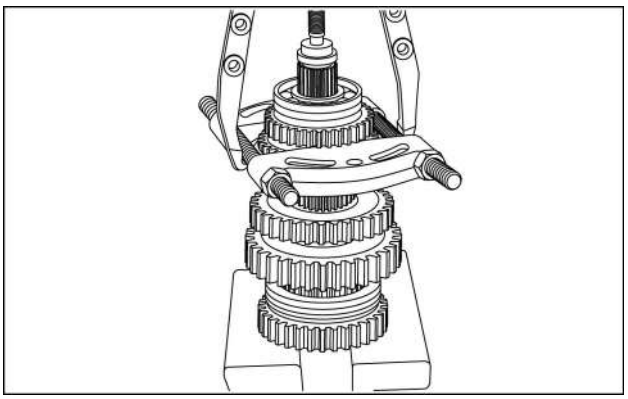
Acionamento da transmissão e eixos acionados - Desmontar - Eixo secundário

1. Apoie o eixo secundário em blocos na bancada, conforme ilustrado.



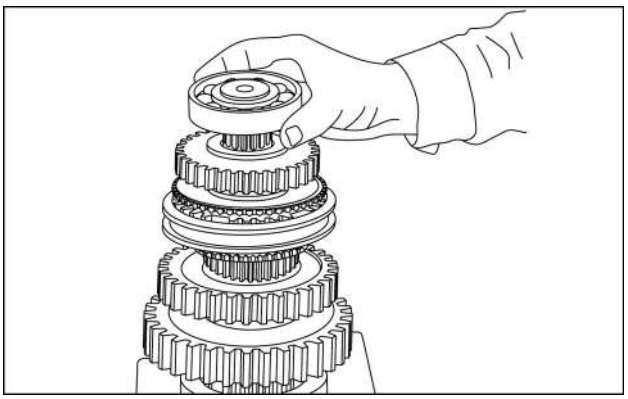
RCPH10TLB765AAL 1

2. Instale um separador de rolamento sob a engrenagem, conforme ilustrado. NÃO instale o separador de rolamento entre a engrenagem e o rolamento. Se o separador de rolamento tiver uma borda chanfrada, a borda chanfrada deve estar abaixada. Não aperte o separador de rolamento em excesso de forma que ele empurre o sincronizador para baixo. Instale um extrator adequado no separador de rolamento. Use um protetor de eixo entre o extrator e a extremidade do eixo secundário. Use graxa de dissulfeto de molibdênio para lubrificar o protetor de eixo e a extremidade do extrator. Certifique-se de puxar somente até liberar o rolamento. Puxar mais poderá danificar as peças.



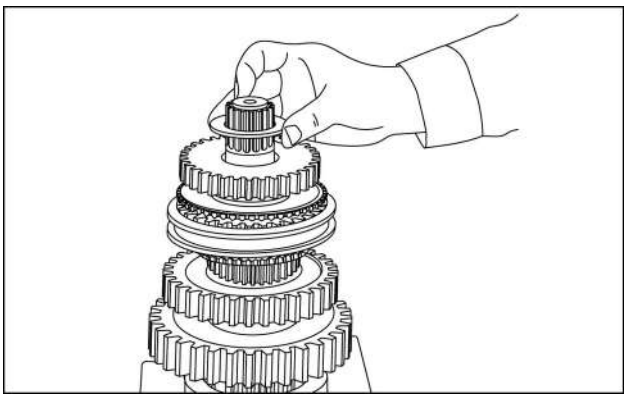
RCPH10TLB766AAL 2

3. Remova o rolamento.



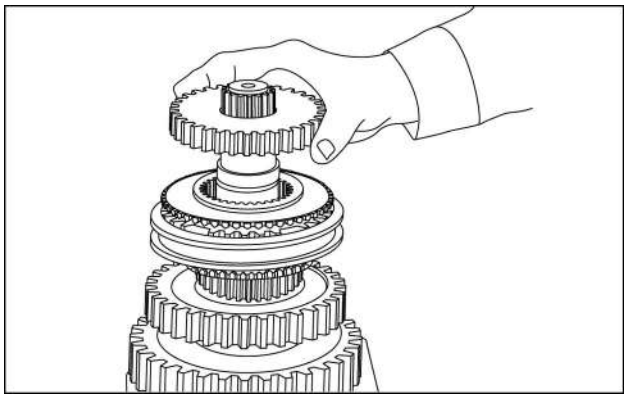
RCPH10TLB767AAL 3

4. Remova a arruela de encosto.



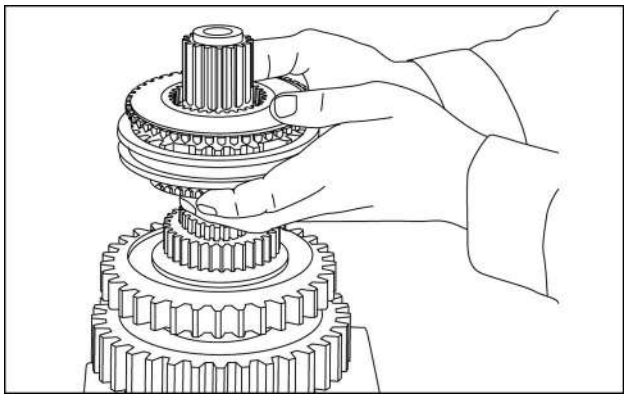
RCPH10TLB768AAL 4

5. Remova a terceira engrenagem do eixo.



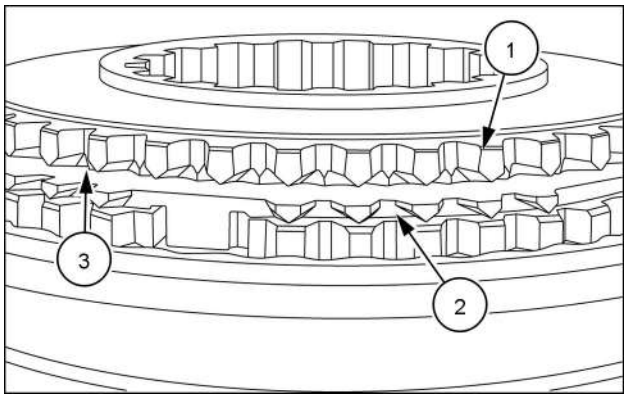
RCPH10TLB769AAL 5

6. Remova o conjunto do sincronizador.



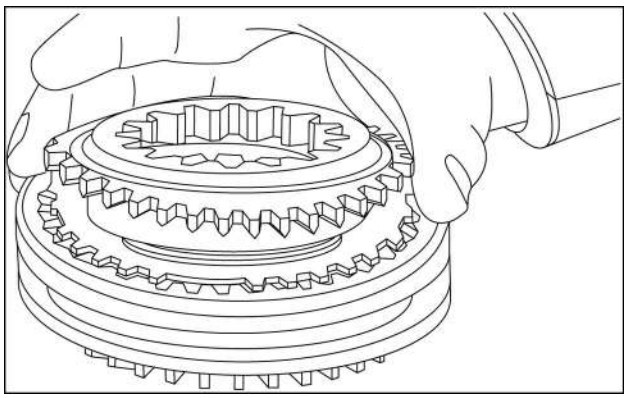
RCPH10TLB770AAL 6

7. Use um apalpador para medir a folga entre o anel da embreagem **(1)**e a borda do anel de fricção cônico **(2)**. Esta folga **(3)** deve ser de aproximadamente 1,0 mm (0,04 pol) com as peças usadas em boas condições. Se a folga for de 0,5 mm (0,02 pol) ou menos, use peças novas conforme necessário. Repita a medição para o lado oposto do conjunto do sincronizador antes da desmontagem.



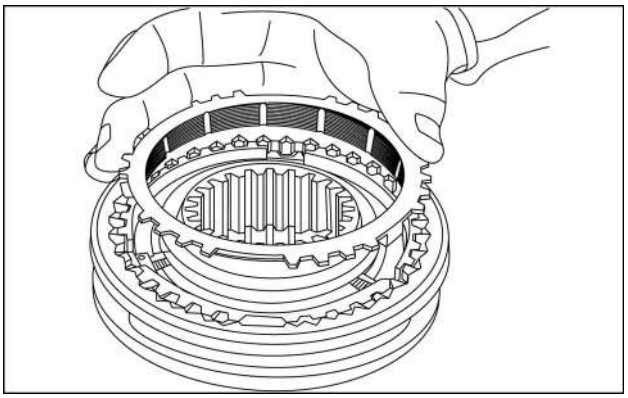
RCPH10TLB810AAL 7

8. Remova o anel da embreagem de cada lado do conjunto do sincronizador.



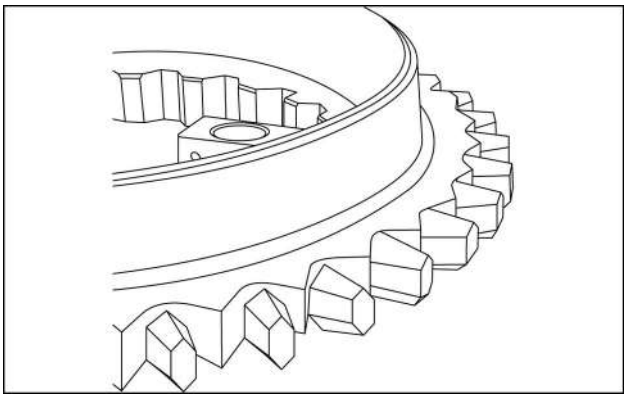
RCPH10TLB817AAL 8

9. Remova o anel de fricção cônico de cada lado do conjunto do sincronizador.



RCPH10TLB816AAL 9

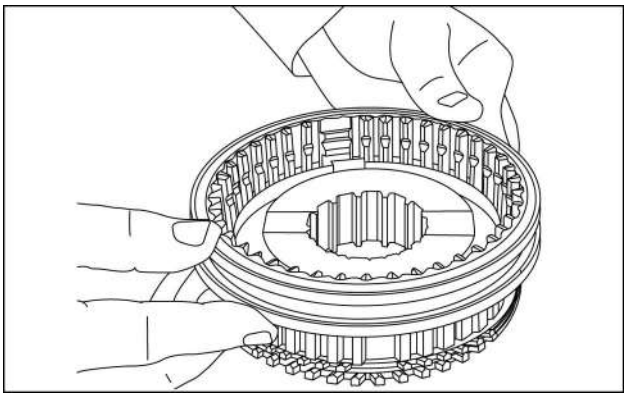
10. Inspecione os dentes do anel da embreagem para ver se há desgaste, se houver desgastes acima de 0,5 mm (0,02 pol), o anel deve ser substituído.



RCPH10TLB815AAL 10

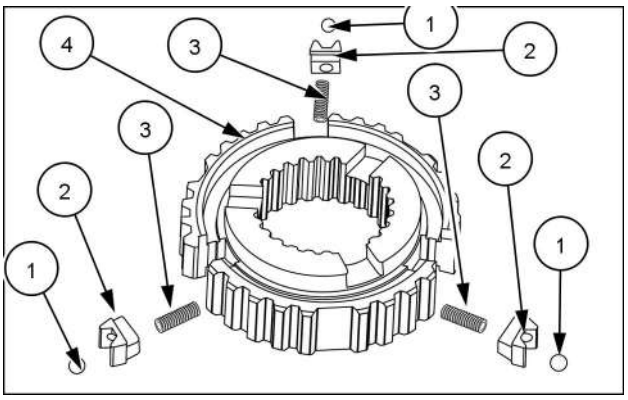
NOTA: *As peças podem ser arremessadas do cubo ao executar a etapa a seguir. A colocação do conjunto do sincronizador em uma caixa de papelão durante esta etapa pode impedir a perda de peças.*

11. Remova a luva do cubo do sincronizador. Quando a luva é removida do cubo do sincronizador, as placas da mola, pinos do cubo e molas do cubo são liberados do cubo do sincronizador. Tenha cuidado para não perder nenhuma dessas peças.



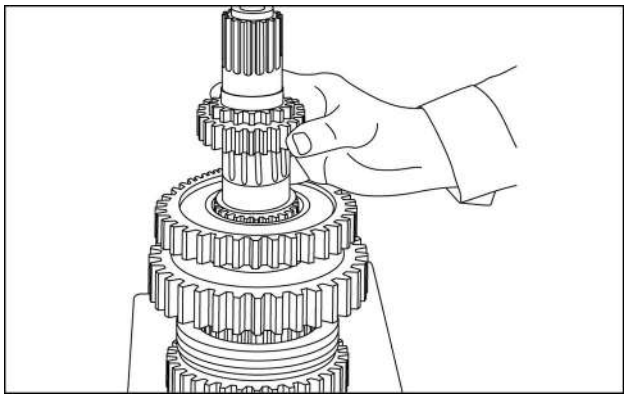
RCPH10TLB893AAL 11

12. Esta foto mostra a relação entre as esferas **(1)**, as placas da mola **(2)**, as molas **(3)** e o cubo **(4)**



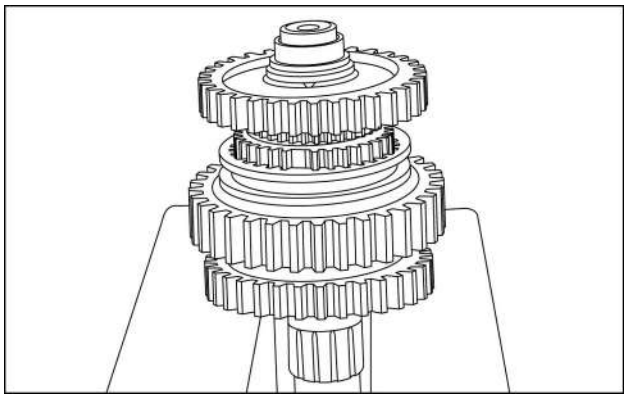
RCPH10TLB949AAL 12

13. Remova a quarta engrenagem.



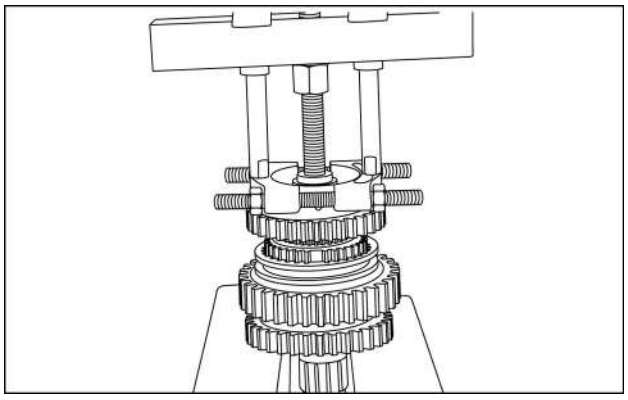
RCPH10TLB771AAL 13

14. Gire o eixo secundário de modo que a segunda engrenagem esteja na parte superior. Você pode usar um tornilho com garras macias para manter o eixo secundário na posição certa.



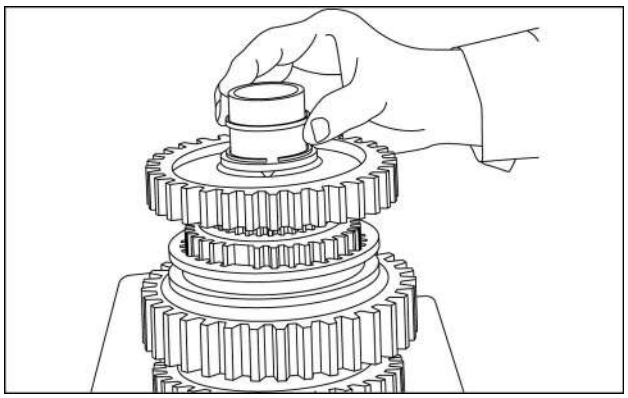
RCPH10TLB772AAL 14

15. Instale um separador de rolamento sob a pista do rolamento, conforme ilustrado. Se o separador de rolamento tiver uma borda chanfrada, a borda chanfrada deve estar abaixada. Não aperte o separador de rolamento em excesso de forma que ele empurre o sincronizador para baixo. Instale um extrator adequado no separador de rolamento. Use um protetor de eixo entre o extrator e a extremidade do eixo secundário. Use graxa de dissulfeto de molibdênio para lubrificar o protetor de eixo e a extremidade do extrator. Certifique-se de puxar somente até liberar a pista do rolamento. Puxar mais poderá danificar as peças.



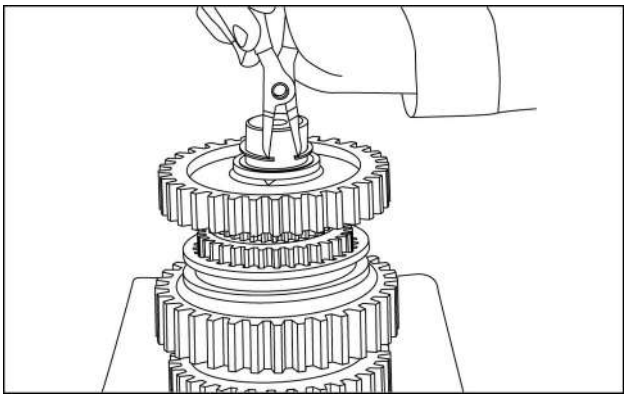
RCPH10TLB773AAL 15

16. Remova a pista do rolamento do eixo.



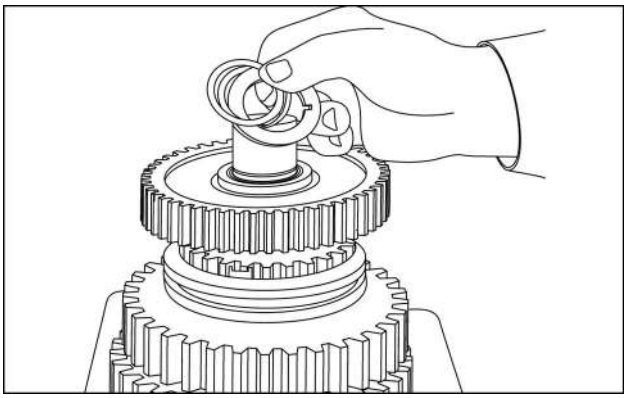
RCPH10TLB774AAL 16

17. Remova o anel elástico do eixo do eixo.



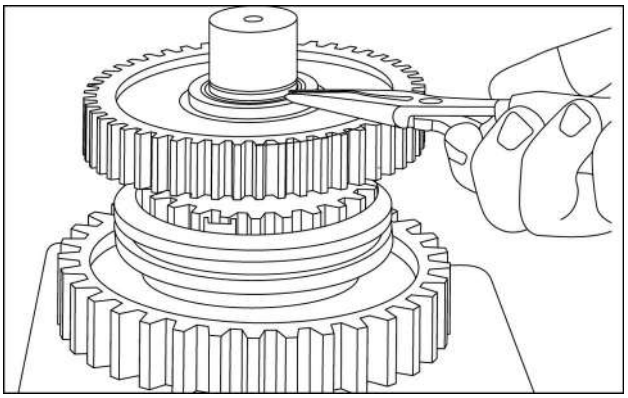
RCPH10TLB775AAL 17

18. Remova os calços e a arruela de encosto.



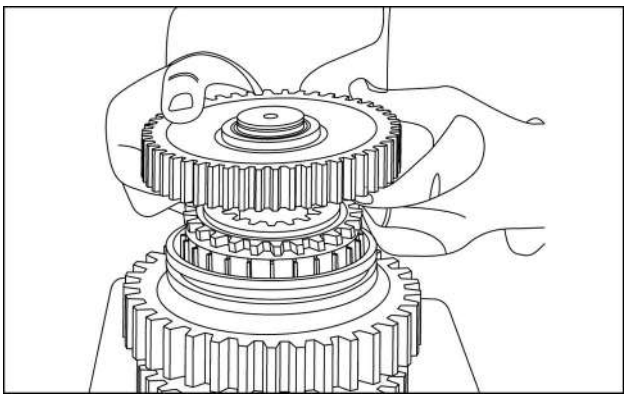
RCPH10TLB776AAL 18

19. Remova o pino.



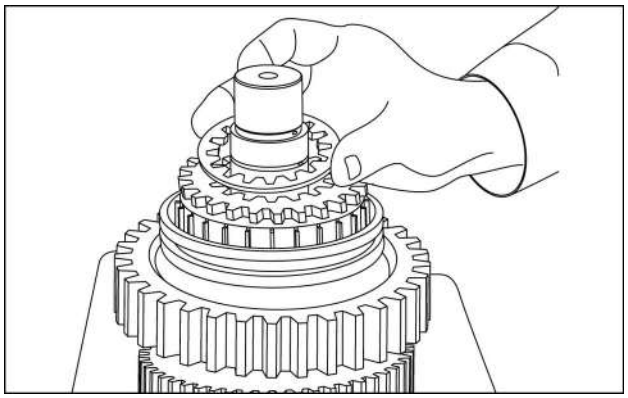
RCPH10TLB777AAL 19

20. Remova a segunda engrenagem.



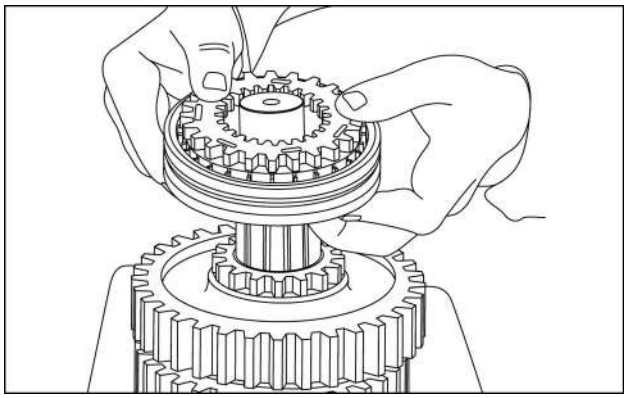
RCPH10TLB778AAL 20

21. Remova o espaçador.



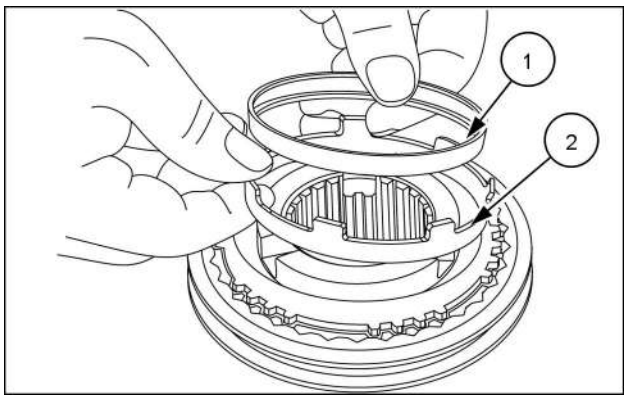
RCPH10TLB779AAL 21

22. Remova o anel do sincronizador e o primeiro-segundo sincronizador como um conjunto.



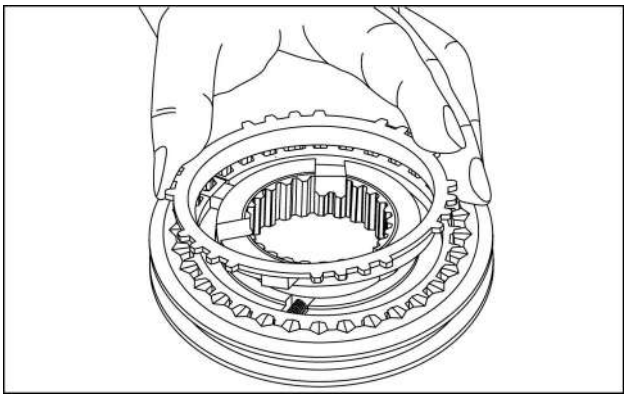
RCPH10TLB780AAL 22

23. Use um apalpador para medir a folga entre a parte inferior dos dentes no anel sincronizador e a borda da luva na parte externa do conjunto do sincronizador. Esta folga deve ser de aproximadamente 1,0 mm (0,04 pol) com as peças usadas em boas condições. Se a folga for de 0,5 mm (0,02 pol) ou menos, use peças novas conforme necessário. Repita a medição para o lado oposto do conjunto do sincronizador antes da desmontagem.
24. Remova o anel de aço **(1)** e o anel de bronze **(2)**juntos.



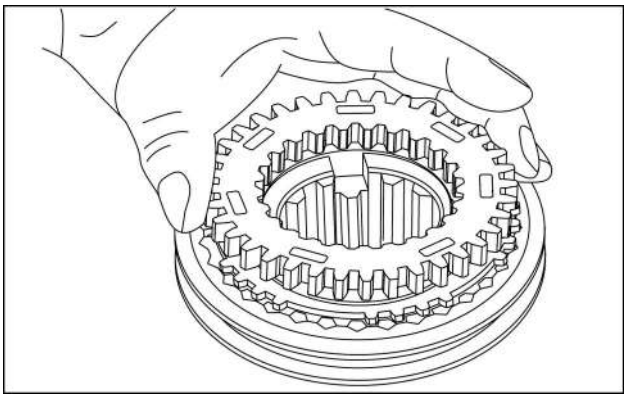
RCPH10TLB946AAL 23

25. Remova o anel de fricção cônico.



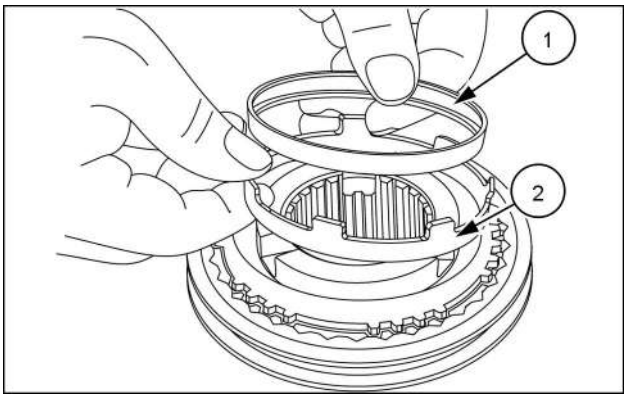
RCPH10TLB947AAL 24

26. Vire o conjunto do sincronizador conjunto e remova o anel sincronizador do outro lado.



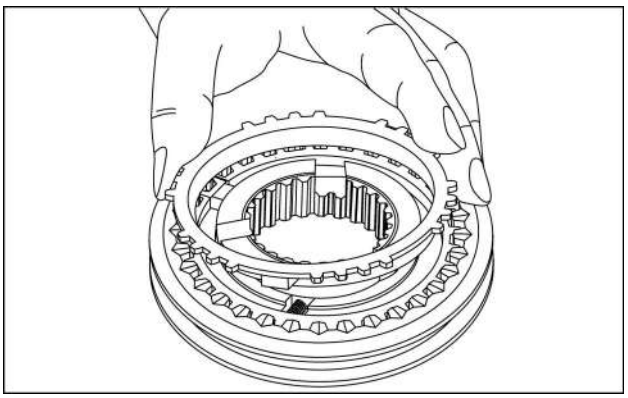
RCPH10TLB945AAL 25

27. Remova o anel de aço **(1)** e o anel de bronze **(2)**juntos.



RCPH10TLB946AAL 26

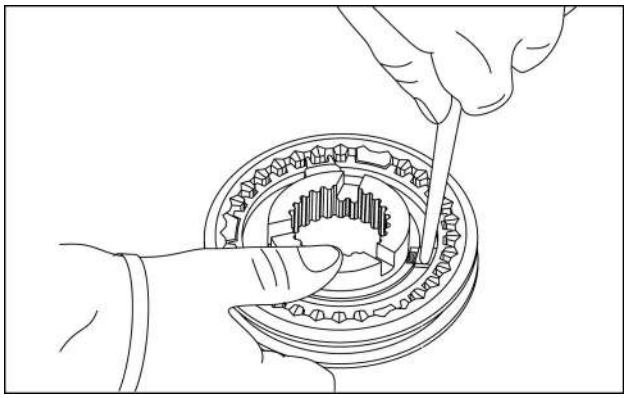
28. Remova o anel de fricção cônico.



RCPH10TLB947AAL 27

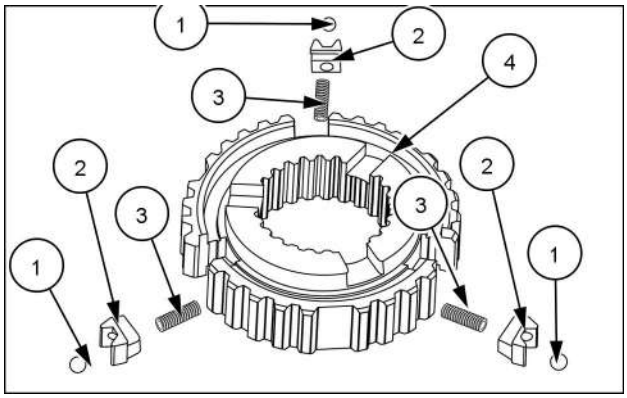
NOTA: *As peças serão arremessadas do cubo ao executar a etapa a seguir. A colocação do conjunto do sincronizador em uma caixa de papelão durante esta etapa pode impedir a perda de peças.*

29. Apoie a luva nos blocos. Empurre para baixo o cubo enquanto usa um punção para empurrar os conjuntos de retenção para fora da luva e o cubo. Remova a luva do cubo.



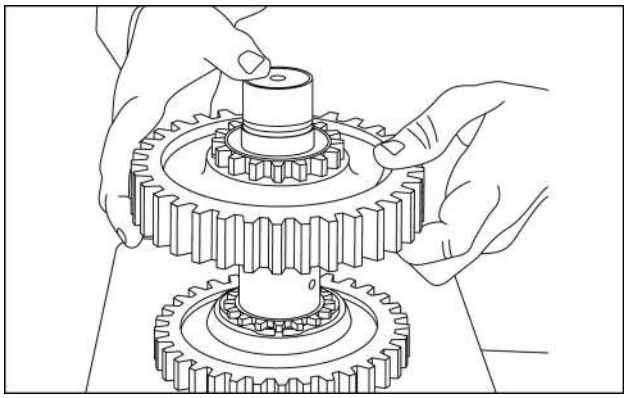
RCPH10TLB948AAL 28

30. Esta foto mostra a relação entre as esferas **(1)**, as placas da mola **(2)**, as molas **(3)** e o cubo **(4)**.



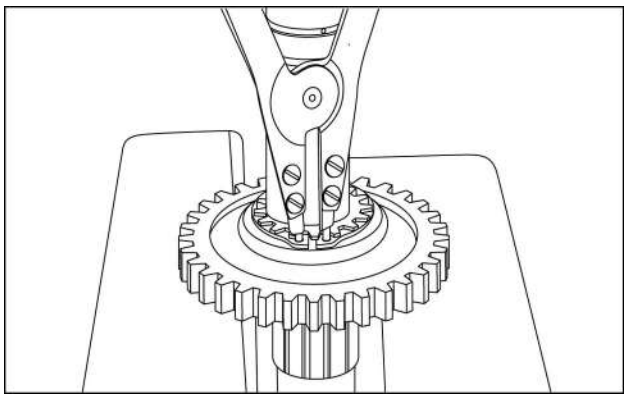
RCPH10TLB949AAL 29

31. Remova a primeira marcha.



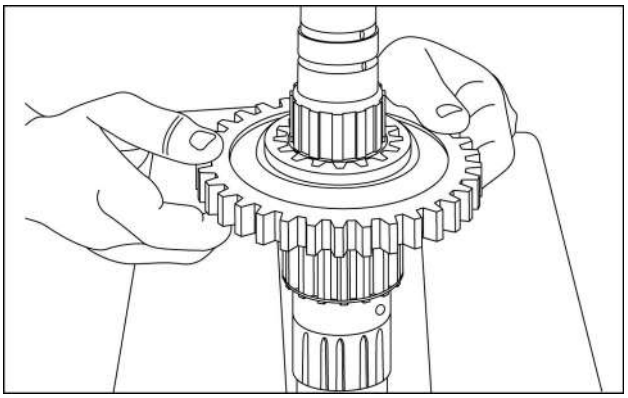
RCPH10TLB781AAL 30

32. Se estiver equipado com tração nas quatro rodas, remova o anel elástico da engrenagem de tração nas quatro rodas.



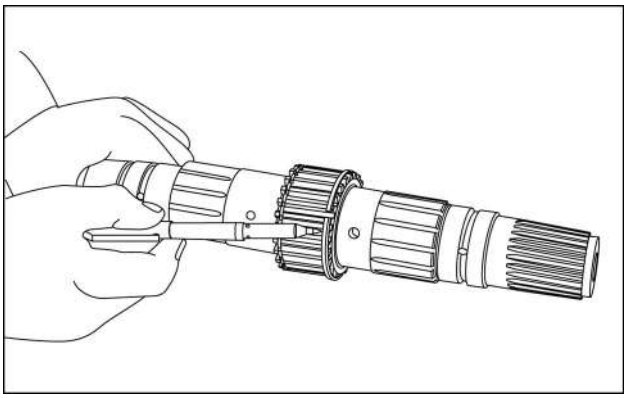
RCPH10TLB782AAL 31

33. Remova a engrenagem de tração nas quatro rodas, se for o caso. Em transmissões de tração de duas rodas, há uma área elevada no eixo.



RCPH10TLB783AAL 32

34. Se equipado com tração nas quatro rodas, não remova o anel elástico da engrenagem de tração nas quatro rodas a menos que o anel elástico esteja danificado.



RCPH10TLB784AAL 33

Acionamento da transmissão e eixos acionados - Inspecionar - Eixo secundário

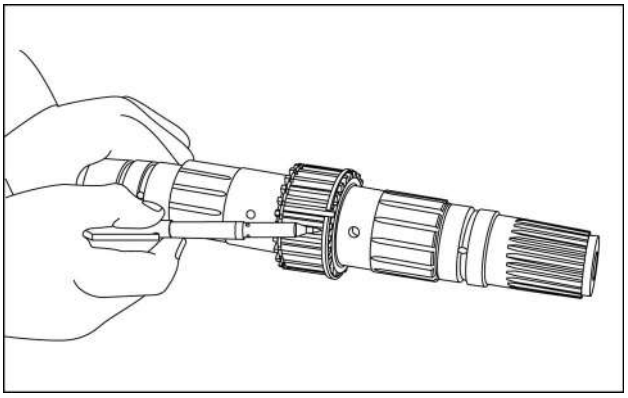
1. Verifique os dentes das engrenagens para ver se há desgaste ou danos. Se um dente estiver muito danificado, certifique-se inspecionar a engrenagem ou ranhura que está acoplada à engrenagem danificada.
2. Verifique as ranhuras no eixo secundário para ver se há desgaste ou danos. Verifique as passagens no eixo secundário para certificar-se de que as passagens estão abertas e livres de material estranho.
3. Verifique os rolamentos para ver se há áreas planas, descamação e outros danos. Substitua conforme necessário.
4. Verifique os dentes no conjunto do sincronizador para ver se há desgaste ou danos. Substitua conforme necessário.
5. Verifique se há desgaste ou danos nos anéis de aço e anéis de bronze dos conjuntos de sincronizador. Verifique as molas nos conjuntos de sincronizador para ver se há desgaste, rachaduras, distorção por aquecimento e outros danos. Substitua conforme necessário.

Acionamento da transmissão e eixos acionados - Montar - Eixo secundário

NOTA: *Antes de cada engrenagem ser instalada no eixo secundário, certifique-se de que o orifício da engrenagem e o diâmetro externo do eixo secundário estão completamente lubrificados com óleo de transmissão limpo.*

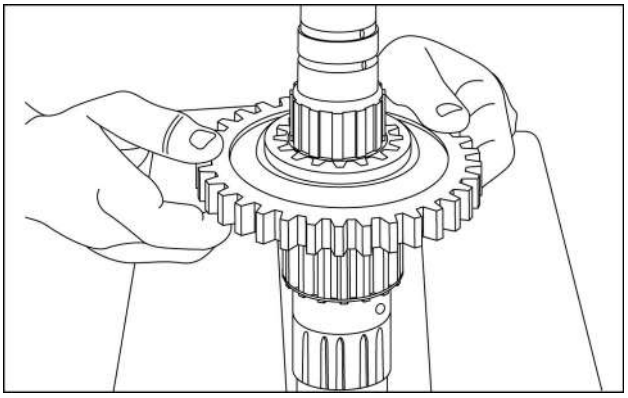
NOTA: *Ao instalar os anéis elásticos no eixo secundário, certifique-se de que as extremidades de cada anel elástico fiquem assentadas na ranhura do anel elástico. Não instale um anel elástico de forma que as extremidades se estendam em uma ranhura axial no eixo secundário.*

1. Se estiver equipado com tração nas quatro rodas, se o anel elástico foi removido do eixo, instale o anel elástico, conforme ilustrado.



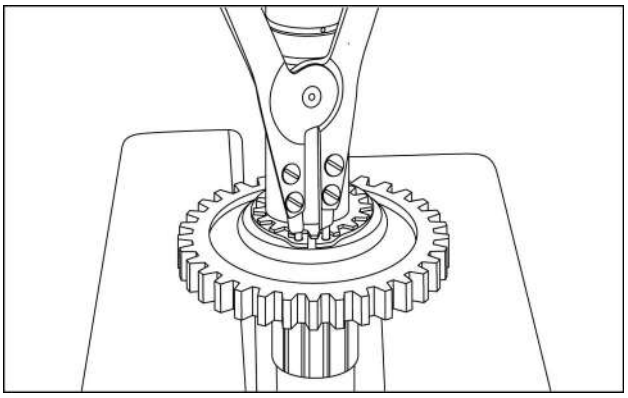
RCPH10TLB784AAL 1

2. Coloque o eixo secundário na bancada de forma que a extremidade da primeira-segunda engrenagem fique para cima. Você pode usar um tornilho com garras macias para manter o eixo secundário na posição certa. Instale a engrenagem de tração nas quatro rodas, se for o caso.



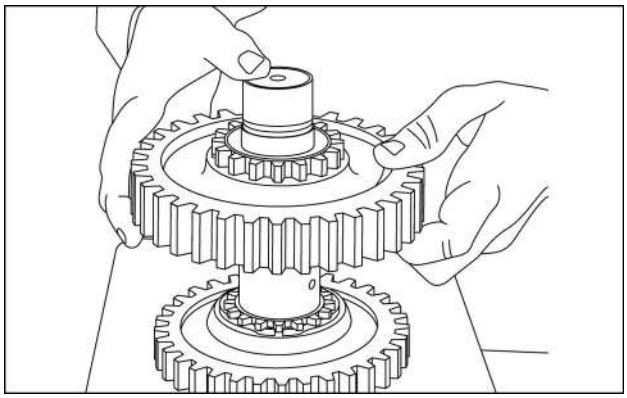
RCPH10TLB783AAL 2

3. Se estiver equipado com tração nas quatro rodas, instale o anel elástico da engrenagem de tração nas quatro rodas.



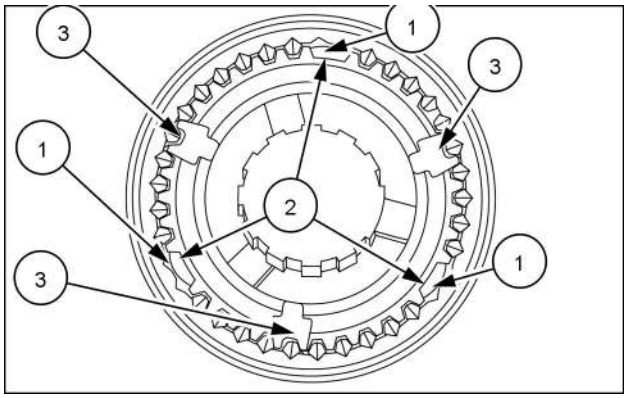
RCPH10TLB782AAL 3

4. Instale a primeira engrenagem.



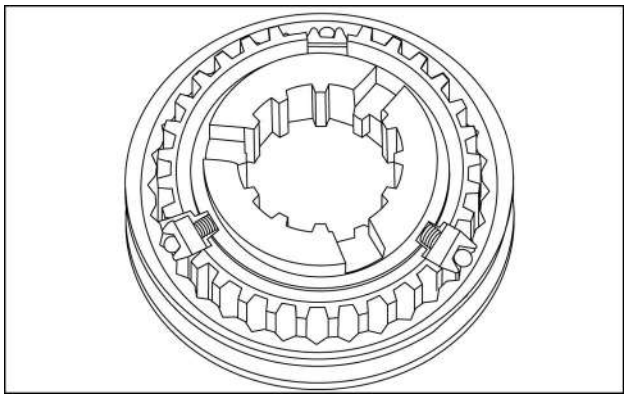
RCPH10TLB781AAL 4

5. Esta imagem mostra o relacionamento correto entre o cubo e a luva para a montagem do primeiro-segundo sincronizador. As abas **(1)** no diâmetro interno da luva se encaixam nos recessos pequenos **(2)** no diâmetro externo do cubo. Os grandes recessos **(3)** no cubo são para os conjuntos de retenção, que ainda não estão instalados.



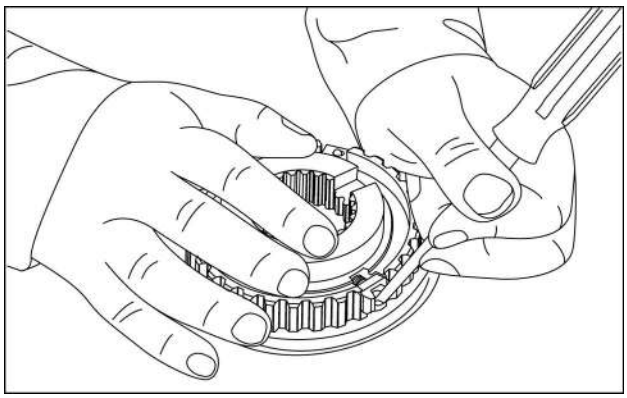
RCPH10TLB950AAL 5

6. Esta foto mostra a posição correta do cubo, a luva, as molas, os blocos e as esferas antes da montagem final. As molas são instaladas no cubo, e os blocos são instalados nas molas. Os blocos não são ainda empurrados para baixo na luva e ficam mantendo o cubo para cima, fora da luva. As esferas ficam soltas nos recessos dos blocos.



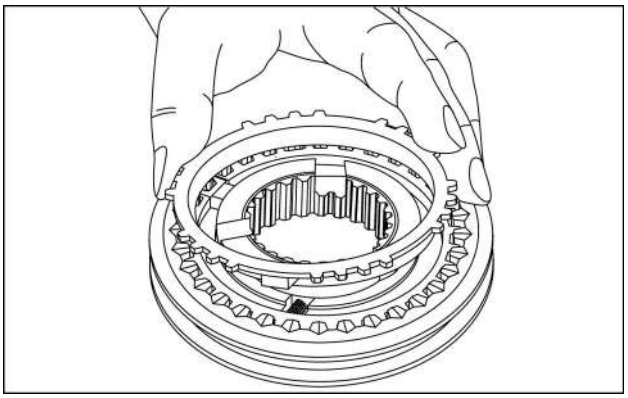
RCPH10TLB951AAL 6

7. Use um punção ou chave de fenda para empurrar as esferas nos blocos e empurrar os blocos para baixo para que as esferas fiquem nas superfícies lisas dos dentes, mas não nas ranhuras do retentor. Quando todas as esferas estiverem na posição certa, empurre o cubo e os blocos para baixo até as esferas se moverem para dentro da ranhura do retentor.



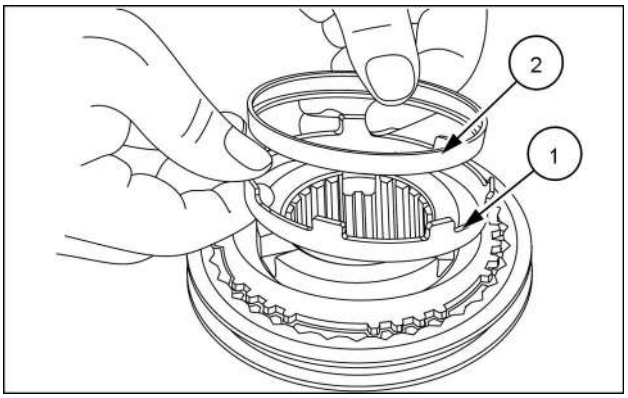
RCPH10TLB952AAL 7

8. Instale o anel de fricção cônico do sincronizador no conjunto do sincronizador.



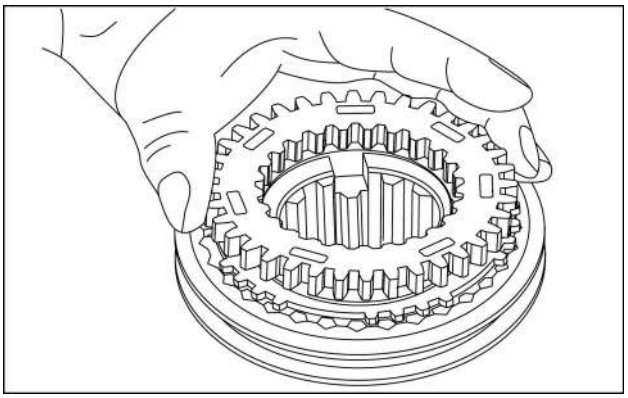
RCPH10TLB947AAL 8

9. Use óleo de transmissão limpo ao lubrificar o anel de bronze **(1)** e o anel de aço **(2)**. Instale o anel de bronze **(1)** e o anel de aço **(2)**, conforme ilustrado.



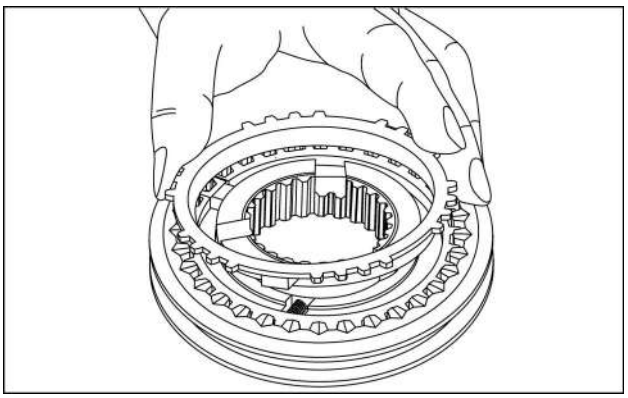
RCPH10TLB946AAL 9

10. Instale o anel sincronizador, conforme ilustrado. Os lados lisos dos dentes devem estar voltados para cima.



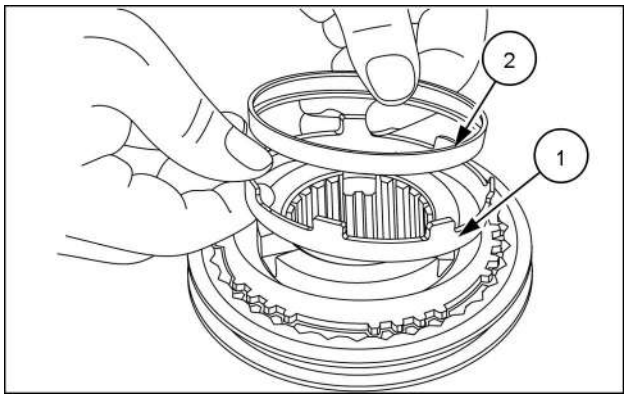
RCPH10TLB945AAL 10

11. Vire o conjunto do sincronizador e instale o anel de fricção cônico do outro lado.



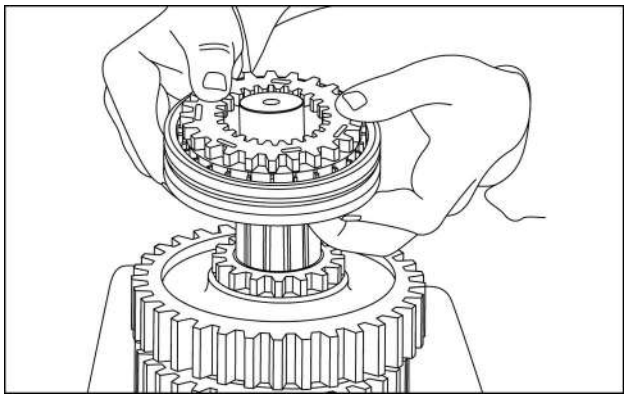
RCPH10TLB947AAL 11

12. Use óleo de transmissão limpo ao lubrificar o anel de bronze **(1)** e o anel de aço **(2)**. Instale o anel de bronze **(1)** e o anel de aço **(2)**, conforme ilustrado.



RCPH10TLB946AAL 12

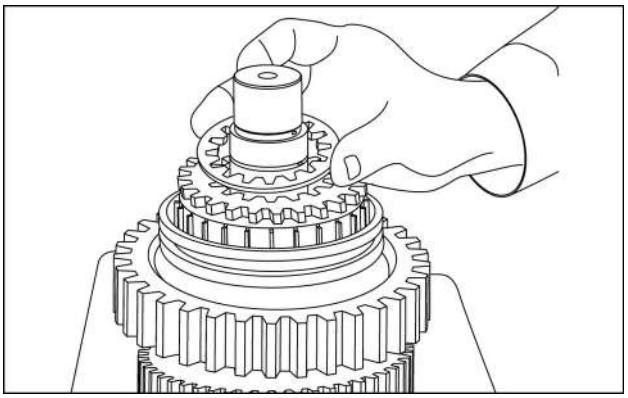
13. Instale o anel superior do sincronizador no conjunto do sincronizador. Certifique-se de que os dentes no anel superior do sincronizador estão alinhados com os dentes na parte interna da luva. Empurre a luva para cima até que engate os dentes no anel superior do sincronizador. Para fazer isso, é necessário utilizar uma força suficiente para superar a força das molas de retenção e das esferas. Assim que o anel do sincronizador e a luva estiverem completamente engatados, a retenção deve segurar a luva nessa posição. Empurre a luva de volta para baixo para a posição neutra, vire o conjunto do sincronizador de volta e repita o procedimento com o anel inferior do sincronizador. Caso a luva não engate os dentes suavemente ou não fique na posição quando movido para qualquer uma das três posições, o conjunto do sincronizador está com peças danificadas ou não foi montado corretamente. Desmonte o conjunto do sincronizador para encontrar o problema.
14. Instale o anel do sincronizador e o primeiro-segundo sincronizador como um conjunto. Certifique-se de que o anel superior do sincronizador é instalado de forma que os lados lisos dos dentes fiquem voltados para cima.



RCPH10TLB780AAL 13

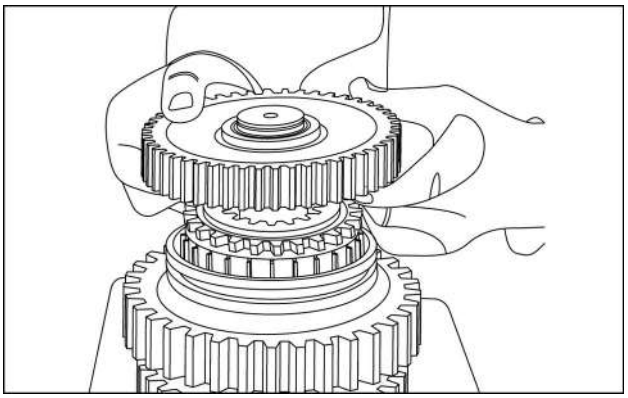
NOTA: *Há uma ranhura no orifício em uma extremidade do cubo do sincronizador. O conjunto do sincronizador deve ser instalado de forma que a ranhura fique para baixo.*

15. Instale o espaçador.



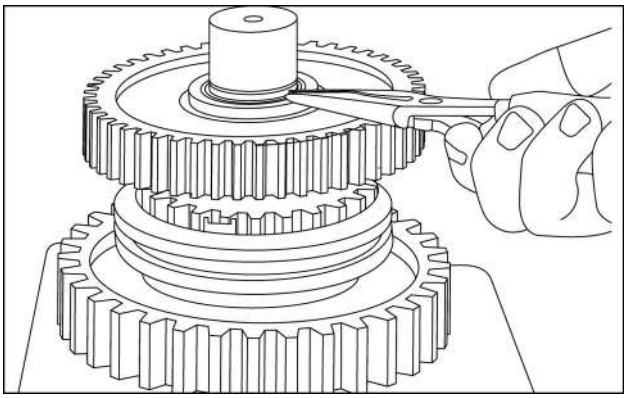
RCPH10TLB779AAL 14

16. Instale a segunda engrenagem. Os dentes no diâmetro interno do espaçador devem engatar nos dentes na parte inferior da segunda engrenagem antes de a segunda engrenagem ser instalada.



RCPH10TLB778AAL 15

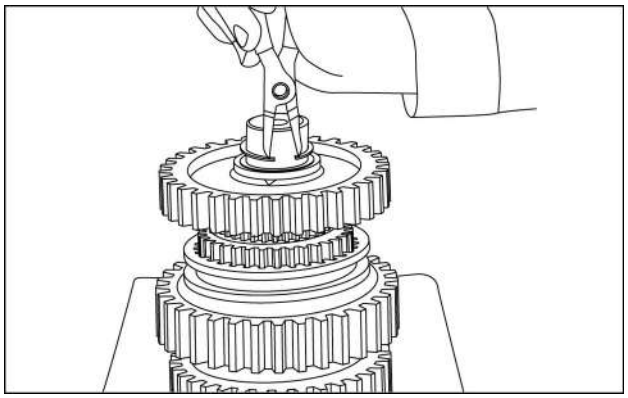
17. Instale o pino.



RCPH10TLB777AAL 16

Acionamento da transmissão e eixos acionados - Ajuste - Ajuste da folga

1. Instale a arruela de encosto e o anel elástico.

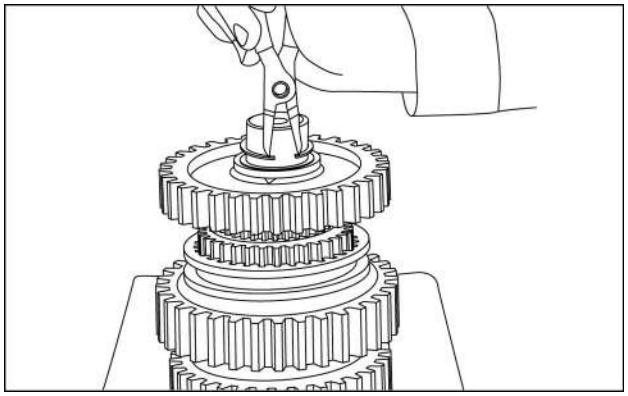


RCPH10TLB775AAL 1

2. Use um apalpador e meça a folga entre a engrenagem e a arruela de encosto. Anote essa medida (a). Subtraia a medida anotada (a) de 0,20 a 0,42 mm (0,0079 a 0,0165 polegadas) (b). Selecione os calços necessários (c). Exemplo: use calços de 0,83 ± 0,11 mm (0,0327 ± 0,0043 polegadas).

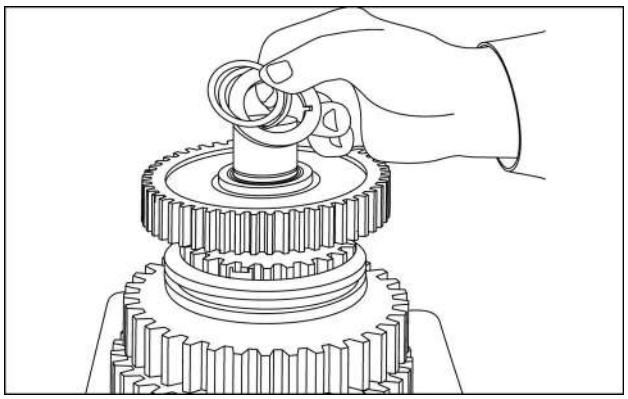
a. 1,14 mm	0,0449 pol.
b. -0,31 mm	0,0122 pol.
c. 0,83 mm	0,0327 pol.

3. Remova o anel elástico e a arruela de encosto.



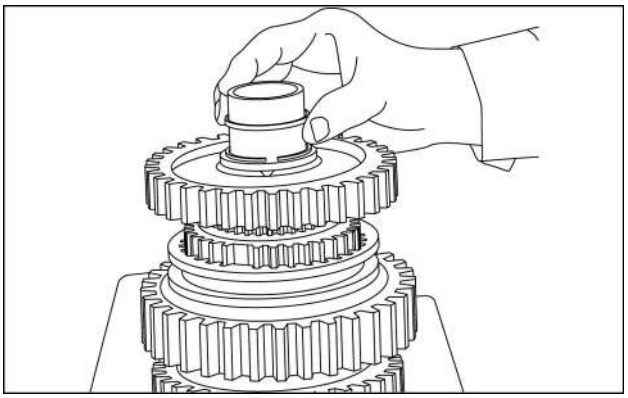
RCPH10TLB775AAL 2

4. Use óleo de transmissão limpo para lubrificar os calços e a arruela de encosto. Instale os calços. Instale a arruela de encosto na parte superior dos calços. Certifique-se de que o lado com as ranhuras de óleo esteja para baixo.



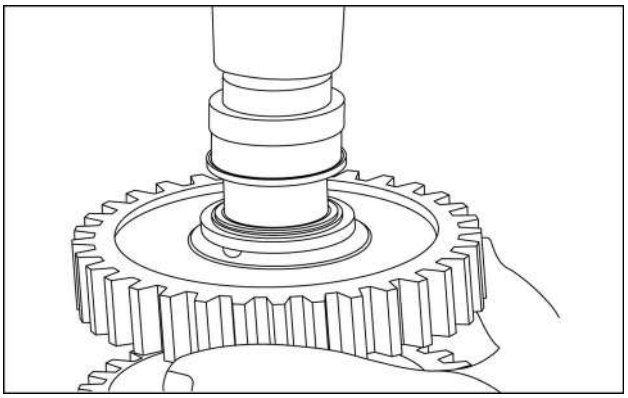
RCPH10TLB776AAL 3

5. Coloque a pista do rolamento no eixo.



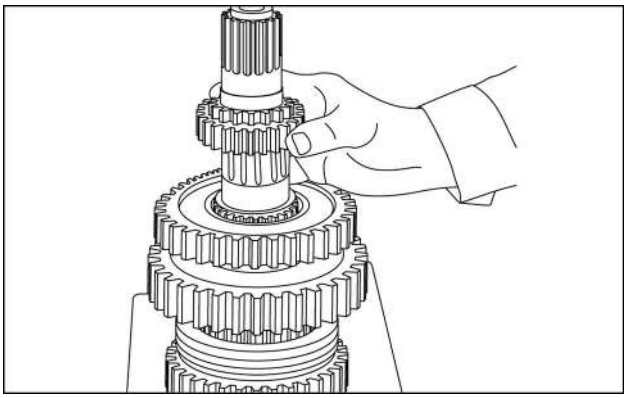
RCPH10TLB774AAL 4

6. Use um acionador adequado para acionar a pista do rolamento no eixo secundário até que a pista do rolamento entre em contato com o anel elástico.



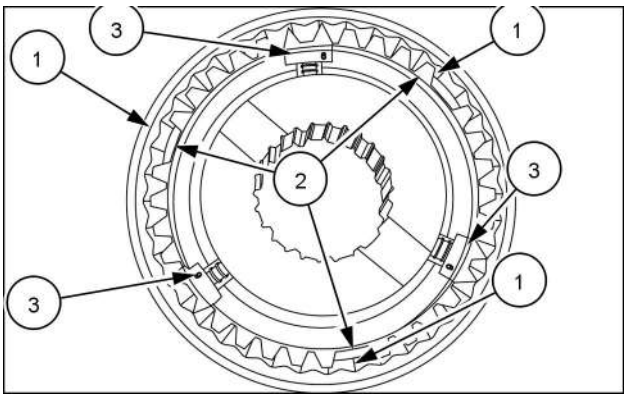
RCPH10TLB785AAL 5

7. Gire o eixo secundário de modo que a segunda engrenagem esteja na parte inferior. Use blocos para sustentar o eixo secundário. Instale a quarta engrenagem no eixo secundário.



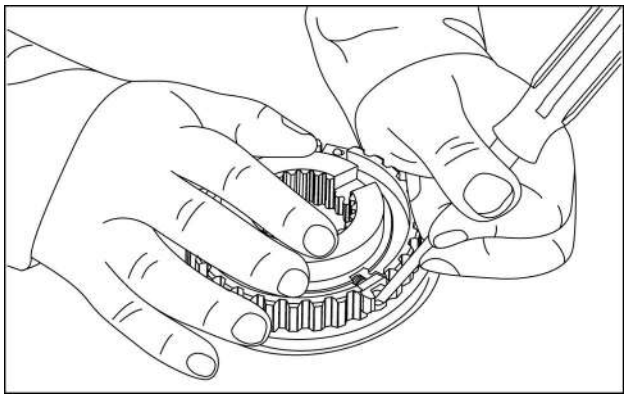
RCPH10TLB771AAL 6

8. Esta imagem mostra o relacionamento correto entre o cubo e a luva para a montagem do terceiro-quarto sincronizador. As abas **(1)** no diâmetro interno da luva se encaixam nos recessos pequenos **(2)** no diâmetro externo do cubo. Os recessos grandes **(3)** no cubo são para os conjuntos de retenção, mostrado instalado.



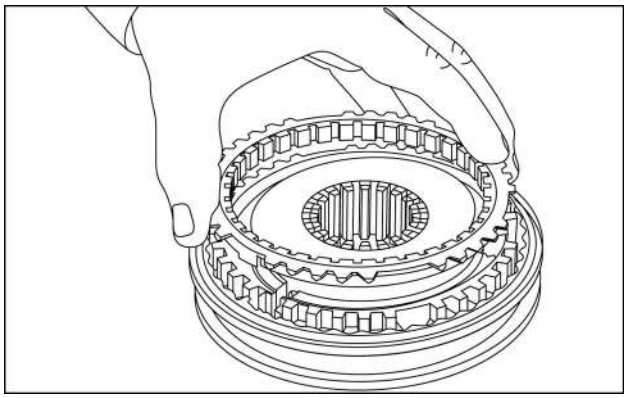
RCPH10TLB811AAL 7

9. Instale os 3 conjuntos de molas do cubo, os pinos do cubo e as placas da mola no cubo do sincronizador. Use um punção ou uma chave de fenda para empurrar as placas da mola à medida que o cubo do sincronizador for instalado na luva. Certifique-se de que as placas da mola estejam alinhadas com as ranhuras na luva.



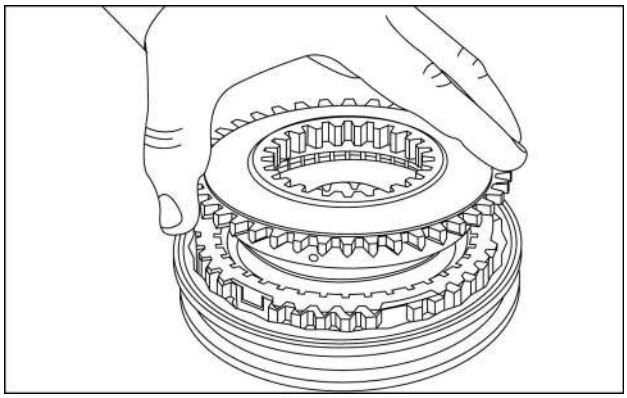
RCPH10TLB952AAL 8

10. Instale o anel de fricção em cada lado do conjunto do sincronizador.



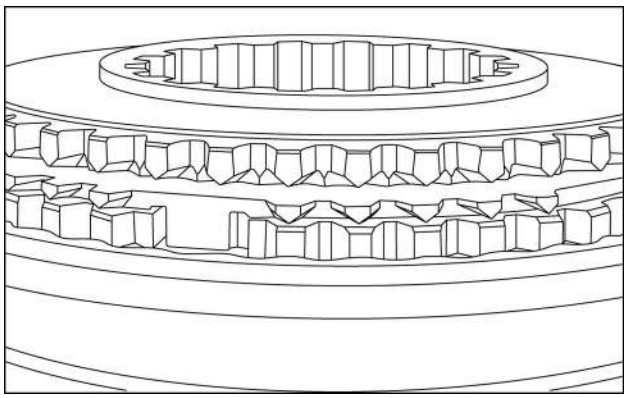
RCPH10TLB892AAL 9

11. Use óleo de transmissão limpo para lubrificar e instalar o anel da embreagem em cada lado do conjunto do sincronizador.



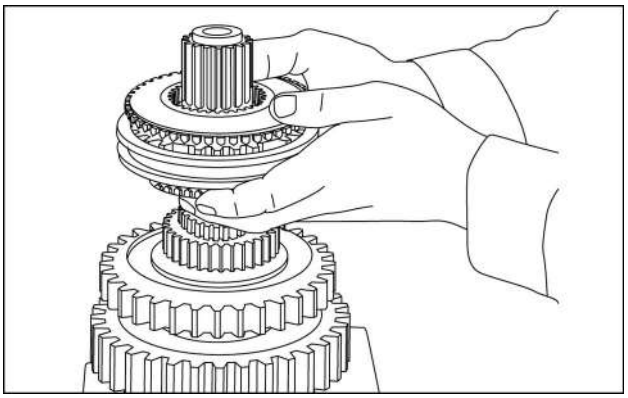
RCPH10TLB891AAL 10

12. Instale o anel superior do sincronizador no conjunto do sincronizador. Certifique-se de que os dentes no anel superior do sincronizador estão alinhados com os dentes na parte interna da luva. Empurre a luva para cima até que a luva engate os dentes no anel superior do sincronizador. Para fazer isso, é necessário utilizar uma força suficiente para superar a força das molas de retenção e das esferas. Assim que o anel do sincronizador e a luva estiverem completamente engatados, a retenção deve segurar a luva nessa posição. Empurre a luva de volta para baixo para a posição neutra, vire o conjunto do sincronizador de volta e repita o procedimento com o anel inferior do sincronizador. Caso a luva não engate os dentes suavemente ou não fique na posição quando movida para qualquer uma das três posições, o conjunto do sincronizador está com peças danificadas ou não foi montado corretamente. Desmonte o conjunto do sincronizador para encontrar o problema.



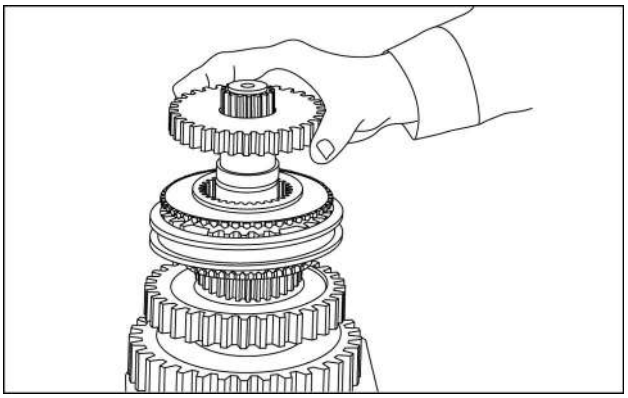
RCPH10TLB810AAL 11

13. Instale o conjunto do sincronizador no eixo.



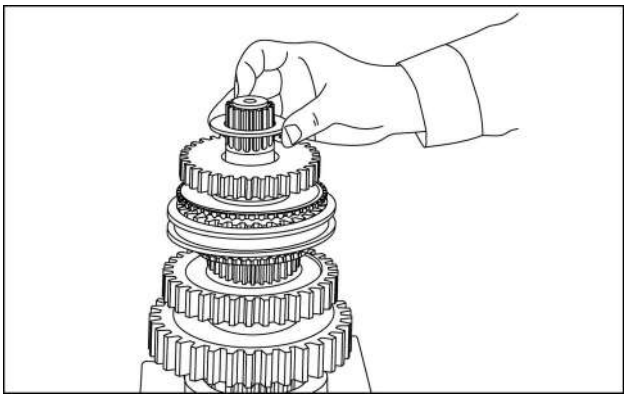
RCPH10TLB770AAL 12

14. Instale a terceira engrenagem no eixo.



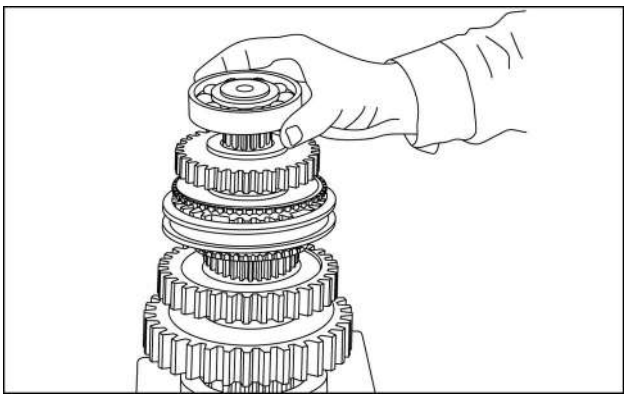
RCPH10TLB769AAL 13

15. Use óleo de transmissão limpo para lubrificar a arruela de encosto. Instale a arruela de encosto no eixo.



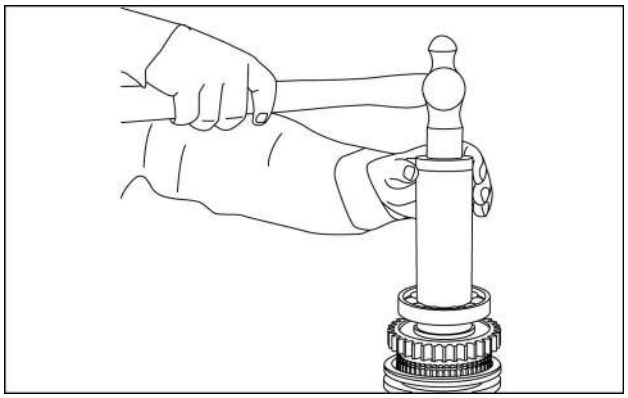
RCPH10TLB768AAL 14

16. Coloque o rolamento na posição no eixo secundário. Certifique-se de que a ranhura do anel elástico esteja na parte superior.



RCPH10TLB767AAL 15

17. Use um acionador adequado para acionar o rolamento no eixo secundário até que o rolamento entre em contato com o anel elástico.



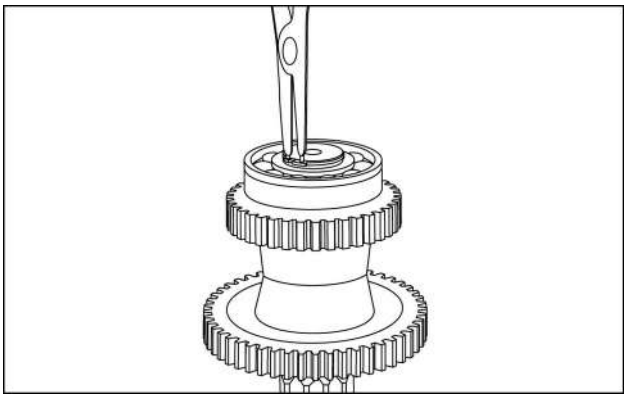
RCPH10TLB953AAL 16

NOTA: *Caso o rolamento não esteja muito apertado no eixo secundário, as peças podem cair do eixo secundário no momento que o eixo secundário for instalado no alojamento traseiro. Para evitar isso, é possível instalar uma braçadeira de mangueira na extremidade da saída do eixo secundário. Isso irá manter o rolamento na posição durante a instalação do eixo secundário.*

18. Verifique se o funcionamento dos dois conjuntos do sincronizador está correto. Caso não estejam trocando suavemente, com os dentes no anel do sincronizador alinhados com as estrias na luva, a remontagem está com problema. Desmonte conforme necessário e corrija o problema.

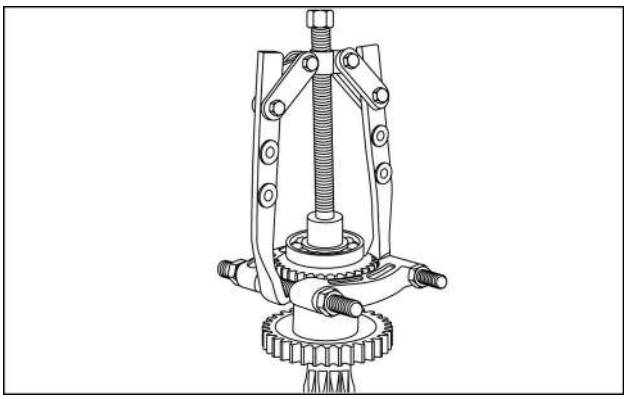
Acionamento da transmissão e eixos acionados - Desmontar - Eixo primário

1. Coloque o eixo primário na bancada de forma que a extremidade com o rolamento anexo fique voltada para cima. Remova o anel elástico.



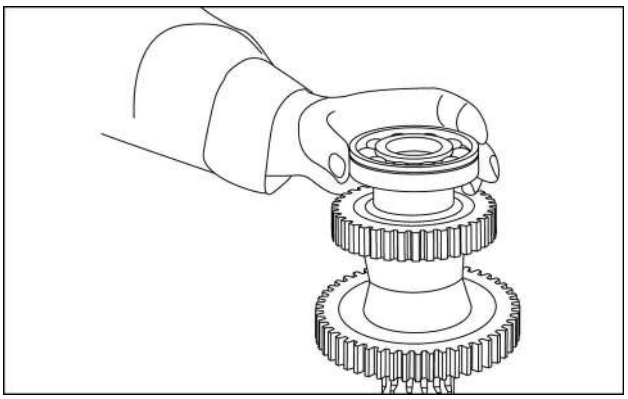
RCPH10TLB954AAL 1

2. Instale um separador de rolamento sob a engrenagem, conforme ilustrado. NÃO instale o separador de rolamento entre a engrenagem e o rolamento. Instale um extrator adequado no separador de rolamento. Use um protetor de eixo entre o extrator e a extremidade do eixo primário. Use graxa de dissulfeto de molibdênio para lubrificar o protetor de eixo e a extremidade do extrator. Remova o rolamento do eixo primário.



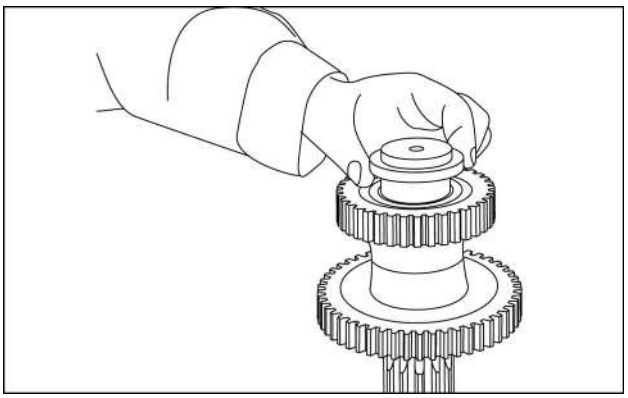
RCPH10TLB955AAL 2

3. Remova o rolamento .



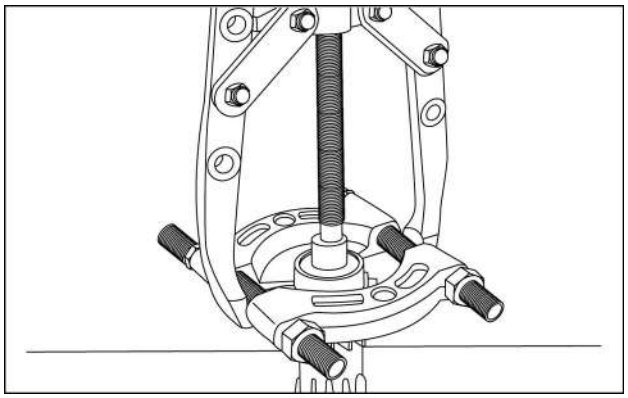
RCPH10TLB956AAL 3

4. Remova a arruela de encosto.



RCPH10TLB957AAL 4

5. Instale um separador de rolamento debaixo da borda da pista do rolamento, conforme ilustrado. Instale um extrator adequado no separador de rolamento. Use um protetor de eixo entre o extrator e a extremidade do eixo primário. Use graxa de dissulfeto de molibdênio para lubrificar o protetor de eixo e a extremidade do extrator. Remova a pista de rolamento do eixo primário.



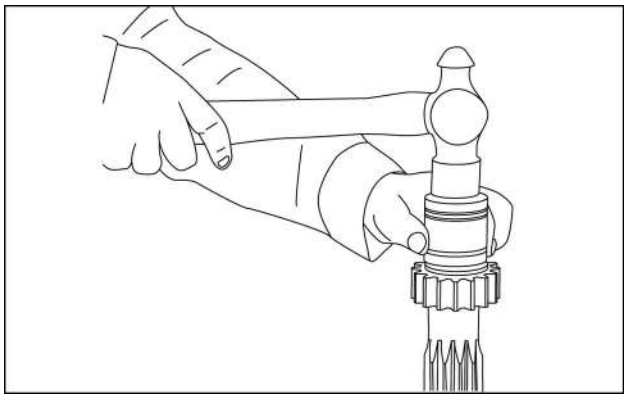
RCPH10TLB958AAL 5

Acionamento da transmissão e eixos acionados - Inspecionar - Eixo primário

1. Verifique os dentes das engrenagens para ver se há desgaste ou danos. Se um dente estiver muito danificado, certifique-se inspecionar a engrenagem ou ranhura que está acoplada à engrenagem danificada.
2. Verifique as ranhuras no eixo primário para ver se há desgaste ou danos.
3. Verifique os rolamentos para ver se há áreas planas, descamação e outros danos. Substitua conforme necessário.

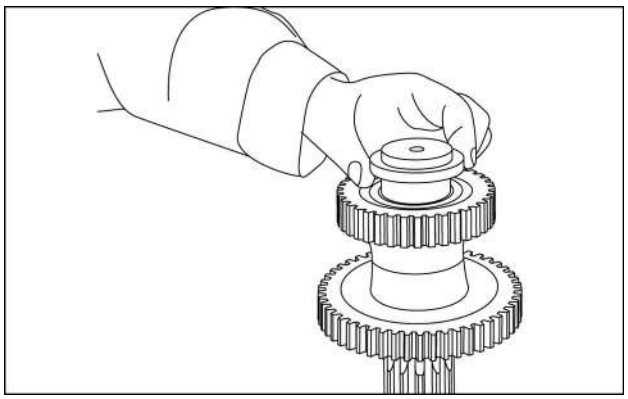
Acionamento da transmissão e eixos acionados - Montar - Eixo primário

1. Use um acionador adequado para conduzir a pista do rolamento totalmente sobre o eixo primário.



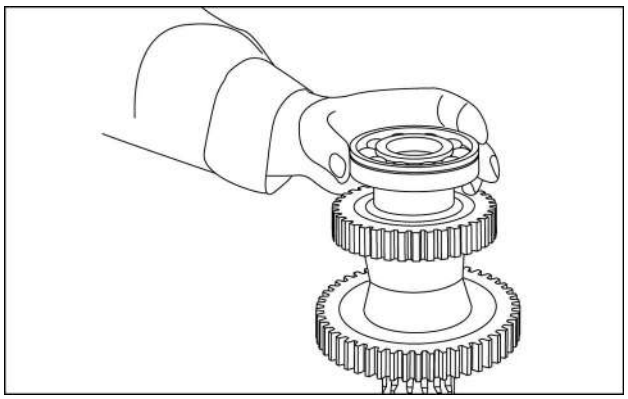
RCPH10TLB959AAL 1

2. Use óleo de transmissão limpo para lubrificar a arruela de encosto. Instale a arruela de encosto para que o lado com as ranhuras de óleo fique para baixo.



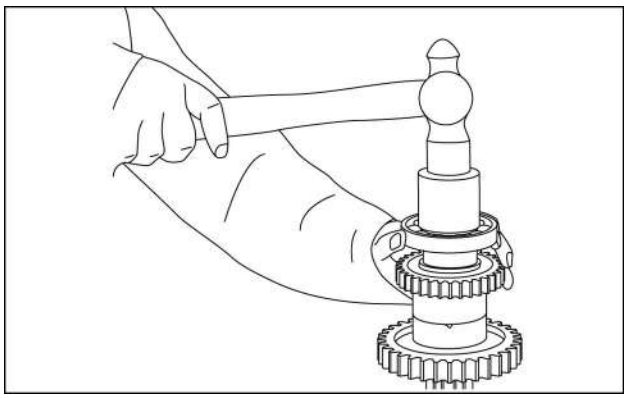
RCPH10TLB957AAL 2

3. Coloque o rolamento na posição de forma que a ranhura do anel elástico no diâmetro externo do rolamento fique na parte superior.



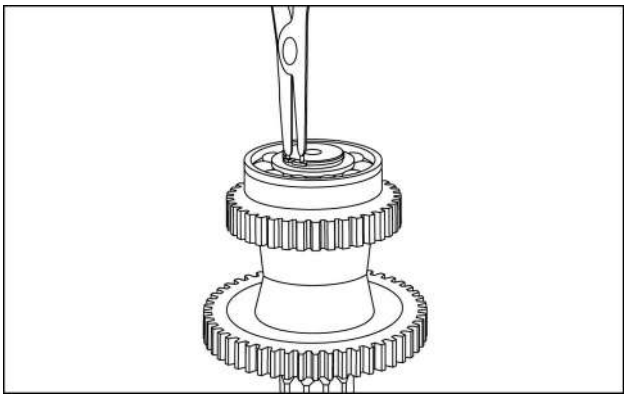
RCPH10TLB956AAL 3

4. Use um acionador adequado para conduzir o rolamento no eixo primário até que o rolamento entre em contato com a arruela de encosto.



RCPH10TLB960AAL 4

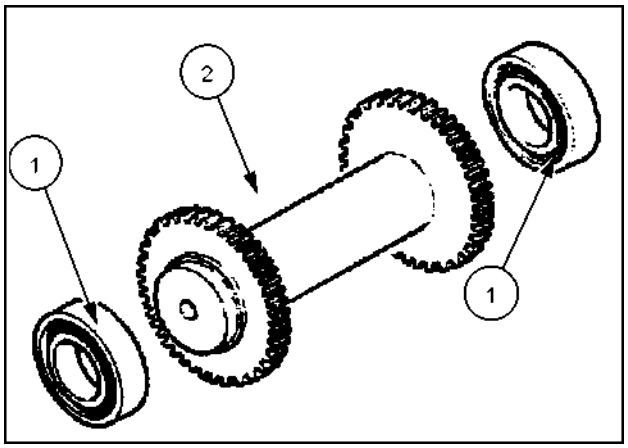
5. Instale o anel elástico.



RCPH10TLB954AAL 5

Acionamento da transmissão e eixos acionados - Desmontar - Eixo de retrocesso

1. Os rolamentos são as únicas peças que podem receber manutenção no eixo de retrocesso. Se você remover os rolamentos, use um protetor de eixo entre o extrator e a extremidade do eixo de retrocesso. Use graxa de dissulfeto de molibdênio para lubrificar o protetor de eixo e a extremidade do extrator. **(1)**Rolamento, **(2)** Eixo de retrocesso



RCPH10TLB050ABL 1

Acionamento da transmissão e eixos acionados - Inspecionar - Eixo de retrocesso

1. Verifique os dentes das engrenagens para ver se há desgaste ou danos. Se um dente estiver muito danificado, certifique-se inspecionar a engrenagem que está acoplada à engrenagem danificada. Verifique os rolamentos para ver se há áreas planas, descamação e outros danos. Substitua conforme necessário.

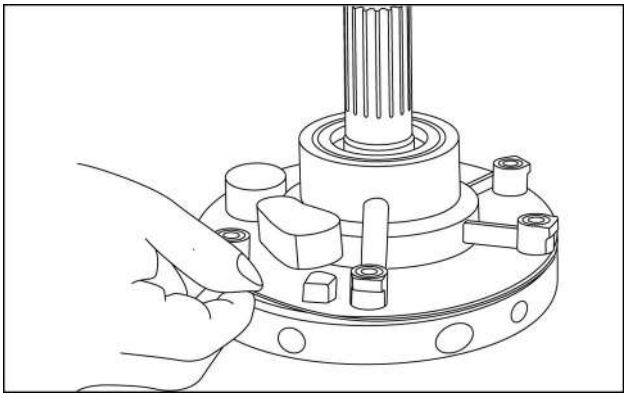
Acionamento da transmissão e eixos acionados - Montar - Eixo de retrocesso

1. Use um acionador adequado para conduzir cada rolamento sobre o eixo de retrocesso até que o rolamento entre em contato com o rebaixo do eixo de retrocesso.

Acionamento da transmissão e eixos acionados - Desmontar - Bomba de óleo

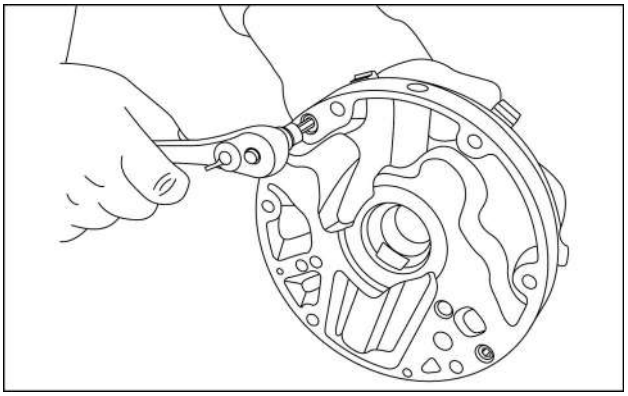
NOTA: *Parafusos (6), anéis O-ring, buchas e vedações são os únicos componentes que podem receber manutenção na bomba de óleo. A desmontagem completa da bomba de óleo é mostrada somente como referência.*

1. Remova o anel O-ring.



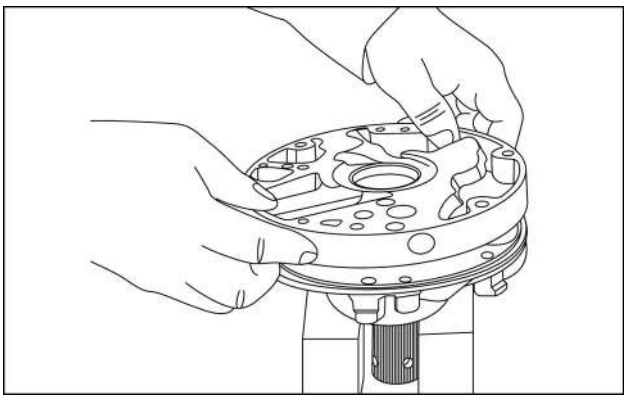
RCPH10TLB983AAL 1

2. Remova os dois parafusos de cabeça Allen que prendem o suporte da bomba ao alojamento da bomba.



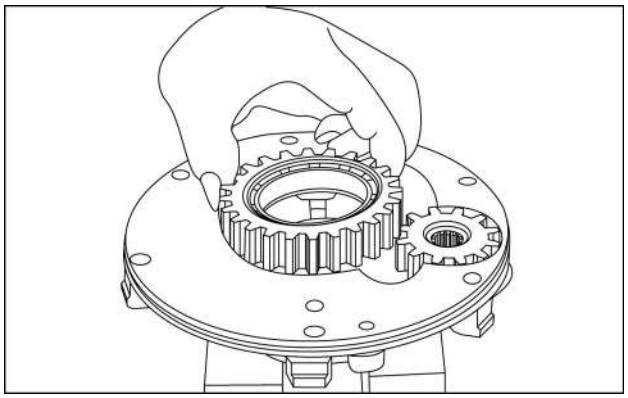
RCPH10TLB984AAL 2

3. Separe o suporte da bomba do alojamento da bomba.



RCPH10TLB985AAL 3

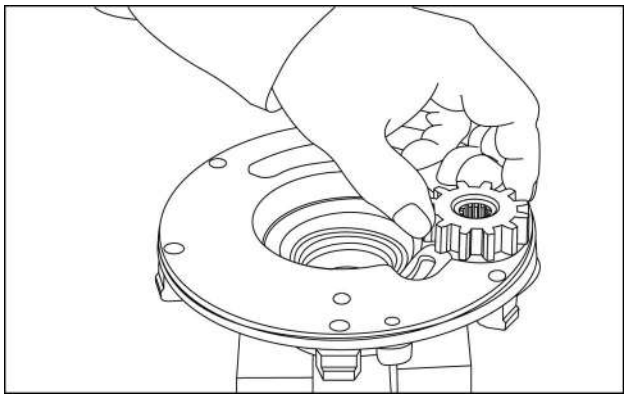
4. Remova a engrenagem grande do alojamento da bomba.



RCPH10TLB986AAL 4

NOTA: *Instale um bujão de plástico nos rolamentos para impedir que os rolamentos caiam quando a engrenagem pequena for retirada do alojamento da bomba.*

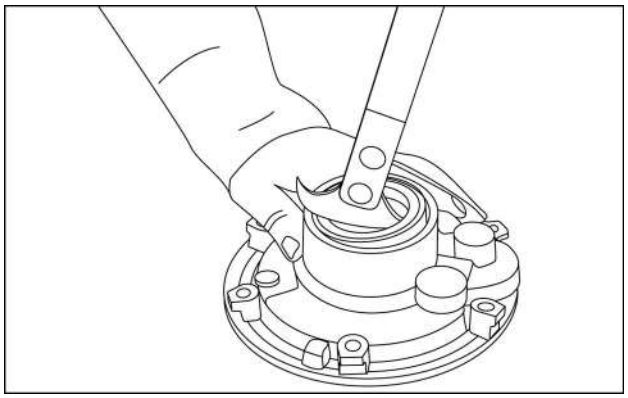
5. Remova a engrenagem pequena do alojamento da bomba.



RCPH10TLB987AAL 5

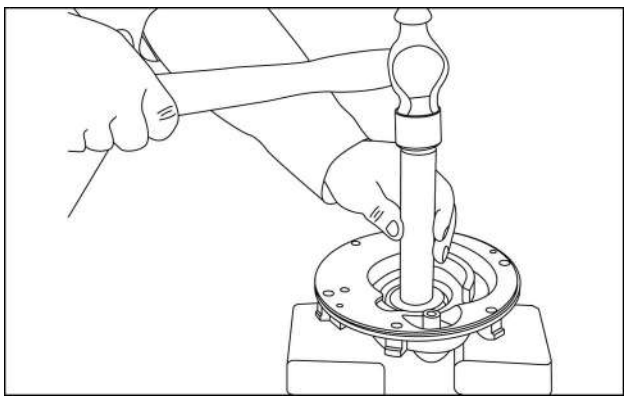
NOTA: *Tenha cuidado ao remover o bujão de plástico da engrenagem pequena, ou os rolamentos de agulha cairão para fora. Anote o número de rolamentos da agulha, remova da engrenagem pequena para uso durante a montagem.*

6. Remova a vedação do alojamento da bomba.



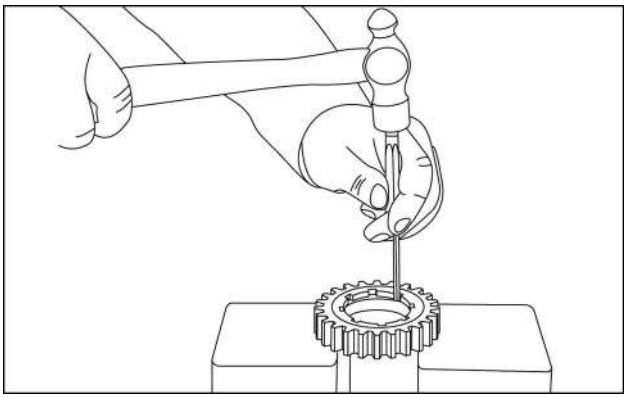
RCPH10TLB988AAL 6

7. Gire o alojamento da bomba e use os blocos para apoiar o alojamento da bomba. Use uma chave adequada para colocar a bucha do orifício do alojamento da bomba.



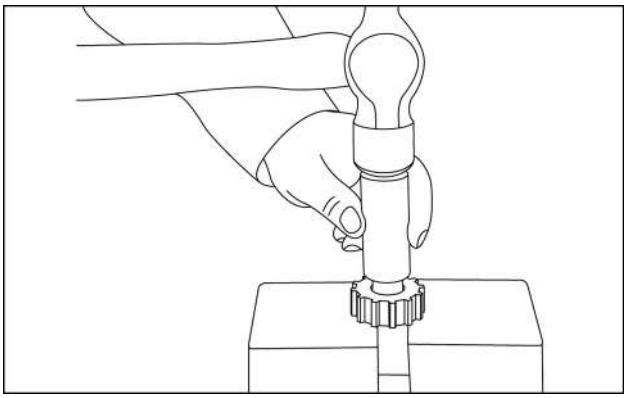
RCPH10TLB989AAL 7

8. Apoie a engrenagem grande em blocos, conforme ilustrado. Use um punção e um martelo para remover a bucha da engrenagem grande.



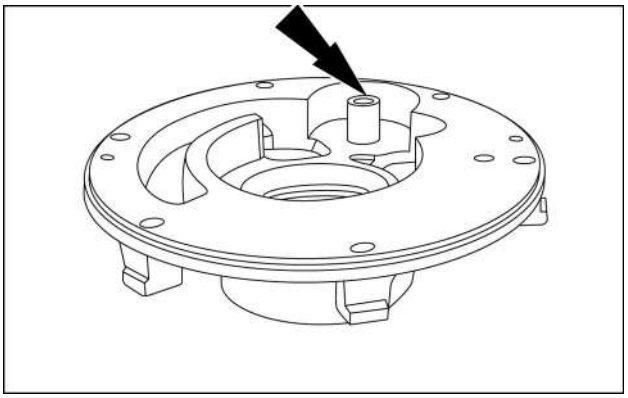
RCPH10TLB994AAL 8

9. Use uma chave adequada para empurrar o rolamento da agulha para fora da engrenagem pequena.



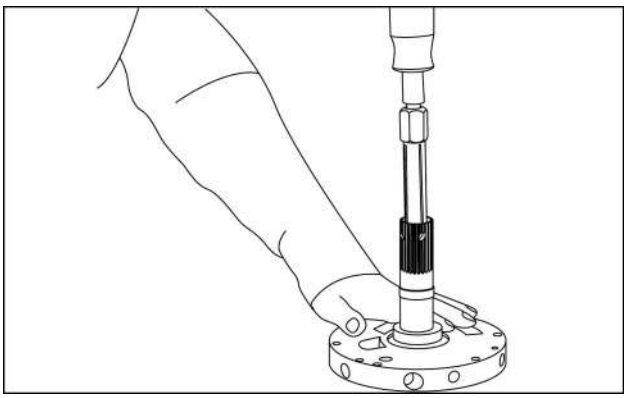
RCPH10TLB996AAL 9

10. Remova o eixo da engrenagem pequena apenas se ele estiver danificado. O eixo será provavelmente difícil de remover.



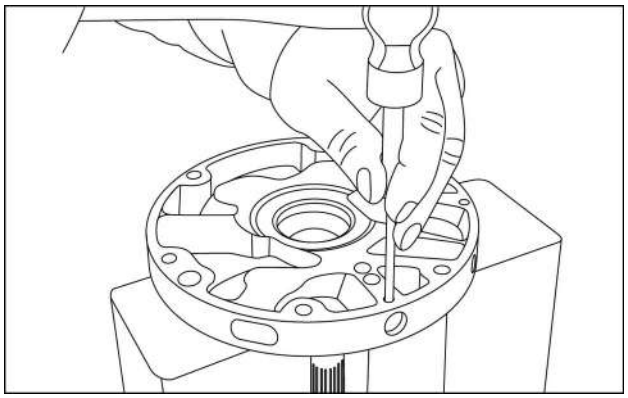
RCPH10TLB993AAL 10

11. Use um extrator de orifício cego e um martelo deslizante para puxar a bucha do eixo do suporte da bomba.



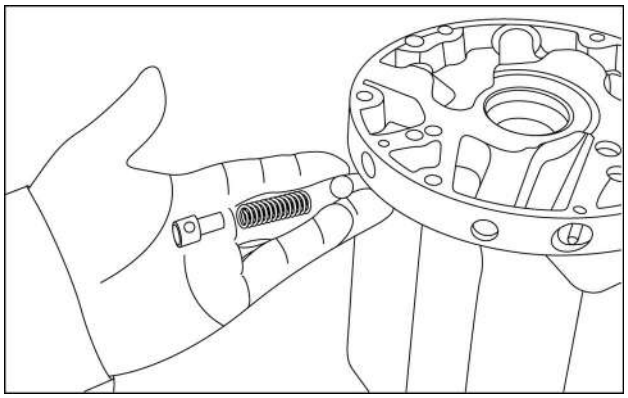
RCPH10TLB997AAL 11

12. Remova o pino cilíndrico da válvula de alívio do conversor de torque.



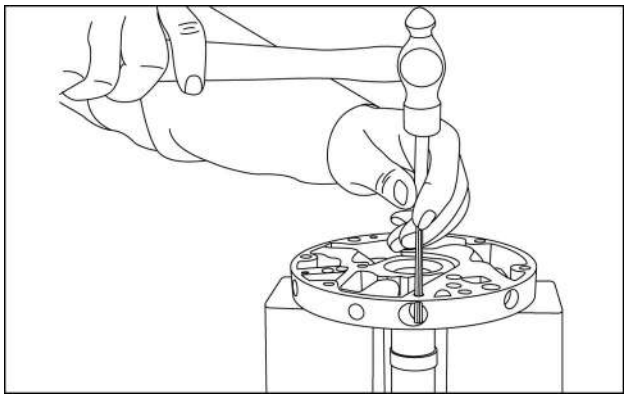
RCPH10TLB999AAL 12

13. Remova o bujão, a mola e a esfera da válvula de alívio do conversor de torque.



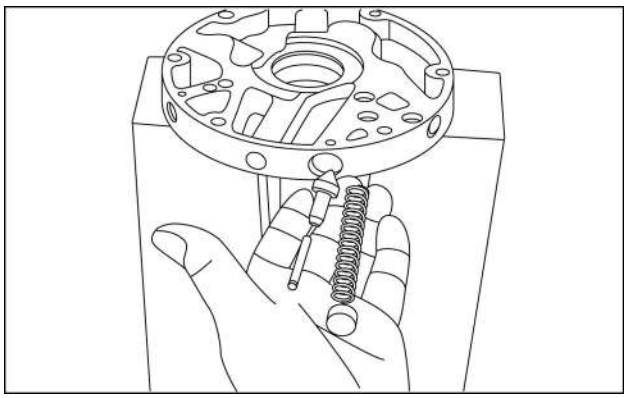
RCPH10TLB001ABL 13

14. Remova o pino cilíndrico da válvula de alívio da bomba de óleo. Tenha muito cuidado porque a enorme tensão da mola irá forçar as peças para fora quando o pino cilíndrico for removido.



RCPH10TLB002ABL 14

15. Remova o bujão, a mola, o pino e o êmbolo da válvula de alívio da bomba de óleo.



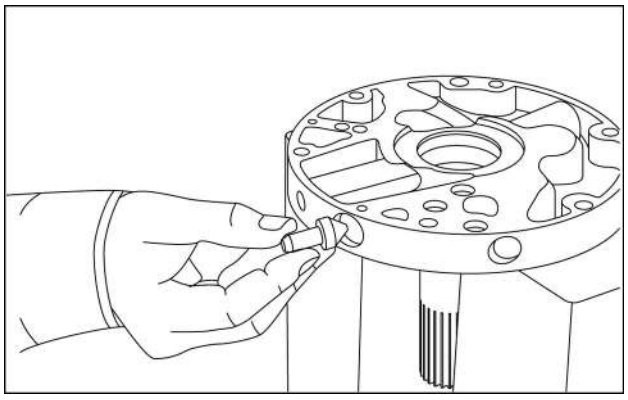
RCPH10TLB038ABL 15

Acionamento da transmissão e eixos acionados - Inspecionar - Bomba de óleo

1. Inspecione a engrenagem grande e a engrenagem pequena para ver se há desgaste ou danos. Se os dentes em uma engrenagem têm marcas, desgaste excessivo ou bordas afiadas, use uma engrenagem nova. Verifique se há danos às abas na engrenagem grande. Se houver danos, verifique o cubo no conversor de torque para ver se há danos similares. Substitua a engrenagem grande e o conversor de torque conforme necessário.
2. Inspecione os recessos de engrenagem na bomba para ver se há desgaste ou danos. Se os recessos de engrenagem têm arranhões ou desgaste excessivo, use uma nova bomba de óleo.
3. Verifique as ranhuras no eixo para ver se há desgaste ou danos. Caso encontre danos, inspecione a peça que está instalada no eixo.
4. Inspecione todas as passagens para certificar-se de que as passagens estão abertas e livres de material estranho.
5. Verifique o rolamento da agulha para ver se há desgaste, descamação ou outros danos.
6. Inspecione as peças da válvula de alívio do conversor de torque e válvula de alívio da bomba de óleo para ver se há desgaste e danos.

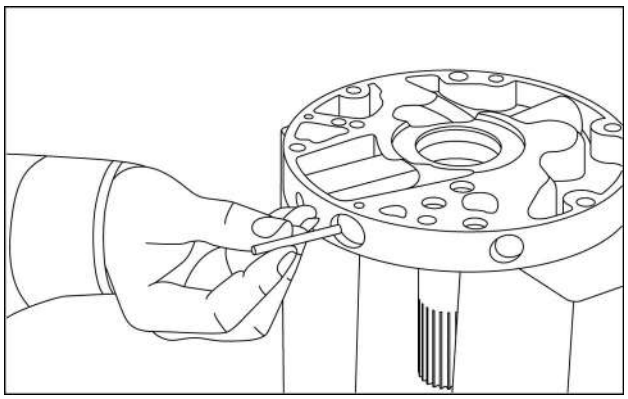
Acionamento da transmissão e eixos acionados - Montar - Bomba de óleo

1. Instale o êmbolo da válvula de alívio da bomba de óleo.



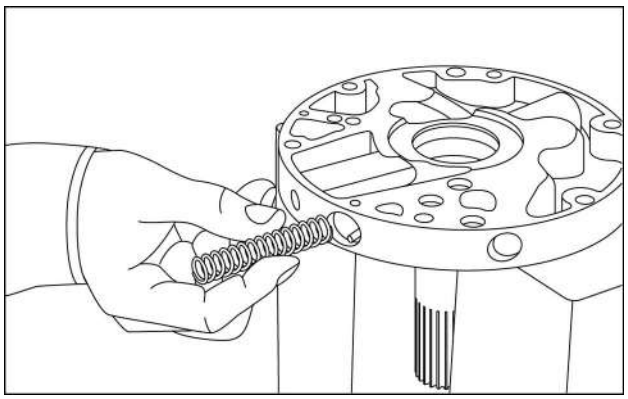
RCPH10TLB042ABL 1

2. Instale o pino da válvula de alívio da bomba de óleo. A extremidade usinada do pino deve estar voltada para o êmbolo. Certifique-se de que o pino passa dentro do orifício do êmbolo.



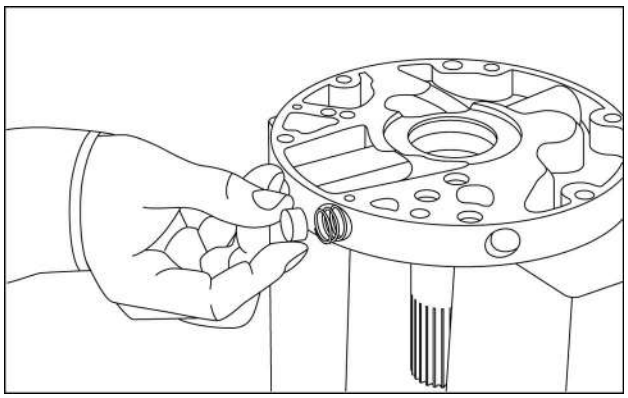
RCPH10TLB041ABL 2

3. Instale a mola.



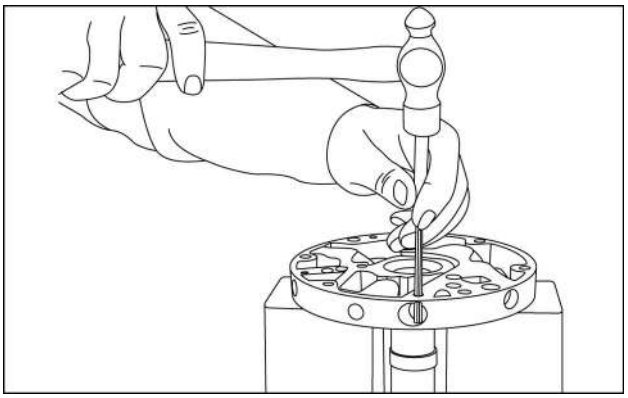
RCPH10TLB040ABL 3

4. Instale o bujão.



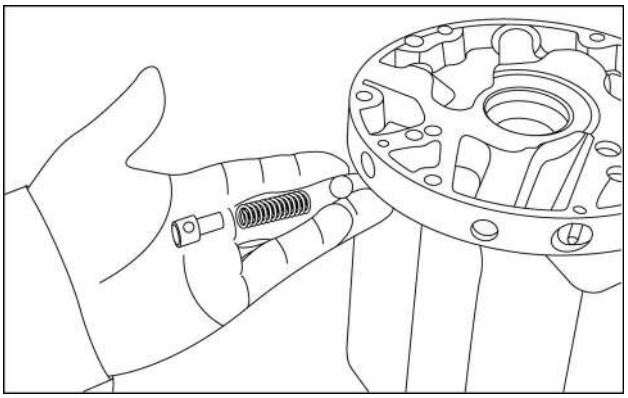
RCPH10TLB039ABL 4

5. Esta etapa deverá ser difícil porque a mola estará sob grande tensão. Pressione o bujão até ele ficar na parte interna do orifício do pino cilíndrico. Instale o pino cilíndrico.



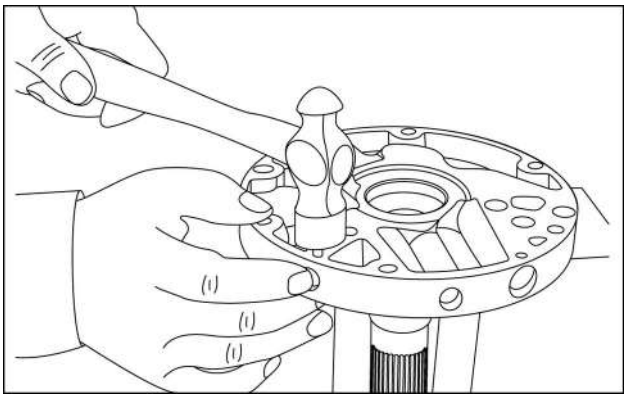
RCPH10TLB002ABL 5

6. Instale a esfera, a mola e o bujão da válvula de alívio do conversor de torque. Certifique-se de que o orifício no bujão está alinhado com o orifício no pino cilíndrico.



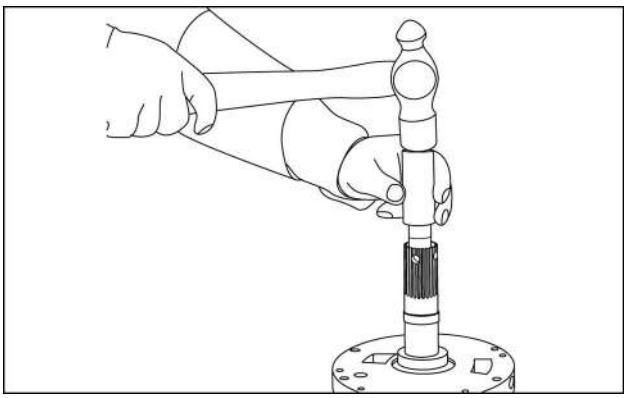
RCPH10TLB001ABL 6

7. Instale o pino cilíndrico através dos orifícios no suporte da bomba e o orifício no bujão.



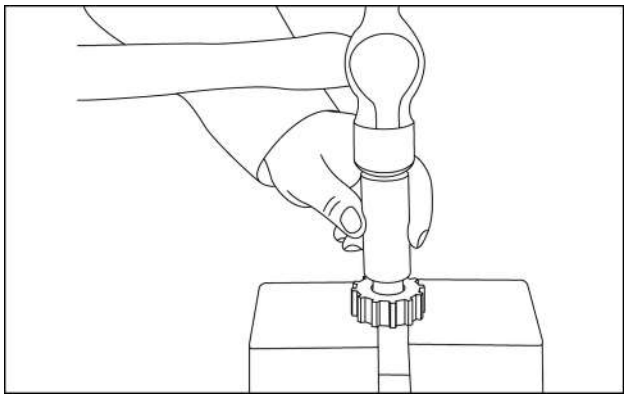
RCPH10TLB003ABL 7

8. Use uma chave adequada para instalar uma nova bucha no eixo do suporte da bomba.



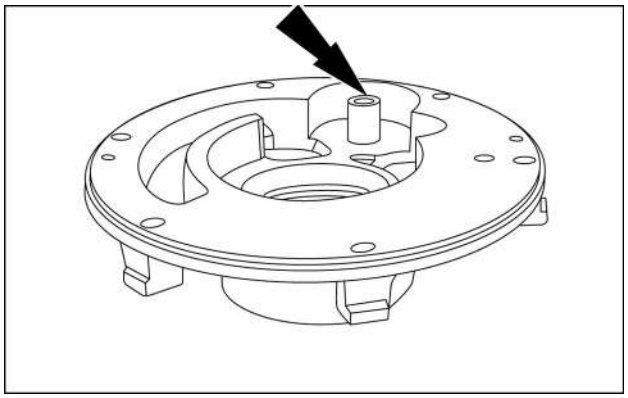
RCPH10TLB998AAL 8

9. Use uma chave adequada para instalar um novo rolamento da agulha na engrenagem pequena. Pressione o rolamento da agulha até o rolamento ficar aproximadamente centralizado no orifício da engrenagem.



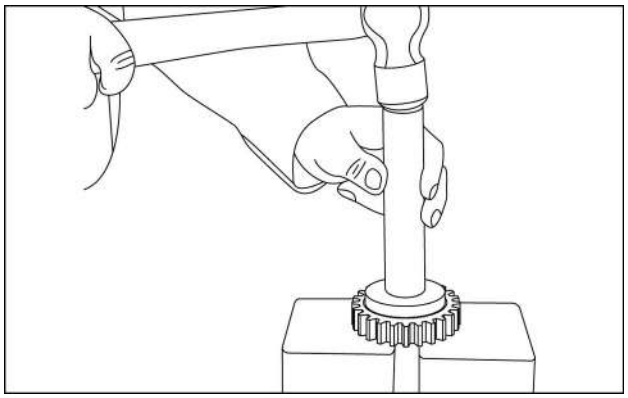
RCPH10TLB996AAL 9

10. Se o eixo da engrenagem pequena foi removido, limpe as superfícies de contato e aplique Loctite 640 (verde) ou Loctite 642 (âmbar) antes da instalação.



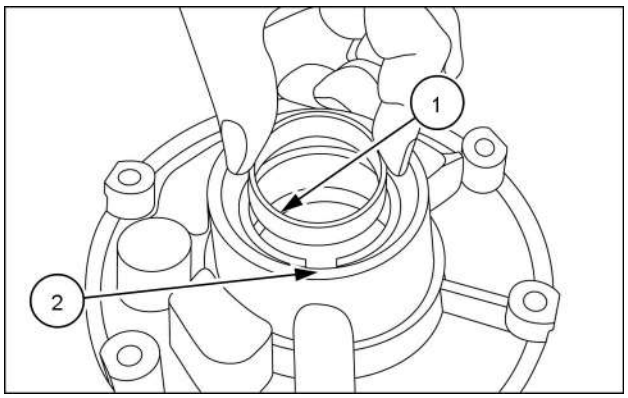
RCPH10TLB993AAL 10

11. Apoie a engrenagem grande nos blocos de forma que o lado com as abas fique voltado para baixo. Use uma chave adequada para empurrar a nova bucha até a extremidade do orifício.



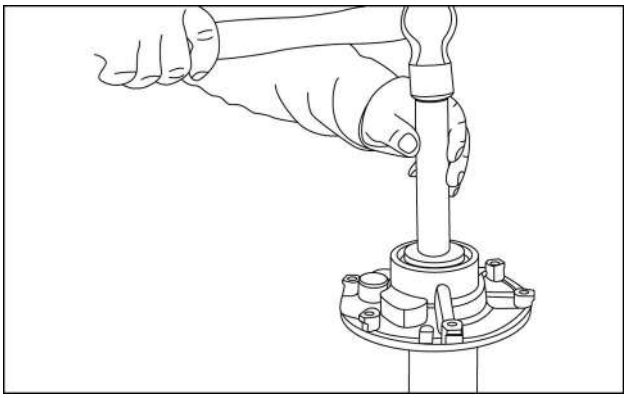
RCPH10TLB995AAL 11

12. Coloque uma nova bucha no lugar de forma que o recesso **(1)** na bucha fique alinhado com o orifício de drenagem de óleo **(2)** no alojamento da bomba.



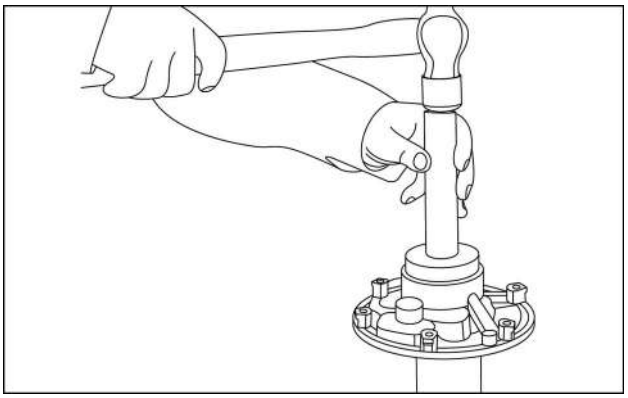
RCPH10TLB990AAL 12

13. Use uma chave aceitável para instalar a bucha.



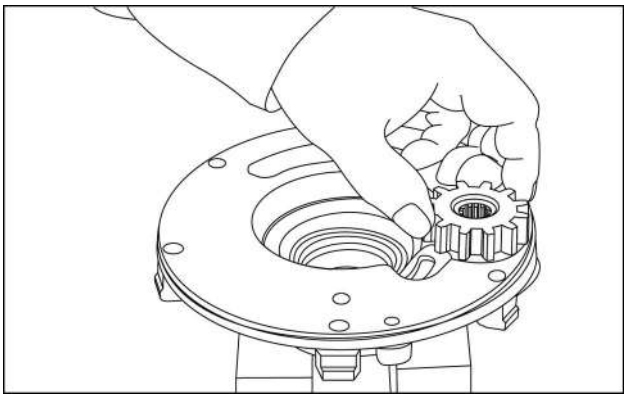
RCPH10TLB992AAL 13

14. Use uma chave adequada para instalar uma nova vedação na extremidade do alojamento da bomba.



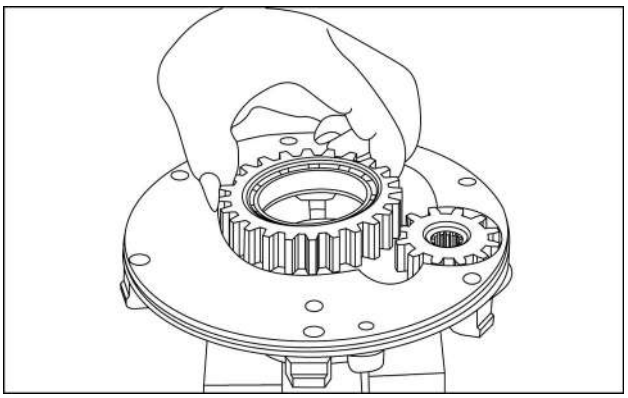
RCPH10TLB991AAL 14

15. Use óleo de transmissão limpo para lubrificar a engrenagem pequena, o rolamento da agulha e o orifício no alojamento da bomba. Instale a engrenagem pequena no eixo no alojamento da bomba. Instale o mesmo número de rolamentos de agulha que foram removidos entre a engrenagem pequena e o eixo.



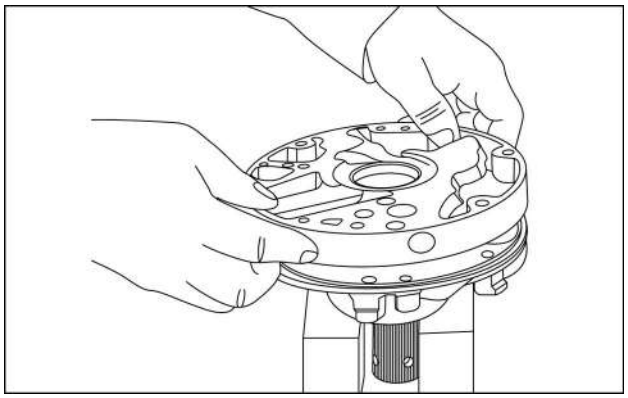
RCPH10TLB987AAL 15

16. Use óleo de transmissão limpo para lubrificar a engrenagem grande, a bucha na engrenagem grande e o orifício no alojamento da bomba. Instale a engrenagem grande de forma que o lado com as abas fique voltado para baixo.



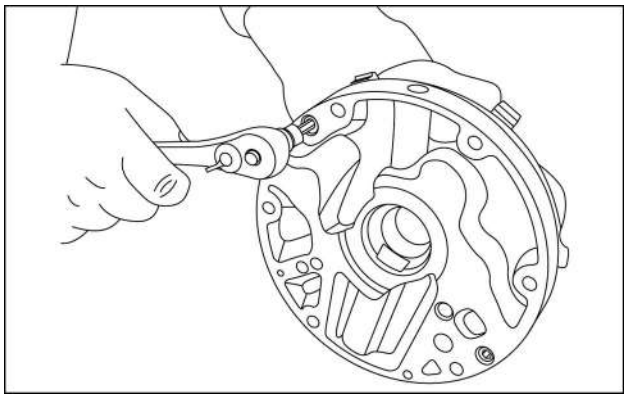
RCPH10TLB986AAL 16

17. Instale o suporte da bomba no alojamento da bomba. Certifique-se de que todos os orifícios de parafuso estejam alinhados.



RCPH10TLB985AAL 17

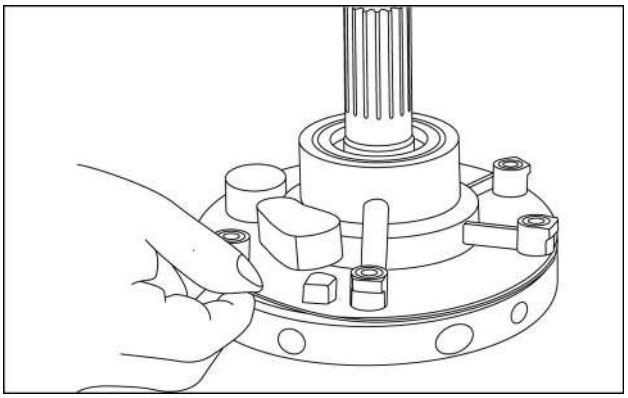
18. Instale os dois parafusos Allen para prender o suporte da bomba ao alojamento da bomba. Aperte os parafusos de cabeça Allen até eles apenas encaixarem.



RCPH10TLB984AAL 18

19. Instale uma grande braçadeira de engrenagem sem-fim (braçadeira da mangueira do radiador) ao redor do lado externo do alojamento da bomba e o suporte da bomba. A braçadeira deve cobrir a junta entre as duas peças e ficar em contato com as duas partes. Aperte a braçadeira. Bata no alojamento com um martelo macio. Aperte a braçadeira novamente. Bata no alojamento novamente com um martelo macio. Aperte a braçadeira novamente. Aperte os parafusos de cabeça Allen com um torque de 10 Nm (89 libras-polegadas). Remova a braçadeira.
20. Coloque a bomba de óleo em uma superfície de trabalho limpa de forma que o alojamento da bomba fique para cima. Insira uma pequena chave de fenda ou punção no orifício do cubo do conversor de torque e gire a engrenagem grande empurrando-a contra uma das abas. A engrenagem grande deve girar livremente. Se a engrenagem grande não girar livremente, solte os parafusos de cabeça Allen e repita a etapa 340. Se a engrenagem grande girar livremente, encha a bomba de óleo com óleo de transmissão e gire a engrenagem grande por três voltas antes de instalar a bomba de óleo na transmissão.

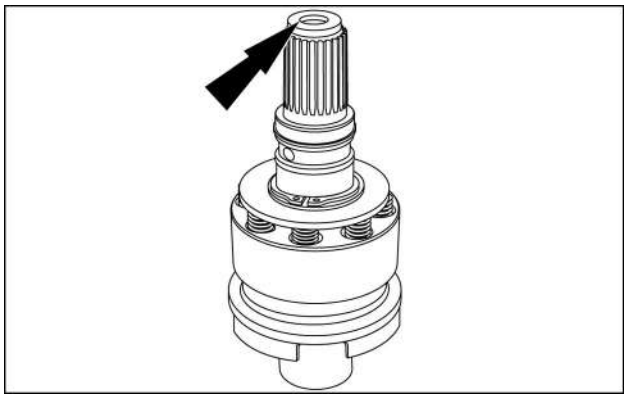
21. Instale um novo anel O-ring.



RCPH10TLB983AAL 19

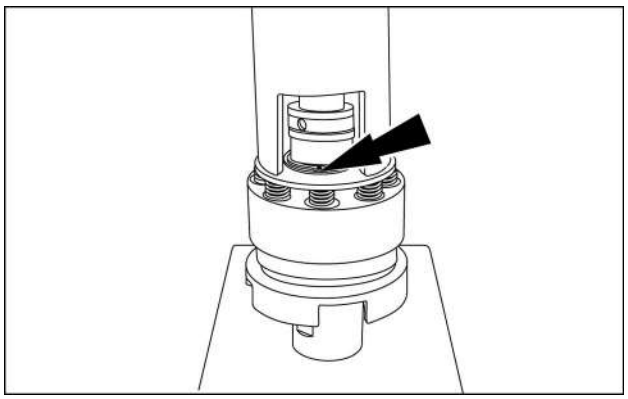
Acionamento da transmissão e eixos acionados - Desmontar - Eixo de tração nas quatro rodas

1. Há um bujão de tubo na parte inferior do orifício na extremidade do eixo (veja a seta). NÃO remova o bujão de tubo a menos que o bujão de tubo esteja danificado.



RCPH10TLB883AAL 1

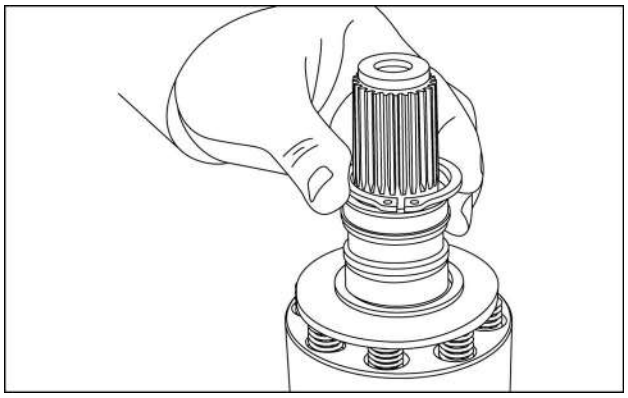
2. Use uma ferramenta adequada para pressionar o retentor da mola para baixo até ter acesso ao anel elástico (veja a seta). Remova o anel elástico da ranhura. Libere a tensão e remova a ferramenta.



RCPH10TLB884AAL 2

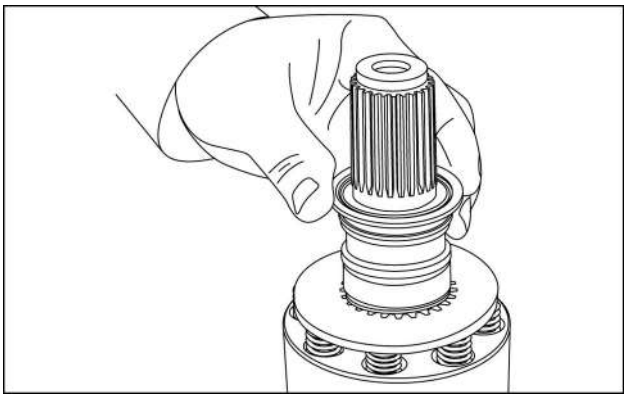
NOTA: *A ferramenta usada na foto acima é um pedaço de tubulação redondo com um orifício de acesso retangular cortado para fornecer acesso ao anel elástico.*

3. Remova o anel elástico do eixo do eixo.



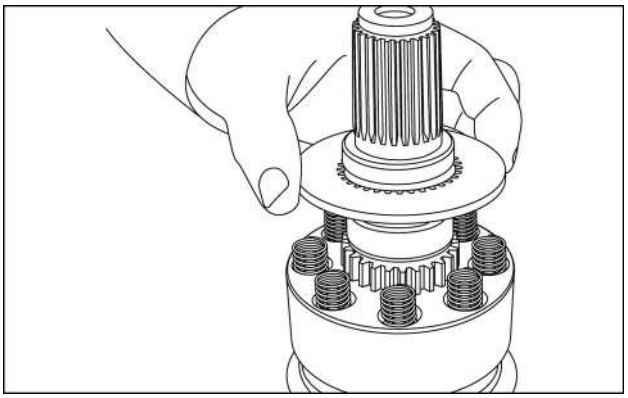
RCPH10TLB885AAL 3

4. Remova o espaçador.



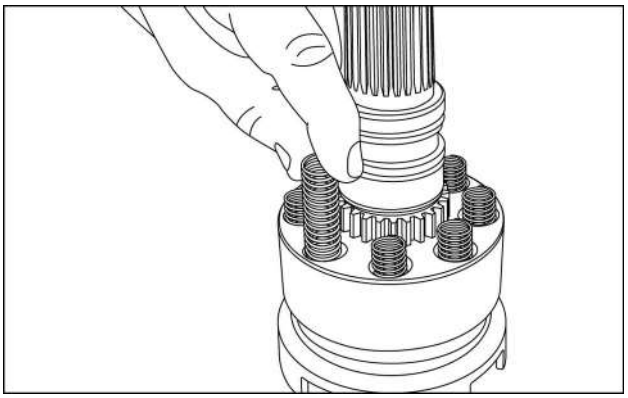
RCPH10TLB886AAL 4

5. Remova a arruela especial.



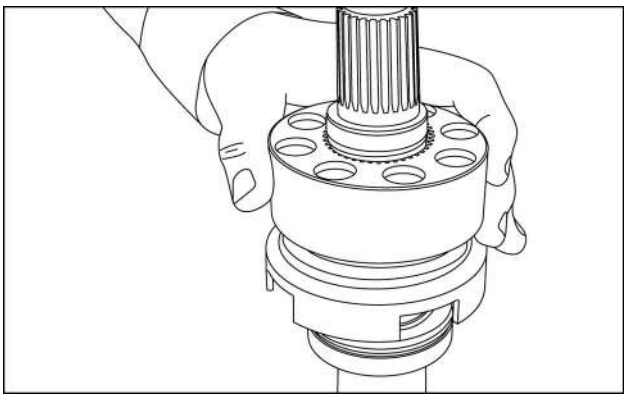
RCPH10TLB887AAL 5

6. Remova as molas.



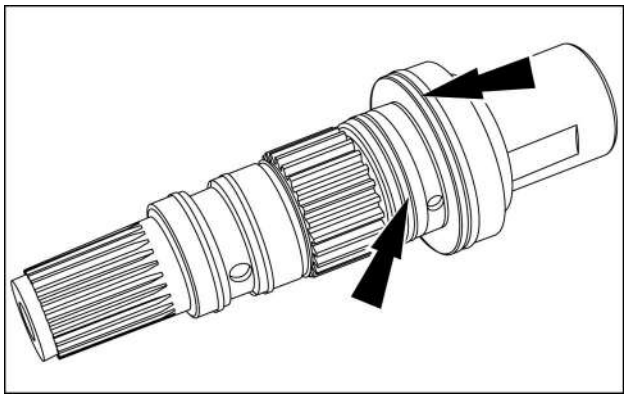
RCPH10TLB888AAL 6

7. Remova a luva.



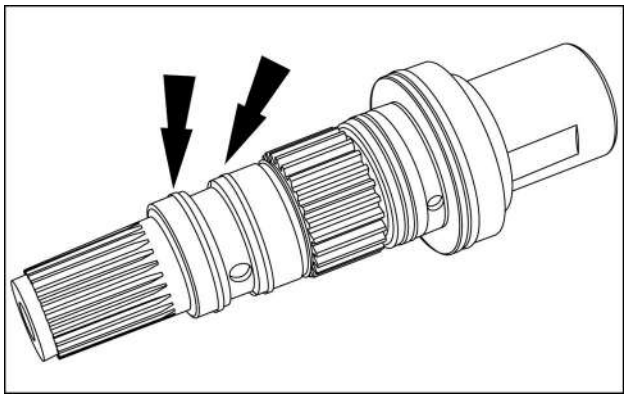
RCPH10TLB889AAL 7

8. Remova os dois anéis O-ring do eixo.



RCPH10TLB890AAL 8

9. Remova os dois anéis de vedação de Teflon do eixo.



RCPH10TLB890AAL 9

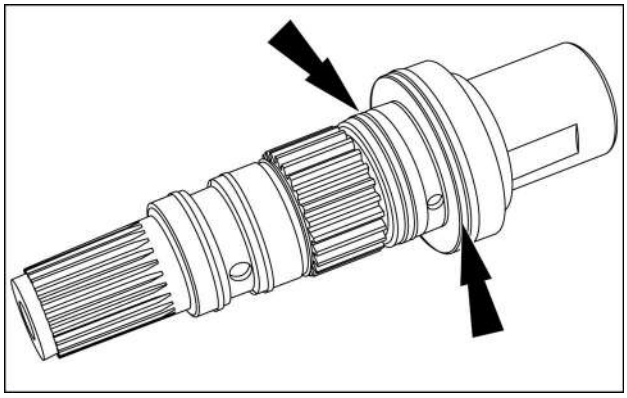
Acionamento da transmissão e eixos acionados - Inspecionar - Eixo propulsor nas quatro rodas

1. Inspecione as abas da luva para ver se há martelagem ou outros danos. Caso encontre danos nas abas, inspecione também a engrenagem da embreagem de tração nas quatro rodas.
2. Verifique as ranhuras no eixo e dentro da luva para ver se há desgaste ou danos.
3. Verifique as passagens no eixo para certificar-se de que as passagens estão abertas e livres de material estranho.
4. Verifique as molas quanto a desgaste, rachaduras, deformação por aquecimento e outros danos. Substitua conforme necessário.

Acionamento da transmissão e eixos acionados - Montar - Eixo de tração nas quatro rodas

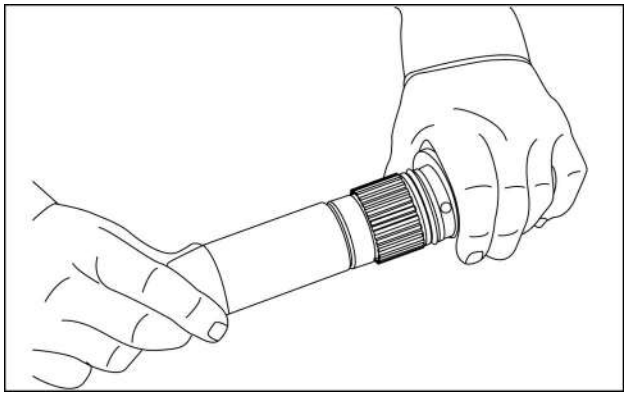
NOTA: *As ferramentas especiais utilizadas até a etapa 6 são do conjunto de ferramentas CAS2771A, transmissão padrão sem acionamento de bomba traseira.*

1. Instale novos anéis O-ring no eixo. Use óleo de transmissão limpo para lubrificar os anéis O-ring.



RCPH10TLB890AAL 1

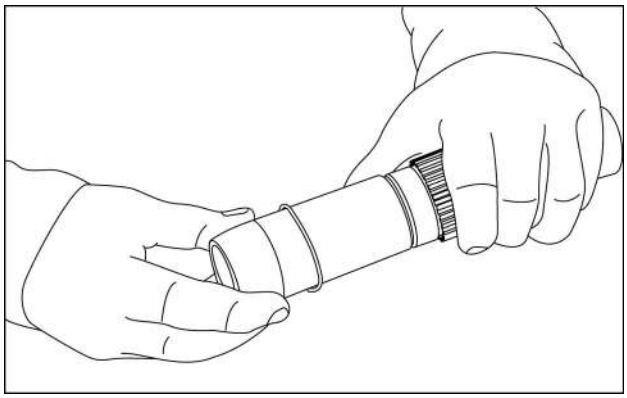
2. Instale o expansor/protetor CAS2771-2 no eixo.



RCPH10TLB894AAL 2

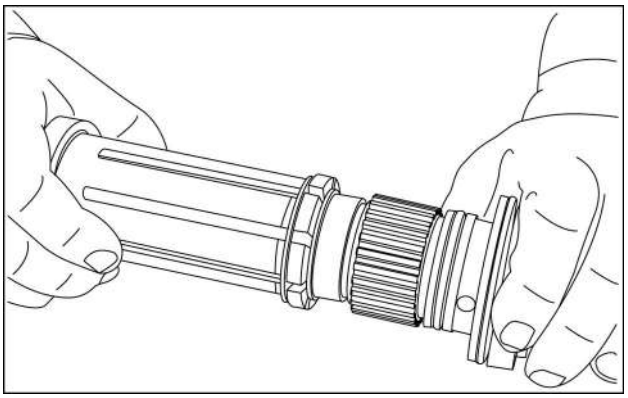
NOTA: *Para oferecer maior clareza, as fotos a seguir não mostram o uso de uma luva resistente ao calor. Para evitar ferimentos, certifique-se de usar uma luva resistente ao calor ao instalar o anel de vedação de Teflon.*

3. Aqueça o anel de vedação de Teflon de 80° a 100 °C (176° a 212 °F). Instale o anel de vedação de Teflon no expansor/protetor CAS2771-2.



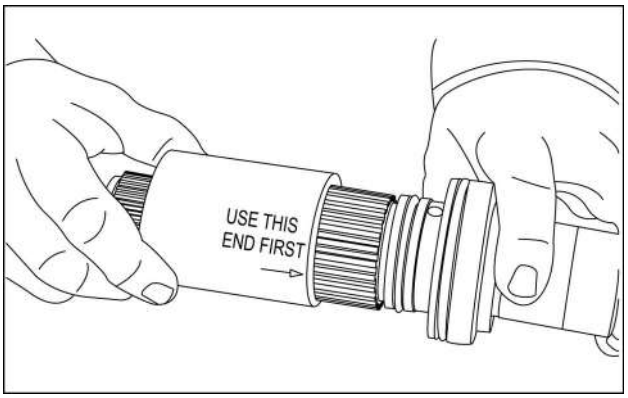
RCPH10TLB895AAL 3

4. Instale o empurrador CAS2327 sobre o expansor/protetor e deslize o anel de vedação até atingir a ranhura no eixo. Remova o empurrador e o expansor/protetor do eixo.



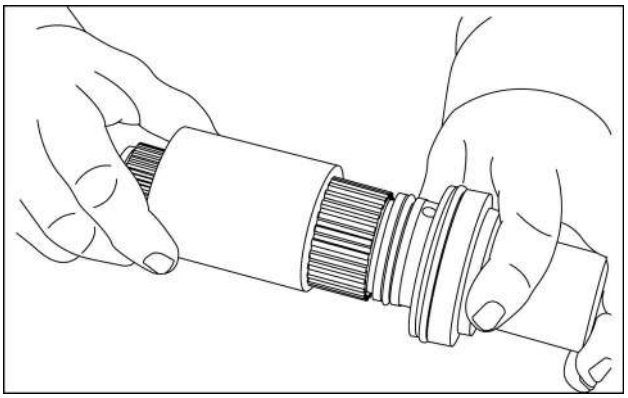
RCPH10TLB896AAL 4

5. Instale a extremidade do compressor de vedação CAS2771-7 com o chanfro fundo no eixo e sobre o anel de vedação. Use um movimento de giro para frente e para trás para permitir que o compressor de vedação deslize sobre a parte superior do anel de vedação e assente o anel de vedação na ranhura. Tenha cuidado para não danificar o anel de vedação. Após assentar o anel de vedação na ranhura, remova o compressor de vedação do eixo.



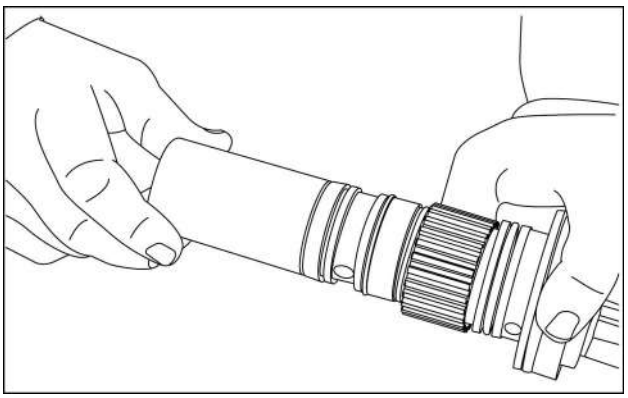
RCPH10TLB897AAL 5

6. Gire o compressor de vedação ao redor e deslize a extremidade com o chanfro estreito sobre o eixo e sobre o anel de vedação. Deixe o compressor de vedação no lugar por 15 minutos até que o anel de vedação esteja frio, com o tamanho correto e assentado na ranhura. Assim que o anel de vedação estiver frio, remova o compressor de vedação do eixo.



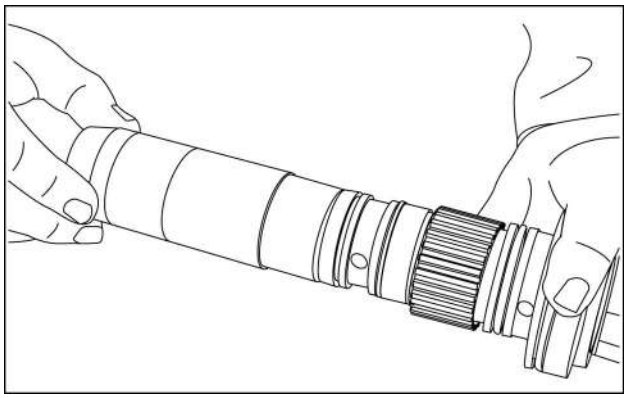
RCPH10TLB898AAL 6

7. Coloque o espaçador CAS2771-3 contra a extremidade do eixo.



RCPH10TLB899AAL 7

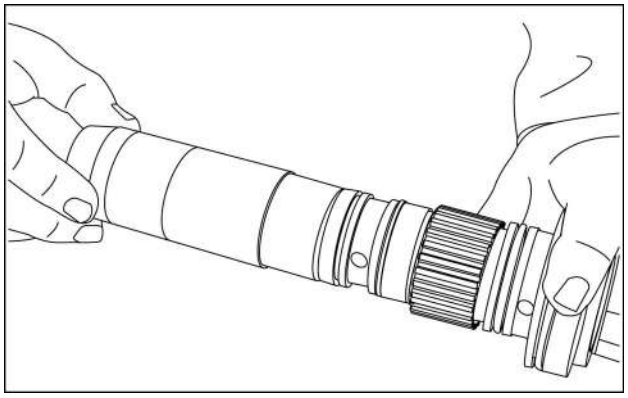
8. Deslize o expansor/protetor CAS2771-2 sobre o espaçador CAS2771-3. O expansor/protetor irá parar na posição correta para instalar o anel de vedação na ranhura.



RCPH10TLB900AAL 8

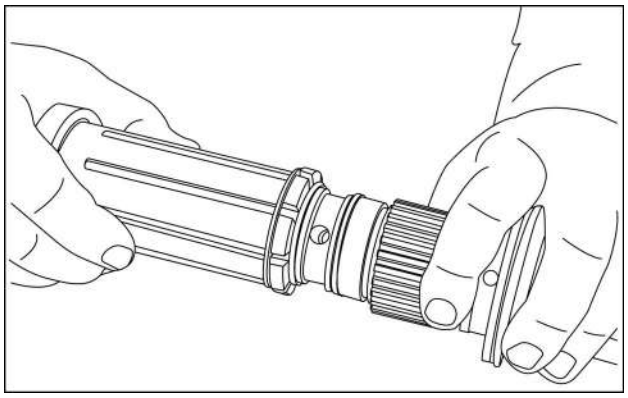
NOTA: *Para oferecer maior clareza, as fotos a seguir não mostram o uso de uma luva resistente ao calor. Para evitar ferimentos, certifique-se de usar uma luva resistente ao calor ao instalar o anel de vedação de Teflon.*

9. Aqueça o anel de vedação de Teflon de 80° a 100 °C (176° a 212 °F). Instale o anel de vedação de Teflon no expansor/protetor CAS2771-2.



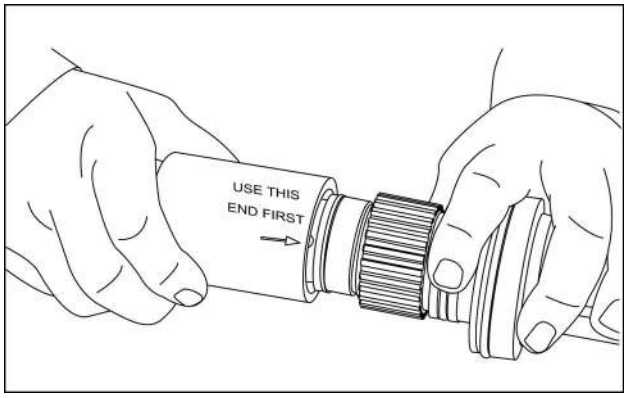
RCPH10TLB900AAL 9

10. Instale o empurrador CAS2327 sobre o expansor/protetor e deslize o anel de vedação até atingir a ranhura no eixo. Remova o empurrador, o expansor/protetor e o espaçador do eixo.



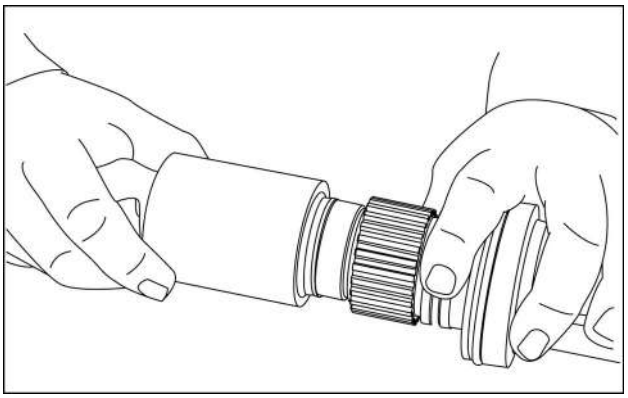
RCPH10TLB902AAL 10

11. Instale a extremidade do compressor de vedação CAS2771-1 com o chanfro fundo no eixo e sobre o anel de vedação. Use um movimento de giro para frente e para trás para permitir que o compressor de vedação deslize sobre a parte superior do anel de vedação e assente o anel de vedação na ranhura. Tenha cuidado para não danificar o anel de vedação. Após assentar o anel de vedação na ranhura, remova o compressor de vedação do eixo.



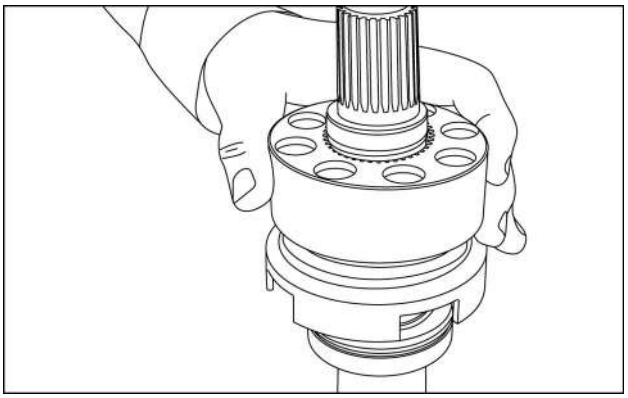
RCPH10TLB903AAL 11

12. Gire o compressor de vedação ao redor e deslize a extremidade com o chanfro estreito sobre o eixo e sobre o anel de vedação. Deixe o compressor de vedação no lugar por 15 minutos até que o anel de vedação esteja frio, com o tamanho correto e assentado na ranhura. Assim que o anel de vedação estiver frio, remova o compressor de vedação do eixo.



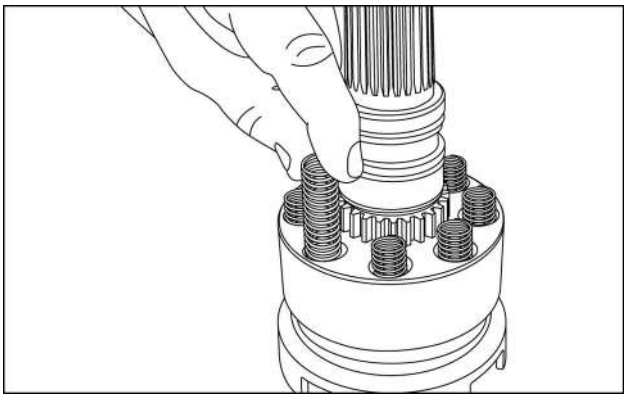
RCPH10TLB904AAL 12

13. Instale a luva no eixo. Tenha cuidado para não danificar os anéis de vedação de Teflon e os anéis O-ring ao instalar a luva.



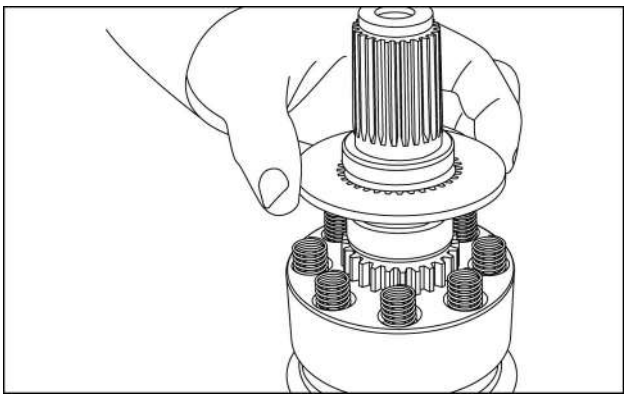
RCPH10TLB889AAL 13

14. Instale as molas.



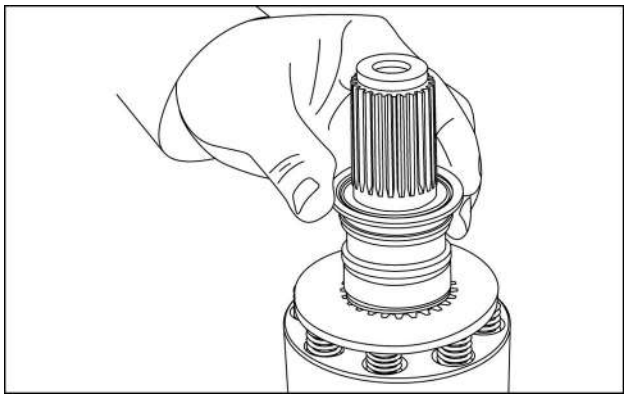
RCPH10TLB888AAL 14

15. Instale a arruela especial.



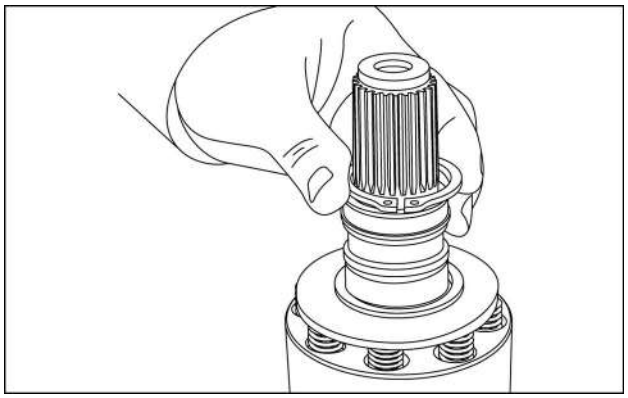
RCPH10TLB887AAL 15

16. Instale o espaçador no eixo.



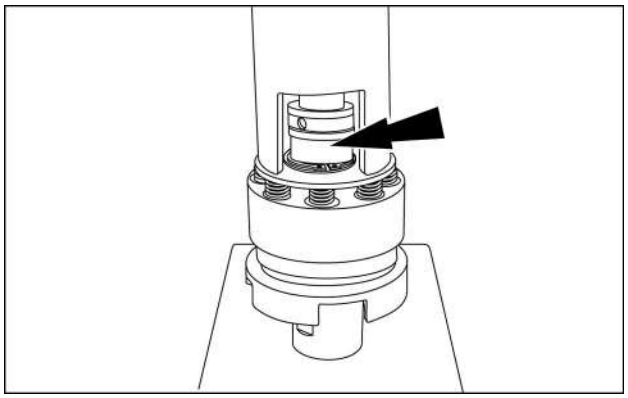
RCPH10TLB886AAL 16

17. Instale o anel elástico no eixo.



RCPH10TLB885AAL 17

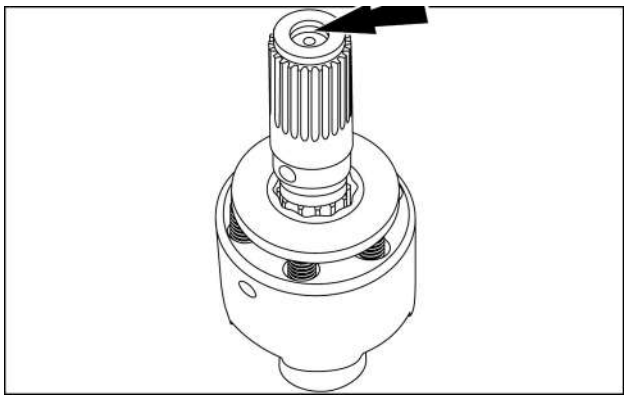
18. Use uma ferramenta adequada para pressionar o retentor da mola para baixo até ter acesso à ranhura do anel elástico (veja a seta). Instale o anel elástico na ranhura. Libere a tensão e remova a ferramenta. Certifique-se de que o anel elástico esteja encaixado no recesso no retentor da mola.



RCPH10TLB884AAL 18

NOTA: *A ferramenta usada na foto acima é um pedaço de tubulação redonda com um orifício de acesso retangular cortado.*

19. Se o bujão do tubo na parte inferior do orifício na extremidade do eixo (veja a seta) foi removido, aplique Loctite 242, Loctite 262 nas roscas do novo bujão do tubo antes da instalação. Aperte o bujão do tubo com um torque de 30 Nm (266 libras-polegadas).



RCPH10TLB004ABL 19

Índice

Transmissão - 21

Componentes internos da transmissão Power Shuttle - 154

Acionamento da transmissão e eixos acionados - Ajuste - Ajuste da folga 67
Acionamento da transmissão e eixos acionados - Desmontar - Bomba de óleo 80
Acionamento da transmissão e eixos acionados - Desmontar - Eixo de entrada 20
Acionamento da transmissão e eixos acionados - Desmontar - Eixo de retrocesso 77
Acionamento da transmissão e eixos acionados - Desmontar - Eixo de tração nas quatro rodas . . 91
Acionamento da transmissão e eixos acionados - Desmontar - Eixo primário 72
Acionamento da transmissão e eixos acionados - Desmontar - Eixo secundário 52
Acionamento da transmissão e eixos acionados - Inspecionar - Bomba de óleo 84
Acionamento da transmissão e eixos acionados - Inspecionar - Eixo de entrada 33
Acionamento da transmissão e eixos acionados - Inspecionar - Eixo de retrocesso 78
Acionamento da transmissão e eixos acionados - Inspecionar - Eixo primário 74
Acionamento da transmissão e eixos acionados - Inspecionar - Eixo propulsor nas quatro rodas . 94
Acionamento da transmissão e eixos acionados - Inspecionar - Eixo secundário 61
Acionamento da transmissão e eixos acionados - Montar 35
Acionamento da transmissão e eixos acionados - Montar - Bomba de óleo 85
Acionamento da transmissão e eixos acionados - Montar - Eixo de retrocesso 79
Acionamento da transmissão e eixos acionados - Montar - Eixo de tração nas quatro rodas 95
Acionamento da transmissão e eixos acionados - Montar - Eixo primário 75
Acionamento da transmissão e eixos acionados - Montar - Eixo secundário 62
Acionamento da transmissão e eixos acionados - Vista explodida - Eixo de entrada 8
Acionamento da transmissão e eixos acionados - Vista explodida - Eixo de tração nas quatro rodas 14
Acionamento da transmissão e eixos acionados - Vista explodida - Eixo secundário 10
Acionamento da transmissão e eixos acionados - Vista explodida - Haste de mudança e garfos . . 12
Acionamento da transmissão e eixos acionados - Vista explodida - Válvula da tração nas quatro rodas (se equipada) 16
Transmissão Power Shuttle - Vista explodida - Transmissão da tração em duas rodas 6
Transmissão Power Shuttle - Vista explodida - Transmissão da tração nas quatro rodas 4
Válvula de controle da transmissão - Vista explodida - Válvula de controle da transmissão 18

Transmissão - 21

Transmissão Powershift - 113

B110B Brazil
B90B Brazil
B95B Brazil

Conteúdo

Transmissão - 21

Transmissão Powershift - 113

DADOS TÉCNICOS

Transmissão Powershift

Especificações gerais - Tipo H 3

Torque - Tipo S (SPS Power Synchro) 4

Ferramentas especiais - Tipo H - Somente 4WD 18

DIAGNÓSTICO

Transmissão Powershift

Teste A máquina não se move, tipo H e tipo S 22

Teste Transmissão barulhenta, tipo H e tipo S 23

Teste Ativação da embreagem irregular, tipo H e tipo S 24

Teste A engrenagem permanece acionada, tipo H e tipo S 25

Transmissão Powershift - Especificações gerais - Tipo H

Tipo	Carraro TLB1 2WD e 4WD SPS - Freio de estacionamento SAHR

Lubrificante - Carraro TLB1 2WD& 4WD SPS - Freio de estacionamento SAHR	
Capacidade total do sistema	**19.5 l** (**20.6 US qt**)
Capacidade de reabastecimento com ou sem a troca de filtro	**16 l** (**16.9 US qt**)
Tipo de fluido	Case AKCELA Hy-Tran™ Ultra (CASE MS1209) (CNH MAT 3505)

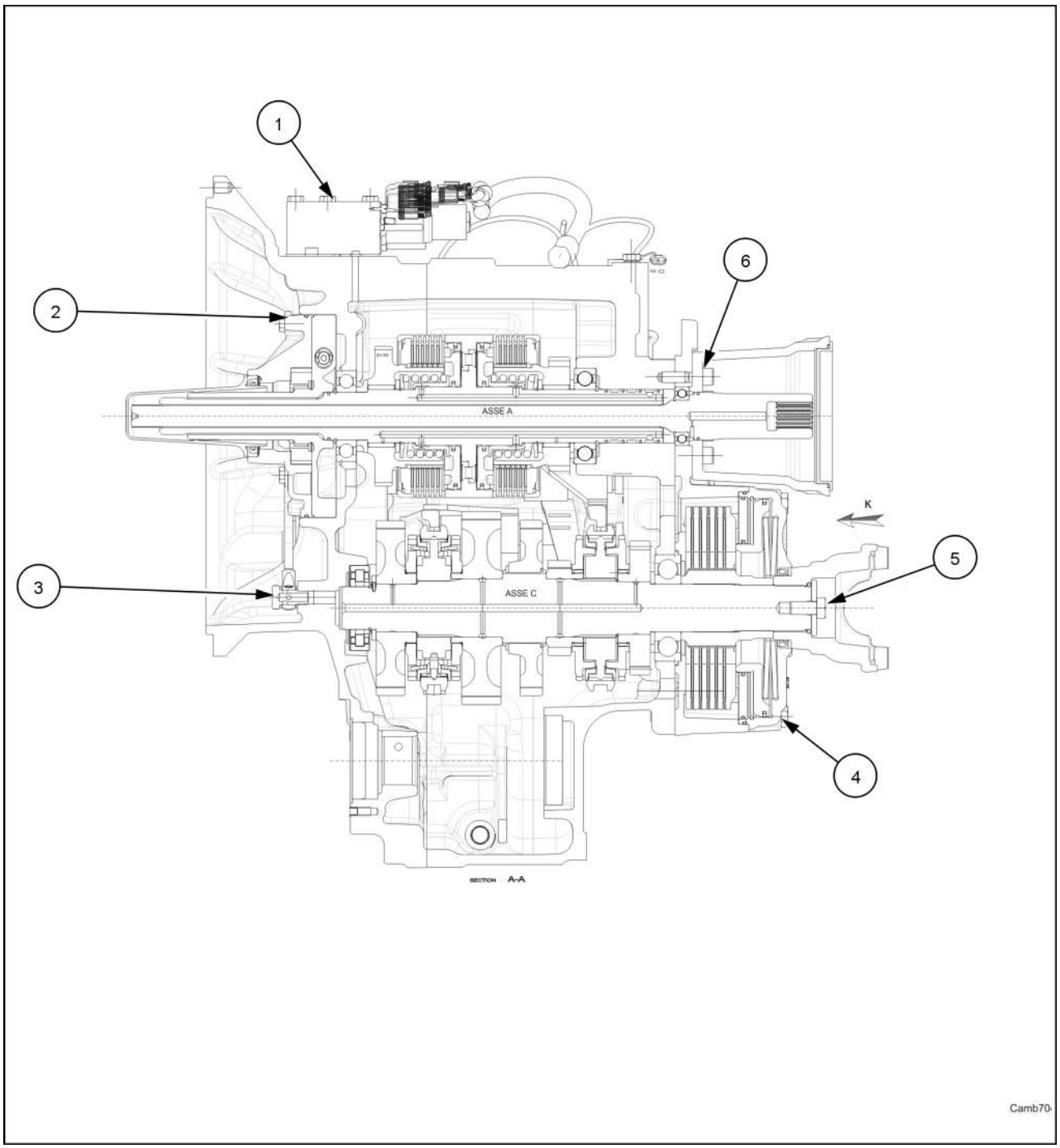
Especificações

NOTA: *Todas as pressões e fluxos devem ser medidos com uma temperatura de óleo de* ***80 °C (176 °F)****.*

Parâmetro	Pressão operacional / Temperatura
Pressões da embreagem de avanço e marcha à ré a **2200 RPM**	**13.5 – 16.5 bar** (**196 – 239 psi**), embreagem ativada **0 – 0.3 bar** (**0 – 4.4 psi**), embreagem liberada
Válvula de derivação do filtro	**8 – 11 bar** (**116 – 160 psi**)
Pressão de lubrificação	**1 – 5 bar** (**15 – 73 psi**)
Pressão de entrada do conversor de torque	**3 – 9 bar** (**43.5 – 130.5 psi**)
Bloqueio do diferencial	**14 – 17 bar** (**203 – 246.5 psi**)
Porta auxiliar do freio	**14 – 17 bar** (**203 – 246.5 psi**)
Interruptor de pressão do freio de estacionamento	**9 – 11 bar** (**130.5 – 159.5 psi**)
Porta de verificação do freio de estacionamento O veículo pode mover-se durante a verificação de pressão do freio de estacionamento, monitore a pressão do freio de estacionamento do interior da cabine removendo a placa do piso.	**13.5 – 15.5 bar** (**195.8 – 224.8 psi**)
Fluxo da bomba a **900 RPM** teste de bancada antes do filtro	**19 l/min** (**5 US gpm**)
1ª marcha a **900 RPM**	**11.5 – 14.5 bar** (**166.8 – 210.3 psi**)
1ª marcha a **2200 RPM**	**13 – 15.5 bar** (**188.5 – 224.8 psi**)
2ª marcha a **900 RPM**	**14 – 16.5 bar** (**203.0 – 239.3 psi**)
2ª marcha a **2200 RPM**	**15.5 – 18 bar** (**224.8 – 261.0 psi**)
3ª marcha a **900 RPM**	**14 – 16.5 bar** (**203.0 – 239.3 psi**)
3ª marcha a **2200 RPM**	**15.5 – 18 bar** (**224.8 – 261.0 psi**)
4ª marcha a **900 RPM**	**14 – 16.5 bar** (**203.0 – 239.3 psi**)
4ª marcha a **2200 RPM**	**15.5 – 18 bar** (**224.8 – 261.0 psi**)
Porta de verificação 4WD a **900 RPM**	**13.5 – 15 bar** (**195.8 – 217.5 psi**)
Porta de verificação 4WD a **2200 RPM**	**14.5 – 16.5 bar** (**210.3 – 239.3 psi**)
Solenoides da embreagem de avanço/marcha à ré	7,15 Ω a **20 °C** (**68 °F**)
Solenoide 4WD	7,15 Ω a **20 °C** (**68 °F**)
Solenoide do freio de estacionamento	9,8 Ω a **20 °C** (**68 °F**)
Solenoide S 1/3	7,15 Ω a **20 °C** (**68 °F**)
Solenoide S 2/4	7,15 Ω a **20 °C** (**68 °F**)
Solenoide PWM 1/3	7,25 Ω a **20 °C** (**68 °F**)
Solenoide PWM 2/4	7,25 Ω a **20 °C** (**68 °F**)

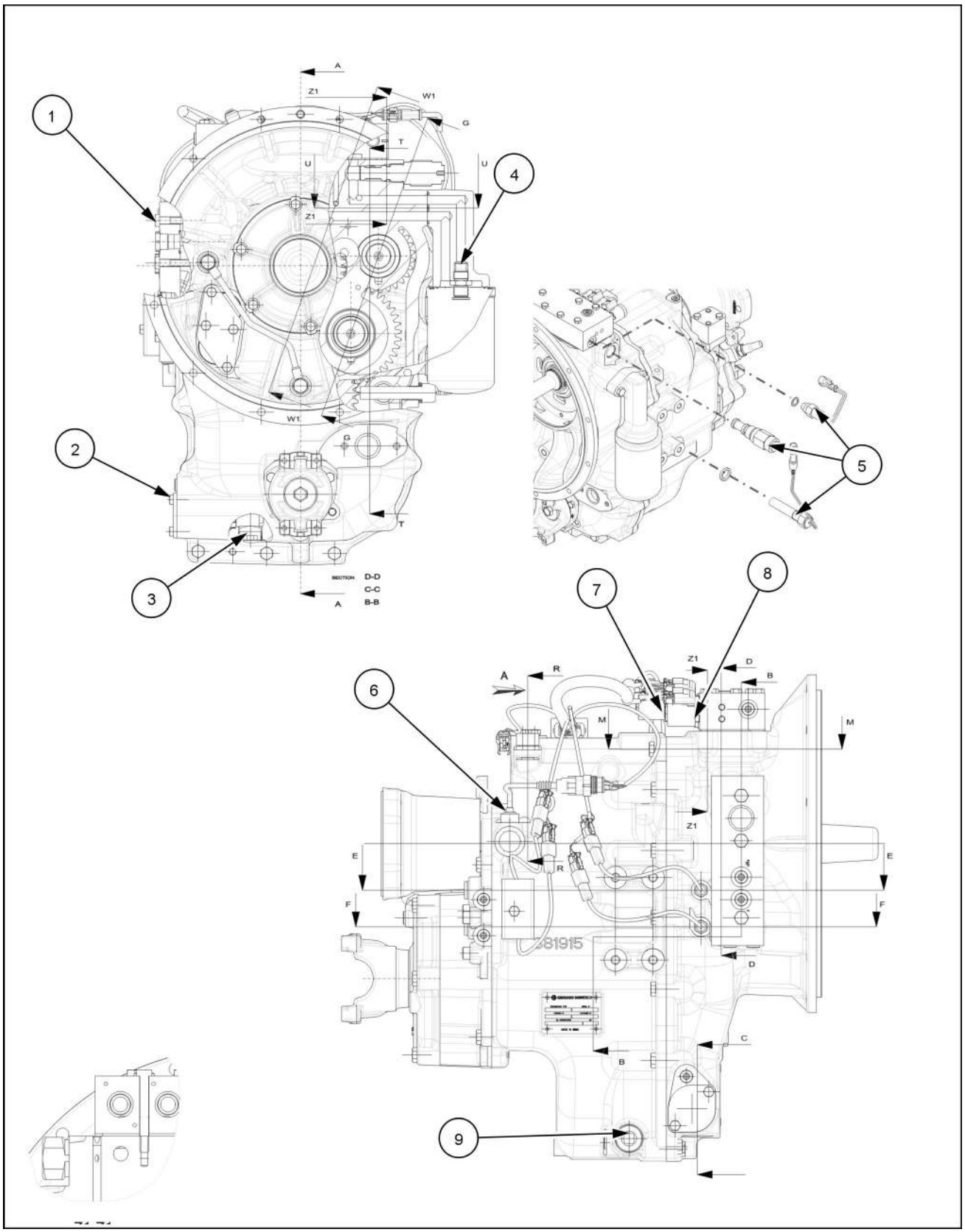
Transmissão Powershift - Torque - Tipo S (SPS Power Synchro)

(1)	**28 N·m** (**20.7 lb ft**)
(2)	**23 N·m** (**17.0 lb ft**)
(3)	**40 N·m** (**29.5 lb ft**)
(4)	**50 N·m** (**36.9 lb ft**)
(5)	**139 N·m** (**102.5 lb ft**)
(6)	**50 N·m** (**36.9 lb ft**)



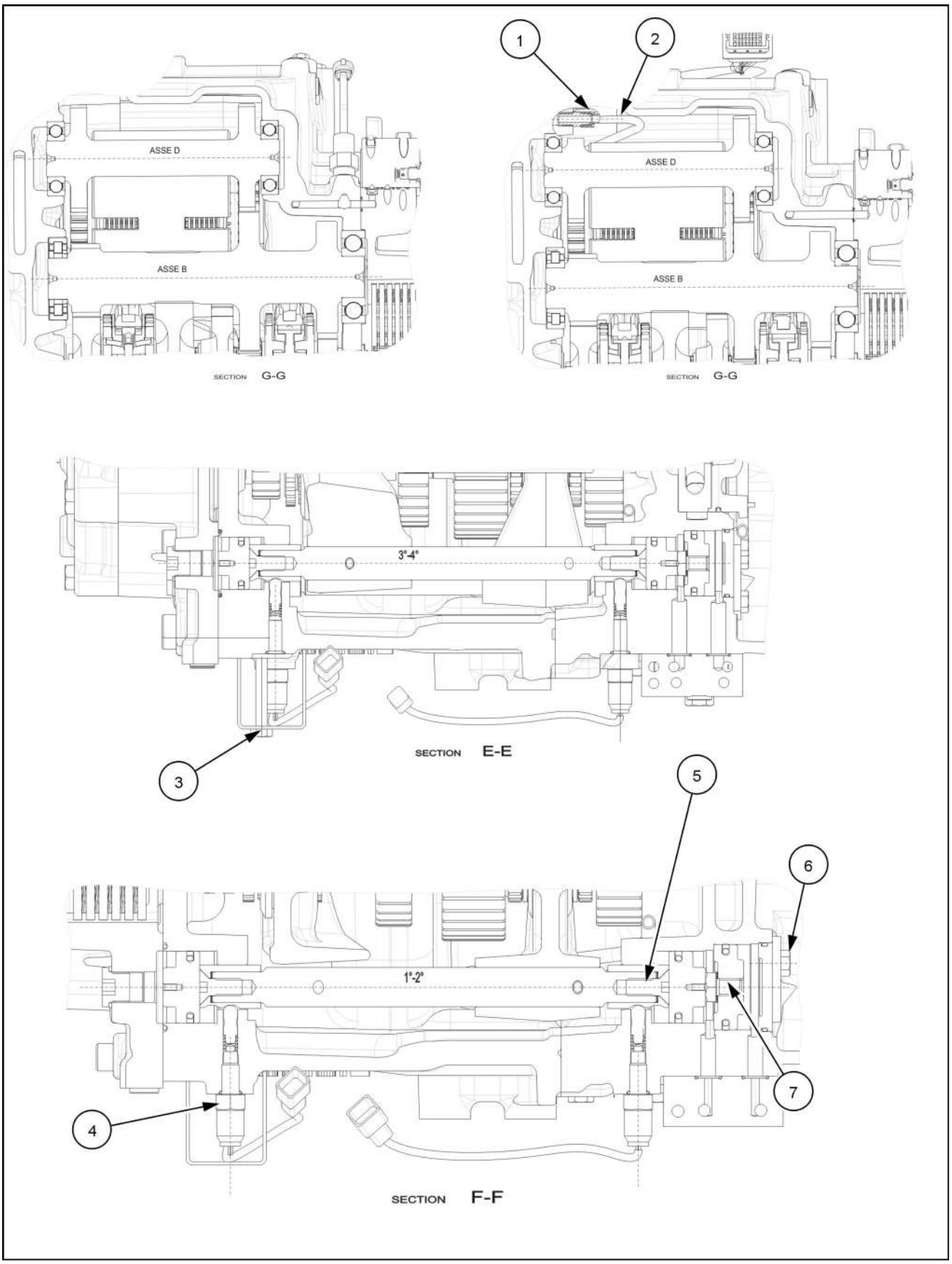
RCPH10TLB145GAL 1

(1)	**50 N·m** (**36.9 lb ft**)
(2)	**23 N·m** (**17.0 lb ft**)
(3)	**100 N·m** (**73.8 lb ft**)
(4)	**50 N·m** (**36.9 lb ft**)
(5)	**25 N·m** (**18.4 lb ft**)
(6)	**25 N·m** (**18.4 lb ft**)
(7)	**4.8 – 6.8 N·m** (**3.5 – 5.0 lb ft**)
(8)	**26 – 29 N·m** (**19.2 – 21.4 lb ft**)
(9)	**60 N·m** (**44.3 lb ft**)



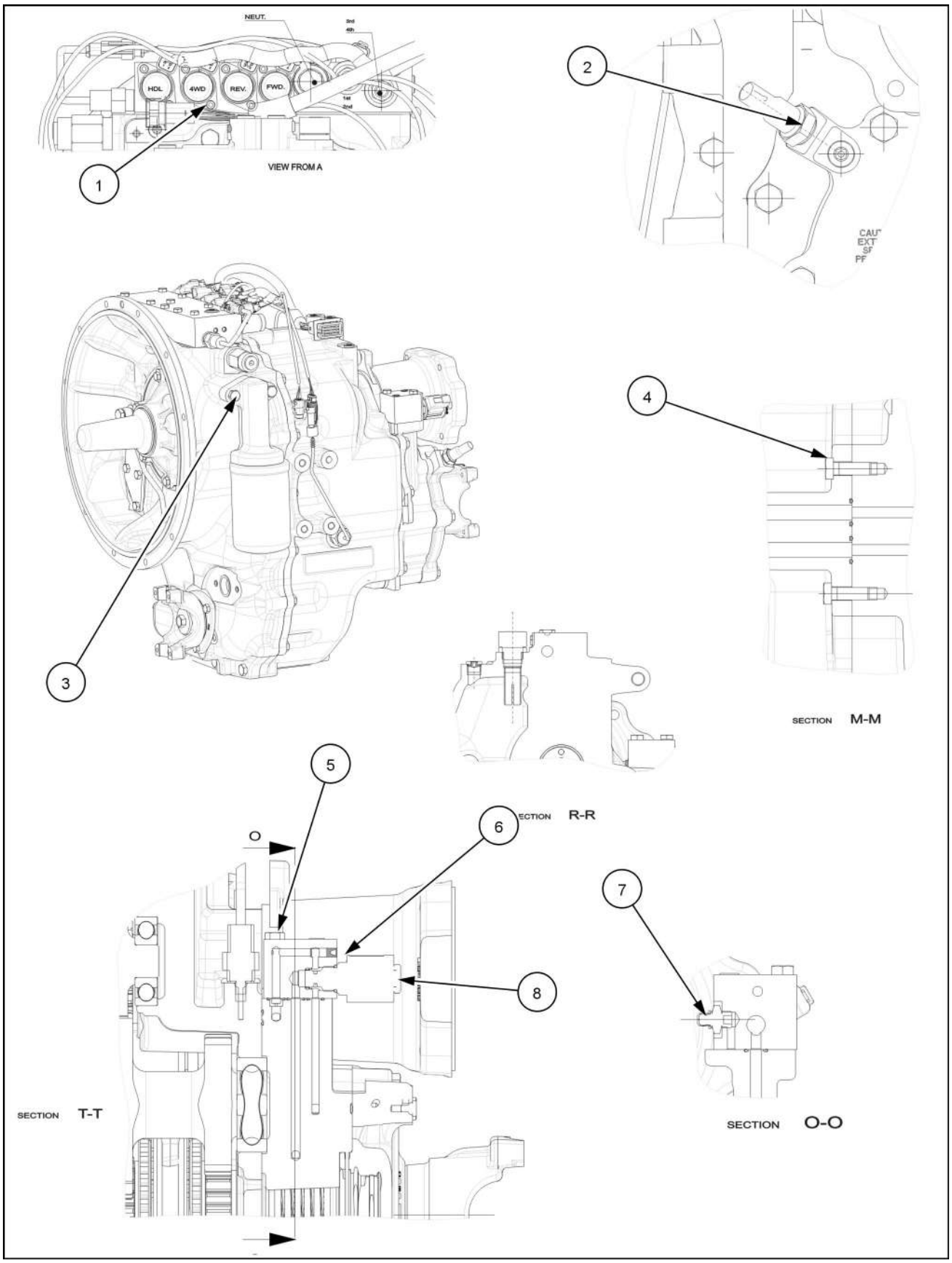
RCPH10TLB146GAL 2

(1)	**30 N·m** (**22.1 lb ft**)
(2)	**26 – 30 N·m** (**19.2 – 22.1 lb ft**)
(3)	**23 N·m** (**17.0 lb ft**)
(4)	**25 N·m** (**18.4 lb ft**)
(5)	**30 N·m** (**22.1 lb ft**)
(6)	**23 N·m** (**17.0 lb ft**)
(7)	**30 N·m** (**22.1 lb ft**)



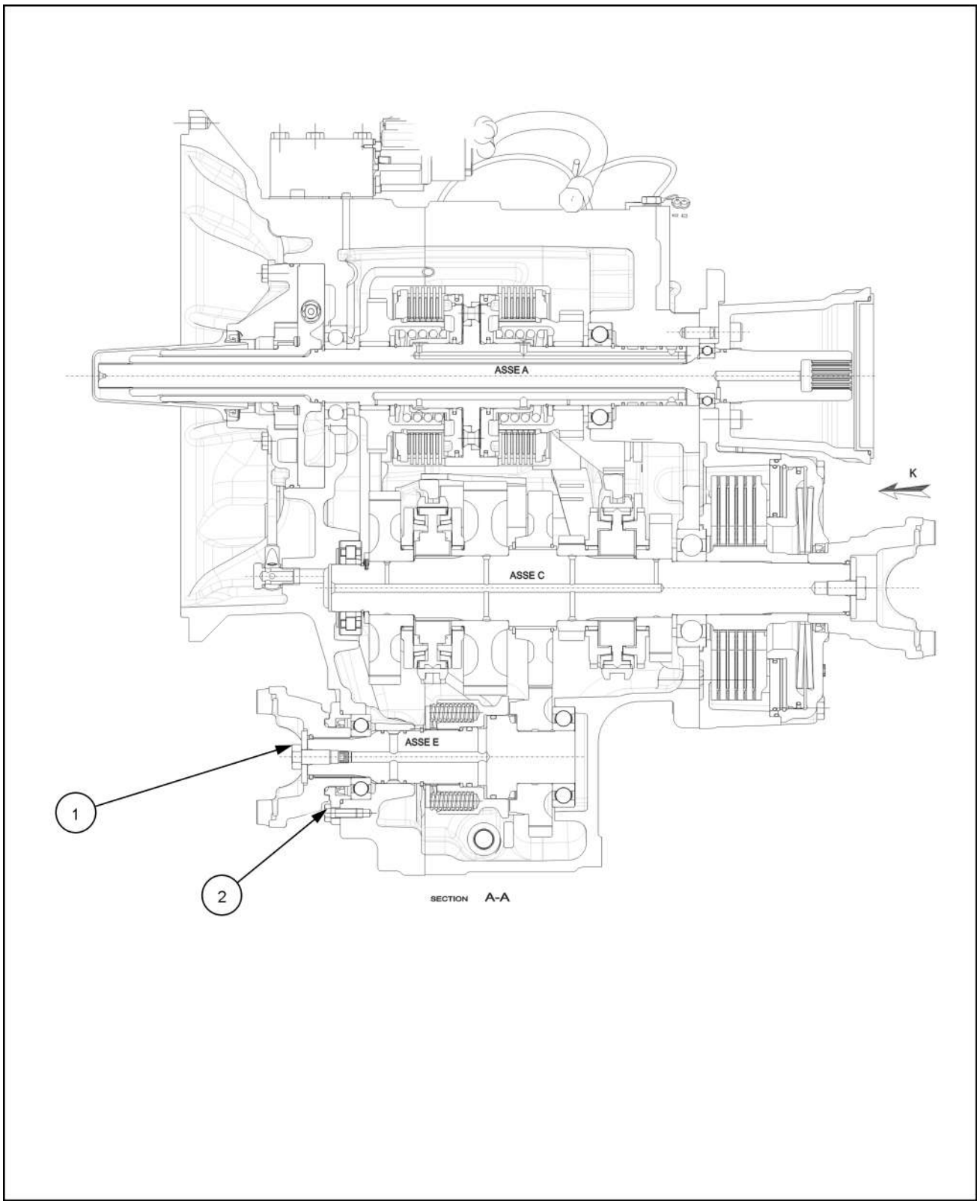
RCPH10TLB147GAL 3

(1)	**3 – 4 N·m** (**2.2 – 3.0 lb ft**)
(2)	**25 N·m** (**18.4 lb ft**)
(3)	**50 N·m** (**36.9 lb ft**)
(4)	**50 N·m** (**36.9 lb ft**)
(5)	**23 N·m** (**17.0 lb ft**)
(6)	**26 – 29 N·m** (**19.2 – 21.4 lb ft**)
(7)	**10 N·m** (**7.4 lb ft**)
(8)	**4.8 – 6.8 N·m** (**3.5 – 5.0 lb ft**)



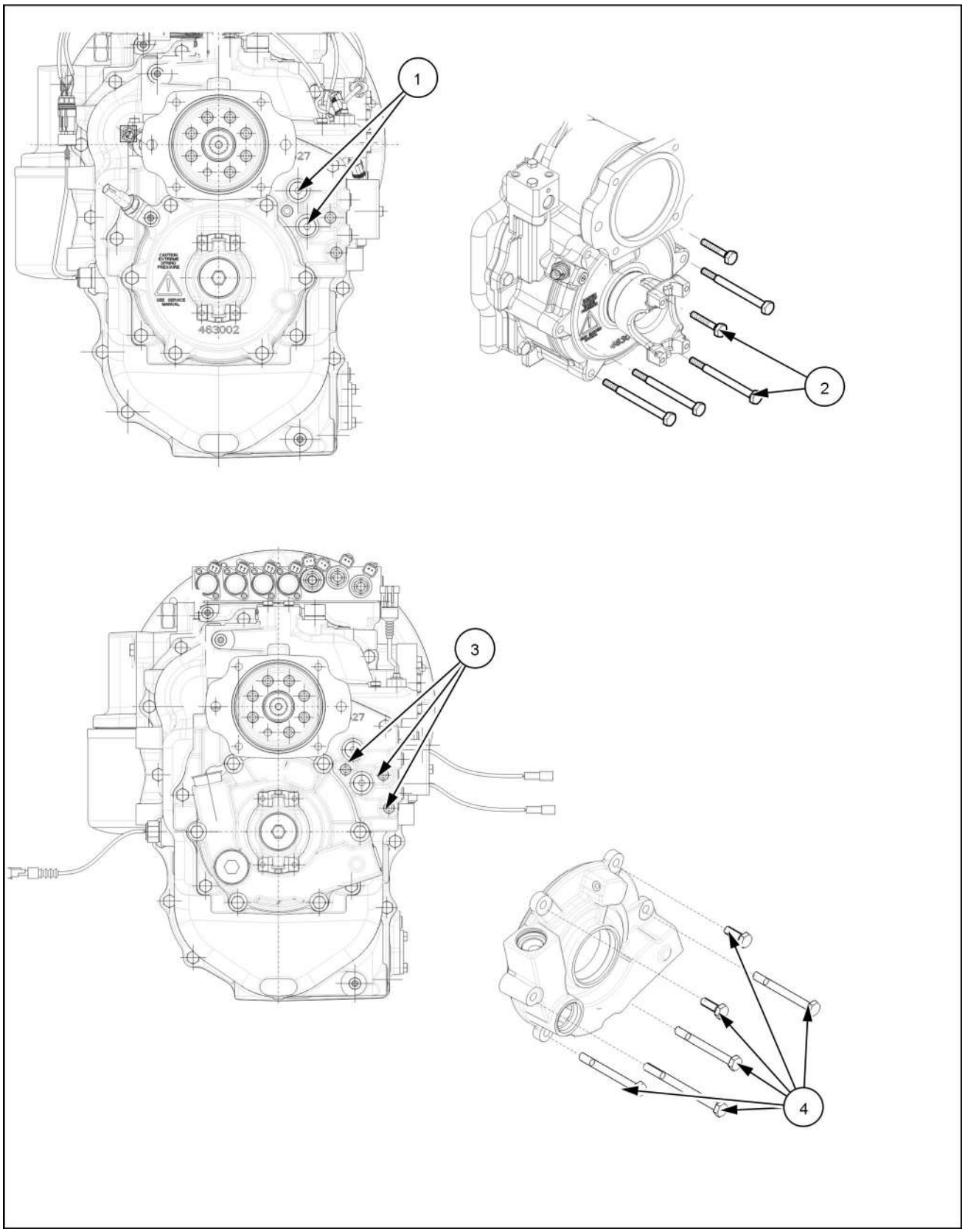
RCPH10TLB148GAL 4

(1)	**139 N·m** (**102.5 lb ft**)
(2)	**23 N·m** (**17.0 lb ft**)



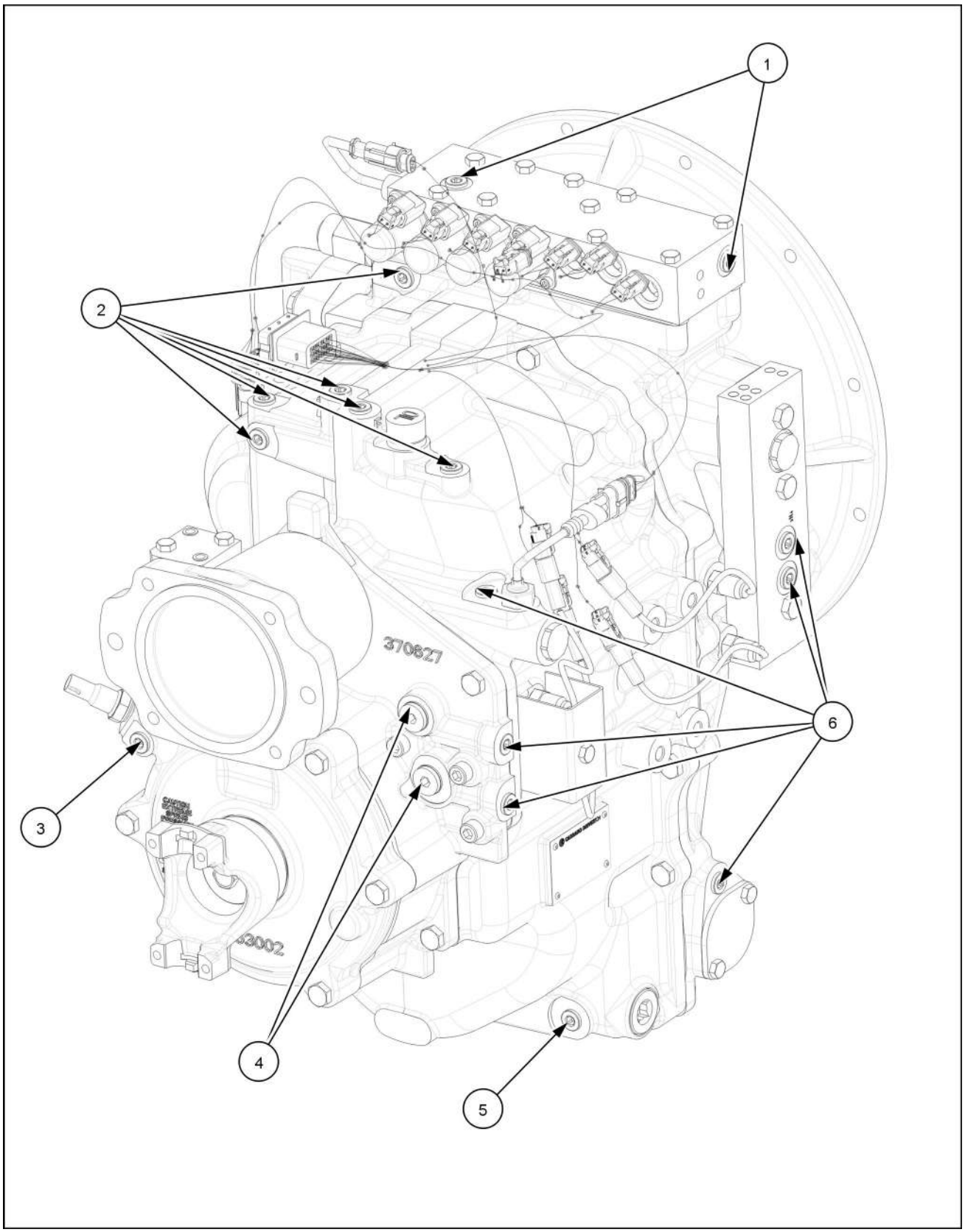
RCPH10TLB149GAL 5

(1)	**40 N·m** (**29.5 lb ft**)
(2)	**50 N·m** (**36.9 lb ft**)
(3)	**50 N·m** (**36.9 lb ft**)
(4)	**50 N·m** (**36.9 lb ft**)



RCPH10TLB150GAL 6

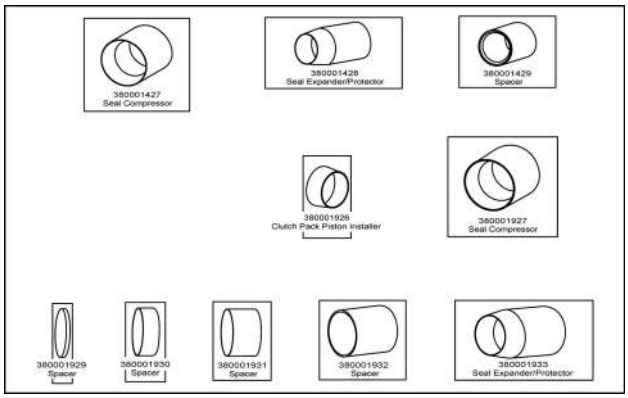
(1)	**30 N·m** (**22.1 lb ft**)
(2)	**30 N·m** (**22.1 lb ft**)
(3)	**30 N·m** (**22.1 lb ft**)
(4)	**40 N·m** (**29.5 lb ft**)
(5)	**30 N·m** (**22.1 lb ft**)
(6)	**30 N·m** (**22.1 lb ft**)



RCPH10TLB151GAL 7

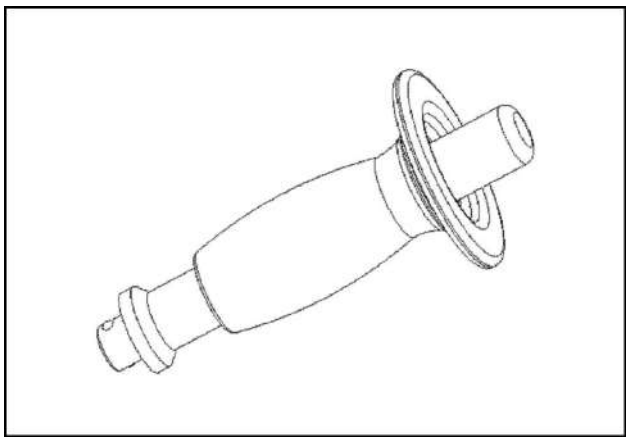
Transmissão Powershift - Ferramentas especiais - Tipo H - Somente 4WD

380040161 - Kit de instalação de vedação de Teflon



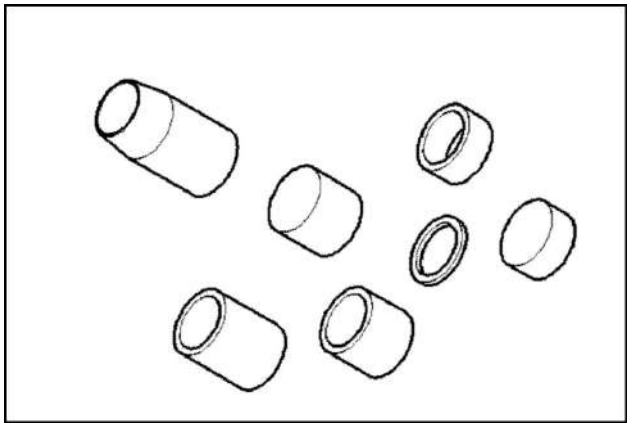
RCPH10TLB828AAL 1

380002211 - Alavanca



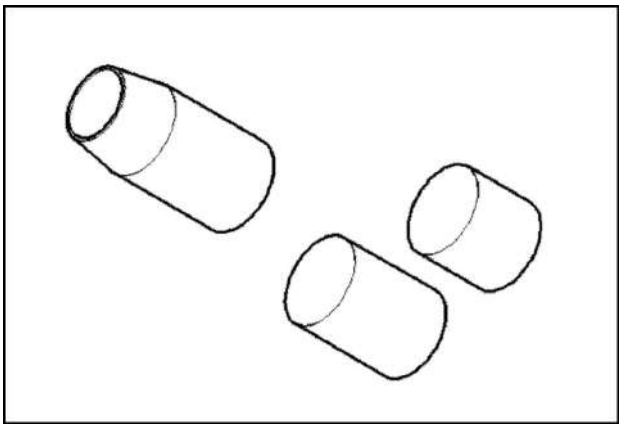
RCPH10TLB059AAL 2

380040161 - Protetor do anel de vedação de Teflon e calços - 1ª, 3ª, 4ª eixos e eixo de 4WD



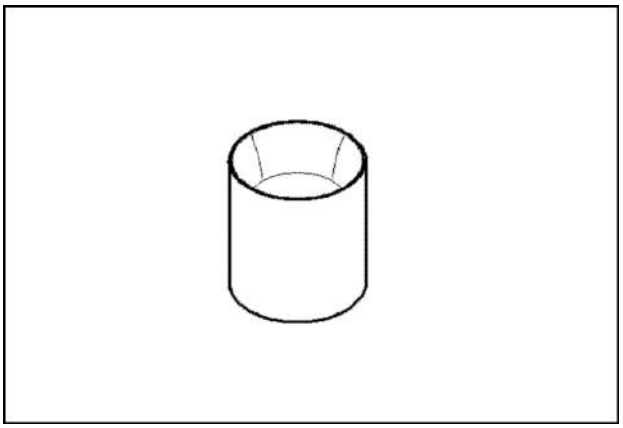
RCPH10TLB080AAL 3

380100081 - Protetor do anel de vedação de Teflon protetor e calços - 2ª marcha



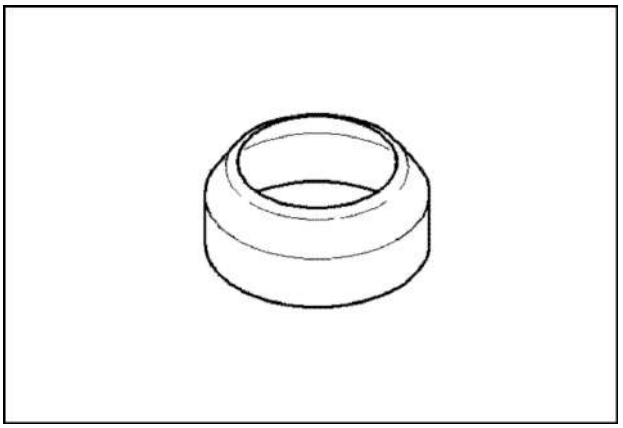
RCPH10TLB073AAL 4

380100082 - Dimensionador do anel de vedação de Teflon - 2ª marcha



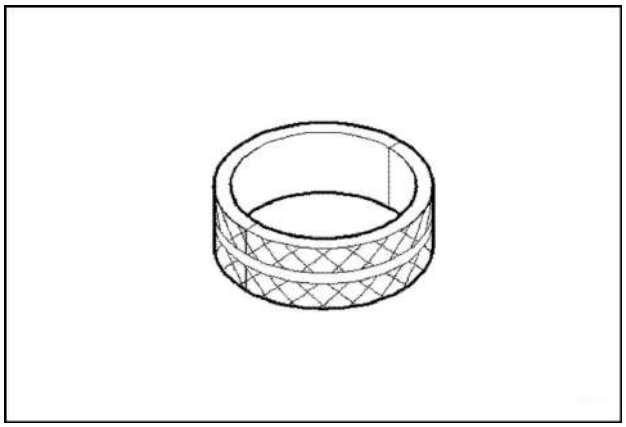
RCPH10TLB074AAL 5

380100083 - Protetor do anel de vedação de Teflon - 1º marcha



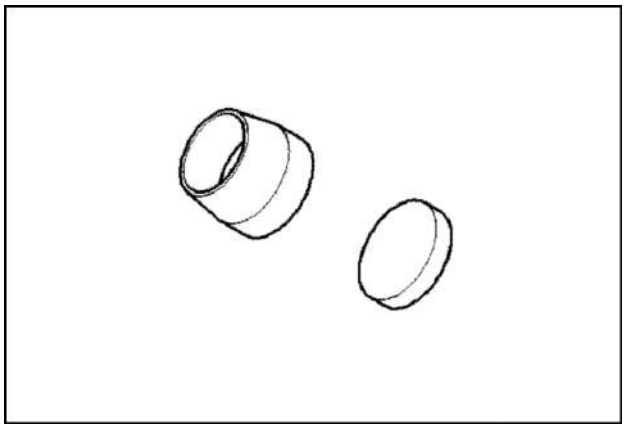
RCPH10TLB072AAL 6

380100084 - Dimensionador do anel de vedação de Teflon - 1ª marcha



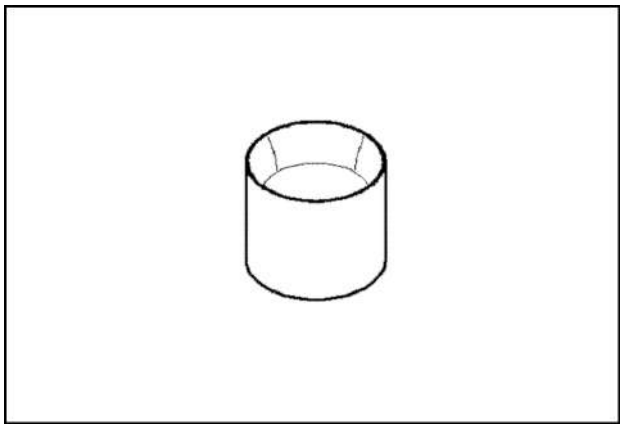
RCPH10TLB078AAL 7

380100085 - Protetor do anel de vedação de Teflon e calço - Bucha da 1ª marcha



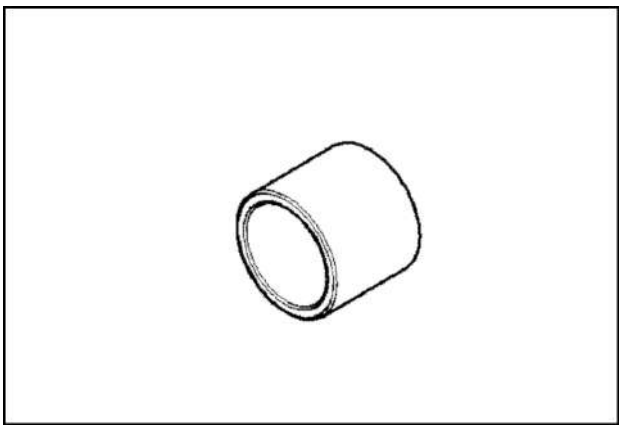
RCPH10TLB079AAL 8

380100086 - Dimensionador do anel de vedação de Teflon - Bucha da 1ª marcha



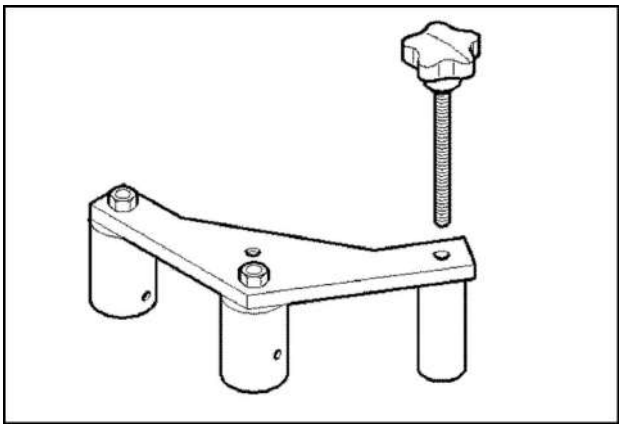
RCPH10TLB075AAL 9

380100087 - Bucha do suporte - Eixo de 4WD



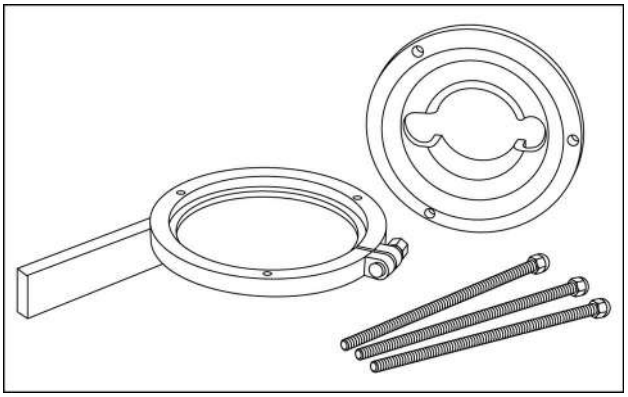
RCPH10TLB076AAL 10

380100088 - Extrator/instalador do eixo



RCPH10TLB077AAL 11

CAS2379 - Suporte e compressor da mola



RCPH10TLB043ABL 12

Transmissão Powershift - Teste A máquina não se move, tipo H e tipo S

Nº do teste1	
Ponto de teste	**Verificação** Verifique o nível de óleo da transmissão. Consulte **Transmissão Powershift - Especificações gerais - Tipo H (21.113)**. Consulte o nível de fluido da transmissão no manual do operador.
Resultado esperado	**Resultado** O nível de óleo está correto. Vá para a próxima etapa.
Outro resultado (causa possível)	**Ação** O nível de óleo da transmissão não está correto. Verifique se há vazamentos. Encha o óleo da transmissão conforme o nível adequado. Consulte o nível de fluido da transmissão no manual do operador.

Nº do teste2	
Ponto de teste	**Verificação** É possível liberar o freio de estacionamento SAHR?
Resultado esperado	**Resultado** Sim, é possível liberar o freio de estacionamento SAHR. Vá para a próxima etapa.
Outro resultado (causa possível)	**Ação** Não, não é possível liberar o freio de estacionamento SAHR. Verifique a pressão do óleo da transmissão e a alimentação elétrica ao solenoide. Repare conforme necessário.

Nº do teste3	
Ponto de teste	**Verificação** Verifique se há alguma junta universal ou um eixo propulsor quebrados.
Resultado esperado	**Resultado** O eixo propulsor e a junta universal não apresentam danos. Vá para a próxima etapa.
Outro resultado (causa possível)	**Ação** O eixo propulsor ou a junta universal está danificado. Repare conforme necessário.

Nº do teste4	
Ponto de teste	**Condição** Levante as rodas traseiras do chão. **Verificação** Verifique se o eixo propulsor gira quando a alavanca de controle direcional da transmissão (FNR) é colocada na posição de avanço ou ré.
Resultado esperado	**Resultado** O eixo propulsor gira quando a alavanca de controle direcional da transmissão (FNR) é colocada na posição de avanço ou ré. Vá para a próxima etapa.
Outro resultado (causa possível)	**Ação** O eixo propulsor não gira. Verifique as conexões elétricas na transmissão. Verifique se há energia para os solenoides da embreagem. Verifique o fusível F-024.

Nº do teste5	
Ponto de teste	**Verificação** Verifique a pressão da transmissão e o fluxo da bomba.

Resultado esperado	**Resultado** As pressões da transmissão e o fluxo da bomba estão dentro das especificações.
Outro resultado (causa possível)	**Ação** As pressões da transmissão e o fluxo da bomba não estão dentro das especificações. As causas possíveis incluem: • A válvula de derivação de óleo frio pode estar emperrada ou danificada. • Falha no regulador de pressão. • Falha na bomba de óleo da transmissão. Repare ou substitua conforme necessário.

Nº do teste6	
Ponto de teste	**Verificação** Verifique a pressão de entrada do conversor.
Resultado esperado	**Resultado** A pressão de entrada do conversor está dentro das especificações. Vá para a próxima etapa.
Outro resultado (causa possível)	**Ação** A pressão de entrada do conversor não está dentro das especificações. Verifique a válvula de controle da transmissão. Repare ou substitua conforme necessário.

Nº do teste7	
Ponto de teste	**Verificação** Verifique a válvula solenoide de avanço e ré.
Resultado esperado	**Resultado** As pressões da embreagem regulada estão dentro da faixa especificada. Vá para a próxima etapa.
Outro resultado (causa possível)	**Ação** As pressões da embreagem reguladas não estão dentro da faixa especificada. Consulte a solução de problemas do solenoide de avanço e ré no manual de serviço.

Nº do teste8	
Ponto de teste	**Verificação** Verifique a pressão da embreagem regulada.
Resultado esperado	**Resultado** A pressão da embreagem regulada está dentro das especificações.
Outro resultado (causa possível)	**Ação** A pressão da embreagem regulada não está dentro das especificações. As causas possíveis incluem: • A pressão permanece zero em avanço, neutro e ré. Verifique a válvula de controle. • A pressão está baixa; verifique a válvula de controle. • A pressão de avanço e ré são iguais. Verifique a válvula de controle. • As pressões de avanço e ré são diferentes. Inspecione os circuitos da embreagem individuais.

Transmissão Powershift - Teste Transmissão barulhenta, tipo H e tipo S

Nº do teste1	
Ponto de teste	**Verificação** Verifique o nível de óleo da transmissão. Consulte **Transmissão Powershift - Especificações gerais - Tipo H (21.113)**. Consulte o nível de fluido da transmissão no manual do operador.

Resultado esperado	**Resultado** O nível de óleo está correto. Vá para a próxima etapa.
Outro resultado (causa possível)	**Ação** O nível de óleo da transmissão não está correto. Verifique se há vazamentos. Encha o óleo da transmissão conforme o nível adequado. Consulte o nível de fluido da transmissão no manual do operador.

Nº do teste2	
Ponto de teste	**Verificação** Verifique se o conversor de torque não está danificado.
Resultado esperado	**Resultado** O conversor de torque não está danificado. Vá para a próxima etapa.
Outro resultado (causa possível)	**Ação** O conversor de torque está danificado. Repare ou substitua conforme necessário.

Nº do teste3	
Ponto de teste	**Verificação** Verifique se a bomba de óleo não está danificada.
Resultado esperado	**Resultado** A bomba de óleo não está danificada. Vá para a próxima etapa.
Outro resultado (causa possível)	**Ação** A bomba de óleo está danificada. Repare ou substitua conforme necessário.

Nº do teste4	
Ponto de teste	**Verificação** Verifique se há engrenagens, eixos, rolamentos, etc.emperrados ou quebrados.
Resultado esperado	**Resultado** As engrenagens, eixos, rolamentos, etc. não estão emperrados ou quebrados.
Outro resultado (causa possível)	**Ação** Há uma engrenagem, um eixo ou um rolamento, etc. emperrado ou quebrado. Repare ou substitua conforme necessário.

Transmissão Powershift - Teste Ativação da embreagem irregular, tipo H e tipo S

Nº do teste1	
Ponto de teste	**Verificação** Verifique o nível de óleo da transmissão. Consulte **Transmissão Powershift - Especificações gerais - Tipo H (21.113)**. Consulte o nível de fluido da transmissão no manual do operador.
Resultado esperado	**Resultado** O nível de óleo está correto. Vá para a próxima etapa.
Outro resultado (causa possível)	**Ação** O nível de óleo da transmissão não está correto. Verifique se há vazamentos. Encha o óleo da transmissão conforme o nível adequado. Consulte o nível de fluido da transmissão no manual do operador.

Nº do teste2	
Ponto de teste	**Verificação** Verifique a pressão da embreagem. A pressão está dentro da faixa especificada? Consulte **Transmissão Powershift - Especificações gerais - Tipo H (21.113)**

Resultado esperado	**Resultado** A pressão da embreagem está dentro da faixa especificada. Vá para a próxima etapa.
Outro resultado (causa possível)	**Ação** A pressão da embreagem não está dentro da faixa especificada. Inspecione se há emperramento e danos no carretel de modulação e no pistão. Repare ou substitua conforme necessário.

Nº do teste3	
Ponto de teste	**Verificação** Verifique se há códigos de falha no controlador Trax.
Resultado esperado	**Resultado** Não há códigos de falha associados com o controlador Trax. Verifique as conexões elétricas dos solenoides da embreagem.
Outro resultado (causa possível)	**Ação** O controlador Trax apresenta códigos de falha ativos. Solucione os problemas e repare conforme necessário.

Transmissão Powershift - Teste A engrenagem permanece acionada, tipo H e tipo S

Nº do teste1	
Ponto de teste	**Verificação** Verifique o nível de óleo da transmissão. Consulte **Transmissão Powershift - Especificações gerais - Tipo H (21.113)**. Consulte o nível de fluido da transmissão no manual do operador.
Resultado esperado	**Resultado** O nível de óleo está correto. Vá para a próxima etapa.
Outro resultado (causa possível)	**Ação** O nível de óleo da transmissão não está correto. Verifique se há vazamentos. Encha o óleo da transmissão conforme o nível adequado. Consulte o nível de fluido da transmissão no manual do operador.

Nº do teste2	
Ponto de teste	**Verificação** Verifique a pressão da embreagem. A pressão está dentro da faixa especificada? Consulte **Transmissão Powershift - Especificações gerais - Tipo H (21.113)**
Resultado esperado	**Resultado** A pressão da embreagem está dentro da faixa especificada. Vá para a próxima etapa.
Outro resultado (causa possível)	**Ação** A pressão da embreagem não está dentro da faixa especificada. Inspecione se há emperramento e danos no carretel de modulação e no pistão. Repare ou substitua conforme necessário.

Nº do teste3	
Ponto de teste	**Verificação** Verifique se há códigos de falha no controlador Trax.
Resultado esperado	**Resultado** Não há códigos de falha associados com o controlador Trax. Verifique as conexões elétricas dos solenoides da embreagem.
Outro resultado (causa possível)	**Ação** O controlador Trax apresenta códigos de falha ativos. Solucione os problemas e repare conforme necessário.

Índice

Transmissão - 21

Transmissão Powershift - 113

Transmissão Powershift - Especificações gerais - Tipo H 3
Transmissão Powershift - Ferramentas especiais - Tipo H - Somente 4WD 18
Transmissão Powershift - Teste A engrenagem permanece acionada, tipo H e tipo S 25
Transmissão Powershift - Teste A máquina não se move, tipo H e tipo S 22
Transmissão Powershift - Teste Ativação da embreagem irregular, tipo H e tipo S 24
Transmissão Powershift - Teste Transmissão barulhenta, tipo H e tipo S 23
Transmissão Powershift - Torque - Tipo S (SPS Power Synchro) 4

Av. General David Sarnoff, 2237 - Inconfidentes, Contagem (MG) - Brasil, CEP:32210-900

SERVICE - Technical Publications & Tools



IMPRESSO NO BRAZIL

© 2017 CNH Industrial Latin America LTDA Todos os direitos reservados.

É proibida a reprodução do texto e das ilustrações desta publicação.

A CNH Industrial Latin America LTDA se reserva o direito de fazer melhorias no projeto e alterações nas especificações a qualquer tempo sem notificação e sem incorrer em qualquer obrigação de instalação nas unidades vendidas anteriormente. As especificações, descrições e material ilustrativo aqui contidos refletem nosso conhecimento na data da publicação e estão sujeitos à alterações sem notificação.

A disponibilidade de alguns modelos e versões de equipamentos variam de acordo com o país no qual o equipamento está sendo utilizado. Para obter informações exatas sobre qualquer produto em particular, entre em contato com o seu revendedor NEW HOLLAND CONSTRUCTION.

NEW HOLLAND CONSTRUCTION é uma marca registrada nos Estados Unidos e em muitos outros países, de propriedade da CNH Industrial N.V., suas subsidiárias ou afiliadas, ou a estas licenciadas.

Quaisquer marcas comerciais aqui citadas em associação com produtos e/ou serviços de empresas e que não sejam de propriedade da CNH Industrial N.V., suas subsidiárias ou afiliadas, ou a estas licenciadas, são de propriedade das respectivas empresas.

MANUAL DE SERVIÇO

Sistema do eixo dianteiro

B110B Brazil
B90B Brazil
B95B Brazil

Conteúdo

Sistema do eixo dianteiro - 25

[25.100] Eixo dianteiro motriz 25.1

[25.102] Conjunto da engrenagem cônica e diferencial 25.2

[25.108] Conjunto do cubo do acionamento final, juntas da direção e eixos 25.3

[25.122] Controle de suspensão do eixo 25.4

[25.400] Eixo dianteiro sem força motriz 25.5

Sistema do eixo dianteiro - 25

Eixo dianteiro motriz - 100

B110B Brazil
B90B Brazil
B95B Brazil

Conteúdo

Sistema do eixo dianteiro - 25

Eixo dianteiro motriz - 100

DADOS TÉCNICOS

Eixo dianteiro motriz
Especificações gerais 3

Eixo da Tração nas Quatro Rodas (4WD)
Especificações gerais 4
Torque 5
Ferramentas especiais 5

DADOS FUNCIONAIS

Eixo da Tração nas Quatro Rodas (4WD)
Vista explodida 6
Descrição dinâmica 7
Descrição dinâmica 9

SERVIÇO

Eixo dianteiro motriz
Remoção - Máquinas com tração nas quatro rodas 11
Instalar - Máquinas com tração em duas rodas 14
Desmontar 17
Montar 21

Eixo dianteiro motriz - Especificações gerais

Tração dianteira

Tipo	Acionamento central, dupla redução (par cônico e redutores finais) e cilindro de direção integrado
Distância entre flanges das rodas	**1974 mm**
Capacidade de óleo:	
Redutores (cada um)	**1 l**
Diferencial	**5.5 l**
Intervalo de troca do óleo	A cada **1200 h** ou anualmente
Tipo de óleo	MULTI-G API GL4

Folgas e ajustes

Convergência - Tolerância	**0 – 2 mm**
Pré carga rolamento do cubo de roda	Pré-ajustado
Folga axial dos suportes do eixo	Pré-ajustado
Pré-carga rolamento do pinhão cônico	**1.6 – 2.3 N·m**
Folga entre dentes do par cônico	**0.17 – 0.23 mm**
Pinhão cônico	**110.3 mm**
Pré-carga dos rolamentos do diferencial	**0.75 – 1.0 N·m**

Selantes

Para roscas	NH 82995773
Para fixação dos pinos de guia	NH 82995772
Para vedação de superfícies planas	NH 82995770

Eixo da Tração nas Quatro Rodas (4WD) - Especificações gerais

Tração dianteira

Tipo	Acionamento central, dupla redução (par cônico e redutores finais) e cilindro de direção integrado
Distância entre flanges das rodas	**1974 mm**
Capacidade de óleo:	
Redutores (cada um)	**1 l**
Diferencial	**5.5 l**
Intervalo de troca do óleo	A cada **1200 h** ou anualmente
Tipo de óleo	MULTI-G API GL4

Folgas e ajustes

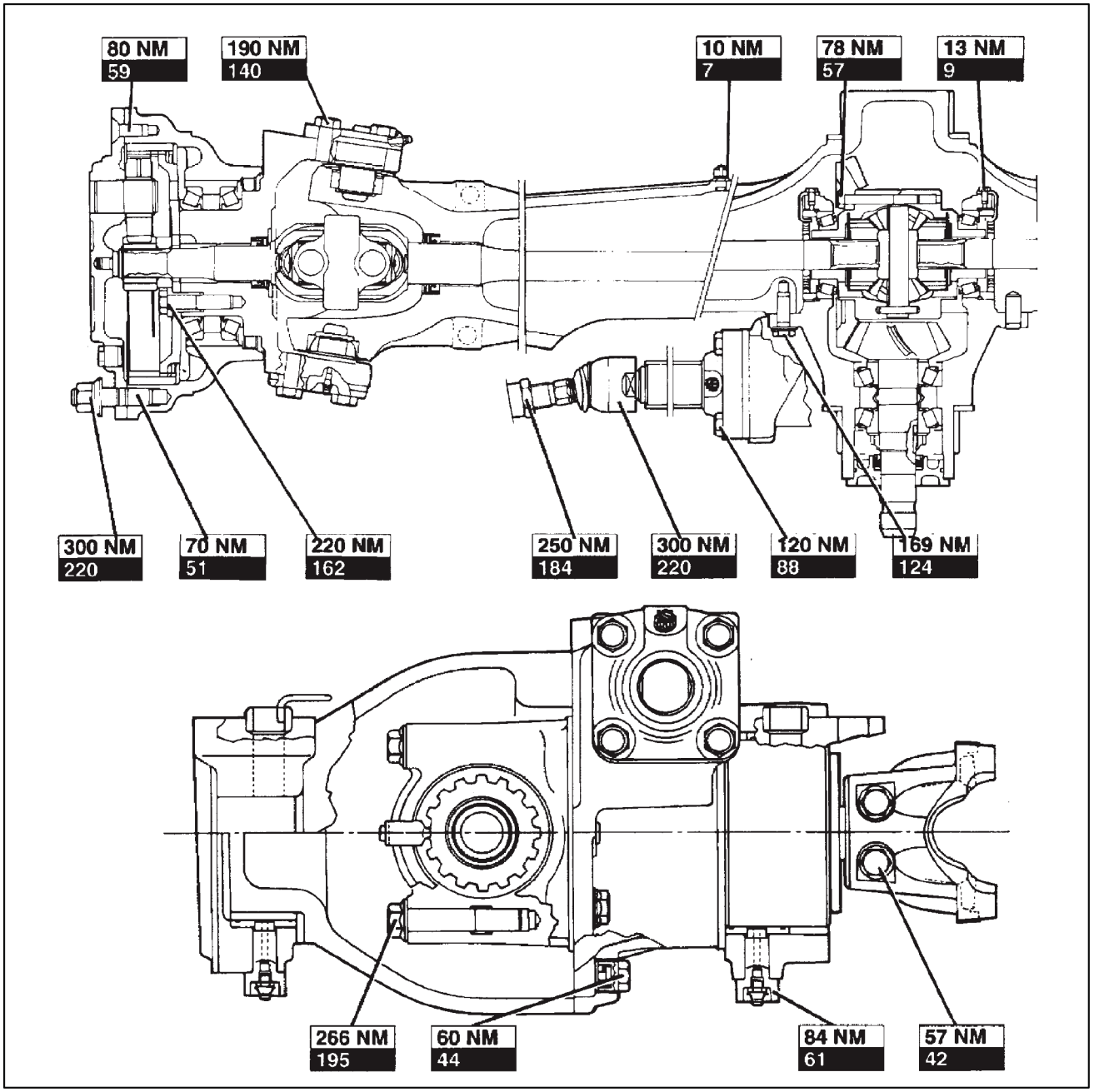
Convergência - Tolerância	**0 – 2 mm**
Pré carga rolamento do cubo de roda	Pré-ajustado
Folga axial dos suportes do eixo	Pré-ajustado
Pré-carga rolamento do pinhão cônico	**1.6 – 2.3 N·m**
Folga entre dentes do par cônico	**0.17 – 0.23 mm**
Pinhão cônico	**110.3 mm**
Pré-carga dos rolamentos do diferencial	**0.75 – 1.0 N·m**

Selantes

Para roscas	NH 82995773
Para fixação dos pinos de guia	NH 82995772
Para vedação de superfícies planas	NH 82995770

Eixo da Tração nas Quatro Rodas (4WD) - Torque

Torques de aperto



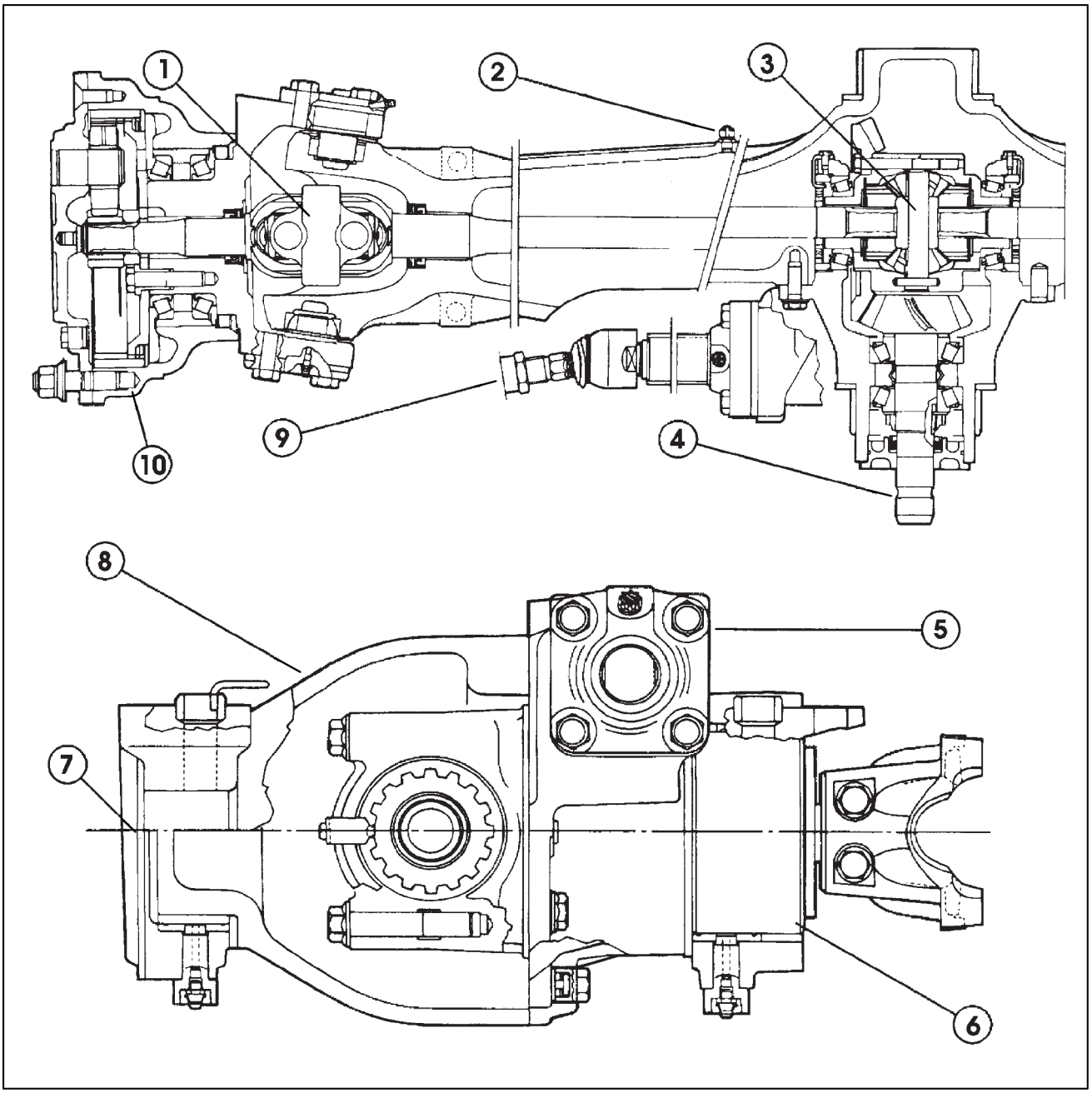
LAIL11BL0321G0A 1

Eixo da Tração nas Quatro Rodas (4WD) - Ferramentas especiais

Ajuste folga de engrenamento do par cônico	FT 3135 ou 4775
Ferramenta para aperto da porca do pinhão cônico	FT 3168
Extrator de impacto	**9435** ou **9567**

Eixo da Tração nas Quatro Rodas (4WD) - Vista explodida

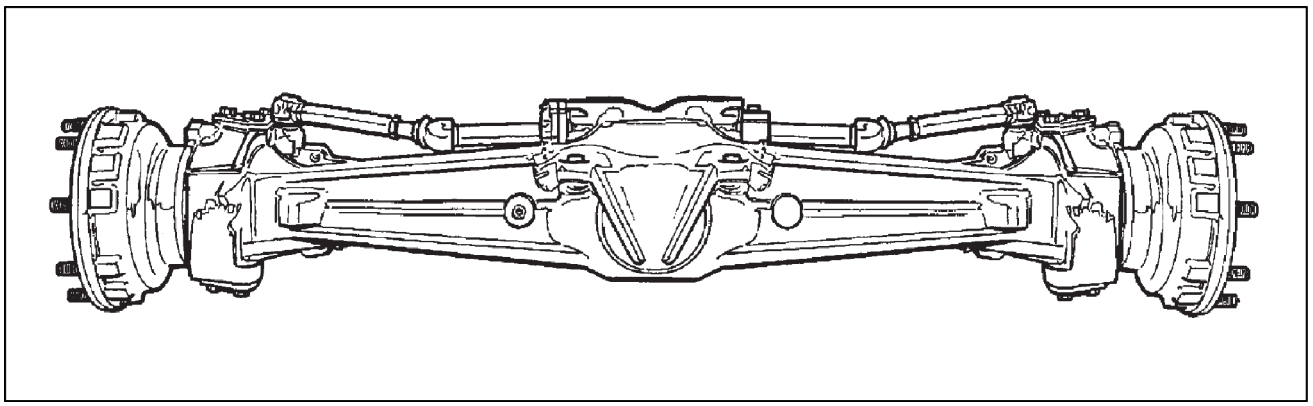
Eixo dianteiro - Vista em corte



LAIL11BL0323G0A 1

1. Junta esférica - Dupla cruzeta
2. Respiro da carcaça central
3. Conjunto coroa cônica e diferencial
4. Pinhão cônico
5. Cilindro da direção
6. Conjunto suporte traseiro do eixo
7. Conjunto suporte dianteiro do eixò
8. Carcaça central
9. Tirante de direção
10. Conjunto redutor planetário

Eixo da Tração nas Quatro Rodas (4WD) - Descrição dinâmica



LAIL11BL0266E0A 1

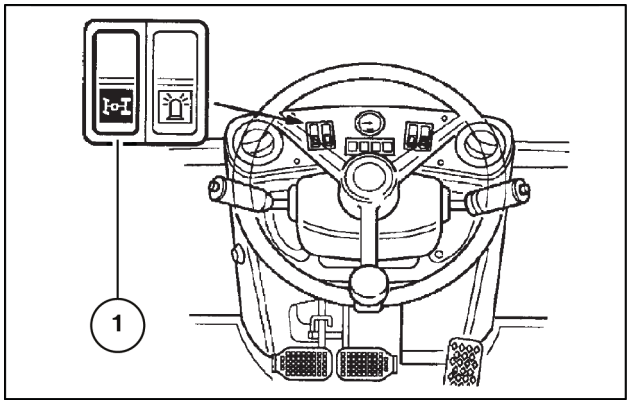
O eixo 26.18, instalado nos modelos, é composto de:

- Cilindro de direção integrado
- Acionamento central
- Dupla redução (par cônico e redutores laterais)

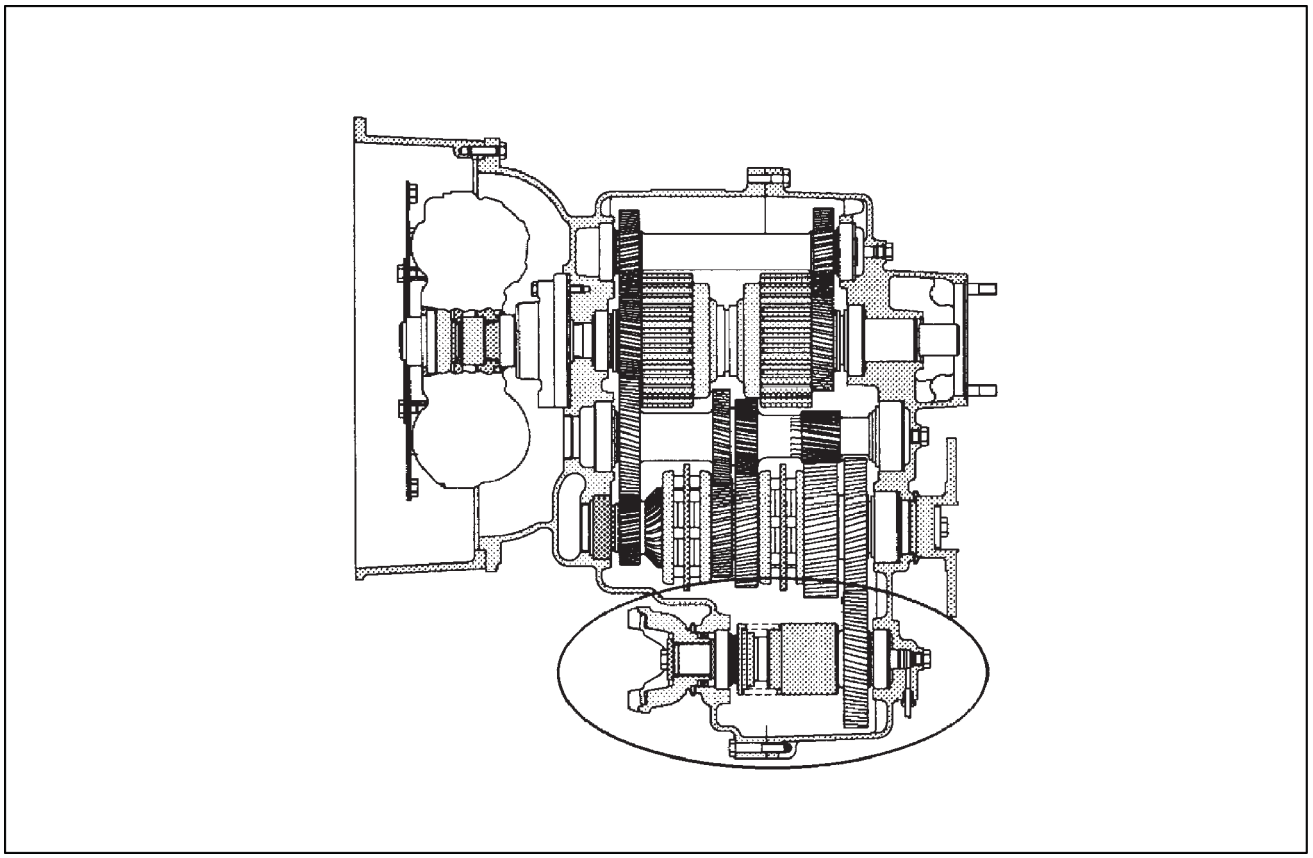
A tração dianteira é acionada a partir do interruptor **(1)**, localizado no painel de instrumentos frontal.

A tração dianteira pode ser desacoplada durante a movimentação da máquina, de um local para outro.

NOTA: *A tração dianteira acopla-se automaticamente quando os freios de serviço são acionados para uma frenagem completa.*

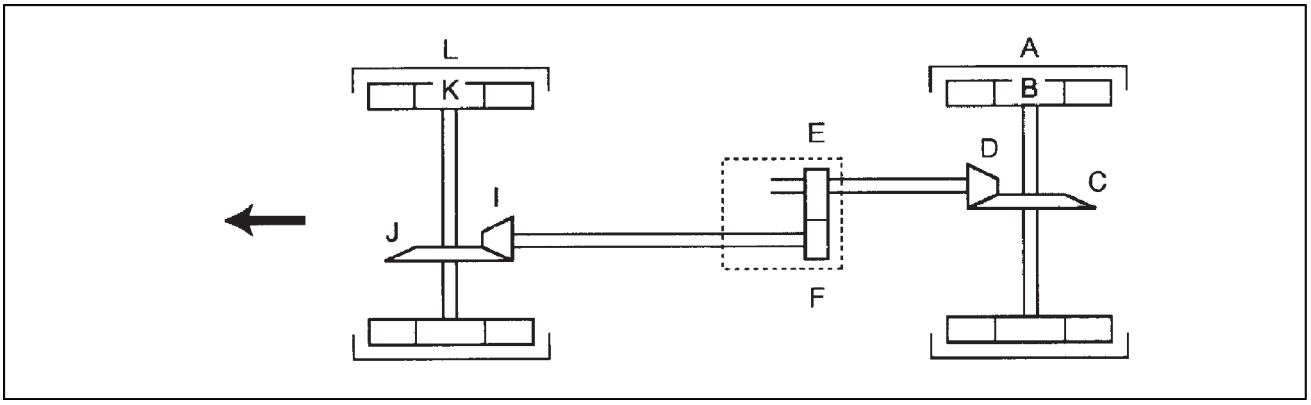


LAIL11BL0033A0A 2



LAIL11BL0268F0A 3

A tração dianteira é acoplada através de um pacote de embreagem montado na transmissão. O desengate é hidráulico e o engate é mecânico.



LAIL11BL0267E0A 4

Engrenagem	Nº. de dentes (ISO)	Nº. de dentes (NASO)	Fórmula	Relação de redução
A	56	56	A + B x C = Relação do eixo tras.	18.5:1
B	16	16	B D	
C	37	37		
D	9	9		
E	37	37	E = Relação de transferência	1.06:1
F	35	35	F	
I	15	18		
J	32	37	L + K x J = Relação do eixo diant.	12.8:1 (ISO)
K	15	15	K I	12.33:1 (NASO)
L	75	75	Fator 4RM	1.36 (ISO) 1.41 (NASO)

Eixo da Tração nas Quatro Rodas (4WD) - Descrição dinâmica

Fator de patinamento da dupla tração

A fim de obter-se o fator de eficiência máxima e longa vida útil dos pneus, o sistema de tração dianteira deve ter um fator de patinamento entre **0 – 5%** (ou seja, as rodas dianteiras giram mais rapidamente que as traseiras).

O fator de patinamento pode ser calculado através da seguinte fórmula:

% Patinamento: [(Fator 4RM x *circunf. de rolamento dos pneus dianteiros) - 1] x 100
*circunf. de rolamento dos pneus traseiros

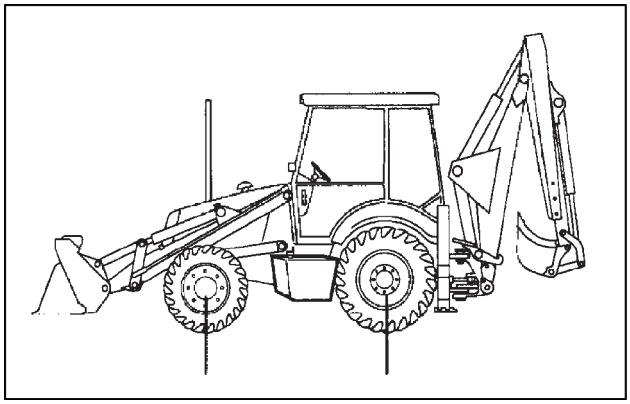
* Pneus com pressão de enchimento adequado para o trabalho a realizar

NOTA: *Se os pneus montados na máquina são radiais, a circunferência de rolamento deve ser multiplicada por 1.015.*

Fator 4RM = Redução do eixo traseiro / Redução do eixo dianteiro x Redução de transferência

Para assegurar a compatibilidade correta entre os pneus dianteiros e traseiros, determinar as circunferências de rolamento, sob carga, em uma superfície dura e plana, com os pneus com as pressões de enchimento e peso da máquina para operação normal.

- Marcar o ponto de contato dos pneus dianteiros e traseiros com o solo, utilizando-se um prumo.
- Checar se a tração dianteira está desconectada.
- Mover a máquina lentamente em 1ª marcha à frente, até que as rodas dianteiras e traseiras, tenham completado uma volta, marcando-se novamente o ponto de contato dos pneus com o solo.
- Medir as distâncias entre as duas marcas das rodas dianteiras e entre aquelas das rodas traseiras, distâncias estas que serão as respectivas circunferências de rolamento, sob carga.
- Aplicando-se estes dados às fórmulas acima, pode-se calcular o fator % de patinamento.

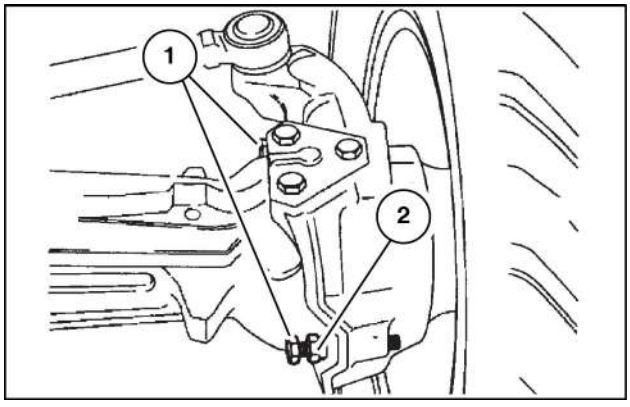


LAIL11BL0034A0A 1

O eixo possui batentes da direção **(1)**, em ambos os lados de fim de curso da direção.

Os batentes são reguláveis, a fim de se evitar que os pneus interfiram com a máquina, quando se gira a direção até o fim de curso, à direita ou à esquerda. Os batentes são mantidos na posição pelas porcas de bloqueio **(2)**.

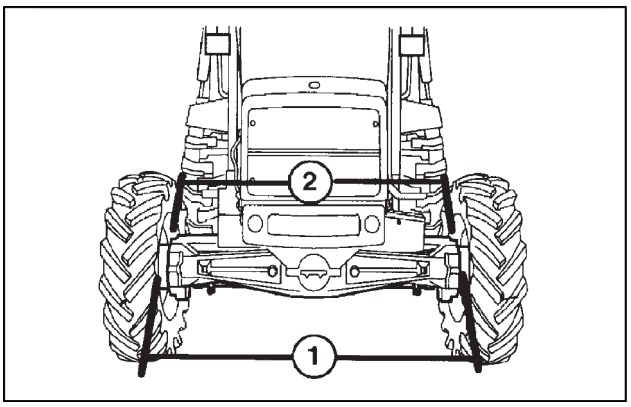
Para se checar a convergência das rodas dianteiras, as medições devem ser tomadas no centro do cubo da roda.



LAIL11BL0035A0A 2

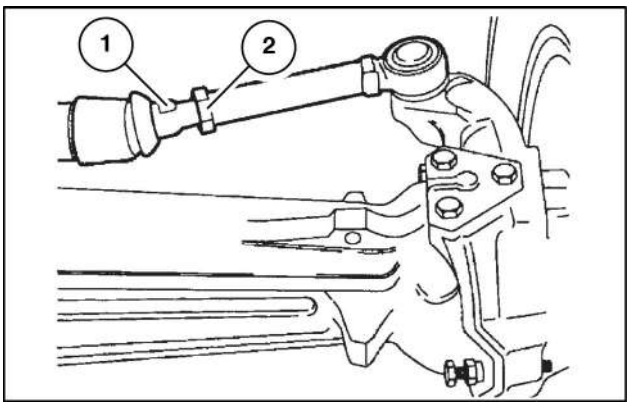
Medir a distância entre os flanges do eixo na parte frontal **(1)** e depois, na parte posterior **(2)**. A diferença entre as medições **(1)** e **(2)**, deverá ser de:

Convergência: **0 – 2 mm** (com a medida maior na parte posterior).



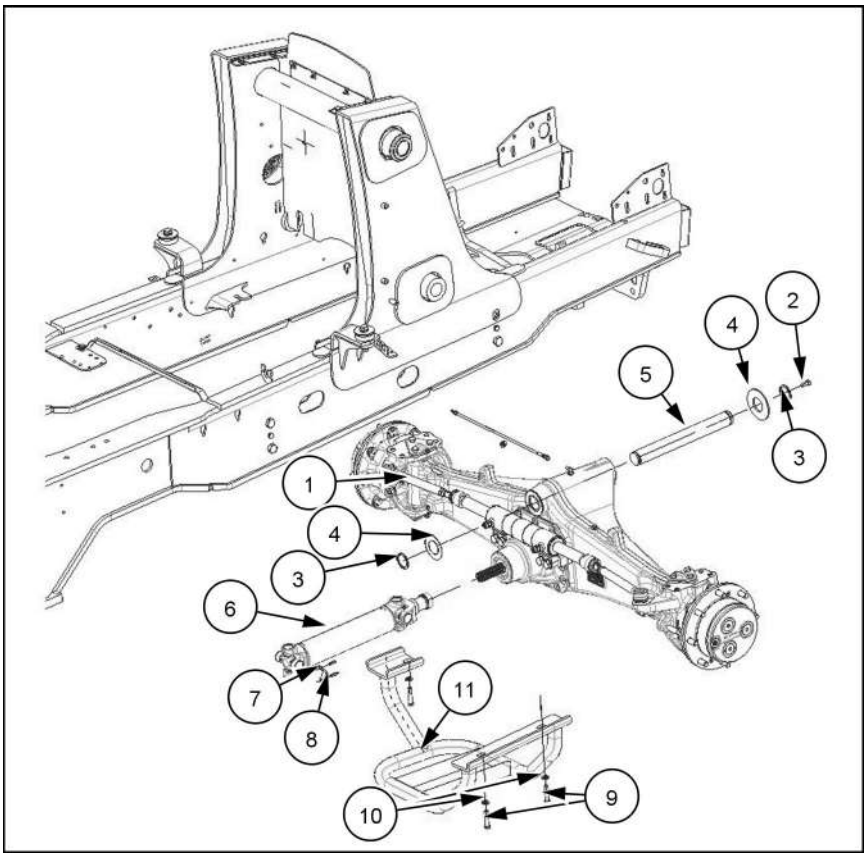
LAIL11BL0036A0A 3

Para se ajustar a convergência das rodas dianteiras, deve-se afrouxar as porcas de bloqueio **(2)**, e girar os tirantes **(1)**, igualmente em ambos os lados, em um sentido ou em outro, a fim de se obter a convergência correta. Apertar novamente as porcas de bloqueio.



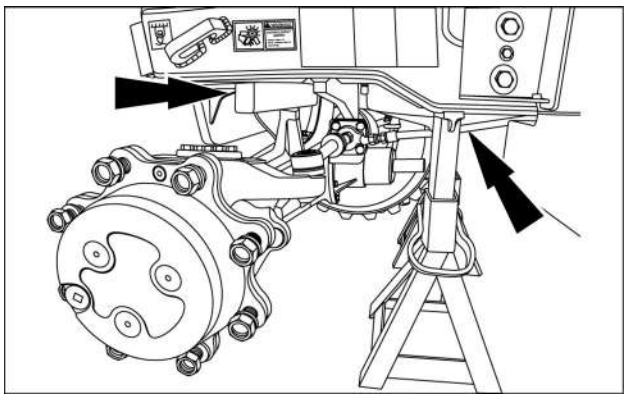
LAIL11BL0037A0A 4

Eixo dianteiro motriz - Remoção - Máquinas com tração nas quatro rodas



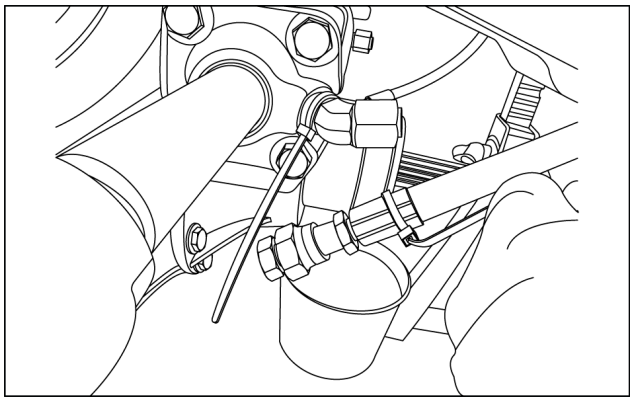
RCPH10TLB388ACL 1

1. Coloque um macaco jacaré sob a proteção do eixo propulsor **(11)** para manter a proteção do eixo propulsor na posição.
2. Solte e remova os parafusos **(9)** e as arruelas lisas **(10)** que prendem a proteção do eixo propulsor **(11)** na estrutura.
3. Abaixe a proteção do eixo propulsor **(11)** e remova-a de baixo da máquina.
4. Solte e remova os parafusos **(8)** e os retentores **(7)** que prendem o eixo propulsor **(6)** ao flange na transmissão. Remova o eixo propulsor **(6)**.
5. Instale os blocos entre as batentes do eixo **(1)** e a estrutura para evitar que a inclinação do eixo.



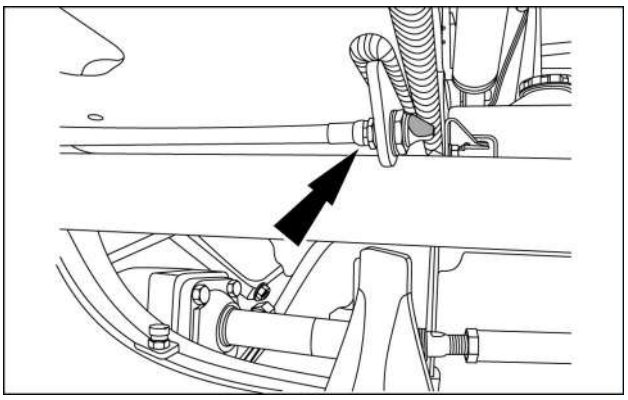
RCPH11TLB136AAM 2

6. Identifique, etiquete e desconecte as mangueiras da direção. Tampe todas as portas abertas.



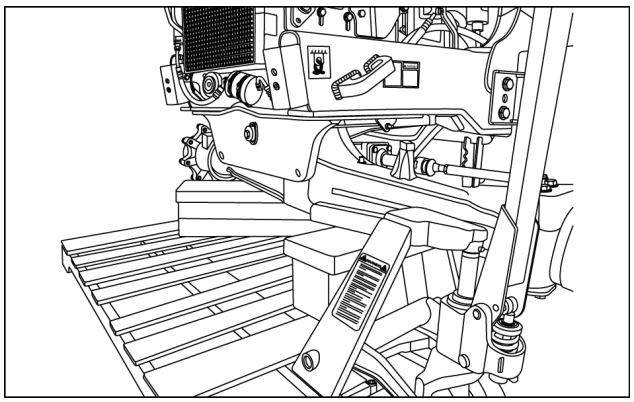
RCPH11TLB146AAM 3

7. Desconecte a mangueira de lubrificação do eixo **(1)**.



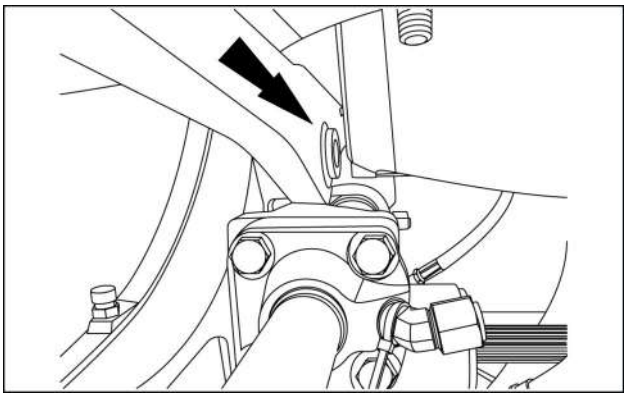
RCPH11TLB139AAM 4

8. Coloque um macaco jacaré sob o eixo **(1)** para manter o eixo na posição.



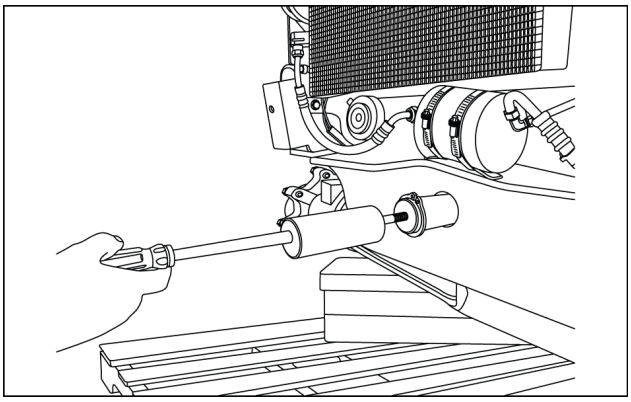
RCPH11TLB140AAM 5

9. Remova o anel elástico **(3)** da parte traseira do pino do pivô **(5)**.



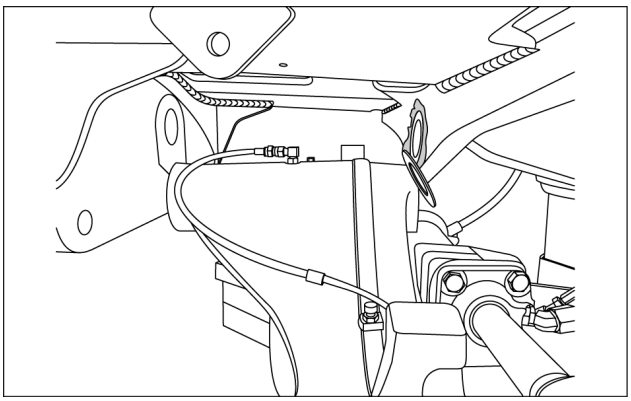
RCPH11TLB141AAM 6

10. Remova o parafuso **(2)** e instale um martelo deslizante no pino do pivô **(5)**, retire o pino do pivô **(5)** da estrutura.



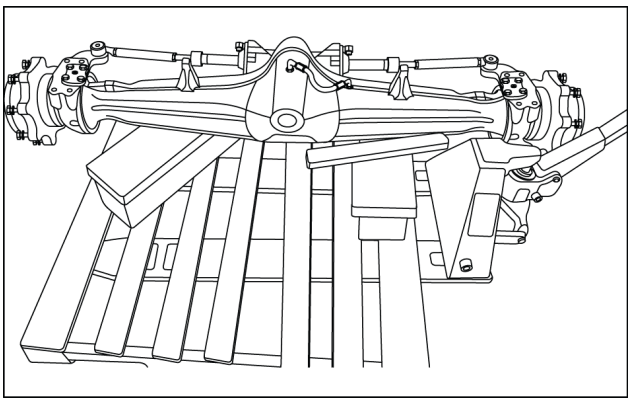
RCPH11TLB143AAM 7

11. As arruelas são usadas na parte dianteira e traseira do eixo **(1)**, entre o eixo e a estrutura. Abaixe o eixo **(1)** e remova as arruelas **(4)**.



RCPH11TLB144AAM 8

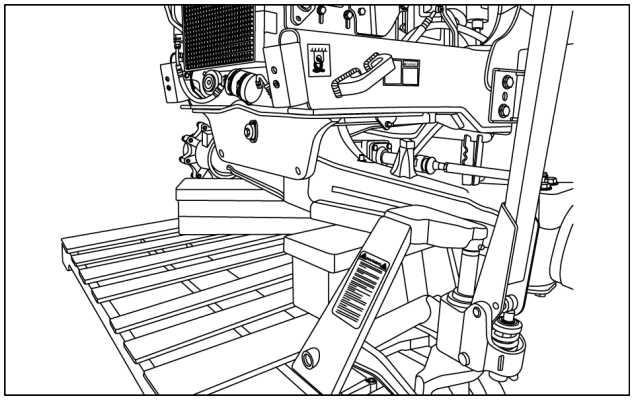
12. Remova o eixo **(1)** de debaixo da máquina.



RCPH11TLB145AAM 9

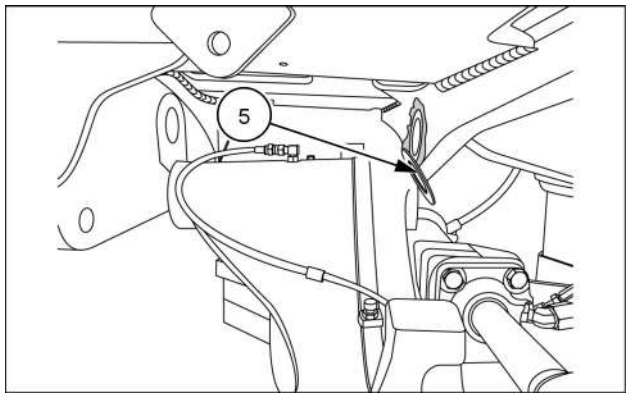
Eixo dianteiro motriz - Instalar - Máquinas com tração em duas rodas

1. Levante o eixo em alinhamento com a máquina.



RCPH11TLB140AAM 1

2. Instale um espaçador **(5)** entre a parte dianteira do eixo e a estrutura.

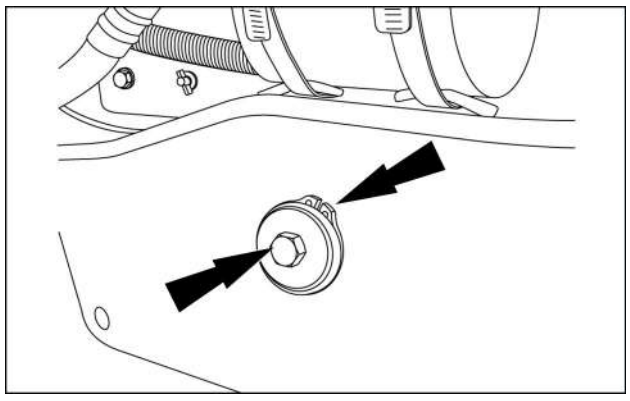


RCPH11TLB144AAM 2

3. Insira o pino do pivô **(4)** na estrutura, o(s) espaçador(es) **(5)** e o eixo.
4. Guie o pino do pivô **(4)** no pivô traseiro do eixo, porém não através do pivô traseiro.
5. Instale a arruela **(2)** entre a parte traseira do eixo e a estrutura.

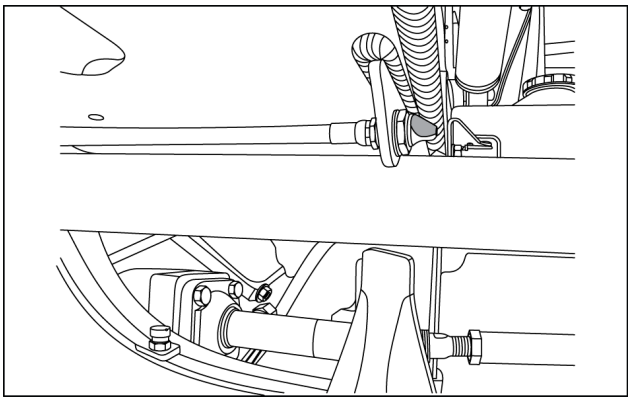
NOTA: *Remova ou instale a(s) arruela(s)* ***(2)****, conforme necessário, entre o eixo e a estrutura para remover qualquer folga.*

6. Guie o pino do pivô **(4)** pelo pivô traseiro e pela estrutura.
7. Instale o parafuso e os anéis elásticos.



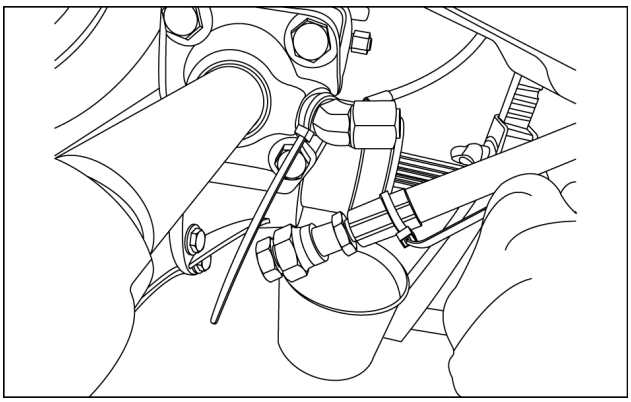
RCPH11TLB142AAM 3

8. Conecte a mangueira de lubrificação **(1)** ao encaixe.



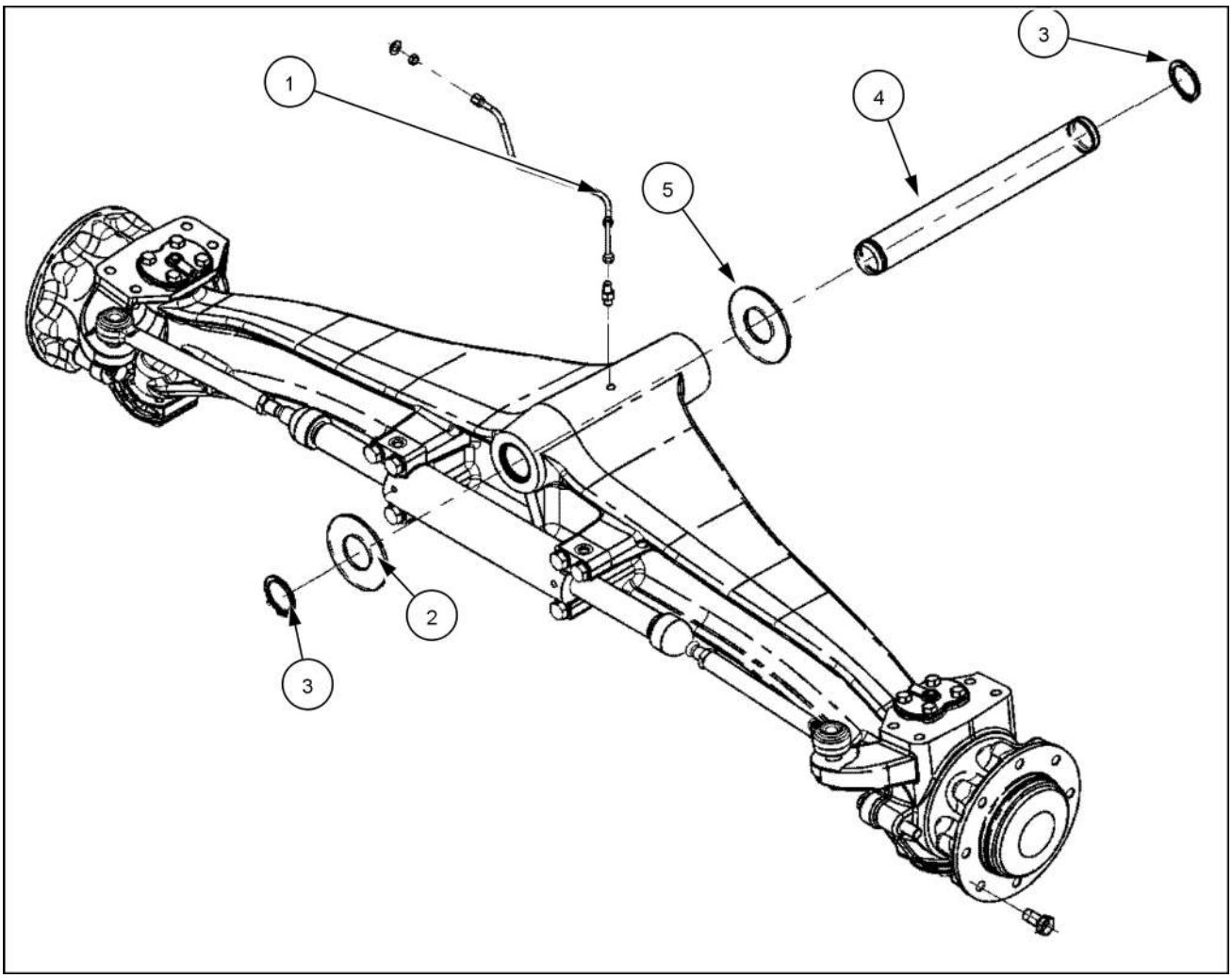
RCPH11TLB139AAM 4

9. Solte e remova os bujões das mangueiras e as coberturas dos encaixes do cilindro da direção.
10. Conecte as mangueiras ao cilindro da direção.



RCPH11TLB146AAM 5

11. Instale as rodas e os parafusos da roda. não use chaves de impacto para apertar os parafusos da roda.
12. Remova os suportes e abaixe as rodas até o chão.
13. Lubrifique o pino do pivô **(4)** do eixo.
14. Verifique e ajuste a convergência de acordo com **Eixo da Tração nas Quatro Rodas (4WD) - Descrição dinâmica (25.100)** .



RCPH10TLB129GAL 6

(1)	Mangueira de graxa remota	**(4)**	Pino de articulação
(2)	Encosto da arruela	**(5)**	Espaçador
(3)	Anel elástico		

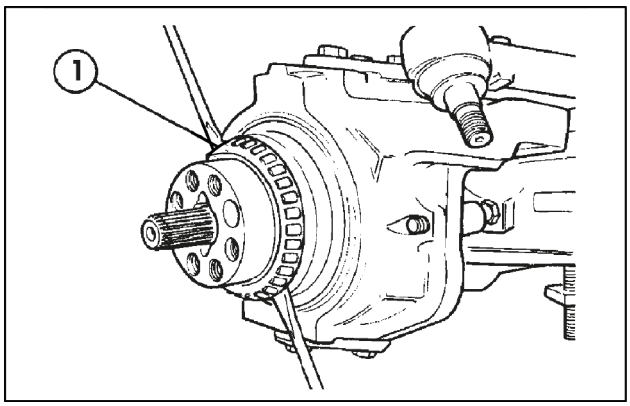
Eixo dianteiro motriz - Desmontar

Remoção do cone do rolamento interno do cubo

Remover o cone do rolamento com o auxílio de duas alavancas apropriadas, dispostas simetricamente.

1. Cone do rolamento interno

AVISO: *Remover cuidadosamente o cone do rolamento, a fim de não danificá-lo.*

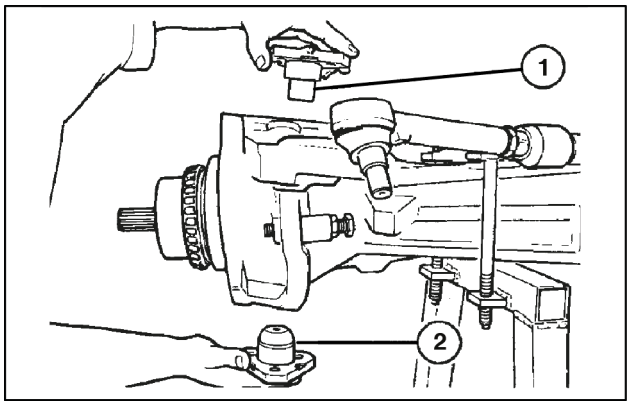


LAIL11BL0046A0A 1

Remoção dos mancais do pino-mestre

Remover os parafusos de fixação e, em seguida, os mancais inferior e superior.

1. Mancal superior
2. Mancal inferior

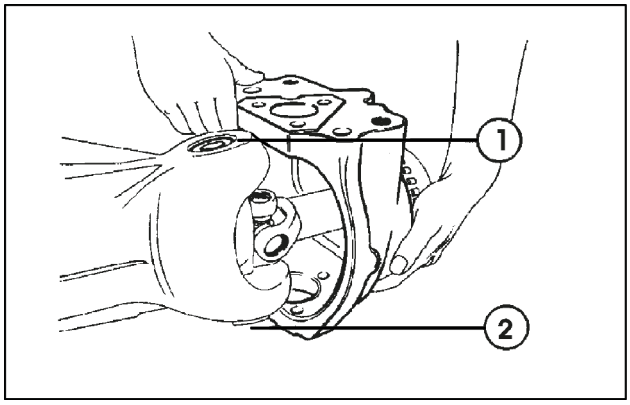


LAIL11BL0047A0A 2

Remoção da manga de eixo

Remover a manga de eixo cuidadosamente, do eixo.

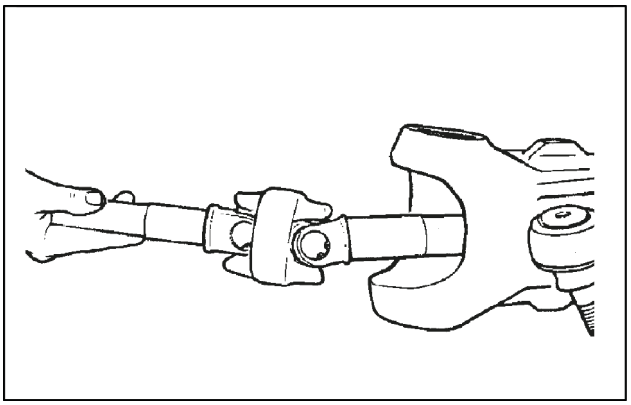
NOTA: *Durante a remoção da manga de eixo, lembrar que existem duas arruelas de desgaste do tipo “Belleville”, entre a manga de eixo e o corpo do eixo. A maior delas na face inferior* ***(2)****, e a menor na face superior* ***(1)****.*



LAIL11BL0048A0A 3

Junta universal

Remover a junta universal, de dentro da carcaça do eixo.

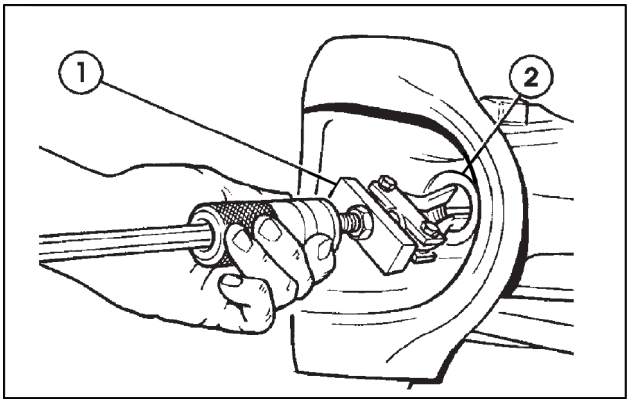


LAIL11BL0049A0A 4

Remoção do mancal de bucha e retentores da junta universal

Com o auxílio da ferramenta N°. 9452 ou 9508, remover a bucha e o retentor, de dentro da sede na carcaça do eixo.

1. Extrator N°. 9452 ou 9508
2. Retentor

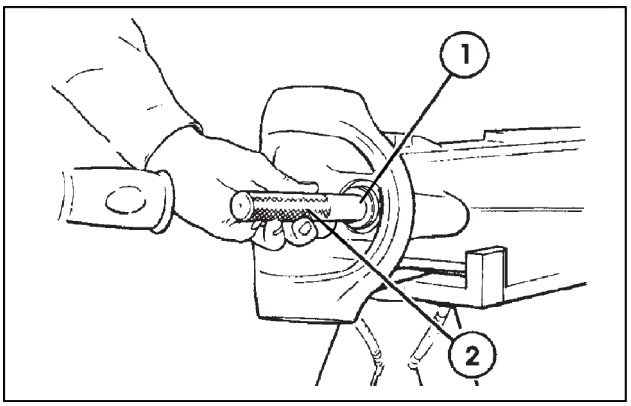


LAIL11BL0050A0A 5

Montagem da bucha e retentor da junta universal

Antes de instalar as buchas e retentores novos, limpar bem a sede no corpo do eixo. Bater levemente na bucha e no retentor, utilizando as ferramentas N°. 550 e FT 3165, para inseri-los na sede do corpo do eixo, até apoiarem no fundo da sede.

1. Dispositivo de montagem da bucha N°. FT 3165
2. Extensão N°. 550

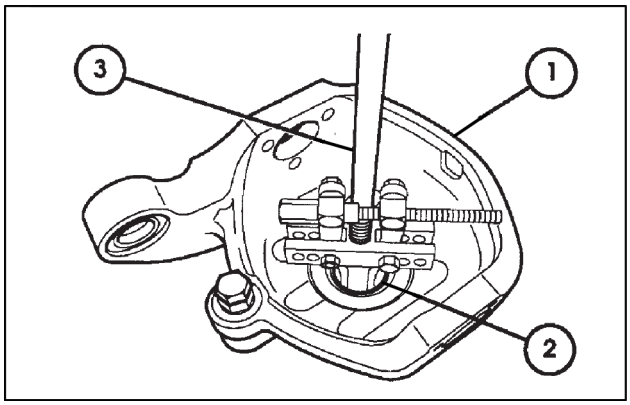


LAIL11BL0051A0A 6

Remoção do retentor da manga de eixo

Remover o retentor de dentro da sede, na manga de eixo, utilizando-se o extrator especial N°. 943 ou 9507 e o martelo deslizante N°. **9435** ou **9567**.

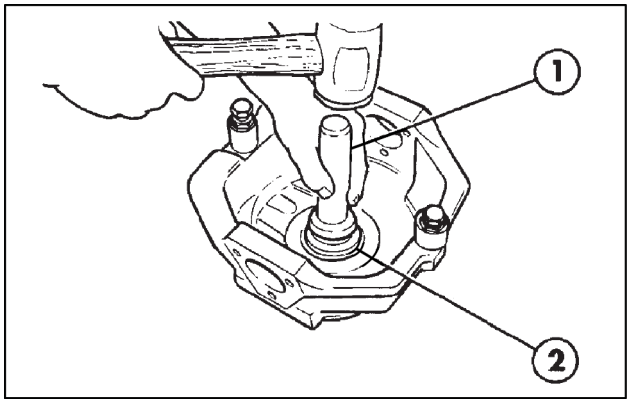
1. Manga de eixo
2. Retentor
3. Extrator



LAIL11BL0052A0A 7

Montagem do retentor da manga de eixo

1. Dispositivo de montagem N°. 550.
2. Dispositivo de montagem do retentor N°. F 3162.

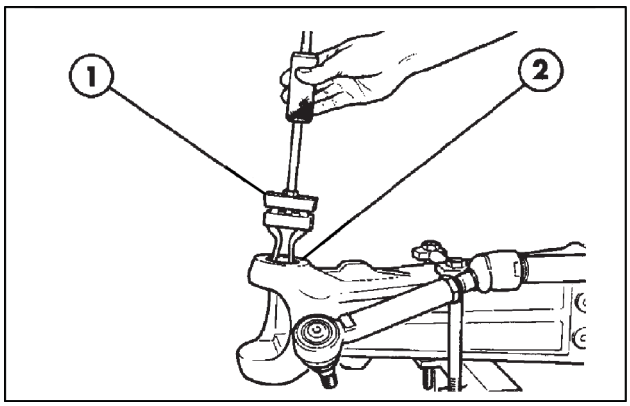


LAIL11BL0053A0A 8

Remoção das capas dos rolamentos dos mancais do pino-mestre

Remover as capas dos rolamentos, utilizando-se as ferramentas **9435** e **9567**.

1. Martelo deslizante N°. **9435**
2. Capa do rolamento

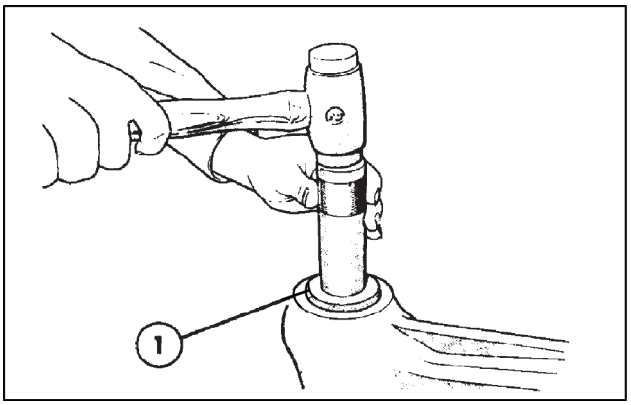


LAIL11BL0054A0A 9

Montagem das capas dos rolamentos dos mancais do pino-mestre

Antes de instalar as novas capas de rolamento, limpar bem a sede na carcaça. Bater levemente sobre a capa, para inseri-la na sede, utilizando-se um dispositivo de montagem adequado.

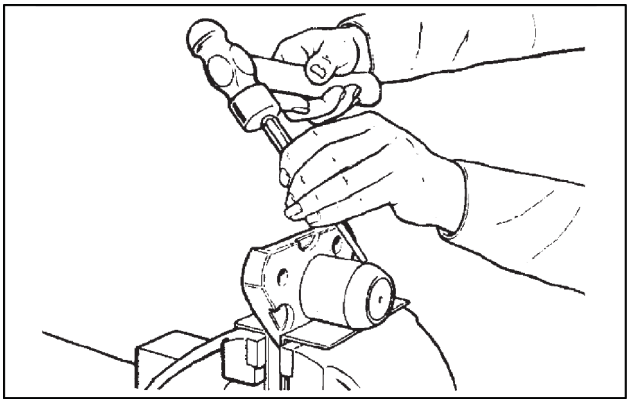
1. Dispositivo de montagem



LAIL11BL0055A0A 10

Remoção do cone de rolamento do mancal inferior do pino-mestre

Fixar o conjunto em um torno de bancada com protetores de latão nos mordentes e, utilizando-se um punção apropriado, remover o cone de apoio cuidadosamente, do pino.

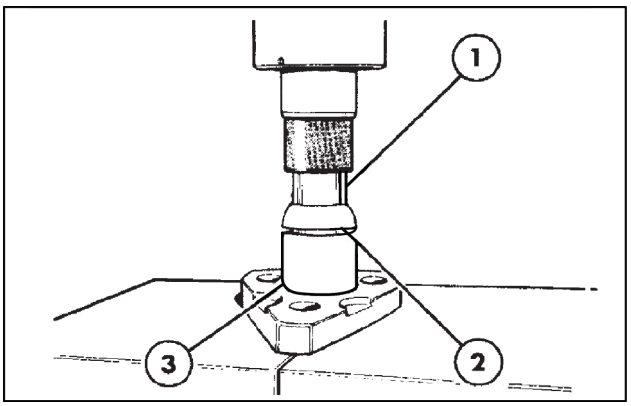


LAIL11BL0056A0A 11

Montagem do cone de rolamento inferior

Limpar cuidadosamente o pino-mestre inferior e verificar possíveis danos ou sinais de desgaste prematuro. Limar as pequenas marcas e arranhões e instalar o cone, utilizando-se uma prensa e um tubo de dimensões adequadas.

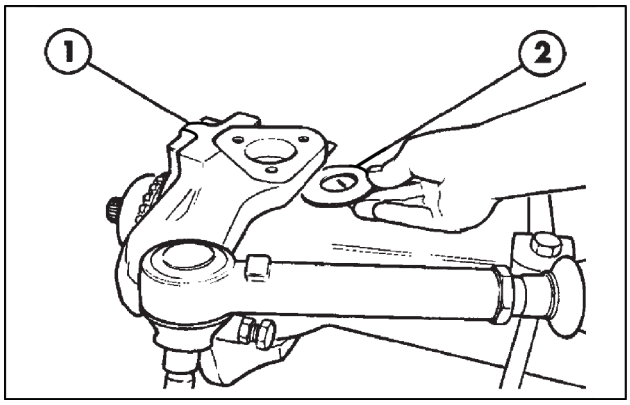
1. Tubo utilizado na montagem
2. Cone de rolamento
3. Pino mestre inferior



LAIL11BL0057A0A 12

Eixo dianteiro motriz - Montar

Montar na ordem inversa daquela da desmontagem.
É extremamente importante encaixar corretamente o estriado da extremidade interna da junta universal, no estriado do diferencial, antes de montar a manga de eixo.
Proteger o estriado da extremidade externa da junta universal com fita isolante, para não danificar o retentor da manga de eixo, durante a montagem.
Os pinos-mestre inferior e superior não possuem regulagem de folga axial. A pré-carga dos mancais é obtida através de duas arruelas do tipo “Belleville”, montadas entre a manga de eixo e o corpo do eixo, sendo a maior delas na parte inferior e a menor, na parte superior.



LAIL11BL0058A0A 1

1. Manga de eixo
2. Arruela “Belleville”

Índice

Sistema do eixo dianteiro - 25

Eixo dianteiro motriz - 100

Eixo da Tração nas Quatro Rodas (4WD) - Descrição dinâmica 7
Eixo da Tração nas Quatro Rodas (4WD) - Descrição dinâmica 9
Eixo da Tração nas Quatro Rodas (4WD) - Especificações gerais 4
Eixo da Tração nas Quatro Rodas (4WD) - Ferramentas especiais 5
Eixo da Tração nas Quatro Rodas (4WD) - Torque 5
Eixo da Tração nas Quatro Rodas (4WD) - Vista explodida 6
Eixo dianteiro motriz - Desmontar 17
Eixo dianteiro motriz - Especificações gerais 3
Eixo dianteiro motriz - Instalar - Máquinas com tração em duas rodas 14
Eixo dianteiro motriz - Montar 21
Eixo dianteiro motriz - Remoção - Máquinas com tração nas quatro rodas 11

Sistema do eixo dianteiro - 25

Conjunto da engrenagem cônica e diferencial - 102

B110B Brazil
B90B Brazil
B95B Brazil

Conteúdo

Sistema do eixo dianteiro - 25

Conjunto da engrenagem cônica e diferencial - 102

SERVIÇO

Diferencial

Remoção 3

Desmontar 5

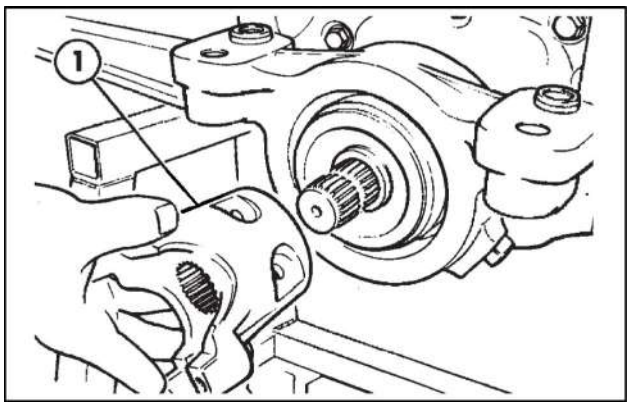
Inspecionar 8

Montar 9

Diferencial - Remoção

Conjunto diferencial e par cônico - Remoção e reparação

Remover os dois redutores planetários e as juntas universais.
Remover a forquilha **(1)**, de conexão com o eixo cardan.
Drenar o óleo do eixo (ver figura 11), recolhendo-o em um recipiente adequado, para a sua eliminação.

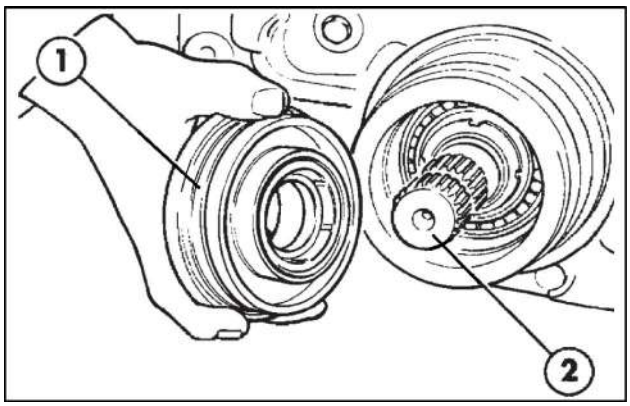


LAIL11BL0061A0A 1

Remover o suporte do retentor.

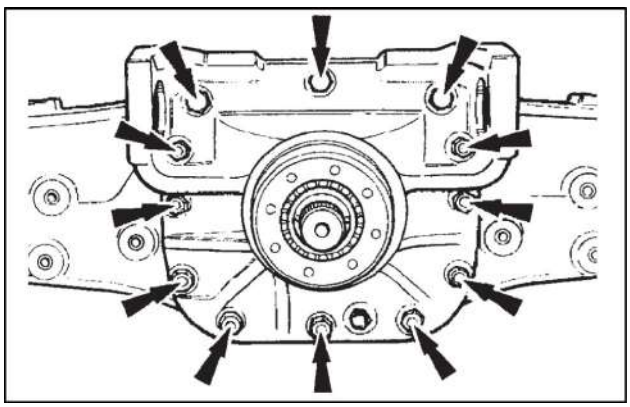
1. Retentor e suporte
2. Pinhão cônico

Remover os parafusos da carcaça do diferencial e guardá-los em local adequado.



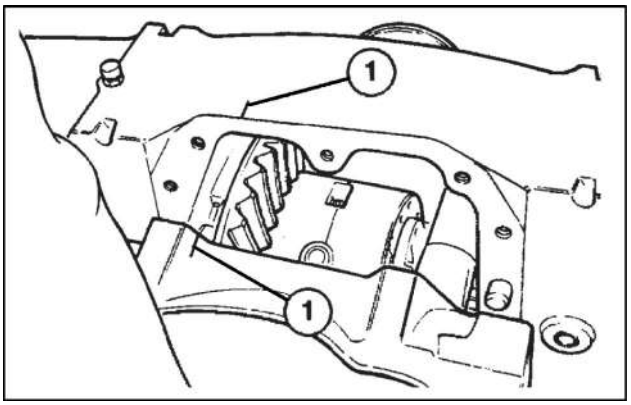
LAIL11BL0062A0A 2

Remover o conjunto do diferencial.
Marcar na carcaça do diferencial, o lado de montagem da coroa cônica **(1)**.



LAIL11BL0063A0A 3

AVISO: *Utilizar um meio de elevação para remover o conjunto do diferencial, de dentro da carcaça, a fim de poder manipulá-lo com segurança.*



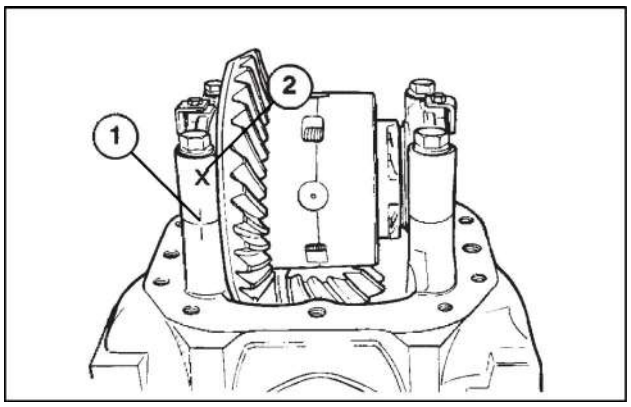
LAIL11BL0064A0A 4

Diferencial - Desmontar

Conjunto diferencial

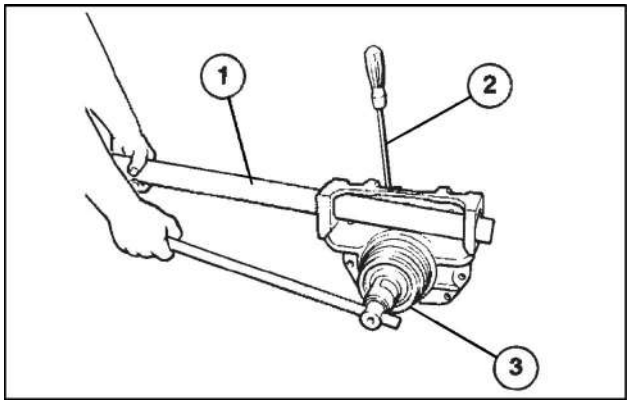
Antes de iniciar a desmontagem, marcar uma das capas do mancal **(1)** para evitar que sejam trocadas de posição. Marcar também o lado de montagem da coroa cônica **(2)**.

NOTA: *Antes de iniciar a desmontagem do diferencial, afrouxar a porca do pinhão cônico.*



LAIL11BL0065A0A 1

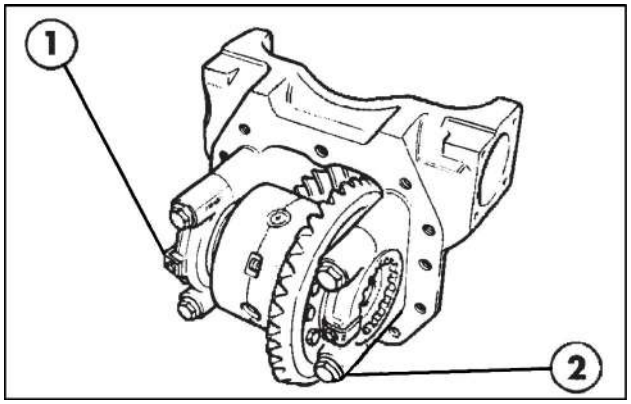
Introduzir uma barra de aço nos furos do suporte do cilindro de direção para sujeitar o conjunto.
Introduzir uma chave de fenda entre os dentes da coroa e do pinhão, para evitar que girem.
Afrouxar a porca do pinhão cônico, utilizando a ferramenta F 3168 **(3)**.



LAIL11BL0066A0A 2

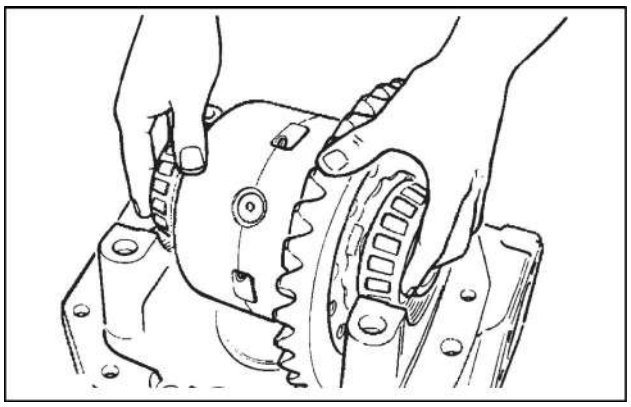
Remover as chapas de travamento da porca **(1)** e os parafusos das capas **(2)**.

NOTA: *Na remontagem, substituir as chapas de travamento das porcas de pré-carga dos rolamentos.*



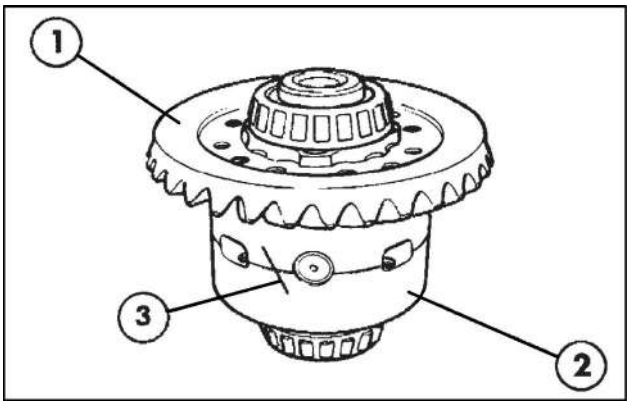
LAIL11BL0067A0A 3

Remover o conjunto do diferencial de seu alojamento, na carcaça e apoiá-lo na bancada em um suporte apropriado, para desmontá-lo.



LAIL11BL0068A0A 4

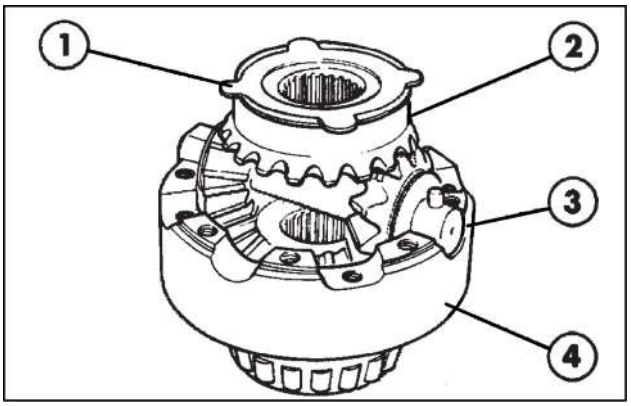
Antes de iniciar a desmontagem do conjunto diferencial **(1)** e coroa cônica **(2)**, marcar as duas metades da caixa das planetárias do diferencial, para remontá-las na posição correta.



LAIL11BL0069A0A 5

Componentes do diferencial:

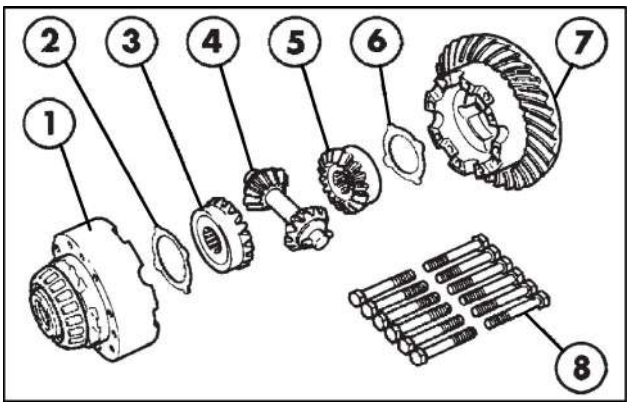
1. Arruela de desgaste
2. Engrenagem lateral
3. Cruzeta e engrenagens planetárias
4. Caixa da planetárias



LAIL11BL0070A0A 6

NOTA: *Este não é um diferencial do tipo patinamento limitado. A face das engrenagens laterais é lisa e se monta uma só arruela axial.*

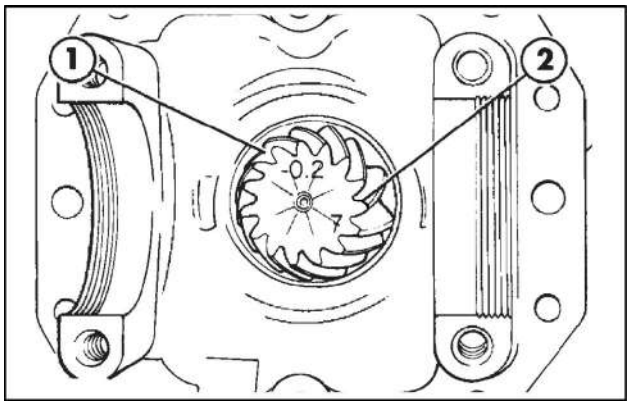
1. Caixa das planetárias
2. Arruela axial
3. Engrenagem lateral
4. Cruzeta e engrenagens planetárias
5. Engrenagem latera
6. Arruela axial de desgaste
7. Coroa cônica
8. Parafusos



LAIL11BL0071A0A 7

Marcas de identificação do pinhão cônico

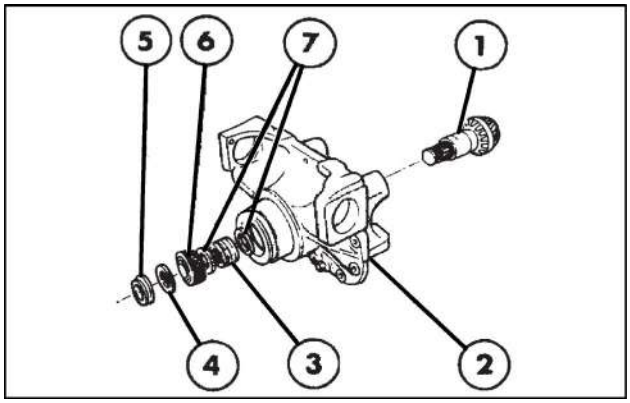
1. Medida referente à altura de regulagem do pinhão cônico
2. Número de série do par cônico



LAIL11BL0072A0A 8

Conjunto pinhão cônico

1. Pinhão
2. Carcaça
3. Espaçador retrátil
4. Arruela de compensação
5. Porca de fixação
6. Cone do rolamento
7. Arruelas



LAIL11BL0073A0A 9

Diferencial - Inspecionar

Além da inspeção normal nos conjuntos dos rolamentos, desgaste e estado geral dos dentes do pinhão e da coroa, e desgaste dos eixos estriados, checar também:

- Arruelas axiais de desgaste.
- Porca do pinhão.

A montagem dos componentes do diferencial é feita na ordem inversa daquela da desmontagem, levando-se em conta o seguinte:

- Se o conjunto pinhão e coroa foi substituído, efetuar o ajuste de posição do pinhão, para determinar a quantidade necessária de calços.
- O ajuste da pré-carga dos rolamentos do pinhão, a pré-carga dos rolamentos do diferencial e a folga de acoplamento dos dentes do pinhão e coroa, devem ser executados conforme descrito abaixo.
- Apertar os parafusos e porcas com os torques especificados.
- Substituir o espaçador retrátil, durante a remontagem.

A coroa e o pinhão são adaptados para trabalharem em pares, e só devem ser substituídos juntos.

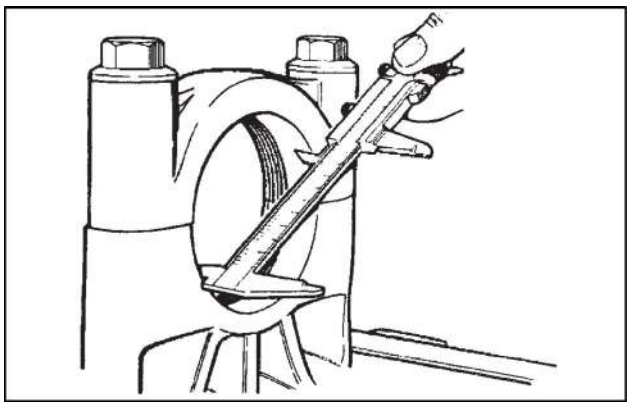
Diferencial - Montar

Ajustes do diferencial

Folga de acoplamento dos dentes do pinhão e coroa

Medição da cota "A"

Para se determinar a quantidade necessária de calços para um engrenamento correto dos dentes do pinhão com os da coroa, é necessário calcular a posição "C" do pinhão Fig. **2**, na carcaça do diferencial e compará-la com a dimensão gravada no pinhão. Este ajuste somente será necessário, para um par cônico novo.
Diâmetro do alojamento dos rolamentos do diferencial.

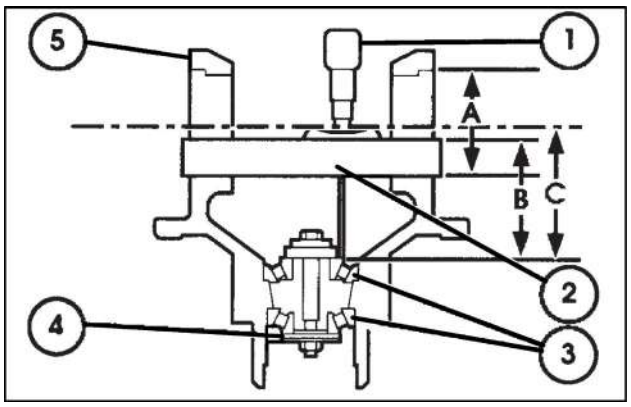


LAIL11BL0074A0A 1

Medição da cota "B"

- Montar os rolamentos novos do pinhão na carcaça e mantê-los na posição, utilizando o dispositivo N°. F 3135. Checar se os rolamentos podem ser girados com as mãos.
- Medir a dimensão "A"
- Calcular: C = B - Diâmetro da barra F 3135 + 1/2 x A

NOTA: *O diâmetro da barra do dispositivo N°. F 3135, é de* ***25 mm****.*



LAIL11BL0075A0A 2

1. Micrômetro de profundidade
2. Barra de calibração do dispositivo F 3135
3. Rolamentos de apoio do pinhão
4. Dispositivo de ajuste do pinhão N°. FT 3135
5. Carcaça do diferencial

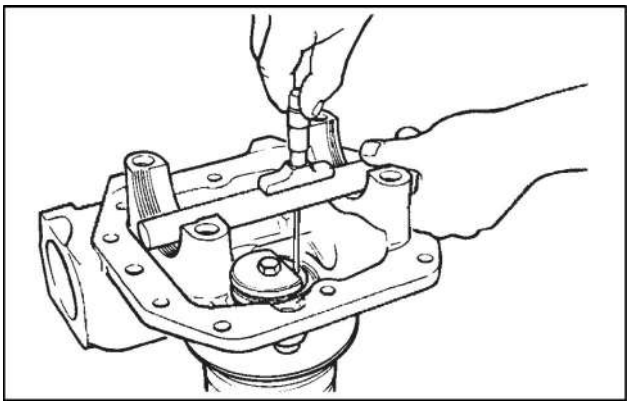
Exemplo

A = **90 mm**
B = **90.3 mm**

Cálculo de C
C = **90.3 - 25 + 1/2 x 90 mm**
C = **90.3 - 25 + 45 mm**
C = **110.3 mm**

Dimensão do pinhão: **107 + 0.2 mm = 107.2 mm**

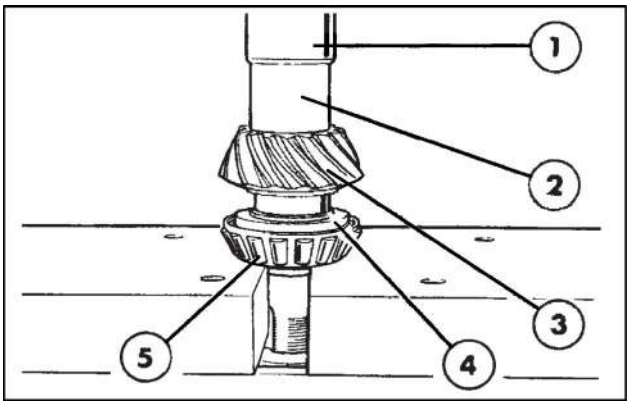
Espessura do pacote de calços necessária:
E = **110.3 - 107.2 mm**
E = **3.1 mm**



LAIL11BL0076A0A 3

Montagem prensada do rolamento interno do pinhão

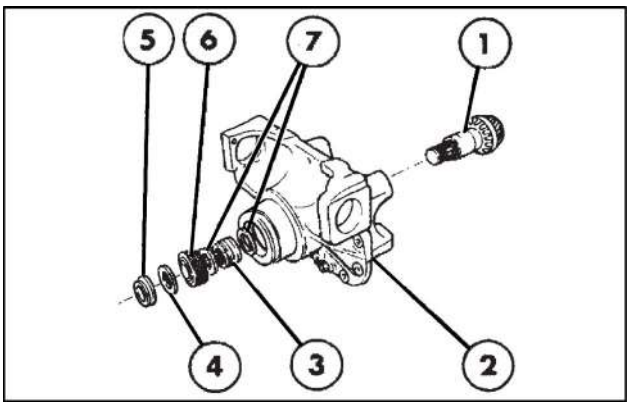
1. Prensa
2. Apoio de proteção
3. Pinhão
4. Calço
5. Cone do rolamento



LAIL11BL0077A0A 4

Montagem do pinhão cônico

1. Pinhão com rolamento
2. Carcaça do diferencial
3. Espaçador retrátil
4. Arruela de ajuste
5. Porca de fixação
6. Cone do rolamento externo
7. Arruelas

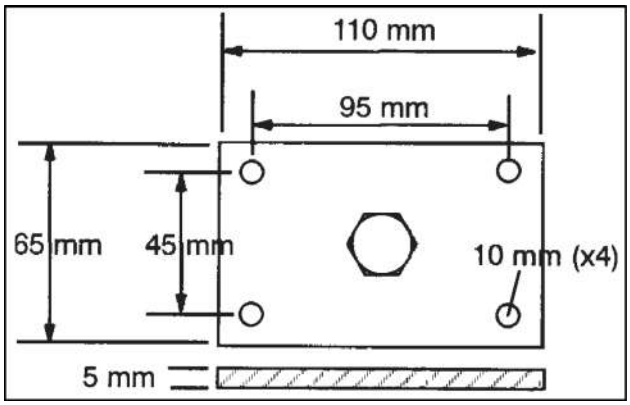


LAIL11BL0078A0A 5

Ajuste da pré-carga dos rolamentos do pinhão

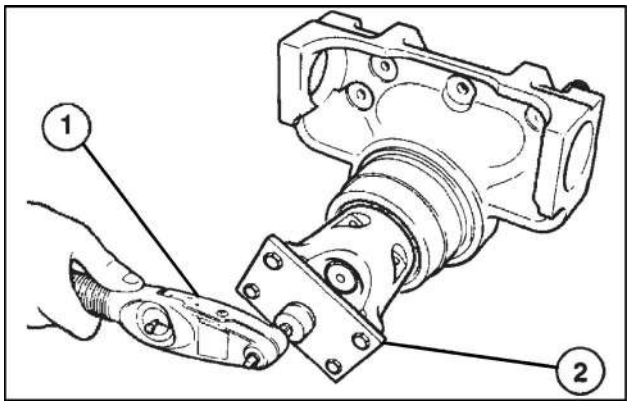
Para ajustar a pré-carga dos rolamentos, é necessário dispor de um dispositivo com as dimensões indicadas na Fig. **6**. Soldar uma porca no centro do dispositivo, com o sextavado entre **27 – 32 mm**, segundo o soquete disponível em sua oficina.

NOTA: *O ajuste só será possível se o espaçador retrátil for substituído por um novo.*



LAIL11BL0079A0A 6

- Fixar o dispositivo na forquilha do pinhão, e girar o pinhão com uma chave dinamométrica encaixada na porca central do dispositivo. O torque de giro do pinhão deverá ser de: **1.6 – 2.3 N·m**.
- Se o torque estiver baixo, apertar a porca, a fim de reduzir a folga axial.
- Checar novamente o torque de giro do pinhão.
- A porca deverá ser apertada progressivamente, até que se obtenha o torque de giro especificado.



LAIL11BL0080A0A 7

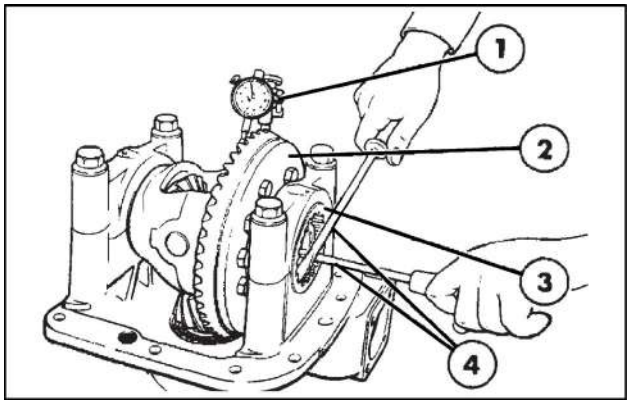
Folga de acoplamento do par cônico

Medir a folga entre os dentes do pinhão e coroa, que deve estar entre **0.17 – 0.23 mm**.

1. Relógio comparador
2. Coroa cônica
3. Porca de ajuste
4. Ferramentas utilizadas para girar a porca

Montar o conjunto do diferencial dentro da carcaça, com a coroa do lado direito do pinhão, com os parafusos das capas dos mancais apertados à mão.

- Apertar a porca **(3)**, o suficiente para eliminar a folga axial dos rolamentos.
- Ajustar a folga de engrenamento entre os dentes do pinhão e coroa, agindo por igual em ambas as porcas.



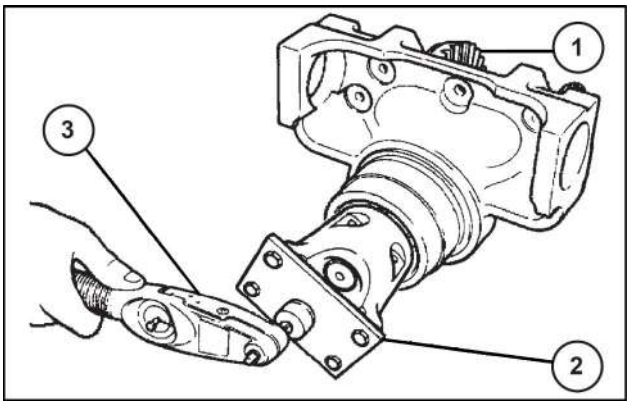
LAIL11BL0081A0A 8

Pré-carga dos rolamentos do diferencial

1. Conjunto diferencial montado
2. Pinhão
3. Chave dinamométrica

Valor da pré-carga: **0.75 – 1 N·m**.
Para se determinar a pré-carga dos rolamentos do diferencial, fazer uma comparação entre o torque de giro necessário para girar o diferencial com o torque de giro do pinhão cônico obtido anteriormente.

- Apertar a porca, oposta ao rolamento de apoio da coroa, progressivamente, até que o torque de giro seja aquele especificado.



LAIL11BL0082A0A 9

Exemplo

Girar lentamente o conjunto:
A = Pinhão e diferencial = **2.98 N·m**
B = Somente o pinhão = **2.00 N·m**
Pré-carga dos rolamentos = **0.98 mm**

Se o resultado estiver conforme especificado:

- Montar as chapas de travamento das porcas de ajuste.
- Checar a pré-carga do conjunto diferencial e pinhão.
- Fixar o conjunto à carcaça, apertando os parafusos de fixação com um torque de **266 N·m**.

Índice

Sistema do eixo dianteiro - 25

Conjunto da engrenagem cônica e diferencial - 102

Diferencial - Desmontar 5
Diferencial - Inspecionar 8
Diferencial - Montar 9
Diferencial - Remoção 3

Sistema do eixo dianteiro - 25

Conjunto do cubo do acionamento final, juntas da direção e eixos - 108

B110B Brazil
B90B Brazil
B95B Brazil

Conteúdo

Sistema do eixo dianteiro - 25

Conjunto do cubo do acionamento final, juntas da direção e eixos - 108

SERVIÇO

Acionamento planetário e cubo

Desmontar 3

Montar - Eixo dianteiro Carraro com tração nas quatro rodas - Somente 580N e 580SN 7

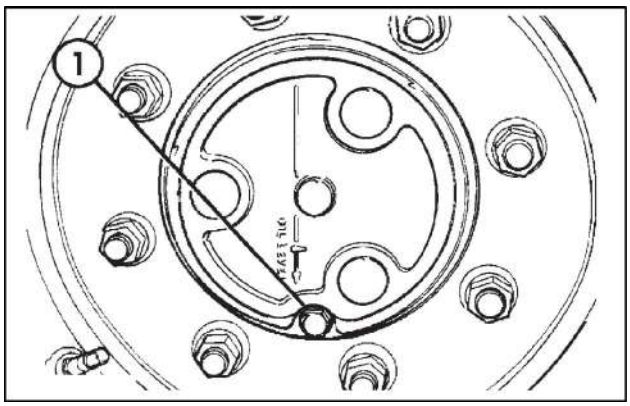
Montar - Tração nas quatro rodas do Eixo dianteiro CNH 13

Alojamento do eixo - Montar - Eixo dianteiro Carraro - alojamento giratório da tração nas quatro rodas - somente 580SN-WT e 590SN 20

Acionamento planetário e cubo - Desmontar

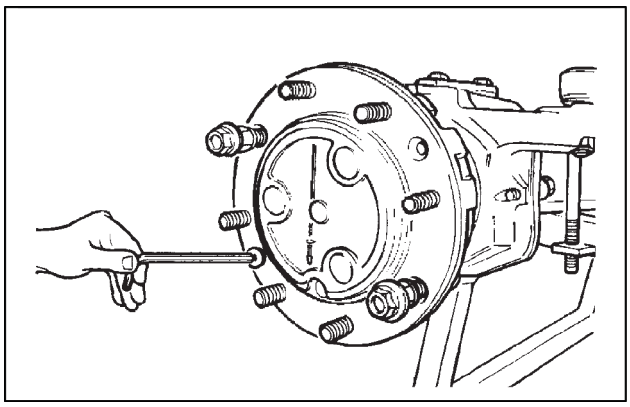
Conjuntos dos redutores planetários e cubos das rodas

Girar o cubo da roda até que o bujão de nível/dreno **(1)** esteja em sua posição mais baixa, e drenar o óleo.



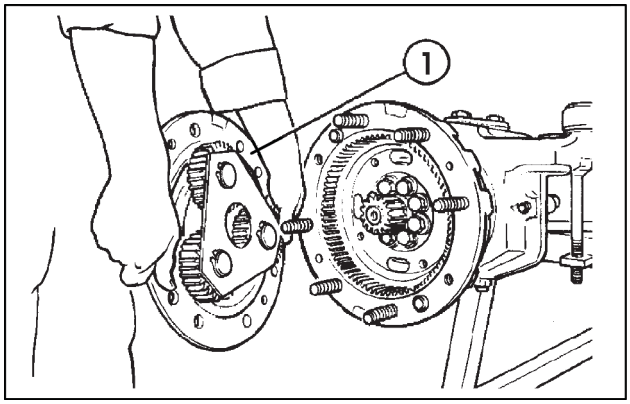
LAIL11BL0038A0A 1

Remover os dois parafusos de fixação **(1)** e os prisioneiros de guia **(2)**, do conjunto planetário no cubo da roda.



LAIL11BL0039A0A 2

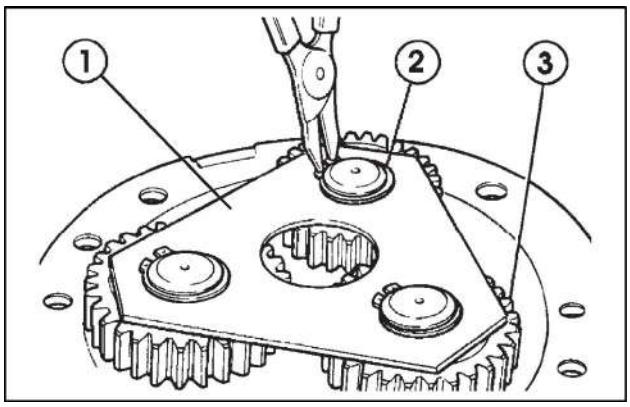
Bater levemente na tampa do conjunto do redutor planetário, utilizando um martelo de poliuretano, separando a tampa do cubo, e remover o conjunto planetário **(1)**, cuidadosamente.



LAIL11BL0040A0A 3

Remover os anéis de trava, retirando também a placa de retenção das engrenagens planetárias.

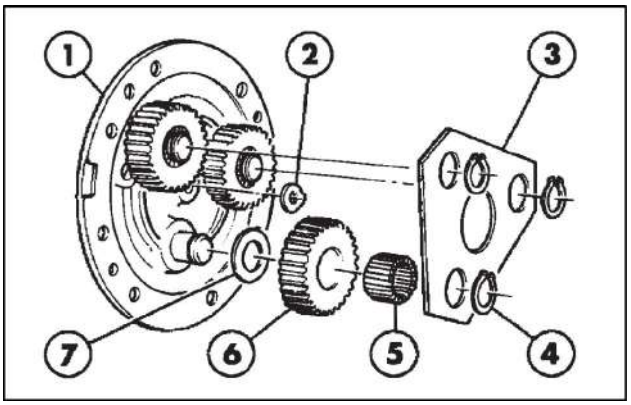
1. Placa de retenção
2. Anéis de trava
3. Engrenagens planetárias



LAIL11BL0041A0A 4

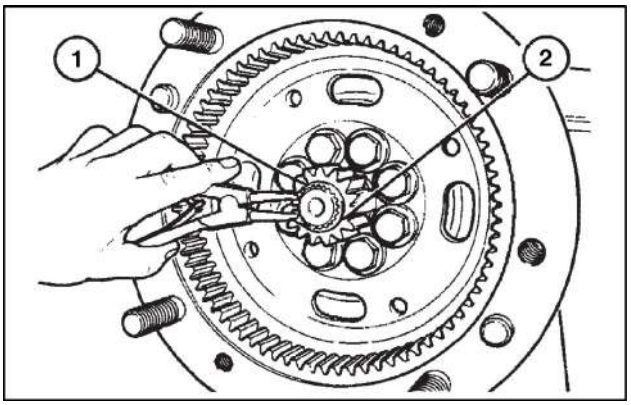
Verificar a existência de danos nos componentes, substituindo-os, se necessário.

1. Suporte das planetárias
2. Apoio de desgaste
3. Placa de retenção
4. Anel de trava
5. Roletes de rolamento
6. Engrenagens planetárias
7. Arruela de desgastè



LAIL11BL0357A0A 5

Remover o anel de trava **(1)**, que fixa a engrenagem solar ao semi-eixo, removendo em seguida, a engrenagem solar **(2)**, o espaçador e a arruela de encosto axial.

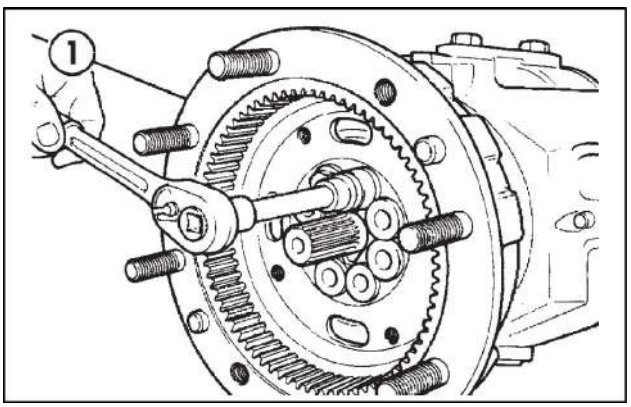


LAIL11BL0358A0A 6

Remoção da engrenagem anelar do redutor planetário

Remover os parafusos de fixação do cubo.

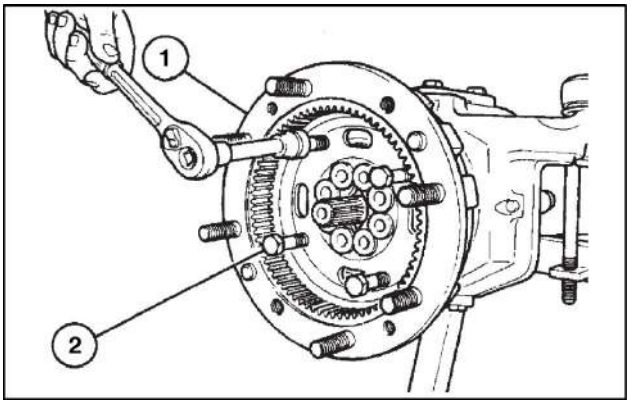
1. Cubo



LAIL11BL0359A0A 7

Remover o conjunto com o auxílio de 4 parafusos, roscados nos furos de extração. Os parafusos deverão ser apertados igualmente, a fim de remover o conjunto do cubo e engrenagem anelar.

1. Cubo
2. Parafuso de extração

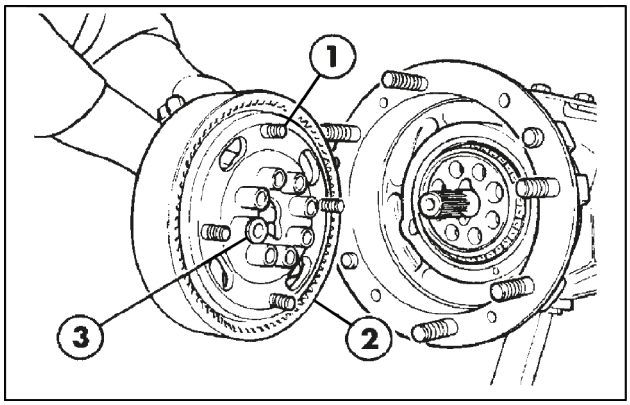


LAIL11BL0360A0A 8

Engrenagem anelar

NOTA: *Remover o conjunto cuidadosamente, para não danificar o pino guia principal.*

1. Parafusos de extração
2. Engrenagem anelar
3. Pino guia principal

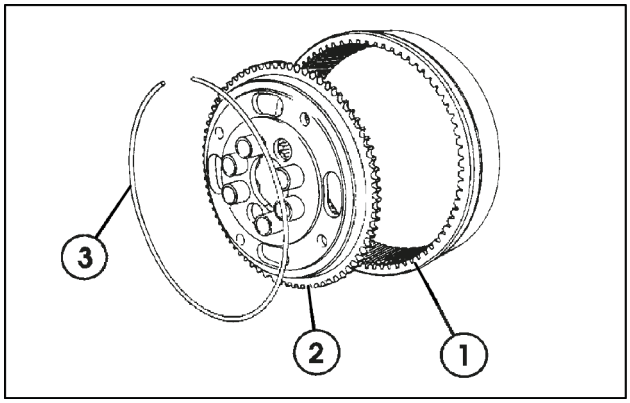


LAIL11BL0042A0A 9

Desmontagem do conjunto do suporte anelar

Remover o anel de trava e retirar a engrenagem anelar.

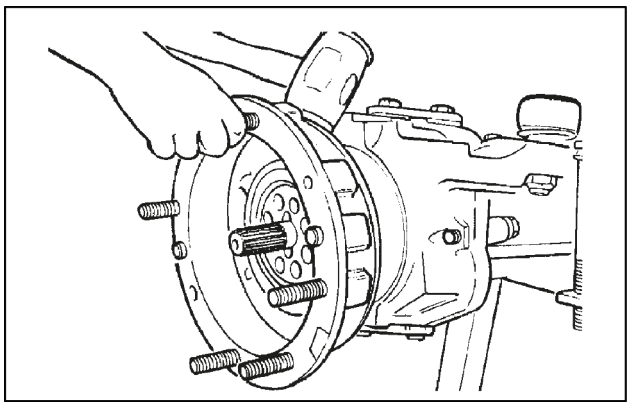
1. Engrenagem anelar
2. Suporte
3. Anel de trava



LAIL11BL0043A0A 10

Remoção do cubo

Bater levemente com um martelo de borracha para remover o cubo, da carcaça do eixo.

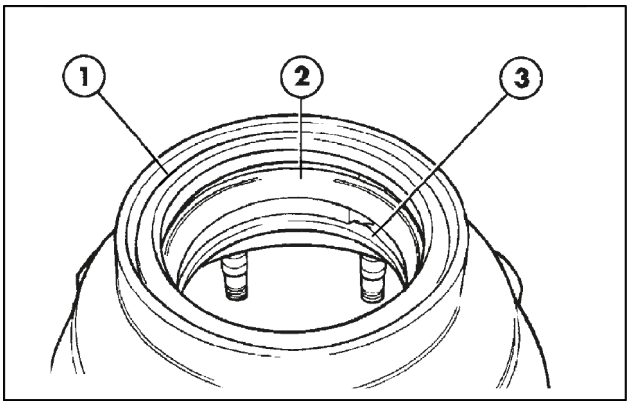


LAIL11BL0044A0A 11

Conjunto do cubo do redutor planetário

Verificar possíveis danos ou sinais de desgaste no retentor e nas capas interna e externa, dos rolamentos.

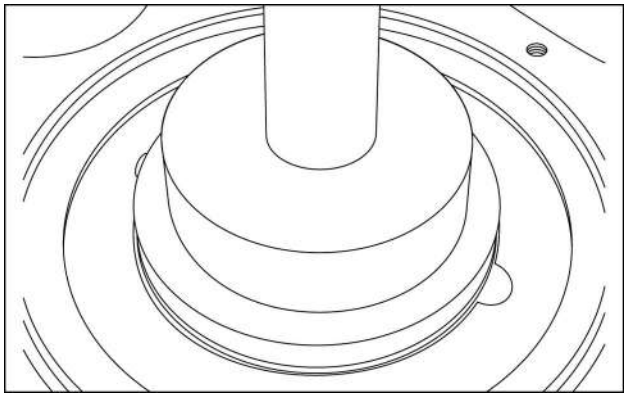
1. Retentor
2. Capa de rolamento interna
3. Capa de rolamento externa



LAIL11BL0045A0A 12

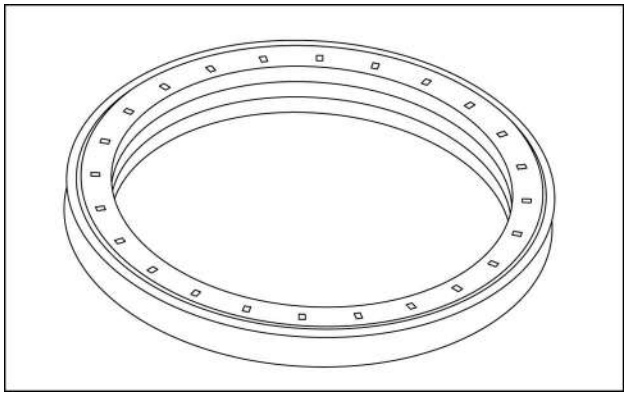
Acionamento planetário e cubo - Montar - Eixo dianteiro Carraro com tração nas quatro rodas - Somente 580N e 580SN

1. Caso as pistas do rolamento tenham sido removidas, use um acionador adequado para pressionar as pistas do rolamento novos no alojamento planetário.



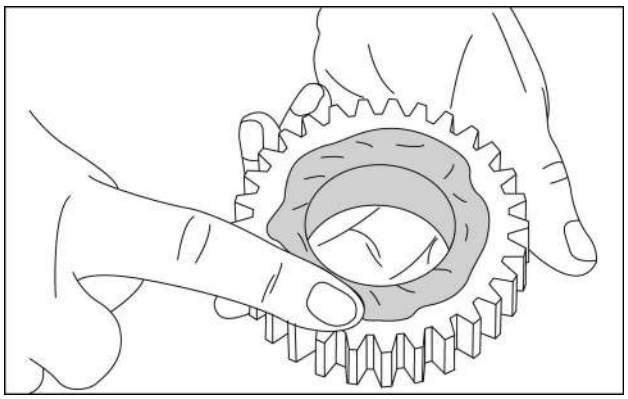
RCPH10TLB578ABL 1

2. A palavra "OUTSIDE" na vedação deve ficar voltada para cima. Use o CAS2374A para acionar a vedação nova no alojamento planetário. Use a lateral plana da ferramenta de instalação da vedação do cubo. Tenha cuidado para não danificar a vedação.



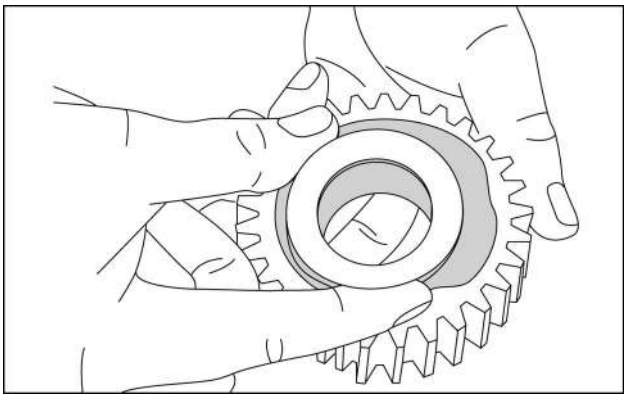
RCPH10TLB622ABL 2

3. Pressione os eixos do pinhão no transportador até que a extremidade interna dos eixos do pinhão esteja entre 34,3 e 36,8 mm. (1,350 e 1,450 pol.) da superfície usinada do transportador.
4. Aplique vaselina em um lado e no orifício das engrenagens do pinhão.



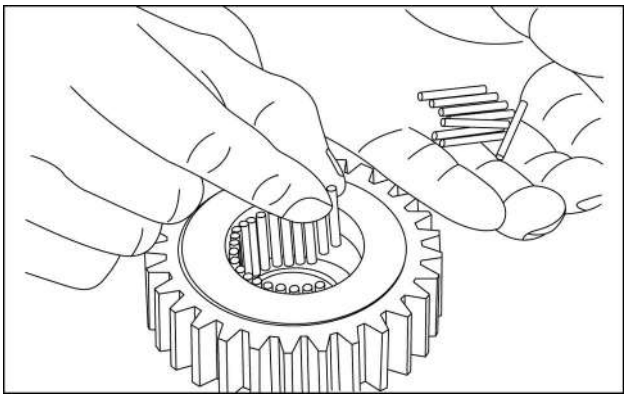
RCPH10TLB479ABL 3

5. Instale uma arruela de encosto.



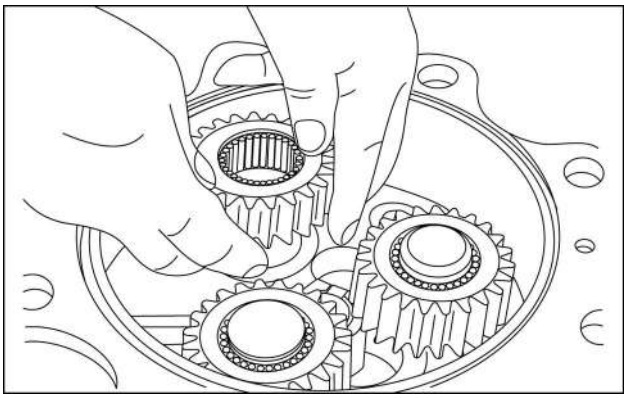
RCPH10TLB480ABL 4

6. Instale 30 agulhas em cada engrenagem de pinhão usando vaselina para prender as agulhas no lugar.



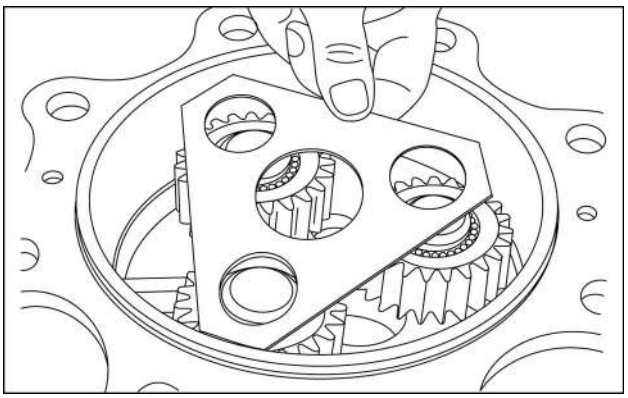
RCPH10TLB481ABL 5

7. Instale as engrenagens do pinhão de modo que cada arruela de encosto esteja voltada para o transportador.



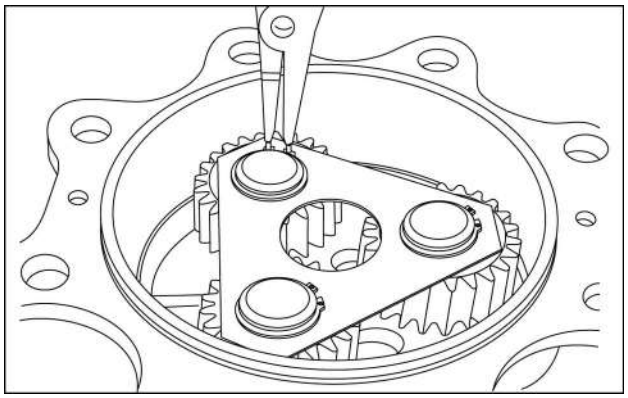
RCPH10TLB575ABL 6

8. Instale o retentor.



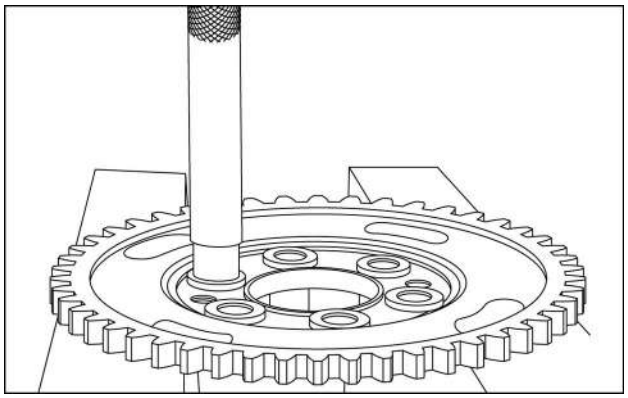
RCPH10TLB574ABL 7

9. Instale os anéis elásticos.



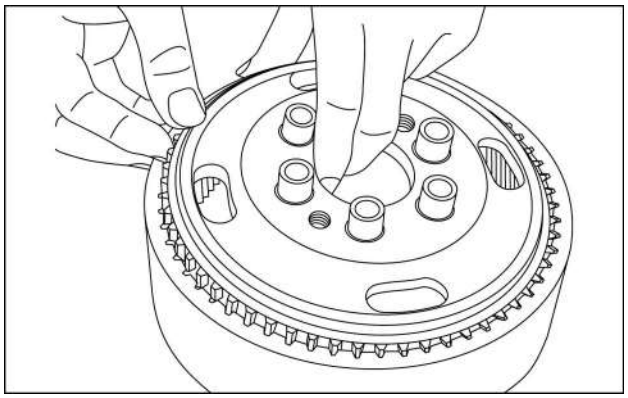
RCPH10TLB573ABL 8

10. Pressione as buchas no cubo, conforme necessário.



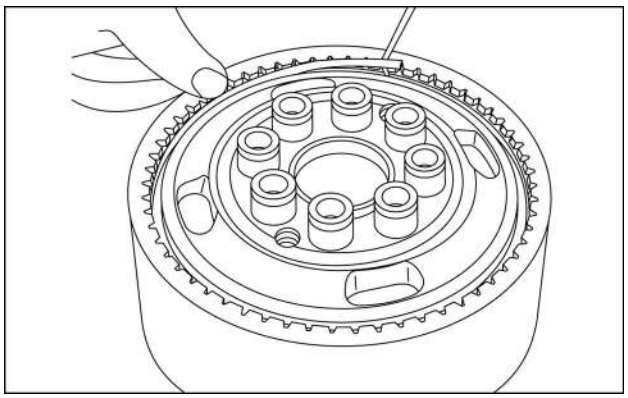
RCPH10TLB626ABL 9

11. Instale o cubo.



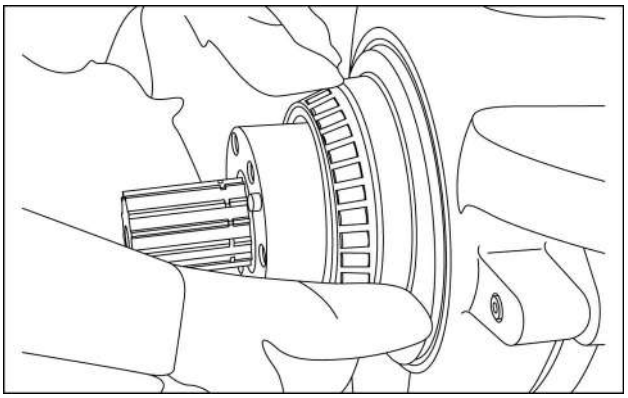
RCPH10TLB624ABL 10

12. Instale o anel de retenção.



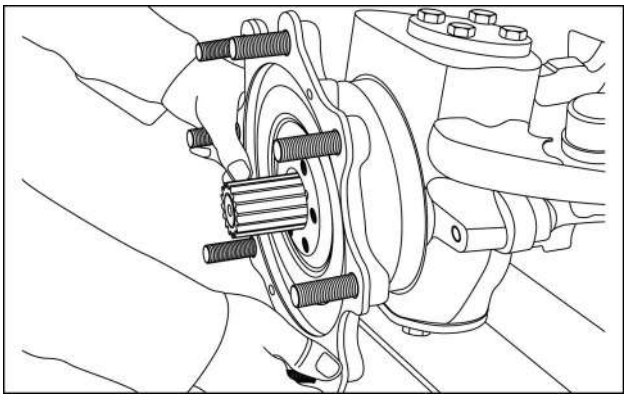
RCPH10TLB623ABL 11

13. Instale um rolamento de roda no alojamento giratório. A instalação será mais fácil se aquecer um pouco o rolamento da roda. Não aqueça o rolamento da roda mais de 149 °C (300 °F). Use lubrificante de engrenagem limpo para lubrificar o rolamento da roda.



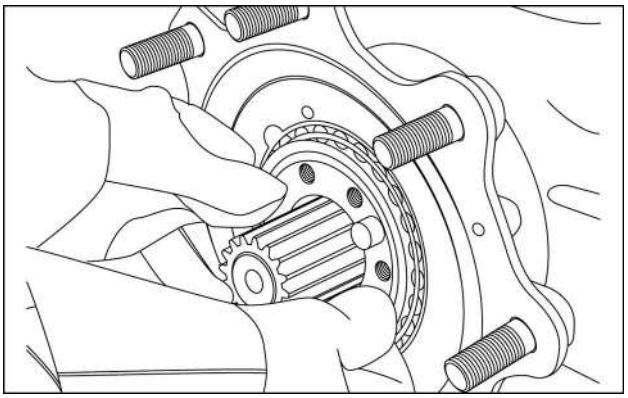
RCPH10TLB579ABL 12

14. Instale o alojamento planetário.



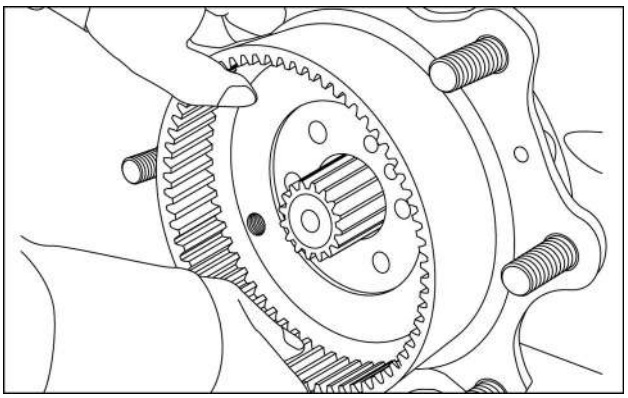
RCPH10TLB580ABL 13

15. Instale o rolamento da roda externa. Instale a placa de encosto com as abas externas. A instalação será mais fácil se aquecer um pouco o rolamento da roda. Não aqueça o rolamento da roda mais de 149 °C (300 °F).



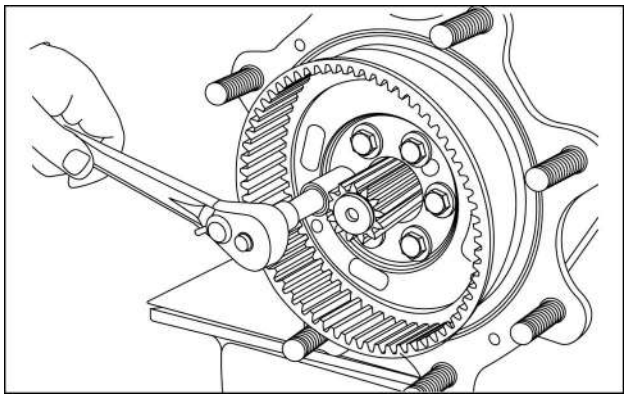
RCPH10TLB581ABL 14

16. Alinhe os orifícios no cubo com os orifícios no alojamento giratório e instale a cremalheira do motor.



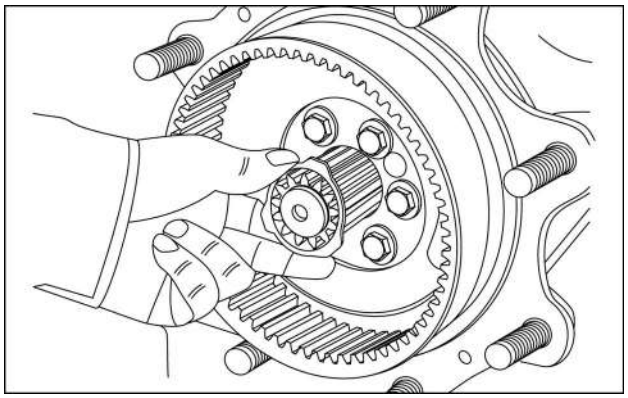
RCPH10TLB582ABL 15

17. Coloque Loctite 270 nas roscas fêmeas no alojamento giratório. Instale e aperte os parafusos de maneira uniforme para puxar o cubo contra o alojamento giratório. Aperte os parafusos com um torque final de 95 Nm (70 libras-pés).



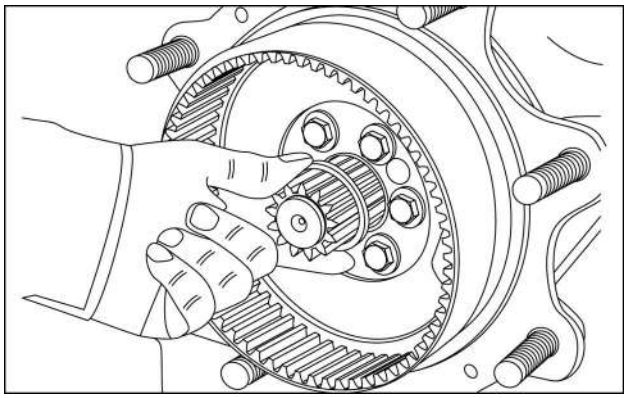
RCPH10TLB567ABL 16

18. Instale a placa de encosto com as abas externas.



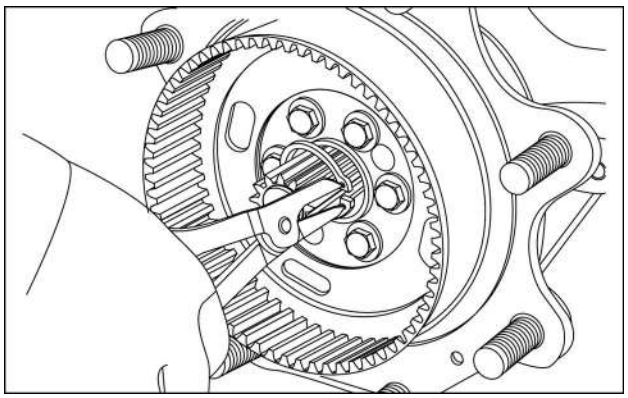
RCPH10TLB566ABL 17

19. Instale a arruela de encosto com as abas internas.



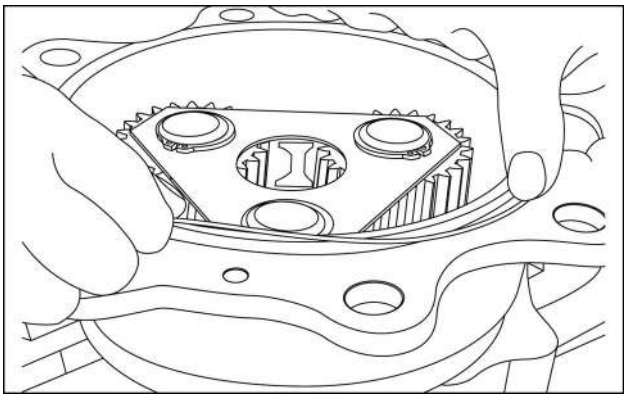
RCPH10TLB565ABL 18

20. Instale o anel elástico.



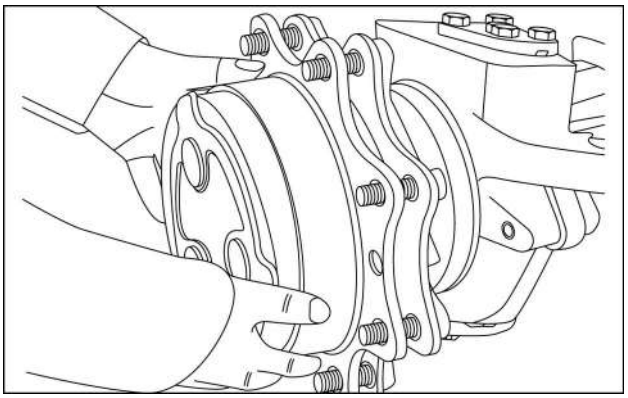
RCPH10TLB564ABL 19

21. Instale um novo anel O-ring no alojamento planetário.



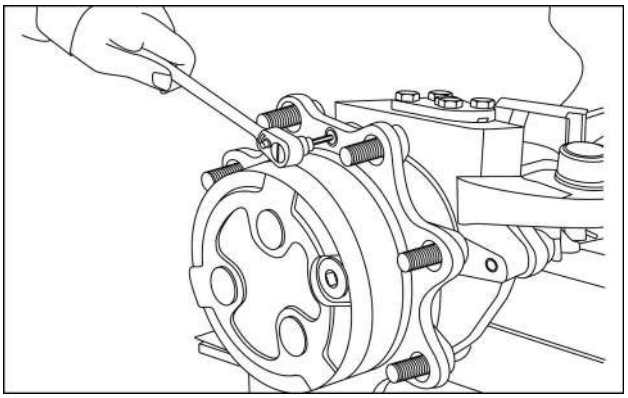
RCPH10TLB583ABL 20

22. Instale o transportador.



RCPH10TLB584ABL 21

23. Instale e aperte os parafusos com cabeça Allen com um torque de 25 Nm (19 libras-pés).



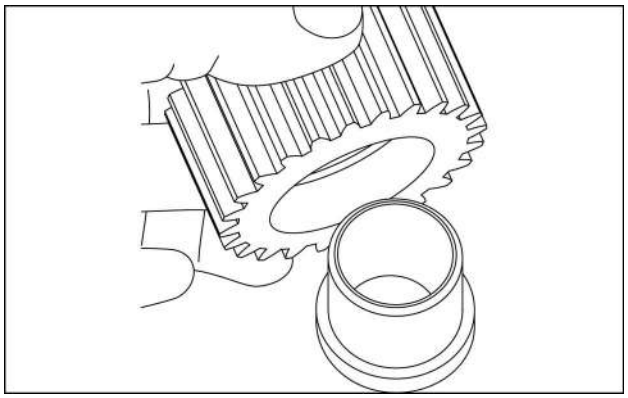
RCPH10TLB561ABL 22

24. Consulte as especificações para saber o lubrificante correto para o planetário.
25. Instale a(s) roda(s), as arruelas temperadas e as porcas. Aperte as porcas de acordo com as especificações.

Acionamento planetário e cubo - Montar - Tração nas quatro rodas do Eixo dianteiro CNH

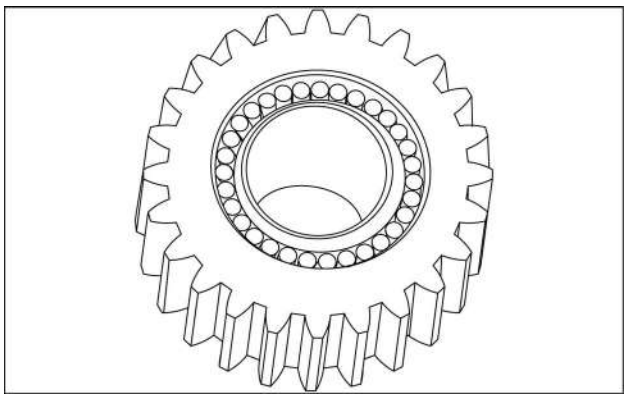
Transportador planetário

1. Instale a engrenagem planetária através da ferramenta de instalação DMT100002



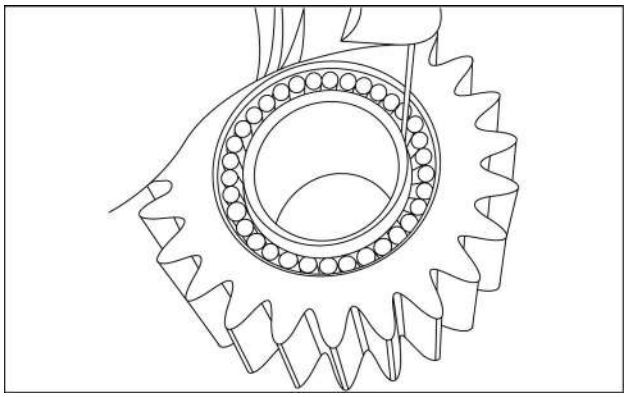
RCPH10TLB370ACL 1

2. Insira os roletes entre a ferramenta do conjunto de instalação e a engrenagem, conforme ilustrado. Aplique vaselina para ajudar a fixar os roletes.



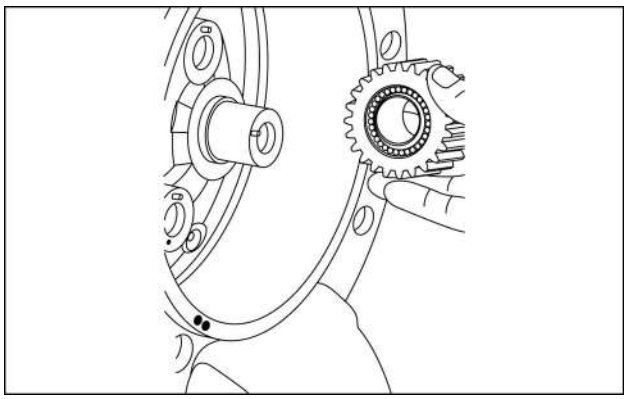
RCPH10TLB371ACL 2

3. Certifique-se de que todos os roletes estão instalados.



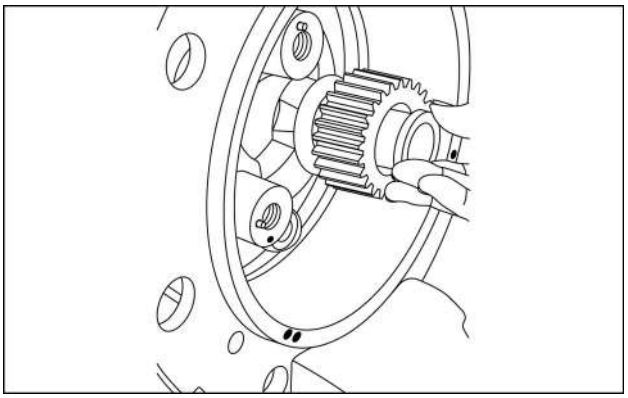
RCPH10TLB372ACL 3

4. Instale as engrenagens no mesmo pino de onde foram removidas usando as marcas como um guia.



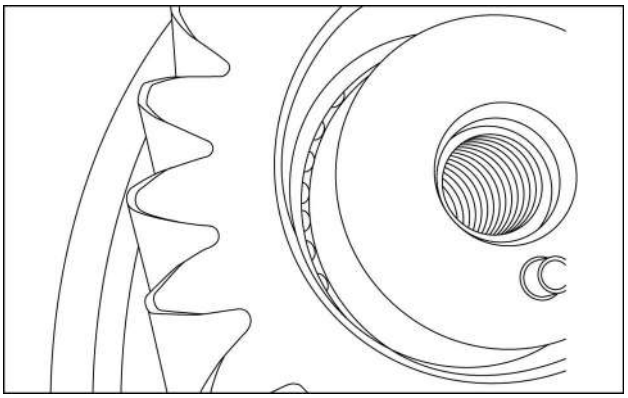
RCPH10TLB374ACL 4

5. Pressione a ferramenta de instalação de rolete (DMT100002) para fora da engrenagem à medida que a engrenagem e os roletes engatam o pino.



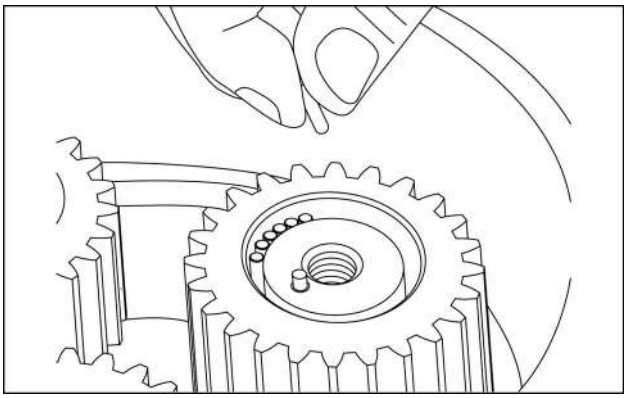
RCPH10TLB375ACL 5

6. Certifique-se de que todos os roletes inferiores estão instalados corretamente. Após instalar as 3 engrenagens, certifique-se de que todos os roletes inferiores estão instalados corretamente. Após instalar as 3 engrenagens, reoriente o transportador planetário horizontalmente.



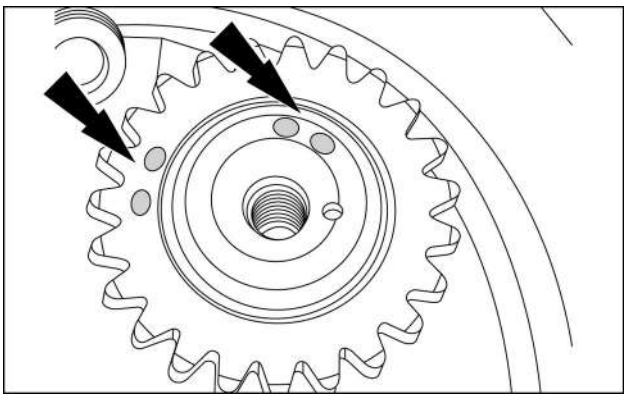
RCPH10TLB376ACL 6

7. Instale os roletes superiores nas engrenagens, conforme ilustrado. Certifique-se de que todos os roletes estão instalados.



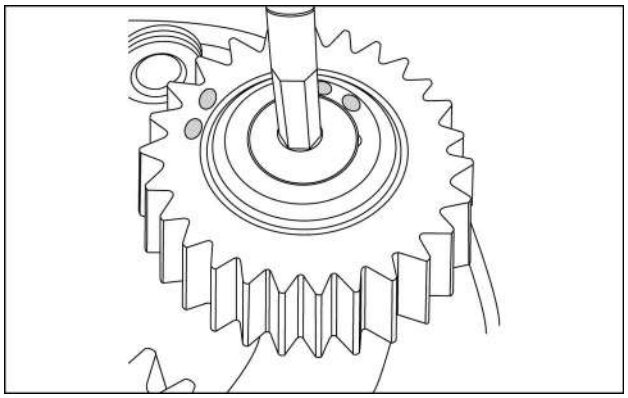
RCPH10TLB402ACL 7

8. Onde possível, alinhe os retentores com o pino original usando as marcas adotadas anteriormente. Alinhe a guia com o furo de compensação no retentor.



RCPH10TLB378ACL 8

9. Use uma chave Allen de 8 mm e aperte. Use a chave de torque. Não use uma ferramenta de impacto.



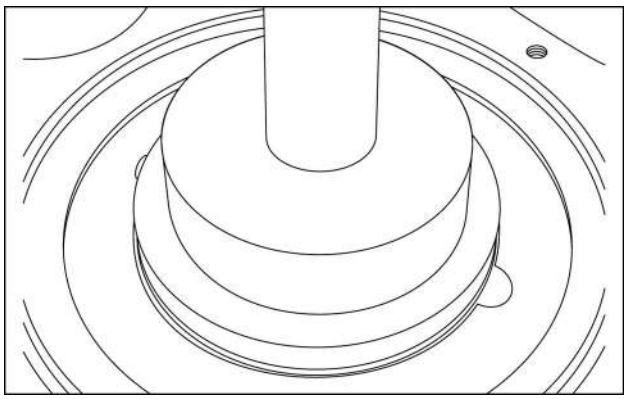
RCPH10TLB380ACL 9

NOTA: *Aplique 3 gotas de Loctite 242.*

10. Aperte com torque de **95 – 105 N·m** (**70.1 – 77.4 lb ft**)

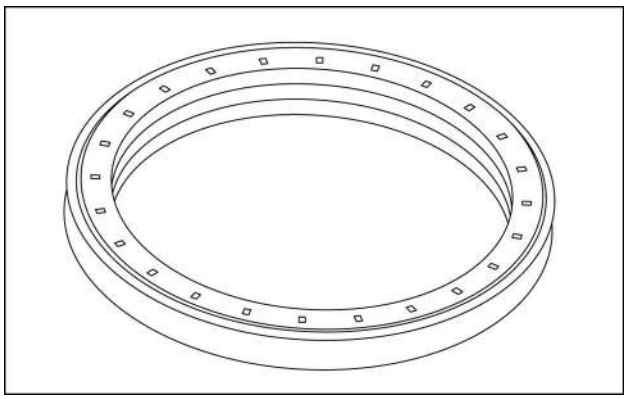
NOTA: *Aplique aproximadamente 5 gotas de óleo MS1317 na parte superior de todos os roletes. Certifique-se de que a engrenagem tem um jogo livre na extremidade movendo-a para cima e para baixo. O jogo deve ser de aproximadamente 1 mm. Gire cada engrenagem para se certificar que estão livres para girar.*

11. Caso os copos do rolamento tenham sido removidos, use um acionador adequado para pressionar os copos do rolamento novos no alojamento planetário. Ferramenta especial DMT100004



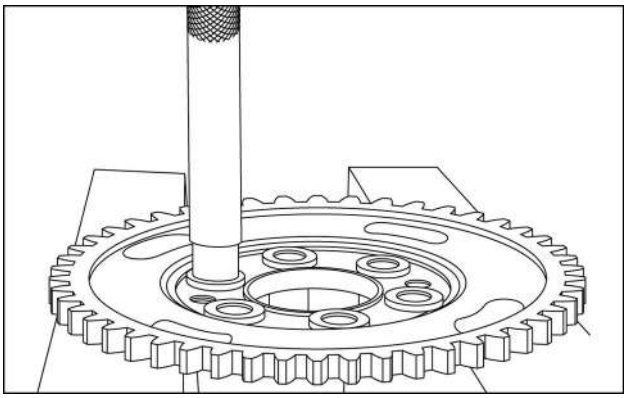
RCPH10TLB578ABL 10

12. A palavra "OUTSIDE" na vedação deve ficar voltada para cima. Use a ferramenta de instalação de vedação do cubo (DMT100004) para guiar a vedação nova no cubo da roda. . Use a lateral plana do instalador de vedação do cubo. Não danifique a vedação. Cubra levemente o diâmetro externo da vedação com Kluberplus. Profundidade: **1.5 mm** (**0.059 in**) **6.5 mm** (**0.256 in**)



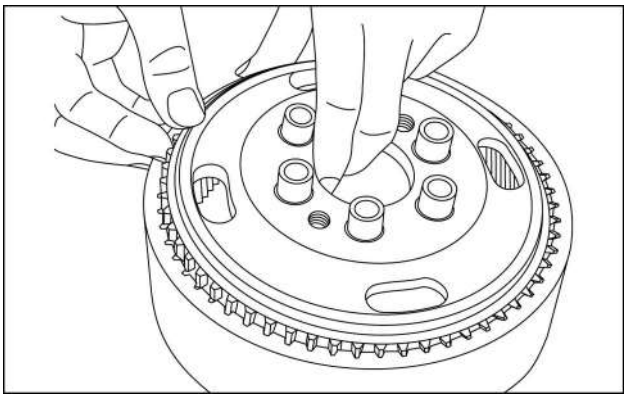
RCPH10TLB622ABL 11

13. Instale duas guias em T novas, 180 graus uma da outra, de forma que sobressaiam **4 mm** (**0.157 in**).



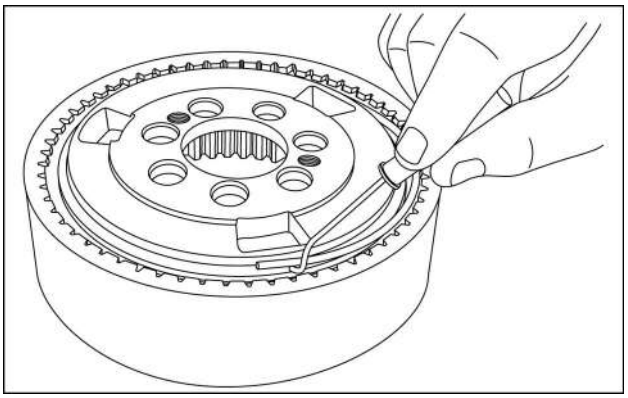
RCPH10TLB626ABL 12

14. Instale o cubo na coroa.



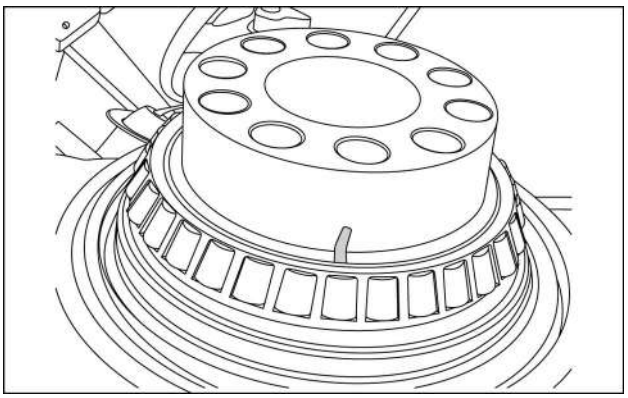
RCPH10TLB624ABL 13

15. Instale o anel de retenção. Certifique-se de que esteja totalmente assentado na ranhura.



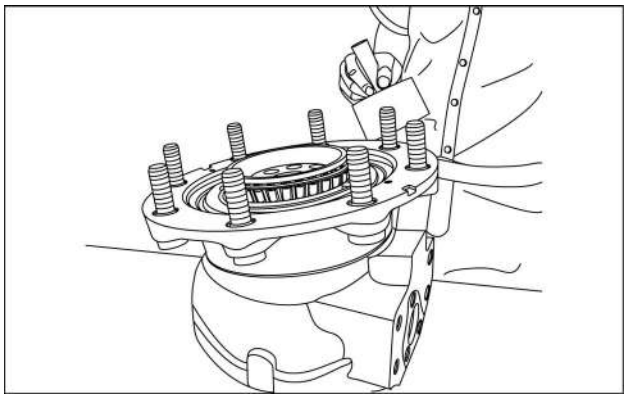
RCPH10TLB998ABL 14

16. Instale o rolamento da roda interna.



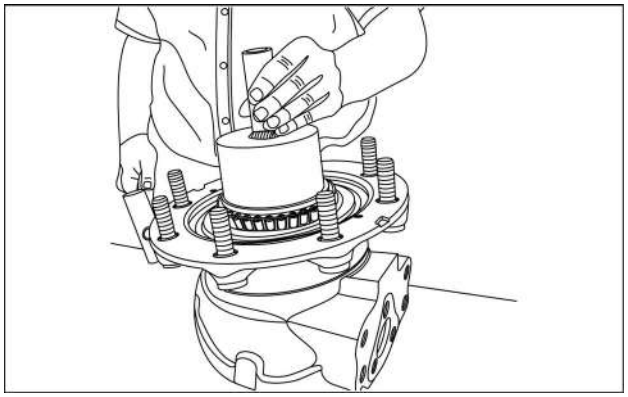
RCPH10TLB400ACL 15

17. Instale o cubo. Use uma prensa para pressionar o cubo uniformemente e de forma ajustada para garantir o assentamento correto da vedação. O diâmetro interno da vedação deve ter uma fina camada de Kluberplus.



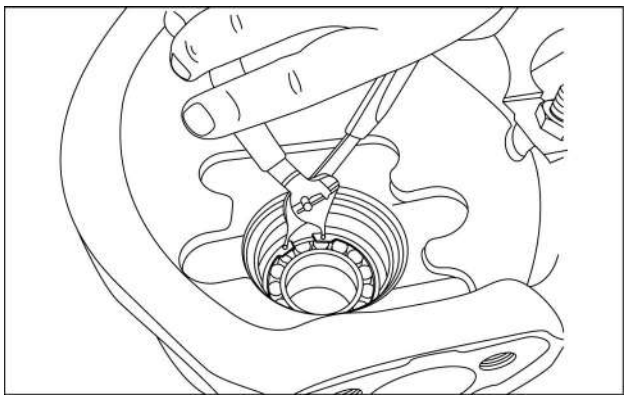
RCPH10TLB387ACL 16

18. Instale um rolamento de roda no alojamento giratório. A instalação será mais fácil se aquecer um pouco o rolamento da roda. Não aqueça o rolamento da roda mais que **149 °C** (**300.2 °F**). Use lubrificante de engrenagem limpo para lubrificar o rolamento da roda.



RCPH10TLB388ACL 17

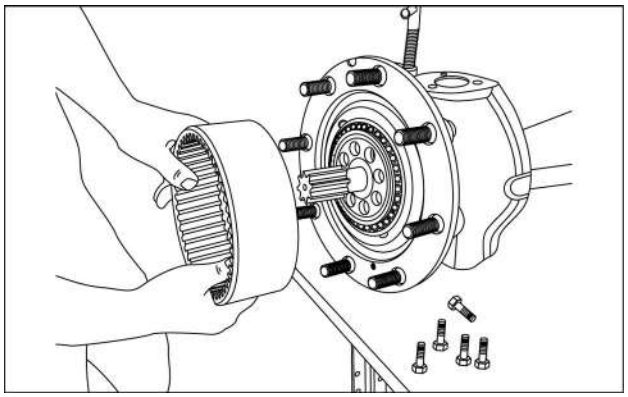
19. Instale o rolamento do semieixo. Instale o anel elástico. Instale a vedação do semieixo a uma profundidade de **6.1 mm** (**0.240 in**).



RCPH10TLB261ACL 18

NOTA: *Certifique-se de assentar corretamente o anel elástico na ranhura.*

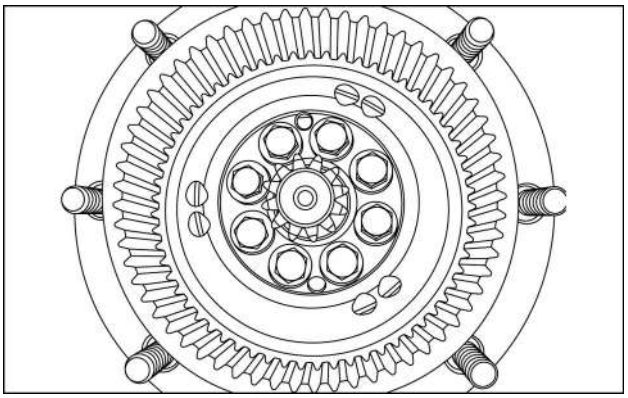
20. Alinhe as duas buchas com dois dos orifícios no alojamento giratório e, em seguida, pressione simultaneamente as cabeças das buchas para instalar o conjunto da coroa.



RCPH10TLB285ACL 19

21. Pressione as demais guias em T no lugar, 2 de cada vez, 180 graus um do outro.

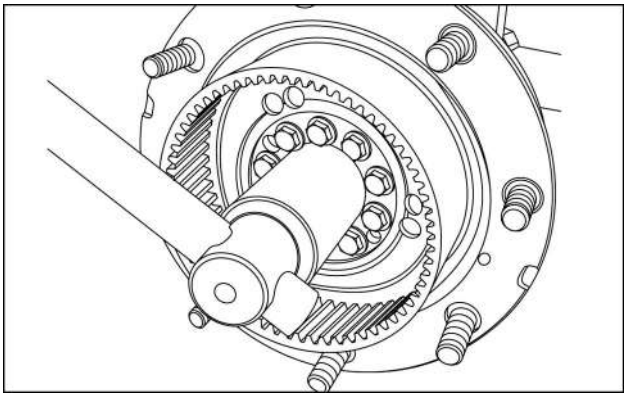
22. Aplique Loctite nos parafusos. Instale os parafusos e aperte uniformemente para puxar o conjunto da coroa contra o alojamento giratório. Aperte os parafusos em um padrão estrela até um torque final **55 – 68 N·m** (**40.6 – 50.2 lb ft**) e 580SN-WT e 590SN **96 – 118 N·m** (**70.8 – 87.0 lb ft**).



RCPH10TLB282ACL 20

NOTA: *Aperte os parafusos em um padrão estrela. Gire o cubo ao apertar os parafusos para evitar que os rolamentos da roda se danifiquem.*

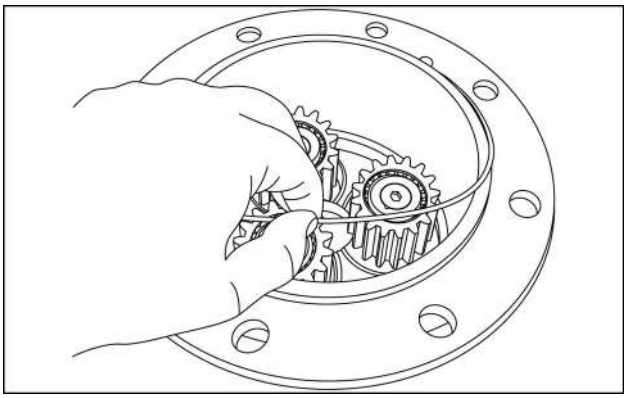
23. Instale a porca. Use 3 a 4 gotas de Loctite 242. Aperte com torque de **358 – 442 N·m** (**264.0 – 326.0 lb ft**). Use a ferramenta especial 380000468 para apertar. Firme a porca em 2 lugares, aproximadamente 180 graus um do outro.



RCPH10TLB961ABL 21

NOTA: *O material reforçado da porca deve ser frisado e sem rachadura ou partido. Certifique-se de que o lado oposto do eixo está prenso ao apertar a porca.*

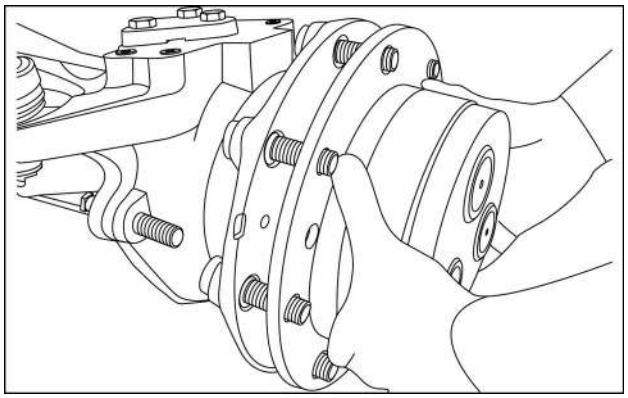
24. Instale um novo anel O-ring no transportador planetário.



RCPH10TLB275ACL 22

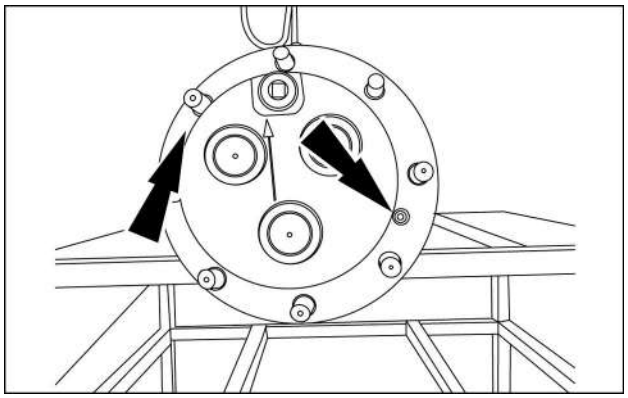
NOTA: *Lubrifique o anel O-ring com óleo antes da instalação*

25. Instale o transportador planetário. Segure o transportador planetário em uma posição nivelada. Não force; pode ser necessário girar o pinhão de entrada.



RCPH10TLB947ABL 23

26. Instale e aperte os dois parafusos com cabeça Allen com um torque de **21 – 26 N·m** (**15.5 – 19.2 lb ft**)

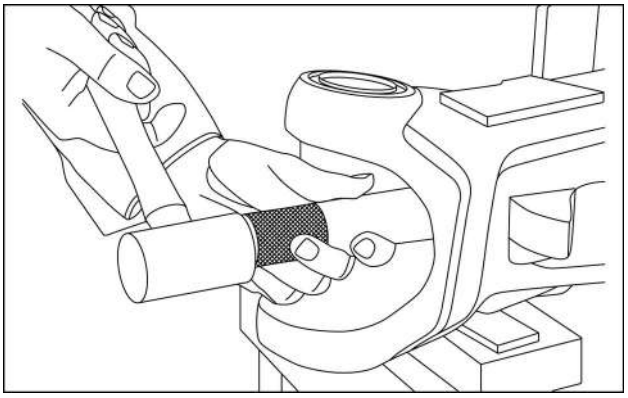


RCPH10TLB945ABL 24

27. Lubrifique o planetário **Eixo dianteiro motriz - Especificações gerais (25.100)**
28. Instale a(s) roda(s), as arruelas temperadas e as porcas. **Eixo dianteiro motriz - Instalar (25.100)** Aperte as porcas. **Eixo dianteiro motriz - Instalar (25.100)**

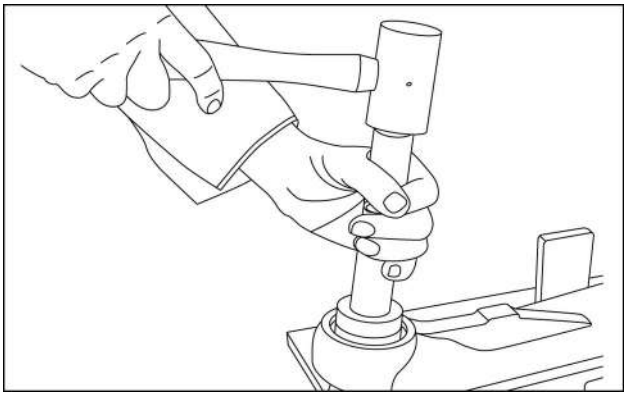
Alojamento do eixo - Montar - Eixo dianteiro Carraro - alojamento giratório da tração nas quatro rodas - somente 580SN-WT e 590SN

1. Use um martelo macio para inserir a bucha no orifício até que a bucha esteja 8 mm (5/16 pol) além da extremidade do orifício. Instale o assento.



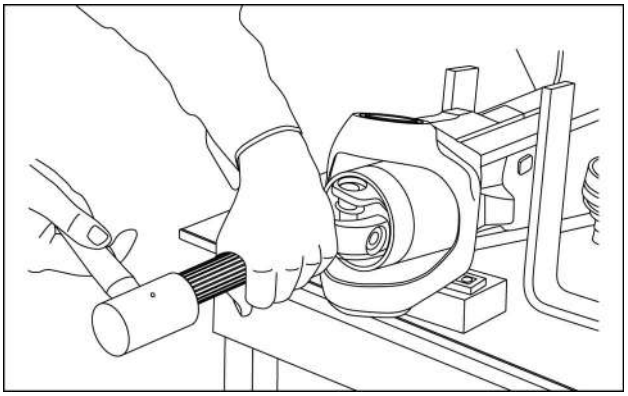
RCPH10TLB493ABL 1

2. Use um martelo macio para instalar a bucha do pino mestre superior em um acionador que tenha um piloto e insira a bucha totalmente no orifício.



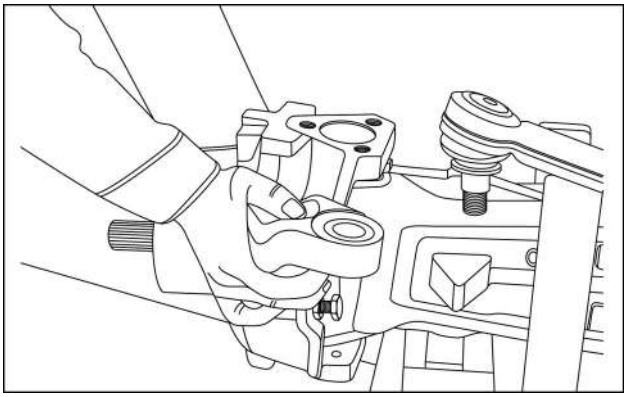
RCPH10TLB490ABL 2

3. Repita a etapa 2 para bucha inferior.
4. Use um martelo macio para instalar o semieixo.



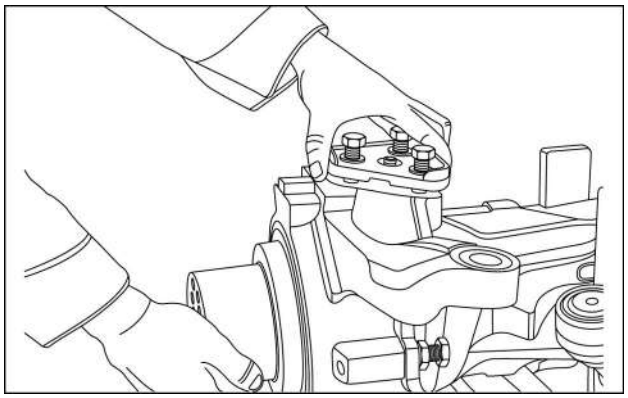
RCPH10TLB494ABL 3

5. Instale o alojamento giratório.



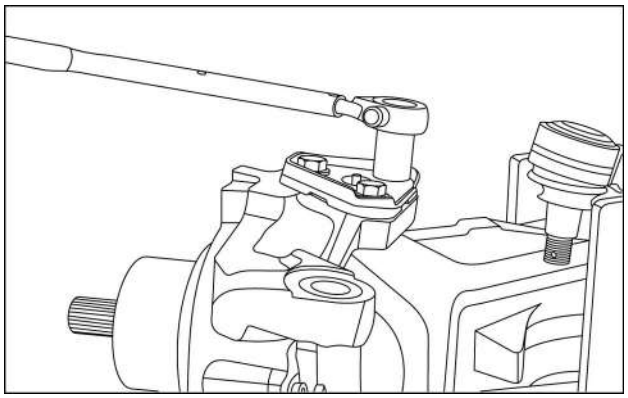
RCPH10TLB488ABL 4

6. Instale o pino mestre superior, a arruela chanfrada, o espaçador e os parafusos de autotravamento.



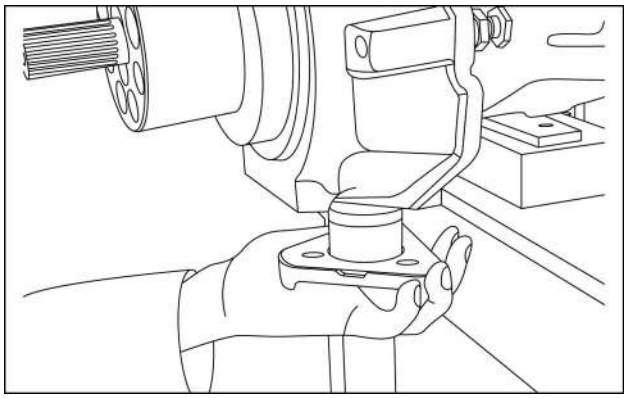
RCPH10TLB495ABL 5

7. Aperte os parafusos de autotravamento com um torque de 190 Nm (141 libras-pés).



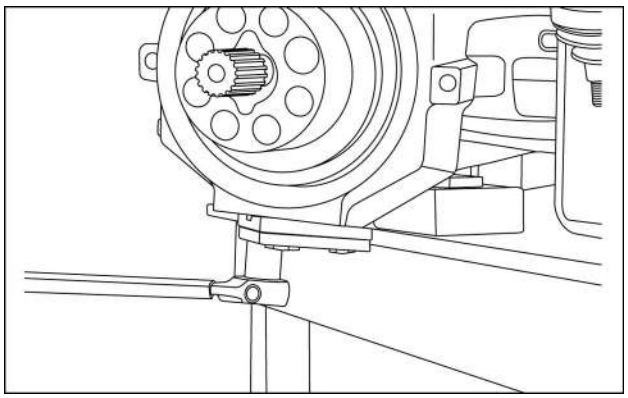
RCPH10TLB485ABL 6

8. Instale o pino mestre inferior, a arruela chanfrada e os parafusos de autotravamento.



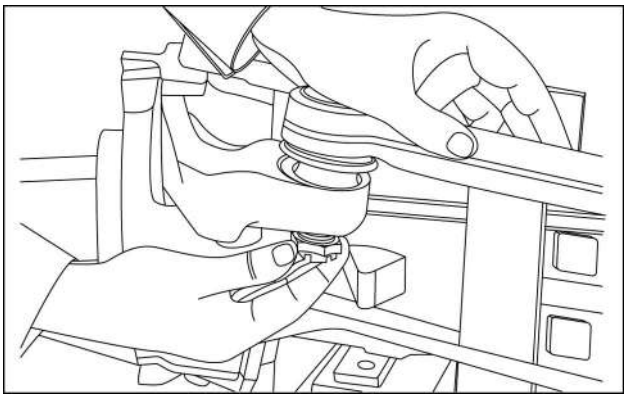
RCPH10TLB496ABL 7

9. Aperte os parafusos de autotravamento de 190 Nm (141 libras-pés).



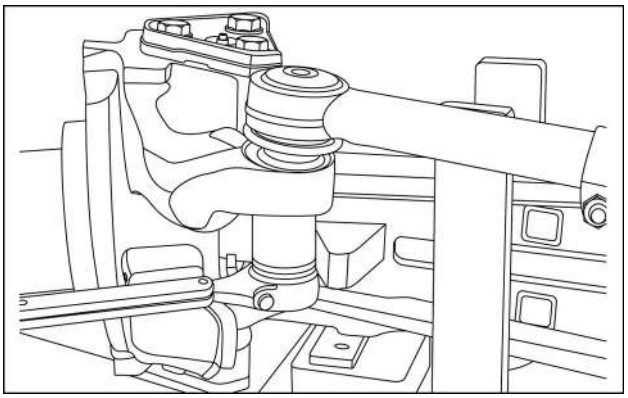
RCPH10TLB497ABL 8

10. Instale a junta esférica e a porca.



RCPH10TLB498ABL 9

11. Aperte a porca com: 580SN - WT 165 Nm (122 libras-pés) e 590SN - 220 Nm (162 libras-pés).



RCPH10TLB499ABL 10

12. Repita as etapas 1 a 11 para a extremidade oposta do eixo.
13. Lubrifique os pinos mestre.
14. Monte o planetário segundo as instruções nesta seção.

Operação seguinte:
Diferencial - Remoção (25.102)

Índice

Sistema do eixo dianteiro - 25

Conjunto do cubo do acionamento final, juntas da direção e eixos - 108

Acionamento planetário e cubo - Desmontar 3

Acionamento planetário e cubo - Montar - Eixo dianteiro Carraro com tração nas quatro rodas - Somente 580N e 580SN 7

Acionamento planetário e cubo - Montar - Tração nas quatro rodas do Eixo dianteiro CNH 13

Alojamento do eixo - Montar - Eixo dianteiro Carraro - alojamento giratório da tração nas quatro rodas - somente 580SN-WT e 590SN 20

Sistema do eixo dianteiro - 25

Controle de suspensão do eixo - 122

B110B Brazil
B90B Brazil
B95B Brazil

Conteúdo

Sistema do eixo dianteiro - 25

Controle de suspensão do eixo - 122

DADOS FUNCIONAIS

Cilindro de suspensão do eixo

Descrição estática 3

Vista explodida 4

SERVIÇO

Cilindro de suspensão do eixo

Remoção 5

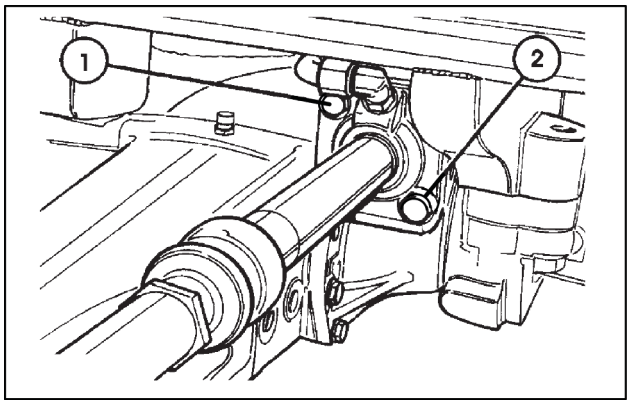
Montar 6

Cilindro de suspensão do eixo - Descrição estática

Remoção do cilindro de direção

O cilindro de direção está localizado sobre a carcaça posterior do diferencial e está fixada por quatro parafusos.

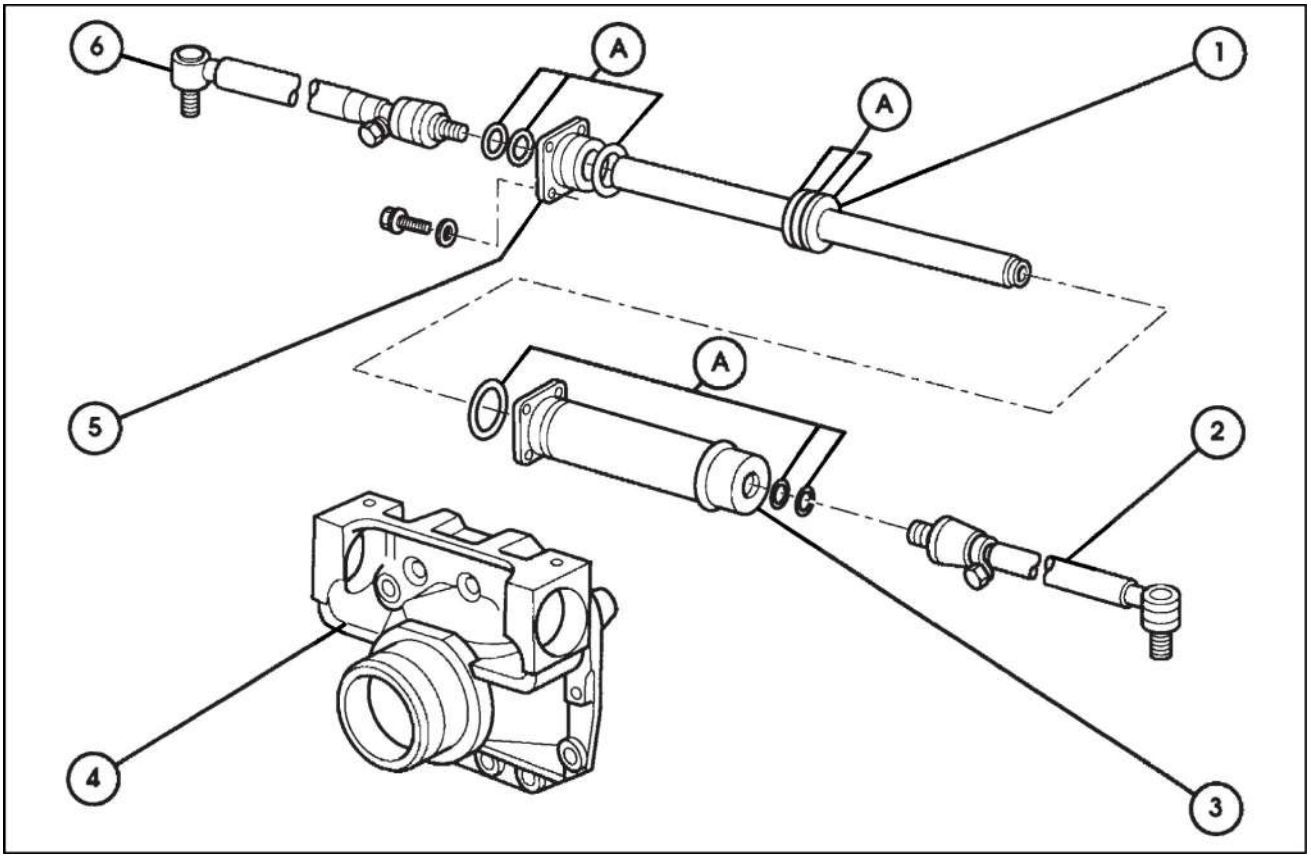
O cilindro pode ser removido, estando o eixo montado no chassis da máquina, ou não. Entretanto, para a remoção do diferencial, é necessário remover o cilindro de direção.



LAIL11BL0059A0A 1

Cilindro de suspensão do eixo - Vista explodida

Componentes do cilindro de direção



LAIL11BL0269F0A 1

1. Conjunto haste e pistão
2. Conjunto tirante da direção esq.
3. Camisa do cilindro
4. Suporte do conjunto diferencial
5. Tampa do cilindro
6. Conjunto tirante da direção dir.

A. Componentes do kit de retentores

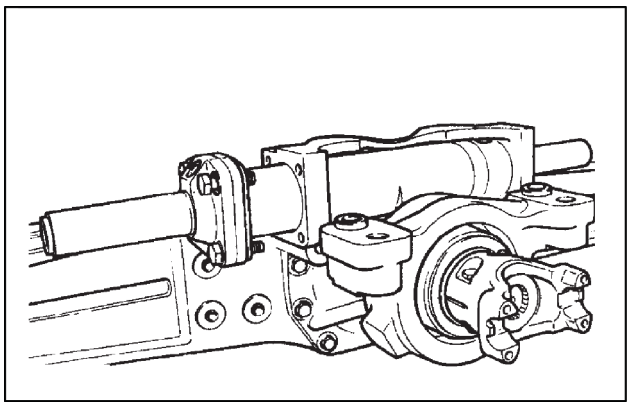
Cilindro de suspensão do eixo - Remoção

Remoção do cilindro - Com o eixo montado no chassi da máquina

- Afrouxar em duas voltas, os parafuso de fixação. Girar o volante de direção para a esquerda, para soltar o conjunto do cilindro, do suporte.
- Levantar o eixo dianteiro, do solo, a fim de permitir a desmontagem da roda dianteira esquerda.
- Afrouxar as juntas esféricas dos tirantes de direção, nas mangas de eixo.
- Afrouxar as rótulas entre as hastes do cilindro e os tirantes de direção.

NOTA: *Torque alto de aperto na fábrica.*

- Remover os tirantes, do lado da manga de eixo.
- Remover os tirantes, do lado da haste do cilindro.
- Desconectar as mangueiras hidráulicas da direção e a conexão do lado direito da camisa do cilindro de direção.
- Remover os parafusos de fixação do cilindro e retirar o conjunto completo.



LAIL11BL0060A0A 1

Cilindro de suspensão do eixo - Montar

Montagem do cilindro de direção

Substituir todos os retentores e guarnições.

Permitir que o novo retentor do pistão, localizado sobre o anel-O, se contraia antes de inserir o conjunto pistão/haste, na camisa.

Reinstalar a tampa do cilindro.

Reinstalar o cilindro.

Reinstalar as mangueiras e conexões hidráulicas da direção, na ordem inversa daquela da desmontagem.

Ajustar a convergência das rodas dianteiras, mantendo a diferença de **0 – 2 mm**. Esta medida deve ser tomada na face do flange do cubo, na superfície de apoio dos aros, na posição central do cubo. Em relação ao solo, sendo que a maior medida deve ser aquela tomada na face traseira.

Índice

Sistema do eixo dianteiro - 25

Controle de suspensão do eixo - 122

Cilindro de suspensão do eixo - Descrição estática 3
Cilindro de suspensão do eixo - Montar 6
Cilindro de suspensão do eixo - Remoção 5
Cilindro de suspensão do eixo - Vista explodida 4

Sistema do eixo dianteiro - 25

Eixo dianteiro sem força motriz - 400

B110B Brazil
B90B Brazil
B95B Brazil

Conteúdo

Sistema do eixo dianteiro - 25

Eixo dianteiro sem força motriz - 400

DADOS TÉCNICOS

Eixo dianteiro sem força motriz

Especificações gerais . . . 3
Torque . . . 3
Ferramentas especiais . . . 3
Vedação . . . 4

DADOS FUNCIONAIS

Eixo dianteiro sem força motriz

Descrição dinâmica . . . 5
Vista explodida . . . 7

SERVIÇO

Eixo dianteiro sem força motriz

Remoção Eixo dianteiro sem força motriz (*) . . . 8
Inspecionar (*) . . . 9
Remoção (*) . . . 10
Inspecionar (*) . . . 11
Instalar (*) . . . 12
Instalar (*) . . . 13
Remoção (*) . . . 14
Desmontar (*) . . . 16
Montar (*) . . . 17
Instalar (*) . . . 18
Remoção (*) . . . 19
Inspecionar (*) . . . 20
Instalar (*) . . . 21

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Eixo dianteiro sem força motriz - Especificações gerais

Eixo dianteiro 4 x 2

Bitola	
Largura transversal entre centros dos pneus	**1836 mm**
Convergência	**0 – 6 mm**
Lubrificação	
Graxa	GREASE MP2

Pressão dos pneus e carga máxima (4 x 2)

A tabela abaixo mostra a capacidade de carga dos pneus às pressões de enchimento indicadas, à uma velocidade de até **30 km/h**.

Pneu	Qtd. de lonas	Pressão de enchimento											
		1.5 bar	**1.7 bar**	**1.9 bar**	**2.1 bar**	**2.2 bar**	**2.4 bar**	**2.6 bar**	**2.8 bar**	**3.0 bar**	**3.3 bar**	**3.6 bar**	**3.9 bar**
		Capacidade de carga admissível por eixo											
9.00-16	10	**1360 kg**	**1480 kg**	**1600 kg**	**1700 kg**	**1750 kg**	**1850 kg**	**1940 kg**	**2030 kg**	**2110 kg**	**2240 kg**	**2360 kg**	**2490 kg**
11L-16	10	**1400 kg**	**1480 kg**	**1620 kg**	**1720 kg**	**1790 kg**	**1880 kg**	**2000 kg**	**2080 kg**	**2210 kg**	**2340 kg**	**2460 kg**	-
10.5/ 65-16	10												

Selantes

Nº. referência	Denominação
82995768	Selante anaeróbico baixa resistência
82995776	Selante à base de silicone
82995774	Selante poliuretânico
82995773	Selante anaeróbico

Eixo dianteiro sem força motriz - Torque

Torque de aperto

Parafusos da tampa dos rolamentos	**510 N·m** (**376 lb ft**)
Porca castelo de pré-carga dos rolamentos	**50 N·m** (**37 lb ft**)
Parafuso de retenção do retentor de pó	**46 N·m** (**34 lb ft**)
Rótula do tirante do cilindro de direção	**465 N·m** (**343 lb ft**)
Contraporca da rótula do tirante	**385 N·m** (**284 lb ft**)
Parafusos de fixação do cilindro da direção	**145 N·m** (**107 lb ft**)
Porcas de fixação das rodas	**176 N·m** (**130 lb ft**)

Eixo dianteiro sem força motriz - Ferramentas especiais

Kit de buchas	818 ou 9514
Chave "C" para o cilindro da direção	FT 8554

Eixo dianteiro sem força motriz - Vedação

Eixo dianteiro 4 x 2

Bitola	
Largura transversal entre centros dos pneus	**1836 mm**
Convergência	**0 – 6 mm**
Lubrificação	
Graxa	GREASE MP2

Pressão dos pneus e carga máxima (4 x 2)

A tabela abaixo mostra a capacidade de carga dos pneus às pressões de enchimento indicadas, à uma velocidade de até **30 km/h**.

Pneu	Qtd. de lonas	Pressão de enchimento											
		1.5 bar	**1.7 bar**	**1.9 bar**	**2.1 bar**	**2.2 bar**	**2.4 bar**	**2.6 bar**	**2.8 bar**	**3.0 bar**	**3.3 bar**	**3.6 bar**	**3.9 bar**
		Capacidade de carga admissível por eixo											
9.00-16	10	**1360 kg**	**1480 kg**	**1600 kg**	**1700 kg**	**1750 kg**	**1850 kg**	**1940 kg**	**2030 kg**	**2110 kg**	**2240 kg**	**2360 kg**	**2490 kg**
11L-16	10	**1400 kg**	**1480 kg**	**1620 kg**	**1720 kg**	**1790 kg**	**1880 kg**	**2000 kg**	**2080 kg**	**2210 kg**	**2340 kg**	**2460 kg**	-
10.5/ 65-16	10												

Selantes

Nº. referência	Denominação
82995768	Selante anaeróbico baixa resistência
82995776	Selante à base de silicone
82995774	Selante poliuretânico
82995773	Selante anaeróbico

Eixo dianteiro sem força motriz - Descrição dinâmica

Descrição do funcionamento

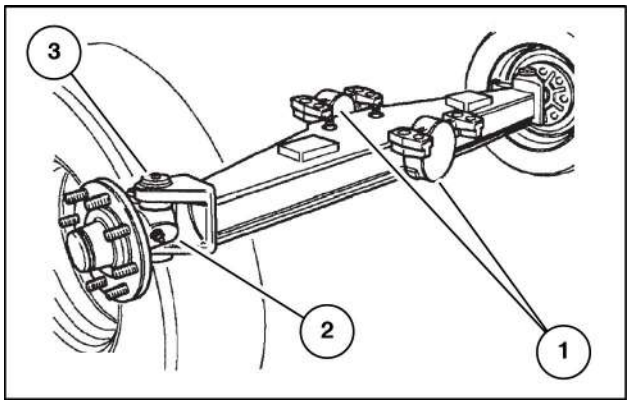
O eixo dianteiro da versão 4 x 2 é fixado pela parte central, através de suportes **(1)** aparafusados à parte frontal do chassis. Os munhões trabalham apoiados em buchas, nos suportes, que permitem uma oscilação transversal, quando a máquina estiver trafegando sobre terreno irregular.

Os conjuntos do cubo de roda e manga de eixo **(2)** estão ligados ao eixo através de pinos que atravessam a manga de eixo **(3)** e são fixados por um parafuso. O conjunto gira, apoiado em mancais de bucha, lubrificados periodicamente.

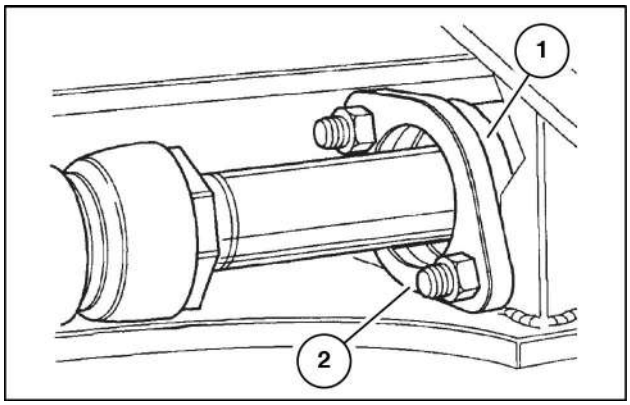
O esforço vertical sobre as mangas de eixo é suportado por um rolamento axial, localizado entre a face superior da manga e a face interna superior do garfo fundido, soldado à extremidade do eixo.

O cilindro de direção está fixado à parte central da carcaça do eixo, através de um flange de apoio. Os tirantes estão montados entre os braços das mangas de eixo e as extremidades da haste dupla do cilindro.

A largura transversal entre centros dos pneus (bitola), do eixo, é de **1836 mm** e não é ajustável.



LAIL11BL0010A0A 1



LAIL11BL0011A0A 2

Ajuste da convergência

A convergência das rodas dianteiras é ajustada na fábrica. Geralmente, as rodas dianteiras mantêm o ajuste, porém, sempre que for feita uma revisão no eixo, recomenda-se uma verificação, procedendo como abaixo:

1. Com a máquina estacionada sobre um terreno firme e nivelado, mover a máquina lentamente, em linha reta, por um mínimo de **2 m**. Checar se as rodas permanecem em posição reta.
2. Marcar a face interna de cada pneu, na parte dianteira, na altura do centro do cubo.
3. Medir e anotar a distância entre as marcas, dimensão **(A)**.
4. Manter a máquina em linha reta e deslocá-la para a frente, até que as rodas tenham girado um ângulo de 180°, e as marcas feitas nos pneus estejam voltadas para trás, na altura do centro do cubo.
5. Medir novamente a distância entre as marcas, dimensão **(B)**.

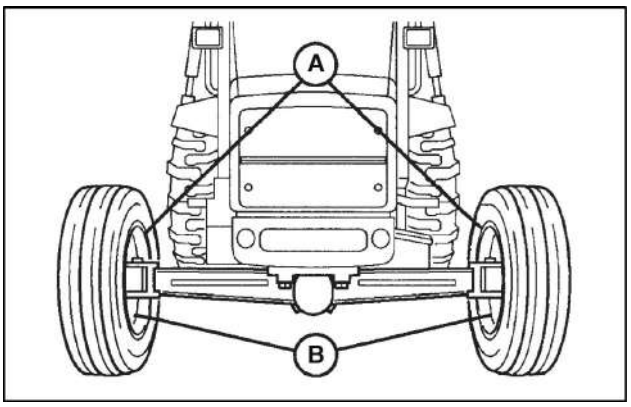
   NOTA: *Se a dimensão* ***(A)*** *é maior, o resultado da diferença* ***(A)*** *–* ***(B)****, será o valor da divergência, e se a dimensão* ***(B)*** *for maior, a diferença de* ***(B)*** *–* ***(A)****, nos dará um valor de convergência.*

O valor da convergência deverá ser de **0 – 6 mm** . Para garantir a exatidão do resultado, efetuar a verificação três vezes, utilizando três marcas diferentes, separadas por ângulos iguais, e calcular a média dos três resultados.

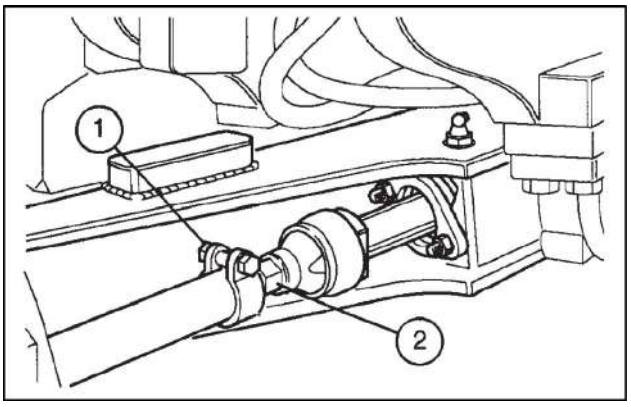
Este método minimiza qualquer diferença, devido à excentricidade nos pneus.

Se o valor da convergência está fora de especificação, efetuar a correção do seguinte modo:

1. Afrouxar a porca da abraçadeira de bloqueio **(1)** dos tirantes da direção.
2. Girar o tirante, mantendo a porca **(2)** fixa através de uma chave, para obter a convergência correta. O ajuste deve ser feito por igual em ambos os tirantes.
3. Uma vez corrigido o alinhamento das rodas, apertar as porcas das abraçadeiras dos tirantes, a um torque de **46 N·m**.
4. Conferir novamente o alinhamento (convergência ou divergência) e reajustar, se necessário.



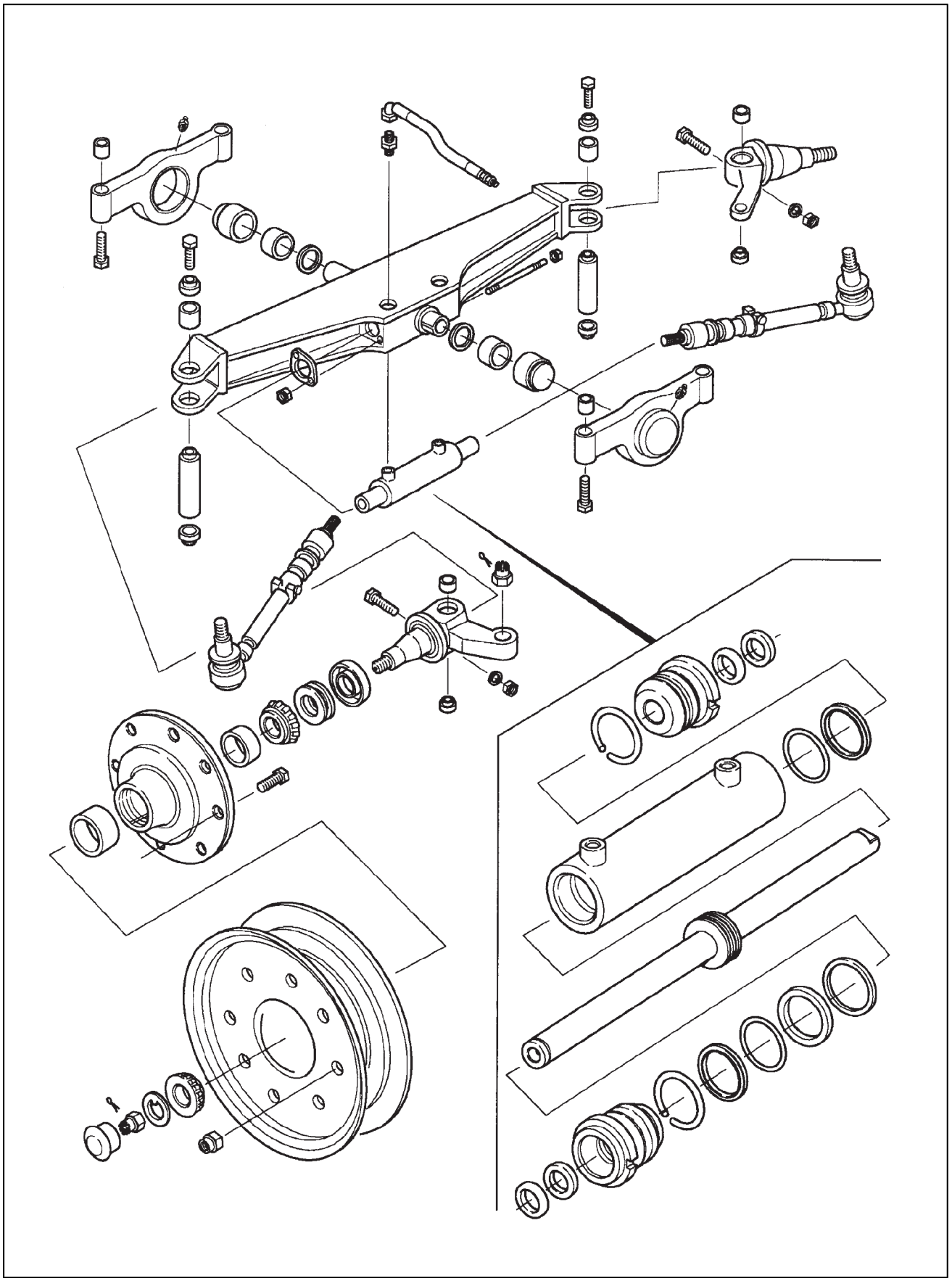
LAIL11BL0012A0A 3



LAIL11BL0013A0A 4

Eixo dianteiro sem força motriz - Vista explodida

Eixo dianteiro 4 x 2



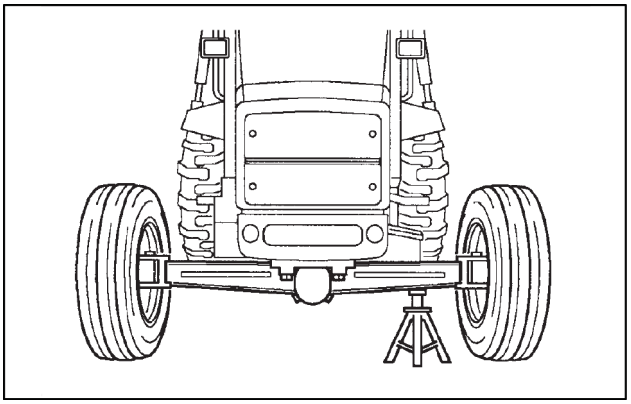
LAIL11BL0320H0A 1

Eixo dianteiro sem força motriz - Remoção Eixo dianteiro sem força motriz

B90B Brazil	
B95B Brazil	

Cubo de roda e manga de eixo

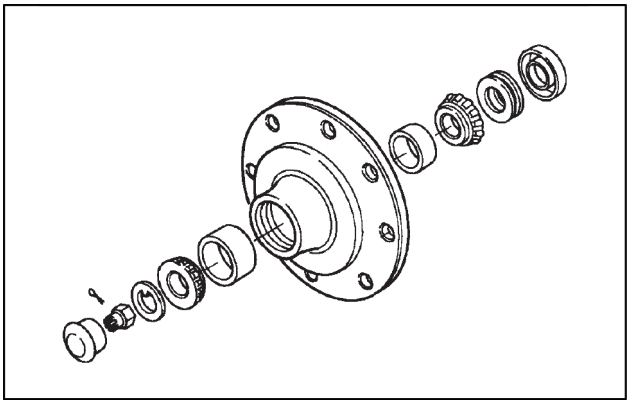
1. Com o auxílio de um macaco, ou um meio de elevação adequado, apoiar a parte dianteira da máquina de modo seguro.
2. Remover as rodas dianteiras.



LAIL11BL0014A0A 1

Desmontagem do cubo e dos rolamentos

1. Remover a tampa de retenção de graxa do cubo.
2. Remover o contrapino e a porca castelo.
3. Remover o conjunto do cubo e retirar a arruela e as capas dos rolamentos.
4. Sacar os cones dos rolamentos e os retentores da manga de eixo.



LAIL11BL0015A0A 2

Eixo dianteiro sem força motriz - Inspecionar

B90B Brazil	
B95B Brazil	

Inspeção e reparação

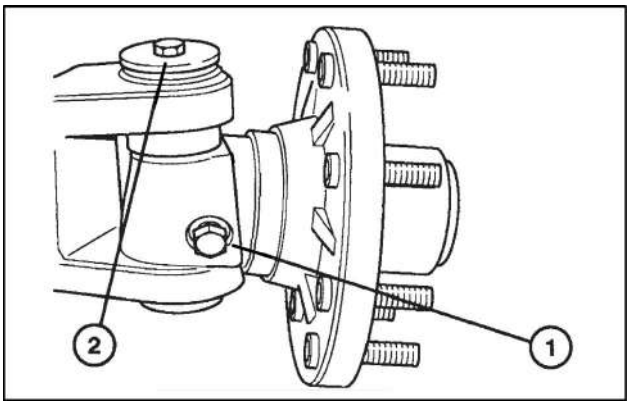
1. Limpar os componentes, utilizando um produto apropriado.
2. Conferir se os cones e capas dos rolamentos não estão danificados ou desgastados. Se estiverem desgastados, deverão ser substituídos em conjunto. Ao prensar as capas dos rolamentos no cubo, checar se estas estão bem apoiadas nas sedes.

Eixo dianteiro sem força motriz - Remoção

B90B Brazil	
B95B Brazil	

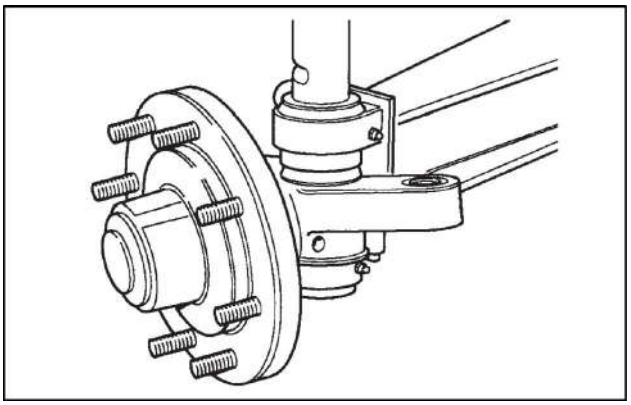
Desmontagem da manga de eixo

1. Soltar os tirantes da direção.
2. Remover os parafusos de retenção dos retentores de graxa em cada uma das extremidades do pino da manga de eixo **(2)**.
3. Remover o parafuso **(1)** de bloqueio do pino da manga de eixo.



LAIL11BL0016A0A 1

4. Remover o pino-mestre da manga de eixo.
5. Remover o conjunto da manga de eixo.
6. Remover o retentor na extremidade inferior da manga de eixo.



LAIL11BL0017A0A 2

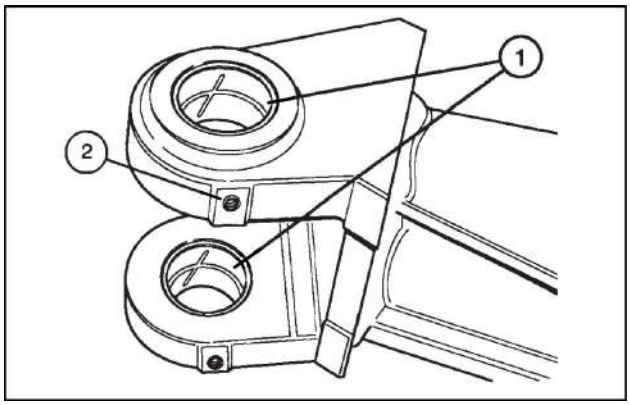
Eixo dianteiro sem força motriz - Inspecionar

B90B Brazil	
B95B Brazil	

Inspeção e reparação

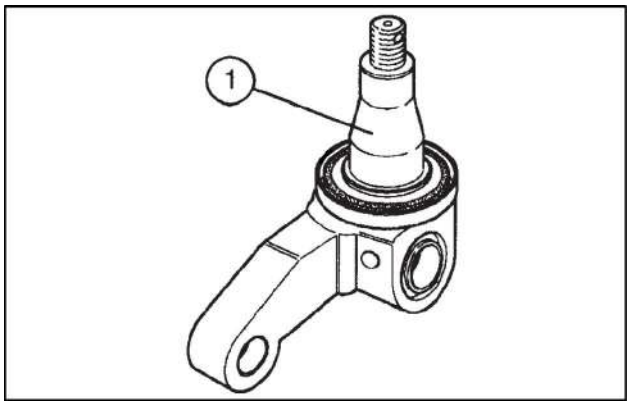
1. Conferir a existência de danos na superfície interna do cubo de roda, nas sedes das capas dos rolamentos e dos retentores. Se existem marcas superficiais, pode-se removê-las com uma lixa fina, porém se forem marcas profundas, o cubo deverá ser substituído.
2. Conferir se as buchas de apoio do pino-mestre, da manga de eixo **(1)**, estão desgastadas ou danificadas. Se antes da desmontagem, notouse uma folga excessiva, substitua as buchas, montando-as com o auxílio do dispositivo Nº. 818 ou 9514.

NOTA: *Ao montar as buchas novas, alinhar os furos de lubrificação, com os correspondentes no eixo* ***(2)****.*



LAIL11BL0018A0A 1

3. Checar sinais de desgaste ou danos nas pistas de rolamento e do retentor **(1)**, da manga de eixo, substituindo-a se necessário.
4. Se os rolamentos axiais e suas respectivas pistas estiverem desgastadas, deve-se então, substituílos.



LAIL11BL0019A0A 2

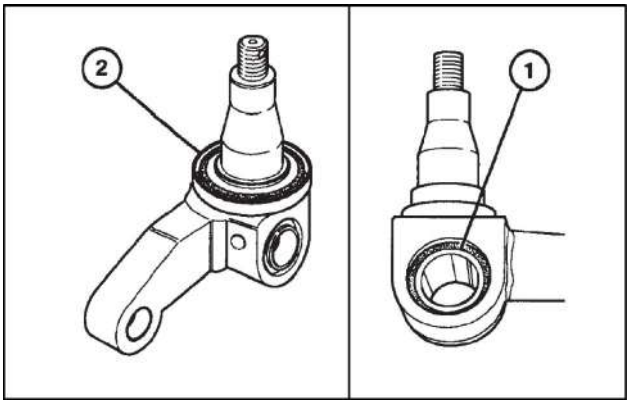
Eixo dianteiro sem força motriz - Instalar

B90B Brazil	
B95B Brazil	

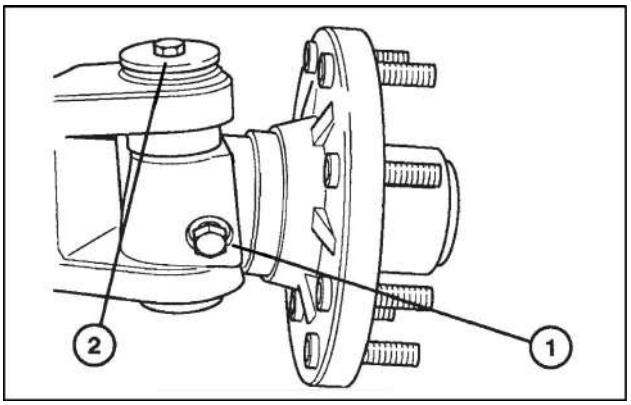
1. Montar retentores novos na sede **(1)**.
2. Montar um retentor novo na base da manga de eixo **(2)**.
3. Utilizando um dispositivo adequado, instalar retentores de pó e de graxa, novos, na manga de eixo.

NOTA: *Untar a superfície do retentor com graxa, antes de montá-lo, com a superfície metálica voltada para o cubo.*

4. Posicionar a manga de eixo, alinhando os furos com aqueles no conjunto.
5. Aplicar graxa nos rolamentos axiais e instalálos entre o eixo e a parte superior da manga.
6. Instalar o pino-mestre, alinhando os furos da manga de eixo **(2)** com o pino **(1)**.
7. Montar o parafuso de bloqueio até que esteja dentro da sede no pino-mestre, com a arruela de bloqueio e a contraporca, apertando-o com um torque de **50 N·m**.
8. Instalar novos retentores de graxa nas extremidades do pino-mestre **(2)**, fixando-os com os respectivos parafusos, e apertando-os com um torque de **46 N·m**.



LAIL11BL0020A0A 1

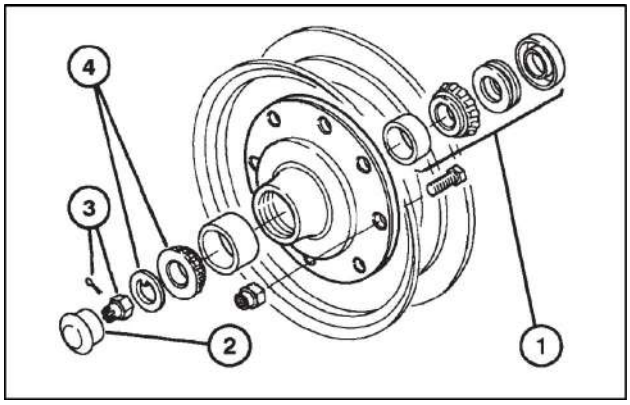


LAIL11BL0016A0A 2

Eixo dianteiro sem força motriz - Instalar

B90B Brazil	
B95B Brazil	

1. Conectar os tirantes da direção nos braços da manga de eixo. Apertar a porca-castelo com um torque de **385 N·m**, e em seguida, girá-la um pouco mais, até que uma das ranhuras coincida com o furo na ponta da rótula, e montar um contrapino novo, para bloquear a porca.
2. Instalar os cones dos rolamentos nas pistas da manga de eixo, utilizando um dispositivo adequado.
3. Aplicar graxa nas capas dos rolamentos e prensá-las no cubo da roda.
4. Montar o cubo sobre a manga de eixo. Instalar a arruela de retenção e a porca-castelo, apertandoa com um torque de **67.8 N·m** e, em seguida, afrouxá-la duas ou três ranhuras, para obter uma folga lateral **0.05 – 0.25 mm**. Inserir um contrapino novo, para bloquear a porca-castelo. Encher o vão com graxa e introduzir a tampa.
5. Montar as rodas e abaixar a máquina até o solo.



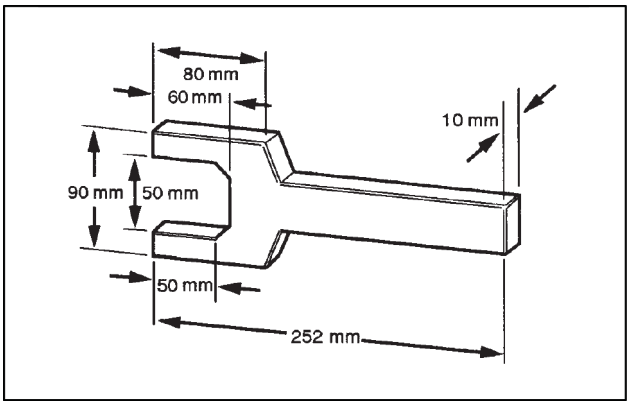
LAIL11BL0021A0A 1

Eixo dianteiro sem força motriz - Remoção

B90B Brazil	
B95B Brazil	

Cilindro e tirante de direção - Revisão

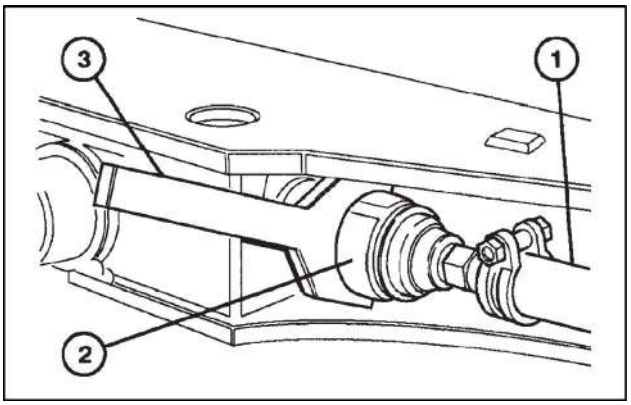
Para se remover o cilindro de direção, é necessário utilizar uma chave com uma abertura de **55 mm**, para fixar as rótulas e permitir a desmontagem do tirante, do lado do cilindro.
Se for necessário fabricar a chave, esta deverá ser construída em aço de teor de carbono acima de 0.45%, nas dimensões mostradas na Fig. **1**, tratando-a termicamente para aumentar a dureza depois de pronta.



LAIL11BL0022A0A 1

1. Estacionar a máquina em uma superfície firme e nivelada, com as rodas totalmente giradas para a direita.
2. Inserir a chave nos planos usinados na rótula do tirante, do lado direito.

NOTA: *O braço da chave deve apoiar-se na estrutura do eixo para evitar a rotação da rótula, quando se afrouxa a rótula no lado oposto da haste dupla do cilindro.*

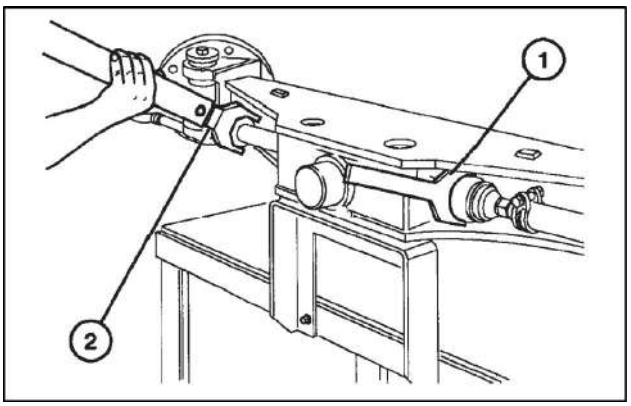


LAIL11BL0023A0A 2

3. Aplicar uma chave com um prolongador com um braço de alavanca suficiente para vencer um torque de **465 N·m**, na rótula do lado oposto.

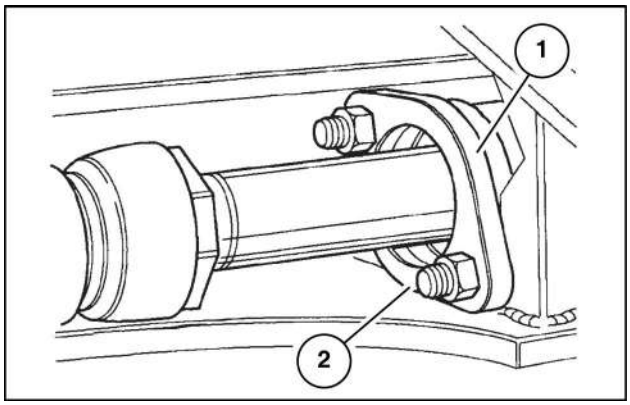
NOTA: *Deve-se desenroscar a rótula mais frouxa, e para remover o cilindro do eixo é necessário soltar a rótula do lado esquerdo. Para tanto, encaixa-se a chave na rótula do tirante esquerdo, e com uma outra chave encaixada nos rebaixos usinados na haste esquerda do cilindro, girar para afrouxá-la.*

4. Levantar e apoiar de modo apropriado a parte dianteira da máquina, permitindo a oscilação do eixo.
5. Levantar um lado do eixo e apoiá-lo sobre um suporte, a fim de evitar a sua oscilação. Soltar a mangueira de alimentação do cilindro. Remover o suporte e apoiar o lado oposto, para remover a outra mangueira de alimentação do cilindro.



LAIL11BL0024A0A 3

6. Soltar e remover os tirantes, nas extremidades das mangas de eixo.
7. Remover as porcas **(2)** de bloqueio do flange, retirando-o.
8. Extrair o cilindro pelo lado direito do eixo.



LAIL11BL0011A0A 4

Eixo dianteiro sem força motriz - Desmontar

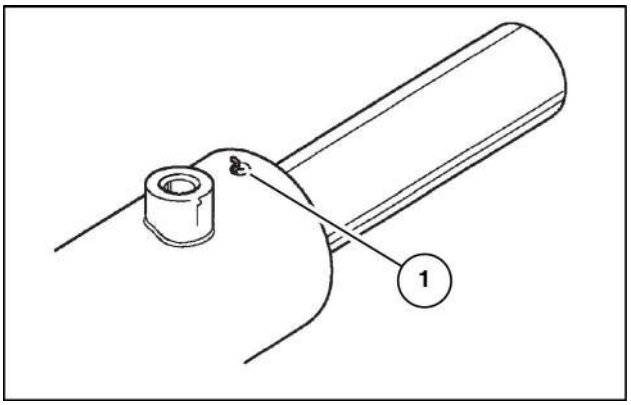
B90B Brazil	
B95B Brazil	

Desmontagem do cilindro na bancada

1. Drenar todo o óleo de dentro do cilindro, em ambos os lados. Tapar os pórticos e limpar a superfície externa do cilindro, para evitar a contaminação da superfície interna.
2. Instalar adaptadores adequados nos pórticos para proteger a camisa do cilindro durante a fixação no torno de bancada.

AVISO: *Não prender diretamente sobre a camisa do cilindro, no torno de bancada, para evitar deformá-la ou danificá-la.*

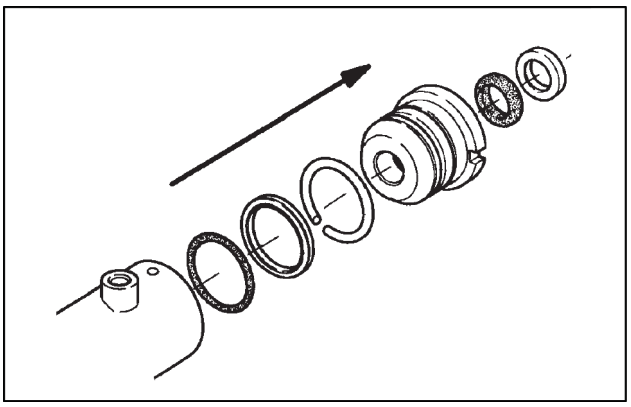
3. Utilizando a chave FT 8554, girar cada uma das tampas do cilindro no sentido anti-horário, e ao mesmo tempo, ir retirando o arame de trava **(1)**.
4. Utilizar o conjunto haste / êmbolo, para remover a tampa, batendo levemente até soltá-la, mantendoa em movimento giratório, simultaneamente.
5. Repetir o processo para remover a tampa do lado oposto.
6. Remover os retentores do êmbolo.
7. Remover os retentores e guarnições de ambas as tampas.



LAIL11BL0025A0A 1

Inspeção

1. Lavar os componentes do cilindro, utilizando um produto apropriado.
2. Checar possíveis danos na haste. Rebarbas e marcas de pequenas dimensões podem ser removidas, cuidadosamente, com uma pedra de esmeril.
3. Checar possíveis danos na superfície interna da camisa.
4. Checar o estado geral das rótulas e tirantes substituindo-os, se necessário.



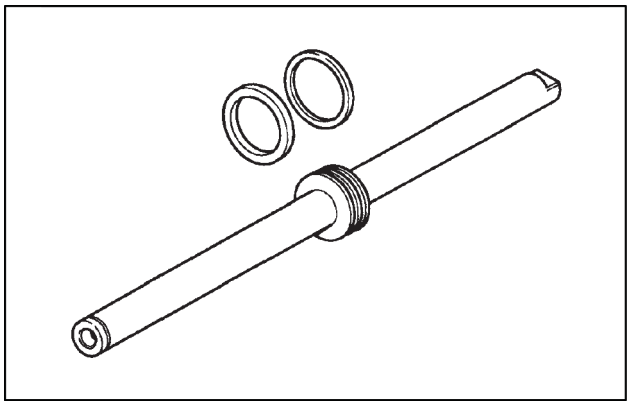
LAIL11BL0026A0A 2

Eixo dianteiro sem força motriz - Montar

B90B Brazil	
B95B Brazil	

Montagem na bancada

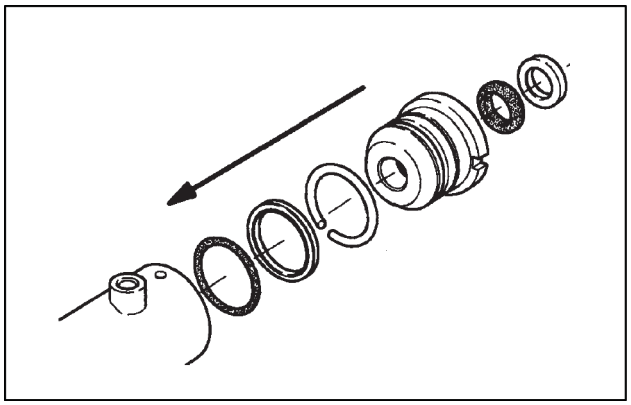
1. Montar no êmbolo, um anel de expansão, um retentor e um anel de desgaste, novos.
2. Instalar um novo retentor da haste,checando se o lábio de vedação está voltado para o lado da pressão de óleo.
3. Substituir o anel raspador da tampa.
4. Instalar um anel-O e um anel anti-extrusão, novos, no diâmetro externo da tampa. Checar se a face côncava do anel anti-extrusão está apoiada no anel-O, e voltada para o lado interno do cilindro.



LAIL11BL0027A0A 1

NOTA: *A instalação do retentor do êmbolo sobre o anel de expansão, requer um cuidado especial. Permitir que o retentor se contraia espontaneamente, antes de instalar o conjunto da haste/êmbolo, na camisa do cilindro.*

5. Lubrificar todos os retentores e inserir a tampa na haste.
6. Posicionar a camisa na vertical e inserir o conjunto haste/êmbolo.
7. Cobrir a superfície externa das tampas e a região de entrada, na camisa, com uma fina camada de graxa à base de lítio, de alto ponto de gota. Bater levemente sobre a tampa, até que esteja completamente assentada na camisa. Girar a tampa lentamente, até que o orifício, na sede do arame de trava esteja alinhado com o furo na camisa.



LAIL11BL0028A0A 2

8. Inserir a extremidade dobrada a 90°, do arame de trava, no orifício da tampa, e utilizando a chave F 8554, girar a tampa no sentido horário, inserindo ao mesmo tempo,o arame. Manter a extremidade oposta do arame, ao menos **8 mm** para fora da camisa, para uma futura desmontagem.

AVISO: *Selar o furo de entrada do arame com um produto adequado, para evitar a entrada de água e poeira.*

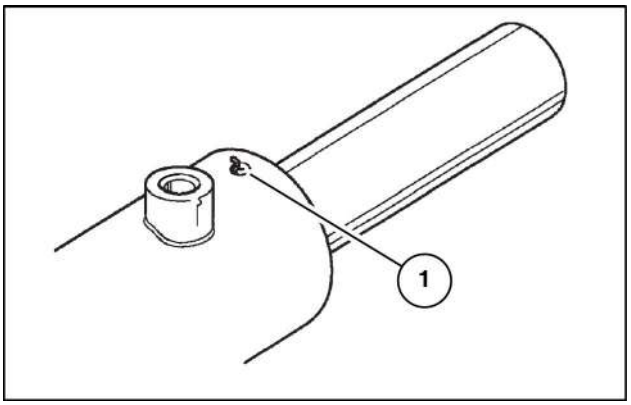
9. Instalar a tampa do lado oposto, utilizando o mesmo procedimento.

Eixo dianteiro sem força motriz - Instalar

B90B Brazil	
B95B Brazil	

Montagem

1. A instalação do cilindro de direção e dos tirantes, é feita na ordem inversa da remoção.
2. Checar se todas as rótulas e uniões da direção estão apertadas com o torque especificado. Para apertar as rótulas dos tirantes do lado do cilindro, inserir a chave de bloqueio na rótula do lado direito e apertar com uma chave e um prolongador, adequados, sobre a rótula do lado esquerdo, apertando até obter o torque especificado.
3. Ajustar o alinhamento das rodas dianteiras, conforme especificado anteriormente.



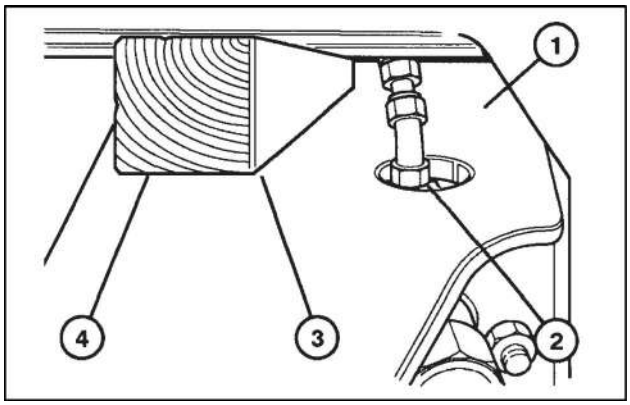
LAIL11BL0025A0A 1

Eixo dianteiro sem força motriz - Remoção

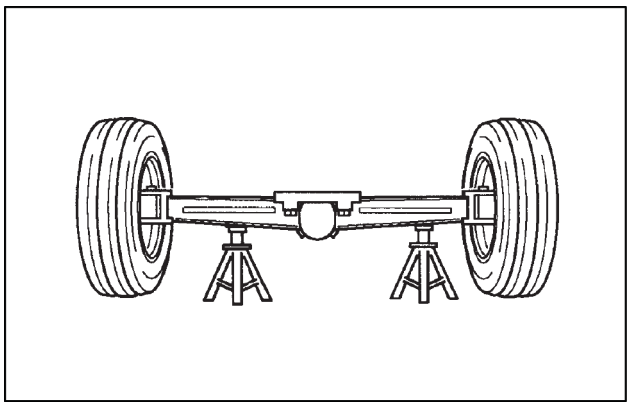
B90B Brazil	
B95B Brazil	

Desmontagem

1. Utilizando um meio de elevação adequado, levantar a parte dianteira da máquina e inserir um suporte em uma posição que não interfira com o eixo dianteiro e as rodas.
2. Remover as rodas dianteiras.
3. Levantar um dos lados do eixo **(3)** e apoiá-lo de modo que não possa se mover. Para maior segurança, inserir uma cunha de madeira **(4)**, entre o eixo e o chassi, no lado que estiver abaixado. Soltar a conexão **(2)** da mangueira do cilindro de direção. Remover a cunha e repetir o procedimento para desconectar a mangueira do outro lado.
4. Apoiar o eixo, sustentando-o por um meio de elevação apropriado e remover os parafusos de fixação dos suportes oscilantes dianteiro e traseiro, do eixo no chassi.
5. Abaixar cuidadosamente o eixo, da máquina até apoiá-lo em um suporte adequado.



LAIL11BL0029A0A 1



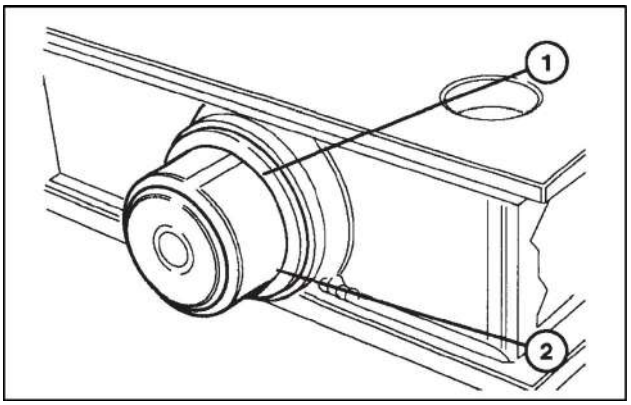
LAIL11BL0030A0A 2

Eixo dianteiro sem força motriz - Inspecionar

B90B Brazil	
B95B Brazil	

Inspeção e reparação

1. Conferir o nível de desgaste e de deformação das buchas dos munhões **(2)** e substituí-las, se necessário. Efetuar verificação similar nas buchas dos suportes oscilantes, substituindo-as segundo a necessidade.
2. Checar o nível de desgaste das arruelas axiais **(1)**. A espessura das arruelas novas é de **3.85 – 4 mm**.
3. Examinar o estado dos tubos de guia dos suportes oscilantes. Durante a desmontagem do eixo, os tubos-guia podem permanecer fixos ao suporte ou ao chassis.
4. Checar possíveis trincas ou danos no corpo do eixo. Se a estrutura do eixo estiver danificada, será necessário substituí-lo.

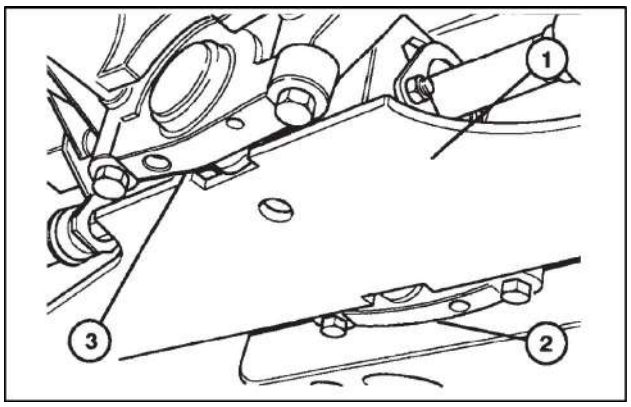


LAIL11BL0031A0A 1

Eixo dianteiro sem força motriz - Instalar

B90B Brazil	
B95B Brazil	

1. Colocar as arruelas axiais sobre os munhões do eixo.
2. Posicionar os tubos-guia, nos suportes do eixo.
3. Instalar os suportes oscilantes **(2)** e **(3)**, nos munhões do eixo e utilizando um meio de elevação apropriado, posicionar o eixo **(1)** sob a máquina. Guiado pelos tubos-guia, posicionar o conjunto eixo/suportes oscilantes no chassis e montar os parafusos de fixação, apertando-os com um torque de **510 N·m**.
4. Conectar as mangueiras do cilindro de direção, seguindo o processo inverso da desmontagem.
5. Montar as rodas dianteiras nos cubos, apertando as porcas de fixação com um torque de **176 N·m**.



LAIL11BL0032A0A 1

Índice

Sistema do eixo dianteiro - 25

Eixo dianteiro sem força motriz - 400

Eixo dianteiro sem força motriz - Descrição dinâmica 5
Eixo dianteiro sem força motriz - Desmontar (*) 16
Eixo dianteiro sem força motriz - Especificações gerais 3
Eixo dianteiro sem força motriz - Ferramentas especiais 3
Eixo dianteiro sem força motriz - Inspecionar (*) 9
Eixo dianteiro sem força motriz - Inspecionar (*) 11
Eixo dianteiro sem força motriz - Inspecionar (*) 20
Eixo dianteiro sem força motriz - Instalar (*) 12
Eixo dianteiro sem força motriz - Instalar (*) 13
Eixo dianteiro sem força motriz - Instalar (*) 18
Eixo dianteiro sem força motriz - Instalar (*) 21
Eixo dianteiro sem força motriz - Montar (*) 17
Eixo dianteiro sem força motriz - Remoção (*) 10
Eixo dianteiro sem força motriz - Remoção (*) 14
Eixo dianteiro sem força motriz - Remoção (*) 19
Eixo dianteiro sem força motriz - Remoção Eixo dianteiro sem força motriz (*) 8
Eixo dianteiro sem força motriz - Torque 3
Eixo dianteiro sem força motriz - Vedação 4
Eixo dianteiro sem força motriz - Vista explodida 7

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Av. General David Sarnoff, 2237 - Inconfidentes, Contagem (MG) - Brasil, CEP:32210-900

SERVICE - Technical Publications & Tools



IMPRESSO NO BRAZIL

© 2017 CNH Industrial Latin America LTDA Todos os direitos reservados.

É proibida a reprodução do texto e das ilustrações desta publicação.

A CNH Industrial Latin America LTDA se reserva o direito de fazer melhorias no projeto e alterações nas especificações a qualquer tempo sem notificação e sem incorrer em qualquer obrigação de instalação nas unidades vendidas anteriormente. As especificações, descrições e material ilustrativo aqui contidos refletem nosso conhecimento na data da publicação e estão sujeitos à alterações sem notificação.

A disponibilidade de alguns modelos e versões de equipamentos variam de acordo com o país no qual o equipamento está sendo utilizado. Para obter informações exatas sobre qualquer produto em particular, entre em contato com o seu revendedor NEW HOLLAND CONSTRUCTION.

NEW HOLLAND CONSTRUCTION é uma marca registrada nos Estados Unidos e em muitos outros países, de propriedade da CNH Industrial N.V., suas subsidiárias ou afiliadas, ou a estas licenciadas.

Quaisquer marcas comerciais aqui citadas em associação com produtos e/ou serviços de empresas e que não sejam de propriedade da CNH Industrial N.V., suas subsidiárias ou afiliadas, ou a estas licenciadas, são de propriedade das respectivas empresas.

MANUAL DE SERVIÇO

Sistema do eixo traseiro

B110B Brazil
B90B Brazil
B95B Brazil

Conteúdo

Sistema do eixo traseiro - 27

[27.100] Eixo propulsor traseiro motriz 27.1

[27.106] Conjunto da engrenagem cônica traseira e diferencial 27.2

[27.120] Acionamentos final e planetário 27.3

Sistema do eixo traseiro - 27

Eixo propulsor traseiro motriz - 100

B110B Brazil
B90B Brazil
B95B Brazil

Conteúdo

Sistema do eixo traseiro - 27

Eixo propulsor traseiro motriz - 100

DADOS TÉCNICOS

Eixo propulsor traseiro motriz

Especificações gerais 3

DADOS FUNCIONAIS

Alojamento do eixo traseiro

Desenho - Alojamento do eixo 6

SERVIÇO

Eixo propulsor traseiro motriz

Remoção 8

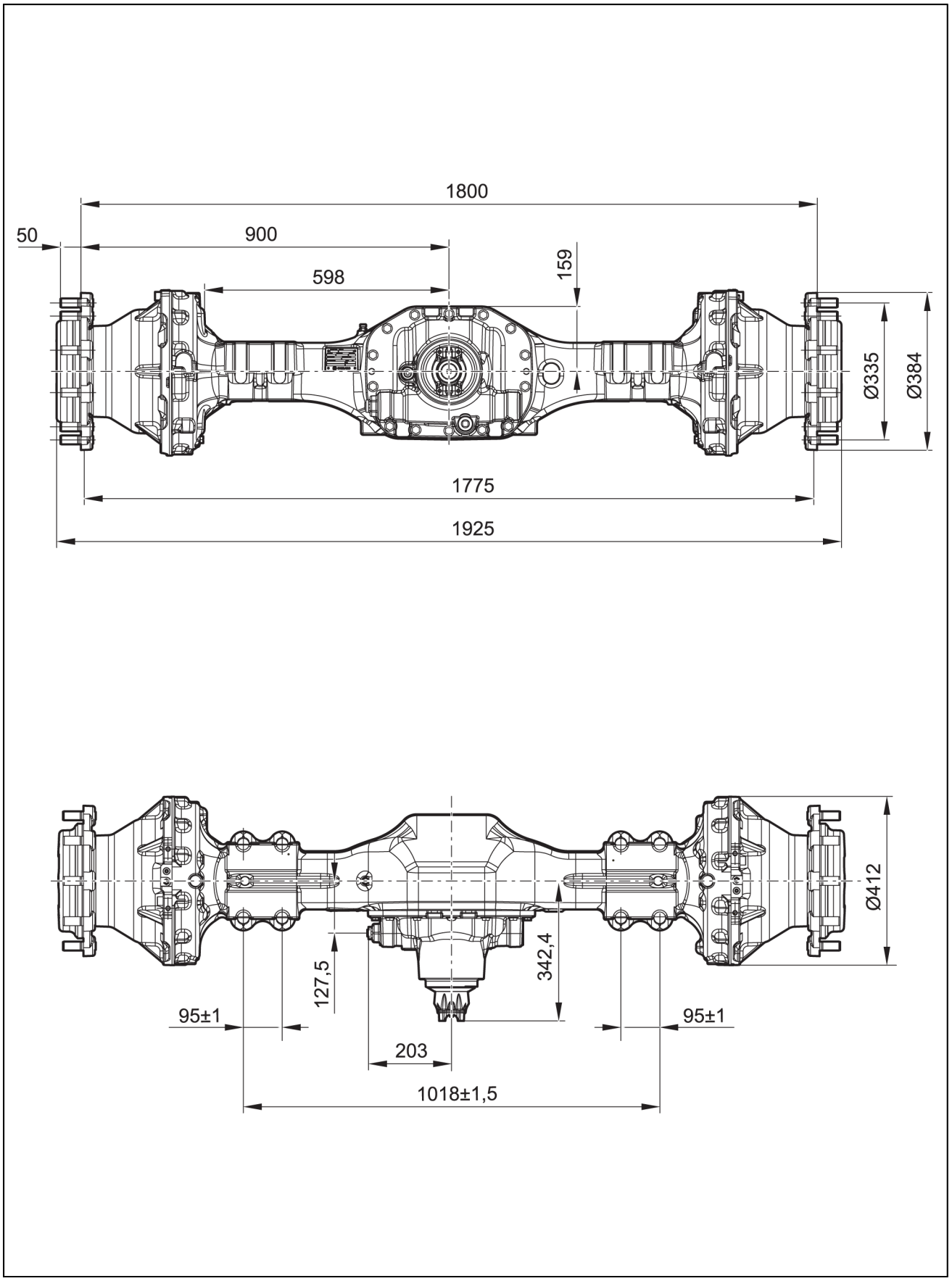
Instalar 12

Desmontar 15

Montar 19

Eixo propulsor traseiro motriz - Especificações gerais

Características técnicas



LAIL11BL0324H0A 1

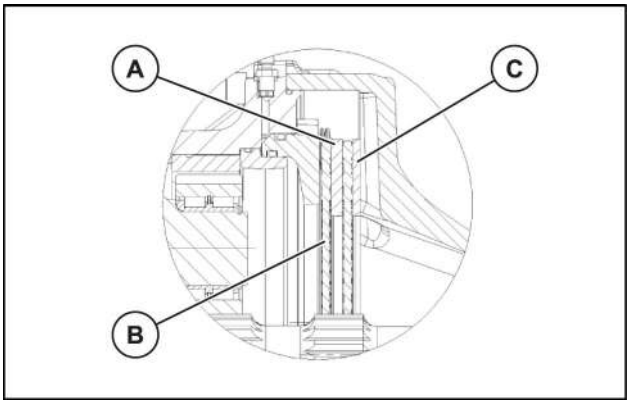
Fabricante	CARRARO
Modelo	28.50
Redução da engrenagem cônica	2.75/1
Redução do redutor epicicloidal	6.40/1
Redução total	17.6/1
Rotação na entrada	Direção horária
Peso líquido	**472 kg**
Tipo de diferencial	Acionado mecanicamente
Pressão de bloqueio do diferencial	**12 – 35 bar**
Folga do acoplamento da engrenagem cônica	**0.20 – 0.35 mm**
Pré-carga dos rolamentos do pinhão (*) (medido em Ø = **39.7 mm** sem o anel de retenção)	F_{Pm} = **10.0 – 12.0 daN**
Pré-carga total dos rolamentos da coroa-pinhão (*) (medido em Ø = **39.7 mm** sem o anel de retenção)	F_{Tm} = (F_{Pm} + **2.76 – 4.16 daN**)
Rolamento duplo (*) dos rolamentos do pinhão medido sem o anel de retenção	M_{Pm} = **2.0 – 2.4 N·m**
Rolamento duplo total (*) dos rolamentos da coroa-pinhão medido sem o anel de retenção	M_{Tm} = (M_{Pm} + **0.55 – 0.83 N·m**)

(*) Apenas para rolamentos novos

Freio de serviço

Tipo de freio	A disco em banho de óleo
Temperatura de funcionamento dos freios	**-20 – 150 °C**
Pressão máxima de funcionamento	**55 bar**
Volume de óleo para o acionamento dos freios (por lado)	**16 cm³**

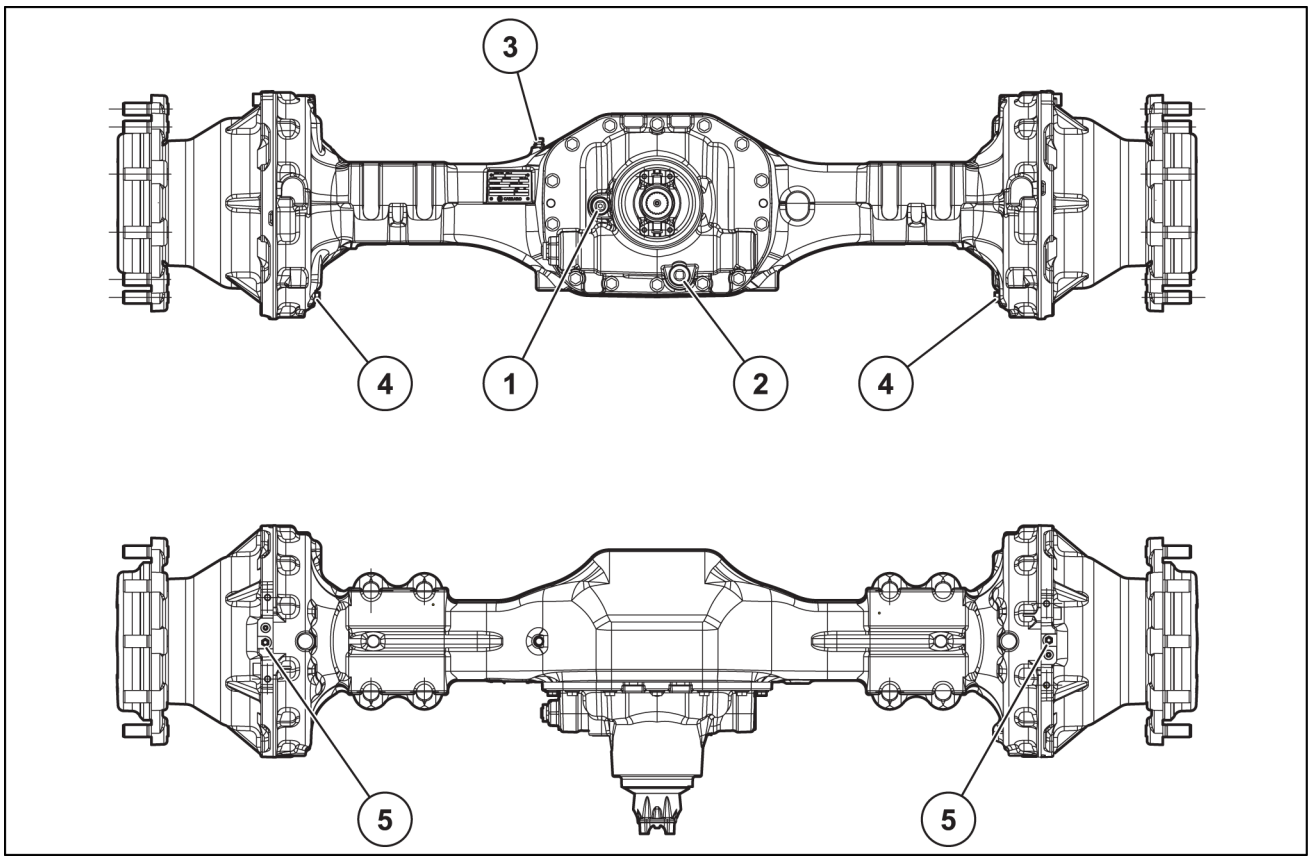
A. Espessura da contraplaca nova = **7.95 – 8.05 mm**
B. Espessura do disco de atrito novo = **6.63 – 6.83 mm**
   Espessura mínima do disco desgastado = **5.8 mm**
C. Espessura da contraplaca nova = **4.95 – 5.05 mm**



LAIL11BL0083A0A 2

Lubrificação

Capacidade de óleo (diferencial)	**15.5 l**
Tipo de óleo	**NEW HOLLAND AMBRA TRX 80W-140** NH600 / TR

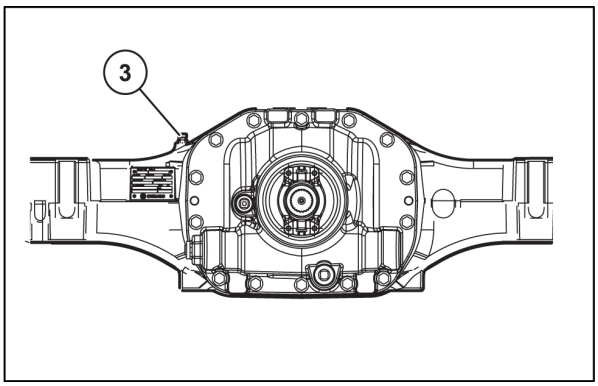


LAIL11BL0270F0A 3

1. Nível do bujão e carga de óleo do diferencial
2. Bujão de drenagem do óleo do diferencial
3. Respiro de óleo
4. Bujão de drenagem do óleo
5. Respiro dos freios

Antes de drenar o óleo do corpo do eixo, agir no respiro adequado **(3)** para eliminar eventuais pressões internas.

IMPORTANTE: *Risco de liberação violenta de óleo.*

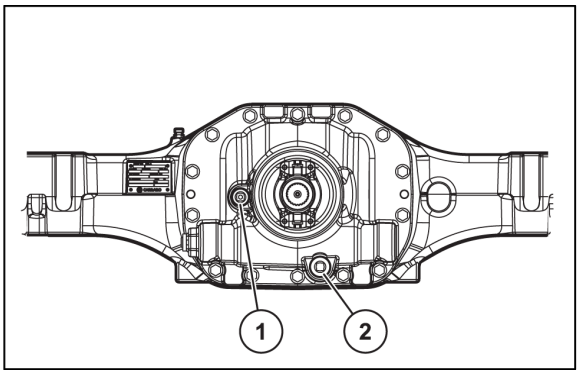


LAIL11BL0084A0A 4

Para drenar o óleo do corpo central, desparafusar o bujão de nível **(1)** e o bujão de drenagem **(2)**.

IMPORTANTE: *Risco de liberação violenta de óleo.*

Deixar o óleo drenar.
Limpar o bujão **(2)**, parafusar e fechar o torque de aperto de **80 N·m**.
Através do furo do bujão **(1)**, desempenhar o preenchimento.
Verificar o nível e, se necessário, preencher.
Limpar o bujão **(2)**, parafusar e fechar o torque de aperto de **80 N·m**.

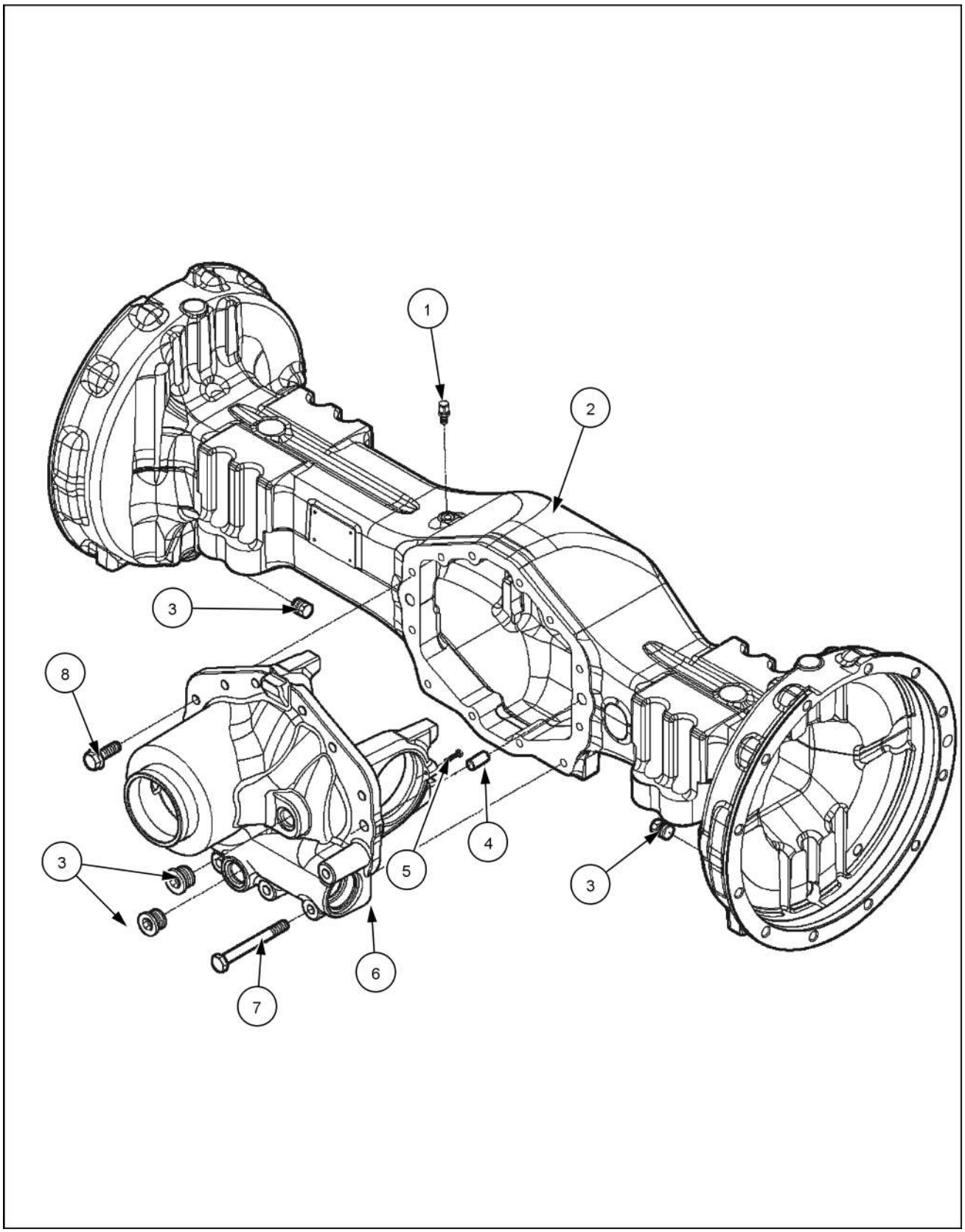


LAIL11BL0085A0A 5

Alojamento do eixo traseiro - Desenho - Alojamento do eixo

Alojamento do eixo

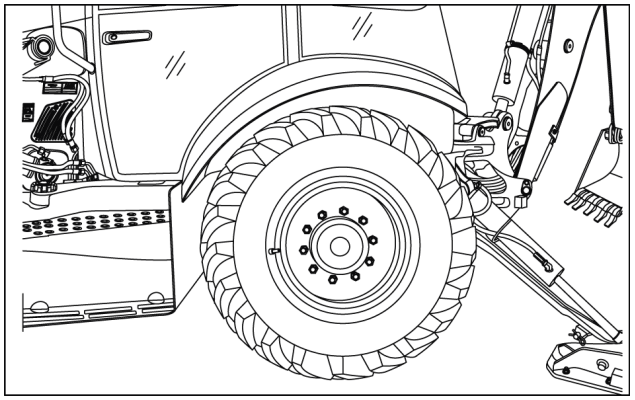
(1)	Respiro
(2)	Alojamento do eixo
(3)	Bujões
(4)	Pino D15x35
(5)	Parafuso M6x25
(6)	Suporte do diferencial
(7)	Parafuso M12x100
(8)	Parafuso M12x1,75



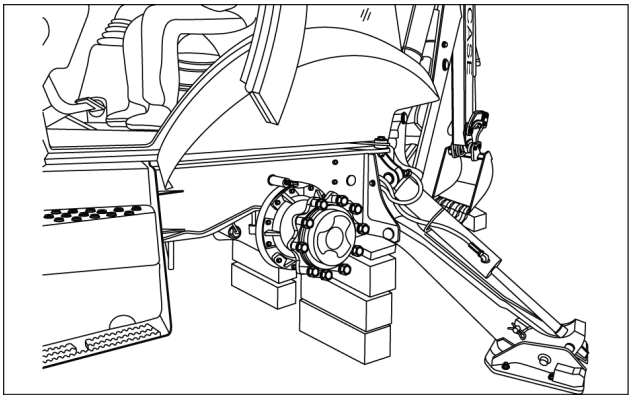
RCPH10TLB7GAL 1

Eixo propulsor traseiro motriz - Remoção

1. Levante e apoie a máquina.

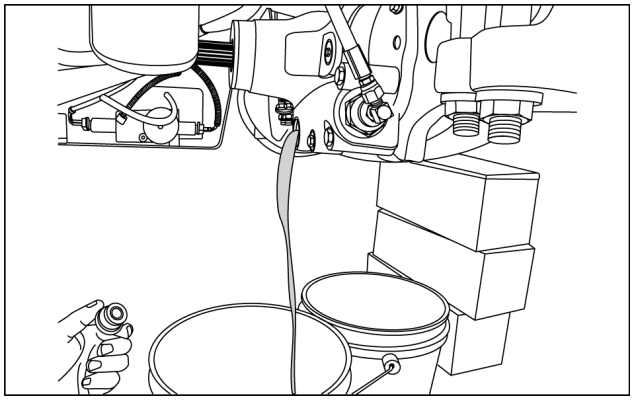


RCPH11TLB121AAM 1



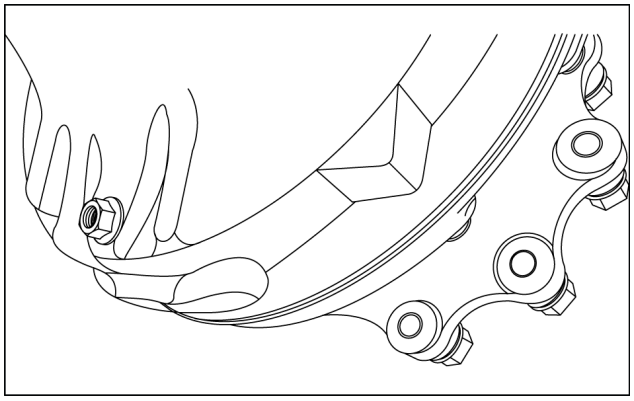
RCPH11TLB120AAM 2

2. Drene o óleo do diferencial. Use um recipiente capaz de armazenar **20 l** (**22 US qt**).



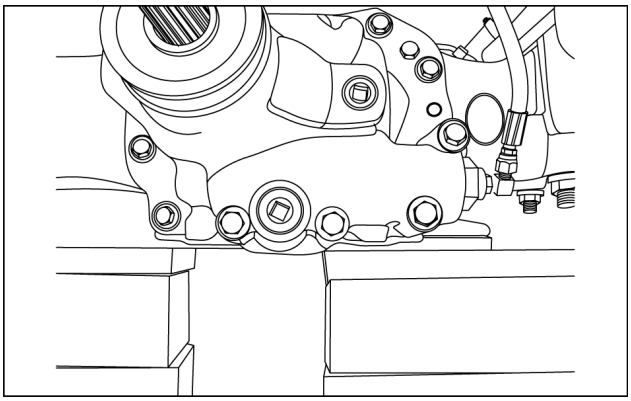
RCPH11TLB122AAM 3

3. Drene o óleo dos cubos do freio.

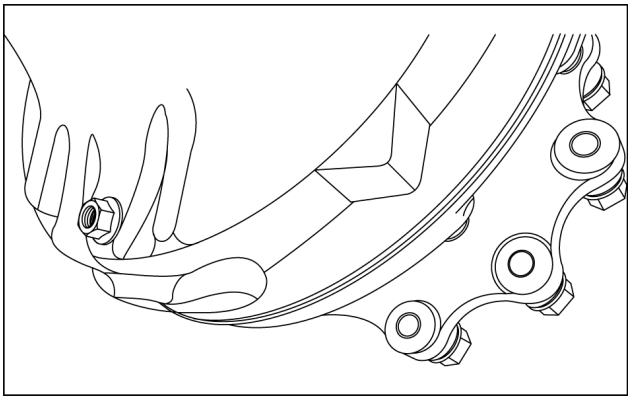


RCPH11TLB123AAM 4

4. Reinstale os bujões de drenagem.

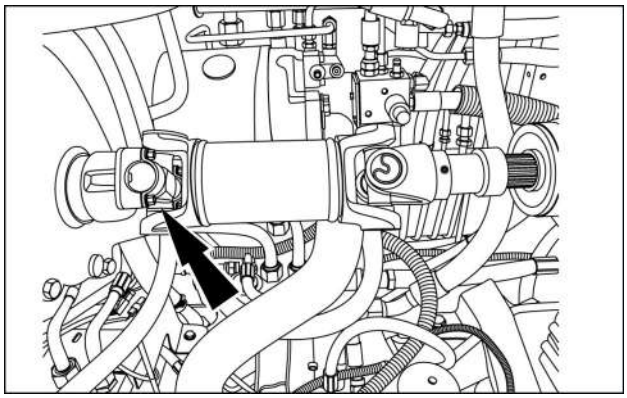


RCPH11TLB124AAM 5



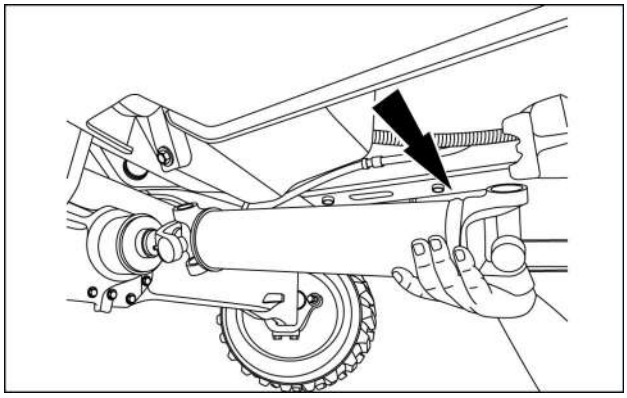
RCPH11TLB123AAM 6

5. Remova a ferragem de acionamento do eixo traseiro.



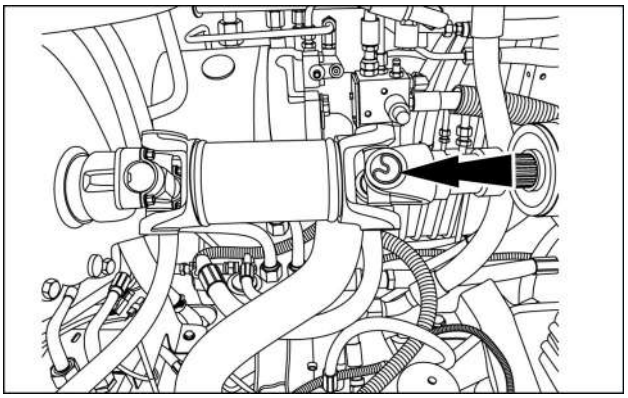
RCPH11TLB125AAM 7

6. Remova o eixo do garfo.



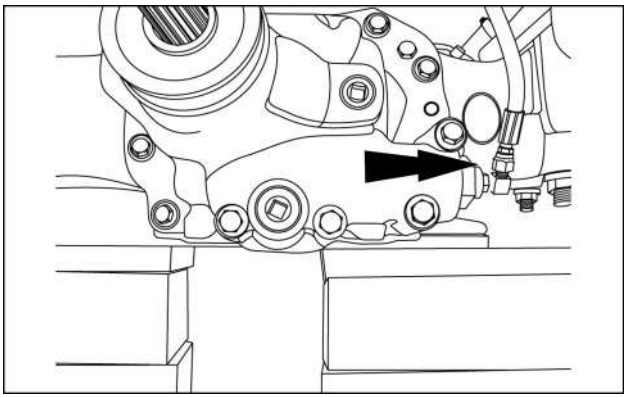
RCPH11TLB076AAL 8

7. Remova o eixo propulsor traseiro.



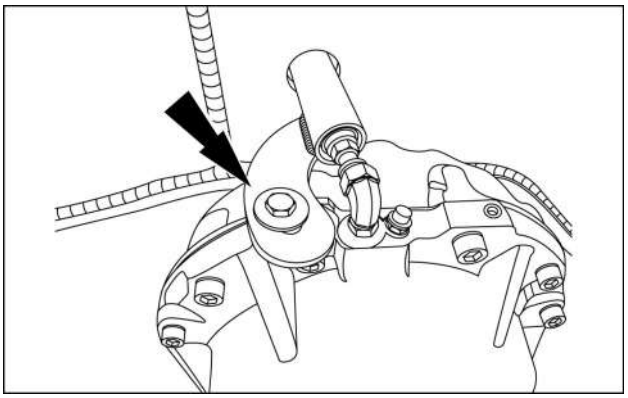
RCPH11TLB125AAM 9

8. Desconecte a mangueira do bloqueio do diferencial. Tampe todas as portas abertas.



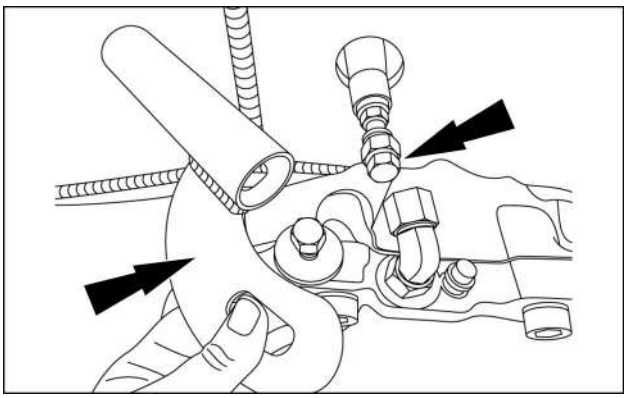
RCPH11TLB124AAM 10

9. Remova a ferragem de proteção da mangueira do freio do lado esquerdo e do lado direito.



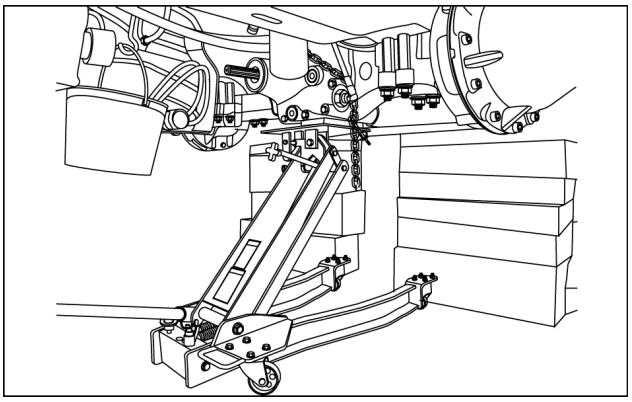
RCPH11TLB126AAM 11

10. Desconecte as mangueiras do freio e tampe todas as portas abertas.
11. Remova as proteções.



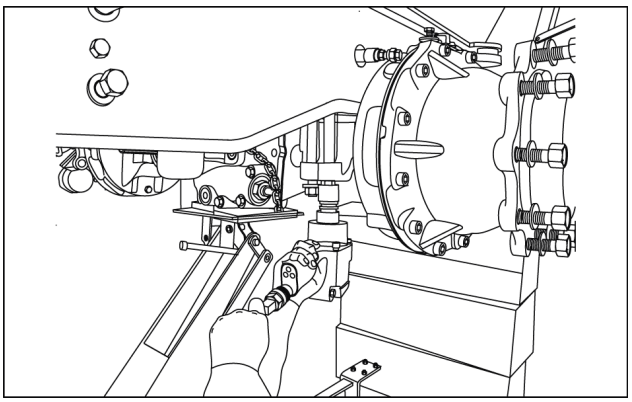
RCPH11TLB127AAM 12

12. Posicione o macaco debaixo do eixo.



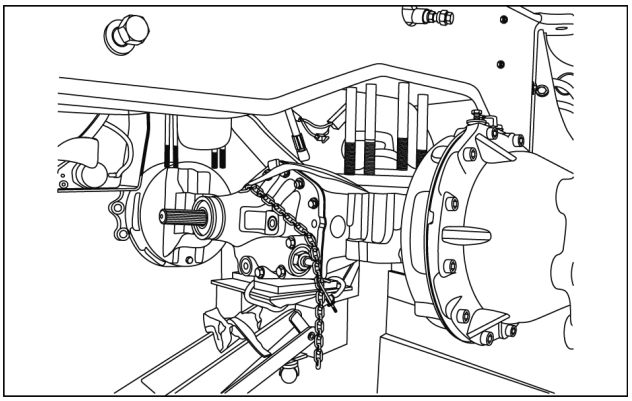
RCPH11TLB128AAM 13

13. Remova a ferragem que prende o eixo à estrutura.



RCPH11TLB129AAM 14

14. Abaixe e remova cuidadosamente o eixo.

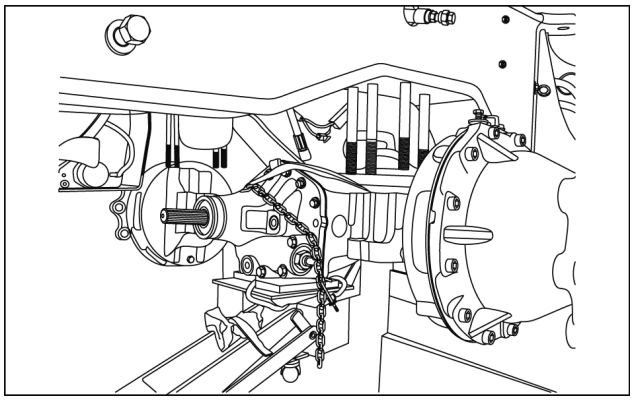


RCPH11TLB130AAM 15

Operação seguinte:
Eixo propulsor traseiro motriz - Instalar (27.100)

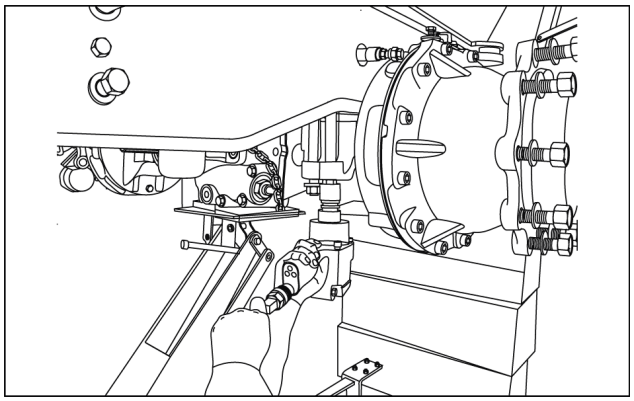
Eixo propulsor traseiro motriz - Instalar

1. Posicione o eixo traseiro sob a máquina, levante lentamente o eixo e alinhe com os orifícios de montagem na cavidade da roda do chassi.



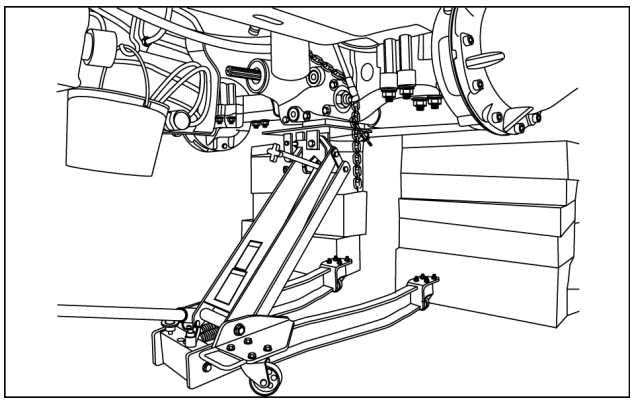
RCPH11TLB130AAM 1

2. Instale os parafusos. Aperte os parafusos por igual para puxar o eixo junto à estrutura e aperte os parafusos com um torque de **610 – 680 N·m** (**450 – 500 lb ft**).



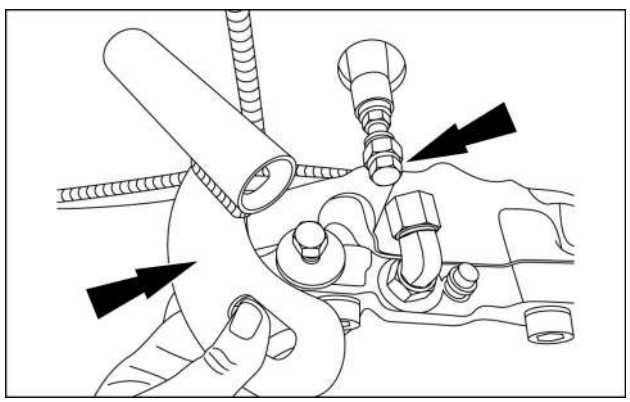
RCPH11TLB129AAM 2

3. Remova o macaco de debaixo do eixo.



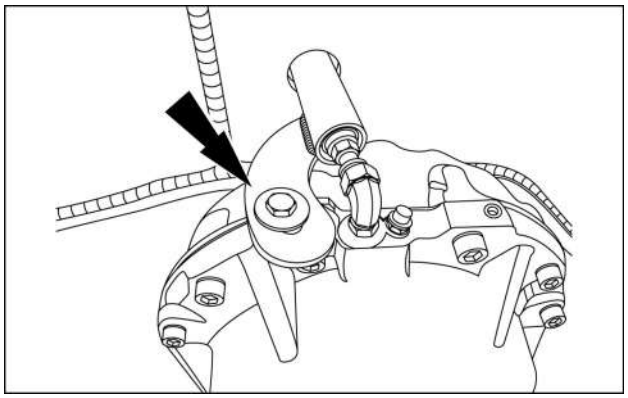
RCPH11TLB128AAM 3

4. Deslize as proteções sobre as mangueiras do freio. Remova as coberturas das mangueiras e dos conectores. Reconecte as mangueiras do freio.



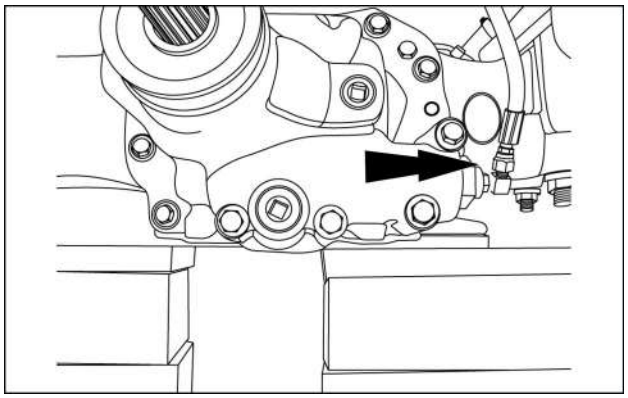
RCPH11TLB127AAM 4

5. Instale a ferragem de proteção da mangueira do freio do lado esquerdo e do lado direito.



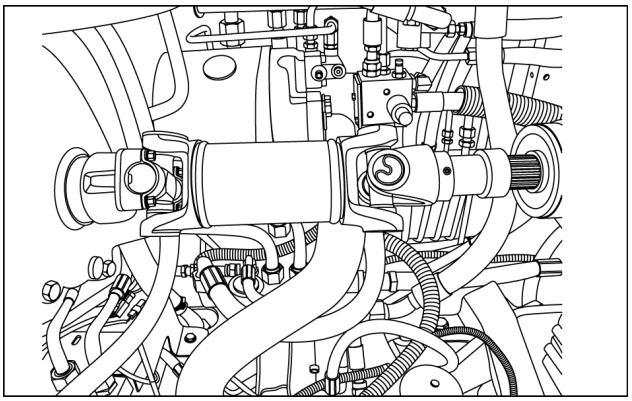
RCPH11TLB126AAM 5

6. Reconecte a mangueira do bloqueio do diferencial.



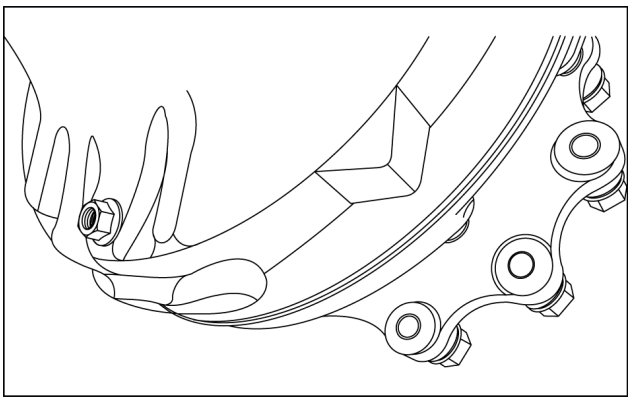
RCPH11TLB124AAM 6

7. Instale o eixo propulsor traseiro.
8. Instale o eixo no garfo.
9. Instale a ferragem de acionamento do eixo traseiro.



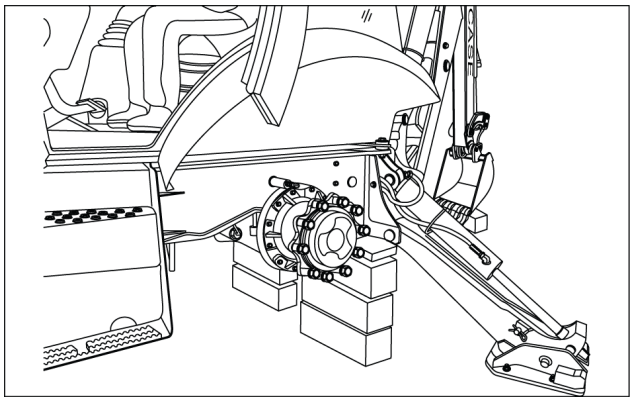
RCPH11TLB125AAM 7

10. Reabasteça os cubos do freio com óleo.
11. Reabasteça o diferencial com óleo.

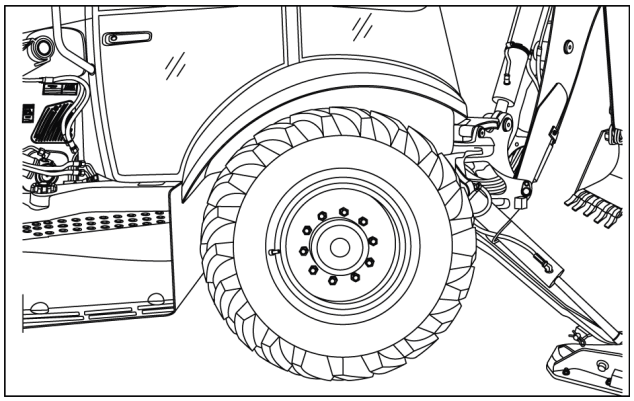


RCPH11TLB123AAM 8

12. Reinstale as rodas traseiras. Levante a máquina e remova os suportes.



RCPH11TLB120AAM 9



RCPH11TLB121AAM 10

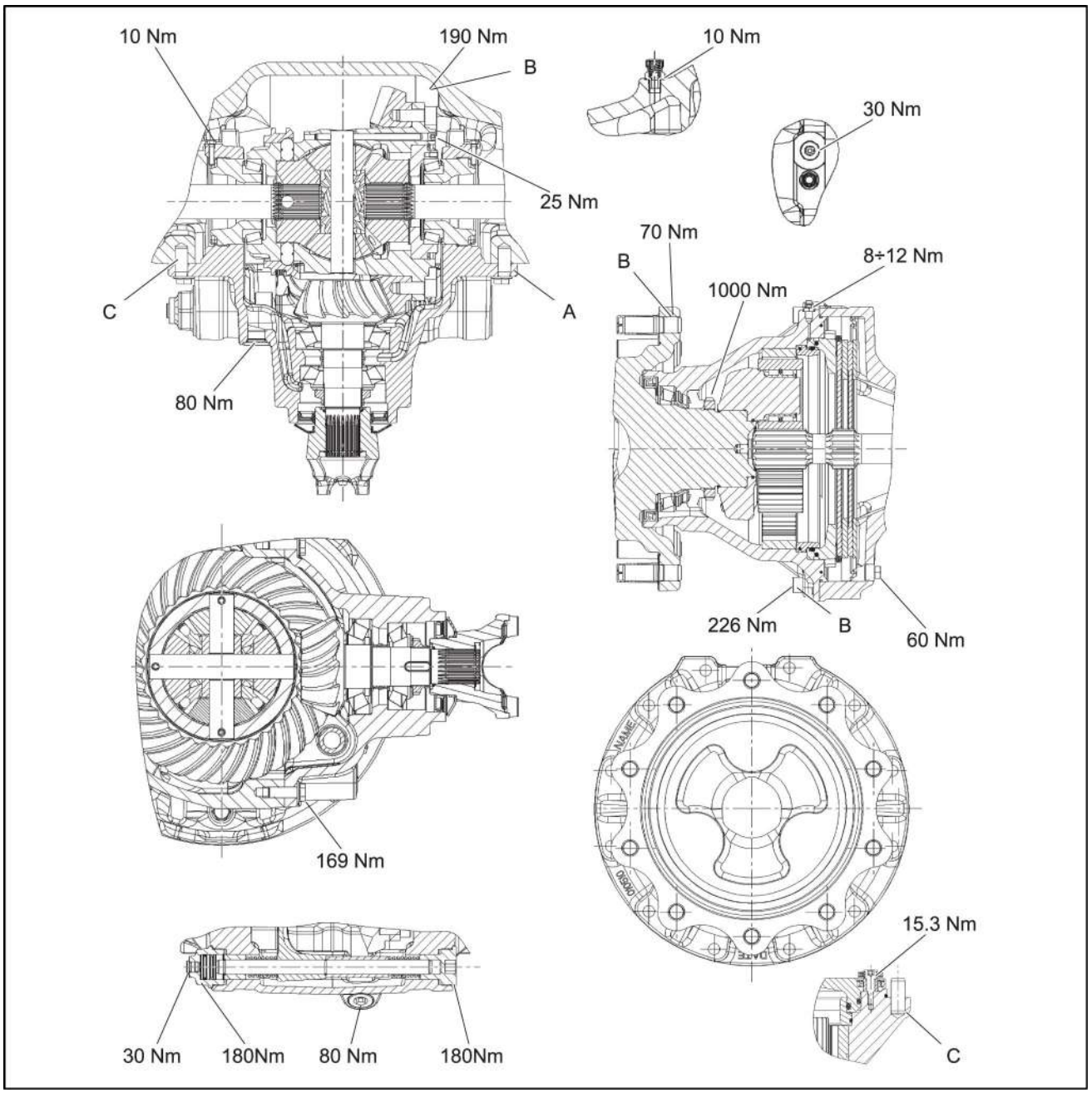
Eixo propulsor traseiro motriz - Desmontar

Desmontagem

Algumas figuras a seguir podem não exibir exatamente o seu eixo, mas o procedimento descrito está correto.

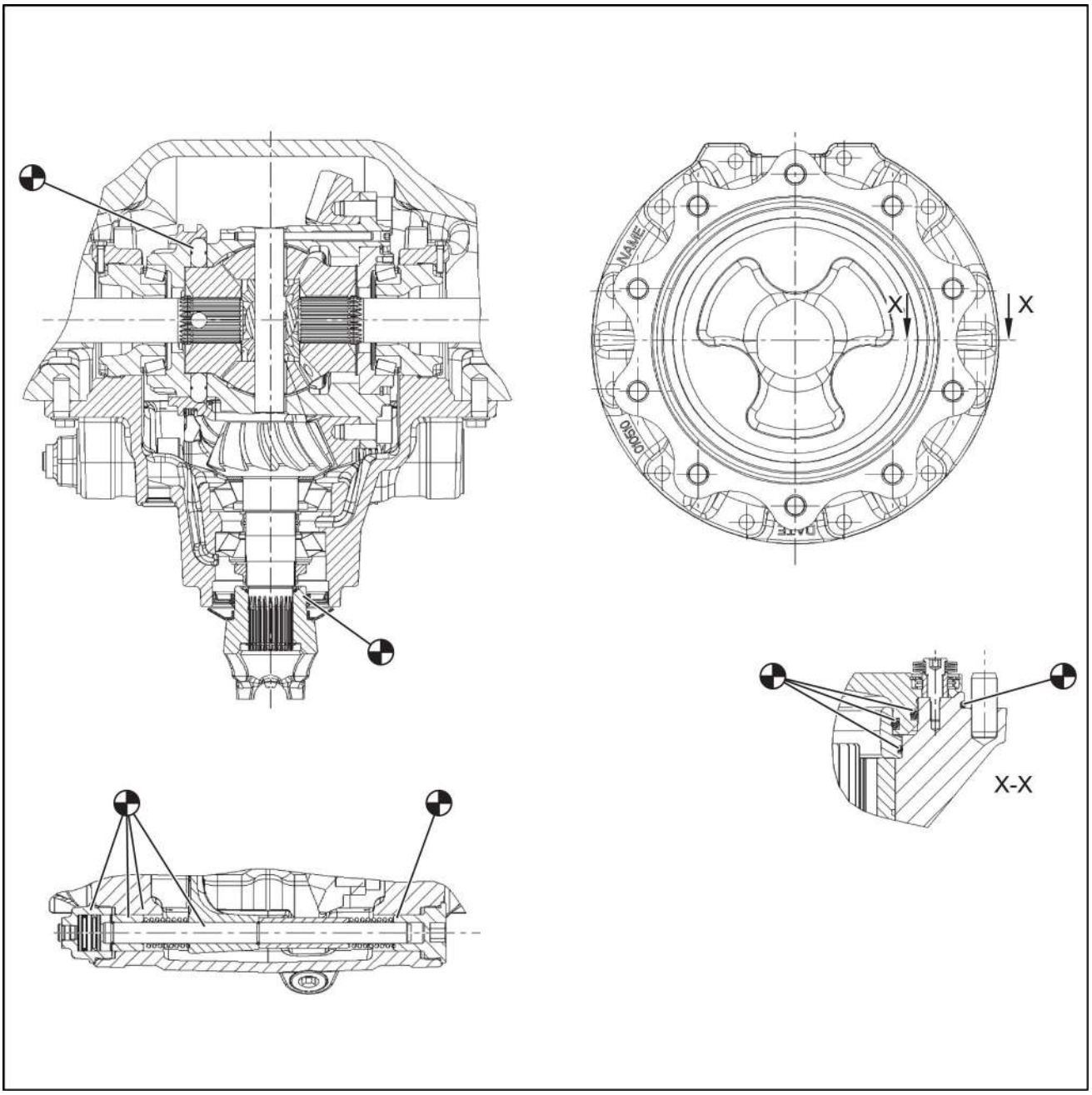
Torque de aperto e aplicações vedantes / Adesivas

A. **LOCTITE® 510™**
B. **LOCTITE® 270**
C. **LOCTITE® 638™**



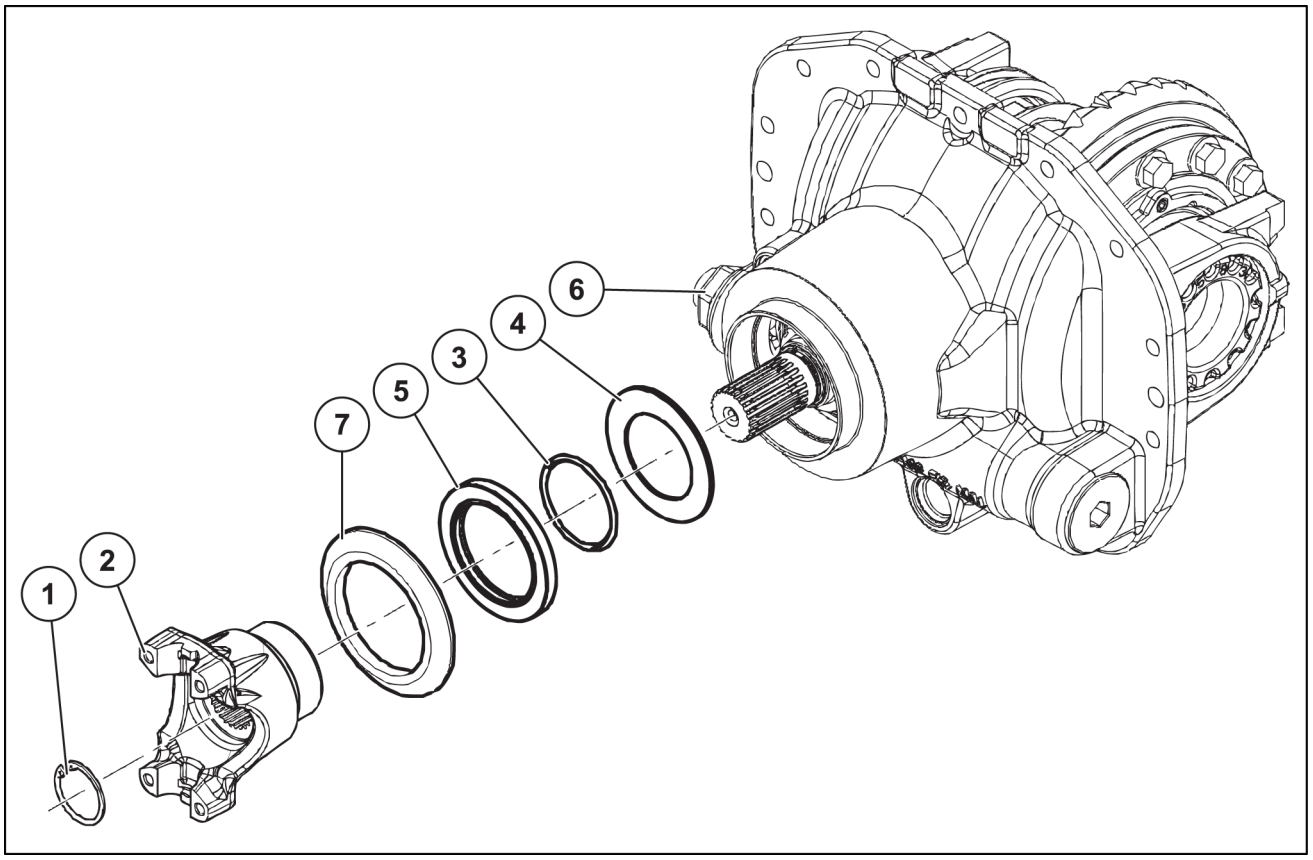
LAIL11BL0325G0A 1

Pontos de lubrificação do flange dianteiro



LAIL11BL0326G0A 2

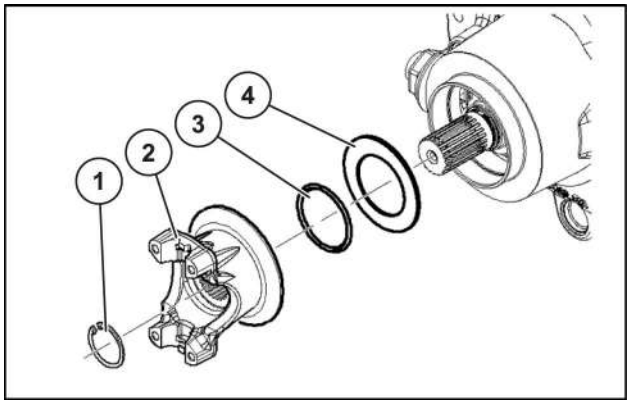
Flange dianteiro



LAIL11BL0271F0A 3

Desmontagem

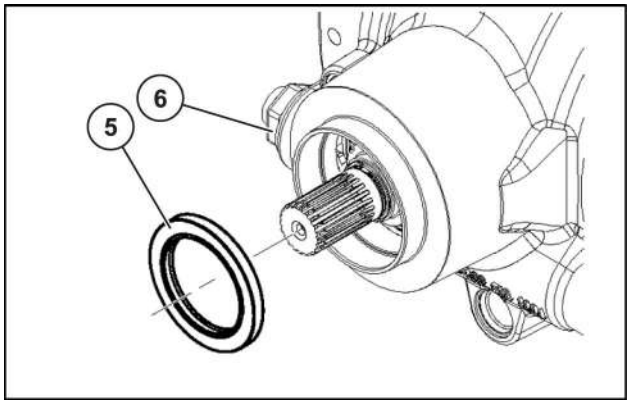
Remover a anilha de paragem **(1)** e o flange dianteiro **(2)**.
Recuperar o espaçador **(4)** e o anel-O **(3)**.



LAIL11BL0086A0A 4

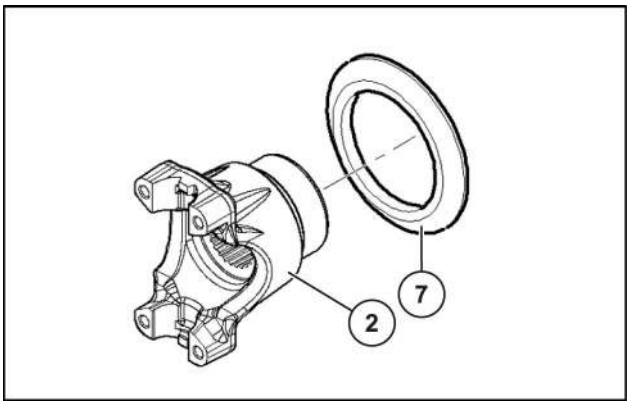
Retirar o anel de retenção **(5)** do corpo central **(6)**.

IMPORTANTE: *O anel de retenção pode ser danificado.*



LAIL11BL0087A0A 5

Se necessário, remover a proteção **(7)** do flange dianteiro **(2)**.



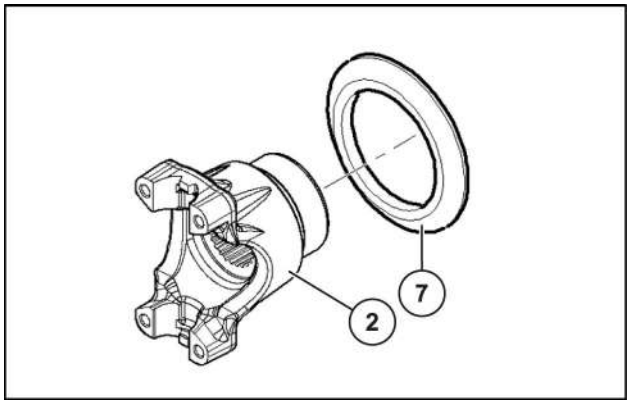
LAIL11BL0088A0A 6

Eixo propulsor traseiro motriz - Montar

Flange dianteiro

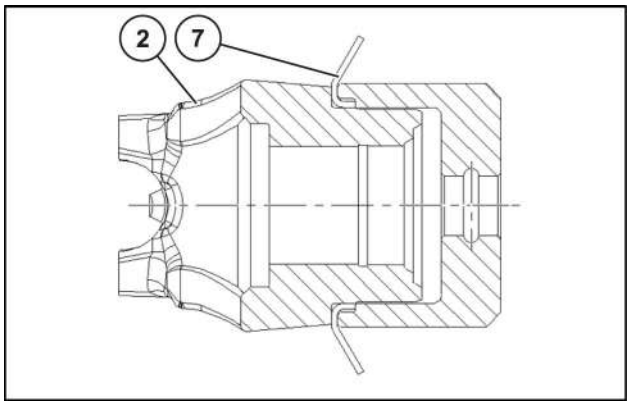
Montagem

Montar o flange dianteiro **(2)** na proteção **(7)** usando o equipamento CA716058.



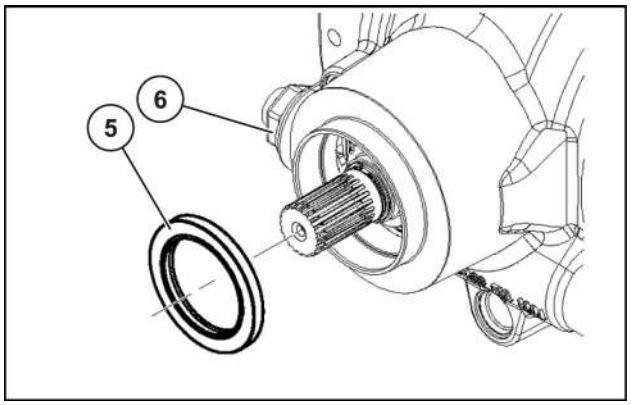
LAIL11BL0088A0A 1

Utilizar o equipamento CA716058 para montar a proteção **(7)** no flange dianteiro **(2)**.



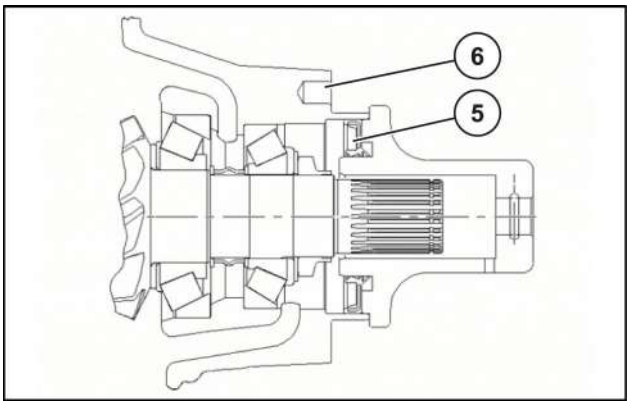
LAIL11BL0089A0A 2

Inserir no corpo central **(6)** um novo anel de retenção **(5)** utilizando o equipamento CA716056.



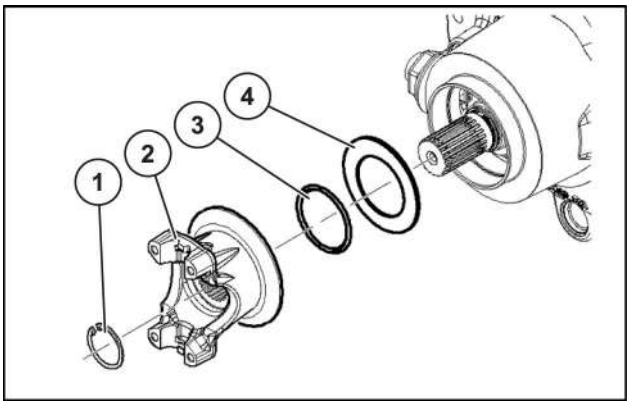
LAIL11BL0087A0A 3

Utilizo do equipamento CA716056 para montar o anel de retenção **(5)** no corpo central **(6)**.



LAIL11BL0090A0A 4

Lubrificar o anel-O **(3)**.
Inserir a arruela **(4)**, o anel-O **(3)** e o flange dianteiro **(2)** no pinhão.
Fixar os detalhes inseridos montando o anel de retenção **(1)**.



LAIL11BL0086A0A 5

Índice

Sistema do eixo traseiro - 27

Eixo propulsor traseiro motriz - 100

Alojamento do eixo traseiro - Desenho - Alojamento do eixo 6
Eixo propulsor traseiro motriz - Desmontar 15
Eixo propulsor traseiro motriz - Especificações gerais 3
Eixo propulsor traseiro motriz - Instalar 12
Eixo propulsor traseiro motriz - Montar 19
Eixo propulsor traseiro motriz - Remoção 8

Sistema do eixo traseiro - 27

Conjunto da engrenagem cônica traseira e diferencial - 106

B110B Brazil
B90B Brazil
B95B Brazil

Conteúdo

Sistema do eixo traseiro - 27

Conjunto da engrenagem cônica traseira e diferencial - 106

DADOS FUNCIONAIS

Diferencial

Vista explodida - Bloqueio do diferencial 3

Vista explodida - Diferencial - 580N 6

Vista explodida - Anel e pinhão 8

SERVIÇO

Diferencial

Remoção - Remoção do transportador 580N 10

Desmontar 12

Remoção 21

Instalar 24

Instalar 25

Montar 28

Ajuste 41

Ajuste 42

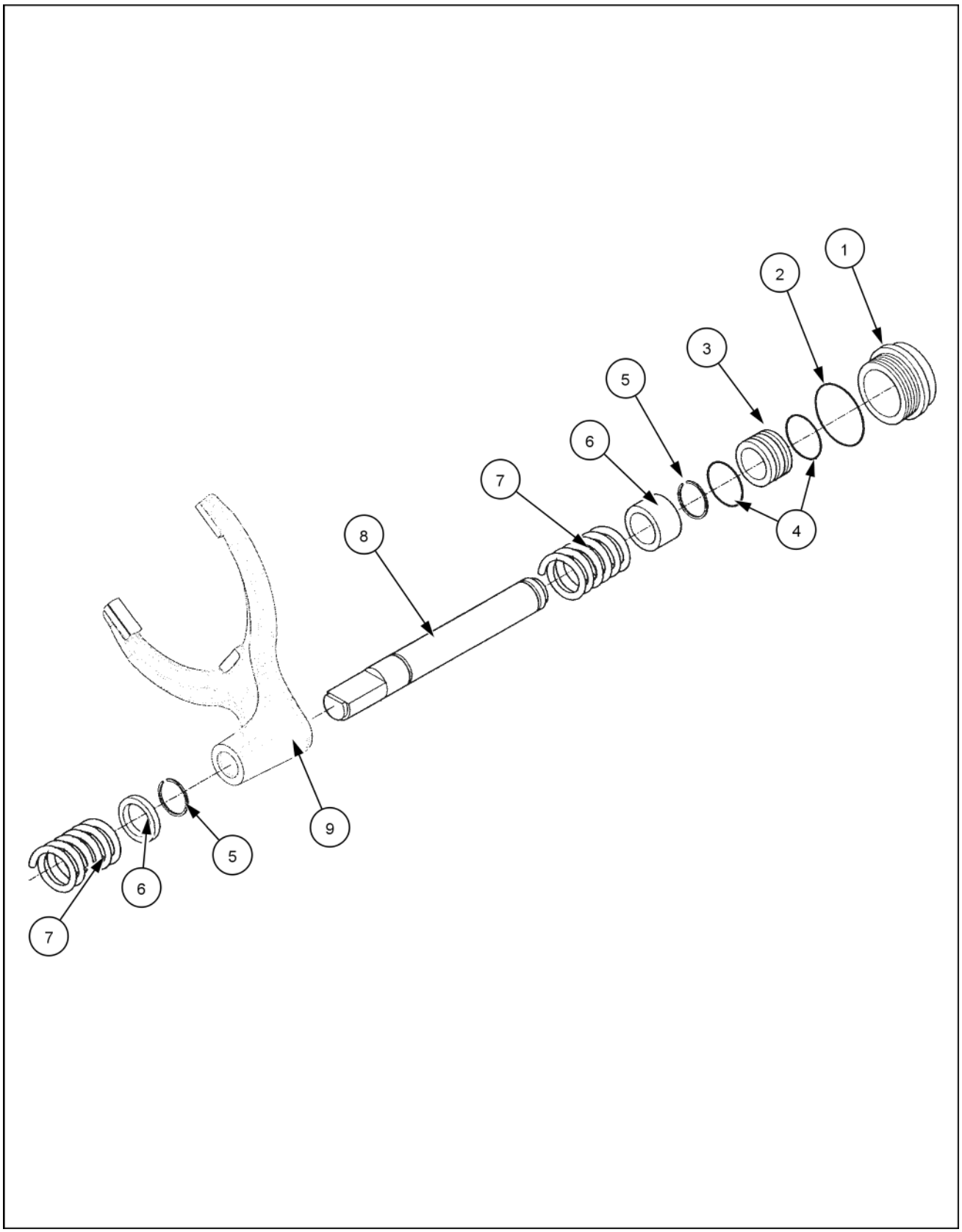
Instalar 43

Instalar 45

Verificar - o bloqueio do diferencial - 46

Diferencial - Vista explodida - Bloqueio do diferencial

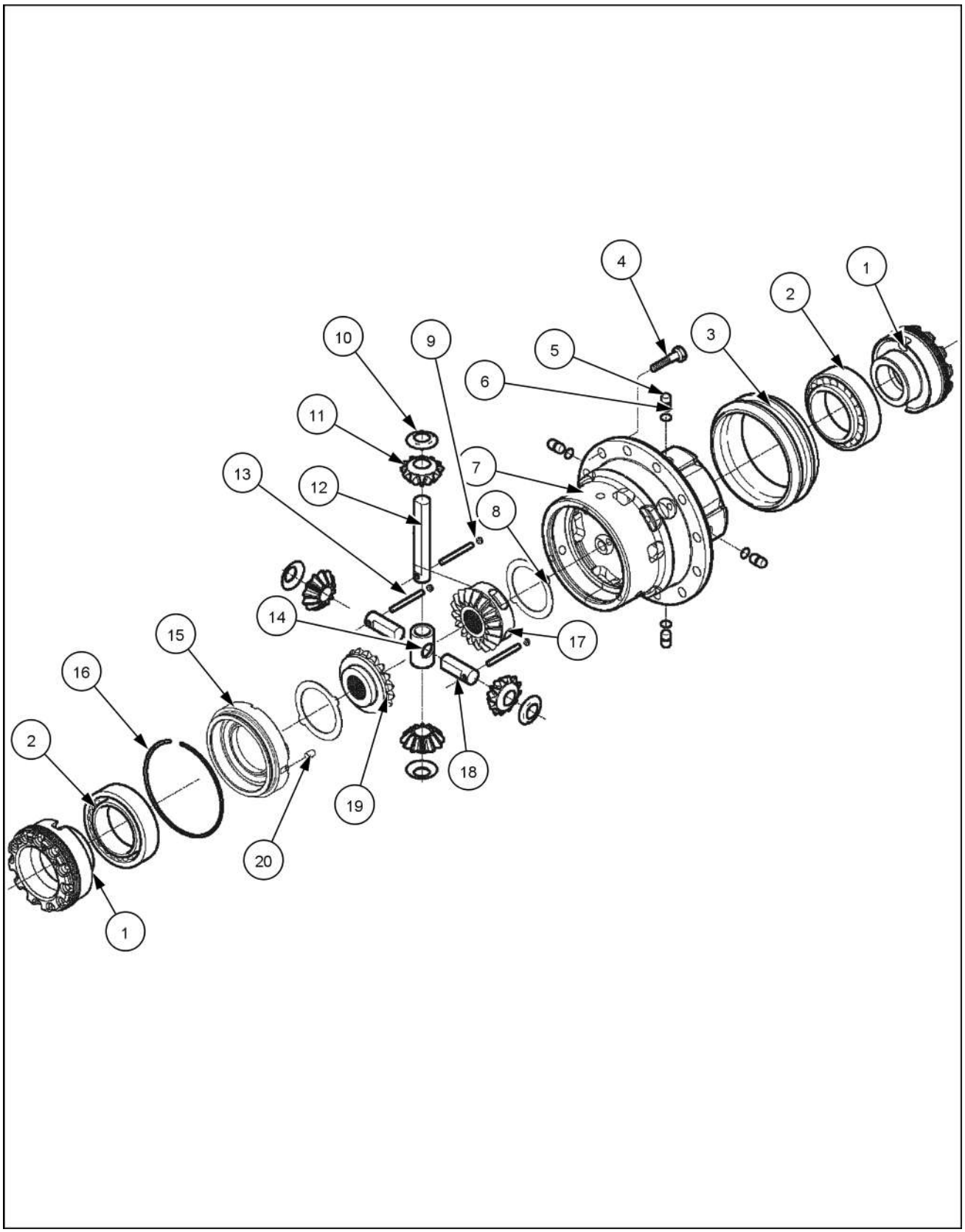
Bloqueio do diferencial	
1. Cilindro	6. Bucha
2. Anel O-ring do cilindro	7. Mola
3. Pistão	8. Eixo
4. Anéis O-ring do pistão	9. Garfo
5. Anel de travamento	



RCPH10TLB9GAL 1

Diferencial - Vista explodida - Diferencial - 580N

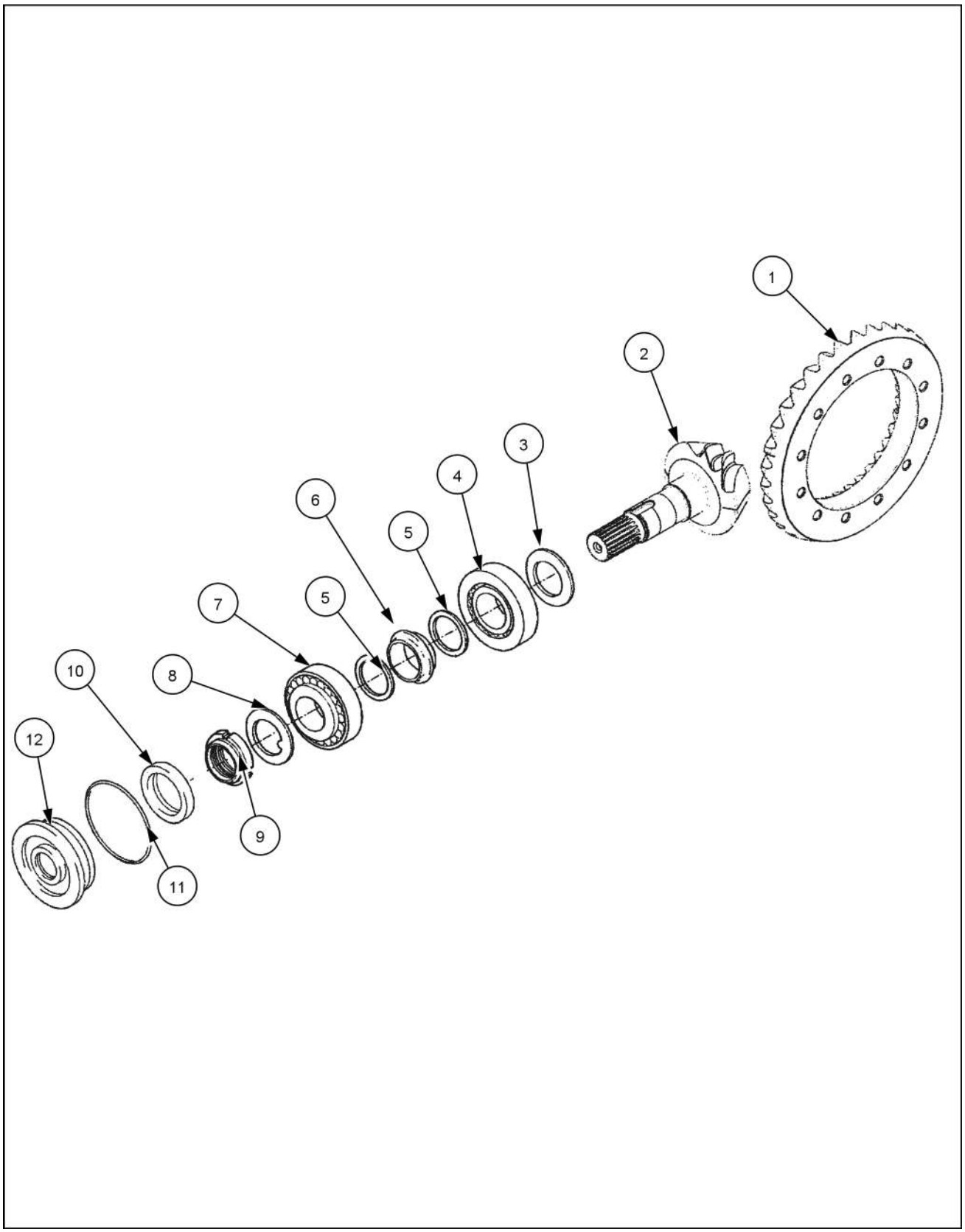
Diferencial	
1. Porca do anel	11. Engrenagem tipo aranha
2. Rolamento	12. Pino do diferencial
3. Luva	13. Pino
4. Parafuso de cabeça sextavada M12 x 25	14. Espaçador
5. Pino	15. Tampa da carcaça
6. Anel O-ring	16. Anel trava
7. Alojamento	17. Engrenagem de travamento lateral tipo aranha
8. Arruela de encosto	18. Pino do diferencial
9. Bujão	19. Engrenagem lateral tipo aranha
10. Arruela de encosto	20. Pino



RCPH10TLB10GAL 1

Diferencial - Vista explodida - Anel e pinhão

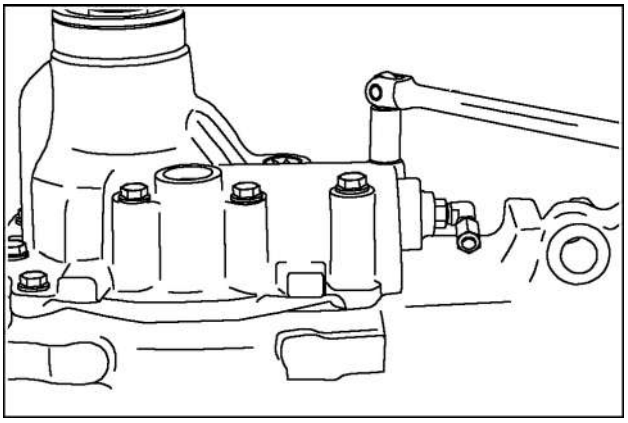
Anel e pinhão	
1. Coroa	7. Rolamento externo
2. Engrenagem do pinhão	8. Arruela de pressão
3. Calço	9. Porca externa
4. Rolamento interno	10. Vedação
5. Arruela	11. Anel O-ring
6. Luva de compressão	12. Tampa



RCPH10TLB11GAL 1

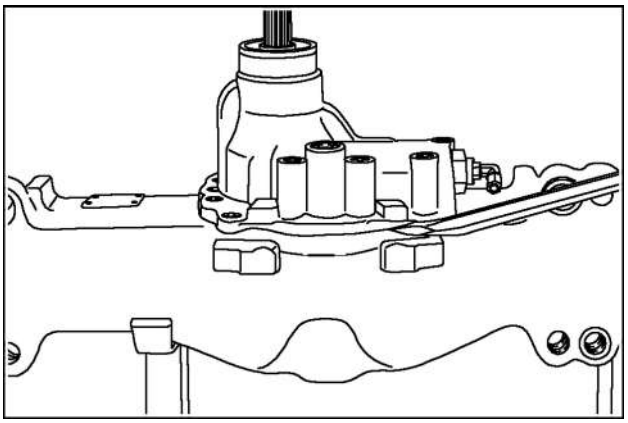
Diferencial - Remoção - Remoção do transportador 580N

1. Remova os cubos e freios da roda; consulte Desmontagem dos cubos e freios da roda, nesta seção.
2. Remova os parafusos de montagem do diferencial.



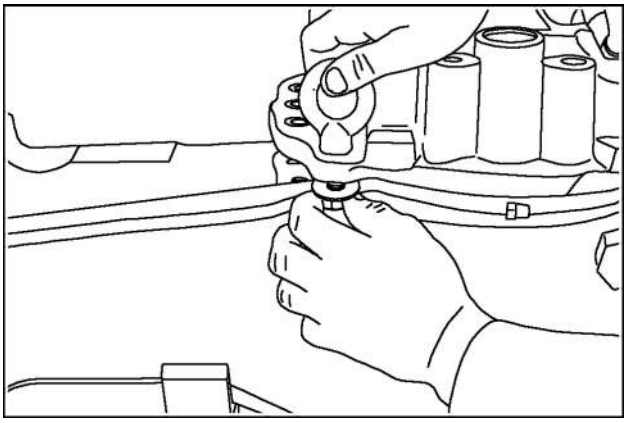
RCPH10TLB373AAL 1

3. Use pés-de-cabra nas fendas.



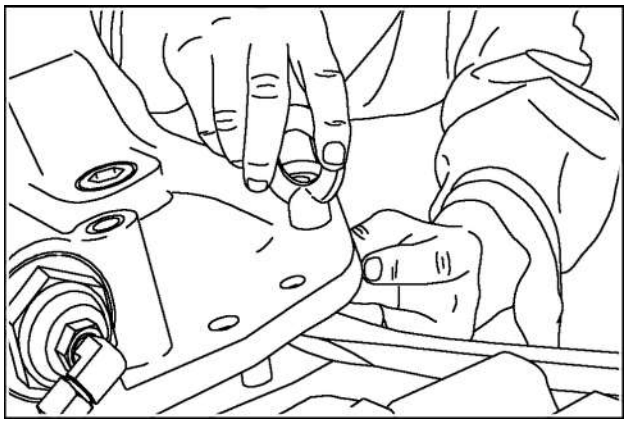
RCPH10TLB374AAL 2

4. Peça a um assistente para manter o alojamento do diferencial levantado longe do alojamento do eixo e conecte um olhal de elevação na parte inferior do alojamento do diferencial.



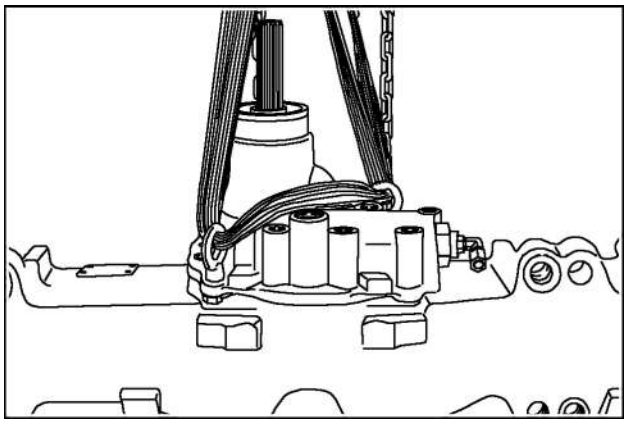
RCPH10TLB370AAL 3

5. Peça a um assistente para manter o alojamento do diferencial levantado longe do alojamento do eixo e conecte um olhal de elevação na parte superior do alojamento do diferencial.



RCPH10TLB371AAL 4

6. Prenda o equipamento de elevação nos olhais de elevação.

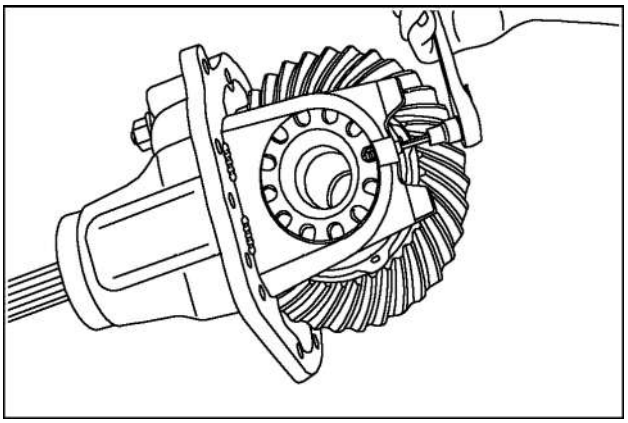


RCPH10TLB369AAL 5

7. Remova o diferencial e coloque em uma bancada de trabalho.

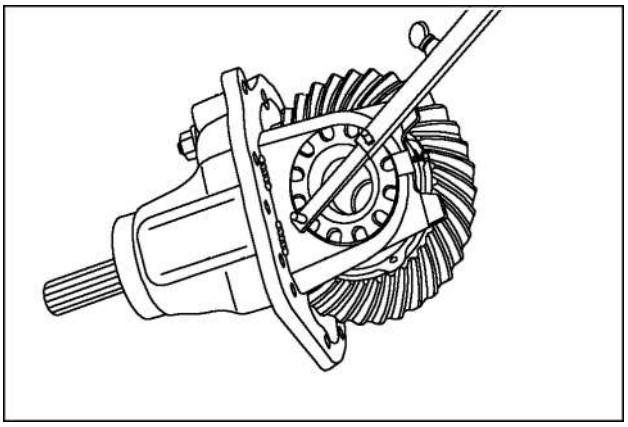
Diferencial - Desmontar

1. Remova os parafusos que prendem a porca externa.



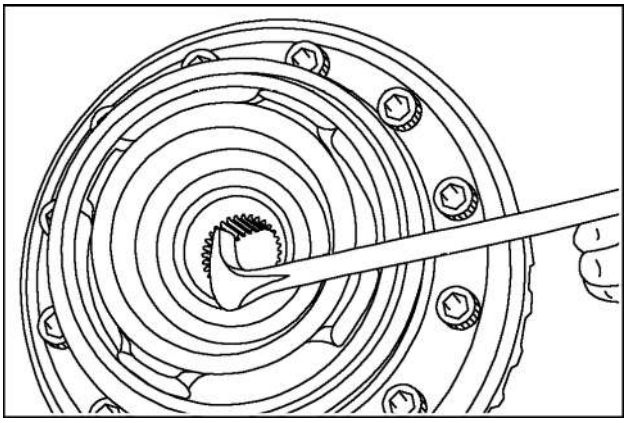
RCPH10TLB364AAL 1

2. Remova as porcas externas.



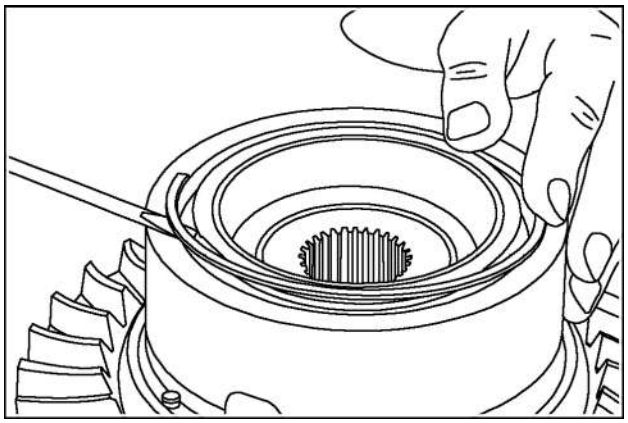
RCPH10TLB362AAL 2

3. Remova o diferencial do transportador.
4. Os copos do rolamento podem ser removidos com um pé-de-cabra de cabeça giratória, se a substituição for necessária.



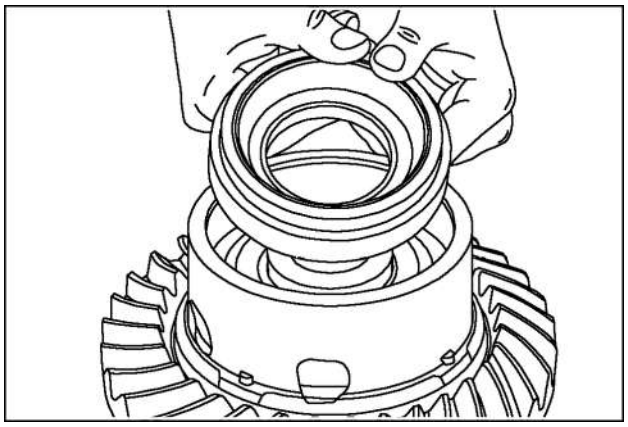
RCPH10TLB432AAL 3

5. Remova o anel de travamento.



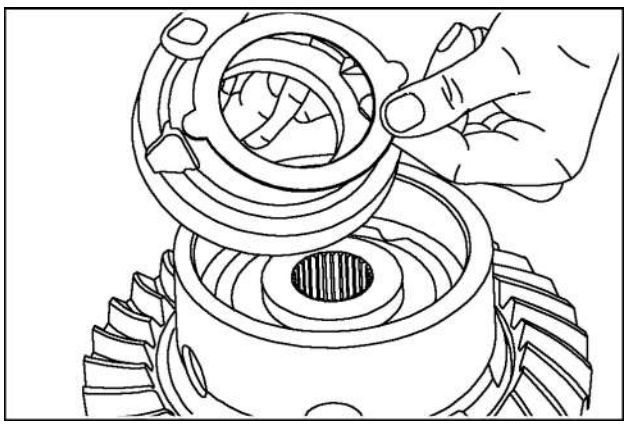
RCPH10TLB433AAL 4

6. Remova a tampa do alojamento do diferencial e o pino antirrotação.



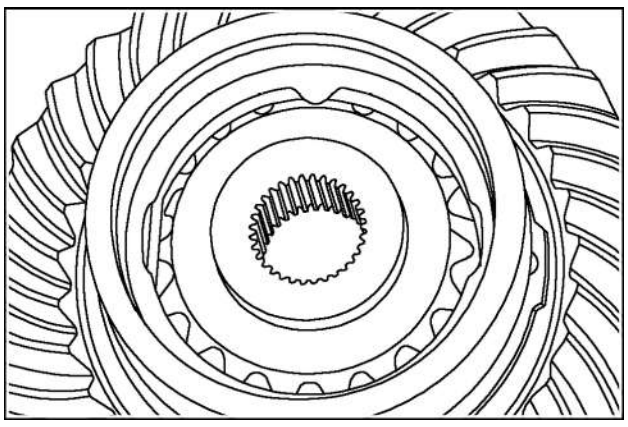
RCPH10TLB434AAL 5

7. A arruela de encosto pode permanecer na tampa; retire a arruela de encosto.



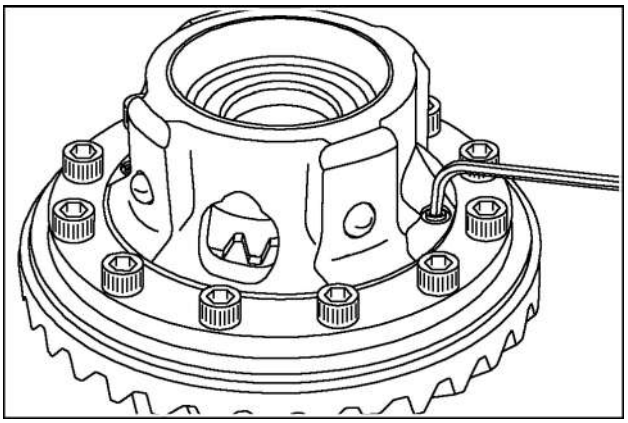
RCPH10TLB435AAL 6

8. Remova a engrenagem do alojamento.



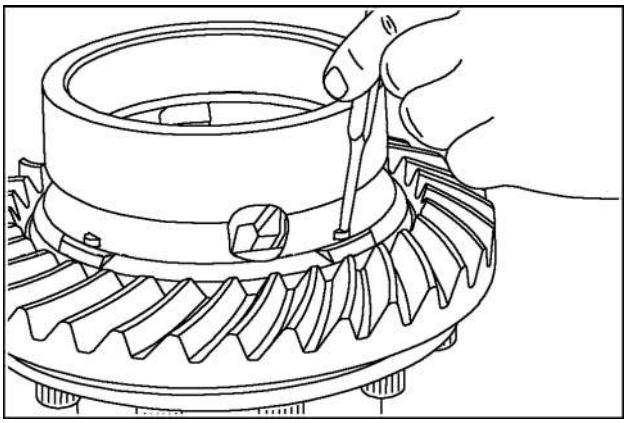
RCPH10TLB436AAL 7

9. Remova os três bujões do diferencial.



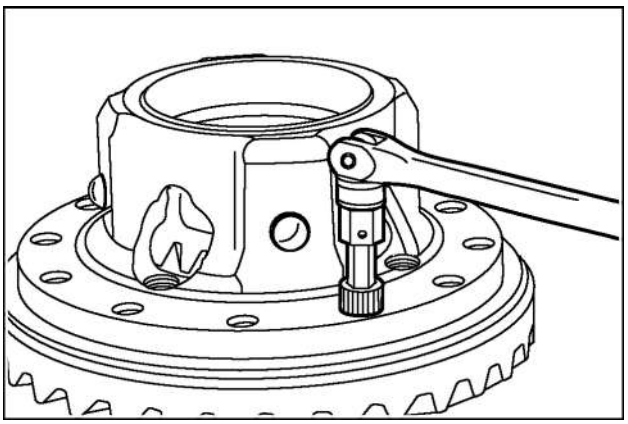
RCPH10TLB437AAL 8

10. Remova os três pinos que prendem os pinos da cruzeta no diferencial.



RCPH10TLB438AAL 9

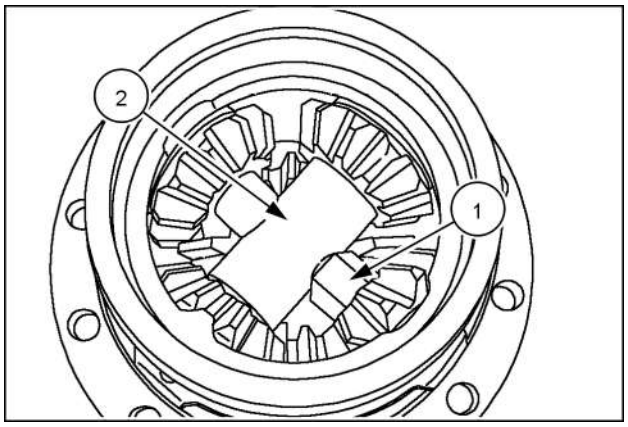
11. Remova os parafusos de cabeça sextavada da coroa e remova a coroa.



RCPH10TLB440AAL 10

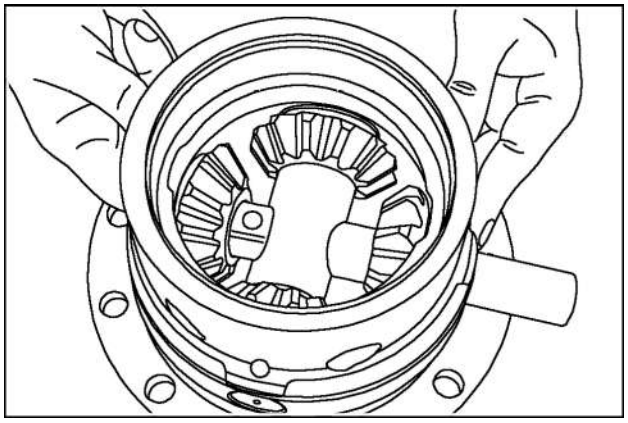
NOTA: *Grande quantidade de Loctite foi utilizada durante a montagem; remova os parafusos de cabeça sextavada lentamente. Se o parafuso entortar, gire de volta e, em seguida, continue a remoção.*

12. Observe a superfície plana no pino **(1)** e no espaçador **(2)**.



RCPH10TLB441AAL 11

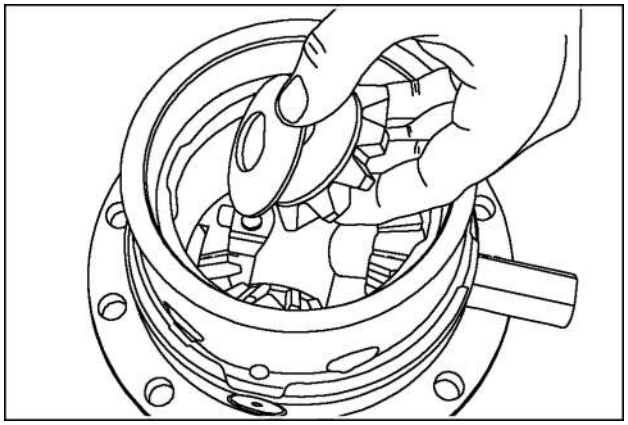
13. Empurre o pino no sentido da lateral da superfície plana observada na etapa anterior.



RCPH10TLB442AAL 12

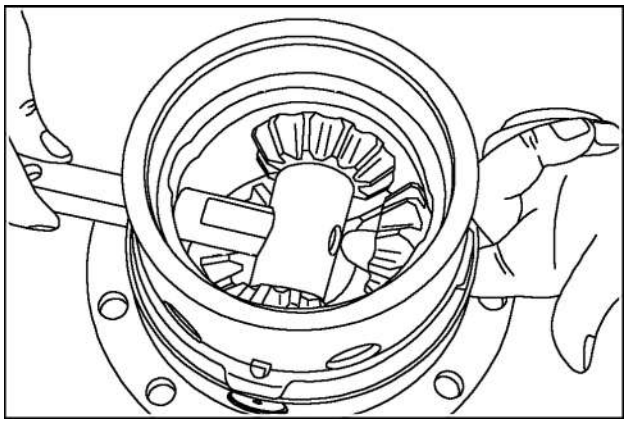
NOTA: *NÃO force o pino, ele não sairá do alojamento neste momento.*

14. Remova a engrenagem tipo aranha e a arruela de encosto.



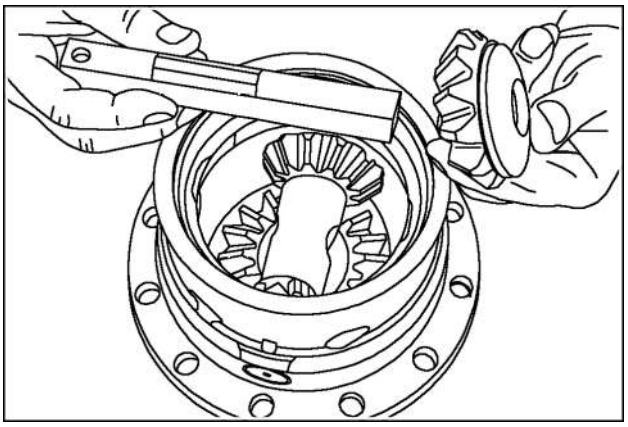
RCPH10TLB443AAL 13

15. Empurre o pino para fora do alojamento.



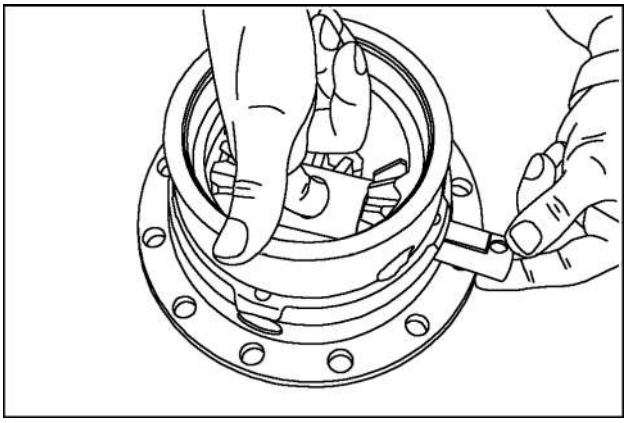
RCPH10TLB444AAL 14

16. Remova a engrenagem tipo aranha e a arruela de encosto.



RCPH10TLB445AAL 15

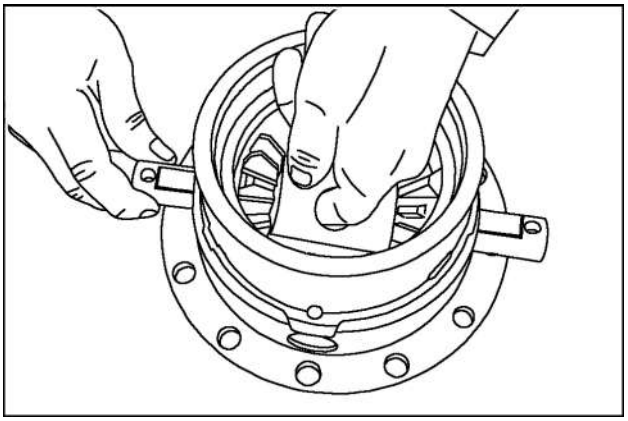
17. Empurre um dos pinos curtos da cruzeta para fora do espaçador empurrando-o pelo orifício no espaçador.



RCPH10TLB446AAL 16

NOTA: *Não remova o pino neste momento, deixe o pino apenas o suficiente para suportar a engrenagem tipo aranha e a arruela de encosto.*

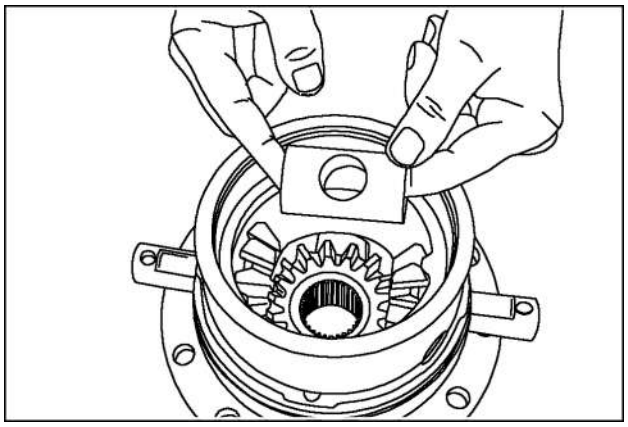
18. Empurre o outro pino curto da cruzeta para fora do espaçador empurrando-o pelo orifício no espaçador.



RCPH10TLB447AAL 17

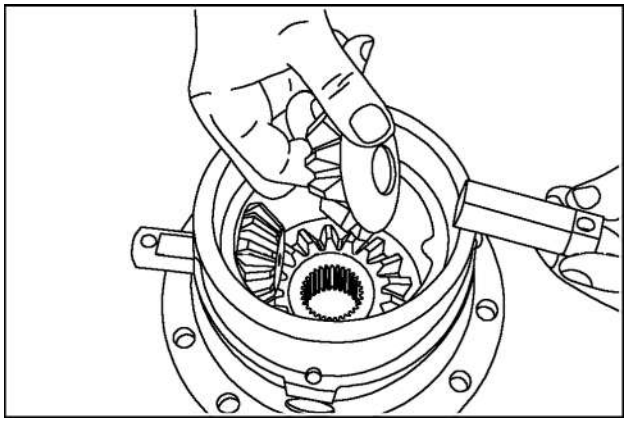
NOTA: *Não remova o pino neste momento, deixe o pino apenas o suficiente para suportar a engrenagem tipo aranha e a arruela de encosto.*

19. Remova o espaçador do alojamento.



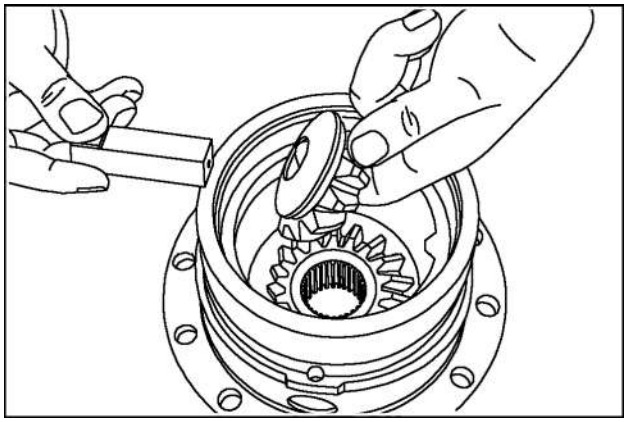
RCPH10TLB448AAL 18

20. Remova o pino da cruzeta, a engrenagem e a arruela de encosto do alojamento.



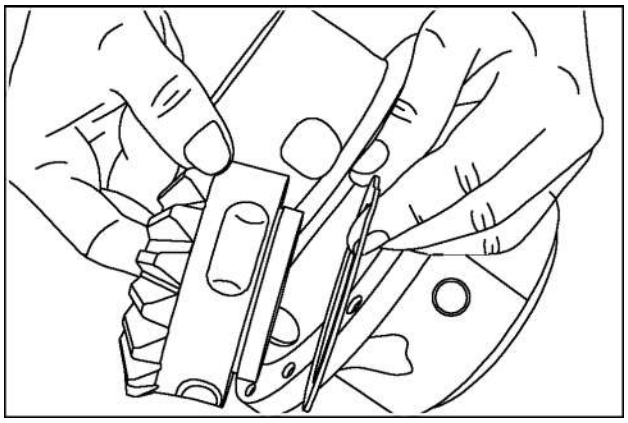
RCPH10TLB449AAL 19

21. Remova o outro pino, a engrenagem e a arruela de encosto do alojamento.



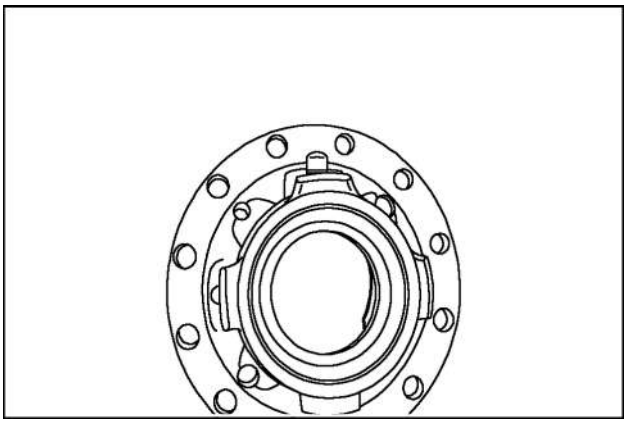
RCPH10TLB450AAL 20

22. Remova a engrenagem e a arruela de encosto do alojamento.



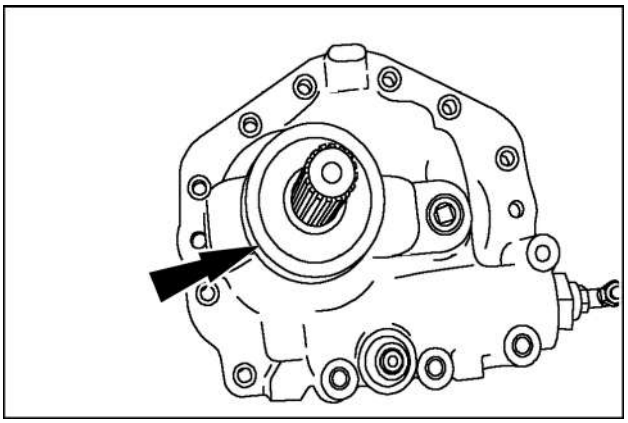
RCPH10TLB452AAL 21

23. Remova os pinos do bloqueio do diferencial do alojamento.



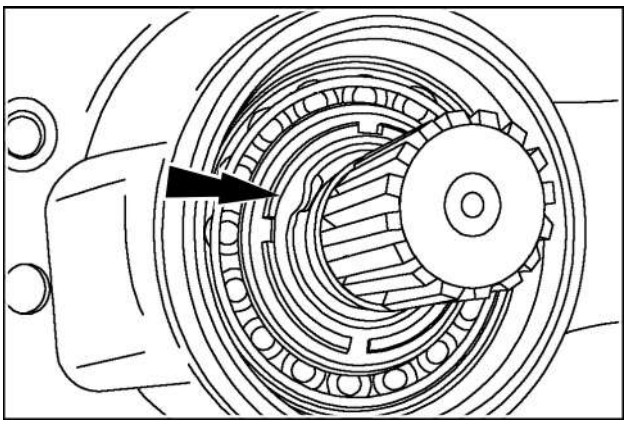
RCPH10TLB359AAL 22

24. Remova a tampa e a vedação do transportador.



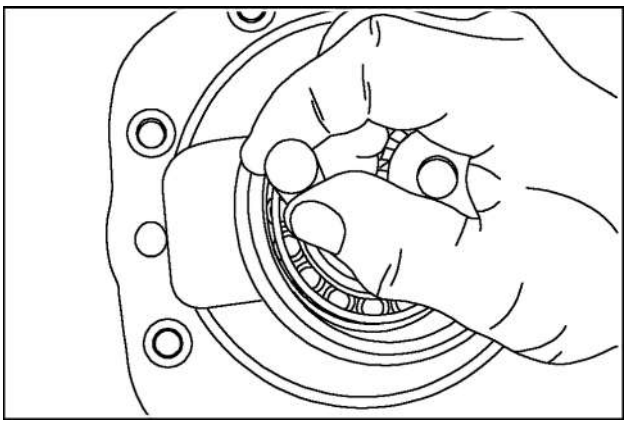
RCPH10TLB340AAL 23

25. A porca da engrenagem do pinhão está travada no lugar no eixo do pinhão.



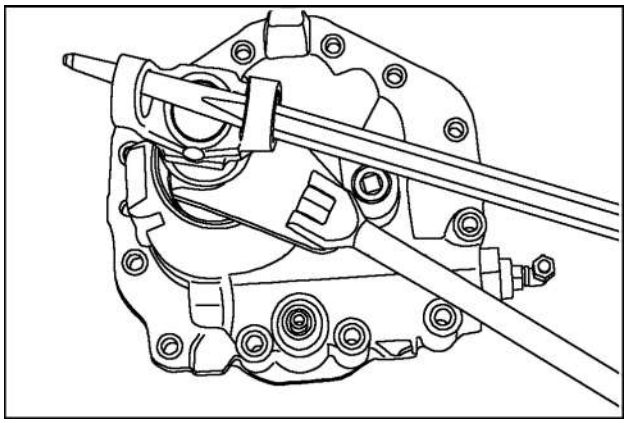
RCPH10TLB341AAL 24

26. Use um punção cinzel para remover a trava da PORCA do eixo do pinhão.



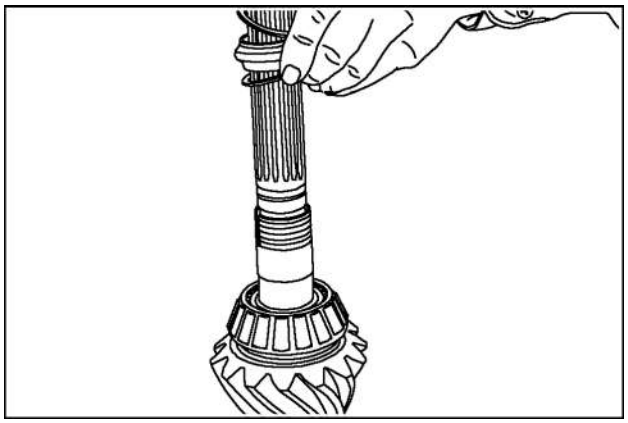
RCPH10TLB342AAL 25

27. Use uma chave inglesa de compensação, CAS2151A, e o garfo N/P 144279A1 para remover a porca externa da engrenagem do pinhão.



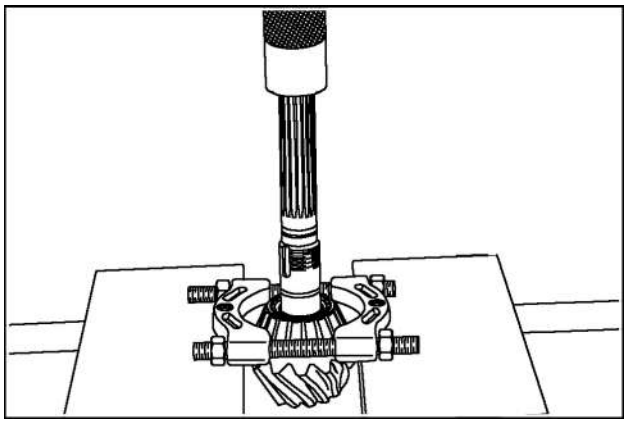
RCPH10TLB343AAL 26

28. Use um martelo macio e guie o pinhão para fora do alojamento do transportador.
29. Remova a luva de compressão e os calços do eixo do pinhão.



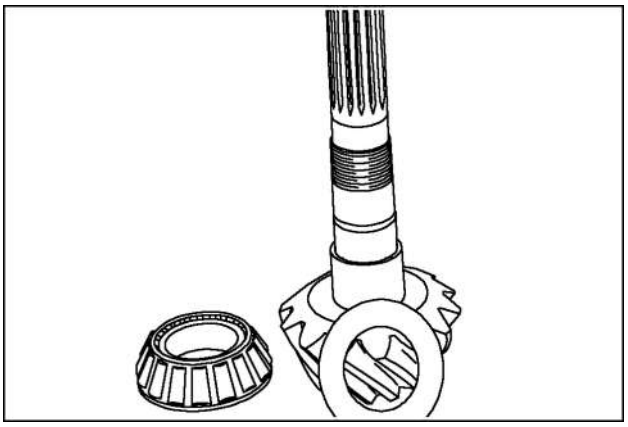
RCPH10TLB344AAL 27

30. Pressione o rolamento a partir do eixo do pinhão.



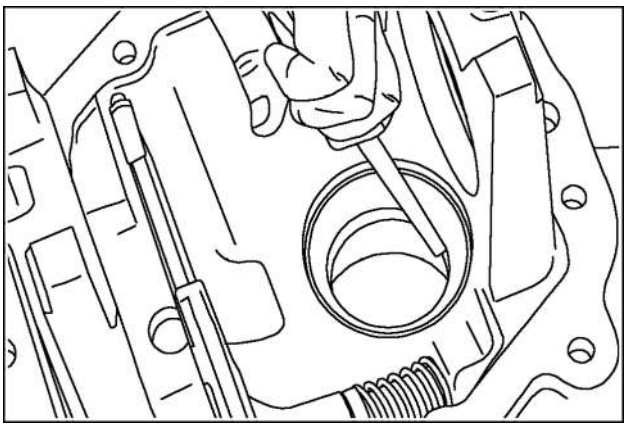
RCPH10TLB345AAL 28

31. Remova o calço do pinhão.



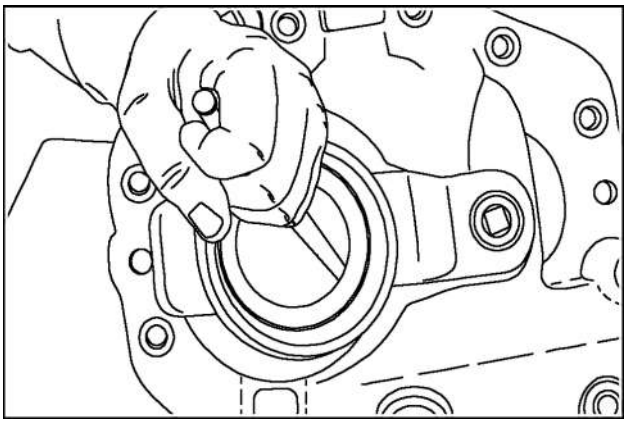
RCPH10TLB346AAL 29

32. Remova o copo do rolamento externo do transportador.



RCPH10TLB347AAL 30

33. Remova a capa do rolamento interno do transportador.

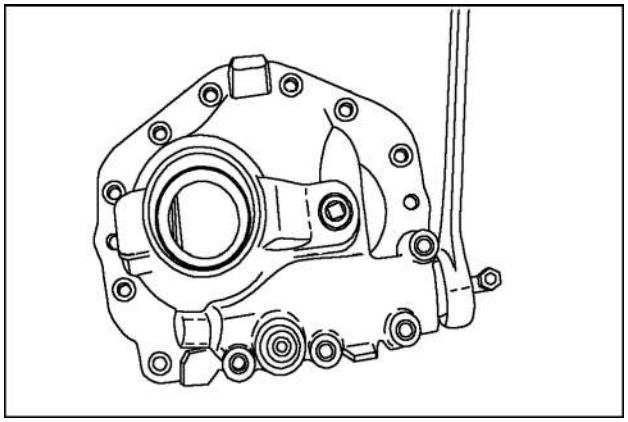


RCPH10TLB348AAL 31

Diferencial - Remoção

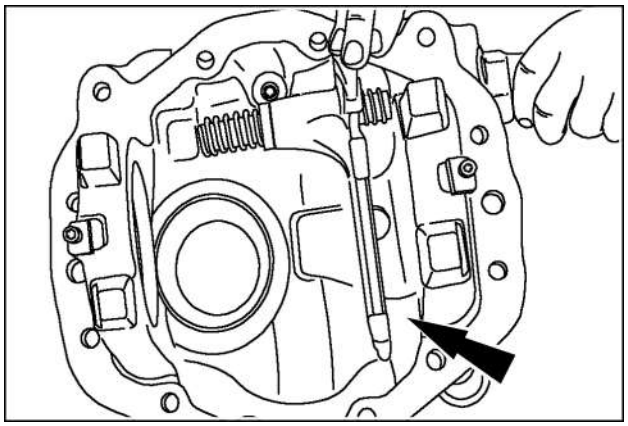
NOTA: *O garfo do bloqueio do diferencial pode ser diferente para as máquinas que possuem uma transmissão PowerShift. O procedimento é o mesmo.*

1. Solte o cilindro de bloqueio do diferencial do transportador.



RCPH10TLB349AAL 1

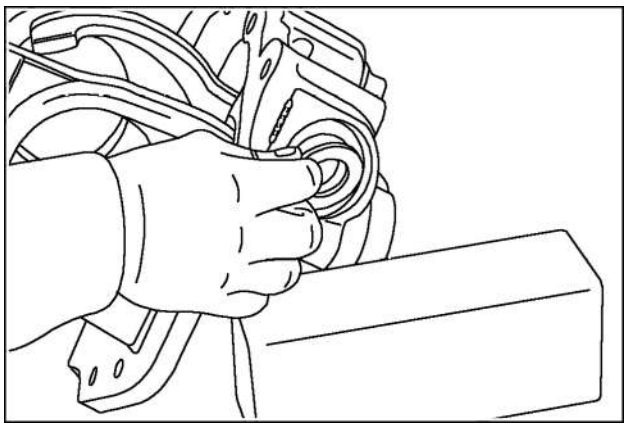
2. Mantenha o garfo do bloqueio do diferencial abaixado para reter um bloco dentro do alojamento e remova o cilindro.



RCPH10TLB350AAL 2

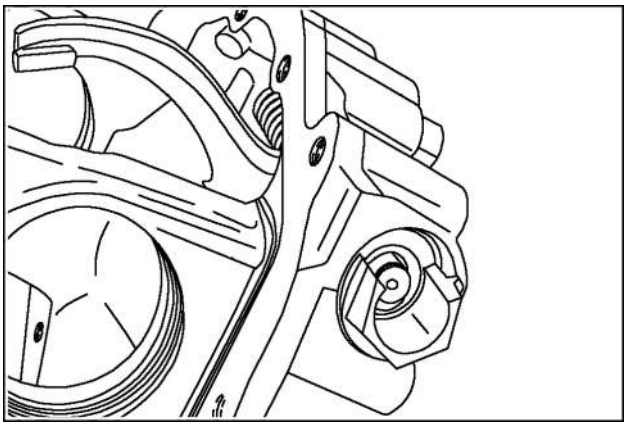
NOTA: *Tenha cuidado ao remover o cilindro que está sob pressão da mola.*

3. Coloque uma arruela lisa sobre o eixo.



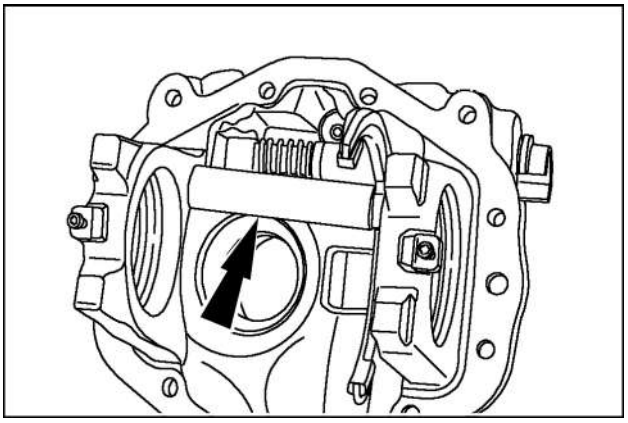
RCPH10TLB351AAL 3

4. Inicie o cilindro modificado no alojamento do diferencial.



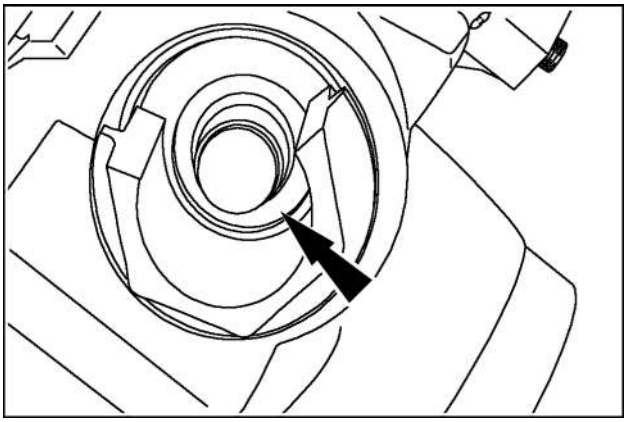
RCPH10TLB352AAL 4

5. Bloqueie o movimento do garfo.



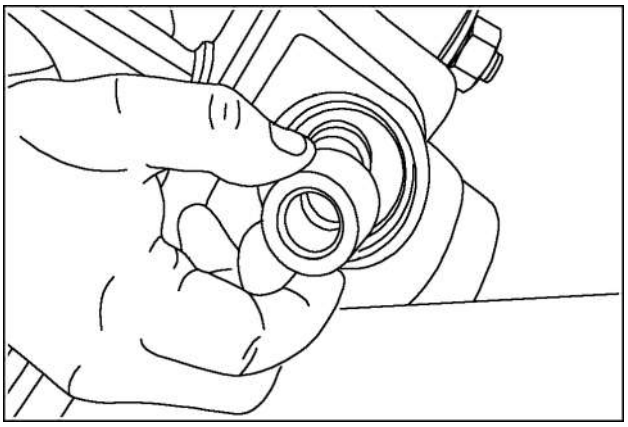
RCPH10TLB353AAL 5

6. Aperte o cilindro modificado e empurre-o para baixo na bucha; remova o anel elástico.



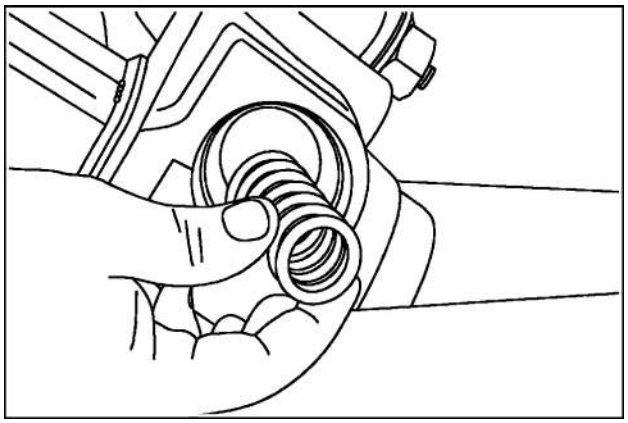
RCPH10TLB354AAL 6

7. Remova a bucha.



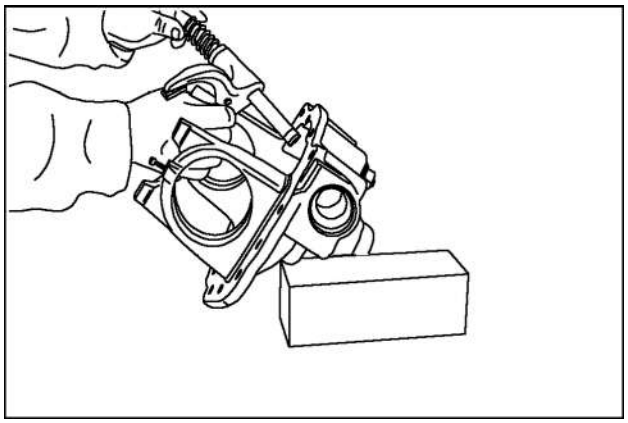
RCPH10TLB355AAL 7

8. Remova a mola.



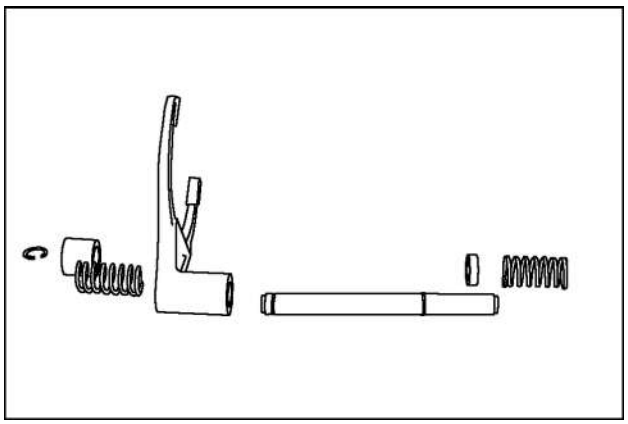
RCPH10TLB356AAL 8

9. Remova o eixo.



RCPH10TLB357AAL 9

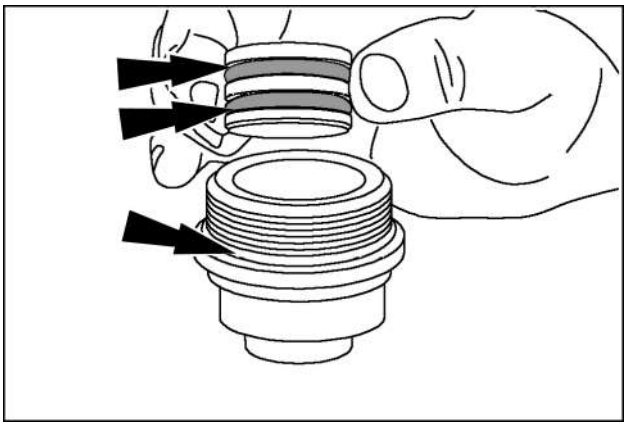
10. Remova o garfo, a mola e a bucha do eixo.



RCPH10TLB460AAL 10

Diferencial - Instalar

1. Instale os novos anéis O-ring no pistão. Lubrifique os anéis O-ring com óleo hidráulico limpo. Instale um anel O-ring novo na tampa do bloqueio do diferencial.



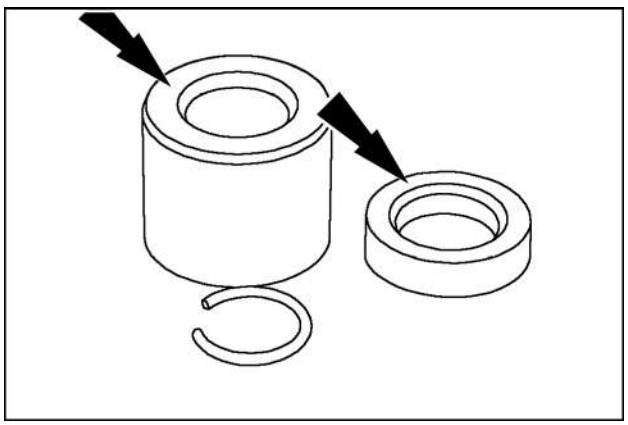
RCPH10TLB459AAL 1

2. Lubrifique o orifício na tampa do pistão com óleo hidráulico limpo. Instale o pistão na tampa do bloqueio do diferencial.

Diferencial - Instalar

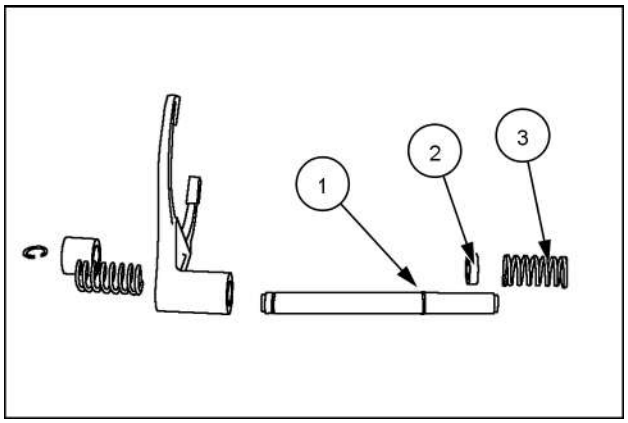
NOTA: *O garfo do bloqueio do diferencial é diferente para as máquinas que possuem uma transmissão PowerShift. O procedimento é o mesmo.*

1. Ao instalar as buchas no eixo, certifique-se de que o chanfro esteja sobre o anel elástico.



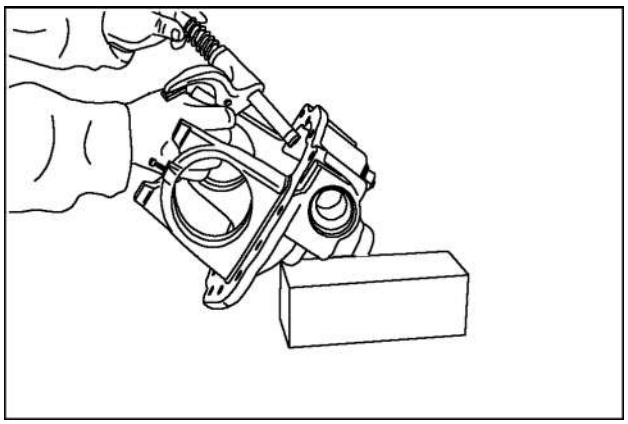
RCPH10TLB461AAL 1

2. Lubrifique o eixo com óleo hidráulico limpo. Instale o garfo no eixo com o colar voltado para o anel elástico **(1)**. Instale a bucha **(2)** e a mola **(3)** no eixo.



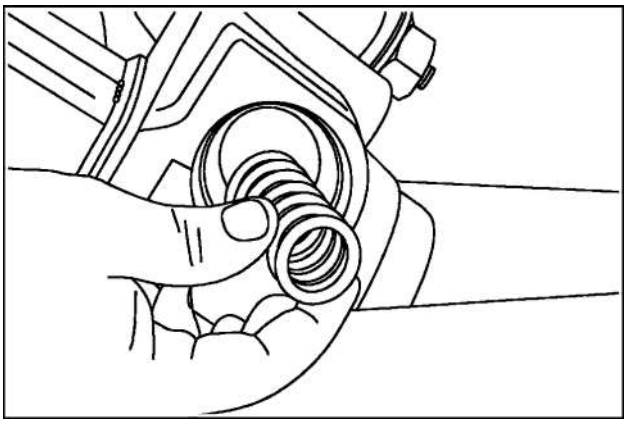
RCPH10TLB460AAL 2

3. Instale o eixo no transportador.



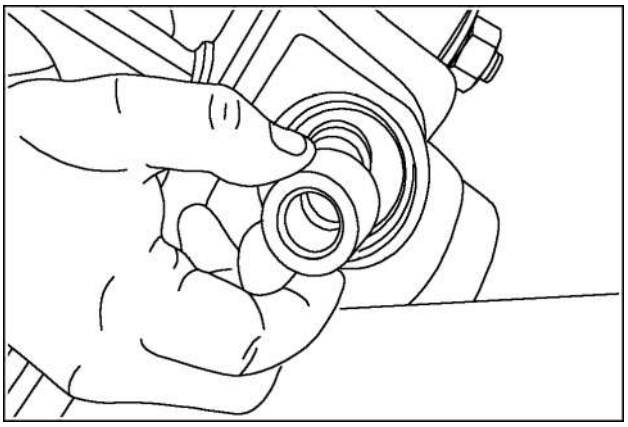
RCPH10TLB357AAL 3

4. Instale a mola.



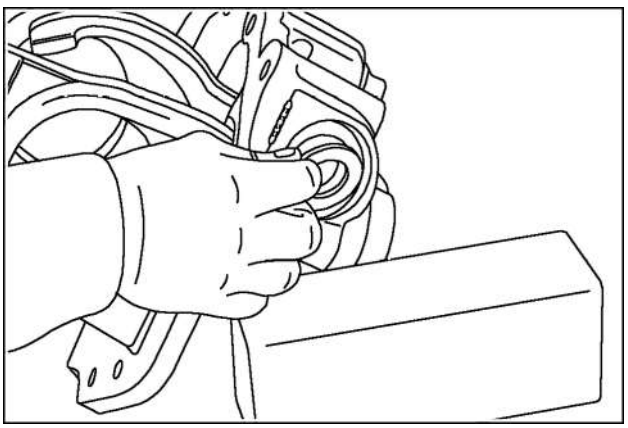
RCPH10TLB356AAL 4

5. Coloque a bucha no eixo e certifique-se de que o chanfro na bucha esteja virado para fora.



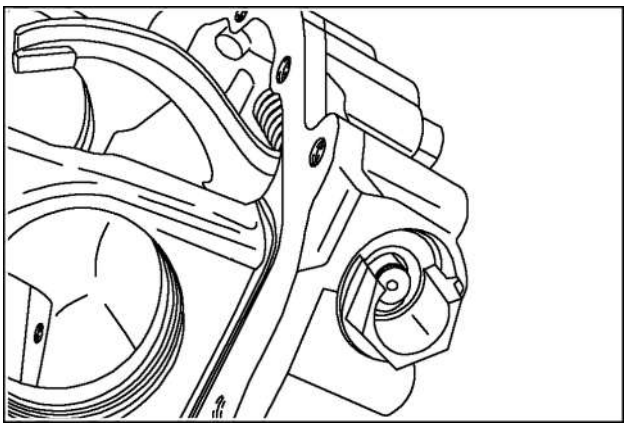
RCPH10TLB355AAL 5

6. Coloque uma arruela lisa sobre o eixo.



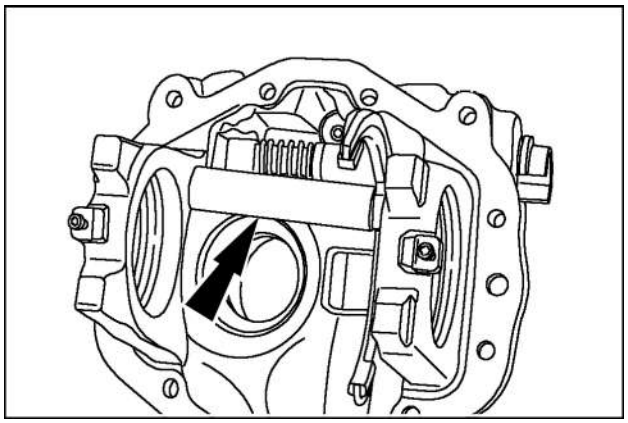
RCPH10TLB351AAL 6

7. Inicie o cilindro modificado no alojamento do diferencial.



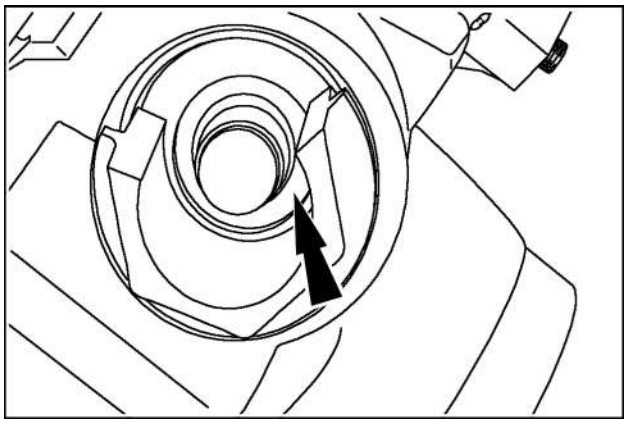
RCPH10TLB352AAL 7

8. Bloqueie o movimento do garfo.



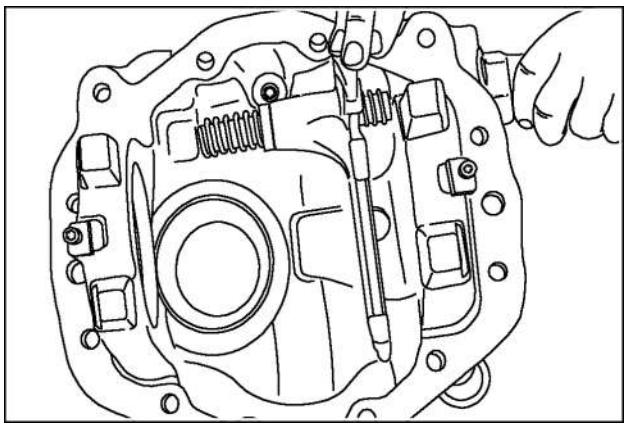
RCPH10TLB353AAL 8

9. Comprima a mola apertando o cilindro modificado e instale o anel elástico.



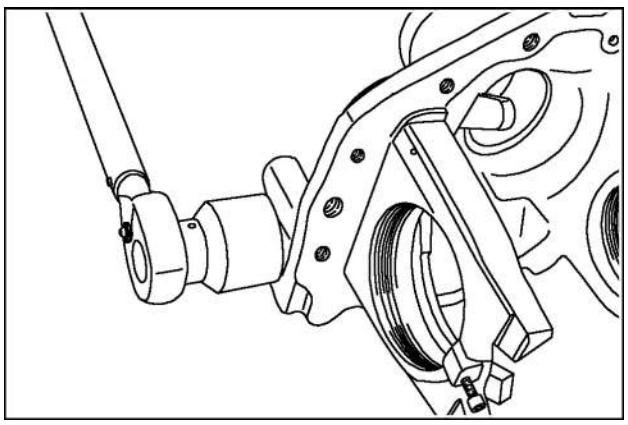
RCPH10TLB354AAL 9

10. Remova o bloco, empurre o garfo no transportador e trave-o atrás do bloco dentro do transportador. Inicie manualmente o cilindro de travamento.



RCPH10TLB350AAL 10

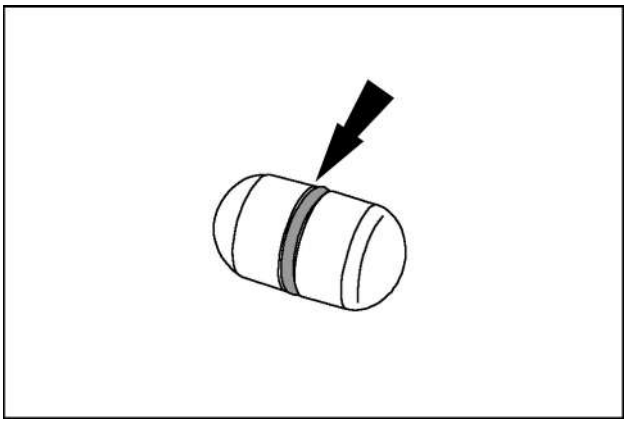
11. Aplique um torque no cilindro de travamento de 180 Nm (133 libras-pés).



RCPH10TLB360AAL 11

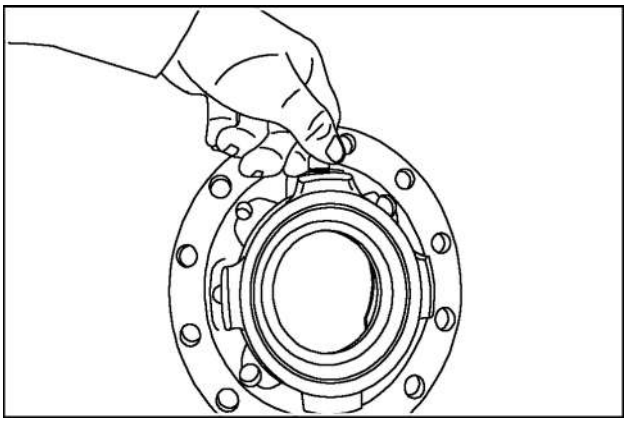
Diferencial - Montar

1. Instale novos anéis O-ring nos pinos. Lubrifique os anéis O-ring com óleo hidráulico limpo.



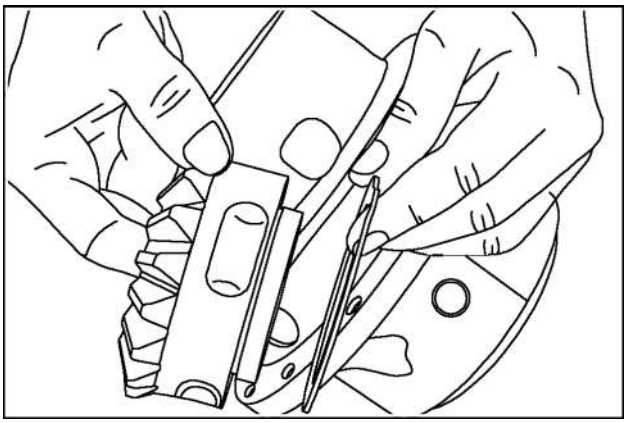
RCPH10TLB481AAL 1

2. Instale os pinos no alojamento do diferencial.



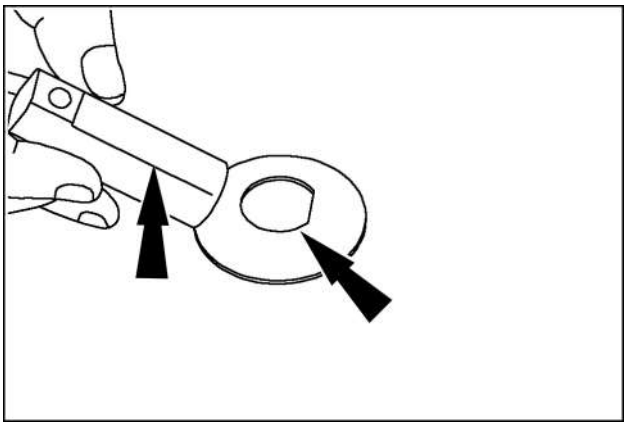
RCPH10TLB358AAL 2

3. Lubrifique a engrenagem e a arruela de encosto com óleo hidráulico limpo. Instale a engrenagem e a arruela de encosto.



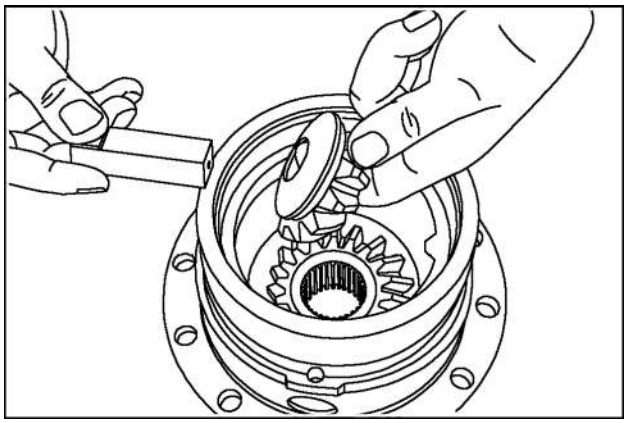
RCPH10TLB452AAL 3

4. Ao instalar os pinos e as arruelas de encosto, alinhe as partes planas nos pinos com as partes planas na arruela de encosto.



RCPH10TLB451AAL 4

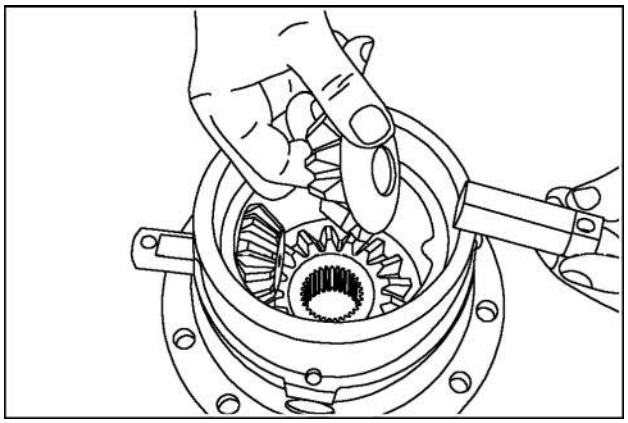
5. Instale o pino, a arruela de encosto e a engrenagem tipo aranha.



RCPH10TLB450AAL 5

NOTA: *Pressione o pino apenas o suficiente para fixar a arruela de encosto e a cruzeta.*

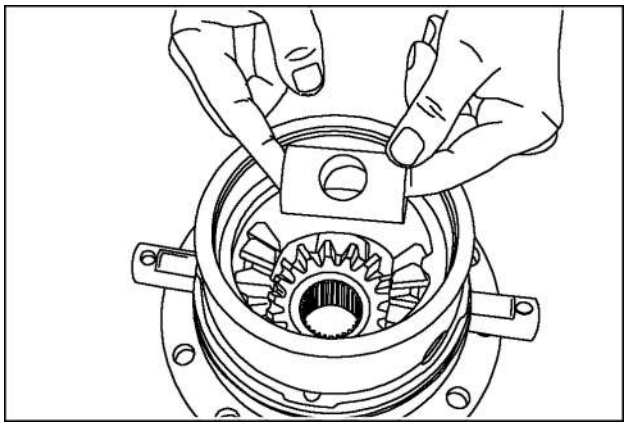
6. Instale o pino, a arruela de encosto e a engrenagem tipo aranha.



RCPH10TLB449AAL 6

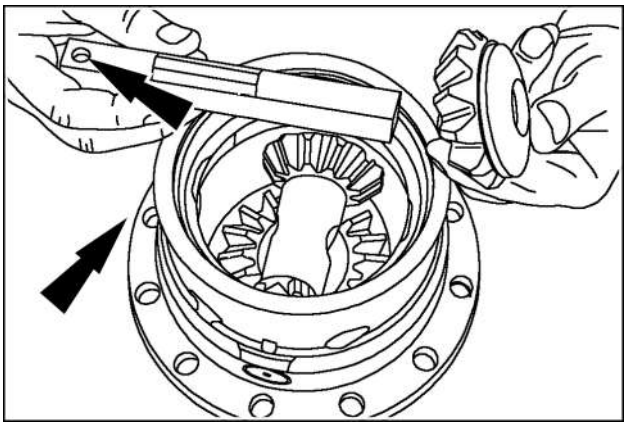
NOTA: *Pressione o pino apenas o suficiente para fixar a arruela de encosto e a cruzeta.*

7. Instale o espaçador, conforme ilustrado, e pressione os pinos no espaçador.



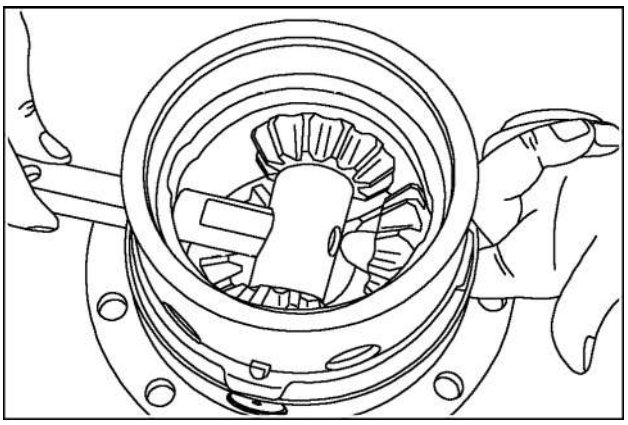
RCPH10TLB448AAL 7

8. Certifique-se de instalar o pino de modo que o orifício do pino-guia fique alinhado com o orifício do pino-guia no alojamento.



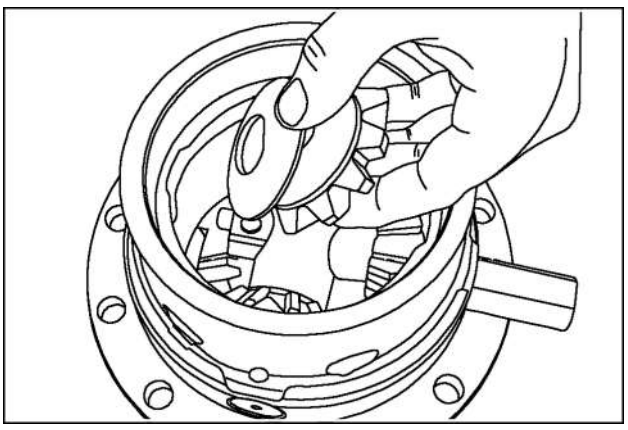
RCPH10TLB445AAL 8

9. Coloque a engrenagem tipo aranha e a arruela de encosto no alojamento. Alinhe a bucha com o pino e empurre o pino o máximo possível.



RCPH10TLB444AAL 9

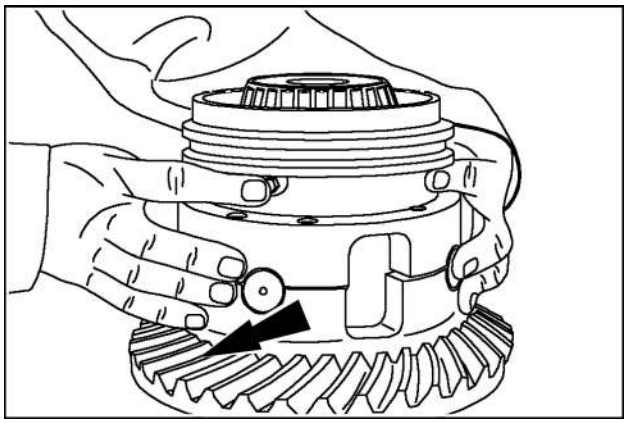
10. Instale a engrenagem tipo aranha e a arruela de encosto pressionando o pino na engrenagem e na arruela.



RCPH10TLB443AAL 10

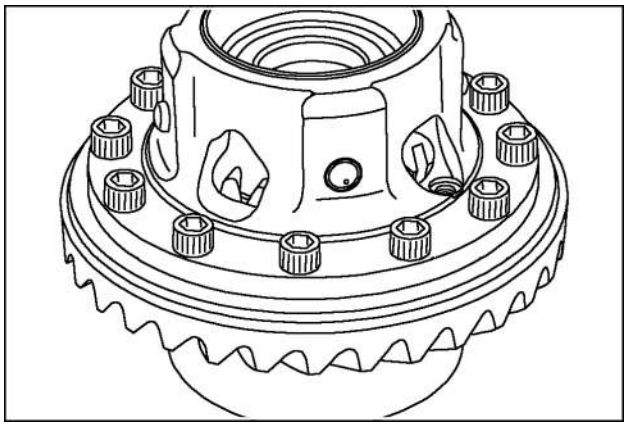
11. Instale os pinos de retenção dos pinos da engrenagem tipo aranha no alojamento.

12. A engrenagem do pinhão e a coroa são um conjunto. Certifique-se de que os números na engrenagem do pinhão e na coroa são os mesmos.



RCPH10TLB589AAL 11

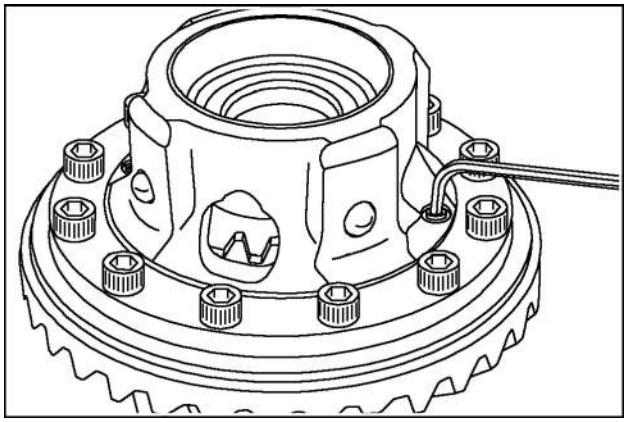
13. Use Loctite 270 nos parafusos de cabeça sextavada, instale-os e aperte-os com um torque de 155 Nm (114 libras-pés).



RCPH10TLB439AAL 12

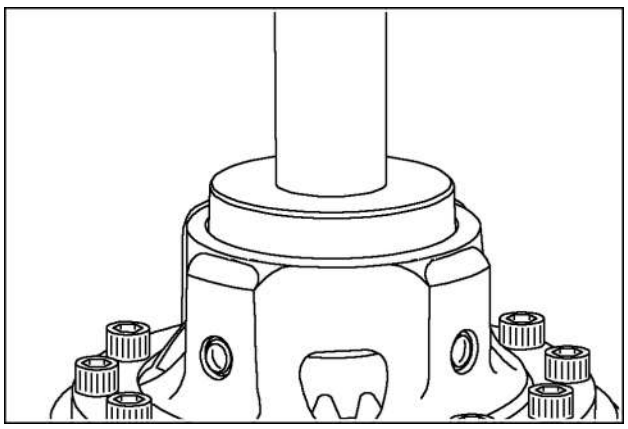
NOTA: *Aperte os parafusos de cabeça sextavada em um padrão escalonado deixando a coroa alinhada.*

14. Instale os bujões e aplique um torque de 25 Nm (18,5 libras-pés).



RCPH10TLB437AAL 13

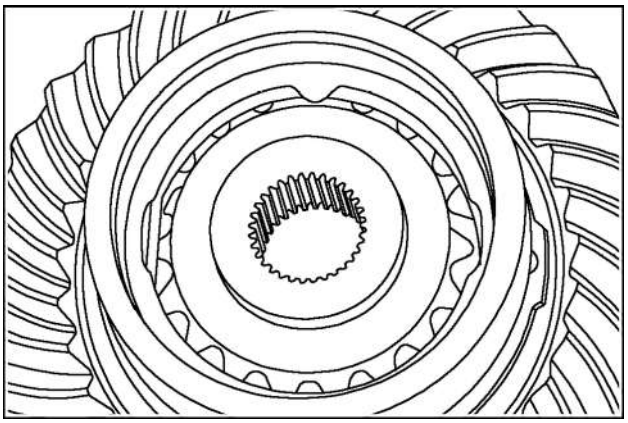
15. Use um acionador adequado e instale um copo do rolamento no alojamento.



RCPH10TLB457AAL 14

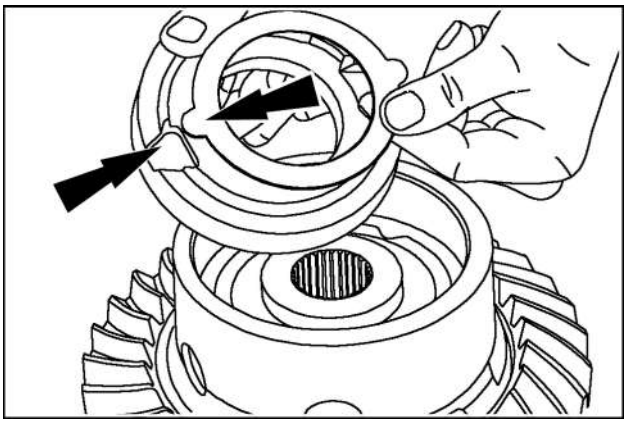
NOTA: *O copo do rolamento deve ficar levantado acima do alojamento mesmo quando assentado corretamente.*

16. Coloque a engrenagem no alojamento ao mesmo tempo em que alinha os dentes.



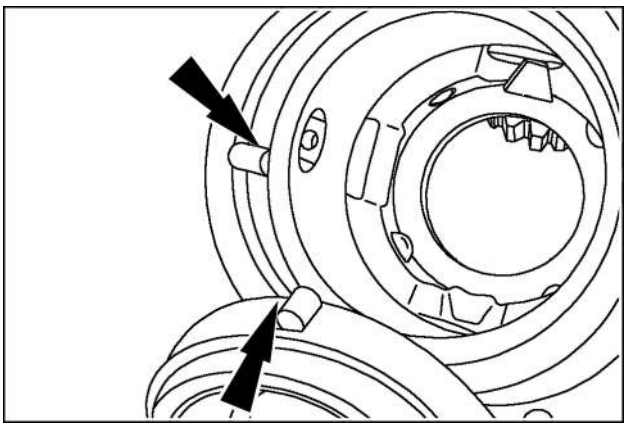
RCPH10TLB436AAL 15

17. Aplique uma fina camada de graxa na arruela de encosto para mantê-la no lugar, na tampa do alojamento do diferencial. As abas da arruela de encosto devem estar alinhadas com as fendas na tampa.



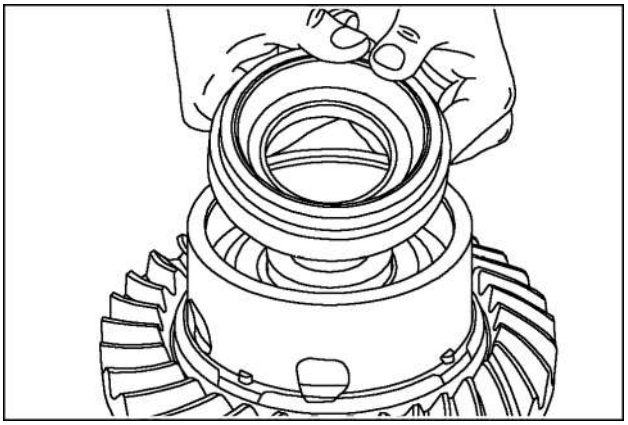
RCPH10TLB435AAL 16

18. Ao instalar a tampa do alojamento do diferencial, coloque o pino na fenda da tampa e alinhe-o com a ranhura no alojamento durante a montagem.



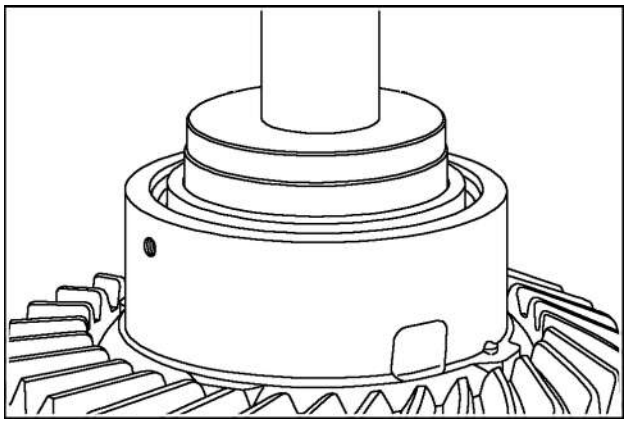
RCPH10TLB453AAL 17

19. Instale a tampa no alojamento e instale o anel de travamento.



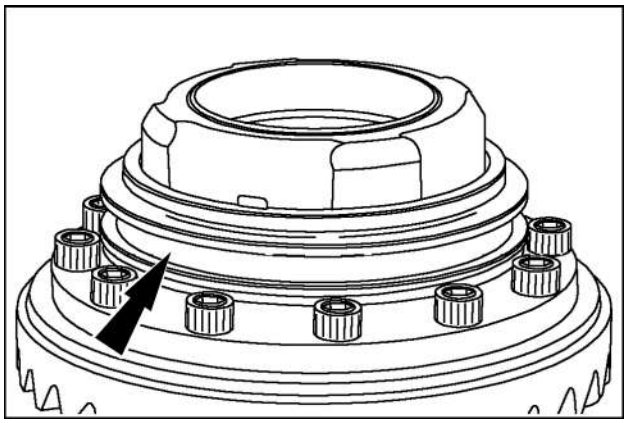
RCPH10TLB434AAL 18

20. Use um acionador adequado e instale o copo do rolamento.



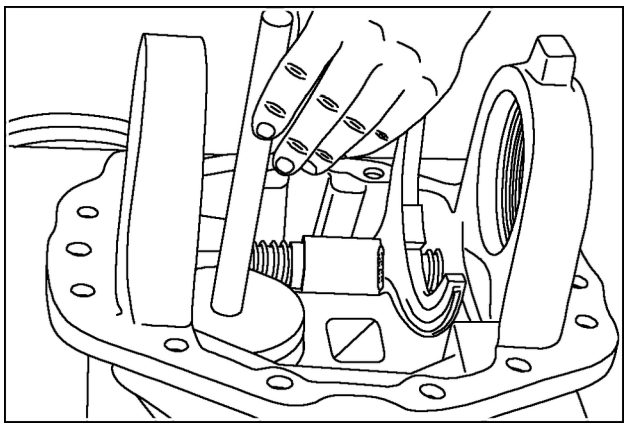
RCPH10TLB491AAL 19

21. Instale o anel do bloqueio do diferencial no alojamento. Se for difícil empurrar para baixo, alcance através do alojamento e gire as engrenagens tipo aranha até que o anel do bloqueio do diferencial desça.



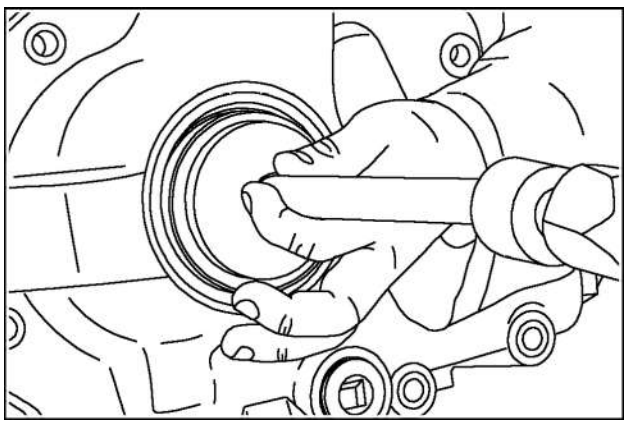
RCPH10TLB458AAL 20

22. Use um acionador adequado e instale o copo do rolamento interno.



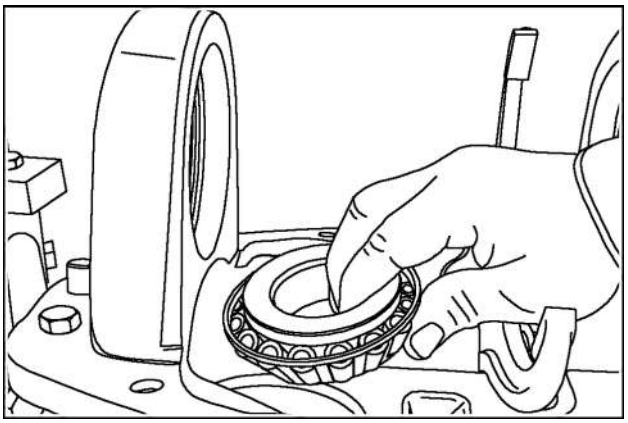
RCPH10TLB454AAL 21

23. Use um acionador adequado e instale o copo do rolamento externo.



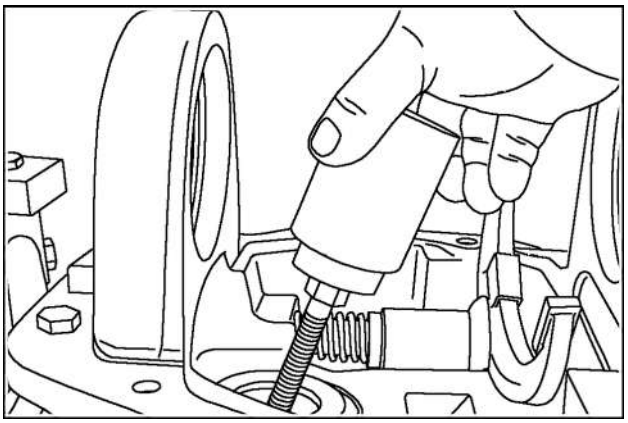
RCPH10TLB455AAL 22

24. Instale o rolamento interno.



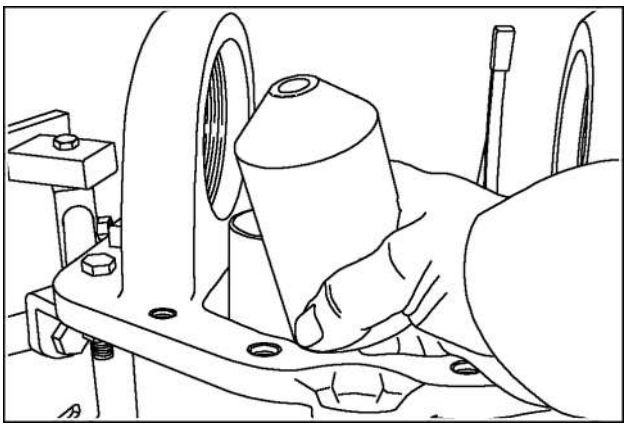
RCPH10TLB390AAL 23

25. Instale o medidor de profundidade 380002436, o adaptador CAS1596A-6 e o parafuso CAS1596A-7 no rolamento.



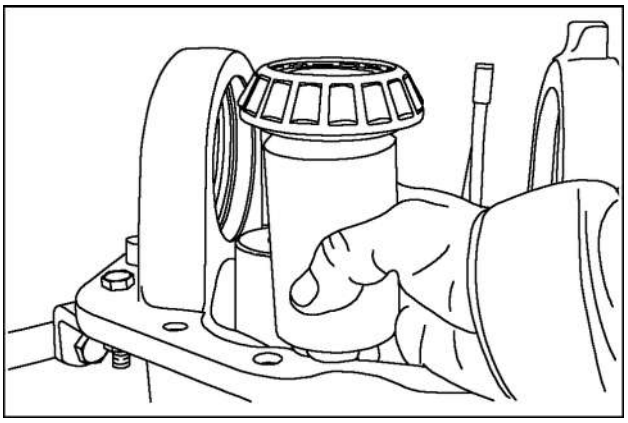
RCPH10TLB389AAL 24

26. O CAS1596A-4 deve estar voltado para cima, conforme ilustrado.



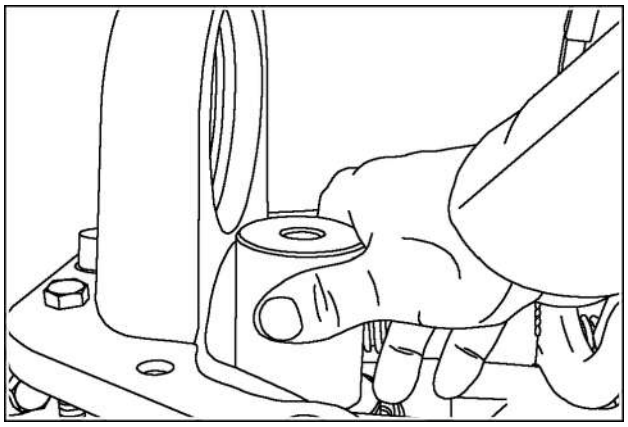
RCPH10TLB391AAL 25

27. Coloque o rolamento externo no CAS1596-A, conforme ilustrado.



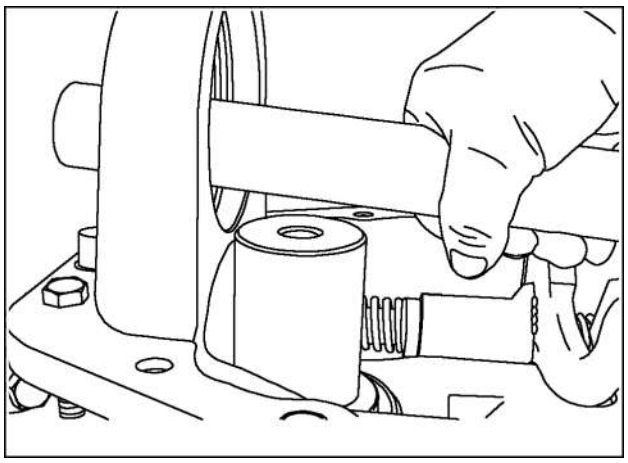
RCPH10TLB392AAL 26

28. Aperte o CAS1596A-4 e o 380002436 até os rolamentos ficarem apertados.



RCPH10TLB388AAL 27

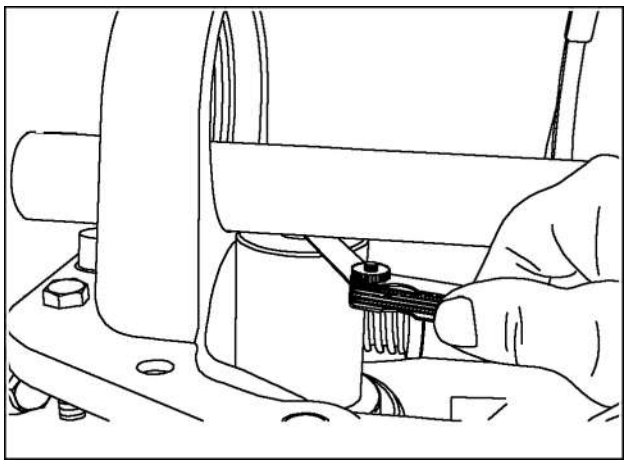
29. Coloque a alavanca do CAS1716-3 no berço do rolamento do alojamento do transportador.



RCPH10TLB387AAL 28

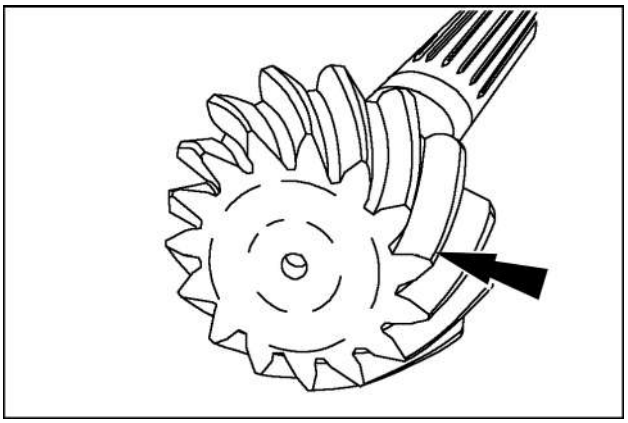
NOTA: *Certifique-se de que o alojamento do transportador esteja nivelado.*

30. Use um apalpador métrico e meça o espaço entre o bloco do medidor e o tubo do medidor. Anote a medida na linha "b" na etapa 32.



RCPH10TLB386AAL 29

31. Localize o número na extremidade do eixo do pinhão. Anote esse número na linha "d" da planilha.



RCPH10TLB480AAL 30

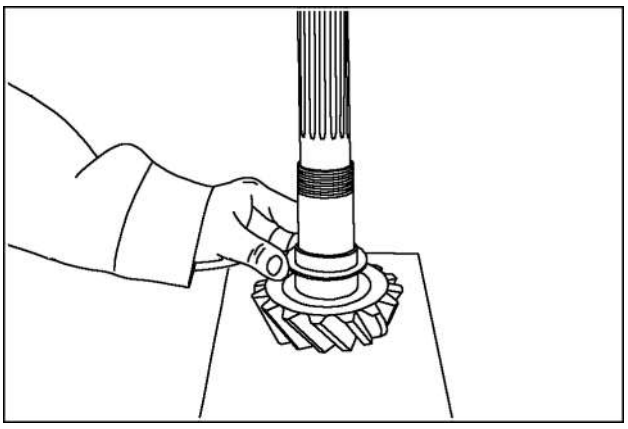
32. Veja o exemplo e a planilha. O número na linha "a" não se altera. Adicione a linha "a" e a linha "b" e anote a resposta na linha "c". Subtraia a linha "d" da linha "c" e anote a resposta na linha "e". A linha "e" é a espessura do calço a ser instalado no eixo do pinhão.

Exemplo	
a. 74,6 mm	a. Constante da ferramenta
b. +0,203 mm	b. Medição da folga
c. 74,803 mm	c. Distância total
d. - 68 mm	d. Leitura no pinhão
e. 6,803 mm	e. Espessura necessária do calço

Planilha	
a. 74,6 mm	a. Constante da ferramenta
b. + mm	b. Medição da folga
c. mm	c. Distância total
d. - mm	d. Leitura no pinhão
e. mm	e. Espessura necessária do calço

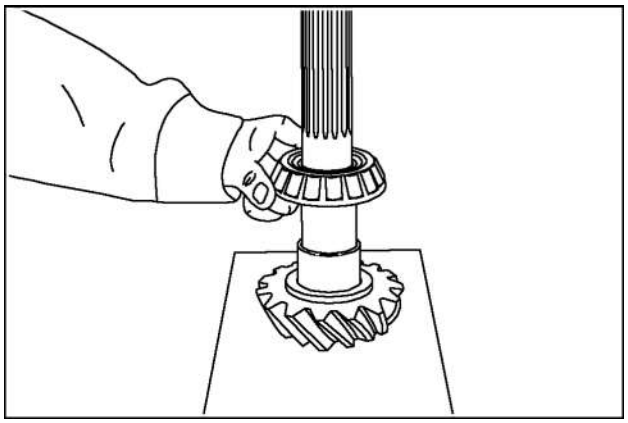
33. Remova as ferramentas especiais da seção central.

34. Instale o calço com a espessura especificada na etapa 32. O chanfro no ID do calço deve estar voltado para a engrenagem do pinhão.



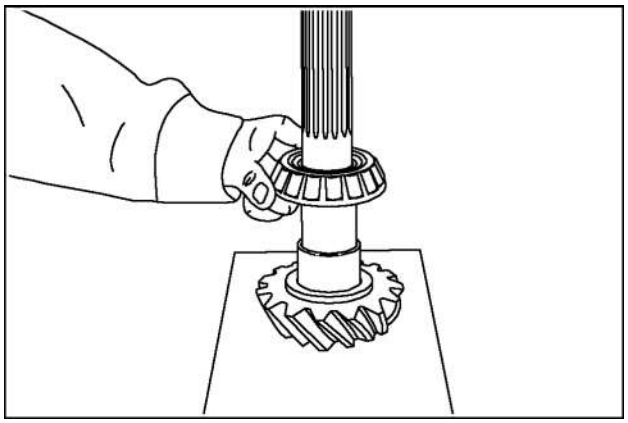
RCPH10TLB482AAL 31

35. Posicione o rolamento interno no eixo.



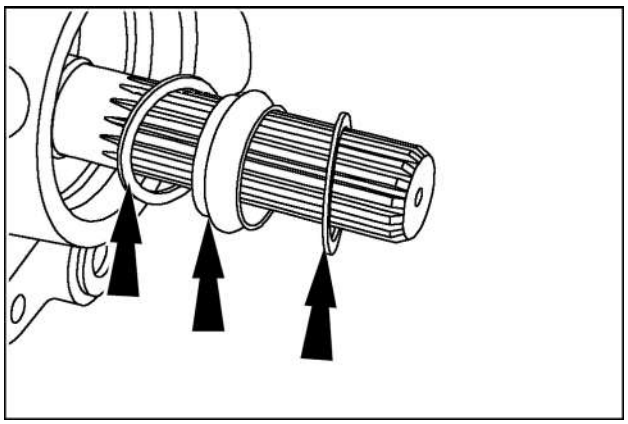
RCPH10TLB483AAL 32

36. Use um acionador adequado e pressione o rolamento interno contra o calço.



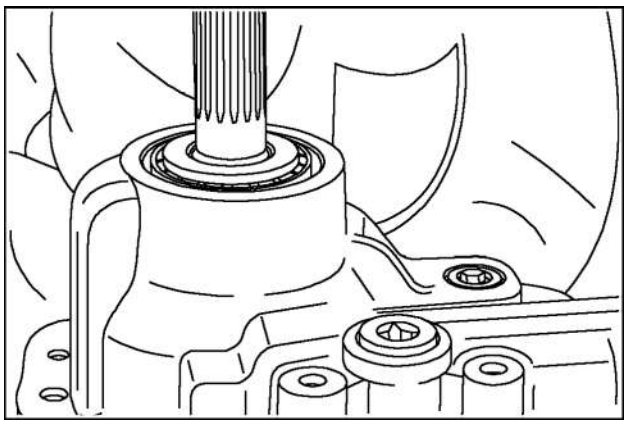
RCPH10TLB483AAL 33

37. Lubrifique o rolamento com óleo hidráulico. Instale as arruelas e um espaçador compressível novo na engrenagem do pinhão. O espaçador compressível usado NÃO DEVE ser utilizado novamente.



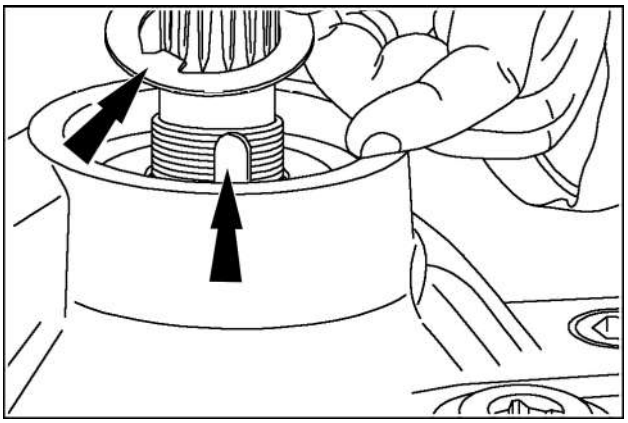
RCPH10TLB462AAL 34

38. Lubrifique o rolamento externo com óleo hidráulico. Instale o rolamento externo.



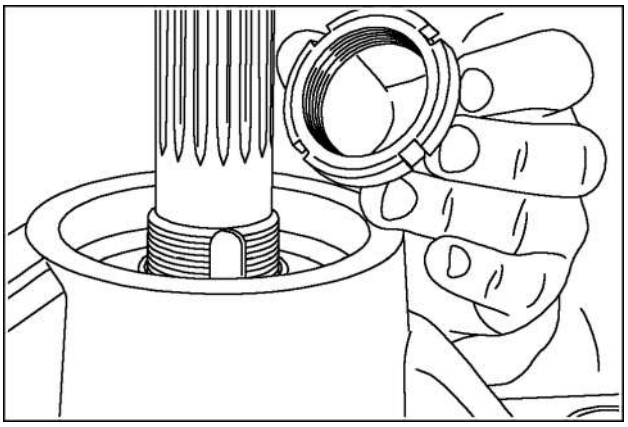
RCPH10TLB463AAL 35

39. Instale a arruela especial e certifique-se de alinhar a arruela com a fenda no eixo do pinhão.



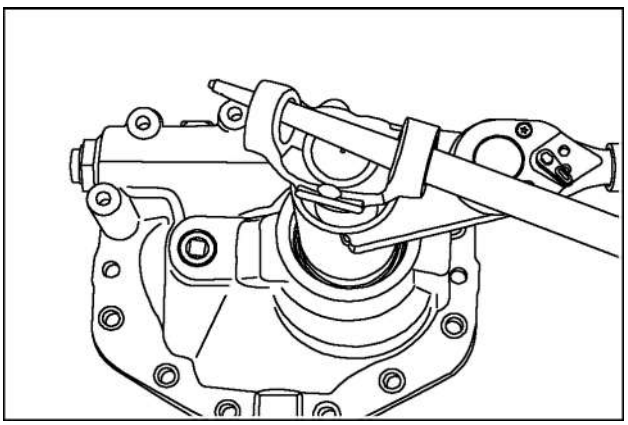
RCPH10TLB464AAL 36

40. Lubrifique a superfície da porca, a arruela especial e as roscas com óleo hidráulico. Instale a porca do pinhão.



RCPH10TLB465AAL 37

41. Use o garfo N/S 144279A1 e o CAS2151A para introduzir a porca do pinhão na engrenagem do pinhão.

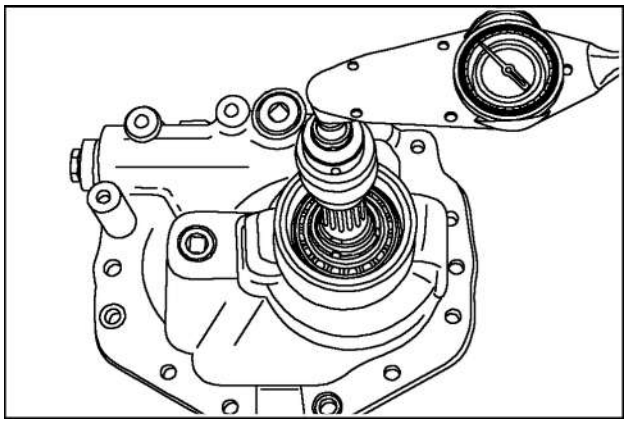


RCPH10TLB466AAL 38

42. Instale a CAS2375 no eixo de pinhão.

AVISO: *Se a porca do pinhão estiver muito apertada (torque de rotação acima do especificado), o eixo do pinhão deve ser removido e um espaçador compressível novo deve ser instalado.*

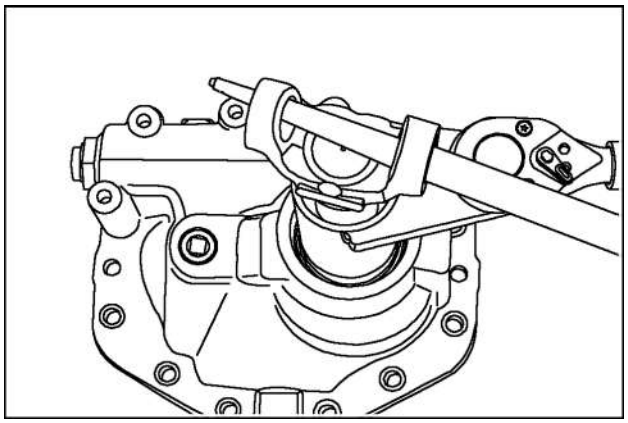
43. Use a chave de torque para verificar o torque de rotação da engrenagem do pinhão. O torque de rotação da engrenagem do pinhão deve ser de 2 a 2,4 Nm (17,7 a 21,1 libras-polegadas).



RCPH10TLB467AAL 39

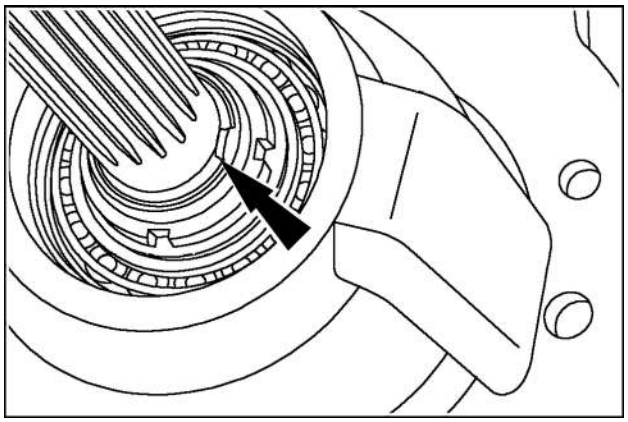
44. Remova a chave de torque e a CAS2375 do eixo do pinhão.

45. Use o garfo e o CAS2151A para apertar a porca do pinhão em PEQUENAS quantidades, conforme necessário. Repita as etapas 40 a 44 até que o torque de rotação esteja conforme especificado na etapa 43.



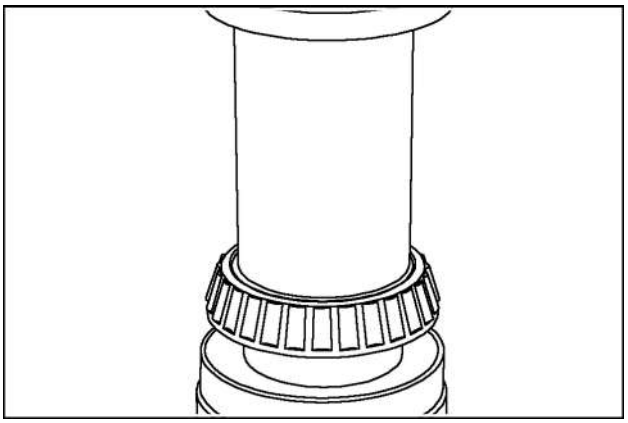
RCPH10TLB466AAL 40

46. Firme a borda na porca do pinhão na fenda no eixo do pinhão.



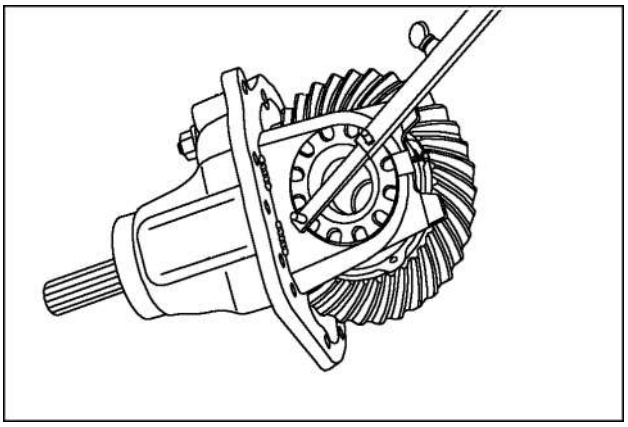
RCPH10TLB468AAL 41

47. Use um acionador adequado e instale os rolamentos nas porcas externas.



RCPH10TLB456AAL 42

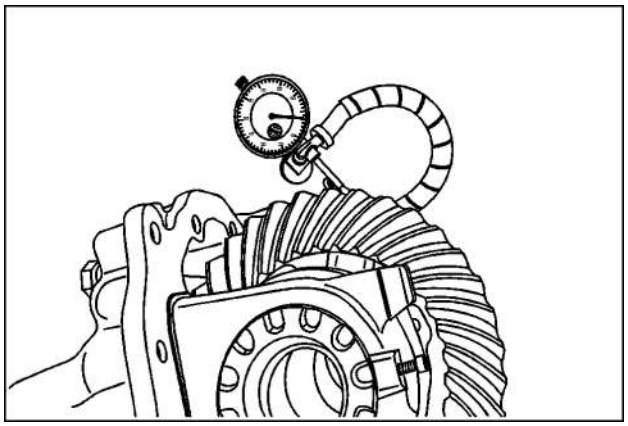
48. Instale o alojamento do diferencial no transportador. Aperte as porcas externas por igual e centralize o alojamento do diferencial no transportador.



RCPH10TLB362AAL 43

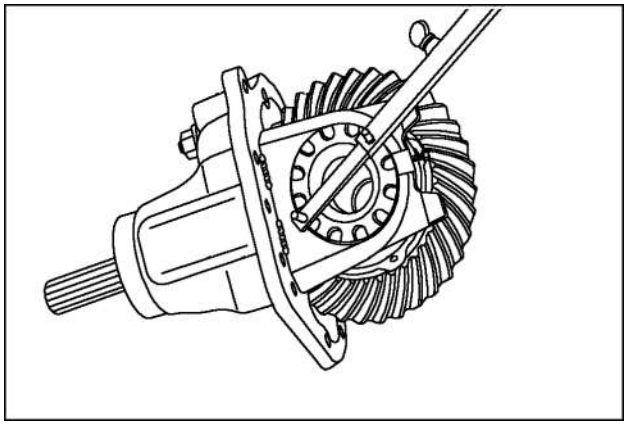
Diferencial - Ajuste

1. Monte um indicador de quadrante no transportador e ajuste o eixo do indicador de quadrante no centro de um dente da coroa.



RCPH10TLB361AAL 1

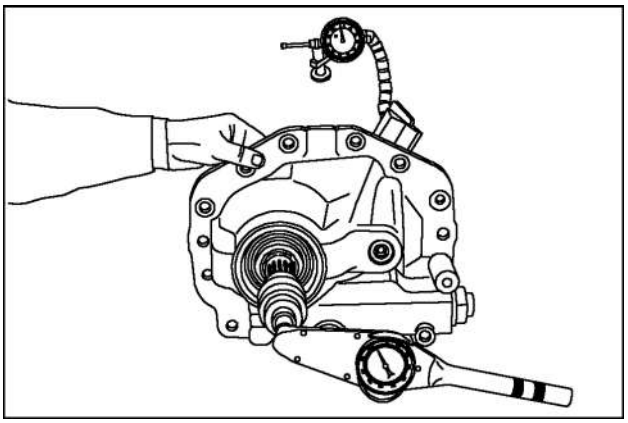
2. Mova a coroa manualmente para frente e para trás para verificar a folga. Verifique a folga em três pontos da coroa, distantes cerca de 120° um do outro.
3. A folga da engrenagem do pinhão deve estar entre 0,20 e 0,29 mm (0,008 e 0,011 polegadas). Caso a folga não esteja correta, realize o seguinte procedimento.
4. Caso não haja folga suficiente, solte (gire no sentido anti-horário) o anel de ajuste no outro lado da seção central, um entalhe. aperte (gire no sentido horário) o anel de ajuste um entalhe na lateral mostrada. Continue nessa etapa até que a folga esteja ente 0,20 e 0,29 mm (0,008 e 0,011 polegadas). Caso tenha folga em excesso, solte (gire no sentido anti-horário) o anel de ajuste no lado mostrado, um entalhe. aperte (gire no sentido horário) o anel de ajuste um entalhe na lateral oposta à lateral mostrada. Continue nessa etapa até que a folga esteja ente 0,20 e 0,29 mm (0,008 e 0,011 polegadas).



RCPH10TLB362AAL 2

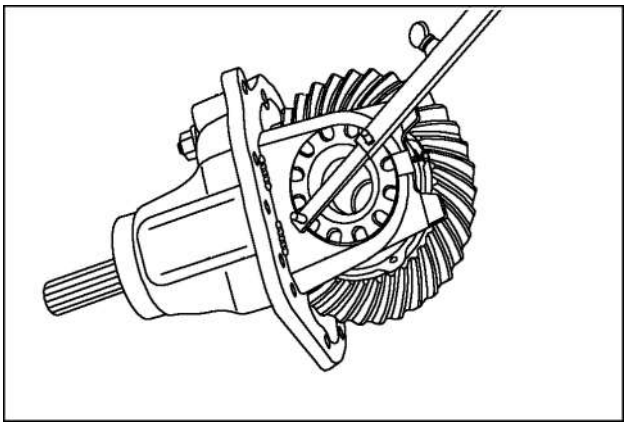
Diferencial - Ajuste

1. Instale a CAS2375 no eixo de pinhão. Verifique o torque de rotação do eixo do pinhão. O torque de rotação deve estar entre 2,6 a 3,3 Nm (23 a 29 libras-polegadas).



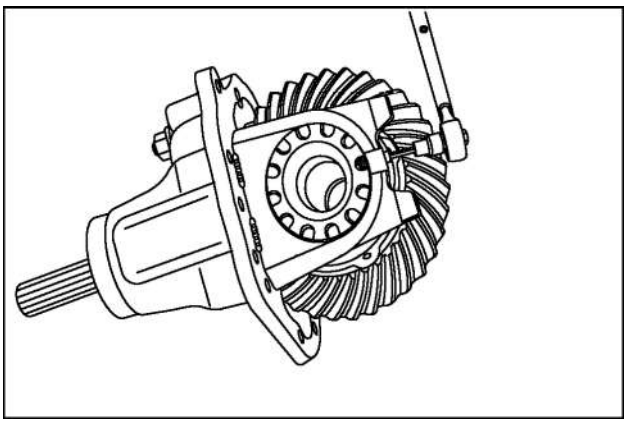
RCPH10TLB469AAL 1

2. Se o torque de rotação não estiver correto, execute o seguinte procedimento.
3. Se o torque de rotação estiver muito alto, solte (gire no sentido anti-horário) o anel de ajuste um entalhe nos dois lados. Continue nesta etapa até que o torque de rotação esteja entre 2,6 a 3,3 Nm (23 a 29 libras-polegadas). Se o torque de rotação estiver muito baixo, aperte (gire no sentido horário) o anel de ajuste um entalhe nos dois lados. Continue nesta etapa até que o torque de rotação esteja entre 2,6 a 3,3 Nm (23 a 29 libras-polegadas).



RCPH10TLB362AAL 2

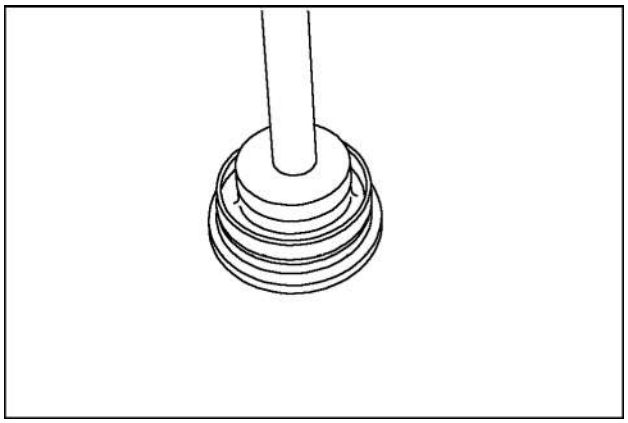
4. Prenda os anéis de ajuste com os parafusos Allen, apertando-os com um torque de 10 Nm (88,5 libras-polegadas).



RCPH10TLB363AAL 3

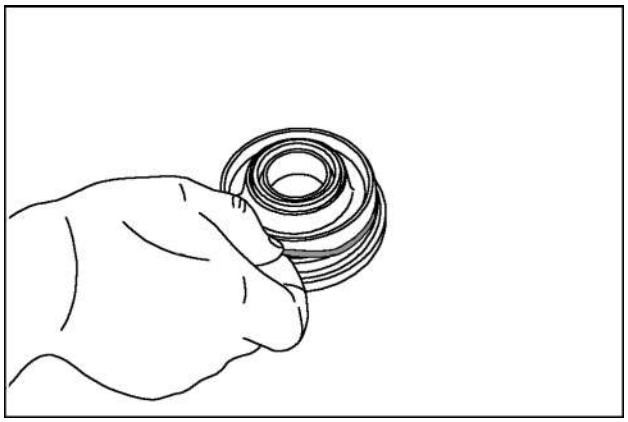
Diferencial - Instalar

1. Use o acionador de vedação, 380002432, e direcione a vedação na tampa. As bordas da vedação devem estar voltadas para a parte de dentro da tampa.



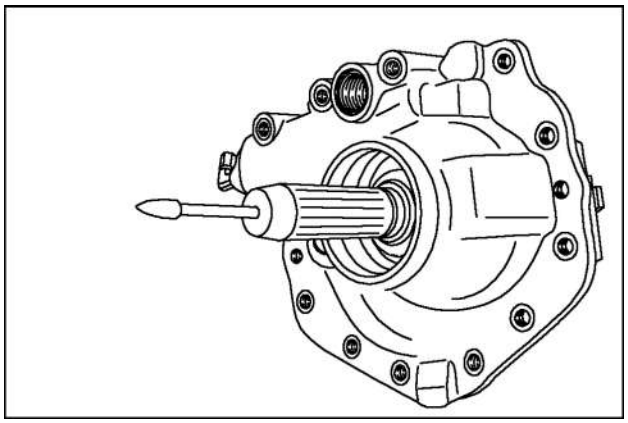
RCPH10TLB366AAL 1

2. Instale um novo anel O-ring na tampa.



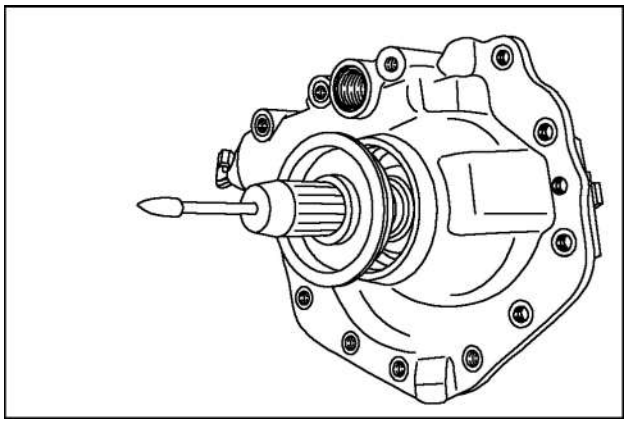
RCPH10TLB365AAL 2

3. Coloque o protetor de vedação da estria do pinhão CAS2369 no eixo da engrenagem do pinhão.



RCPH10TLB367AAL 3

4. Lubrifique o anel O-ring e a vedação com óleo limpo. Instale a tampa na seção central.

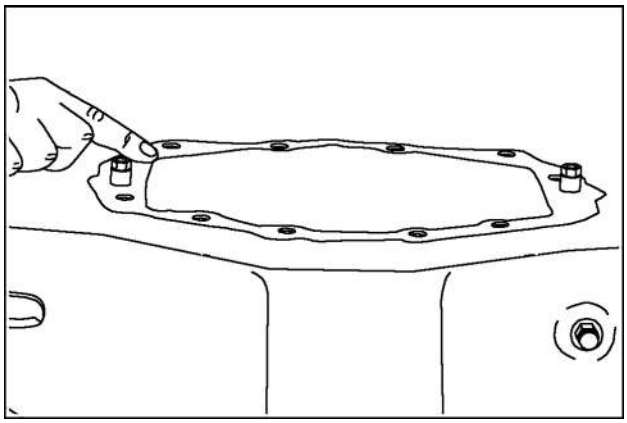


RCPH10TLB368AAL 4

5. Remova o CAS2369 do eixo da engrenagem do pinhão.

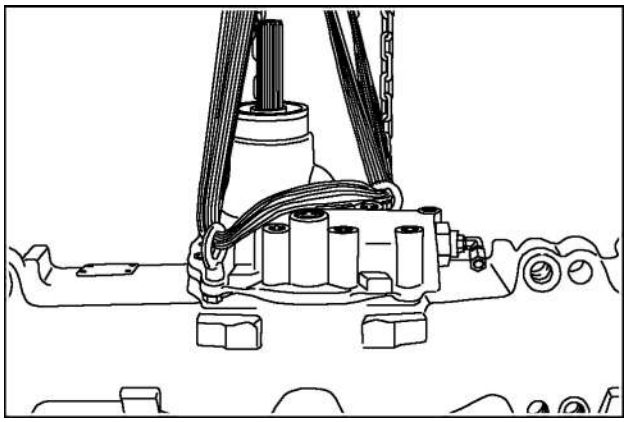
Diferencial - Instalar

1. Aplique uma camada fina de Loctite 510 na superfície de junção do transportador.



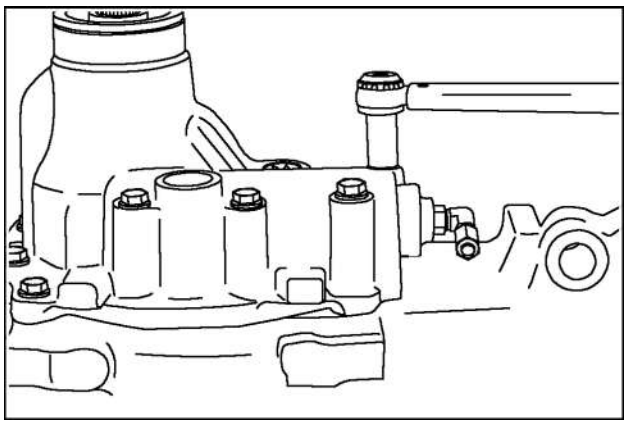
RCPH10TLB470AAL 1

2. Conecte um equipamento de elevação no transportador e coloque no alojamento do eixo.



RCPH10TLB369AAL 2

3. Remova o equipamento de elevação do transportador, use um macete de borracha e bata no transportador até que os pinos-guia estejam totalmente assentados.
4. Use Loctite 638 nos parafusos do transportador e aperte os parafusos curtos do transportador com um torque de 169 Nm (124,5 libras-pés). Aperte os parafusos longos do transportador com um torque de 80 Nm (de 59 libras-pés).



RCPH10TLB372AAL 3

NOTA: *NÃO use o composto para travamento de rosca nesses parafusos.*

Diferencial - Verificar - o bloqueio do diferencial -

1. Conecte a bomba manual e o medidor no encaixe no bloqueio do diferencial. Peça para outra pessoa girar o cubo da roda à medida que uma leve pressão for aplicada à bomba manual. Caso o bloqueio do diferencial esteja funcionando corretamente, ficará difícil girar o cubo da roda, e o cubo da roda do lado oposto do eixo irá girar ao mesmo tempo.

NOTA: *Certifique-se de que o ar seja removido do sistema do freio quando o eixo for instalado na máquina.*

Índice

Sistema do eixo traseiro - 27

Conjunto da engrenagem cônica traseira e diferencial - 106

Diferencial - Ajuste 41
Diferencial - Ajuste 42
Diferencial - Desmontar 12
Diferencial - Instalar 24
Diferencial - Instalar 25
Diferencial - Instalar 43
Diferencial - Instalar 45
Diferencial - Montar 28
Diferencial - Remoção 21
Diferencial - Remoção - Remoção do transportador 580N 10
Diferencial - Verificar - o bloqueio do diferencial - 46
Diferencial - Vista explodida - Anel e pinhão 8
Diferencial - Vista explodida - Bloqueio do diferencial 3
Diferencial - Vista explodida - Diferencial - 580N 6

Sistema do eixo traseiro - 27

Acionamentos final e planetário - 120

B110B Brazil
B90B Brazil
B95B Brazil

Conteúdo

Sistema do eixo traseiro - 27

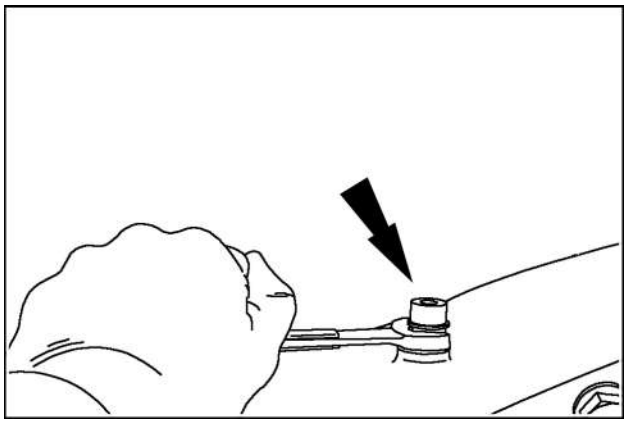
Acionamentos final e planetário - 120

SERVIÇO

Cubo da roda
- Desmontar 3
- Inspecionar 15
- Montar 16

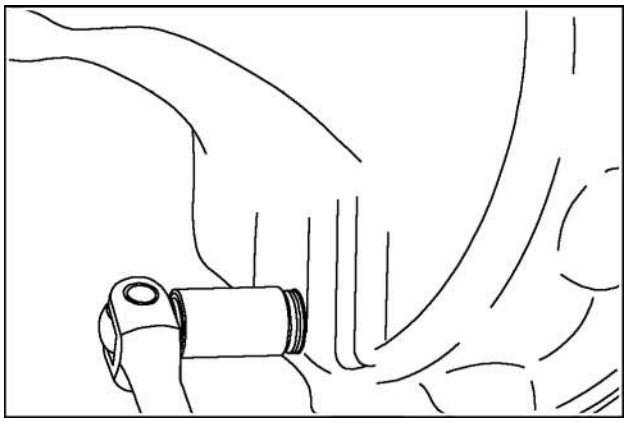
Cubo da roda - Desmontar

1. Remova o respiro do eixo para aliviar qualquer pressão dentro do eixo.



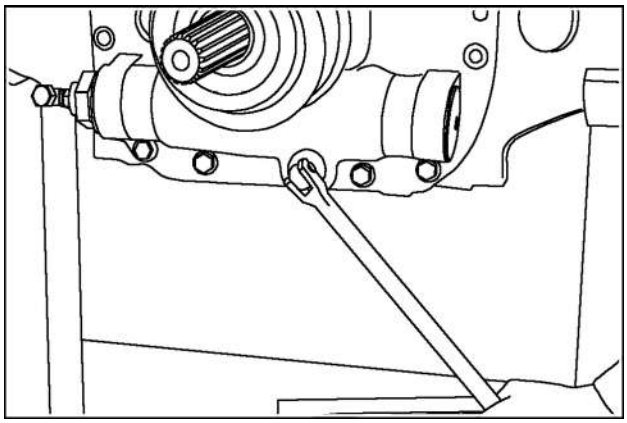
RCPH10TLB384AAL 1

2. Coloque um recipiente de óleo sob os alojamentos externos do eixo e drene o óleo.



RCPH10TLB385AAL 2

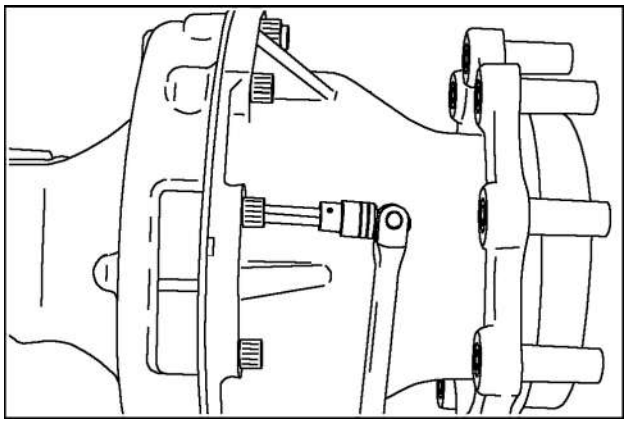
3. Coloque um recipiente de óleo sob o transportador do diferencial e drene o óleo.



RCPH10TLB376AAL 3

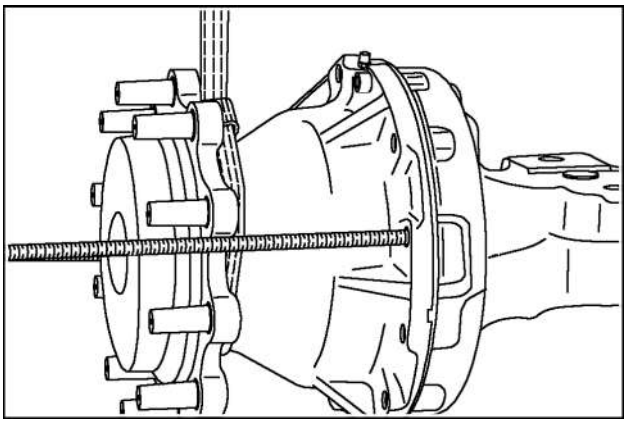
4. Remova todos os parafusos exceto dois parafusos de cabeça sextavada.

AVISO: *Grande quantidade de Loctite foi utilizada durante a montagem; remova os parafusos de cabeça sextavada lentamente. Se o parafuso entortar, gire de volta e, em seguida, continue a remoção.*



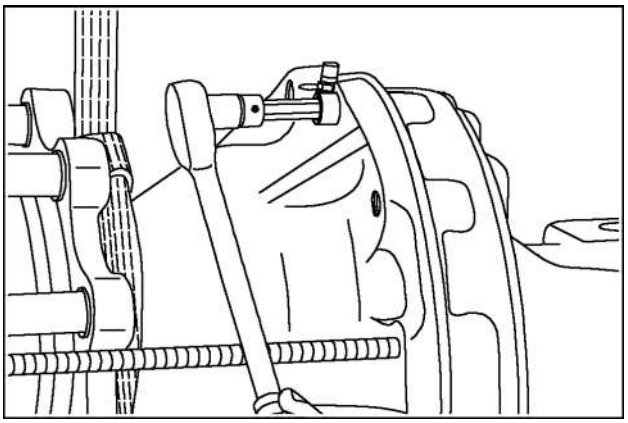
RCPH10TLB382AAL 4

5. Insira três hastes-guia longas para o serviço no veículo ou duas hastes-guia curtas para o serviço na bancada.



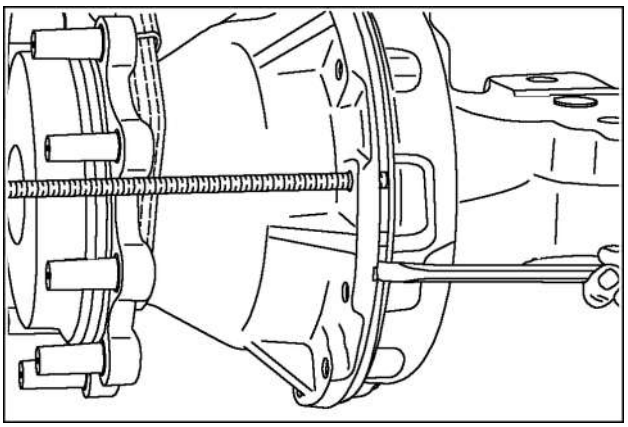
RCPH10TLB393AAL 5

6. Remova os demais parafusos de cabeça sextavada.



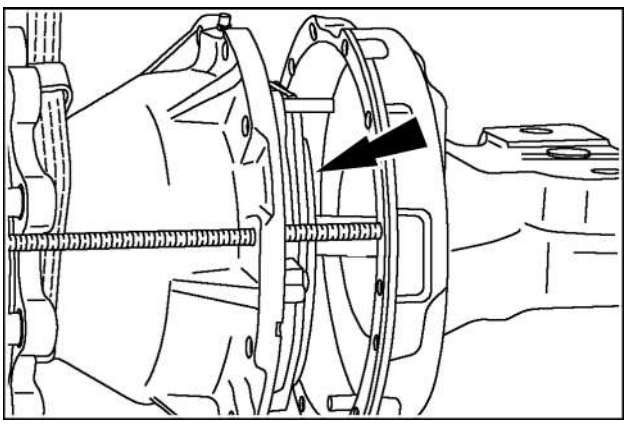
RCPH10TLB394AAL 6

7. Remova o cubo do eixo usando as fendas.



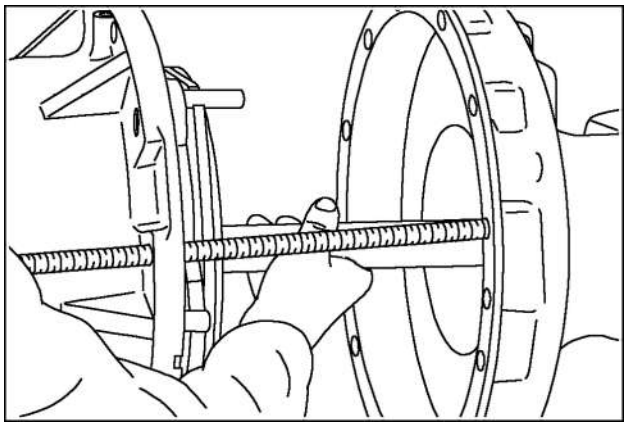
RCPH10TLB395AAL 7

8. Afaste lentamente o cubo para fora do eixo e certifique-se de que os discos e as placas do freio fiquem com o cubo.



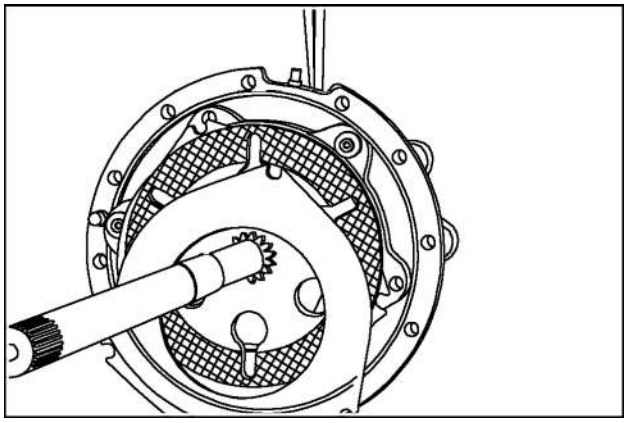
RCPH10TLB396AAL 8

9. Puxe o semieixo para fora com o cubo e freios.



RCPH10TLB397AAL 9

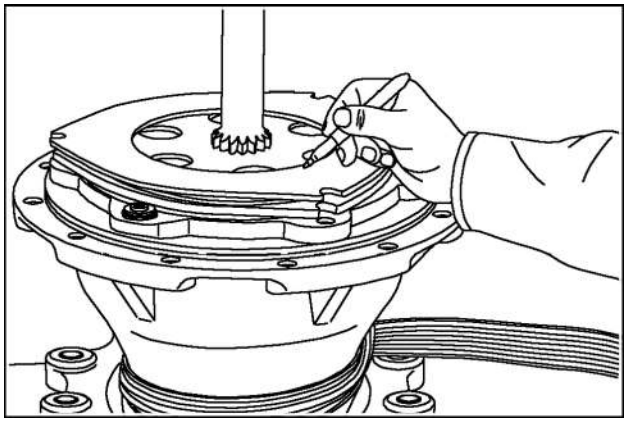
10. Coloque o cubo, freios e o semieixo em uma bancada de trabalho adequada.



RCPH10TLB398AAL 10

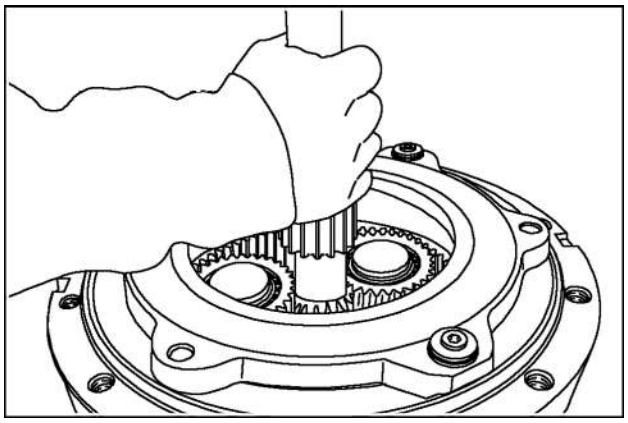
11. Erga o cubo, marque a placa de reação que estava junto ao alojamento do eixo. Remova a placa de reação e os discos de freio.

NOTA: *Mantenha as superfícies do freio na mesma relação entre si se forem reutilizadas.*



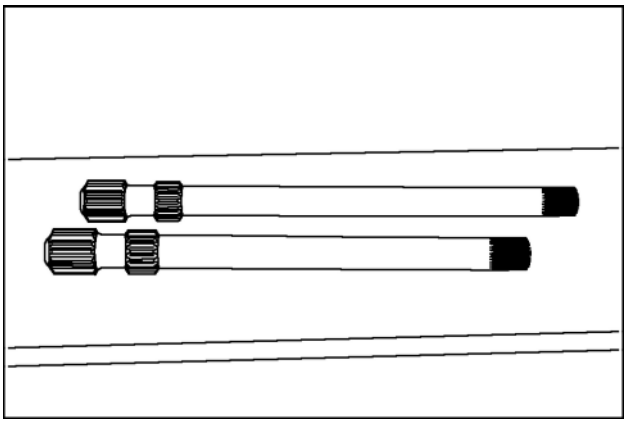
RCPH10TLB399AAL 11

12. Remova o semieixo das engrenagens planetárias.



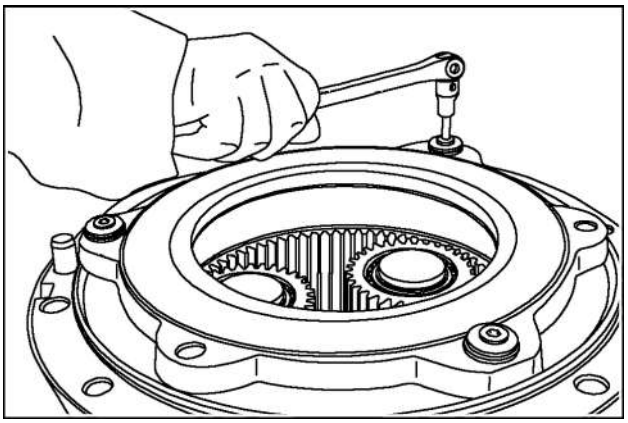
RCPH10TLB311AAL 12

13. O eixo do lado esquerdo tem um comprimento de **807 mm** (**31.8 in**) e o eixo do lado direito tem um comprimento de **701 mm** (**27.6 in**).



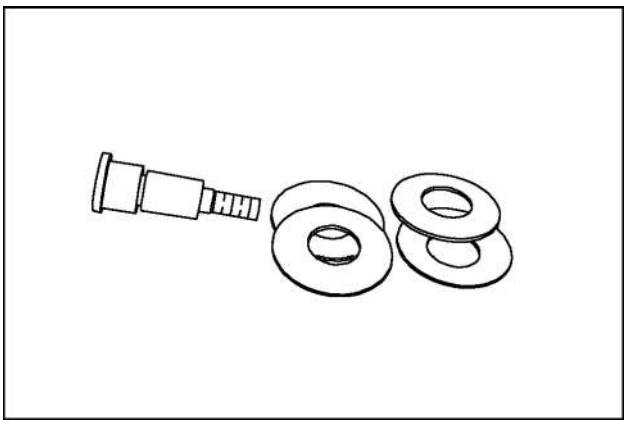
RCPH10TLB375AAL 13

14. Solte e remova os parafusos ressaltados e as arruelas de pressão dos autoajustadores do freio.



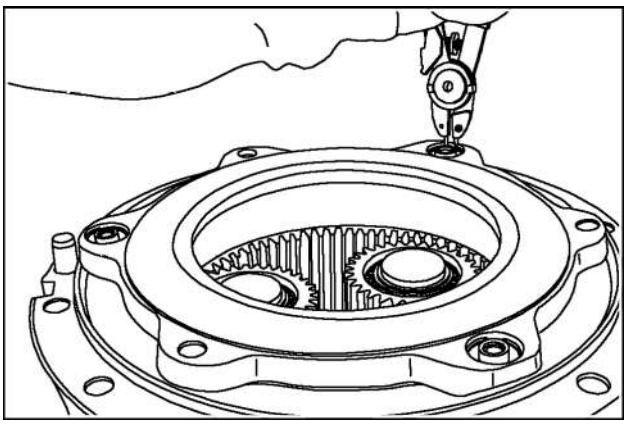
RCPH10TLB312AAL 14

15. Verifique se as molas e o parafuso ressaltado estão danificados. Caso os freios precisem ser substituídos, substitua as molas e os parafusos com o kit.



RCPH10TLB401AAL 15

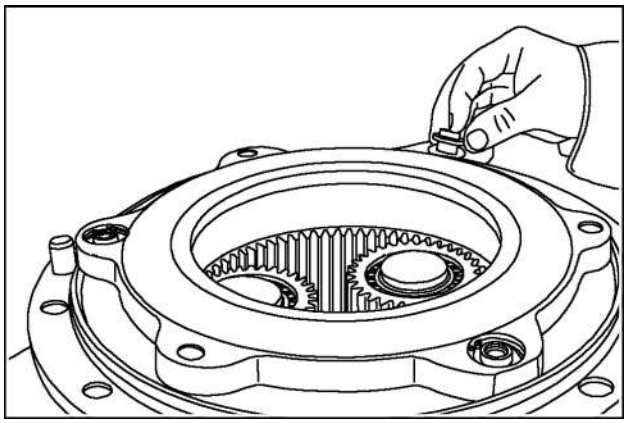
16. Remova o anel de travamento.



RCPH10TLB314AAL 16

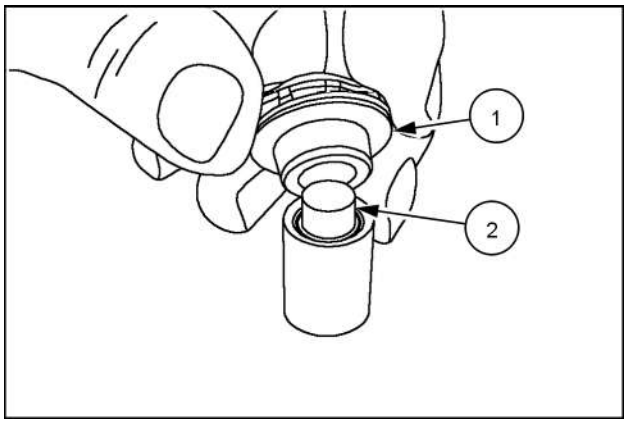
17. Remova o autoajustador. Se os freios estiverem sendo substituídos, substitua os ajustadores.

NOTA: *Uma vez removidos, os grampos de mola dos autoajustadores devem ser substituídos por peças originais. NÃO use peças de reposição.*



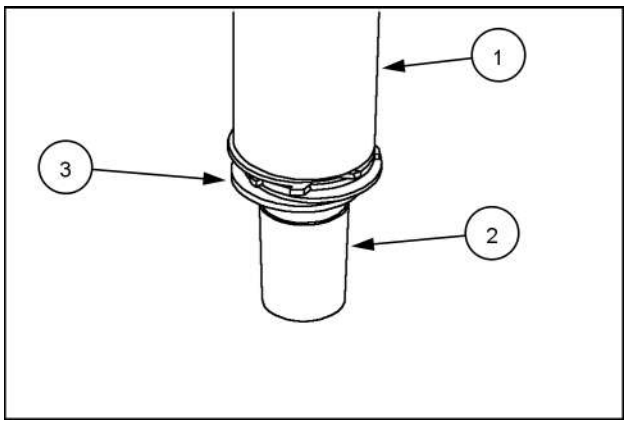
RCPH10TLB315AAL 17

18. Coloque a extremidade cônica do autoajustador **(1)** na ferramenta 380002435.



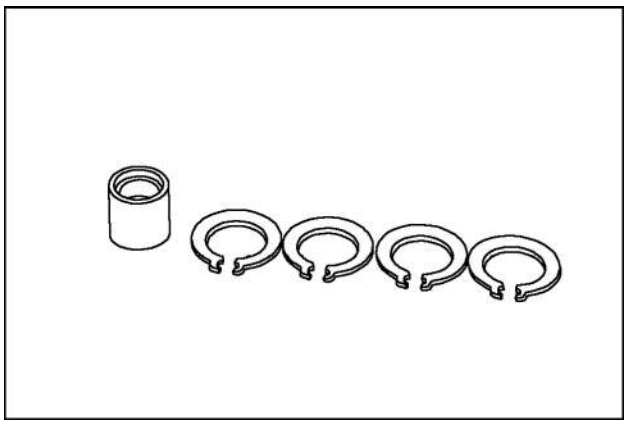
RCPH10TLB404AAL 18

19. Coloque o acionador 380002435 **(1)** sobre o autoajustador **(2)** e acione o grampo da mola **(3)** para fora do ajustador.



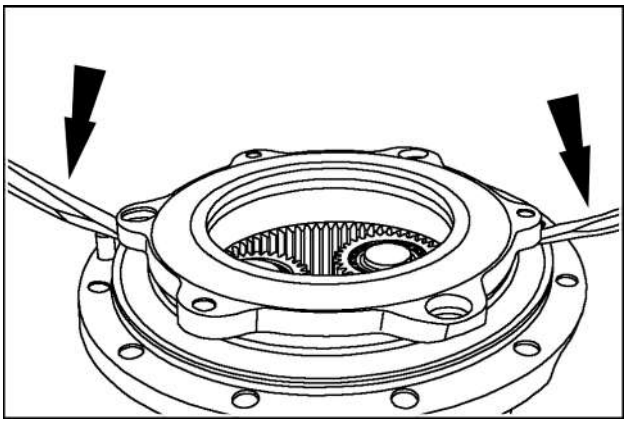
RCPH10TLB405AAL 19

20. Inspecione as buchas do ajustador para ver se há desgaste.



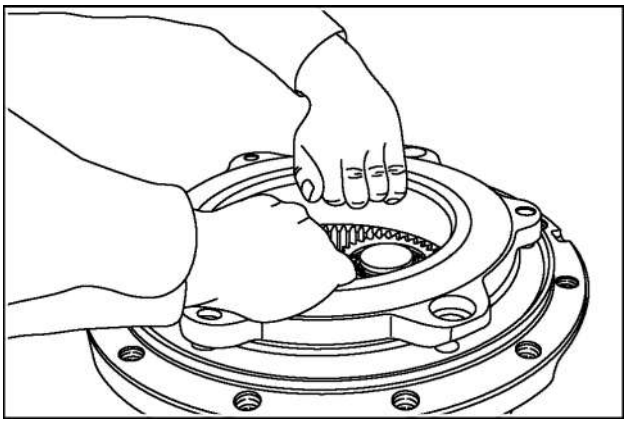
RCPH10TLB406AAL 20

21. Use duas barras achatadas adequadas e extraia uniformemente o pistão do freio para cima do cubo.



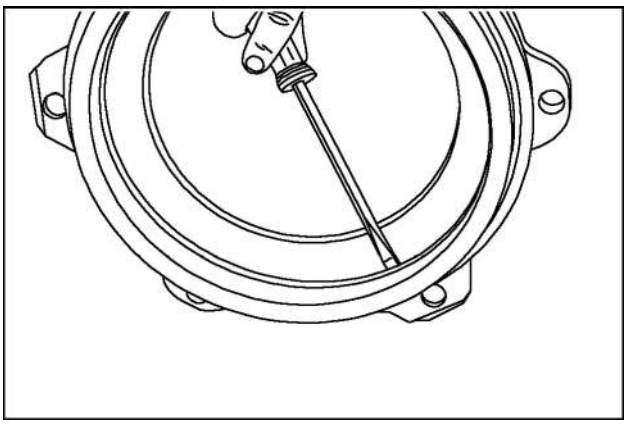
RCPH10TLB316AAL 21

22. Remova o pistão do cubo.



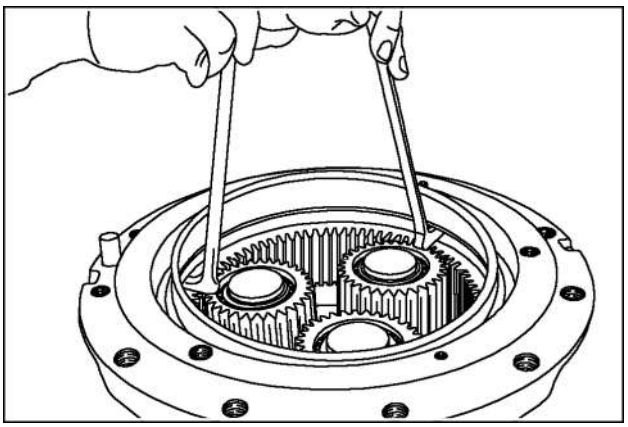
RCPH10TLB317AAL 22

23. Remova o cilindro interno.



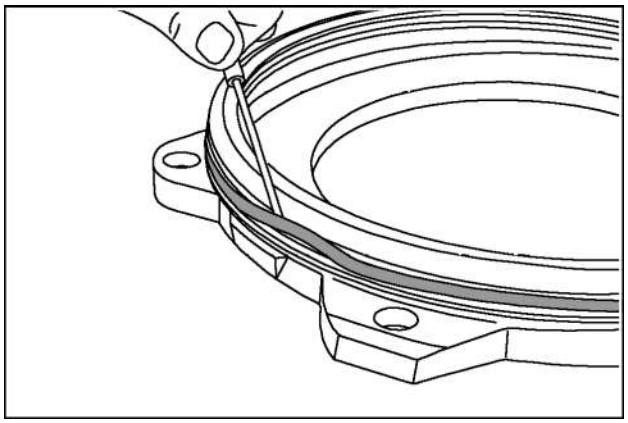
RCPH10TLB421AAL 23

24. Caso o cilindro permaneça no alojamento, use um pé-de-cabra adequado para remover o cilindro.



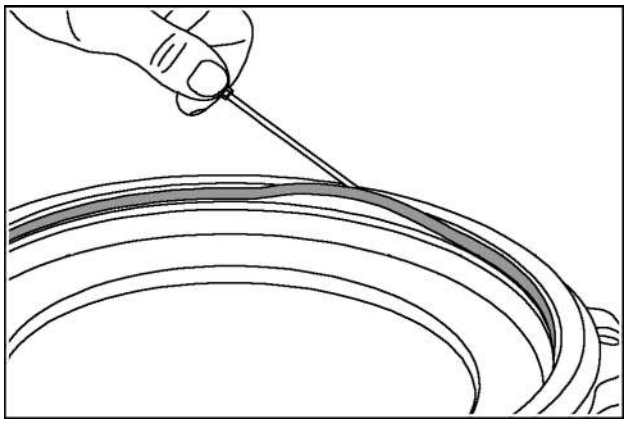
RCPH10TLB318AAL 24

25. Caso a máquina tenha muitas horas de trabalho, retire e descarte o anel O-ring externo do pistão do freio.



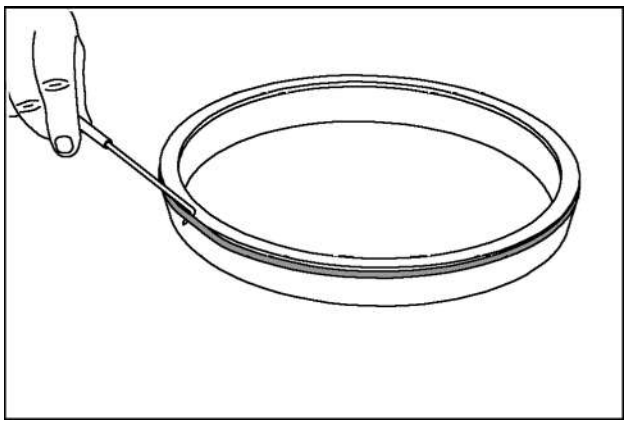
RCPH10TLB415AAL 25

26. Caso a máquina tenha muitas horas de trabalho, retire e descarte o anel O-ring interno do pistão do freio.



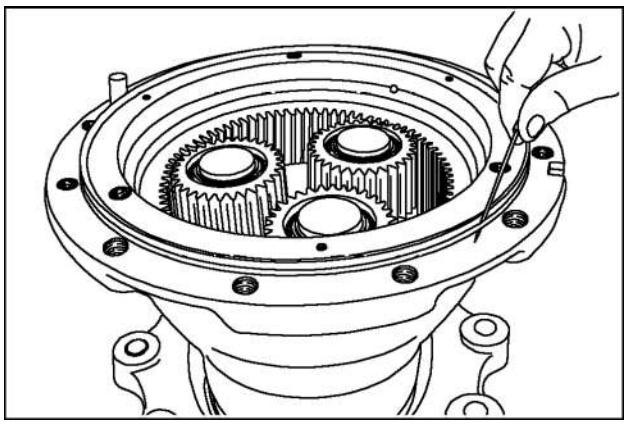
RCPH10TLB416AAL 26

27. Caso a máquina tenha muitas horas de trabalho, retire e descarte o anel O-ring do cilindro do freio.



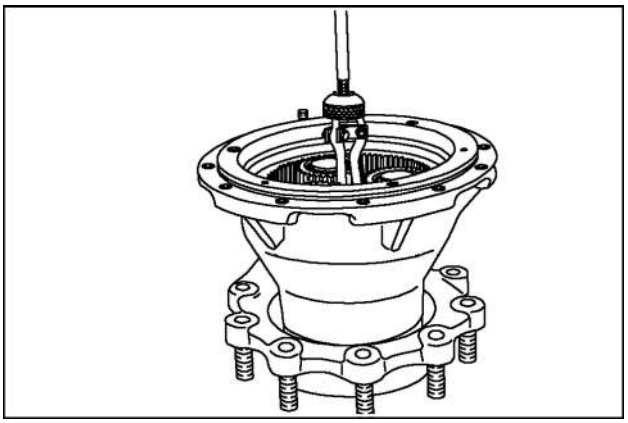
RCPH10TLB418AAL 27

28. Remova e descarte o anel O-ring do cubo.



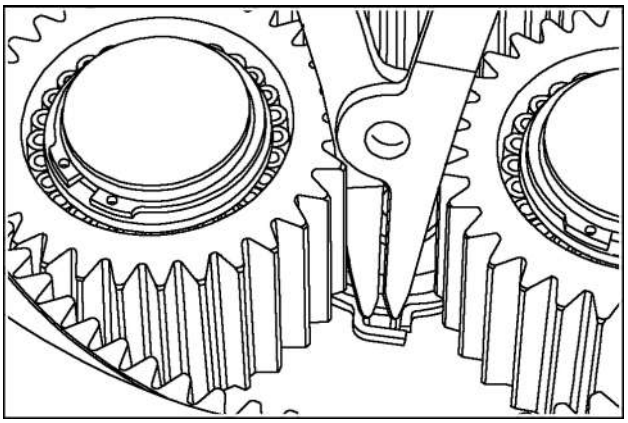
RCPH10TLB319AAL 28

29. Prenda um equipamento de elevação adequado às engrenagens planetárias.



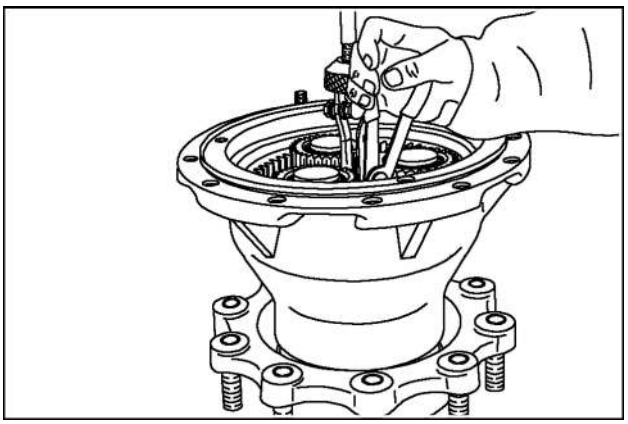
RCPH10TLB320AAL 29

30. Localize a fenda do anel elástico e coloque o alicate do anel elástico na fenda.



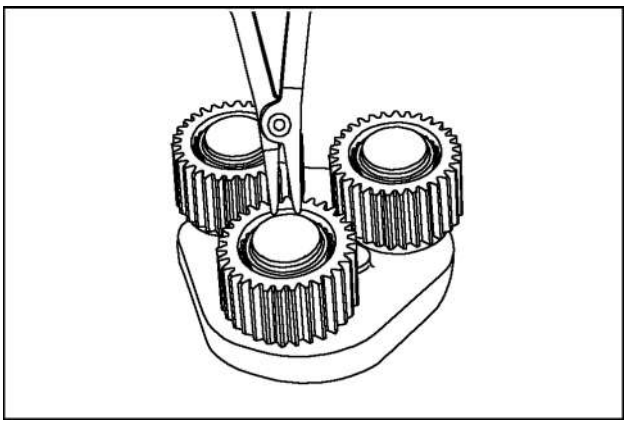
RCPH10TLB334AAL 30

31. Mantenha o anel elástico aberto. Levante e remova cuidadosamente o conjunto planetário do cubo. Solte o anel elástico depois que a extremidade do eixo do flange da roda estiver livre.



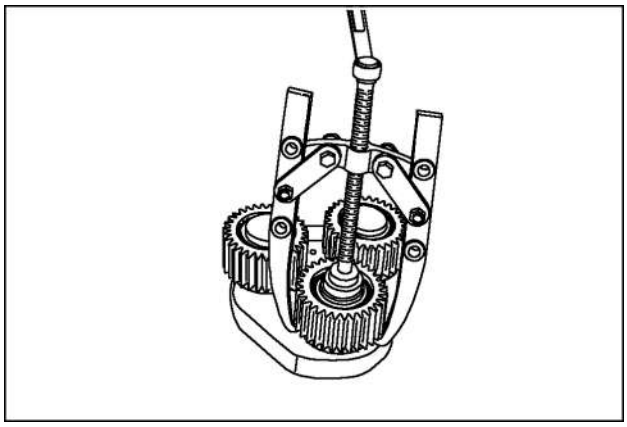
RCPH10TLB321AAL 31

32. Remova os anéis elásticos do retentor da engrenagem planetária.



RCPH10TLB322AAL 32

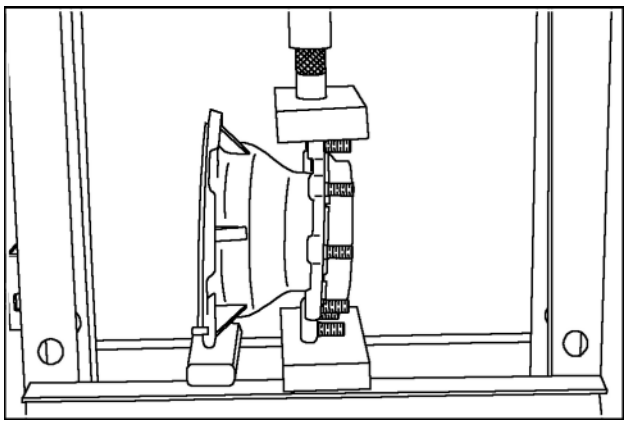
33. Remova a engrenagem planetária e os rolamentos.



RCPH10TLB323AAL 33

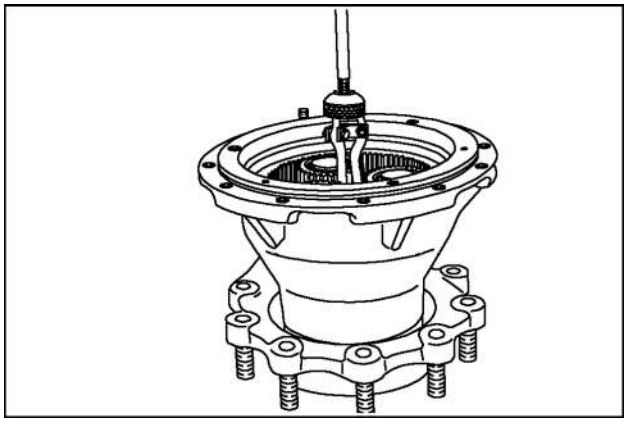
34. Coloque a extremidade da roda em uma prensa adequada e trave o cubo da roda de modo que não gire.

AVISO: *Não use força em excesso, caso contrário, o cubo pode se danificar.*



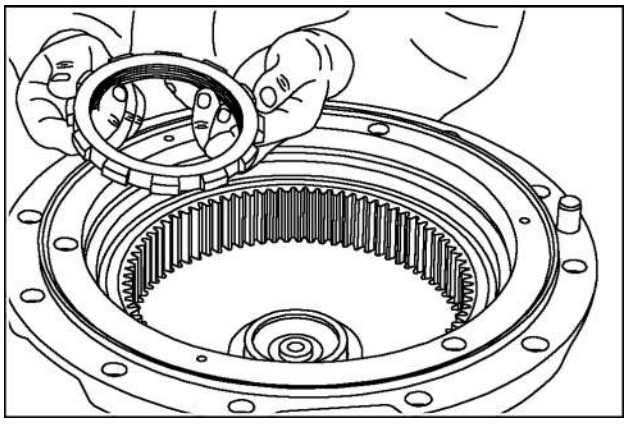
RCPH10TLB326AAL 34

35. Solte a porca do flange da roda com uma ferramenta de soquete de porca externa 380002434 e um multiplicador de torque.



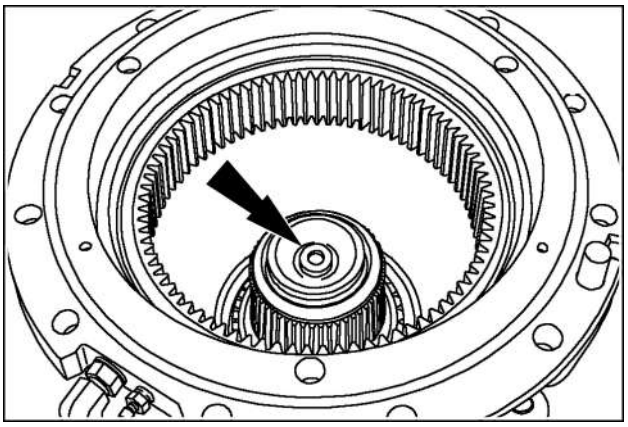
RCPH10TLB320AAL 35

36. Remova a porca externa do cubo da roda.



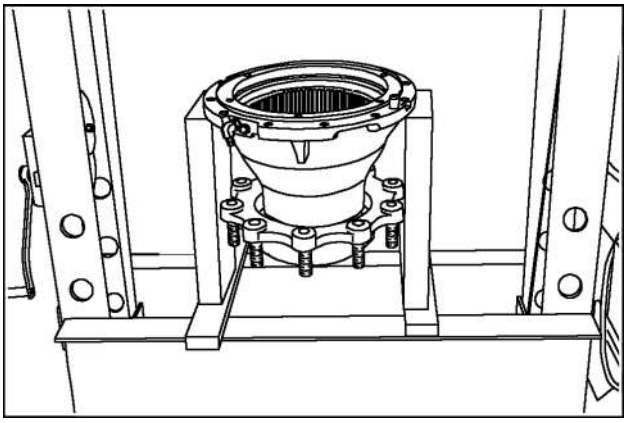
RCPH10TLB423AAL 36

37. Não pressione diretamente contra a pastilha da engrenagem solar.



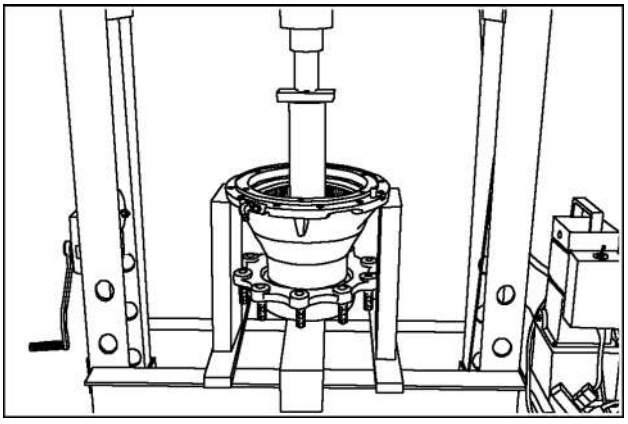
RCPH10TLB329AAL 37

38. Coloque o cubo da roda em uma prensa.



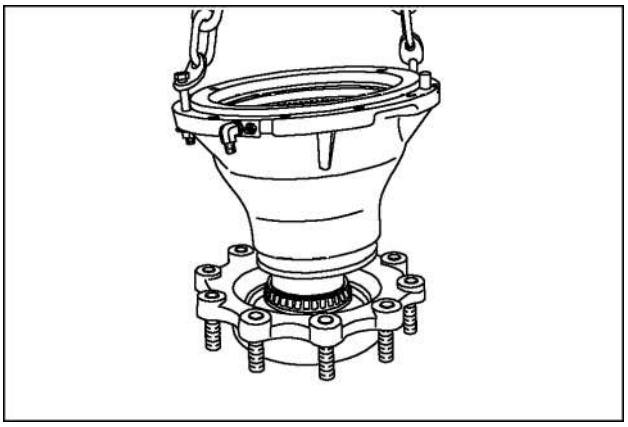
RCPH10TLB330AAL 38

39. Pressione o flange da roda do cubo da roda.



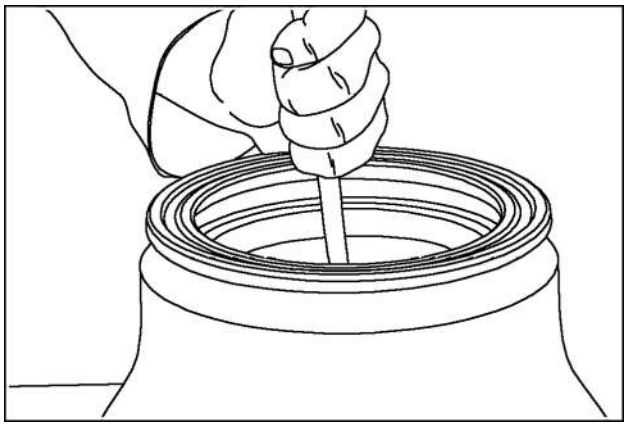
RCPH10TLB331AAL 39

40. Prenda o equipamento de elevação ao alojamento do cubo e remova-o do flange da roda.



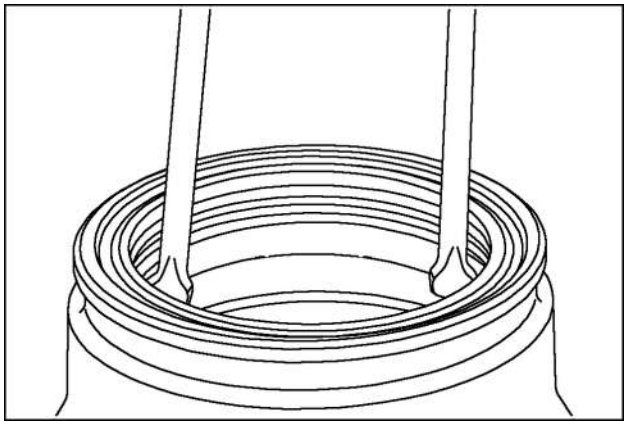
RCPH10TLB332AAL 40

41. Remova a pista interna do rolamento.



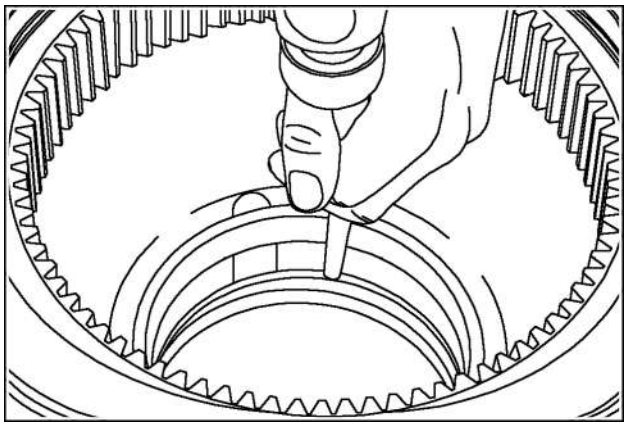
RCPH10TLB425AAL 41

42. Remova o retentor tipo cassete.



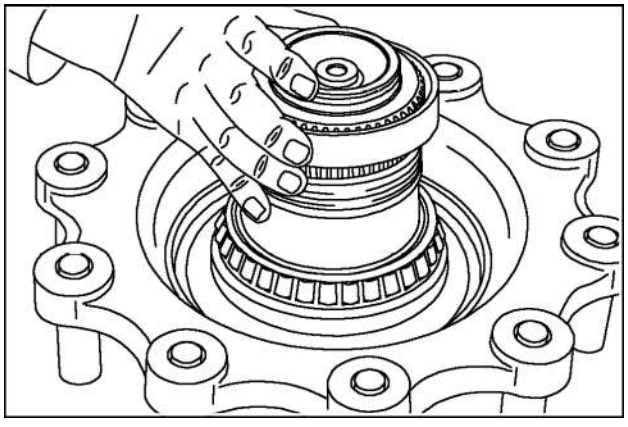
RCPH10TLB426AAL 42

43. Remova a pista externa.



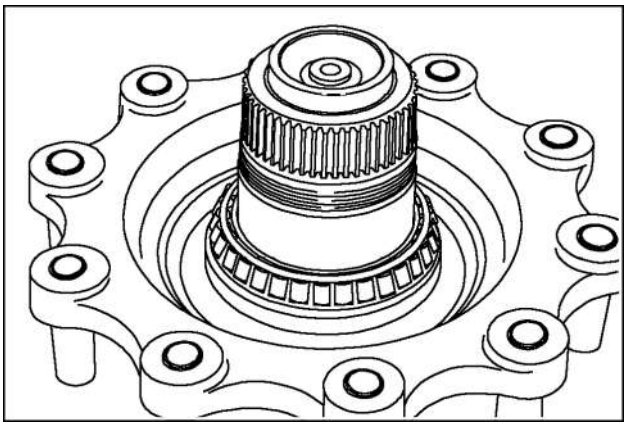
RCPH10TLB429AAL 43

44. Remova o espaçador do flange da roda.



RCPH10TLB431AAL 44

45. Para remover o rolamento interno, use um esmeril para cortar o retentor do rolete e a pista. Use um cinzel na fenda da pista para partir a pista e remova a pista.



RCPH10TLB430AAL 45

Cubo da roda - Inspecionar

1. Limpe todas as peças com solvente de limpeza.
2. Descarte todas as vedações e anéis O-ring.
3. Inspecione os copos do rolamento e os roletes nos rolamentos da roda em busca de áreas achatadas, descamação, marcas e outros danos. Também verifique a pista interna quanto a danos. Se algum desses defeitos for encontrado, novos rolamentos da roda e novos copos do rolamento devem ser instalados.
4. Inspecione os eixos planetários em busca de desgaste ou danos. As buchas do eixo planetário não são vendidas separadamente. Caso uma bucha do eixo esteja danificada, você deve usar um transportador novo.
5. Inspecione os dentes das engrenagens planetárias, o semieixo e a coroa em busca de desgaste, descamação, marcas e outros danos. Use peças novas, conforme necessário.
6. Inspecione os rolamentos da agulha das engrenagens planetárias em busca de áreas achatadas, descamação, marcas e outros danos. Caso encontre um desses defeitos, use peças novas, conforme necessário.
7. Inspecione os discos de freio e as placas de reação em busca de descamação, marcas, desgaste excessivo da superfície e outros danos. Use peças novas, conforme necessário.
8. Inspecione os pistões do freio e os cilindros em busca de trincas nas superfícies deslizantes, os pistões do freio em busca de descamação, marcas e desgaste excessivo da superfície no ponto de contato do freio. Use peças novas, conforme necessário.
9. Substitua os anéis O-ring nos cilindros do freio e nos pistões.

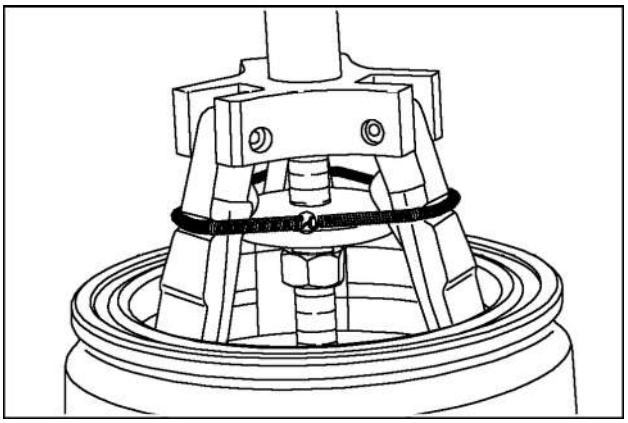
AVISO: *Use somente peças originais. NÃO use anéis O-ring de reposição, eles irão falhar.*

Cubo da roda - Montar

Ao instalar discos de freio novos, lave os discos de freio novos em óleo por 24 horas antes da instalação.

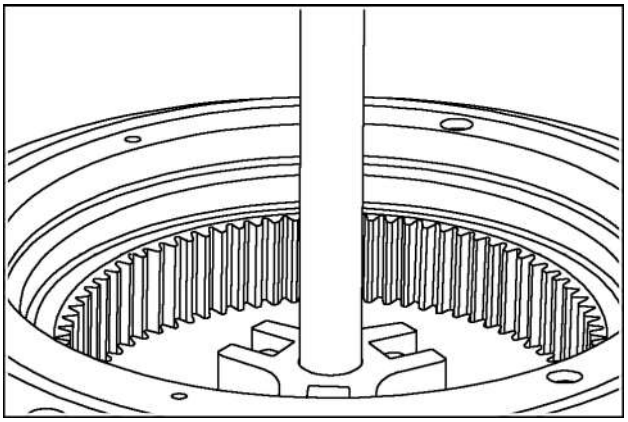
1. Caso os copos do rolamento externo tenham sido removidos, use um instalador de copo de rolamento universal ou uma ferramenta adequada para instalar os copos do rolamento.

NOTA: *A ilustração mostra o retentor tipo cassette instalado, o retentor tipo cassette será instalado em uma etapa posterior.*



RCPH10TLB427AAL 1

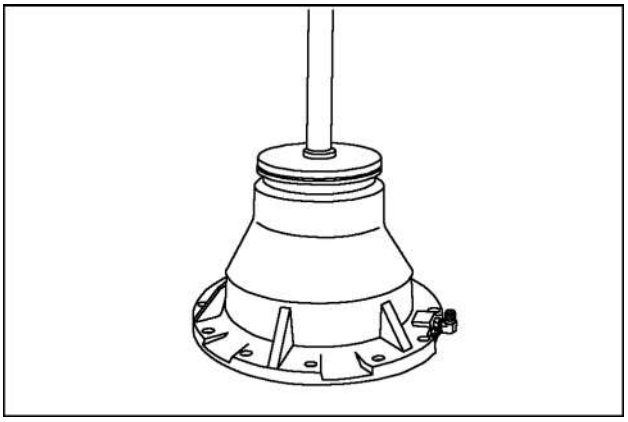
2. Caso os copos do rolamento interno tenham sido removidos, use um instalador de copo de rolamento universal ou outra ferramenta adequada para instalar os copos do rolamento.



RCPH10TLB428AAL 2

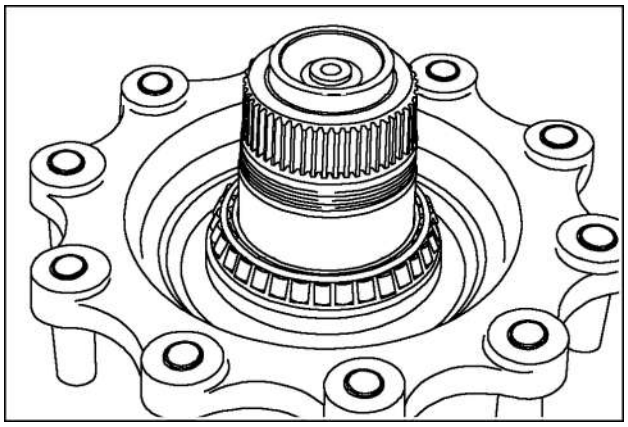
AVISO: *Cuidado com possíveis danos ao componente. A palavra "OUTSIDE" na vedação do cubo deve ficar voltada para fora. Não empurre a vedação do cubo além do necessário durante a instalação. O descumprimento desse procedimento pode resultar em danos à vedação do cubo.*

3. Conecte o instalador de vedação do cubo com alça 380002431 para instalar a vedação do cubo. Pressione somente até a vedação do cubo entrar em contato com o rebaixo dentro do cubo.



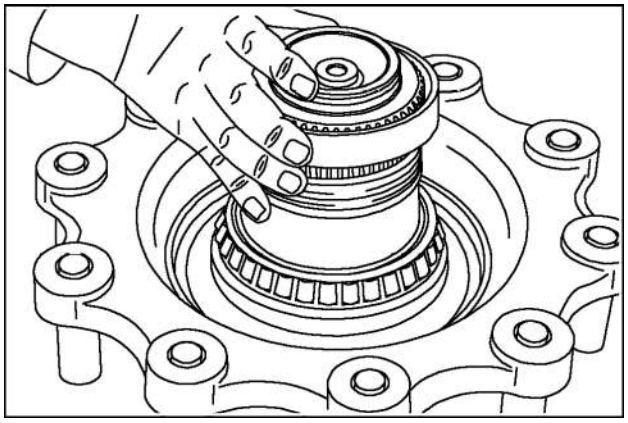
RCPH10TLB333AAL 3

4. Instale o rolamento do flange da roda externa com um acionador adequado.



RCPH10TLB430AAL 4

5. Instale o espaçador no flange da roda.

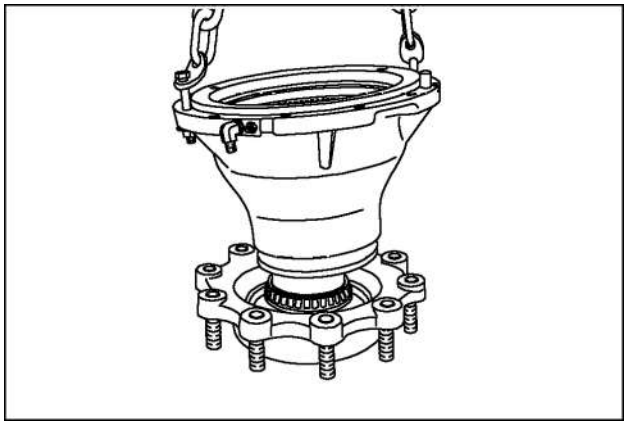


RCPH10TLB431AAL 5

6. Limpe todas as superfícies de vedação com um limpador a base de álcool. Caso haja qualquer resíduo de óleo nas superfícies de vedação, a vedação irá vazar.

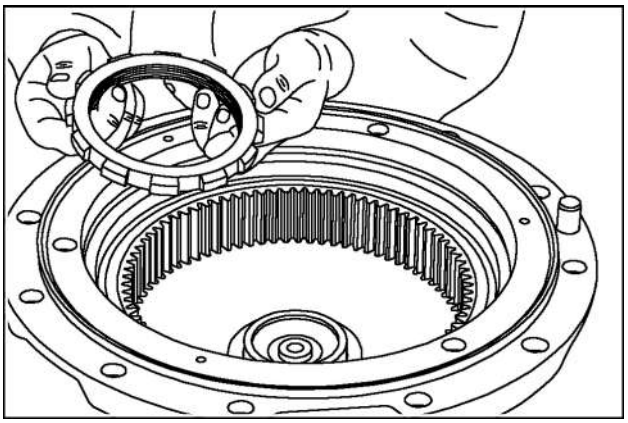
AVISO: *Cuidado com possíveis danos ao componente. Instale o cubo de forma reta no flange da roda; a vedação pode ser danificada caso instalada de forma inclinada. NÃO use muita força para assentar o cubo no flange da roda. O descumprimento desse procedimento pode danificar o flange da roda da vedação do cubo.*

7. Prenda um equipamento de elevação ao cubo e instale-o com cuidado no flange da roda.



RCPH10TLB332AAL 6

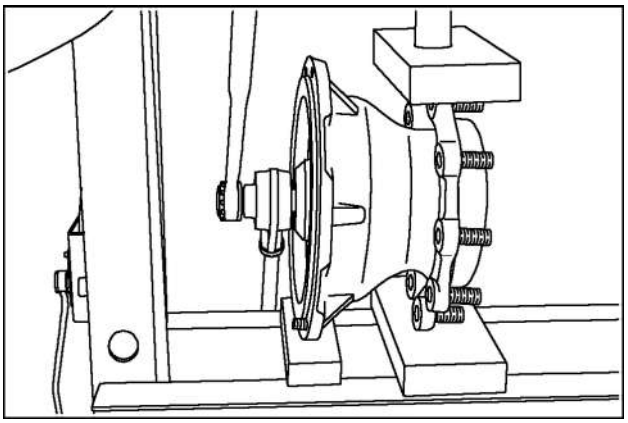
8. Instale o rolamento interno com um acionador adequado e com a porca externa.



RCPH10TLB423AAL 7

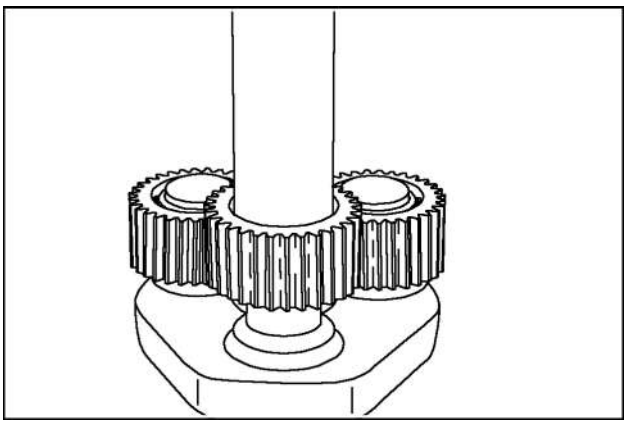
9. Fixe o soquete da porca externa, 380002434 , e aperte com um torque de **1000 N·m** (**738 lb ft**).

NOTA: *O uso de um multiplicador de torque, conforme ilustrado, é aceitável.*



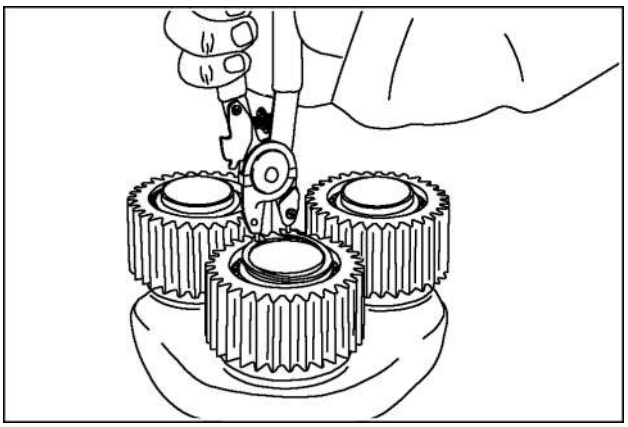
RCPH10TLB328AAL 8

10. Com um acionador adequado, pressione as engrenagens planetárias no porta-engrenagem satélite.



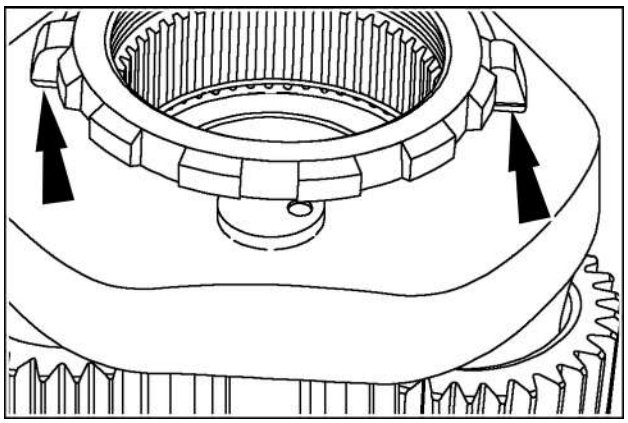
RCPH10TLB324AAL 9

11. Instale os anéis elásticos de retenção no transportador.



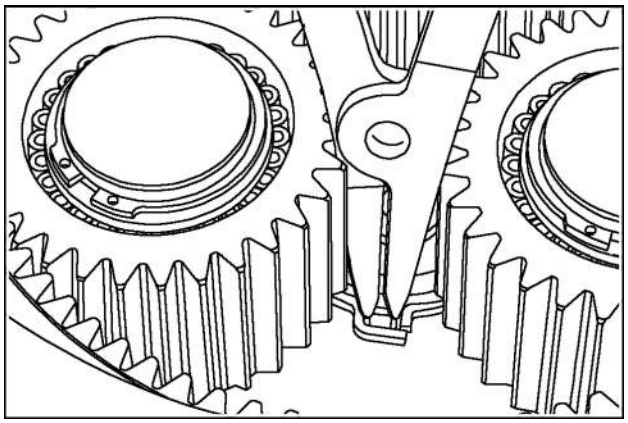
RCPH10TLB325AAL 10

12. Prenda o equipamento de elevação ao conjunto planetário e abaixe-o no cubo.
13. Engate a orelha de travamento do transportador planetário para prender a porca externa.



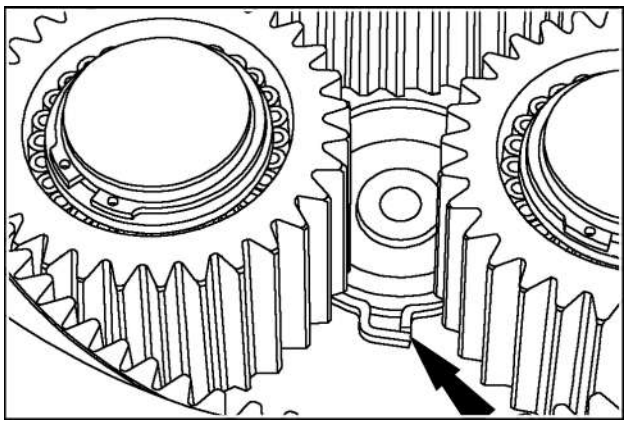
RCPH10TLB424AAL 11

14. Segure a abertura do anel elástico e abaixe o conjunto planetário na posição.



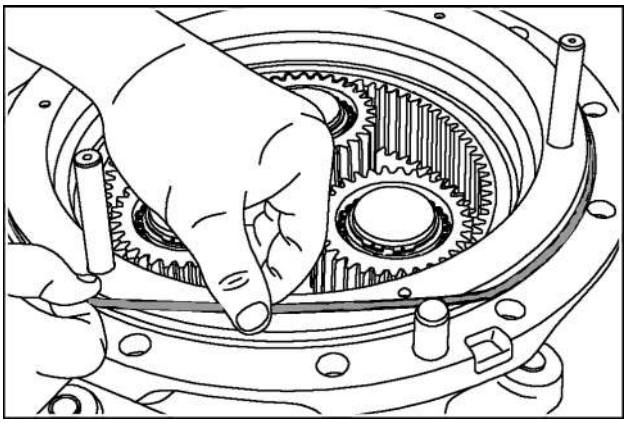
RCPH10TLB334AAL 12

15. Certifique-se de que o anel elástico está totalmente fechado, que as duas pontas se tocam antes de remover o equipamento de elevação.



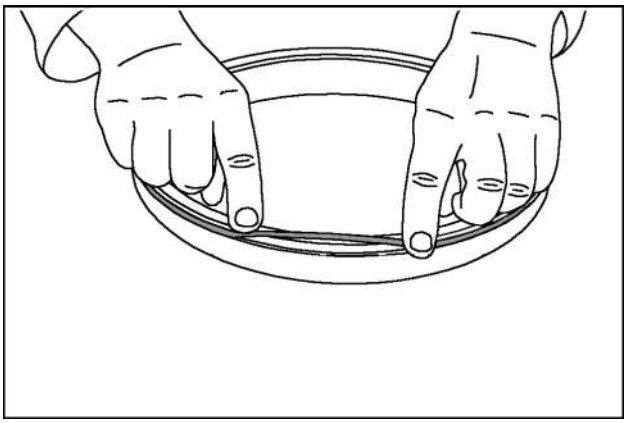
RCPH10TLB335AAL 13

16. Instale um novo anel O-ring no cubo.



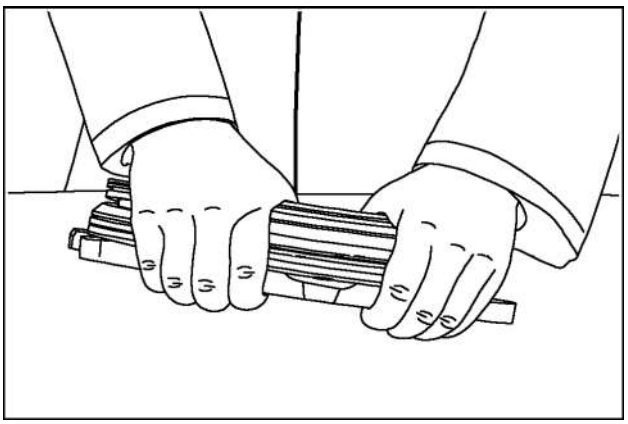
RCPH10TLB336AAL 14

17. Aplique óleo hidráulico no anel O-ring do cilindro do freio.



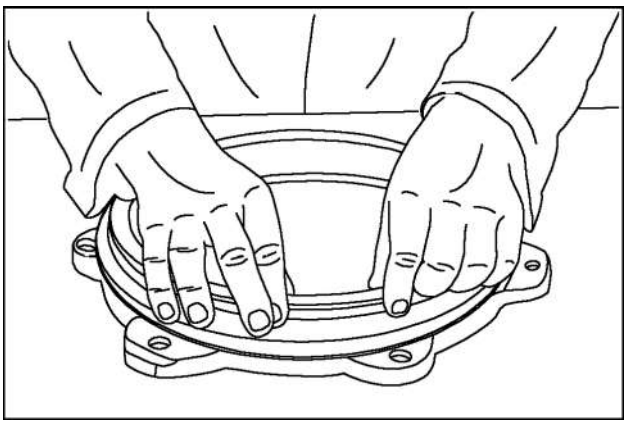
RCPH10TLB419AAL 15

18. Aplique óleo hidráulico no anel O-ring interno do pistão do freio. Pressione o cilindro do freio no pistão do freio.



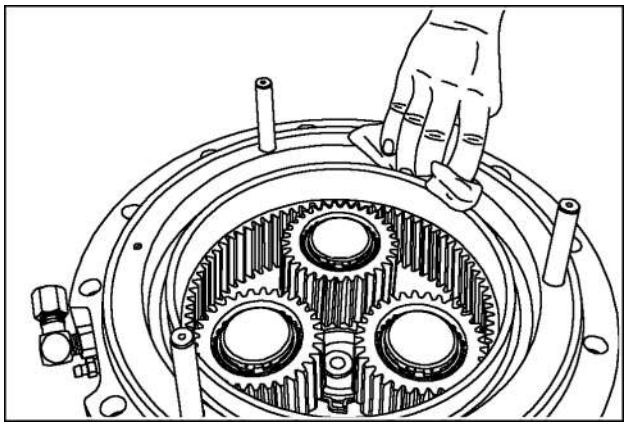
RCPH10TLB420AAL 16

19. Aplique óleo hidráulico no anel O-ring externo do pistão do freio.



RCPH10TLB422AAL 17

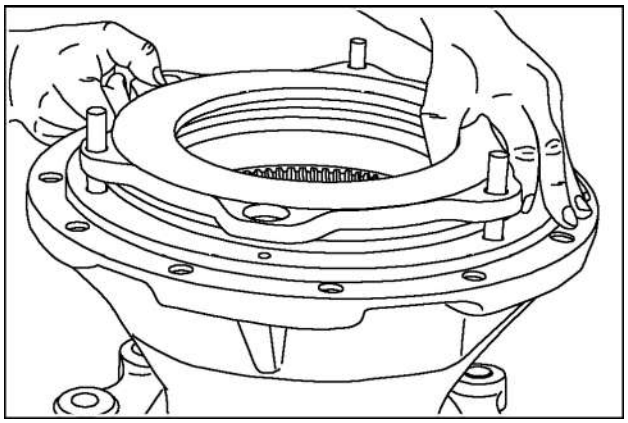
20. Aplique óleo hidráulico na cavidade do freio no alojamento do cubo.



RCPH10TLB337AAL 18

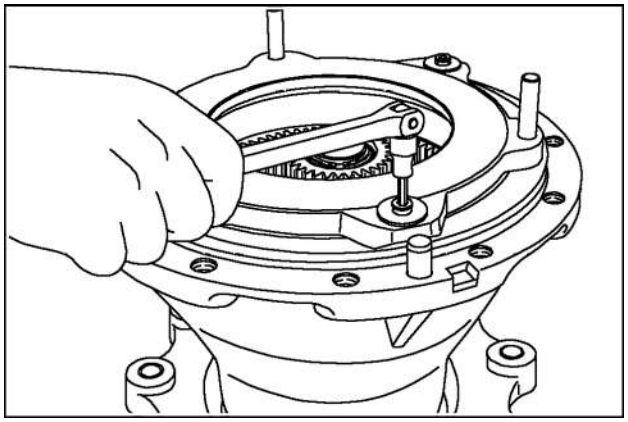
NOTA: *Use os pinos do freio como guias.*

21. Coloque o pistão e o cilindro do freio no cubo.



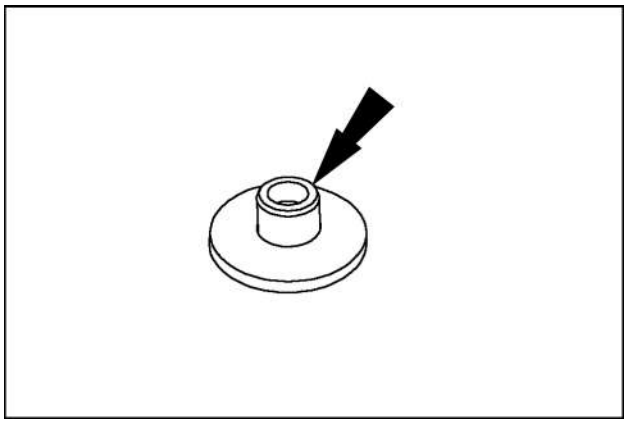
RCPH10TLB417AAL 19

22. Aperte os três parafusos com rebaixo para puxar o pistão e o cilindro do freio dentro do cubo.



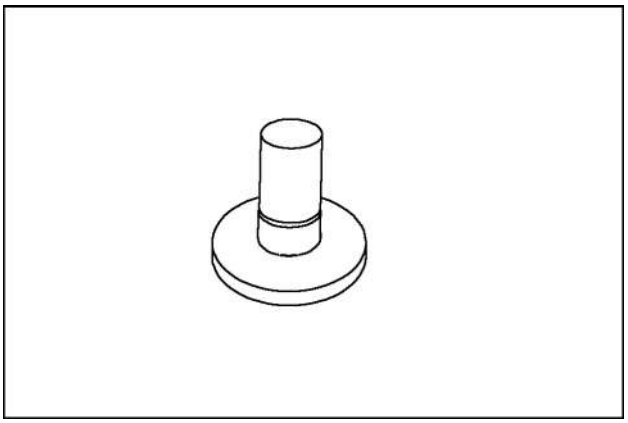
RCPH10TLB339AAL 20

23. Coloque a borda cônica do ajustador do freio na ferramenta de ajuste de profundidade, peça do kit de ferramentas 380002435.



RCPH10TLB407AAL 21

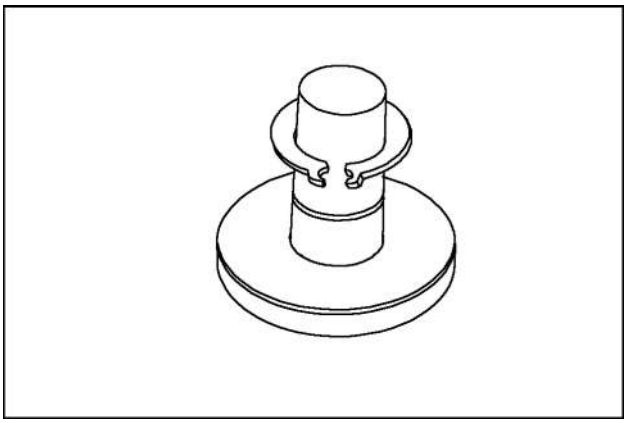
24. Coloque a ferramenta de alinhamento na ferramenta de ajuste do freio, parte do kit de ferramentas 380002435.



RCPH10TLB408AAL 22

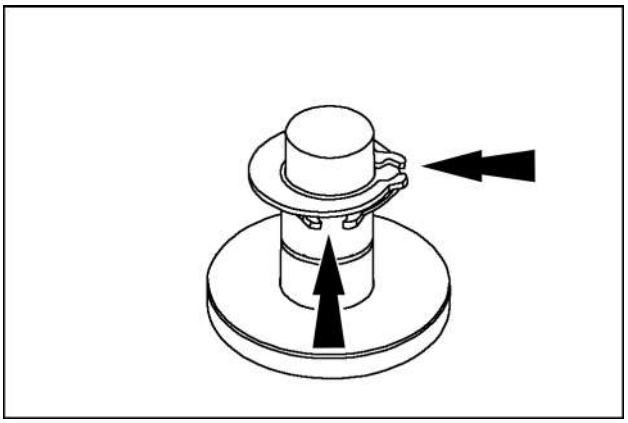
NOTA: *Para facilitar a instalação, olhe no interior do anel do ajustador e coloque a extremidade cônica virada para baixo.*

25. Coloque o primeiro anel do ajustador na ferramenta de alinhamento.



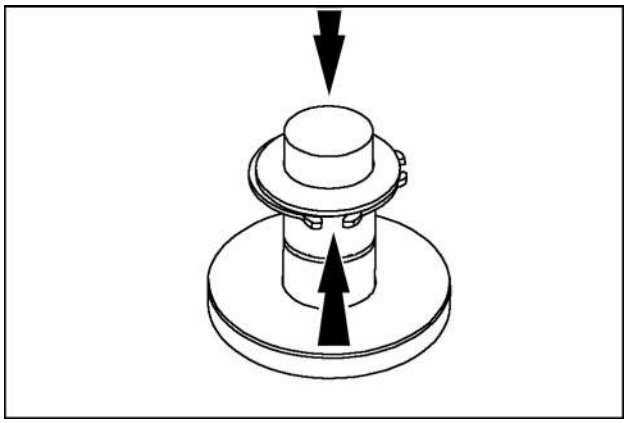
RCPH10TLB409AAL 23

26. Coloque o segundo anel do ajustador na ferramenta de alinhamento com a fenda a 90° da fenda do primeiro anel.



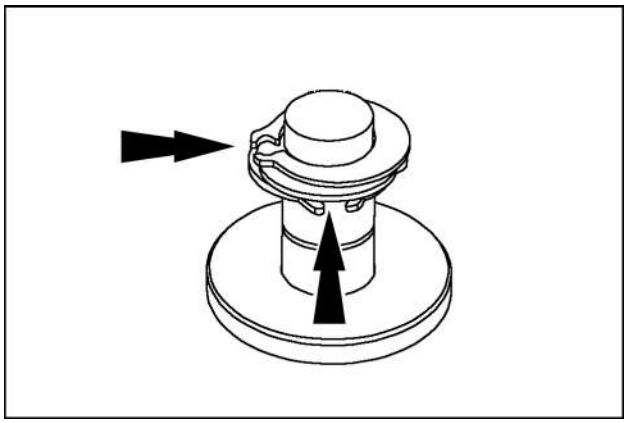
RCPH10TLB410AAL 24

27. Coloque o terceiro anel do ajustador na ferramenta de alinhamento com a fenda a 180° da fenda do primeiro anel.



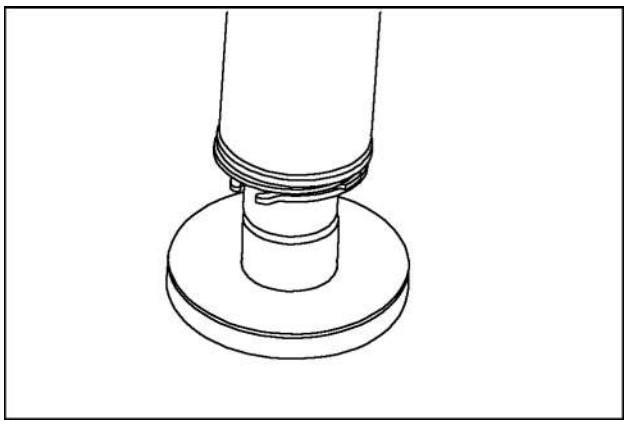
RCPH10TLB411AAL 25

28. Coloque o quarto anel do ajustador na ferramenta de alinhamento com a fenda a 270° da fenda do primeiro anel.



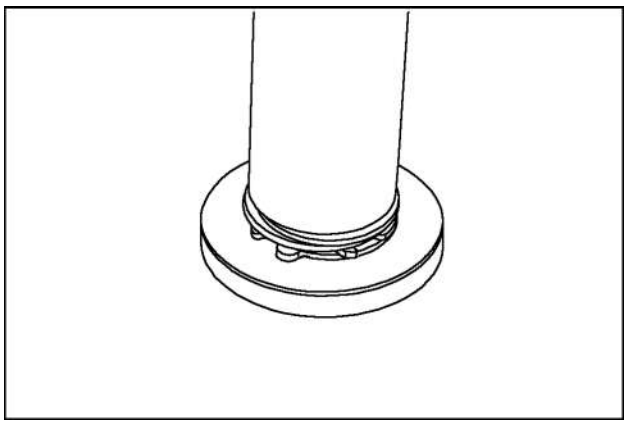
RCPH10TLB412AAL 26

29. Coloque a ferramenta do acionador na ferramenta de alinhamento, acionador parte do kit de ferramentas 380002435.



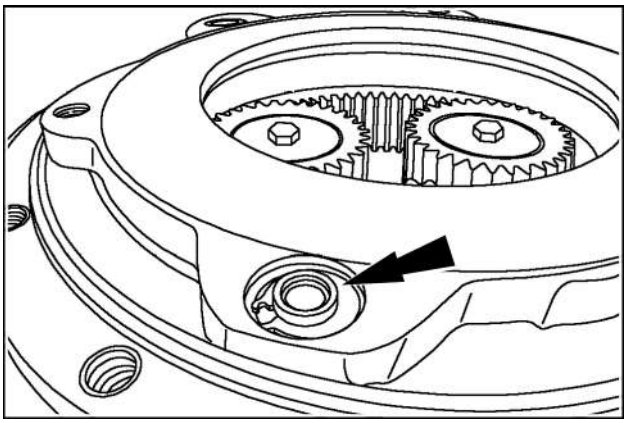
RCPH10TLB413AAL 27

30. Conduza os anéis no ajustador até estarem assentados junto à ferramenta de ajuste de profundidade.



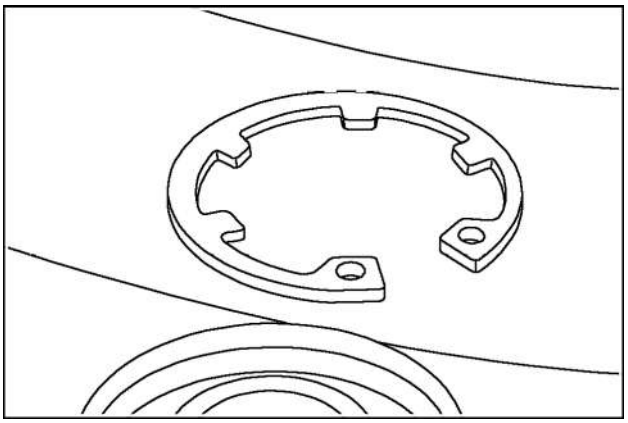
RCPH10TLB414AAL 28

31. Insira o ajustador no pistão do freio e certifique-se de que o lado chanfrado está para cima.



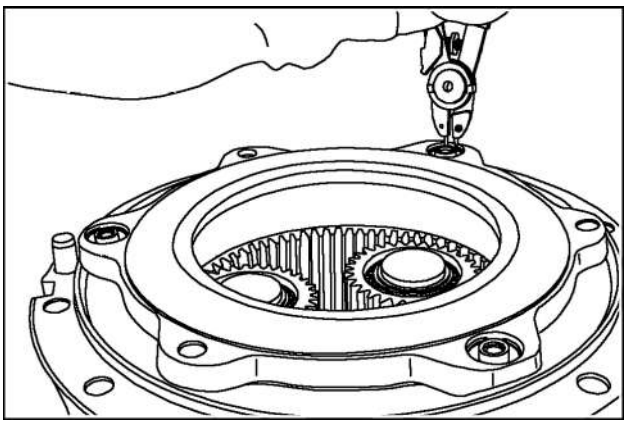
RCPH10TLB403AAL 29

32. Certifique-se de que as guias do anel elástico cobrem o ajustador durante a instalação.



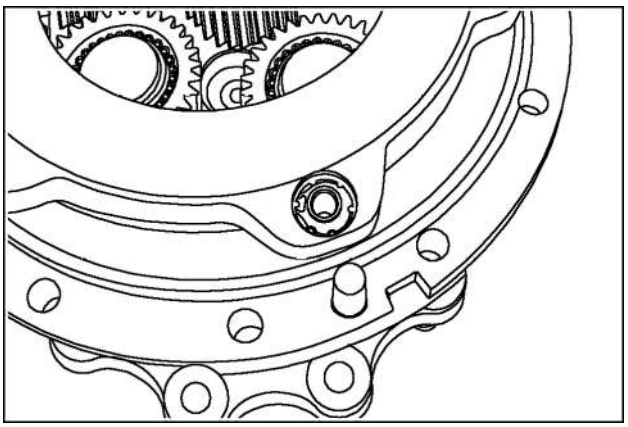
RCPH10TLB490AAL 30

33. Instale o anel elástico no orifício do autoajustador.



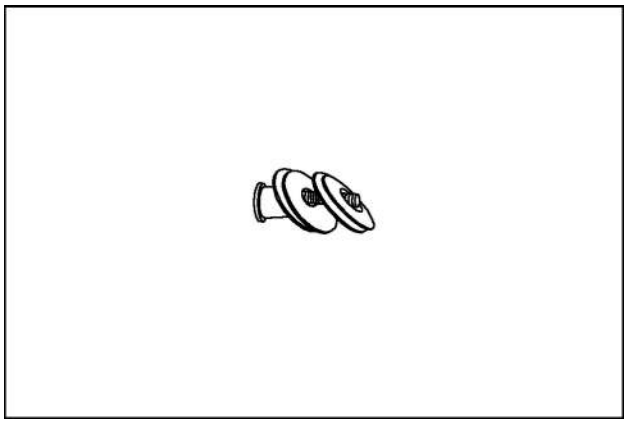
RCPH10TLB314AAL 31

34. Certifique-se de que o anel elástico engata totalmente a ranhura no pistão do freio.



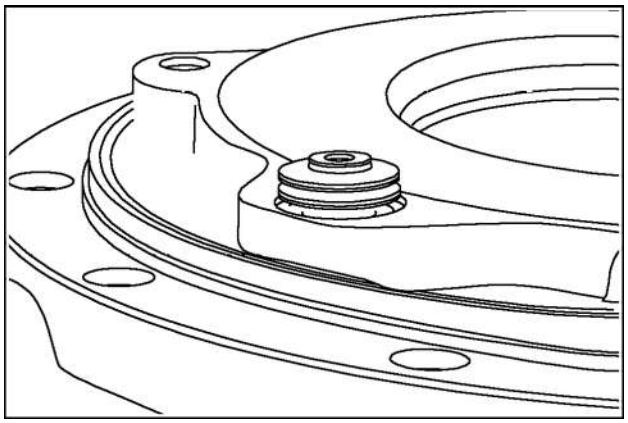
RCPH10TLB338AAL 32

35. Coloque as arruelas de pressão na superfície de rebaixo do parafuso, conforme ilustrado.



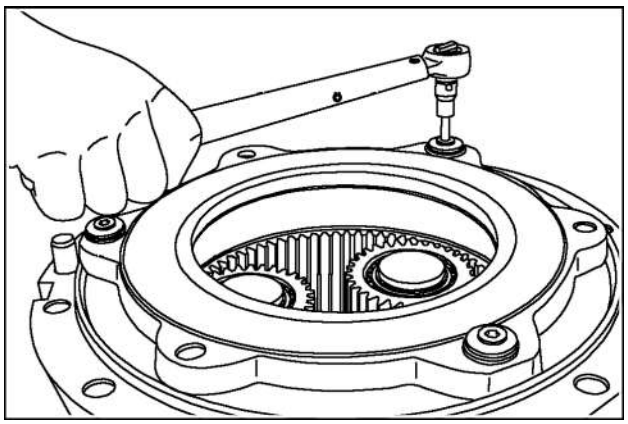
RCPH10TLB400AAL 33

36. Aperte manualmente o parafuso rebaixado até se assentar no ajustador, as arruelas de pressão podem ficar presas no rebaixo do parafuso e serem danificadas.



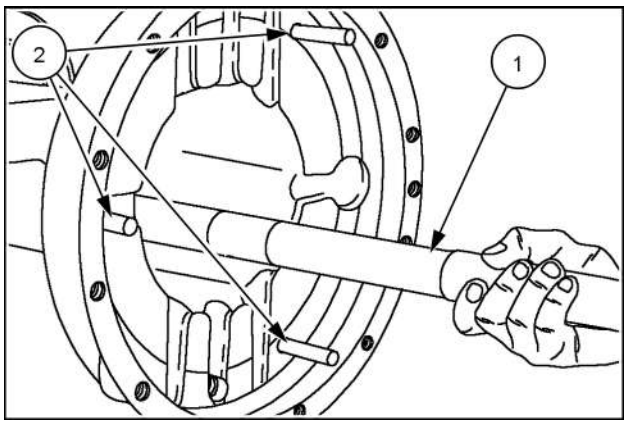
RCPH10TLB402AAL 34

37. Aperte os parafusos de rebaixo com um torque de **16 N·m** (**142 lb in**).



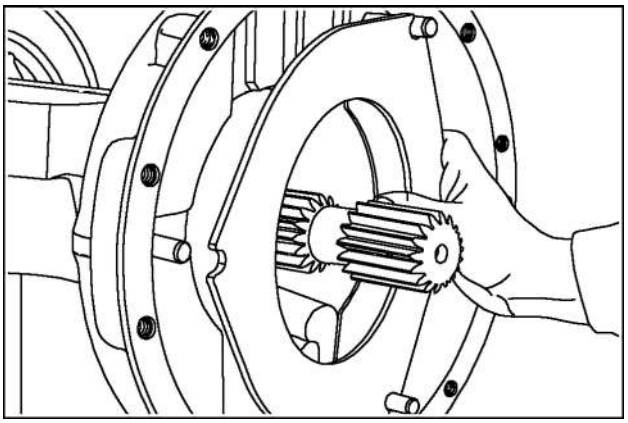
RCPH10TLB313AAL 35

38. Coloque o semieixo **(1)** e os pinos da placa separadora do freio **(2)** no alojamento do eixo.



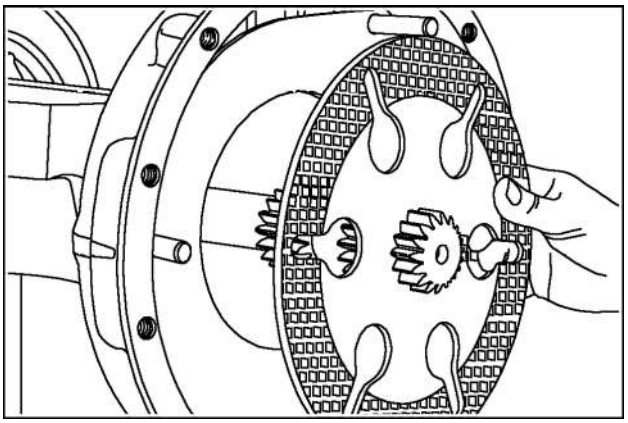
RCPH10TLB473AAL 36

39. Usando a marca de referência feita durante a desmontagem, coloque a placa separadora interna do freio mais fina no alojamento do eixo.



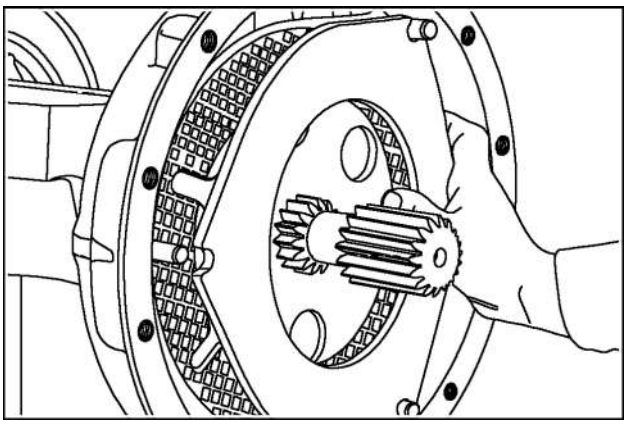
RCPH10TLB474AAL 37

40. Coloque o disco interno do freio no semieixo. Não danifique as estrias e os dentes.



RCPH10TLB475AAL 38

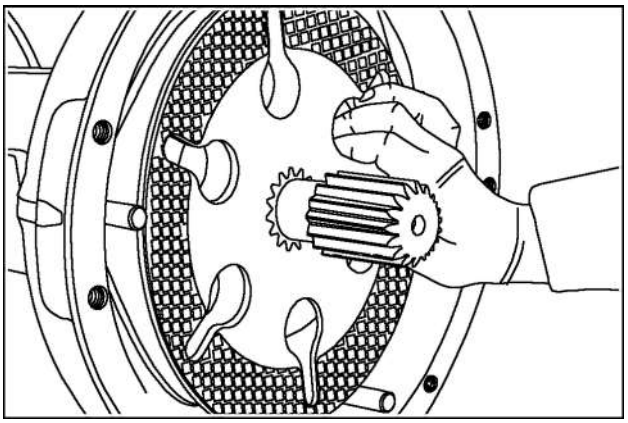
41. Instale a segunda placa separadora do freio, somente modelos SN.



RCPH10TLB476AAL 39

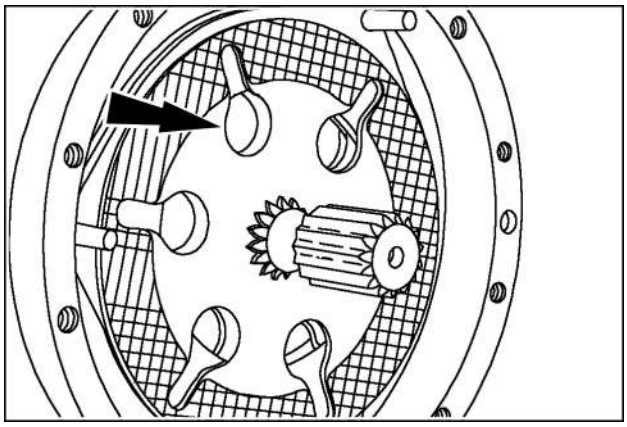
NOTA: *A placa mais espessa das duas placas separadoras é usada aqui.*

42. Coloque o disco externo do freio no semieixo. Não danifique as estrias e os dentes.



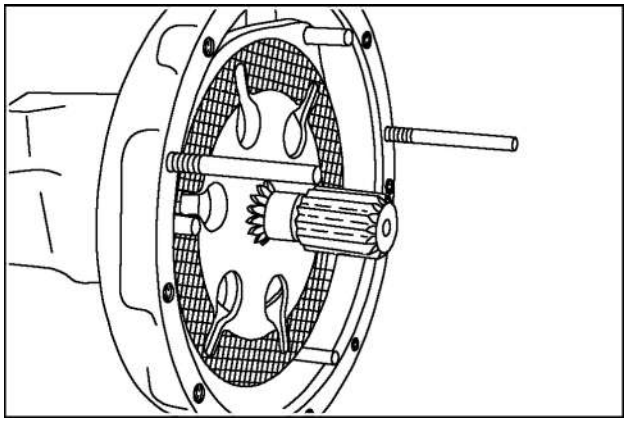
RCPH10TLB477AAL 40

43. Certifique-se de que as fendas dos discos de freio interno e externo estão alinhados entre si.



RCPH10TLB471AAL 41

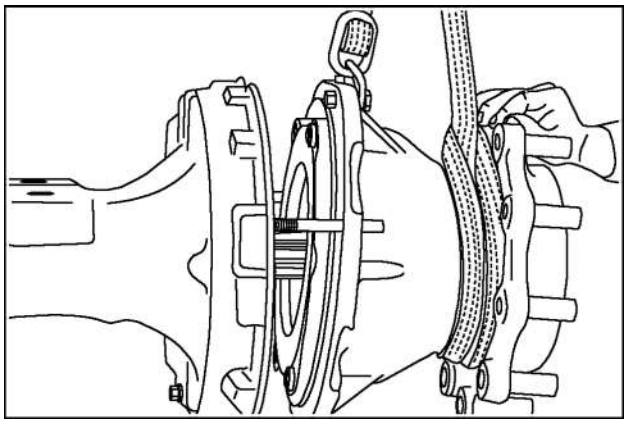
44. Instale as hastes-guia no alojamento do eixo; duas hastes curtas para o reparo na bancada e três longos para o reparo no veículo.



RCPH10TLB472AAL 42

NOTA: *É preciso tomar cuidado para não danificar os autoajustadores deixando as placas caírem ou os batendo no alojamento ao trazer o cubo à sua posição.*

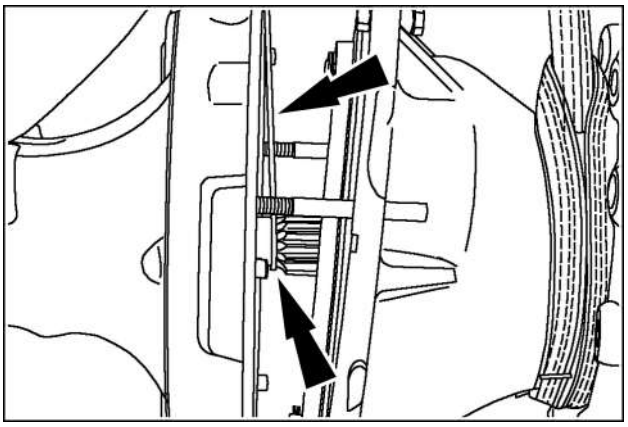
45. Conecte o equipamento de elevação ao conjunto do cubo e o guia nas hastes-guia.



RCPH10TLB478AAL 43

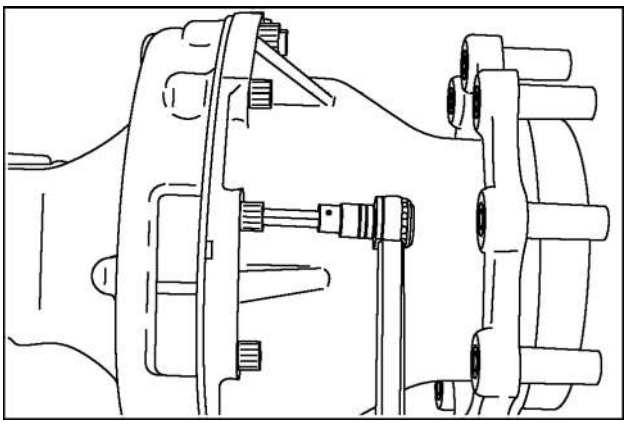
NOTA: *Pode ser necessário girar o eixo de entrada do diferencial para alinhar as estrias da engrenagem solar do semieixo e as engrenagens planetárias.*

46. Enrole um pedaço de corda ao redor do eixo e levante o semieixo nas engrenagens planetárias, ao mesmo tempo em que pressiona o cubo no eixo. Remova a corda logo que o eixo estiver nas engrenagens planetárias.



RCPH10TLB479AAL 44

47. Aplique **LOCTITE® 270** nas roscas dos parafusos e aperte sistematicamente os parafusos com um torque de **226 N·m** (**167 lb ft**).



RCPH10TLB383AAL 45

48. Instale e aperte os bujões de drenagem.
49. Encha o eixo com óleo.

Índice

Sistema do eixo traseiro - 27

Acionamentos final e planetário - 120

Cubo da roda - Desmontar 3
Cubo da roda - Inspecionar 15
Cubo da roda - Montar 16

Av. General David Sarnoff, 2237 - Inconfidentes, Contagem (MG) - Brasil, CEP:32210-900

SERVICE - Technical Publications & Tools



IMPRESSO NO BRAZIL

© 2017 CNH Industrial Latin America LTDA Todos os direitos reservados.

É proibida a reprodução do texto e das ilustrações desta publicação.

A CNH Industrial Latin America LTDA se reserva o direito de fazer melhorias no projeto e alterações nas especificações a qualquer tempo sem notificação e sem incorrer em qualquer obrigação de instalação nas unidades vendidas anteriormente. As especificações, descrições e material ilustrativo aqui contidos refletem nosso conhecimento na data da publicação e estão sujeitos à alterações sem notificação.

A disponibilidade de alguns modelos e versões de equipamentos variam de acordo com o país no qual o equipamento está sendo utilizado. Para obter informações exatas sobre qualquer produto em particular, entre em contato com o seu revendedor NEW HOLLAND CONSTRUCTION.

NEW HOLLAND CONSTRUCTION é uma marca registrada nos Estados Unidos e em muitos outros países, de propriedade da CNH Industrial N.V., suas subsidiárias ou afiliadas, ou a estas licenciadas.

Quaisquer marcas comerciais aqui citadas em associação com produtos e/ou serviços de empresas e que não sejam de propriedade da CNH Industrial N.V., suas subsidiárias ou afiliadas, ou a estas licenciadas, são de propriedade das respectivas empresas.

MANUAL DE SERVIÇO

Freios e controles

B110B Brazil
B90B Brazil
B95B Brazil