RUTHZIL TRATOR COMERCIAL DE PEÇAS LTDA 11 97083-6812 ROLANDO CITRANGULO

MANUAL DE SERVIÇO

DEZEMBRO 2013

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

INTRODUÇÃO

Motor 10

[10.001] Motor e cárter 10.1

[10.101] Cabeçotes do cilindro 10.2

[10.103] Virabrequim e volante 10.3

[10.105] Bielas e pistões 10.4

[10.106] Acionamento da válvula e engrenagens 10.5

[10.110] Compensador e amortecedor 10.6

[10.218] Sistema de injeção de combustível 10.7

[10.254] Coletores de admissão/escape e silenciador 10.8

[10.400] Sistema de resfriamento do motor 10.9

[10.304] Sistema de lubrificação do motor 10.10

Transmissão 21

[21.113] Transmissão Powershift 21.1

[21.135] Controles externos da transmissão Powershift 21.2

[21.155] Componentes internos da transmissão Powershift 21.3

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

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

[27.124] Acionamento final, junta de direção e semi-eixo 27.4

Freios e controles 33

[33.202] Freios de serviço hidráulicos 33.1

Sistemas hidráulicos 35
[35.000] Sistemas hidráulicos 35.1
[35.357] Sistema piloto 35.2
[35.701] Sistema hidráulico do braço da pá carregadeira dianteira 35.3
Estruturas e lastro 39
[39.100] Estrutura 39.1
Direção 41
[41.200] Componentes de controle hidráulico 41.1
[41.216] Cilindros 41.2
Rodas 44
[44.511] Rodas dianteiras 44.1
Controle de clima da cabine 50
[50.200] Ar-condicionado 50.1
Sistemas elétricos 55
[55.100] Chicotes e conectores 55.1

INTRODUÇÃO

Conteúdo

INTRODUÇÃO

Orientação (*) 3
Símbolos internacionais (*) 4
Prefácio (*) 5
Orientação (*) 6
Regras de segurança (*) 7
Regras de segurança (*) 8
Regras de segurança (*) 10
Regras de segurança (*) 12
Capacidades (*) 16

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

Orientação

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Todos os trabalhos de reparação e manutenção listados neste manual devem ser executados somente por técnicos qualificados do concessionário, observando as instruções fornecidas e usando, sempre que possível, as ferramentas especiais.

Qualquer pessoa que executar as operações acima sem observar os procedimentos será responsabilizada pelos danos causados

O fabricante e todas as organizações da sua cadeia de distribuição, incluindo - sem limitação - revendedores nacionais, regionais ou locais, rejeitam qualquer responsabilidade por danos devidos à manipulação incorreta de peças e/ou componentes não aprovados pelo próprio fabricante, inclusive os usados para manutenção ou reparação de produto fabricado ou comercializado pelo fabricante. Em qualquer situação, nenhuma garantia é fornecida ou atribuída ao produto fabricado ou comercializado pelo fabricante no caso de danos devido à manipulação incorreta de peças e/ou componentes não aprovados pelo fabricante.

As informações neste manual são as mais recentes disponíveis na data da publicação. O fabricante tem como política a obtenção uma melhoria contínua. Não foi possível atualizar algumas informações devido às modificações do tipo técnicas ou comerciais, bem como para cumprir as leis e os regulamentos de vários países.

Em caso de dúvida, consultar as Redes de Serviços e Vendas.

Símbolos internacionais

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Como orientação para a operação da máquina, vários símbolos universais foram utilizados nos instrumentos, controles, interruptores e caixa de fusíveis. Os símbolos são ilustrados abaixo com uma indicação do significado.


Vela aquecedora de partida a frio


Baliza giratória


Tomada de Potência (TDP)


Controle de reação


Carga do alternador

KAM Memória ativada

N Transmissão em neutro


Soquete para acessórios


Nível de combustível


Sinais de conversão


Seleção do super-redutor


Soquete para implementos


Desligamento automático de combustível



Sinais de conversão-um reboque


Seleção de baixa


Porcentagem de patinagem


Rotação do motor (rev/min x 100)



Sinais de conversão -dois reboques


Seleção de alta


Subida do levantador hidráulico


Horímetro


Lavador do para-brisa


Velocidade de deslocamento


Abaixamento do levantador hidráulico


Pressão do óleo do motor


Limpador do para-brisa


Bloqueio do diferencial


Limite de altura do levantador hidráulico


Temperatura do líquido de arrefecimento do motor


Controle de temperatura da calefação


Temperatura do óleo do eixo traseiro


Levantador hidráulico desabilitado


Nível do líquido de arrefecimento


Ventilador de recirculação da cabine


Pressão do óleo da transmissão


Filtros da transmissão e hidráulicos


Luzes da máquina


Condicionador de ar


Tração Dianteira Auxiliar (TDA) acionada


Extensão da válvula de controle remoto


Farol principal


Restrição do filtro de ar

Advertência!

Retração da válvula de controle remoto

Farol baixo

Freio de estacionamento

Perigo luzes de advertência

Flutuação da válvula de controle remoto

Lâmpadas de trabalho

Nível do fluido de freio

Controle variável

Mau funcionamento! Consulte o Manual

Lâmpada de parada

Freio de reboque

Pressurizado! Abra com cuidado

Mau funcionamento! (símbolo alternativo)

Buzina

Advertência! Substância corrosiva

Controle de posição

Nível do fluido de freio

Prefácio

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Terra, ar e água são fatores vitais para a agricultura e para a vida em geral. Onde a legislação ainda não dita o tratamento para algumas substância que são necessárias para a tecnologia avançada, o bom senso deverá governar o uso e descarte de produtos de natureza química e petroquímica.

A seguir algumas recomendações que podem ser úteis:

- Familiarize-se e tenha certeza que compreende a legislação referente aplicável em seu país.
- Quando não houver legislação, obtenha informações junto aos fornecedores de óleos, filtros, baterias, combustíveis, anticongelantes, agentes de limpeza etc. com relação aos efeitos desses produtos no homem e na natureza e como armazenar em segurança, usar e eliminar essas substâncias. Em muitas situações, consultores agrícolas também poderão ajudá-lo.

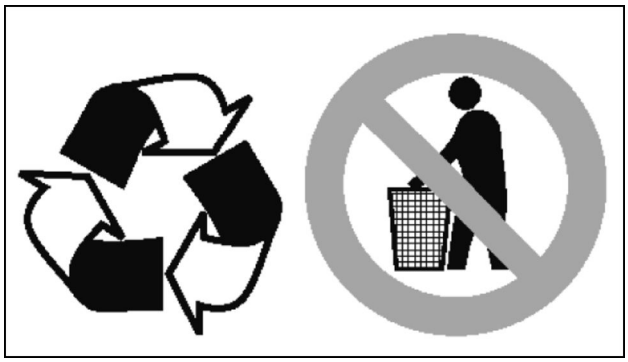
Dicas úteis

- Evite abastecer reservatórios utilizando recipientes inadequados ou sistemas pressurizados de abastecimento de combustível inapropriados que podem provocar derramamentos.
- Sérias lesões podem ocorrer em casos de exposição ou contato com componentes químicos perigosos. Os fluidos, lubrificantes, tintas, adesivos, líquidos de arrefecimento etc. necessários para o funcionamento de sua máquina podem ser perigosos. Eles podem ser atraentes e perigosos para animais domésticos e seres humanos.
- Descarte todos os fluidos, filtros e recipientes de maneira ecologicamente segura, de acordo com as leis e normas locais. Consulte os centros locais de reciclagem e meio ambiente ou seu concessionário para obter as informações corretas de descarte. Armazene os fluidos e o filtro de acordo com as leis e normas locais. Use apenas recipientes apropriados para o armazenamento de produtos químicos ou substâncias petroquímicas.
- Os óleos modernos contêm aditivos. Não queime combustíveis contaminados e/ ou óleos descartados em sistemas comuns de aquecimento.
- Evite derramamento quando estiver esvaziando misturas de líquido de arrefecimento do motor, óleo do motor, da caixa de câmbio, hidráulico etc. Não misture fluidos de freio drenados ou óleos com lubrificantes. Armazene-os de modo seguro até que possam ser descartados de modo adequado para que fiquem de acordo com a legislação local e os recursos disponíveis.
- As misturas modernas de líquido de arrefecimento, ou seja, anticongelantes e outros aditivos devem ser trocados a cada dois anos. Certifique-se de que não sejam derramados no solo, mas que sejam coletados e descartados de modo seguro.
- O sistema condicionador de ar contém gases que são nocivos ao meio ambiente quando liberados na atmosfera. Não tente prestar manutenção ou reparar o sistema. Seu concessionário ou o especialista em condicionador de ar tem um extrator especial para essa finalidade e fará a recarga do sistema de qualquer forma.
- Conserte imediatamente os vazamentos ou defeitos no sistema hidráulico ou de arrefecimento do motor.
- Não aumente a pressão de um circuito pressurizado, pois pode levar os componentes a explodir.
- Proteja as mangueiras durante a solda, pois respingos de solda podem furá-las ou enfraquecê-las, causando a perda de óleos, líquido de arrefecimento etc.
- Mantenha longe do alcance de crianças ou de outras pessoas não autorizadas. São necessárias precauções adicionais para os produtos químicos aplicados. Obtenha informações completas do fabricante ou do distribuidor dos produtos químicos antes de usá-los.

Orientação

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Reciclagem obrigatória



CUIL13TRO0091AA 1

A bateria é composta basicamente de placas de chumbo e solução de ácido sulfúrico. Por conter metais pesados como chumbo, a resolução 401 de 2008 do **CONAMA** determina que todas as baterias usadas devem ser entregues ao revendedor de baterias no ato da troca. Não descarte a bateria no lixo. Os pontos de venda são obrigados a aceitar a devolução de sua bateria usada, bem como armazená-la em local adequado e devolvê-la ao fabricante para reciclagem.

O descarte inadequado das baterias pode contaminar o solo, lençóis freáticos e cursos de água. O consumo de águas contaminadas pode causar hipertensão arterial, anemia, desânimo, fraqueza, dores nas pernas e sonolência. O contato da solução ácida com os olhos causa conjuntivite química e com a pele dermatite de contato. No caso de contato acidental com os olhos ou com a pele, lavar imediatamente com água corrente e procurar orientação médica.

Regras de segurança

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Segurança pessoal



Este é o símbolo de alerta de segurança. É usado para alertá-lo de potenciais riscos de lesões pessoais. Obedeça a todas as mensagens de segurança que acompanham esse símbolo para evitar possíveis ferimentos ou morte.

Por todo este manual e você encontrará as palavras sinalizadoras PERIGO, CUIDADO E ATENÇÃO seguidas por instruções especiais. Essas precauções destinam-se à sua segurança pessoal e daqueles que trabalham junto com você.

Leia e entenda todas as mensagens de segurança deste manual antes de operar ou fazer manutenção na máquina.

⚠ PERIGO indica uma situação de perigo que, se não evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.

⚠ CUIDADO indica uma situação de perigo que, se não evitada, poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

⚠ ATENÇÃO: indica uma situação de perigo que, se não evitada, poderá resultar em ferimentos leves ou moderados.

O NÃO CUMPRIMENTO DAS MENSAGENS DE PERIGO, CUIDADO E ATENÇÃO PODE RESULTAR EM MORTE OU FERIMENTOS GRAVES.

Segurança da máquina

AVISO: *Aviso indica uma situação que, se não evitada, poderá resultar em dano à máquina ou à propriedade.*

Em todo este manual, você encontrará a palavra Aviso seguida de instruções especiais para evitar danos à máquina ou à propriedade. A palavra Aviso é usada para tratar de práticas não relacionadas à segurança pessoal.

Information (Informações)

NOTA: *Nota indica uma informação adicional que esclarece etapas, procedimentos ou outra informação neste manual.*

Em todo este manual, você encontrará a palavra Nota seguida de informações adicionais sobre uma etapa, sobre um procedimento ou sobre outra informação neste manual. A palavra Nota não se destina a tratar de segurança pessoal ou danos à propriedade.

Regras de segurança

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Precauções de segurança padrão

Esteja informado e informe a equipe da legislação vigente que regula a segurança, e forneça a documentação disponível para consulta.

- Mantenha as áreas de trabalho o mais limpas possível.
- Garanta que as áreas de trabalho estejam equipadas com caixas de emergência. Elas devem estar claramente visíveis e sempre conter o equipamento sanitário adequado.
- Os extintores de incêndio devem ser devidamente identificados e sempre estar livres de obstruções. A eficiência deles deve ser verificada regularmente, e a equipe deve ser treinada sobre as intervenções e prioridades adequadas.
- Mantenha todas as saídas de emergência livres de obstruções e claramente marcadas.
- Deve ser estritamente proibido fumar em áreas de trabalho sujeitas a risco de incêndio.

Prevenção de lesões

- Use vestimentas de trabalho e óculos de segurança adequados, sem joias como anéis e correntes, quando estiver trabalhando perto de motores e equipamentos em movimento.
- Use luvas e óculos de segurança ao realizar as seguintes operações:
  - Encher ou trocar óleos de lubrificação.
  - Usar ar comprimido ou líquidos a uma pressão maior do que **2 bar** (**29 psi**).
- Use um capacete de segurança quando estiver trabalhando perto de cargas ou equipamentos suspensos e o trabalho estiver ao nível da cabeça.
- Sempre use sapatos de segurança e roupas adequadas ao seu número.
- Utilize creme de proteção para as mãos.
- Troque a roupa molhada logo que possível.
- Na presença de tensões superiores a **48 - 60 V**, verifique a eficiência das conexões elétricas de massa e solo. Assegure-se de que as mãos e os pés estejam secos e use placas de isolamento nos pés. Os trabalhadores devem ser adequadamente treinados para trabalhar com eletricidade.
- Não fume nem comece uma chama aberta perto de baterias e qualquer material combustível.
- Coloque os panos sujos de óleo, combustível diesel ou solventes em recipientes anti-incêndio especialmente fornecidos.
- Não utilize ferramentas ou equipamentos para nenhum uso diferente do que foi originalmente destinado. Podem ocorrer lesões graves.
- Se você estiver fazendo um motor funcionar em área fechada, garanta que haja um ventilador de exaustão suficiente em uso para eliminar os gases de escape.

Durante a manutenção

- Nunca abra a tampa de enchimento do sistema de resfriamento quando o motor estiver quente. O líquido em alta temperatura na pressão operacional poderia resultar em perigos graves e risco de queimadura. Aguarde até que a temperatura diminui abaixo de **50 °C** (**122 °F**).
- Nunca adicione líquido de arrefecimento em um motor superaquecido e use apenas os líquidos adequados.
- Sempre trabalhe quando o motor estiver desligado. Determinadas circunstâncias exigem manutenção do motor em funcionamento. Esteja ciente de todos os riscos envolvidos nessa operação.
- Utilize sempre recipientes adequados e seguros para fluidos do motor e óleo usado.
- Mantenha o motor limpo de todos os líquidos derramados, como óleo, combustível diesel e/ou solventes químicos.
- O uso de solventes ou detergentes durante a manutenção pode exalar vapores tóxicos. Sempre mantenha as áreas de trabalho arejadas. Use uma máscara de segurança, se necessário.

- Não deixe panos sujos que podem conter substâncias inflamáveis perto do motor.
- Sempre tenha cuidado ao dar partida em um motor depois de realizar qualquer trabalho. Esteja preparado para cortar o ar de admissão do motor em caso de descontrole.
- Nunca desligue as baterias enquanto o motor estiver funcionando.
- Desconecte as baterias antes de realizar qualquer trabalho no equipamento.
- Desconecte as baterias para colocar uma carga sobre elas com um testador de carga.
- Depois da realização de qualquer trabalho, verifique se a polaridade da braçadeira da bateria está correta e se as braçadeiras estão bem apertadas e seguras do curto-circuito e oxidação acidentais.
- Antes de desconectar qualquer tubulação (pneumática, hidráulica, de combustível, etc), verifique se toda a pressão foi liberada. Tome todas as precauções necessárias sangrando e drenando a pressão residual. Use sempre o equipamento de segurança adequado.
- Não altere o comprimento dos fios.
- Não conecte nenhuma ferramenta eletrônica de serviço ao equipamento elétrico do motor, a menos que especificamente aprovado pela NEW HOLLAND CONSTRUCTION.
- Não modifique o sistema de combustível ou o sistema hidráulico, a menos que aprovado pela NEW HOLLAND CONSTRUCTION. Qualquer modificação não autorizada comprometerá a assistência da garantia e poderá afetar o funcionamento e a vida útil do motor.

Para o motor equipado com uma unidade de controle eletrônico

- Não solde nenhuma parte do equipamento sem retirar a unidade de controle.
- Retire-a caso haja trabalhos que exijam aquecimento acima de **80 °C** (**176 °F**).
- Não pinte os componentes e as conexões eletrônicas.
- Não altere os dados arquivados na unidade de controle eletrônico que comanda o motor. Qualquer manipulação ou alteração dos componentes eletrônicos anulará a assistência de garantia do motor e poderá afetar a ordem correta de trabalho e a vida útil do motor.

Respeito ao meio ambiente

- O respeito ao meio ambiente deve ser de importância fundamental. Tome todas as precauções necessárias para garantir a segurança e a saúde da equipe.
- Informe a equipe das leis relativas à distribuição de fluidos de motor usados.
- Manuseie as baterias com cuidado, armazenando-as em um ambiente bem ventilado e dentro de recipiente antiácido.

Regras de segurança

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Normas de segurança gerais

Generalidades

- Siga rigorosamente os procedimentos de reparo e manutenção.
- Não use anéis, relógios de pulso, jóias, bijuterias, acessórios, peças de vestuário desabotoadas ou soltas como gravatas, roupas rasgadas, echarpes, jaquetas ou camisas abertas com zíperes abertos que poderiam ficar presos nas peças móveis. Use vestimentas de segurança aprovadas como calçados antiderrapantes, luvas, óculos de proteção, capacetes, etc.
- Use óculos de segurança com proteção lateral ao limpar peças usando ar comprimido.
- Cabos e correntes desgastados ou danificados não são confiáveis. Não utilize esses elementos em operações de levantamento ou reboque.
- Use o equipamento de segurança regulamentado, como proteção para os olhos aprovada, capacetes, roupas, luvas e calçados especiais sempre que fizer soldagens. Todas as pessoas próximas ao processo de soldagem devem usar proteção para os olhos regulamentada. Nunca olhe para o arco de solda sem estar usando a proteção adequada para os olhos.
- Nunca faça nenhum conserto na máquina se houver alguém no assento do operador, a não ser que a pessoa seja um operador capacitado auxiliando no serviço a ser executado.
- Nunca funcione a máquina ou use acessórios a partir de um local que não seja o assento do operador ou ao lado da máquina quando operar os interruptores do para-choque.
- Nunca execute nenhuma operação na máquina com o motor funcionando, exceto quando houver uma indicação específica. Desligue o motor e libere toda a pressão dos circuitos hidráulicos antes de retirar tampas, capas, válvulas, etc.
- Todas as operações de reparo e manutenção devem ser executadas o máximo de cuidado e atenção.
- Desconecte as baterias e coloque etiquetas de alerta em todos os controles para avisar que a máquina está sendo consertada. Bloqueie a máquina e todos os equipamentos que são levantados.
- Nunca verifique ou abasteça os tanque de combustível ou baterias, nem use fluido de partida se estiver fumando ou próximo a chamas expostas, pois esses fluidos são inflamáveis.
- A pistola de abastecimento de combustível deve permanecer em contado com o bocal de enchimento. Mantenha esse contato até que o combustível pare de escoar no tanque para evitar faíscas por causa da acumulação de eletricidade estática.
- Para transportar uma máquina com defeito, use um reboque ou um carrinho de plataforma de carga baixa, se houver.
- Para carregar e descarregar a máquina do meio de transporte, escolha um local plano que ofereça um apoio firme para as rodas do caminhão ou reboque. Amarre a máquina com firmeza à plataforma do reboque ou caminhão de acordo com os requisitos do transportador.
- Sempre use mecanismos de içamento de capacidade apropriada para levantar ou mover componentes pesados.
- As correntes sempre devem estar presas de forma segura. O dispositivo de fixação deve ter capacidade suficiente para suportar a carga prevista. É proibida a permanência de pessoas próximo ao ponto de fixação.
- A área de trabalho deve estar sempre limpa e seca. Limpe imediatamente se houver algum derramamento de água ou óleo.
- Nunca use gasolina, óleo diesel ou outros líquidos inflamáveis para limpar. Use solventes não tóxicos exclusivos.
- Não acumule panos encharcados de óleo ou graxa pois eles podem causar um risco de incêndio. Sempre guarde esses panos em um recipiente de metal.

Partida

- Nunca de partida ao motor em espaços fechados que não estão equipados com um sistema adequado de exaustão ou extração de gases.
- Nunca aproxime a cabeça, corpo, braços, pernas, pés, mãos e dedos dos ventiladores ou correias giratórias.

Motor

- Sempre folgue a tampa do radiador devagar antes de removê-la para dissipar a pressão do sistema. O fluido de arrefecimento deve ser completado quando o motor estiver parado.
- Não encha o tanque de combustível quando o motor estiver funcionando.
- Nunca regule a bomba de injeção de combustível quando a máquina estiver se movendo.
- Nunca lubrifique a máquina quando o motor estiver funcionando.

Sistemas elétricos

- Se for necessário utilizar baterias auxiliares, os cabos devem ser conectados em ambos os lados da seguinte forma: (+) com (+) e (-) com (-). Evite causar um curto-circuito nos terminais. O GÁS LIBERADO PELAS BATERIAS É ALTAMENTE INFLAMÁVEL. Durante o carregamento, deixe o compartimento da bateria para melhorar a ventilação. Evite faíscas ou pontos de chama próximo à bateria. Não fume.
- Não carregue as baterias em espaços fechados.
- Sempre desconecte as baterias antes de executar qualquer tipo de serviço no sistema elétrico.

Sistema hidráulico

- Um pouco de fluido saindo de um orifício pequeno pode ser quase invisível, mas forte o bastante para penetrar a pele. Por essa razão, NUNCA USE AS MÃOS PARA VERIFICAR A PRESENÇA DE VAZAMENTOS; em vez disso, use um pedaço de papelão ou madeira. Se algum fluido penetrar a pele, procure assistência médica imediatamente. A falta de assistência médica imediata pode resultar em infecções ou dermatites graves.
- Sempre leia a pressão do sistema usando os medidores apropriados.

Rodas e pneus

- Verifique se os pneus estão calibrados corretamente com a pressão especificada pelo fabricante. Inspecione os aros e pneus regularmente para ver se existe algum dano.
- Fique ao lado do pneu enquanto estiver enchendo de ar.
- Verifique a pressão somente quando a plataforma estiver descarregada e os pneus estiverem frios para evitar leituras erradas por causa da sobrepressão.
- Nunca corte e nem solde um aro com o pneu cheio montado.
- Para remover as rodas, trave ambas as rodas dianteiras e traseiras da máquina. Levante a máquina e instale suportes estáveis e seguros sob a máquina de acordo com a legislação em vigor.
- Esvazie o pneu antes de remover algum objeto preso na banda de rodagem.
- Nunca encha os pneus usando gases inflamáveis, eles podem causar explosões e ferir pessoas próximas.

Remoção e instalação

- Levante e manuseie todos os componentes pesados utilizando dispositivos de içamento com a capacidade apropriada. As peças devem estar suspensas por ganchos e eslingas adequados. Utilize os olhais de içamento fornecidos para essa finalidade. Cuidado com a presença de pessoas próximo à carga içada.

Regras de segurança

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Precauções de saúde e segurança

Diversos procedimentos associados aos serviços de manutenção e reparo da máquina envolvem perigos físicos e outros riscos para a saúde. Esta seção lista alguns desses procedimentos perigosos, materiais e equipamentos a eles associados.

Ácidos e álcalis

Evite respingar nos olhos, pele, nariz e roupas. Use luvas e óculos de proteção adequados. Irritante e corrosivo para a pele, olhos, nariz e garganta. Causam queimaduras. Não inspire os vapores.

Adesivos e selantes

São altamente inflamáveis e devem ser armazenados em locais onde é proibido fumar. Utilize aplicadores quando possível ou recipientes secundários. Os recipientes devem ser rotulados.

Adesivos/Selantes à base de resina

O contato com a pele pode resultar em irritação, dermatites e a absorção de substâncias químicas tóxicas ou prejudiciais através da pele. Respingos podem causar ferimentos nos olhos. Garanta a ventilação adequada e evite o contato com a pele e os olhos. Siga as instruções do fabricante.

Garanta a ventilação adequada pois pode haver liberação de substâncias químicas voláteis prejudiciais ou tóxicas.

Anticongelante

São altamente inflamáveis e devem ser armazenados em locais onde é proibido fumar.

O anticongelante pode ser absorvido através da pele em quantidades tóxicas ou prejudiciais. A ingestão do anticongelante é fatal e é preciso procurar assistência médica imediatamente.

Produtos químicos - Geral

Os produtos químicos como solventes, selantes, adesivos, tintas, espumas de resina, ácidos de bateria, anticongelante, fluido de freio, óleos e graxas sempre devem ser usados e manuseados com cuidado. Eles podem ser prejudiciais, tóxicos, corrosivos, irritantes ou altamente inflamáveis, e ainda emitem vapores ou pós perigosos.

Faça

Remova os produtos químicos da pele e vestimentas o mais rápido possível após o contato. Troque as roupas muito sujas e providencie a limpeza delas.

Leia e cumpra rigorosamente as recomendações de segurança presentes nos recipientes dos produtos.

Lave-se antes das pausas no trabalho; antes de comer, fumar, beber ou usar o banheiro ao lidar com produtos químicos. Mantenha as áreas de trabalho, limpas, organizadas e sem derramamentos. Faça o armazenamento de acordo com a legislação local e nacional. Mantenha os produtos químicos fora do alcance das crianças.

Não faça

Não misture os produtos químicos exceto se estiver de acordo com as instruções do fabricante. Algumas substâncias podem formar outras substâncias químicas tóxicas ou prejudiciais; emitir vapores tóxicos ou prejudiciais ou ainda se tornarem explosivas após a mistura. Não pulverize produtos químicos, especialmente aqueles à base de solventes, em espaços fechados.

Não aplique calor ou chama em produtos químicos exceto se isso estiver de acordo com as instruções do fabricante. Alguns são altamente inflamáveis ou podem liberar vapores tóxicos ou prejudiciais.

Não deixe os recipientes abertos. Os vapores emitidos podem ser acumular em concentrações tóxicas, prejudiciais ou explosivas. Alguns vapores são mais pesados que o ar e se acumulam em áreas confinadas, valas etc. Não coloque produtos químicos em recipientes não identificados.

Não limpe as mãos ou roupas com produtos químicos. As substâncias químicas, em especial os solventes e combustíveis, ressecam a pele e podem causar irritações com dermatite. Alguns podem ser absorvidos através da pele em quantidades tóxicas ou prejudiciais.

Não use os recipientes vazios para armazenar outros produtos, exceto quando a limpeza destes tenha sido executada sob supervisão. Não tente cheirar ou inalar os produtos químicos. A exposição rápida a altas concentrações de fumaça pode ser tóxica ou prejudicial.

Material de proteção anticorrosiva

Esses materiais são variados e é preciso seguir as instruções dos fabricantes. Eles podem conter solventes, resinas, derivados de petróleo etc. O contato com a pele e os olhos deve ser evitado. A pulverização deve ser executada em condições de ventilação adequada e nunca em espaços fechados.

Pós

Pós, poeiras ou nuvens podem ser irritantes, prejudiciais ou tóxicos. Evite a inalação da poeira de produtos químicos pulverulentos ou o pó resultante de serviços de abrasão a seco. Utilize uma proteção respiratória se não houver ventilação adequada.

Eletrochoque

Eletrochoques resultam do uso de equipamentos elétricos defeituosos ou do uso incorreto de equipamentos.

Os equipamentos elétricos devem ser mantidos em boas condições e testados com frequência.

O equipamento elétrico deve estar protegido por fusível com capacidade nominal adequada.

Use equipamentos de baixa tensão (**110 volt**) para luzes de trabalho e inspeção sempre que possível. Utilize equipamentos pneumáticos em vez de equipamentos elétricos sempre que possível.

Em caso de eletrocussão:

- Desligue a eletricidade antes de se aproximar da vítima
- Se isso não for possível, empurre ou arraste a vítima para longe da fonte de energia usando um material seco e não condutivo
- Caso tenha sido treinado, Inicie os primeiros socorros.
- Procure a assistência médica.

Vapores de escapamento

Esses vapores contêm substâncias químicas asfixiantes, tóxicas ou prejudiciais. Motores só devem funcionar em condições de extração adequada ou ventilação geral e nunca em espaços fechados.

Isolamento de fibra

A natureza fibrosa das superfícies e as bordas cortadas podem causar irritações na pele. O efeito, em geral, é físico e não químico. Deve-se tomar precauções para evitar o contato excessivo da pele cuidando da organização dos métodos de trabalho e o uso de luvas.

Incêndio

Diversos materiais relacionados ao conserto de veículos são altamente inflamáveis. Alguns liberam fumaça tóxica ou prejudicial quando queimados.

Observe rigorosamente as recomendações de segurança contra incêndio ao armazenar e manusear material inflamável ou solventes, especialmente próximo a equipamentos elétricos ou processos de soldagem.

Antes de usar qualquer equipamento elétrico ou de solda, verifique se não há nenhum risco de incêndio.Tenha sempre um extintor de incêndio adequado por perto, quando usar equipamentos de solda ou aquecimento.

Espumas - Poliuretano

Veja incêndio. Utilizadas para o isolamento acústico. Espumas curadas usadas para colchoar assentos e acabamentos. Siga as instruções do fabricante.

Componentes não reagidos são irritantes e podem ser prejudiciais aos olhos e pele. Use luvas e óculos de proteção. Indivíduos com doenças respiratórias crônicas, asma, problemas nos brônquios ou um histórico de doenças alérgicas não devem trabalhar com materiais não curados e nem ficar próximo a eles.

Os componentes, vapores, nuvens de aerosol podem causar irritação, reações de sensibilidade e podem ser tóxicos ou prejudiciais. Esses materiais devem ser aplicados com proteção respiratória e ventilação adequadas. Não tire o respirador quando acabar de pulverizar; aguarde até que os vapores e nuvens se dispersem

A queima de componentes não curados e as espumas curadas podem gerar vapores tóxicos e prejudiciais. Não permita que fumem, nem a presença de chamas expostas ou o uso de equipamentos elétricos durante a aplicação de espuma e até que os vapores/nuvens se dispersem. O corte a quente de espumas curadas ou parcialmente curadas devem ser executado em ambiente com sistema de ventilação com extração.

Querosene (Parafina)

A ingestão do querosene pode causar irritação da boca e garganta. O maior perigo da ingestão do querosene é a possibilidade de aspiração para os pulmões. O contato com o líquido resseca a pele e pode causar irritação ou dermatite. Os respingos na pele e nos olhos causam uma irritação leve.

Evite ao máximo o contato com os olhos e a pele e garanta uma ventilação adequada.

Óleo combustível (Diesel)

O contato da pele com grandes quantidades ou prolongado com os óleos combustíveis de alta ebulição pode causar doenças de pele graves, inclusive câncer de pele.

Cilindros de gás

Veja incêndio. Em geral, os gases, como o oxigênio, dióxido de carbono, argon e propano, são armazenados em cilindros a pressões de até **140 bar**(**2000 lb/in2**). É preciso ter bastante cuidado ao manuseá-los para evitar danos físicos nos cilindros e acessórios da válvula. O conteúdo de cada cilindro deve ser identificado com clareza, utilizando etiquetas adequadas.

Os cilindros devem ser armazenados em compartimentos bem ventilados e protegidos de gelo, chuva ou luz solar direta. Gases combustíveis não devem ser armazenados próximos aos cilindros de oxigênio.

Cuide para evitar vazamentos nos cilindros e linhas de gás e para evitar as fontes de ignição. Apenas pessoal qualificado deve executar serviços que utilizam os cilindros.

Equipamentos e ferramentas gerais da oficina

Todos os equipamentos e ferramentas devem ser mantidos em boas condições, e o equipamento de segurança correto deve ser utilizado onde for necessário.

Nunca utilize ferramentas ou equipamentos para nenhuma finalidade que não seja aquela para a qual eles se destinam. Nunca sobrecarregue equipamentos como guinchos, macacos, bases de chassis e eixos ou eslingas de içamento. Os danos causados pela sobrecarga nem sempre aparecem de imediato e podem resultar em um acidente fatal na próxima vez em que o equipamento for usado.

Não utilize equipamentos ou ferramentas defeituosos ou danificados, em especial os equipamentos de alta velocidade, como rebolos de esmeril. Um rebolo danificado pode se desintegrar de repente e causar ferimentos graves. Use óculos de proteção quando utilizar equipamentos para esmerilar, cortar, polir ou jatear com areia.

Equipamentos de teste de óleo, lubrificação e ar em alta pressão de acordo com a legislação local

Sempre mantenha o equipamento de alta pressão em boas condições e faça manutenções regulares, especialmente nas conexões e juntas. Nunca direcione um bico de alta pressão para a pele, pois o fluido pode causar ferimentos graves.

Aspectos jurídicos

Diversas legislações e normas definem os requisitos de saúde e segurança para o trabalho com materiais e equipamentos em oficinas. Sempre observe as normas e legislações em vigor no país em que você trabalha.

As oficinas devem atender as normas e legislações pertinentes. Consulte os órgãos de fiscalização locais ou as entidades governamentais relacionadas se houver alguma dúvida.

Lubrificantes e graxas

Evite o contato prolongado ou recorrente com óleos minerais, especialmente os óleos usados.

Lave a pele completamente após as tarefas que utilizarem óleo. Não use gasolina, parafina ou outros solventes para remover o óleo da pele. Lubrificantes e graxas podem causar uma irritação leve nos olhos.

O contato com a pele repetido ou prolongado deve ser evitado vestindo-se roupas de proteção se necessário. Não deixe a roupa de trabalho se contaminar com óleo. Lave ou limpe a seco as roupas de trabalho regularmente. Descarte sapatos encharcados de óleo.

Não utilize óleo motor usado como lubrificante e nem para aplicações onde possa haver contato com a pele.

Tintas

Pulverizações devem ser executadas, de preferência, em cabines ventiladas com exaustão retirando os vapores e borrifos de spray da zona de respiração. Os indivíduos trabalhando em cabines devem utilizar proteção respiratória. O pessoal executando trabalhos de reparo em pequena escala devem utilizar respiradores com suprimento de ar.

Solventes

O contato resseca a pele e pode causar irritação e dermatite após o contato prolongado ou recorrente. Alguns podem ser absorvidos através da pele em quantidades tóxicas ou prejudiciais. Respingos nos olhos podem causar uma irritação grave e até levar à cegueira.

Use luvas, óculos e roupas de proteção. Garanta uma boa ventilação durante o uso, evite respirar a fumaça, os vapores e as nuvens de spray, e mantenha os recipientes bem vedados. Não use em espaços fechados.

Não aplique calor ou chama exceto se isso estiver de acordo com as instruções específicas e detalhadas do fabricante.

Arco de solda

Este processo emite um alto nível de radiação ultravioleta que pode queimar os olhos e a pele do soldador e de outras pessoas próximas. Os processos de soldagem com proteção de gás são especialmente perigosos nesse sentido. A proteção individual é obrigatória, e também é preciso haver barreiras de proteção para outras pessoas. Também é preciso utilizar uma proteção adequada para os olhos e a pele por causa dos respingos de metal.

O calor do arco de solda produzirá gases e vapores dos metais sendo fundidos e também de revestimentos aplicados ou contaminação nas superfícies trabalhadas. Esses gases e vapores podem ser tóxicos e é preciso evitar a inalação deles. Pode ser necessário o uso de ventilação com extração para remover a fumaça da área de trabalho, em especial nos casos em que a ventilação geral é deficiente ou em locais em que haja uma previsão de atividades de soldagem em quantidade considerável. Em casos extremos, onde não se pode garantir a ventilação adequada, pode ser necessário o uso de respiradores com suprimento de ar.

Capacidades

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Sistema	Quantidade **(L)**	Fluido recomendado	Especificação NEW HOLLAND CONSTRUCTION	Especificação Internacional correspondente
Sistema de arrefecimento	**27 L** (**7.1 US gal**)	50% de água e 50% de **NEW HOLLAND AMBRA AGRIFLU**	**NH900A**	-
Sistema do condicionador de ar Gás refrigerante Óleo do compressor		**CNH REFRIGERANT HFC-134A**	- -	- -
Reservatório do lavador do para-brisas			-	-
Reservatório de combustível	**140.0 L** (**37.0 US gal**)	Óleo diesel de petróleo	-	-
Motor Óleo do motor sem troca de filtro Óleo do motor com troca de filtro Capacidade total	 **13.0 L** (**13.7 US qt**) **13.7 L** (**14.5 US qt**) **15.0 L** (**15.8 US qt**)	**NEW HOLLAND AMBRA MASTERGOLD™ HSP ENGINE OIL SAE 15W-40**	**NH330H / SERV API CI-4 / CH-4, ACEA ES 5/02 E7/04 Grau de Viscosidade SAE 15W40**	-
Sistema hidráulico Capacidade do reservatório Capacidade do sistema	 **131.0 L** (**34.6 US gal**) **180.0 L** (**47.6 US gal**)	**NEW HOLLAND AMBRA HYDROSYSTEM 68**	**NH668**	**ISO VG 68**
Transmissão	**21.0 L** (**5.5 US gal**)	**NEW HOLLAND AMBRA MASTERGOLD™ HSP ENGINE OIL SAE 15W-40**	**NH330H / SERV API CI-4 / CH-4, ACEA ES 5/02 E7/04 Grau de Viscosidade SAE 15W40**	-
Eixo dianteiro (grupo cônico redutores finais) Eixo traseiro (grupo cônico redutores finais)	**20.9 L** (**22.0 US qt**)	**NEW HOLLAND AMBRA TRX 80W-140**	**MAT 3510**	-
Graxeiras	-	**NEW HOLLAND AMBRA GR-9 MULTI-PURPOSE GREASE**	**NH 710A**	**NLGI 2**

MANUAL DE SERVIÇO

Motor

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Motor - 10

[10.001] Motor e cárter 10.1

[10.101] Cabeçotes do cilindro 10.2

[10.103] Virabrequim e volante 10.3

[10.105] Bielas e pistões 10.4

[10.106] Acionamento da válvula e engrenagens 10.5

[10.110] Compensador e amortecedor 10.6

[10.218] Sistema de injeção de combustível 10.7

[10.254] Coletores de admissão/escape e silenciador 10.8

[10.400] Sistema de resfriamento do motor 10.9

[10.304] Sistema de lubrificação do motor 10.10

Motor - 10

Motor e cárter - 001

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Motor - 10

Motor e cárter - 001

DADOS TÉCNICOS

Motor
- Especificações gerais . . . 3
- Ferramentas especiais . . . 6
- Torque (*) . . . 10

DADOS FUNCIONAIS

Motor
- Identificação . . . 13
- Identificação Cilindros e mancais (*) . . . 15
- Vista seccional - Bloco (*) . . . 17
- Vista seccional - Camisa (*) . . . 18
- Vista seccional - Montagem das camisas e pistões (*) . . . 19
- Vista seccional - Bloco (*) . . . 20

SERVIÇO

Motor
- Limpeza (*) . . . 22
- Desmontar - Bloco . . . 23
- Inspecionar - Bloco (*) . . . 24
- Remoção dos componentes periféricos (*) . . . 25

DIAGNÓSTICO

Motor
- Detecção e solução de problemas (*) . . . 27

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

Motor - Especificações gerais

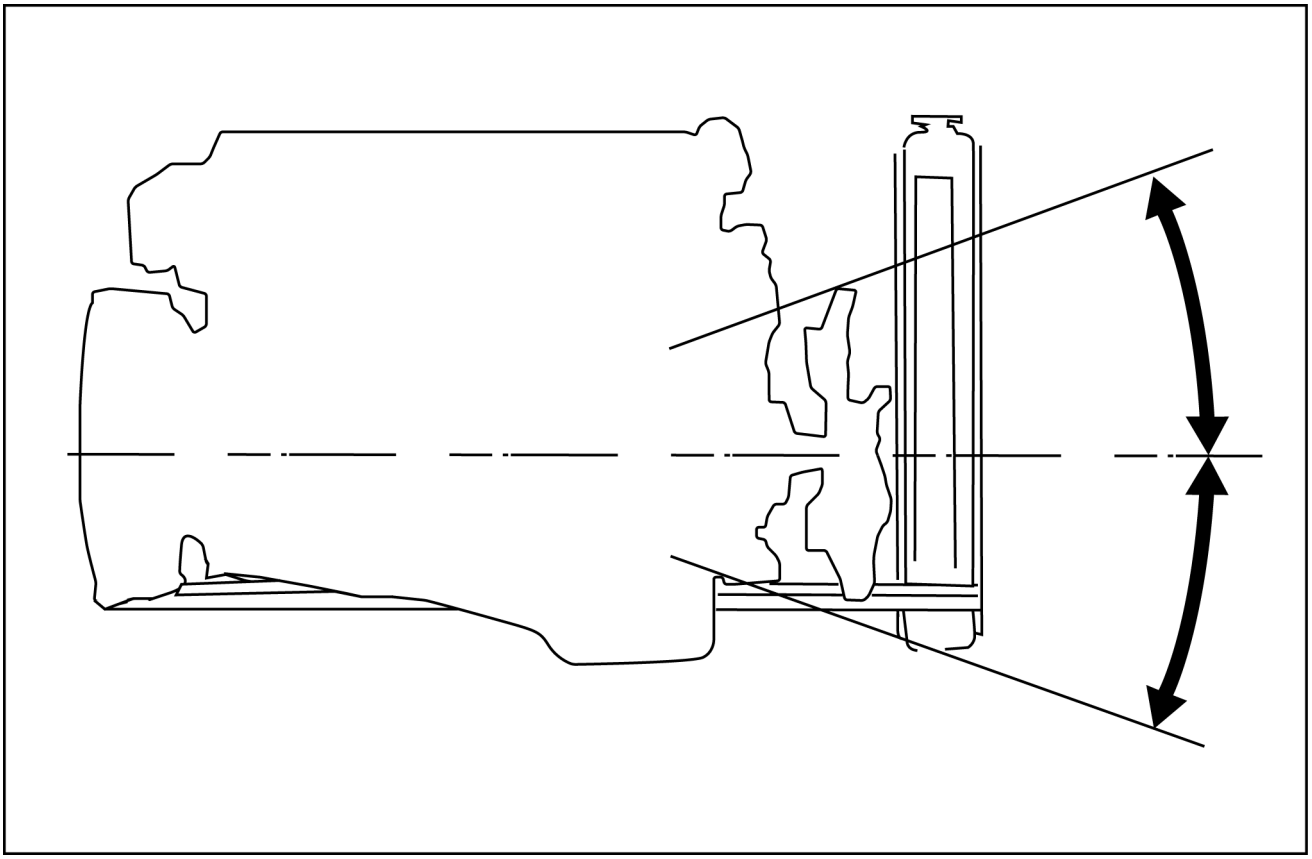
Dados técnicos

Descrição	TD229-6
Tipo de construção	Diesel – 4 tempos – em linha
Tipo de injeção	Direta
Diâmetro x curso	**102 mm** x **120 mm**
Cilindrada unitária	**0.98 l**
Número de cilindros	6
Cilindrada total	**5.88 l**
Aspiração	Turbo
Primeiro cilindro	Lado do volante
Ordem de ignição	1 – 5 – 3 – 6 – 2 – 4
Sentido de rotação	Anti-Horário (Lado do volante)
Peso seco	**625 kg**
Taxa de compressão	15.9:1
Pressão de compressão Motor novo Motor usado	Valor mínimo (medido na rotação mínima de **200 RPM** e temperatura de funcionamento) **21 bar** (**305 psi**) **19 bar** (**276 psi**)

Inclinação longitudinal

Inclinação longitudinal máxima para instalação
6 cilindros – 15°
Valores de referência Para estudos de instalação, consultar a fábrica

Inclinação longitudinal máxima de serviço
6 cilindros – 20°
Valores de referência. Para estudos de instalação, consultar a fábrica.

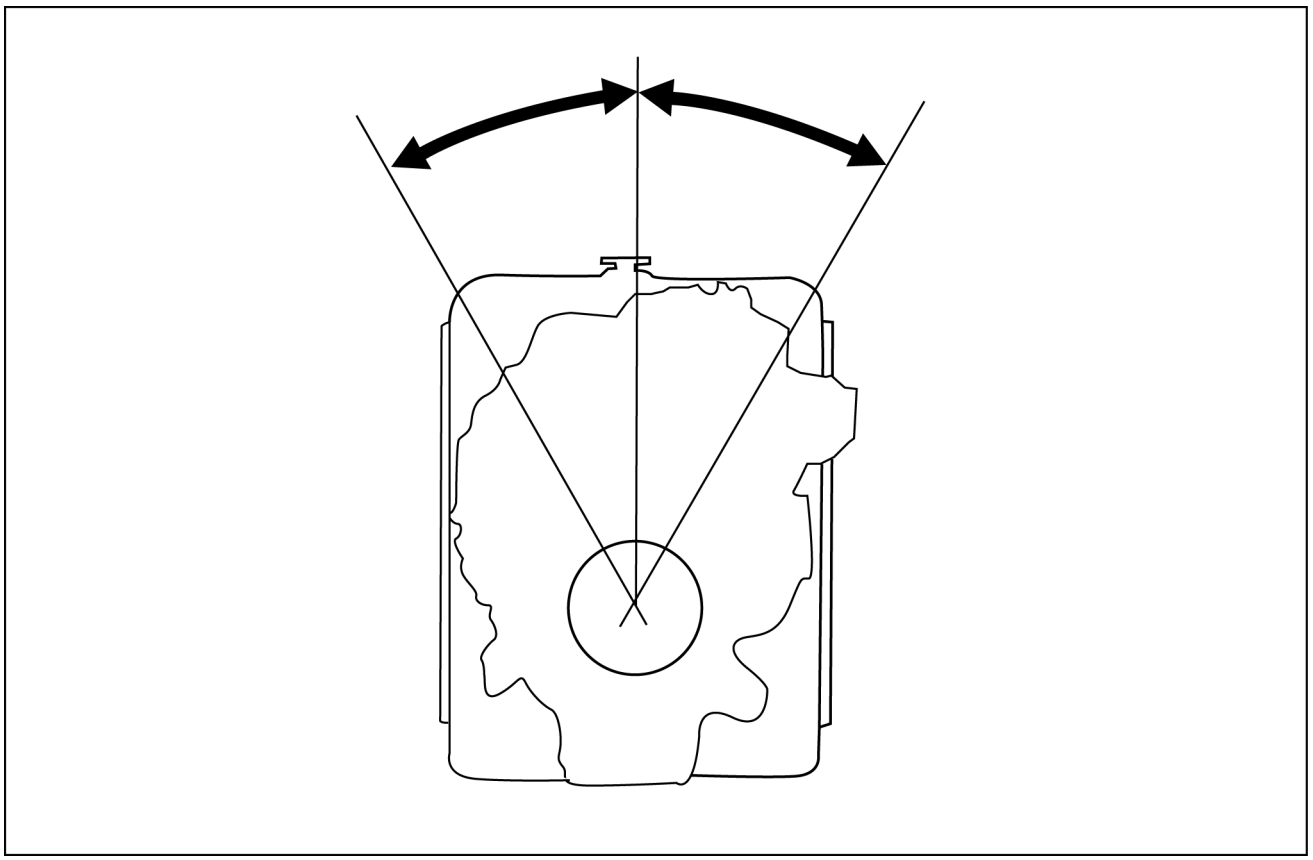


LAIL11WL0247F0A 1

Inclinação lateral

Inclinação lateral máxima para instalação
15°
Valores de referência Para estudos de instalação, consultar a fábrica

Inclinação lateral máxima de serviço
35°
Valores de referência Para estudos de instalação, consultar a fábrica



LAIL11WL0248F0A 2

Sistema de lubrificação

Descrição	TD229-6
Pressão de óleo Rotação nominal Marcha-lenta	 **3.0 bar** (com o motor quente) **1.0 bar** (com o motor quente)
Temperatura de óleo Nominal Máxima	 **90 - 110 °C** **125 °C**
Volume de óleo Máxima Mínimo	 **13 l** (com filtro) **7 l** (com filtro)
Volume do filtro	**0.5 l**
AVISO: *Consumo Máximo de Óleo Lubrificante:* *Lubrificante Consumido = 0.5% do Combustível Consumido.* ***1/2 l*** *de óleo lubrificante a cada* ***100 l*** *de combustível consumido*	

Sistema de arrefecimento

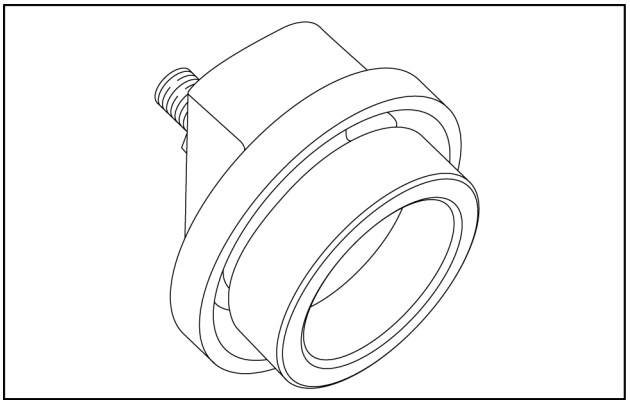
Descrição	TD229-6
Volume de água	**9.0 l** (sem radiador)
Temperatura de água Nominal Máxima	 **80 - 95 °C** **100 °C**

Válvula termostática

Válvula termostática	Início de abertura	Abertura total	Curso mínimo
9.225.8.757.015.6	**69 - 73 °C**	**83 - 87 °C**	**7.0 mm**
9.229.8.757.004.6	**73 - 77 °C**	**88 - 92 °C**	**7.0 mm**
9.225.8.757.013.6	**77 - 81 °C**	**88 - 92 °C**	**7.0 mm**
9.225.8.757.014.6	**77 - 81 °C**	**88 - 92 °C**	**7.0 mm**

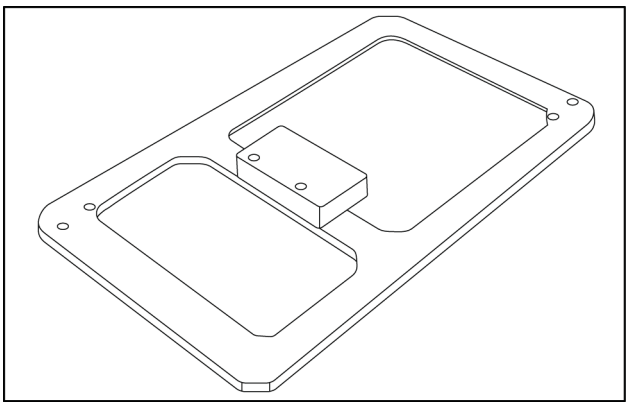
Motor - Ferramentas especiais

9.0690.73.2.9304 – Dispositivo p/montagem do retentor dianteiro



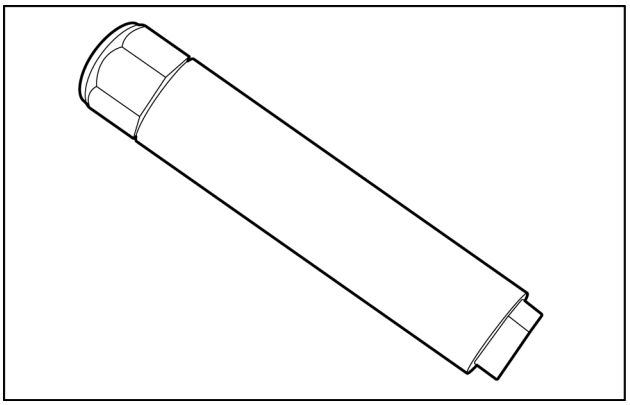
LAIL11WL0489A0A 1

9.0690.73.2.9315 – Dispositivo p/controlar paralelismo do compensador de massas



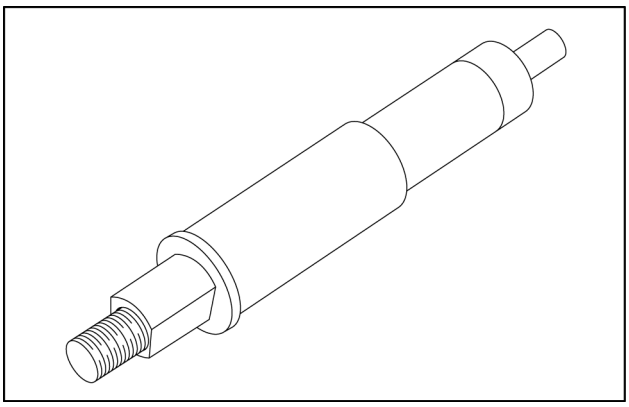
LAIL11WL1399A0A 2

9.0690.74.2.9311 – Chave para aperto da porca do avanço automático



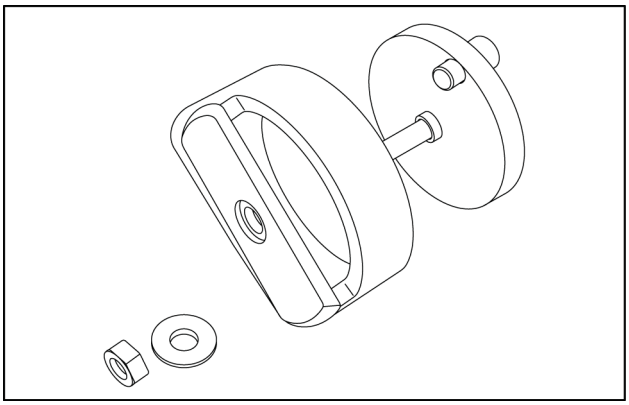
LAIL11WL1400A0A 3

9.226.0.690.001.4 – Conector p/medir compressão de cilindro



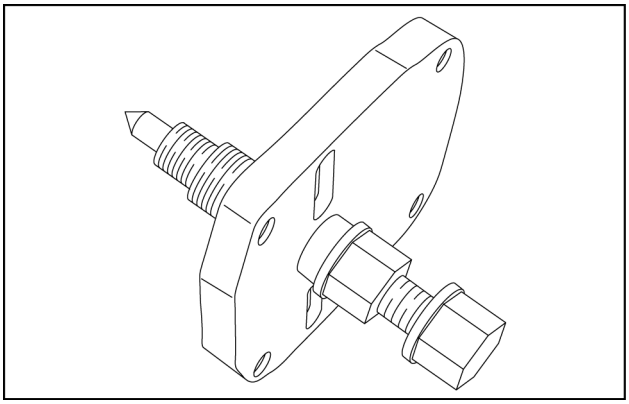
LAIL11WL0490A0A 4

9.229.0.690.010.6 – Dispositivo p/montagem do retentor traseiro



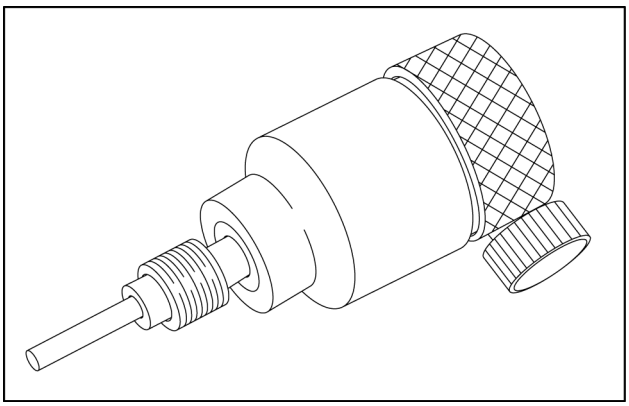
LAIL11WL1401A0A 5

9.229.0.690.015.6 – Sacador da engrenagem da bomba injetora com/sem avanço



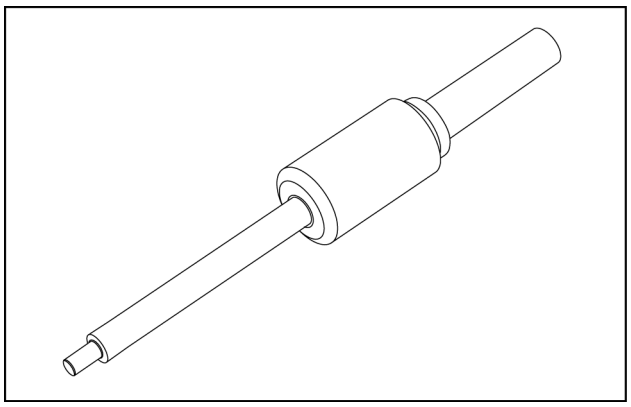
LAIL11WL1517A0A 6

9.229.0.690.019.6 – Dispositivo p/ponto de injeção da bomba VE (**8 mm**)



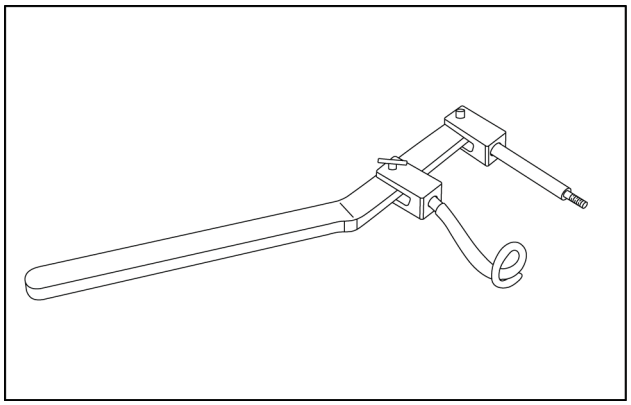
LAIL11WL1518A0A 7

9.407.0.690.040.6 – Dispositivo p/sacar bico injetor



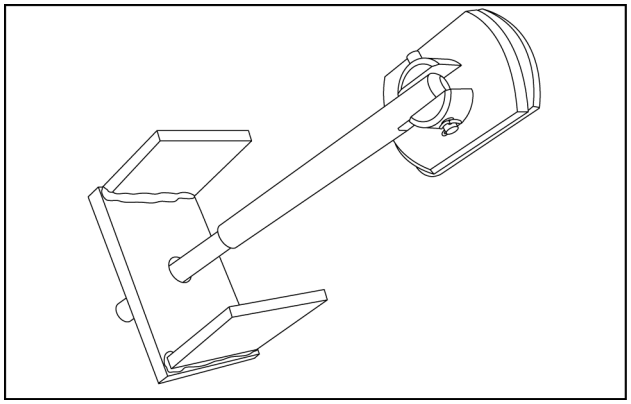
LAIL11WL0491A0A 8

9.407.0.690.044.6 – Dispositivo p/montagem e demontagem das válvulas



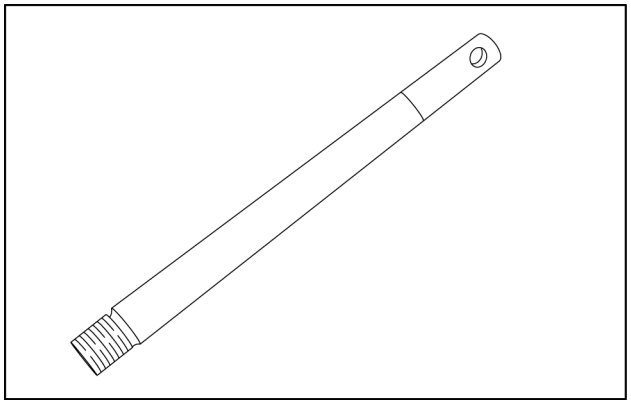
LAIL11WL1480A0A 9

9.610.0.690.017.6 – Extrator de camisas



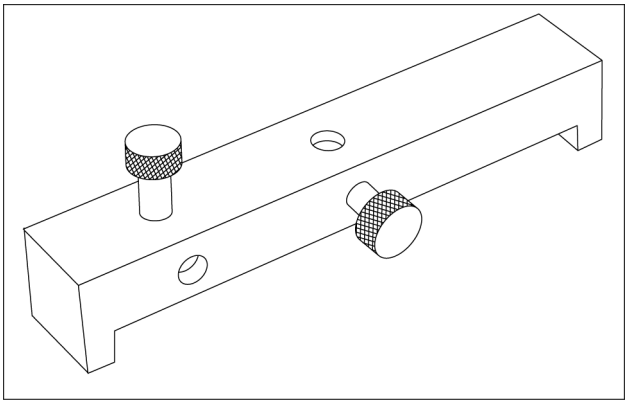
LAIL11WL0492A0A 10

9.407.0.690.030.4 – Pinos guia p/cabeçotes e mancais



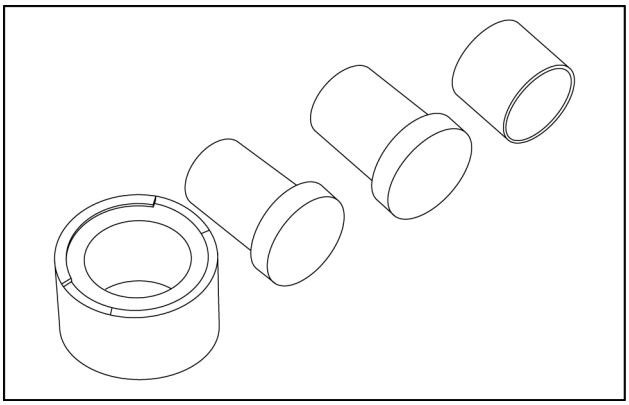
LAIL11WL1438A0A 11

9.407.0.690.031.6 – Dispositivo p/medir altura de pistão e camisa



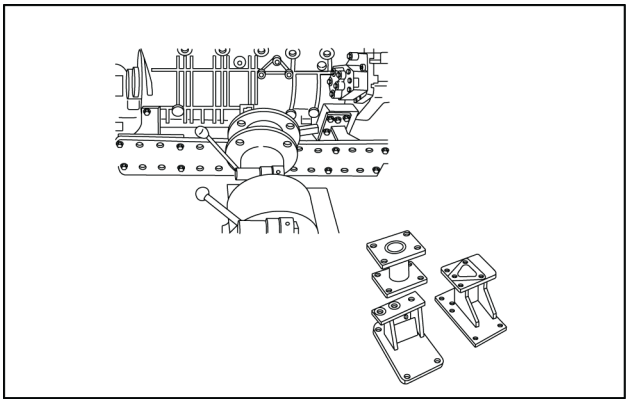
LAIL11WL1519A0A 12

9.407.0.690.034.6 – Dispositivo desmontagem e montagem da bucha de biela



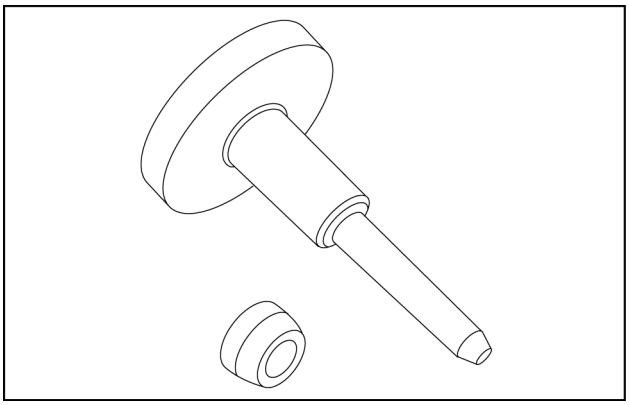
LAIL11WL0493A0A 13

9.610.0.690.011.6 – Adaptadores para fixação do motor no cavalete



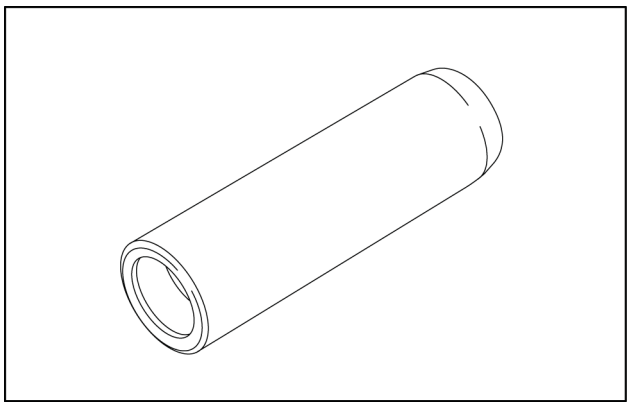
LAIL11WL1402A0A 14

9.610.0.690.014.6 – Dispositivo p/montagem das guias de válvulas



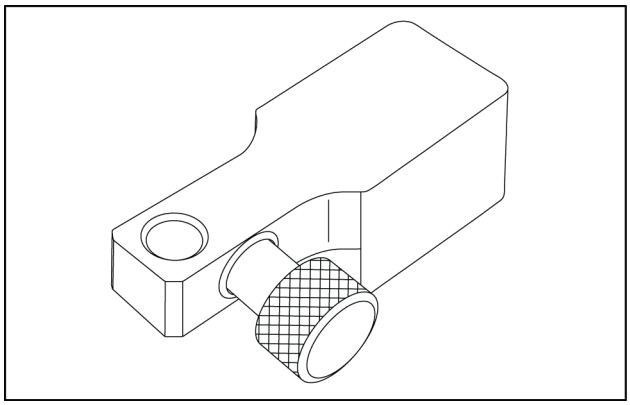
LAIL11WL0494A0A 15

9.610.0.690.015.4 – Dispositivo para montagem de retentor de válvula



LAIL11WL1520A0A 16

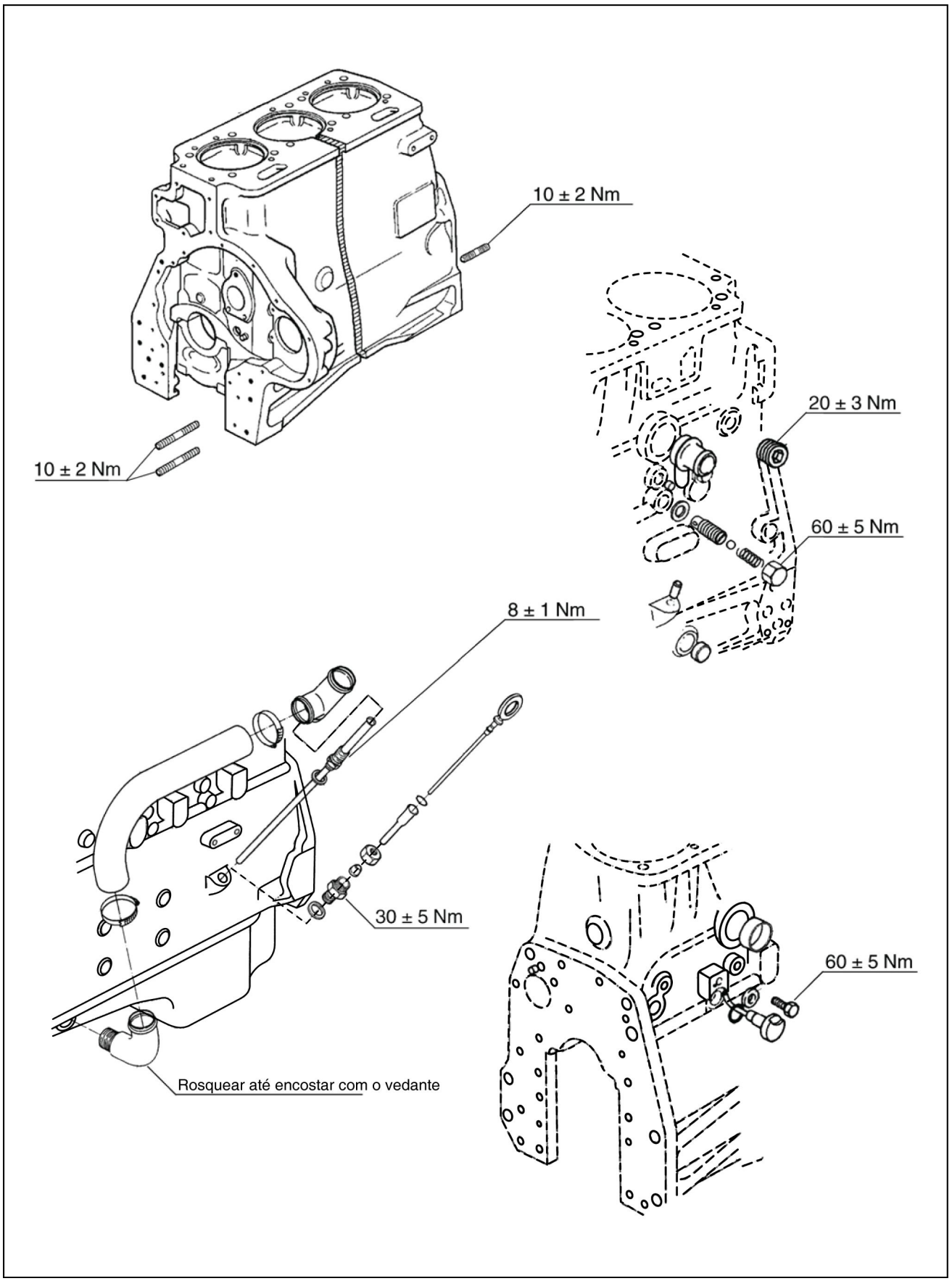
9.610.0.690.025.4 – Suporte para relógio comparador



LAIL11WL1521A0A 17

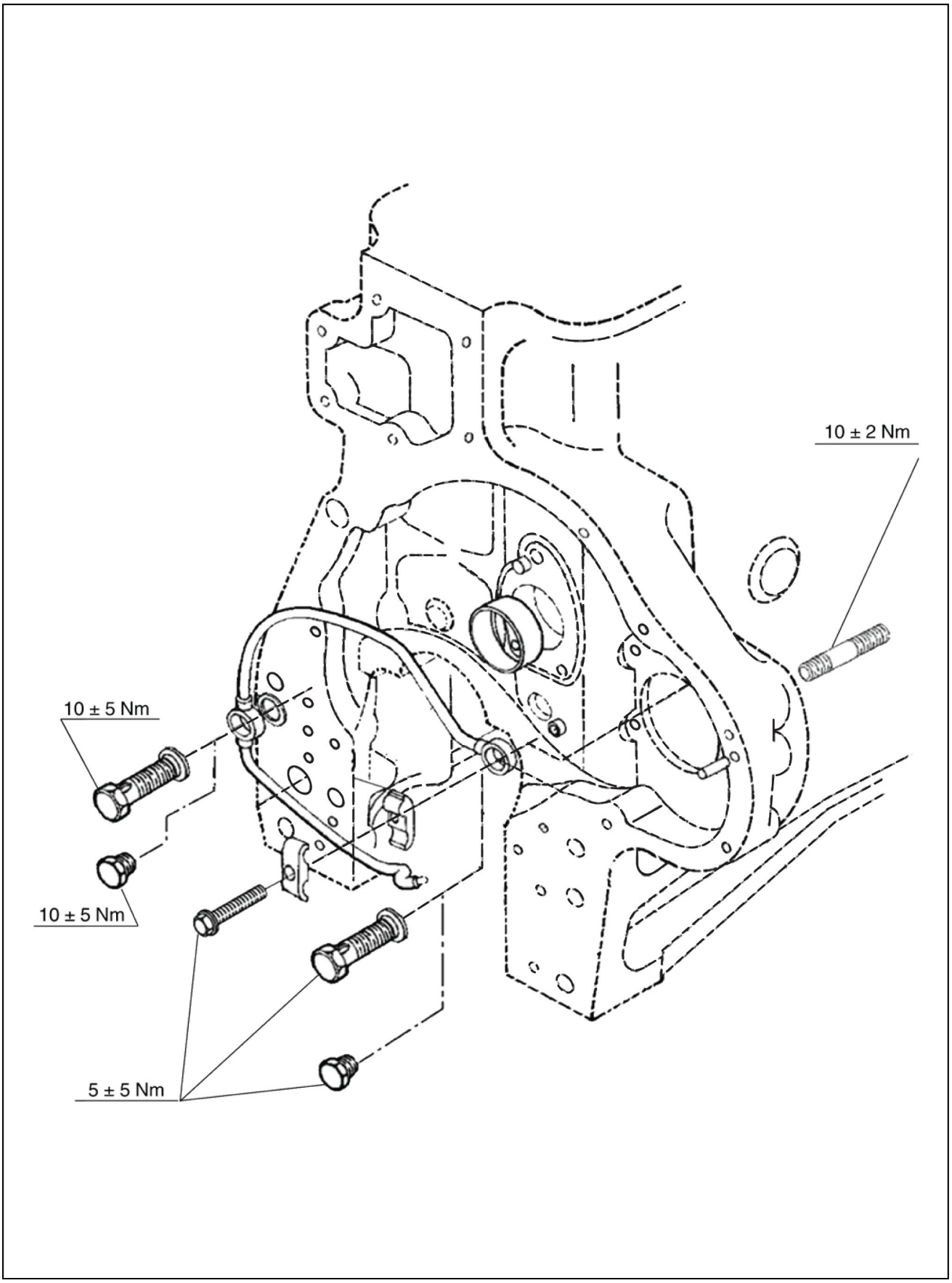
Motor - Torque

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA



LAIL11WL0240H0A 1

Torque de aperto dos parafusos



LAIL11WL0241H0A 2

Motor - Identificação

Vários solventes e substâncias ácidas podem ser usados para limpar as peças do motor.

Utilizar produtos que não agrida a saúde e o meio ambiente.

A NEW HOLLAND CONSTRUCTION não recomenda qualquer substância específica. Sempre siga as orientações do fabricante do produto.

Remover todos os materiais de juntas, anéis de vedação, e com uma escova de aço ou raspador, os depósitos de borra, carbono, etc., antes de colocar as peças no tanque de limpeza. Tenha cuidado para não danificar as superfícies das sedes dos elementos de vedação.

Enxaguar todas as peças com água quente após a limpeza. Secá-las completamente com ar comprimido. Remover a água de enxágüe dos furos roscados e dos canais internos de lubrificação.

Caso as peças não sejam usadas logo após a limpeza, mergulhá-las em um composto antiferrugem adequado. Esse composto deverá ser removido das peças antes da sua instalação no motor.

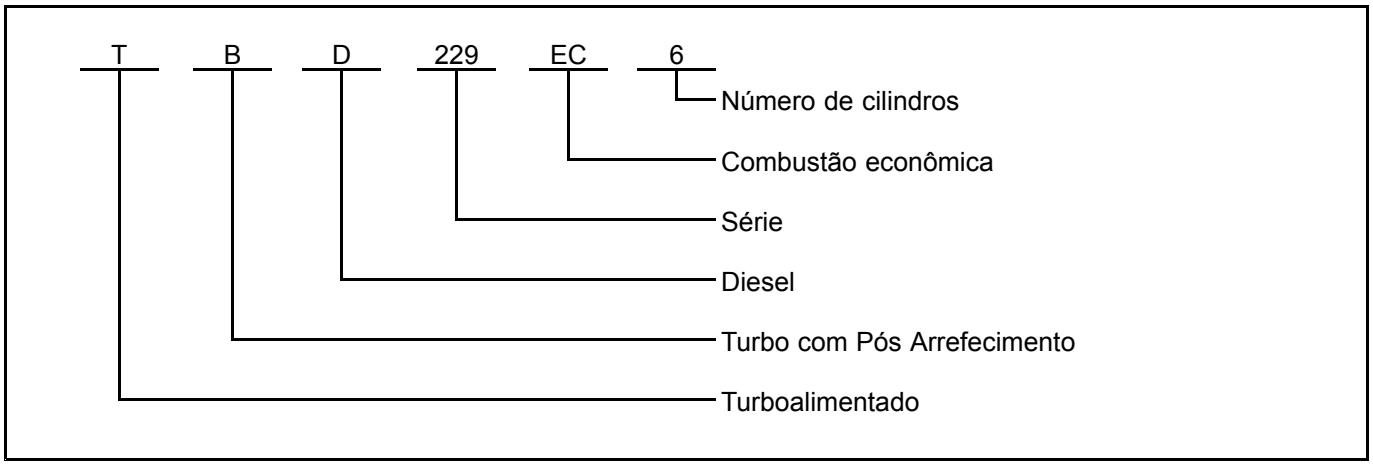
As seguintes peças não devem ser limpas com vapor ou com máquinas com jatos diretos de alta pressão:

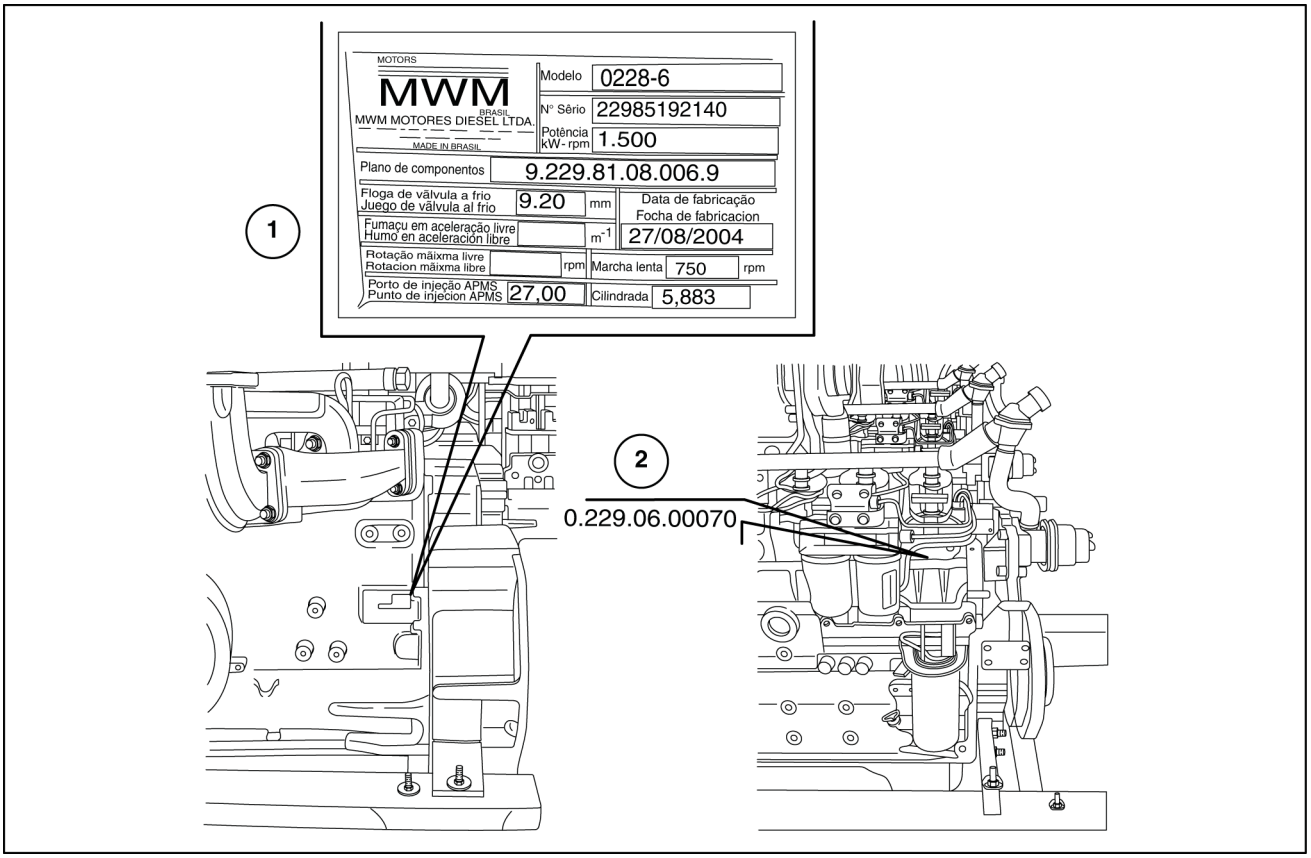
1. Componentes elétricos
2. Chicotes elétricos
3. Bicos injetores
4. Bomba Injetora
5. Correias, tubos e mangueiras
6. Rolamentos

Identificação e localização do número de série

A identificação e o número de série do motor poderão ser encontrados nos seguintes locais:

1. Placa de identificação na lateral esquerda do bloco.
2. Gravado no lado direito do bloco, próximo ao cabeçote do cilindro 3.



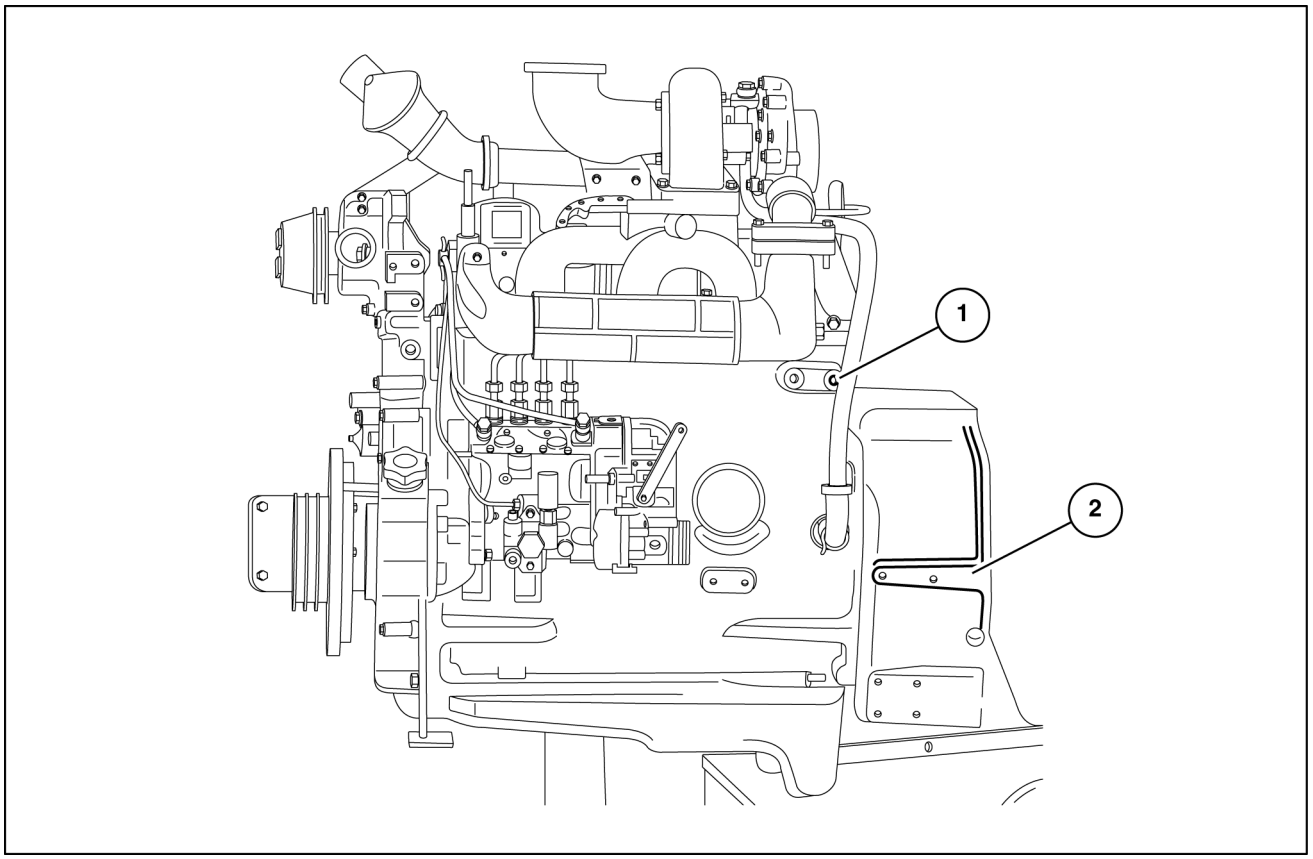


LAIL11WL1535F0A 1

Motor - Identificação Cilindros e mancais

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

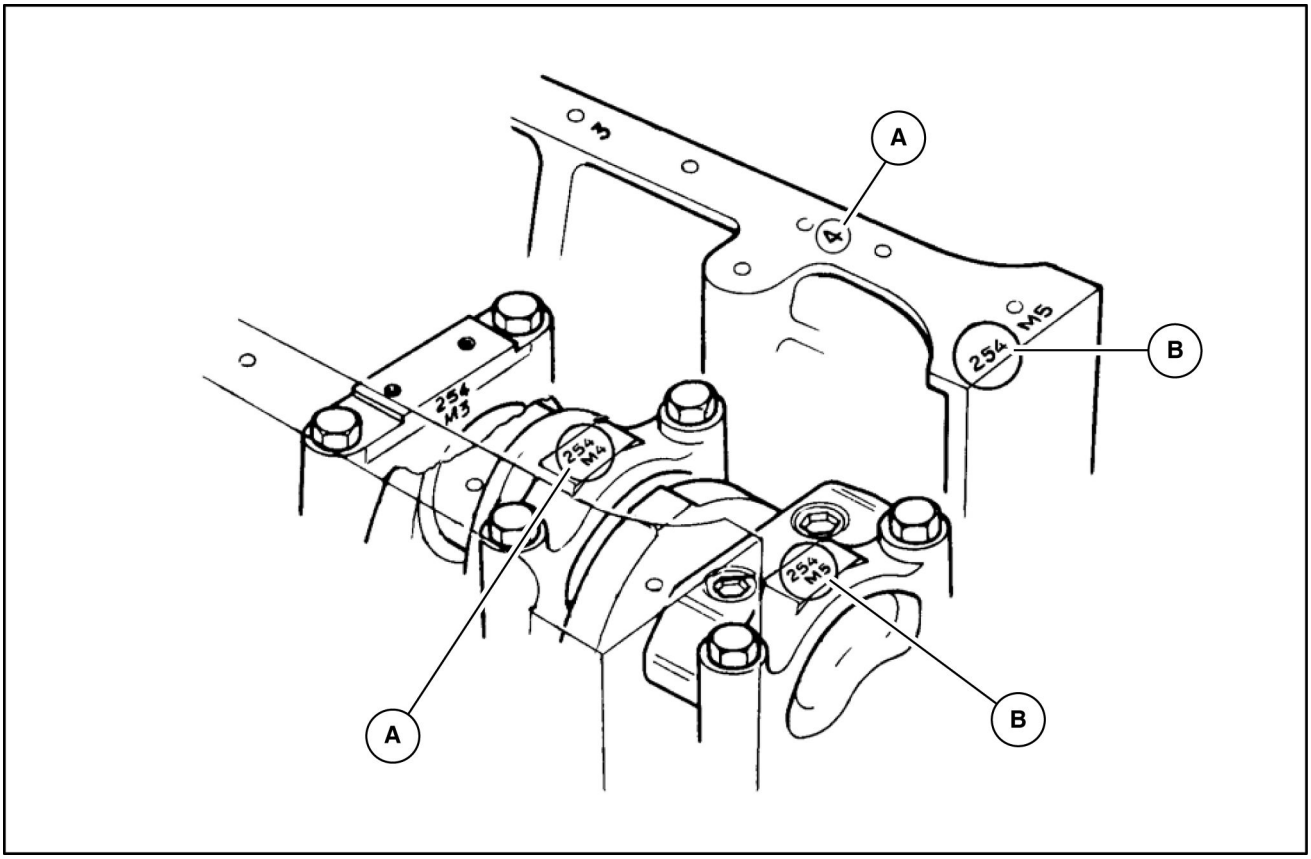
A numeração de cilindros e mancais se inicia no volante.



LAIL11WL1357F0A 1

(1) Cilindro **(2)** Volante

Ao montar os mancais verifique os números no bloco e nos mancais, que indicam sua posição de montagem **(A)**. Também deve-se atentar ao número do bloco **(B)**, o qual está gravado no bloco e nas capas de mancal, igualmente ao caso anterior, desta maneira evita-se o risco de misturar peças de motores diferentes.

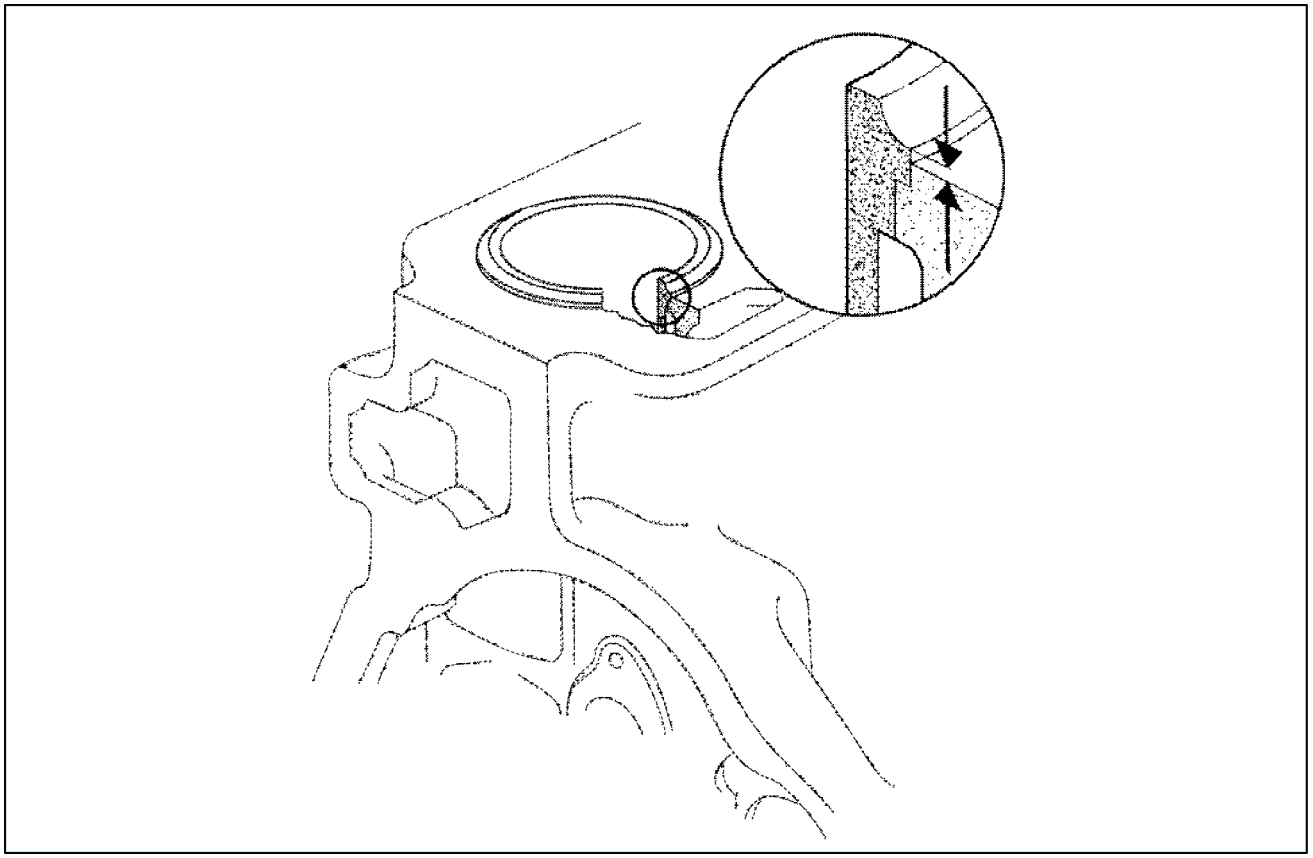


LAIL11WL0223F0A 2

Motor - Vista seccional - Bloco

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Saliência da camisa



LAIL11WL1524F0A 1

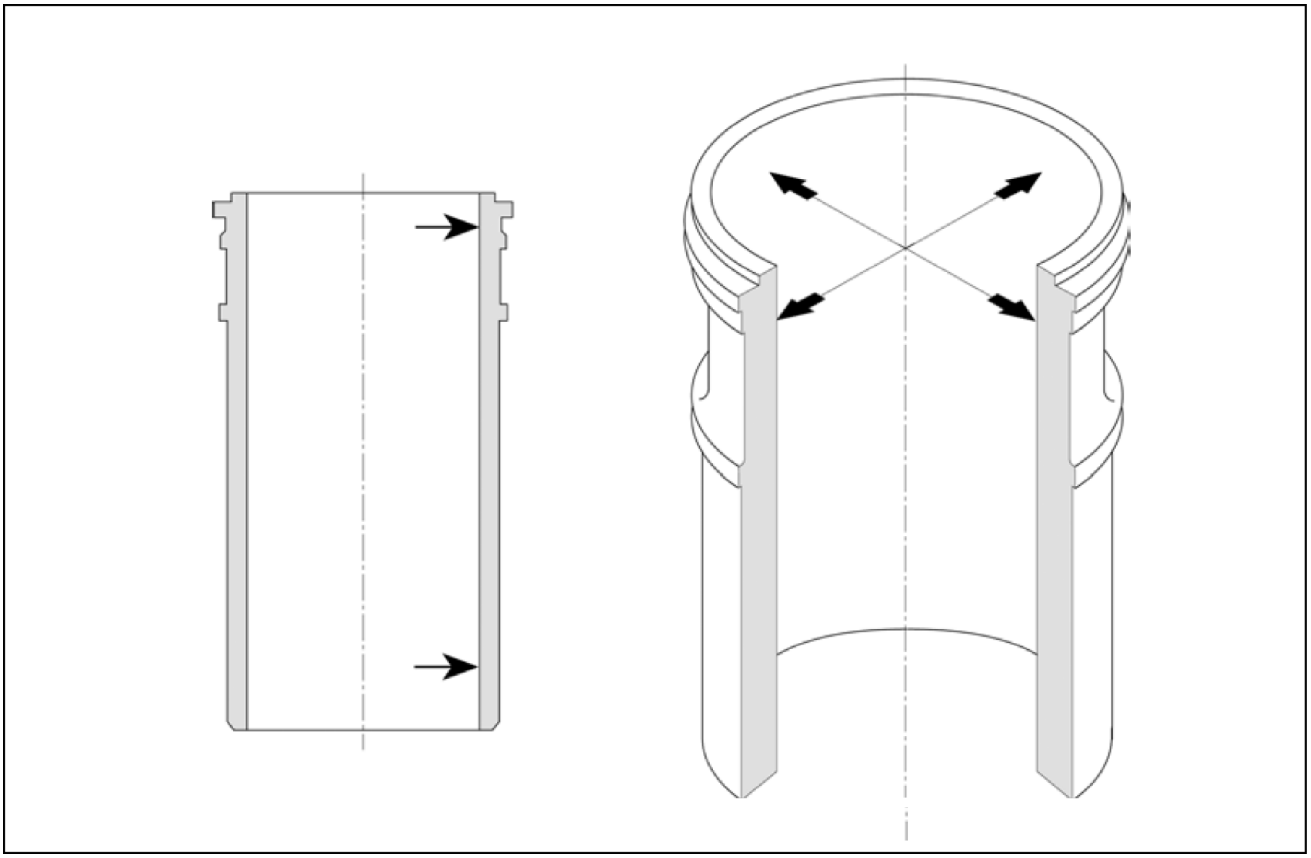
Camisa sobre a face do bloco	
Medida	
Saliência	**0.04 - 0.09 mm**

Calços para ajuste da saliência (quando necessário)	
Espessura	
9.229.0.340.020.4	**0.05 mm**
9.229.0.340.021.4	**0.10 mm**
9.229.0.340.023.4	**0.15 mm**
9.229.0.340.024.4	**0.20 mm**

Motor - Vista seccional - Camisa

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Camisas

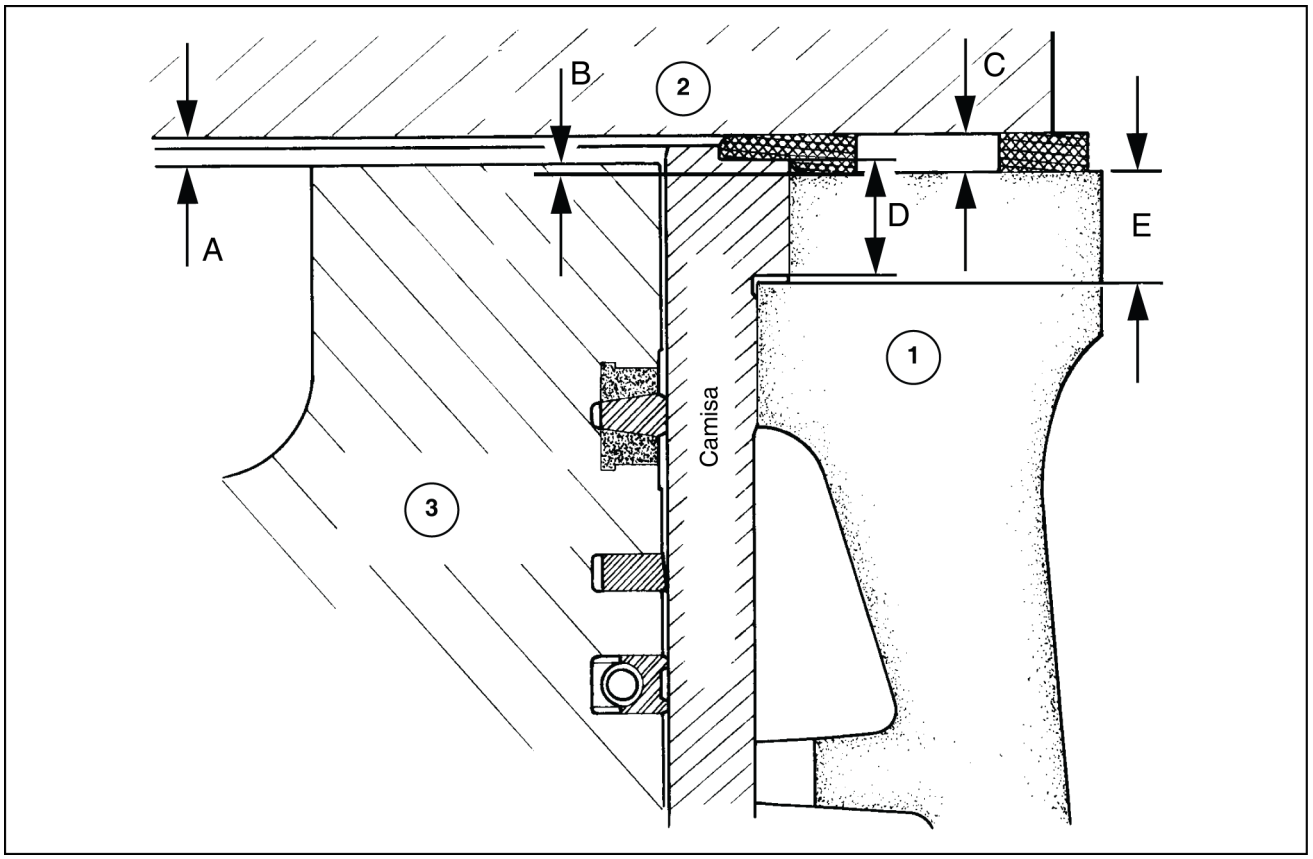


LAIL11WL0296F0A 1

Camisas	
Medida	
Desgaste máximo	**0.06 mm**
Ovalização	**0.02 mm**
Ø interno	**102.00 - 102.02 mm**

Motor - Vista seccional - Montagem das camisas e pistões

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

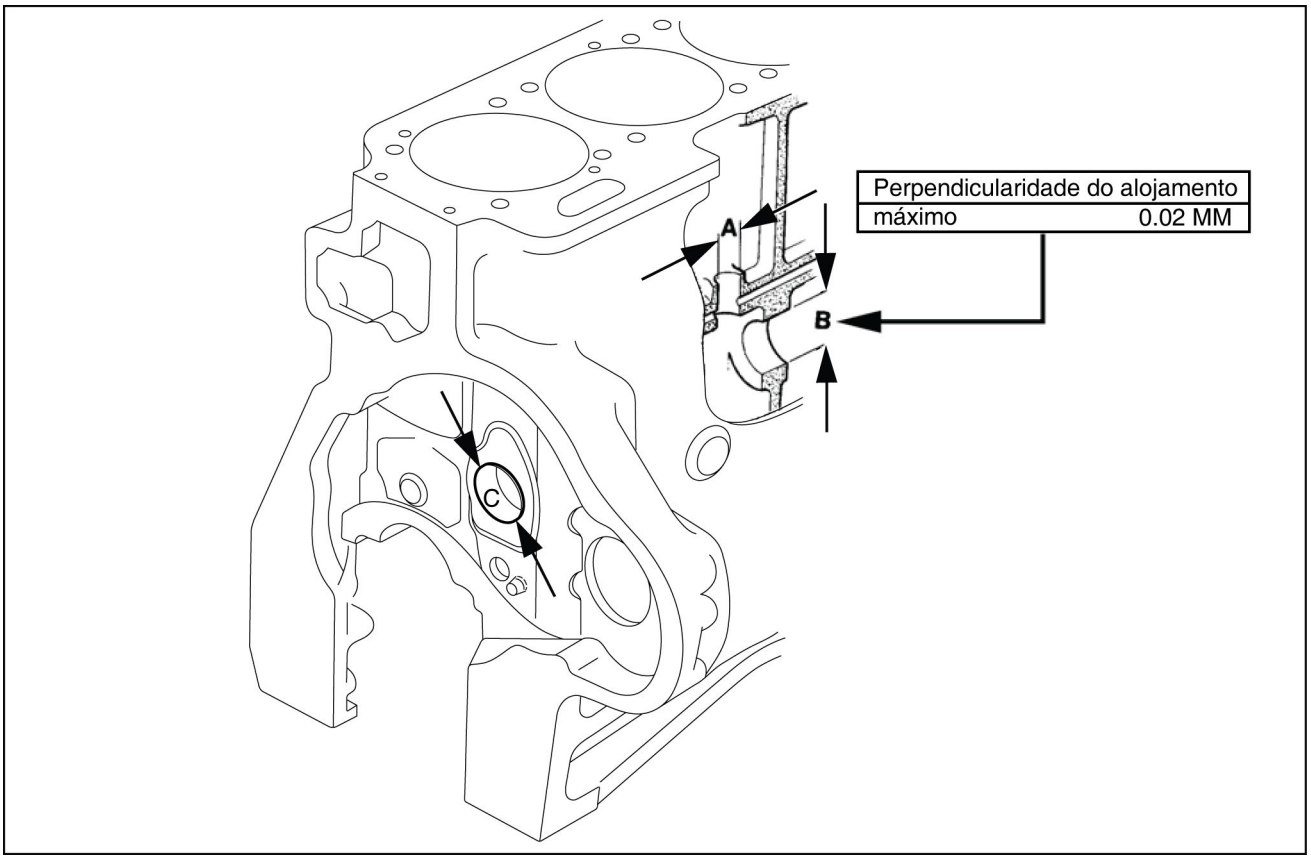


LAIL11WL0235F0A 1

(1)	Bloco	
(2)	Cabeçote	
(3)	Êmbolo	
(A)	Pistão a cabeçote, distância no PMS	**0.88 - 1.10 mm**
(B)	Pistão a bloco, distância no PMS	**0.10 - 0.42 mm**
(C)	Cabeçote a bloco, distância	**1.10 - 1.42 mm**
(D)	Camisa, espessura do colar	**8.040 - 8.06 mm**
(E)	Bloco, alojamento da camisa	**7.970 - 8.00 mm**

Motor - Vista seccional - Bloco

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

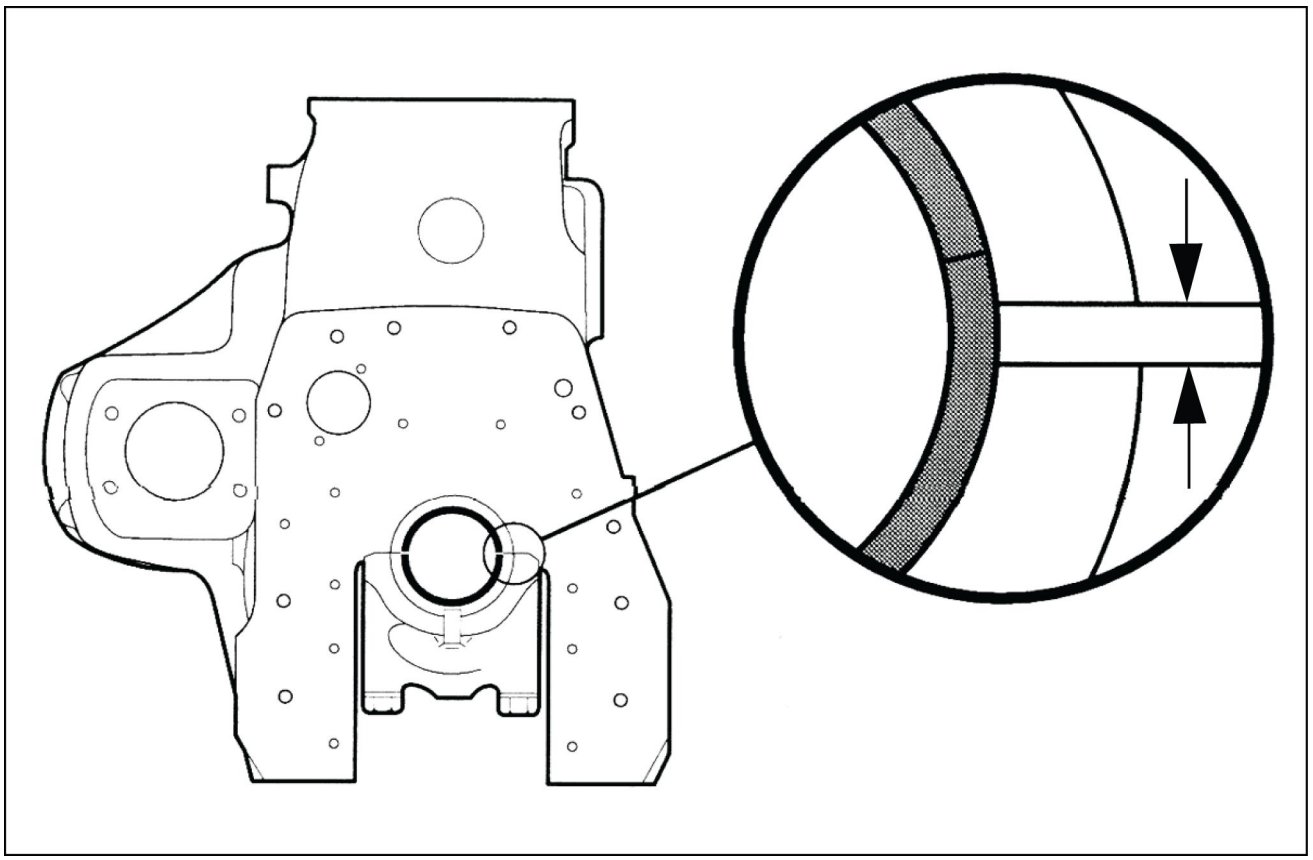


LAIL11WL0236F0A 1

Alojamento dos tuchos (A)	
Diâmetro (Ø) interno	
Standart, nominal	**18.000 - 18.018 mm**
Standart, máximo	**18.025 mm**
1° Reparo	**18.500 - 18.521 mm**

Mancal do comando de válvulas (B) e (C)	
Diâmetro (Ø) interno	
Sem bucha	**43.000 - 43.025 mm**
Com bucha	**47.000 - 47.025 mm**

Rugosidade do diâmetro interno do alojamento
Rz 16



LAIL11WL0237F0A 2

Bronzina de mancal – Pré-tensão
0.07 - 0.14 mm

Motor - Limpeza

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Vários solventes e substâncias ácidas podem ser usados para limpar as peças do motor.

Utilizar produtos que não agrida a saúde e o meio ambiente.

A NEW HOLLAND CONSTRUCTION não recomenda qualquer substância específica. Sempre siga as orientações do fabricante do produto.

Remover todos os materiais de juntas, anéis de vedação, e com uma escova de aço ou raspador, os depósitos de borra, carbono, etc., antes de colocar as peças no tanque de limpeza. Tenha cuidado para não danificar as superfícies das sedes dos elementos de vedação.

Enxaguar todas as peças com água quente após a limpeza. Secá-las completamente com ar comprimido. Remover a água de enxágüe dos furos roscados e dos canais internos de lubrificação.

Caso as peças não sejam usadas logo após a limpeza, mergulhá-las em um composto antiferrugem adequado. Esse composto deverá ser removido das peças antes da sua instalação no motor.

As seguintes peças não devem ser limpas com vapor ou com máquinas com jatos diretos de alta pressão:

(1) Componentes elétricos

(2) Chicotes elétricos

(3) Bicos injetores

(4) Bomba Injetora

(5) Correias, tubos e mangueiras

(6) Rolamentos

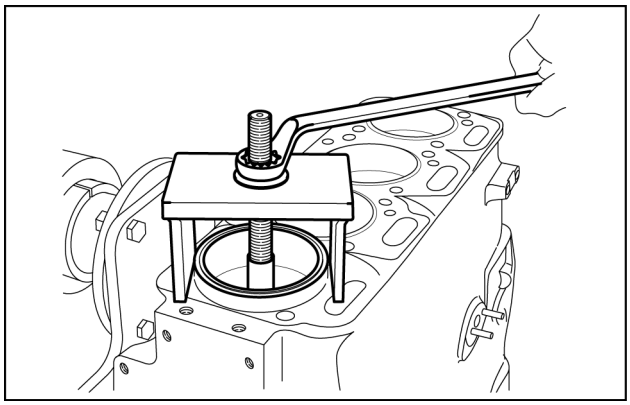
Motor - Desmontar - Bloco

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento. Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

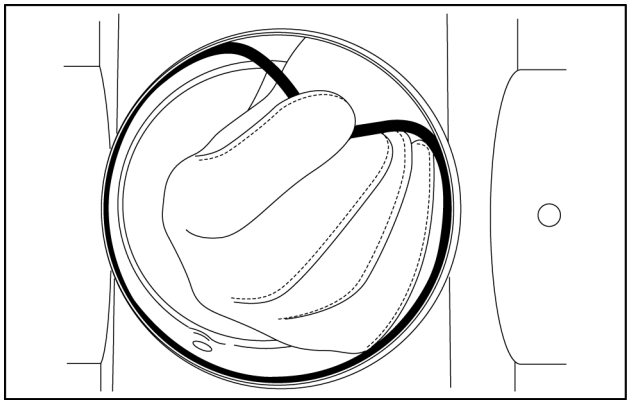
W0208A

1. A remoção das camisas dos cilindros deverá ser feita utilizando a ferramenta especial N°. **9.610.0.690.017.6** para que não ocorram danos ao bloco nem as camisas.
2. A peça inferior da ferramenta deve ser encaixada na borda inferior da camisa



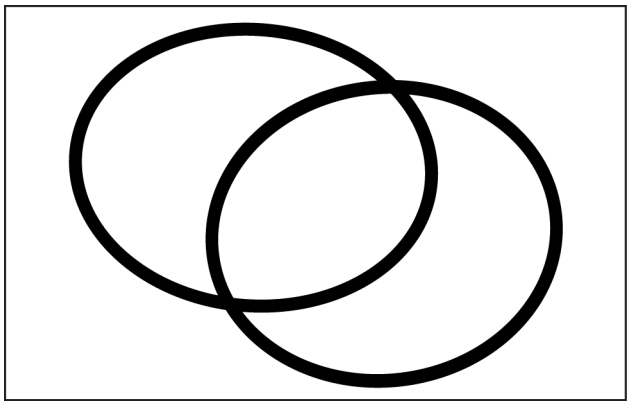
LAIL11WL0472A0A 1

3. A camisa deve ser removida girando-se a porca do parafuso no sentido de aperto.
4. Remover os anéis de vedação da camisa montados no bloco.



LAIL11WL1484A0A 2

5. Substituir os anéis de vedação.



LAIL11WL1485A0A 3

Motor - Inspecionar - Bloco

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ CUIDADO

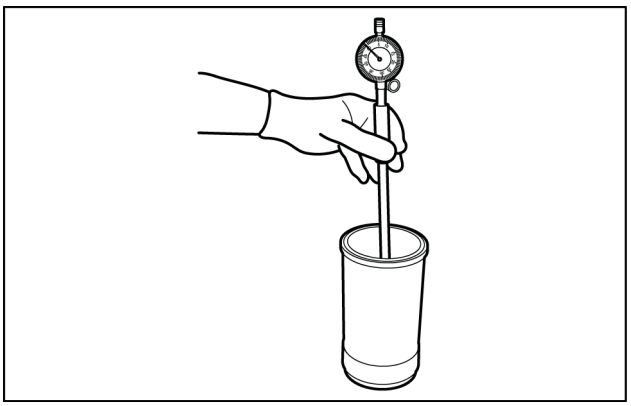
Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento. Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0208A

Consulte vista seccional em **Motor - Vista seccional - Bloco (10.001)** , **Motor - Vista seccional - Camisa (10.001) Motor - Vista seccional - Montagem das camisas e pistões (10.001) Motor - Vista seccional - Bloco (10.001)**.

1. Antes da instalação das camisas, efetuar quatro medições, duas na parte superior e duas na parte inferior, girando o súbito 90° entre elas. Avaliar a ovalização e conicidade das camisas. (Máx. admissível **0.02 mm**).

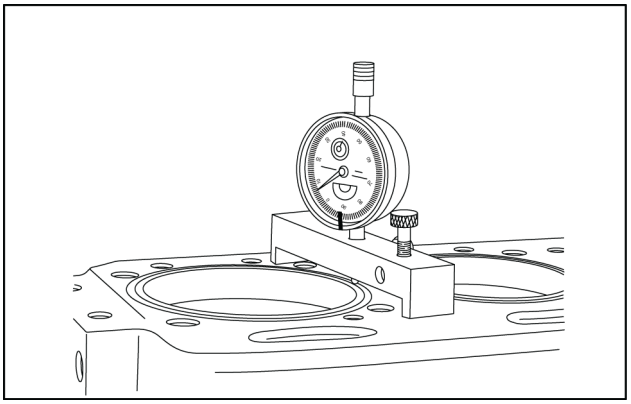
NOTA: *Ao utilizar camisas novas, as mesmas devem ser avaliadas quanto a possíveis deformações ocorridas no transporte ou estocagem incorreta. Camisas fora dos padrões devem ser rejeitadas.*



LAIL11WL1358A0A 1

2. Instalar primeiramente as camisas sem os anéis de vedação, para então efetuar a medição da saliência da camisa em relação à face superior do bloco utilizando a ferramenta especial N°. **9.407.0.690.031.6**, com o relógio comparador instalado.

NOTA: *Após a medição das camisas, remover as camisas para a instalação dos anéis de vedação. Ao retirá-las, deve-se observar atentamente seus respectivos alojamentos, uma vez que a medição das camisas no bloco já foi feita.*



LAIL11WL1359A0A 2

Motor - Remoção dos componentes periféricos

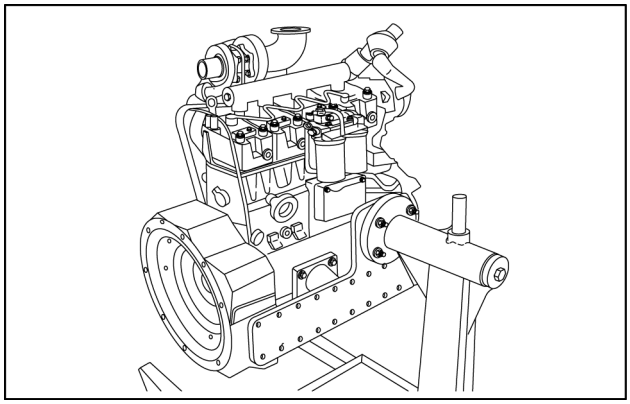
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento. Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0208A

1. Antes de iniciar a desmontagem do motor, os seguintes procedimentos devem ser observados:
   - O motor deve estar limpo de quaisquer resíduos de óleo e graxa.
   - O motor deve estar devidamente instalado em um cavalete com o suporte adequado.
   - O motor deve estar totalmente desabastecido de óleo e líquido de arrefecimento.

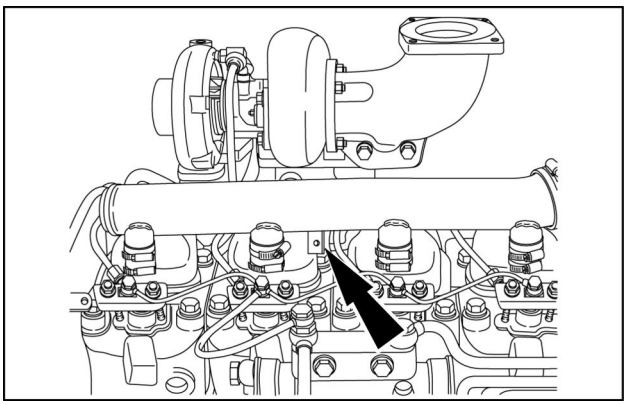


LAIL11WL1566A0A 1

2. Remover a mangueira de abastecimento do líquido de arrefecimento.

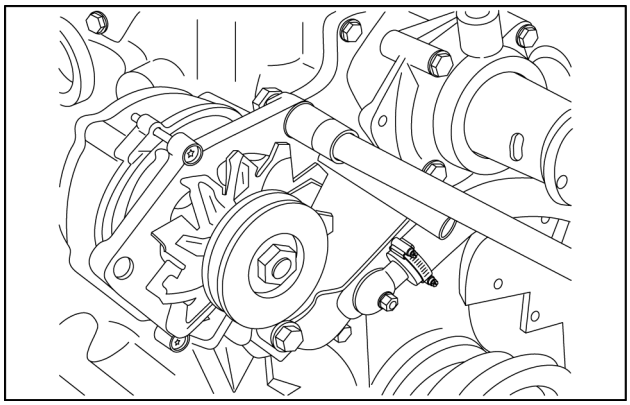
   Remover o parafuso massa (seta) do tubo d'água (flauta).

   Remover o tubo d'água, soltando todos os parafusos das braçadeiras e desconectando-o do cabeçote.



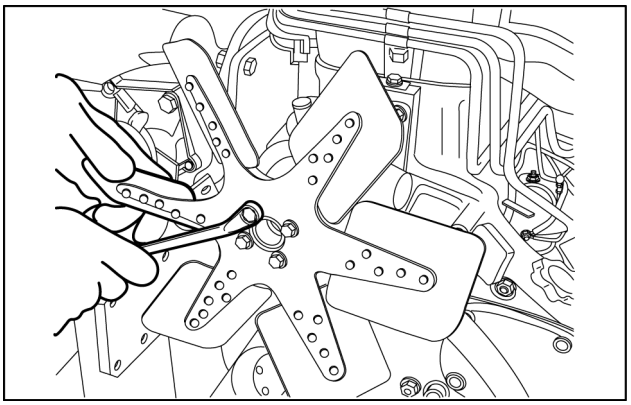
LAIL11WL1569A0A 2

3. Soltar os parafusos do alternador e retirá-lo. Retirar também a correia trapezoidal.



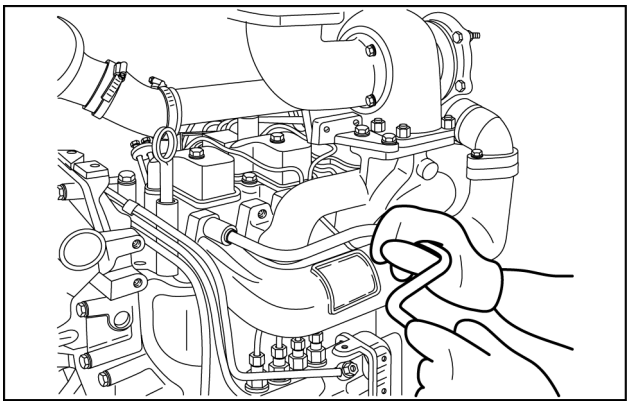
LAIL11WL1436A0A 3

4. Soltar os parafusos do ventilador e retirá-lo.



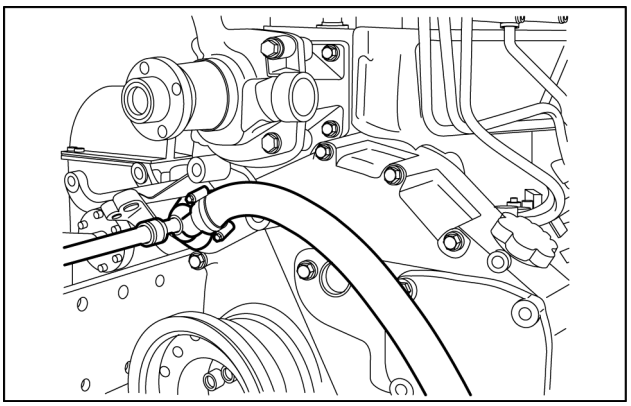
LAIL11WL1554A0A 4

5. Soltar os parafusos e remover os coletores de admissão e de escape.



LAIL11WL1437A0A 5

6. Soltar os parafusos e remover o respiro do motor e observar o seu estado quanto a limpeza e conservação.



LAIL11WL1349A0A 6

Motor - Detecção e solução de problemas

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Problema	Causa possível	Correção
Motor não pega	Baixa rotação de partida	Verificar conexões, bateria e motor de partida
	Tanque de combustível vazio	Abastecer com combustível
	Estrangulador de combustível defeituoso	Verificar a liberdade de funcionamento de cabos, liames, solenóide (se equipado), cremalheira da bomba injetora, etc.
	Tubo de alimentação de combustível obstruído	Limpar o sistema
	Bomba alimentadora de combustível defeituosa	Substituir a bomba alimentadora
	Filtros de combustível obstruído	Substituir o(s) elemento(s)
	Ar no sistema de combustível	Sangrar o sistema
	Bomba injetora defeituosa	Enviar a um posto de serviço BOSCH
	Injetores defeituosos ou incorretos	Verificar o tipo de injetores ou corrigí-los
	Bomba injetora fora do ponto	Corrigir o ponto de injeção da bomba injetora
	Sincronismo das engrenagens do eixo comando de válvulas incorreto	Acertar sincronismo
	Baixa compressão	Medir compressão e corrigir falha
	Respiro do tanque de combustível obstruído	Desobstruir respiro
	Combustível inadequado	Usar combustível recomendado
	Desgaste dos cilindros	Substituir kits de cilindros
	Válvulas e sedes de válvulas queimadas	Substituir
	Anéis quebrados, gastos ou presos	Substituir
Partida difícil – Motor custa a pegar	Baixa rotação de partida	Verificar conexões, bateria e motor de partida
	Estrangulador de combustível defeituoso	Verificar a liberdade de funcionamento de cabos, liames, solenóide (se equipado), cremalheira da bomba injetora, etc.
	Tubo de alimentação de combustível obstruído	Limpar o sistema
	Bomba alimentadora de combustível defeituosa	Substituir a bomba alimentadora
	Filtros de combustível obstruído	Substituir o(s) elemento(s)
	Restrição no sistema de admissão de ar	Desobstruir o sistema de admissão, substituir ou limpar elemento do filtro de ar
	Ar no sistema de combustível	Sangrar o sistema
	Bomba injetora defeituosa	Enviar a um posto de serviço BOSCH
	Injetores defeituosos ou incorretos	Verificar o tipo de injetores ou corrigí-los
	Bomba injetora fora do ponto	Corrigir o ponto de injeção da bomba injetora
	Sincronismo das engrenagens do eixo comando de válvulas incorreto	Acertar sincronismo
	Baixa compressão	Medir compressão e corrigir falha
	Respiro do tanque de combustível obstruído	Desobstruir respiro
	Combustível inadequado	Usar combustível recomendado
	Escapamento obstruído	Desobstruir tubos, silenciosos, etc.
	Válvulas presas	Corrigir operação das válvulas
	Desgaste dos cilindros	Substituir kits de cilindros
	Válvulas e sedes de válvulas queimadas	Substituir
	Anéis quebrados, gastos ou presos	Substituir
Motor pega e morre	Vazamento na junta do cabeçote	Substituir a junta e verificar as causas do vazamento
	Desgaste dos cilindros	Substituir kits de cilindros

Problema	Causa possível	Correção
	Anéis quebrados, gastos ou presos	Substituir
	Hastes e guias de válvulas desgastadas	Substituir
	Altura do pistão em relação a face usinada do bloco incorreta	Corrigir
	Vazamento no intercambiador de óleo lubrificante	Corrigir
Motor dispara	Estrangulador de combustível defeituoso	Verificar a liberdade de funcionamento de cabos, liames, solenóide (se equipado), cremalheira da bomba injetora, etc.
	Bomba injetora defeituosa	Enviar a um posto de serviço BOSCH
Motor não pega	Baixa rotação de partida	Verificar conexões, bateria e motor de partida
	Tanque de combustível vazio	Abastecer com combustível
	Estrangulador de combustível defeituoso	Verificar a liberdade de funcionamento de cabos, liames, solenóide (se equipado), cremalheira da bomba injetora, etc.
	Tubo de alimentação de combustível obstruído	Limpar o sistema
	Bomba alimentadora de combustível defeituosa	Substituir a bomba alimentadora
	Filtros de combustível obstruído	Substituir o(s) elemento(s)
	Ar no sistema de combustível	Sangrar o sistema
	Bomba injetora defeituosa	Enviar a um posto de serviço BOSCH
	Injetores defeituosos ou incorretos	Verificar o tipo de injetores ou corrigí-los
	Bomba injetora fora do ponto	Corrigir o ponto de injeção da bomba injetora
	Sincronismo das engrenagens do eixo comando de válvulas incorreto	Acertar sincronismo
	Baixa compressão	Medir compressão e corrigir falha
	Respiro do tanque de combustível obstruído	Desobstruir respiro
	Combustível inadequado	Usar combustível recomendado
	Desgaste dos cilindros	Substituir kits de cilindros
	Válvulas e sedes de válvulas queimadas	Substituir
	Anéis quebrados, gastos ou presos	Substituir
Água misturada ao óleo lubrificante	Ar no sistema de combustível	Sangrar o sistema
	Vazamento na junta do cabeçote	Substituir a junta e verificar as causas do vazamento
	Falta de água no sistema de arrefecimento	Completar nível
Excessiva pressão no cárter com possíveis vazamentos de óleo	Vazamento na junta do cabeçote	Substituir a junta e verificar as causas do vazamento
	Desgaste dos cilindros	Substituir kits de cilindros
	Anéis quebrados, gastos ou presos	Substituir
	Hastes e guias de válvulas desgastadas	Substituir
	Altura do pistão em relação a face usinada do bloco incorreta	Corrigir
	Vazamento no intercambiador de óleo lubrificante	Corrigir
Consumo excessivo de combustível	Restrição no sistema de admissão de ar	Desobstruir o sistema de admissão, substituir ou limpar elemento do filtro de ar
	Bomba injetora defeituosa	Enviar a um posto de serviço BOSCH
	Injetores defeituosos ou incorretos	Verificar o tipo de injetores ou corrigí-los
	Bomba injetora fora do ponto	Corrigir o ponto de injeção da bomba injetora
	Sincronismo das engrenagens do eixo comando de válvulas incorreto	Acertar sincronismo
	Baixa compressão	Medir compressão e corrigir falha
	Combustível inadequado	Usar combustível recomendado

Problema	Causa possível	Correção
	Acelerador preso ou com movimento limitado	Liberar ou regular as ligações do acelerador
	Escapamento obstruído	Desobstruir tubos, silenciosos, etc.
	Vazamento na junta do cabeçote	Substituir a junta e verificar as causas do vazamento
	Motor demasiadamente frio	Verificar vávula termostática
	Folga de válvulas incorreta	Regular folga das válvulas
	Válvulas presas	Corrigir operação das válvulas
	Desgaste dos cilindros	Substituir kits de cilindros
	Válvulas e sedes de válvulas queimadas	Substituir
	Anéis quebrados, gastos ou presos	Substituir
	Vazamentos externos (juntas, retentores, etc.)	Corrigir
Alto consumo de óleo lubrificante	Óleo lubrificante de viscosidade inadequada	Usar óleo de viscosidade correta
	Assentamento irregular dos anéis	Substituir
	Nível elevado de óleo no cárter	Corrigir
	Baixa compressão	Medir compressão e corrigir falha
	Desgaste dos cilindros	Substituir kits de cilindros
	Anéis quebrados, gastos ou presos	Substituir
	Hastes e guias de válvulas desgastadas	Substituir
	Vazamento no intercambiador de óleo lubrificante	Corrigir
	Ângulo de inclinação do motor inadequado	Corrigir
Funcionamento irregular	Estrangulador de combustível defeituoso	Verificar a liberdade de funcionamento de cabos, liames, solenóide (se equipado), cremalheira da bomba injetora, etc.
	Tubo de alimentação de combustível obstruído	Limpar o sistema
	Bomba alimentadora de combustível defeituosa	Substituir a bomba alimentadora
	Filtros de combustível obstruído	Substituir o(s) elemento(s)
	Restrição no sistema de admissão de ar	Desobstruir o sistema de admissão, substituir ou limpar elemento do filtro de ar
	Ar no sistema de combustível	Sangrar o sistema
	Bomba injetora defeituosa	Enviar a um posto de serviço BOSCH
	Injetores defeituosos ou incorretos	Verificar o tipo de injetores ou corrigí-los
	Baixa compressão	Medir compressão e corrigir falha
	Respiro do tanque de combustível obstruído	Desobstruir respiro
	Acelerador preso ou com movimento limitado	Liberar ou regular as ligações do acelerador
	Superaquecimento	Verificar sistema de arrefecimento, ponto do motor e condições de operação e instalação
	Folga de válvulas incorreta	Regular folga das válvulas
	Válvulas presas	Corrigir operação das válvulas
	Tubos de alta pressão incorretos	Substituir
	Anéis quebrados, gastos ou presos	Substituir
	Bronzinas danificadas ou gastas	Substituir
	Altura do pistão em relação a face usinada do bloco incorreta	Corrigir
	Turbocompressor danificado ou necessitando limpeza	Substituir ou limpar
Falta de potência	Tubo de alimentação de combustível obstruído	Limpar o sistema
	Bomba alimentadora de combustível defeituosa	Substituir a bomba alimentadora
	Filtros de combustível obstruído	Substituir o(s) elemento(s)

Problema	Causa possível	Correção
	Restrição no sistema de admissão de ar	Desobstruir o sistema de admissão, substituir ou limpar elemento do filtro de ar
	Ar no sistema de combustível	Sangrar o sistema
	Bomba injetora defeituosa	Enviar a um posto de serviço BOSCH
	Injetores defeituosos ou incorretos	Verificar o tipo de injetores ou corrigí-los
	Bomba injetora fora do ponto	Corrigir o ponto de injeção da bomba injetora
	Sincronismo das engrenagens do eixo comando de válvulas incorreto	Acertar sincronismo
	Baixa compressão	Medir compressão e corrigir falha
	Respiro do tanque de combustível obstruído	Desobstruir respiro
	Combustível inadequado	Usar combustível recomendado
	Acelerador preso ou com movimento limitado	Liberar ou regular as ligações do acelerador
	Escapamento obstruído	Desobstruir tubos, silenciosos, etc.
	Vazamento na junta do cabeçote	Substituir a junta e verificar as causas do vazamento
	Superaquecimento	Verificar sistema de arrefecimento, ponto do motor e condições de operação e instalação
	Motor demasiadamente frio	Verificar vávula termostática
	Desgaste dos cilindros	Substituir kits de cilindros
	Válvulas e sedes de válvulas queimadas	Substituir
	Anéis quebrados, gastos ou presos	Substituir
	Bronzinas danificadas ou gastas	Substituir
	Vazamentos pelos retentores de óleo do turbocompressor	Corrigir
	Pressão de sobrealimentação de ar baixa	Verificar turbocompressor. Corrigir vazamentos
	Vazamentos externos (juntas, retentores, etc.)	Corrigir
Baixa rotação de partida	Bateria com carga baixa	Carregar a bateria ou substituí-la
	Mau contato nas conexões elétricas	Limpar e reapertar as conexões
	Motor de partida defeituoso	Corrigir o motor de partida
	Óleo lubrificante de viscosidade inadequada	Usar óleo de viscosidade correta
Baixa compressão	Restrição no sistema de admissão de ar	Desobstruir o sistema de admissão, substituir ou limpar elemento do filtro de ar
	Sincronismo das engrenagens do eixo comando de válvulas incorreto	Acertar sincronismo
	Vazamento na junta do cabeçote	Substituir a junta e verificar as causas do vazamento
	Folga de válvulas incorreta	Regular folga das válvulas
	Válvulas presas	Corrigir operação das válvulas
	Desgaste dos cilindros	Substituir kits de cilindros
	Válvulas e sedes de válvulas queimadas	Substituir
	Hastes e guias de válvulas desgastadas	Substituir
	Ventilador danificado	Substituir
	Turbocompressor danificado ou necessitando limpeza	Substituir ou limpar
Motor com batidas internas	Injetores defeituosos ou incorretos	Verificar o tipo de injetores ou corrigí-los
	Bomba injetora fora do ponto	Corrigir o ponto de injeção da bomba injetora
	Sincronismo das engrenagens do eixo comando de válvulas incorreto	Acertar sincronismo
	Combustível inadequado	Usar combustível recomendado

Problema	Causa possível	Correção
	Superaquecimento	Verificar sistema de arrefecimento, ponto do motor e condições de operação e instalação
	Folga de válvulas incorreta	Regular folga das válvulas
	Válvulas presas	Corrigir operação das válvulas
	Desgaste dos cilindros	Substituir kits de cilindros
	Anéis quebrados, gastos ou presos	Substituir
	Nível baixo de óleo do cárter	Completar
	Altura do pistão em relação a face usinada do bloco incorreta	Corrigir
	Ventilador danificado	Substituir
	Turbocompressor danificado ou necessitando limpeza	Substituir ou limpar
Fumaça branco-azulada	Óleo lubrificante de viscosidade inadequada	Usar óleo de viscosidade correta
	Bomba injetora fora do ponto	Corrigir o ponto de injeção da bomba injetora
	Sincronismo das engrenagens do eixo comando de válvulas incorreto	Acertar sincronismo
	Baixa compressão	Medir compressão e corrigir falha
	Vazamento na junta do cabeçote	Substituir a junta e verificar as causas do vazamento
	Motor demasiadamente frio	Verificar vávula termostática
	Desgaste dos cilindros	Substituir kits de cilindros
	Anéis quebrados, gastos ou presos	Substituir
	Hastes e guias de válvulas desgastadas	Substituir
	Bronzinas danificadas ou gastas	Substituir
	Altura do pistão em relação a face usinada do bloco incorreta	Corrigir
	Coletor de escape ligado ao turbocompressor vazando pelas juntas	Substituir juntas
Fumaça preta	Restrição no sistema de admissão de ar	Desobstruir o sistema de admissão, substituir ou limpar elemento do filtro de ar
	Bomba injetora defeituosa	Enviar a um posto de serviço BOSCH
	Injetores defeituosos ou incorretos	Verificar o tipo de injetores ou corrigí-los
	Bomba injetora fora do ponto	Corrigir o ponto de injeção da bomba injetora
	Sincronismo das engrenagens do eixo comando de válvulas incorreto	Acertar sincronismo
	Baixa compressão	Medir compressão e corrigir falha
	Combustível inadequado	Usar combustível recomendado
	Escapamento obstruído	Desobstruir tubos, silenciosos, etc.
	Vazamento na junta do cabeçote	Substituir a junta e verificar as causas do vazamento
	Motor demasiadamente frio	Verificar vávula termostática
	Folga de válvulas incorreta	Regular folga das válvulas
	Válvulas presas	Corrigir operação das válvulas
	Desgaste dos cilindros	Substituir kits de cilindros
	Válvulas e sedes de válvulas queimadas	Substituir
	Anéis quebrados, gastos ou presos	Substituir
	Vazamentos pelos retentores de óleo do turbocompressor	Corrigir
Vibração excessiva	Bomba injetora defeituosa	Enviar a um posto de serviço BOSCH
	Injetores defeituosos ou incorretos	Verificar o tipo de injetores ou corrigí-los
	Baixa compressão	Medir compressão e corrigir falha
	Acelerador preso ou com movimento limitado	Liberar ou regular as ligações do acelerador
	Vazamento na junta do cabeçote	Substituir a junta e verificar as causas do vazamento

Problema	Causa possível	Correção
	Superaquecimento	Verificar sistema de arrefecimento, ponto do motor e condições de operação e instalação
	Válvulas presas	Corrigir operação das válvulas
	Tubos de alta pressão incorretos	Substituir
	Anéis quebrados, gastos ou presos	Substituir
	Altura do pistão em relação a face usinada do bloco incorreta	Corrigir
	Coxins de suporte do motor defeituosos	Substituir/Corrigir montagem
	Carcaça do volante ou volante desalinhado	Alinhar
	Válvula termostática defeituosa	Substituir
Alta pressão de óleo	Óleo lubrificante de viscosidade inadequada	Usar óleo de viscosidade correta
	Bomba de óleo lubrificante com desgaste interno	Substituir ou recondicionar
	Mola da válvula de alívio de pressão quebrada	Substituir
Baixa pressão de óleo	Óleo lubrificante de viscosidade inadequada	Usar óleo de viscosidade correta
	Nível baixo de óleo do cárter	Completar
	Instrumento indicador de pressão deficiente	Substituir
	Bomba de óleo lubrificante com desgaste interno	Substituir ou recondicionar
	Válvula de alívio de pressão da bomba de óleo travada aberta	Liberar e corrigir
	Válvula de alívio de pressão da bomba de óleo travada fechada	Liberar e corrigir
	Tubo de sucção da bomba de óleo defeituoso	Corrigir
	Filtro de óleo lubrificante obstruído	Substituir elemento
	Pistão engripado	Reparar cilindros
	Mola da válvula quebrada	Substituir
Superaquecimento	Restrição no sistema de admissão de ar	Desobstruir o sistema de admissão, substituir ou limpar elemento do filtro de ar
	Bomba injetora defeituosa	Enviar a um posto de serviço BOSCH
	Injetores defeituosos ou incorretos	Verificar o tipo de injetores ou corrigí-los
	Bomba injetora fora do ponto	Corrigir o ponto de injeção da bomba injetora
	Sincronismo das engrenagens do eixo comando de válvulas incorreto	Acertar sincronismo
	Escapamento obstruído	Desobstruir tubos, silenciosos, etc.
	Vazamento na junta do cabeçote	Substituir a junta e verificar as causas do vazamento
	Altura do pistão em relação a face usinada do bloco incorreta	Corrigir
	Restrição nas galerias d'água/camisa de cilindro com crostas	Limpar o sistema
	Correias do ventilador frouxas	Tensionar
	Radiador entupido externa ou internamente	Limpar
	Bomba de água defeituosa	Substituir
	Tubo de respiro do cárter entupido	Limpar
	Peneira do tubo de sucção da bomba de óleo entupida	Limpar

Índice

Motor - 10

Motor e cárter - 001

Motor - Desmontar - Bloco 23
Motor - Detecção e solução de problemas (*) 27
Motor - Especificações gerais 3
Motor - Ferramentas especiais 6
Motor - Identificação Cilindros e mancais (*) 15
Motor - Identificação 13
Motor - Inspecionar - Bloco (*) 24
Motor - Limpeza (*) 22
Motor - Remoção dos componentes periféricos (*) 25
Motor - Torque (*) 10
Motor - Vista seccional - Bloco (*) 17
Motor - Vista seccional - Bloco (*) 20
Motor - Vista seccional - Camisa (*) 18
Motor - Vista seccional - Montagem das camisas e pistões (*) 19

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

Motor - 10

Cabeçotes do cilindro - 101

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Motor - 10

Cabeçotes do cilindro - 101

DADOS TÉCNICOS

Cabeçotes do cilindro

Torque (*) 3

Válvulas

Especificações gerais (*) 5

Especificações gerais Curso das válvulas, folgas e especificação da altura (*) 7

SERVIÇO

Cabeçotes do cilindro

Remoção (*) 8

Desmontar (*) 10

Montar (*) 12

Instalar (*) 14

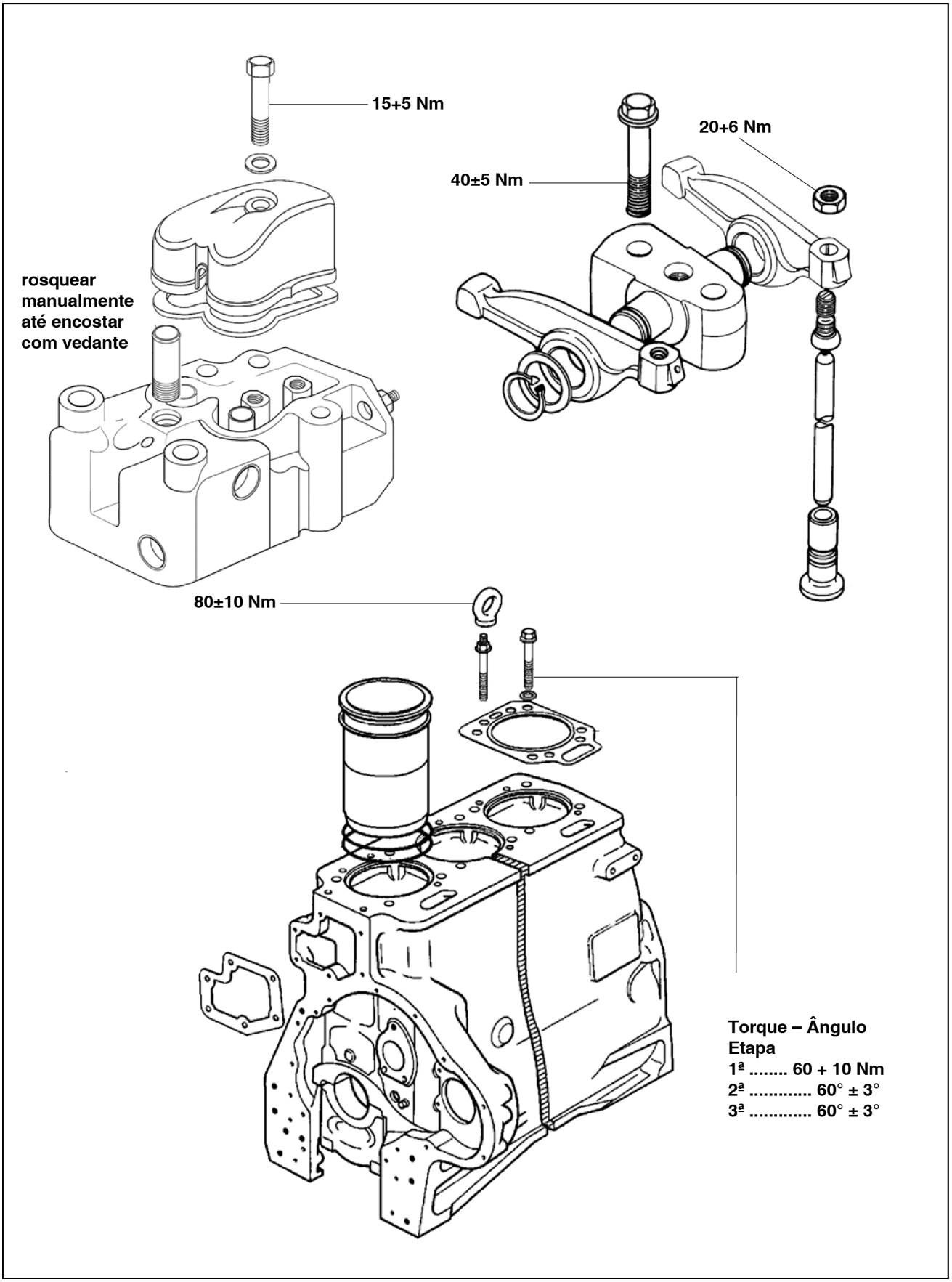
Válvulas

Teste de carga das válvulas (*) 21

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

Cabeçotes do cilindro - Torque

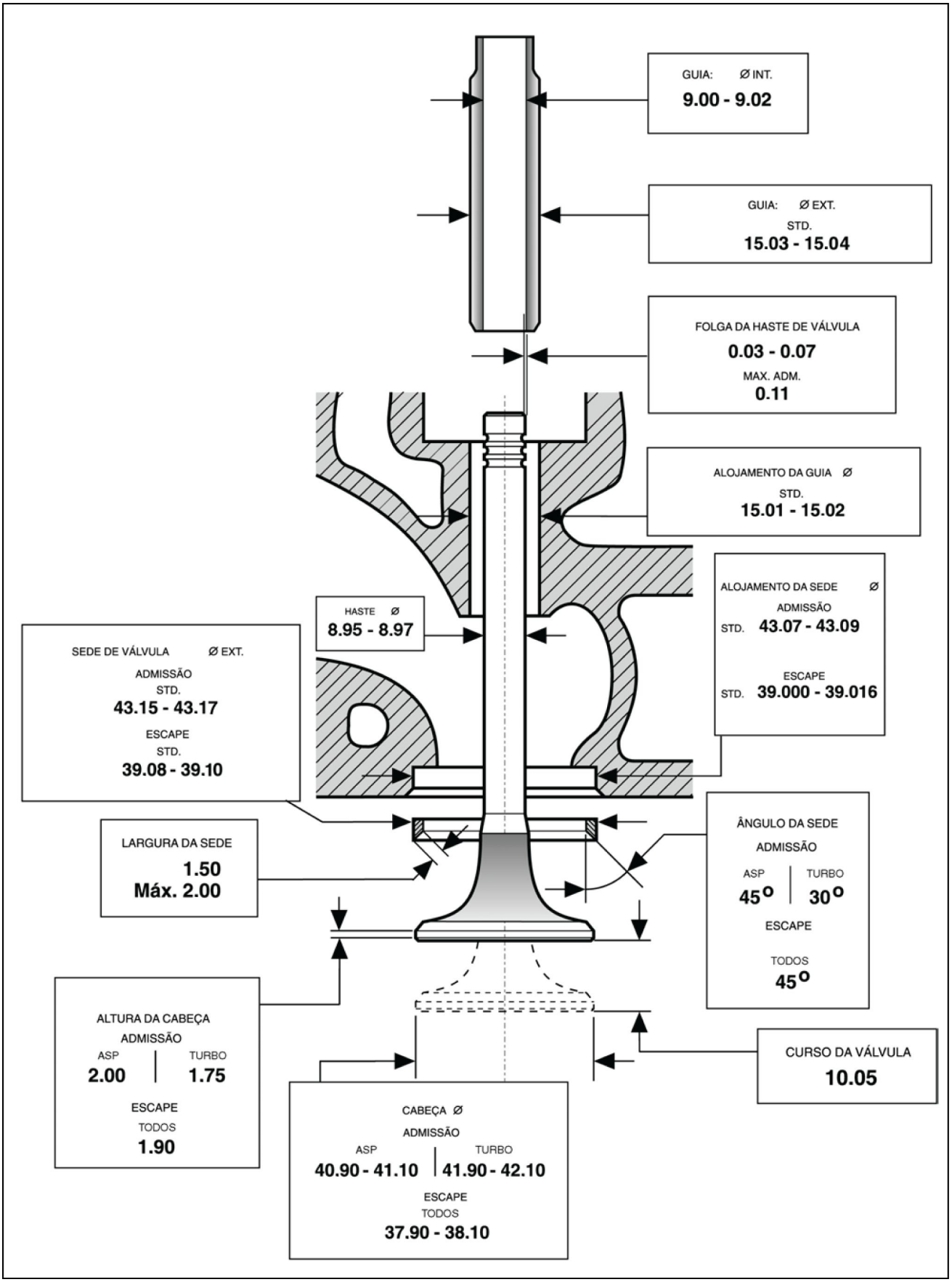
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA



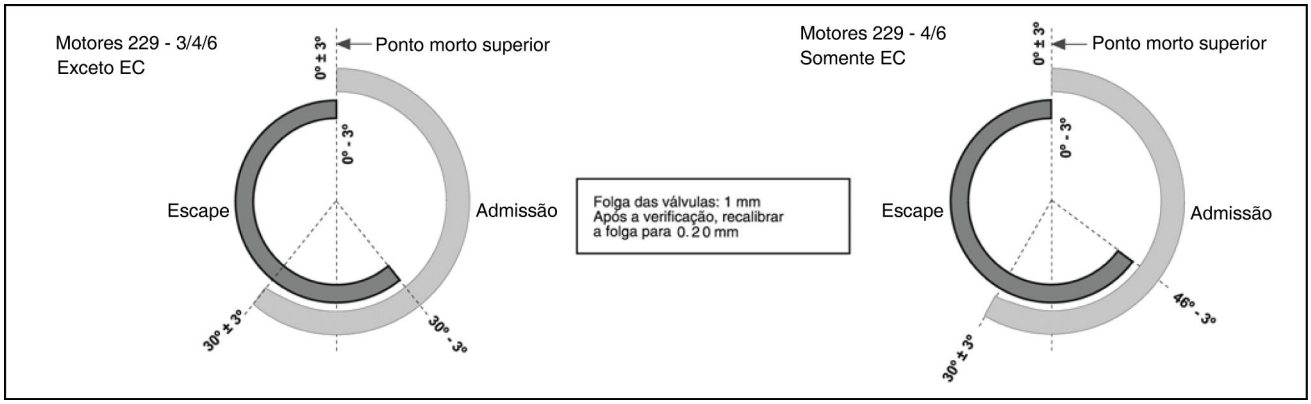
LAIL11WL1572H0A 1

Válvulas - Especificações gerais

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA



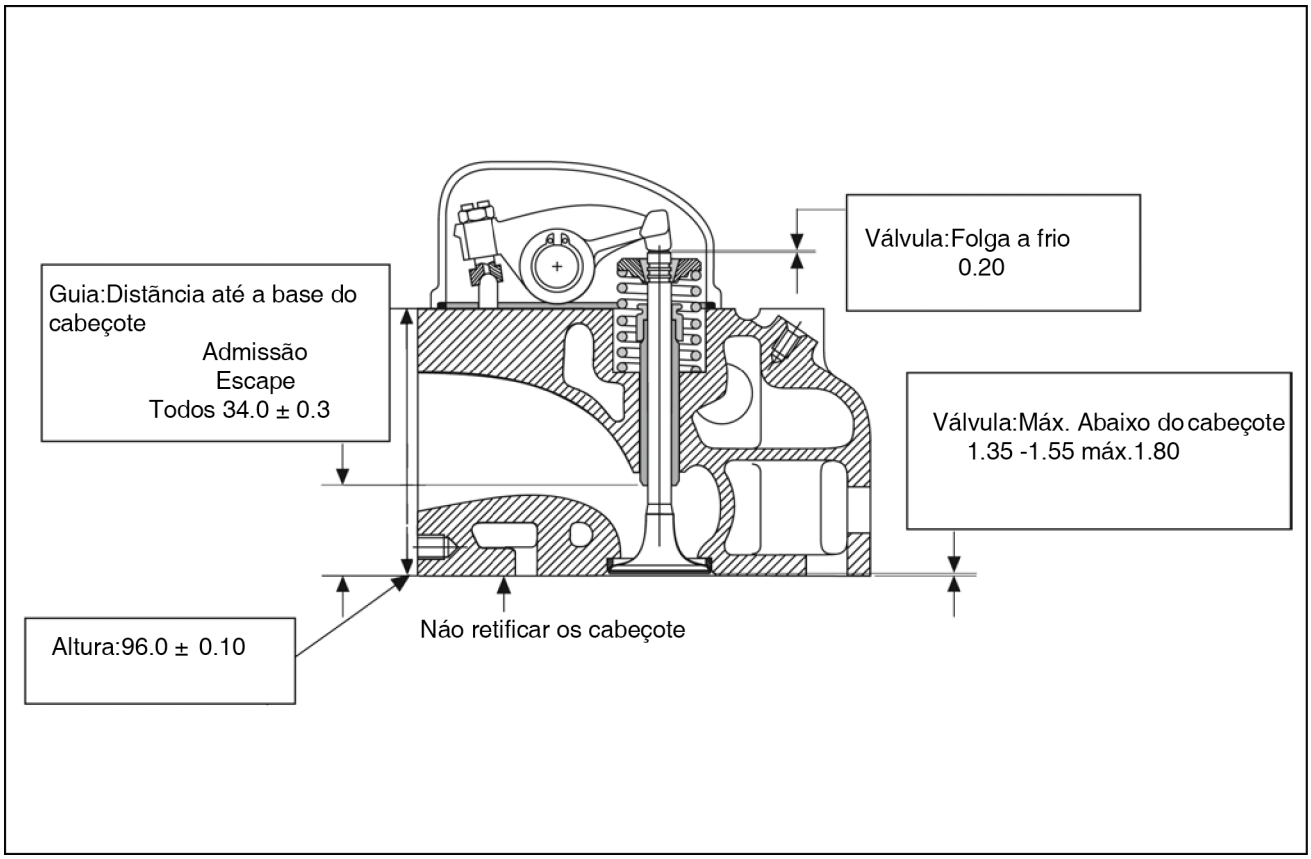
LAIL11WL0242H0A 1



LAIL11WL0234E0A 2

Válvulas - Especificações gerais Curso das válvulas, folgas e especificação da altura

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA



LAIL11WL1570F0A 1

Cabeçotes do cilindro - Remoção

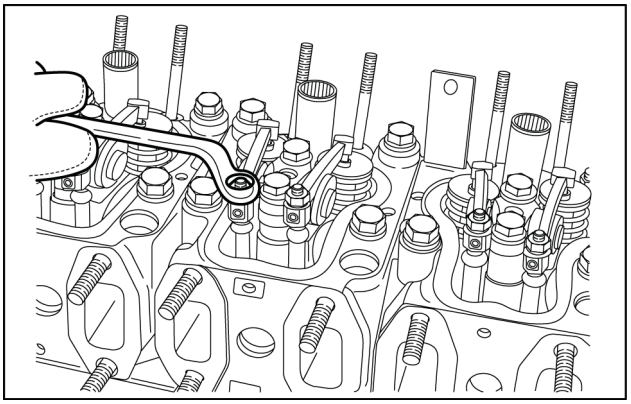
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento. Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

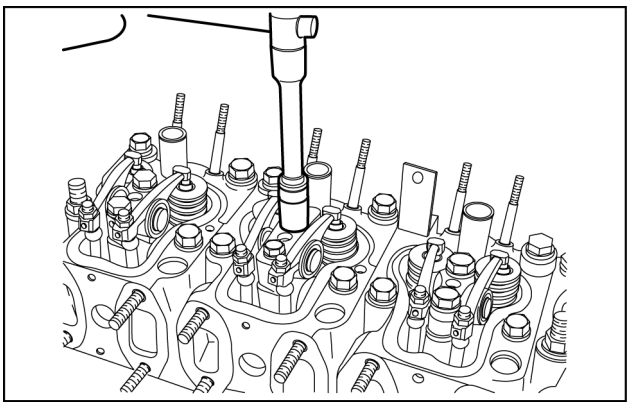
W0208A

1. Retirar as tampas de válvulas e soltar as porcas de regulagem dos balancins.



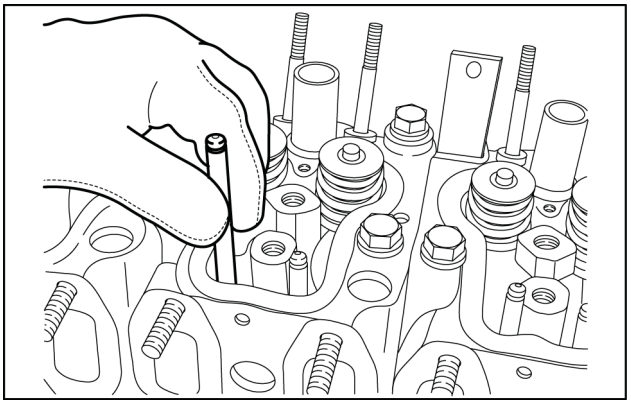
LAIL11WL1491A0A 1

2. Remover os balancins.



LAIL11WL1540A0A 2

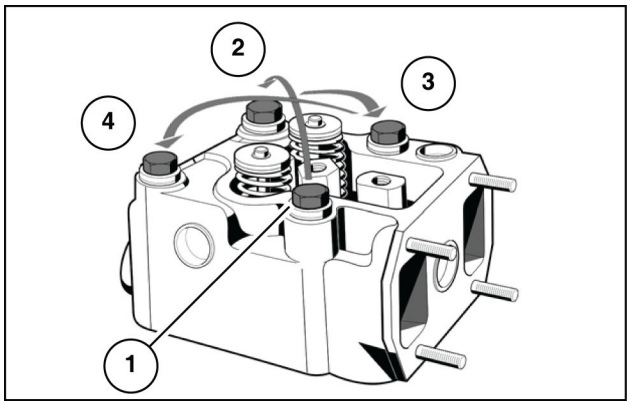
3. Remover as varetas das válvulas.



LAIL11WL1369A0A 3

4. Soltar os parafusos do cabeçote em três etapas e de forma cruzada e remover os cabeçotes.

NOTA: *Após a remoção, retirar as juntas e, caso existam, raspar cuidadosamente os resíduos de junta.*



LAIL11WL0233A0A 4

Operação seguinte:
Cabeçotes do cilindro - Desmontar (10.101)

Cabeçotes do cilindro - Desmontar

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ CUIDADO

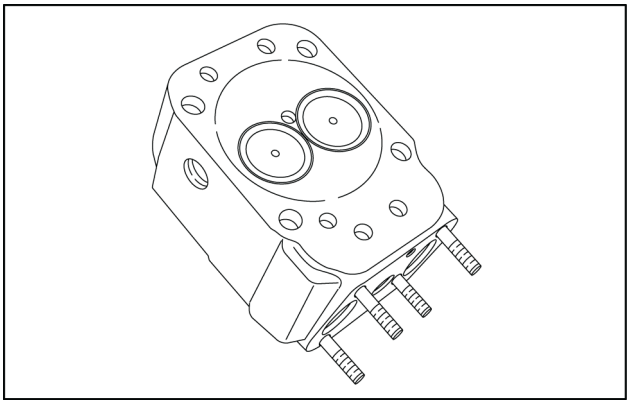
Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento. Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0208A

Operação anterior:
Cabeçotes do cilindro - Remoção (10.101)

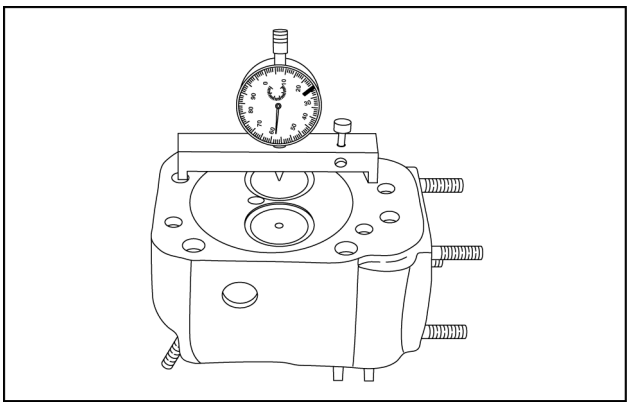
1. Analisar visualmente o cabeçote quanto a deformações e riscos. Caso se encontre deformações, não é recomendado plainar a face do cabeçote.

NOTA: *A retificação da face do cabeçote, além de descaracterizar a rugosidade, modifica a projeção do bico injetor.*



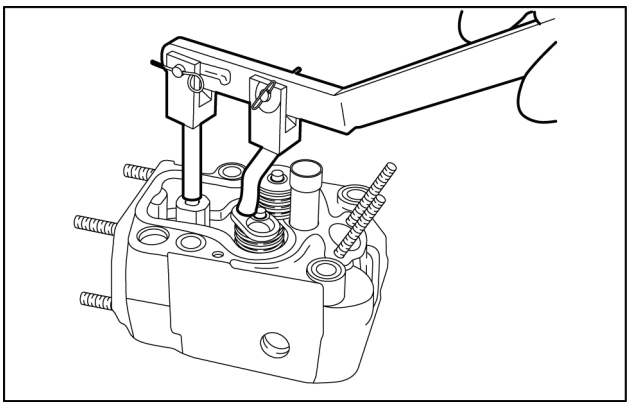
LAIL11WL1325A0A 1

2. Medir a altura da válvula em relação à face do cabeçote: **1.35 - 1.55 mm** máx: **1.80 mm**.
   Em caso de assentamento baixo, desmontar o cabeçote para análise e reparos.



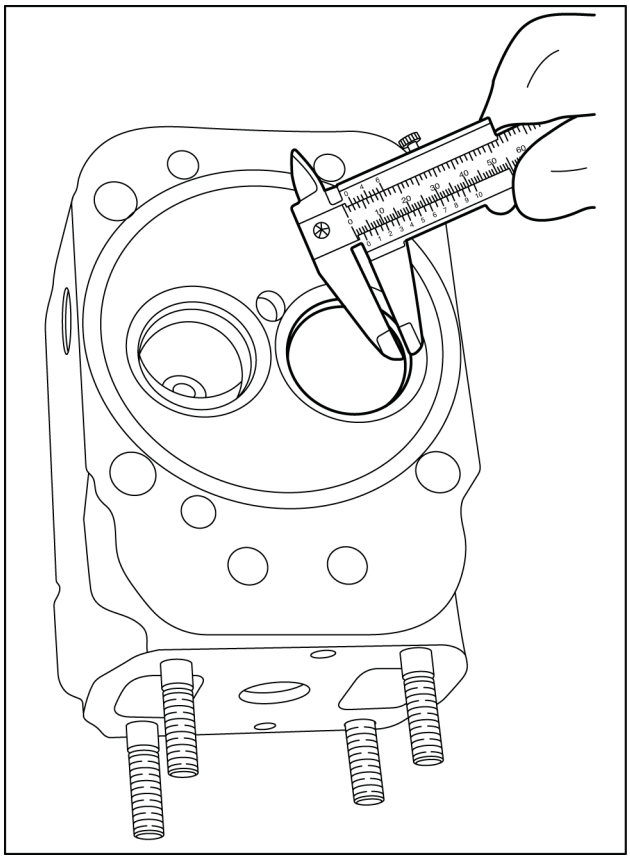
LAIL11WL1411A0A 2

3. Utilizando a ferramenta especial N°. **9.407.0.690.044.6**, deve-se pressionar as molas, retirar os pratos das molas, as molas, o retentor e, por fim, as válvulas.



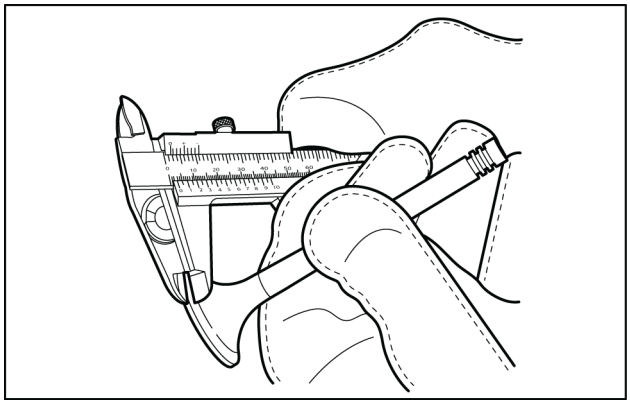
LAIL11WL1373A0A 3

4. O assento das válvulas do cabeçote já é fornecido pronto para uso.



LAIL11WL1370B0A 4

5. A nova válvula é fornecida pronta para ser usada. Medir a largura da superfície de contato da válvula.



LAIL11WL1326A0A 5

Operação seguinte:
Consute dimensões de válvula e sedes em **Válvulas - Especificações gerais (10.101)**.
Operação seguinte:
Cabeçotes do cilindro - Montar (10.101)

Cabeçotes do cilindro - Montar

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ ATENÇÃO

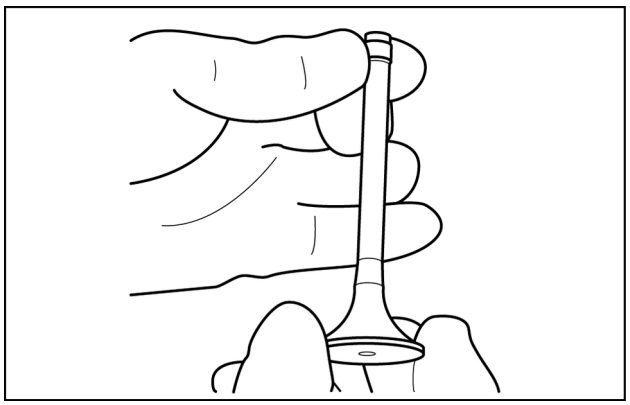
Risco de esmagamento!
Sempre use ferramentas adequadas para alinhar as peças casadas. NÃO use as mãos nem os dedos.
A não observância desses procedimentos poderá resultar em lesões leves ou moderadas.

C0044A

Consulte especificações de curso e folga em **Válvulas - Especificações gerais Curso das válvulas, folgas e especificação da altura (10.101)** .

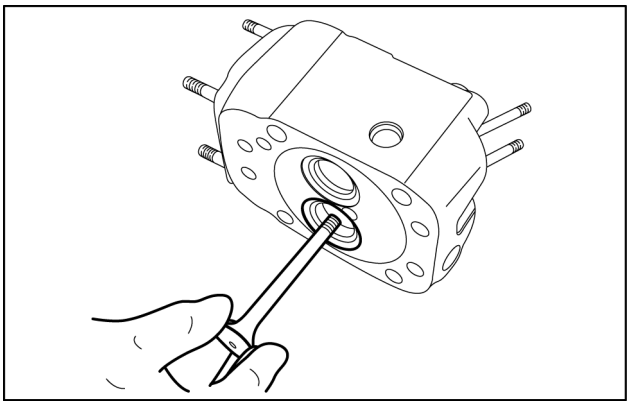
Operação anterior:
Válvulas - Teste de carga das válvulas (10.101)

1. Colocar as travas na haste da válvula e girá-las de um lado para outro observando se as travas tem giro livre.



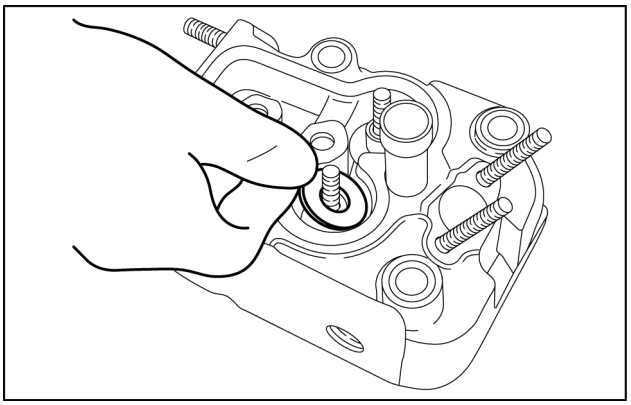
LAIL11WL1492A0A 1

2. Instalar as válvulas no cabeçote.



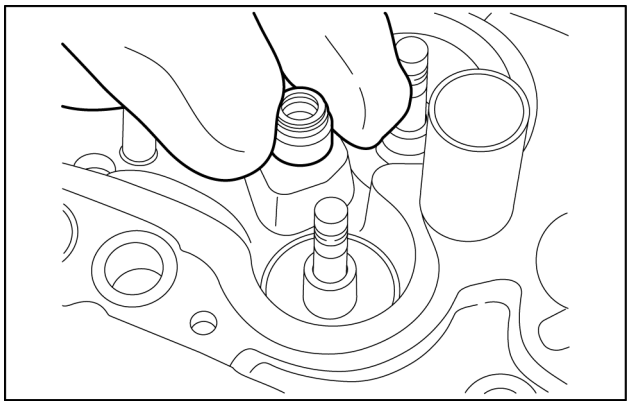
LAIL11WL0481A0A 2

3. Instalar os pratos das válvulas.



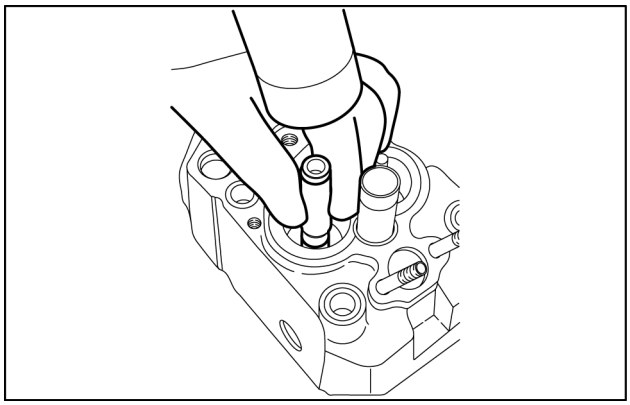
LAIL11WL1371A0A 3

4. Instalar os retentores das válvulas nos guias.



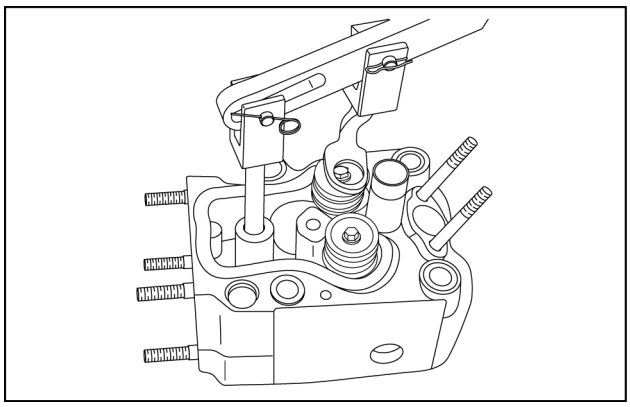
LAIL11WL1327A0A 4

5. Utilizando a ferramenta especial Nº. **9.610.0.690.15.4**, finalizar a instalação dos retentores das válvulas.



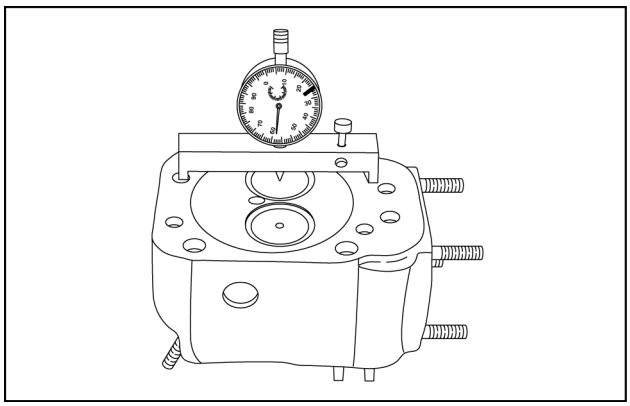
LAIL11WL1455A0A 5

6. Instalar as molas nas válvulas.
   Utilizando a ferramenta especial Nº. **9.407.0.690.044.6**, comprimir as molas e montar as travas bi-partidas.



LAIL11WL0482A0A 6

7. Após a montagem do cabeçote, conferir a altura das válvulas em relação à face plana do cabeçote.



LAIL11WL1411A0A 7

Operação seguinte:
Cabeçotes do cilindro - Instalar (10.101)

Cabeçotes do cilindro - Instalar

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

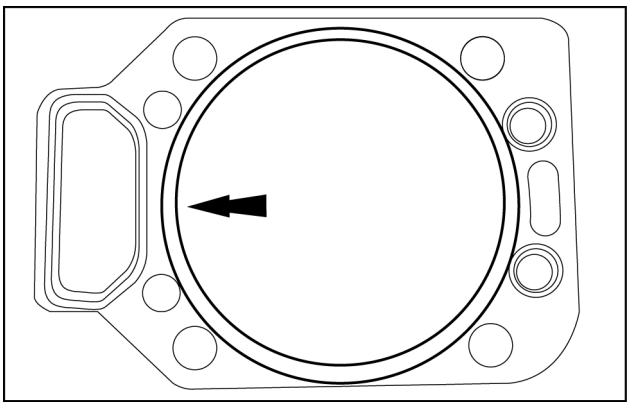
⚠ ATENÇÃO

Risco de esmagamento!
Sempre use ferramentas adequadas para alinhar as peças casadas. NÃO use as mãos nem os dedos.
A não observância desses procedimentos poderá resultar em lesões leves ou moderadas.

C0044A

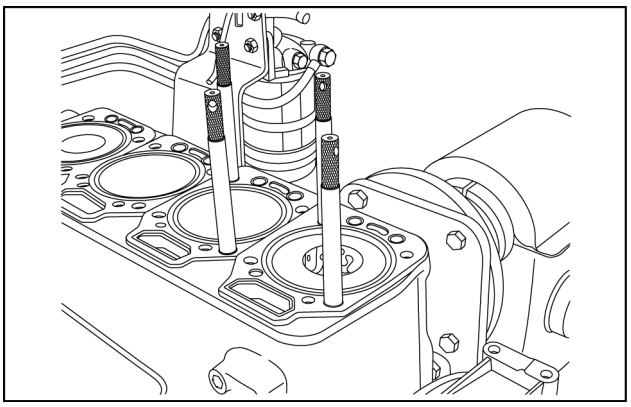
Operação anterior:
Cabeçotes do cilindro - Montar (10.101)

1. As juntas do cabeçote devem ser originais e com identificação de montagem. Na instalação o lado “TOP” deve estar sempre direcionado para os cabeçotes.



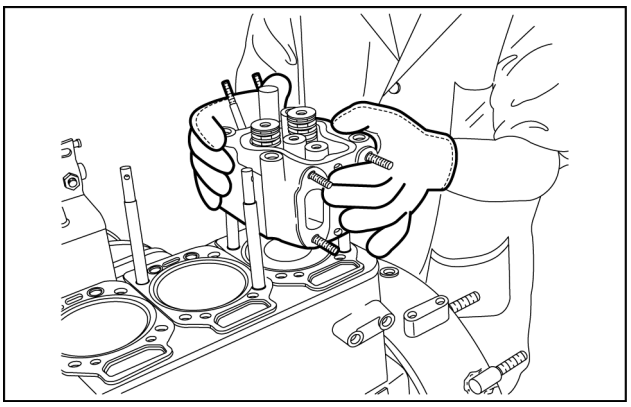
LAIL11WL1493A0A 1

2. Posicionar os pinos-guia para auxiliar na montagem dos cabeçotes, conforme indicado na Fig. **10**.



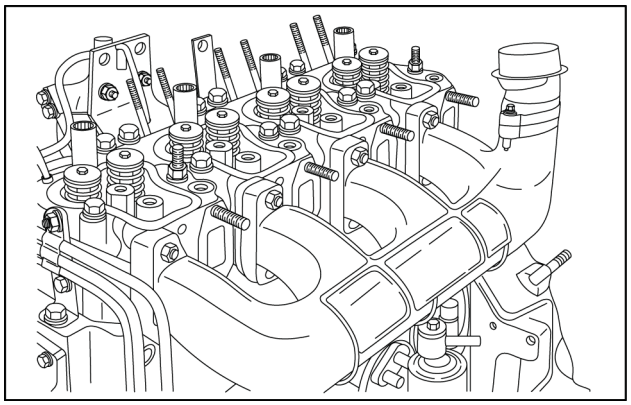
LAIL11WL1494A0A 2

3. Instalar um a um os cabeçotes no bloco.



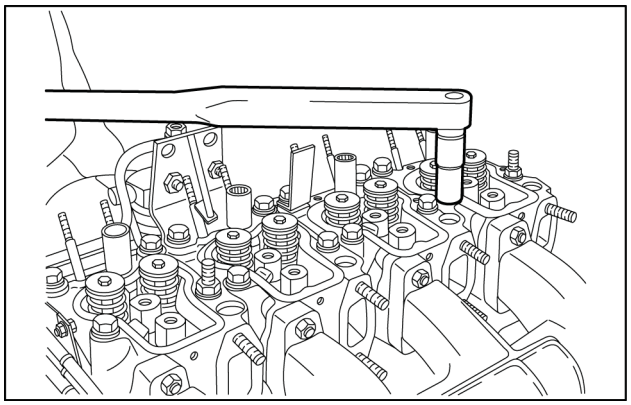
LAIL11WL1541A0A 3

4. Antes de efetuar o aperto dos cabeçotes, fixar o coletor de admissão sem as juntas para que os cabeçotes possam ser alinhados.



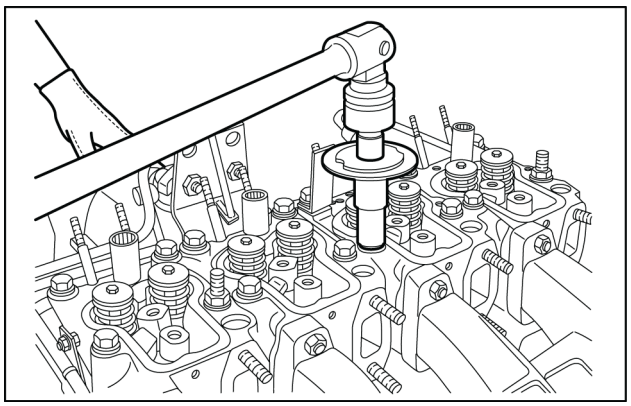
LAIL11WL1495A0A 4

5. Com os cabeçotes alinhados, aplicar o torque especificado de forma cruzada.



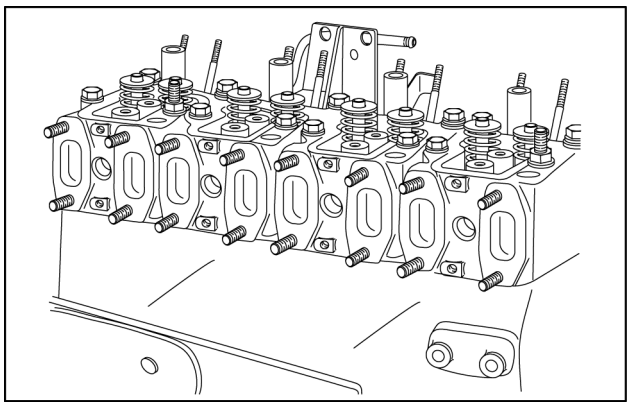
LAIL11WL1412A0A 5

6. Em seguida, aplicar o torque angular especificado utilizando o goniômetro.



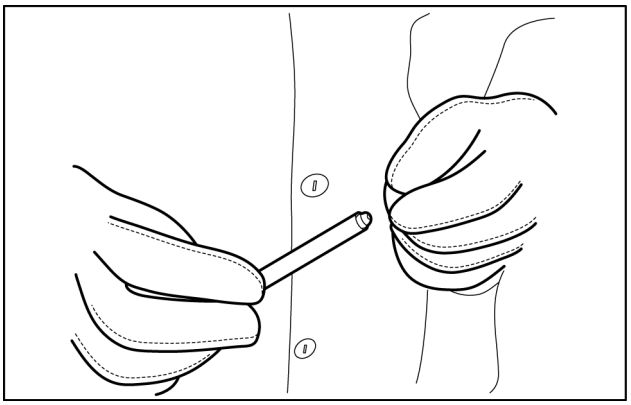
LAIL11WL1413A0A 6

7. Após os parafusos dos cabeçotes serem torqueados, deve-se retirar o coletor de admissão.



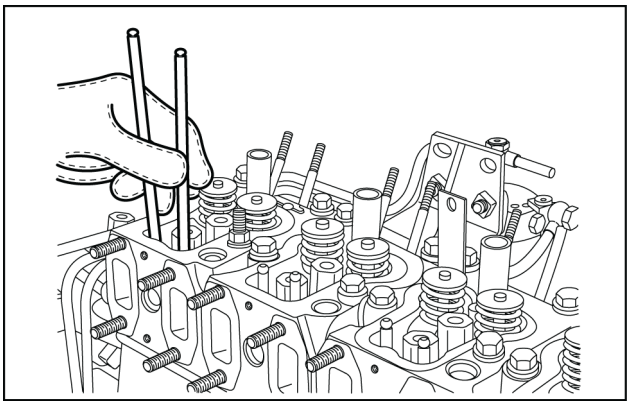
LAIL11WL1456A0A 7

8. Inspecionar as hastes dos balancins. As pontas das hastes não podem estar soltas ou trincadas. Verificar se não há desgaste excessivo e se o furo de lubrificação não está obstruído. Verificar também se as hastes não estão empenadas.



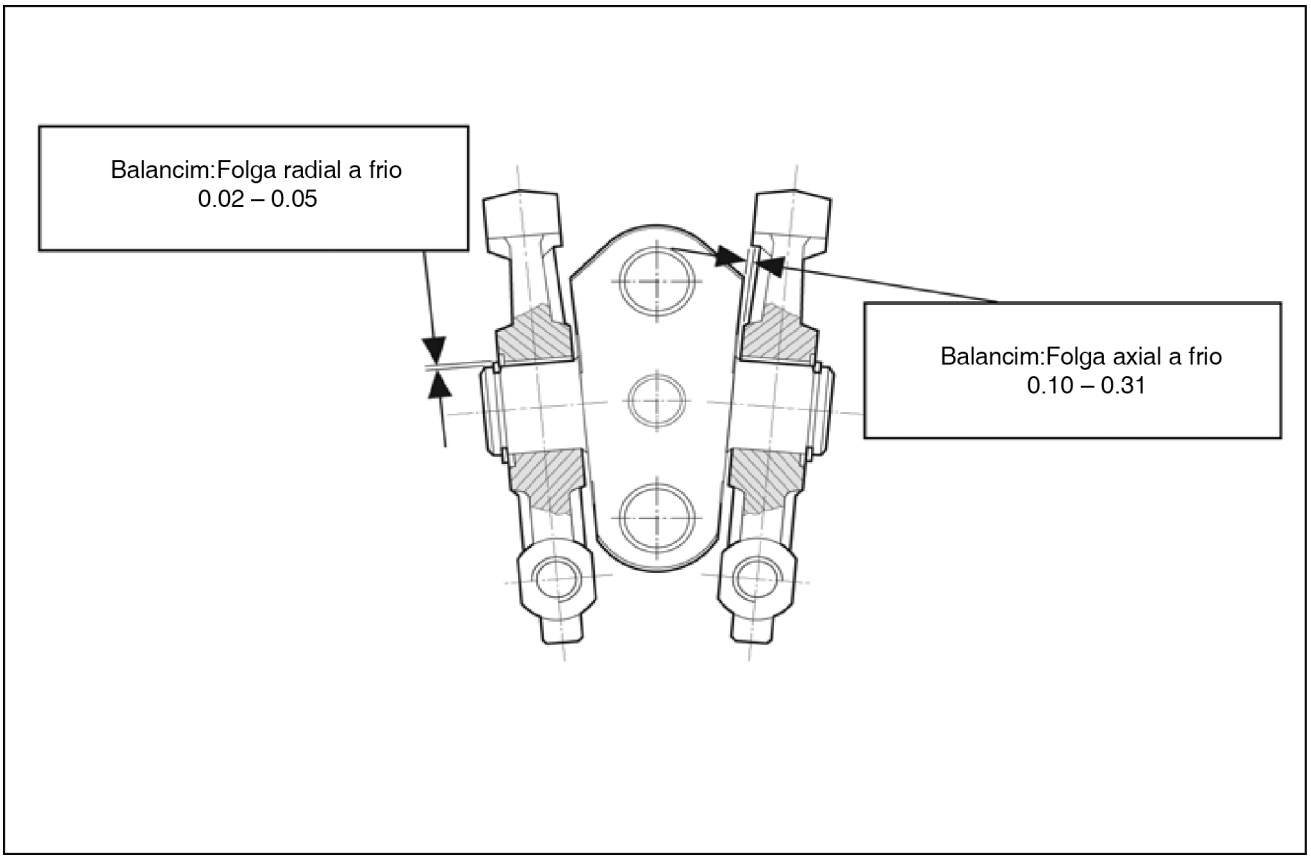
LAIL11WL1414A0A 8

9. Após a verificação, instalar as hastes dos balancins nos cabeçotes.



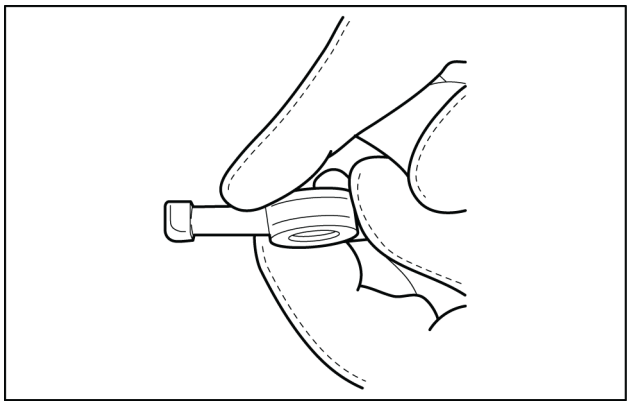
LAIL11WL1636A0A 9

Balancim, folga a frio



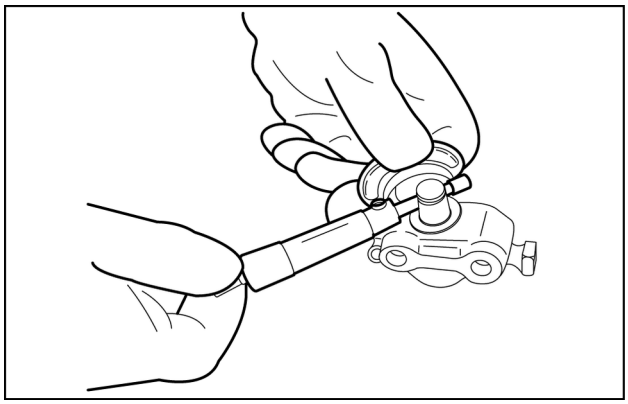
LAIL11WL1571F0A 10

10. Verificar se os martelos do balancim não apresentam desgaste excessivo, trincas no alojamento do eixo ou na região de contato com a haste da válvula. Ao retirar os balancins, observar se não há sinais de desgastes.
    Não esmerilhar a área de contato dos balancins com as válvulas.



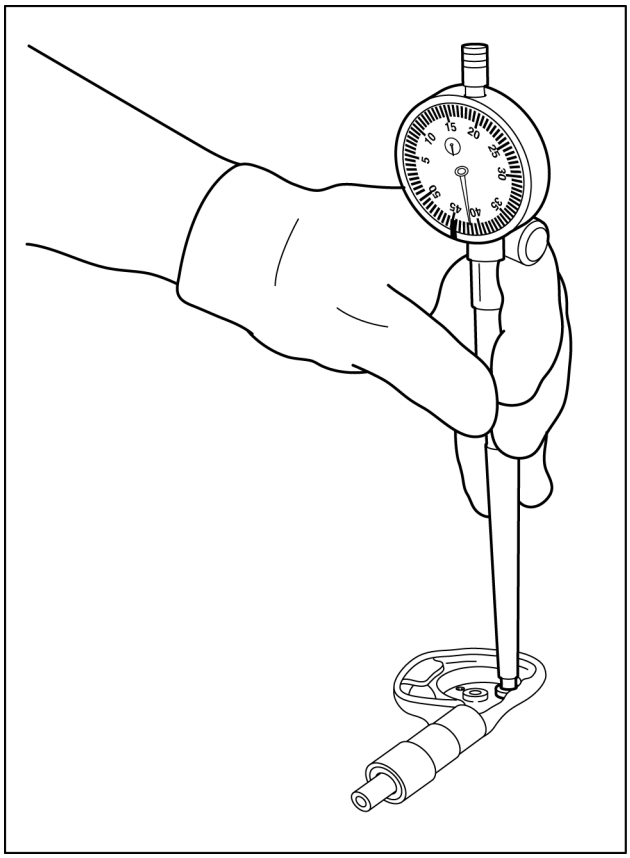
LAIL11WL1496A0A 11

11. Medir o eixo do balancim, ovalização e conicidade, utilizando um micrômetro.



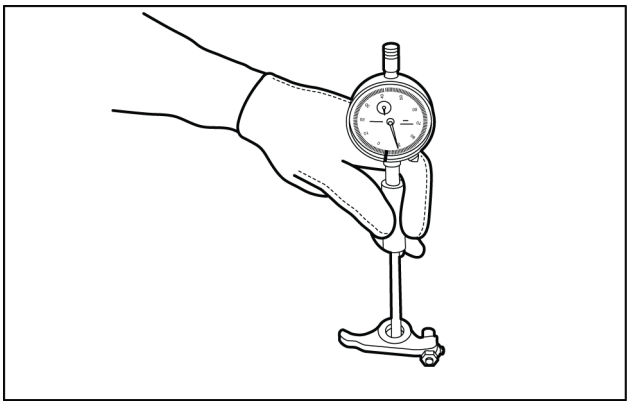
LAIL11WL0577A0A 12

12. Transferir as medidas encontradas para um súbito.



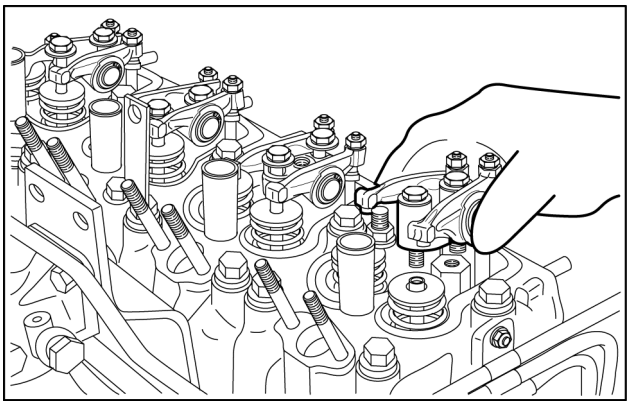
LAIL11WL1372B0A 13

13. Medir o diâmetro interno do alojamento do eixo. Verificar a folga radial dos martelos dos balancins nos eixos e deformações como conicidade e ovalização.



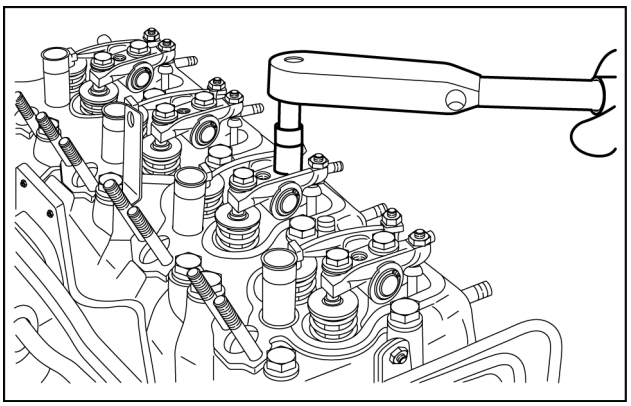
LAIL11WL1415A0A 14

14. Após a análise dimensional, montar o conjunto dos balancins e instalá-los no motor.



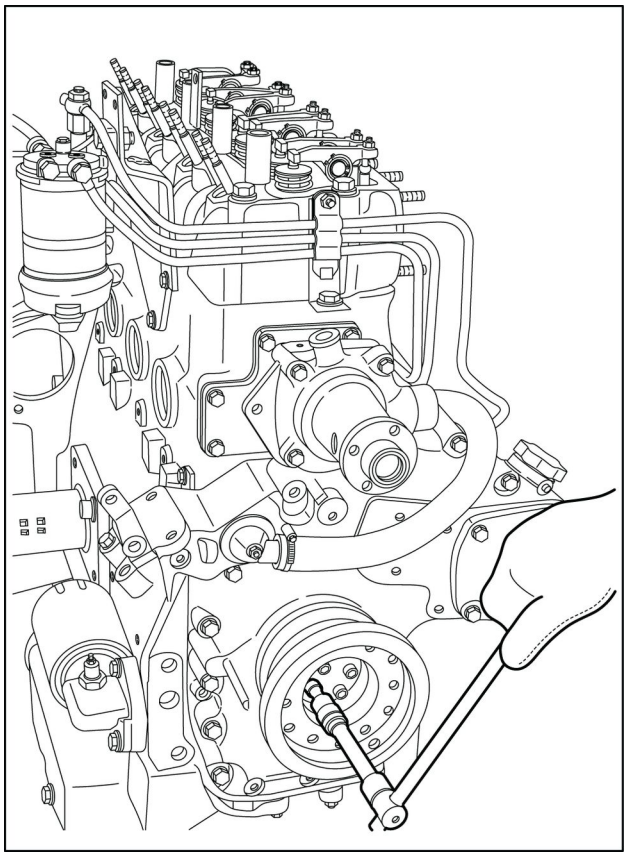
LAIL11WL1557A0A 15

15. Após a instalação, aplicar torque especificado.



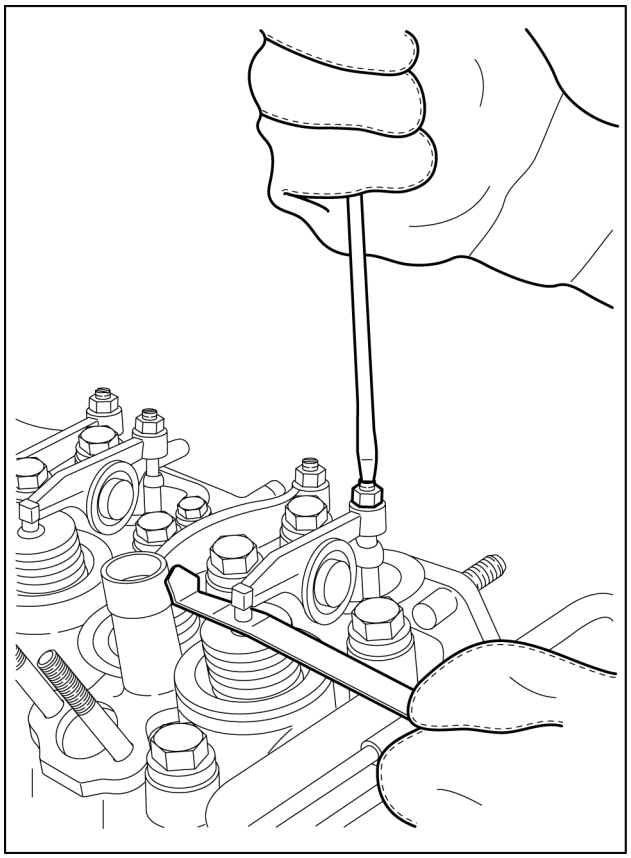
LAIL11WL0578A0A 16

16. Girar a árvore de manivelas até que o primeiro cilindro entre em balanço.



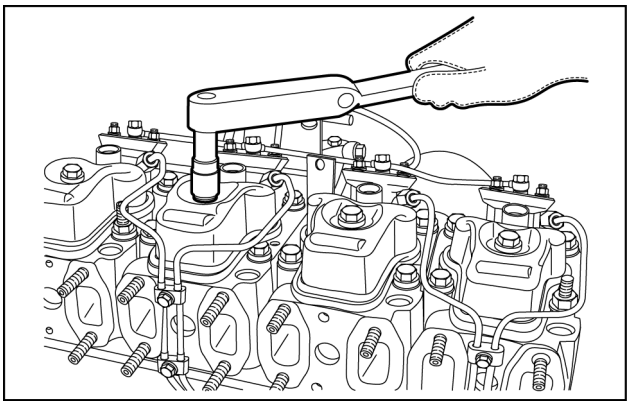
LAIL11WL1328B0A 17

17. Proceder a regulagem das válvulas.



LAIL11WL1622B0A 18

18. Olear todas as peças móveis dos cabeçotes, instalar as tampas das válvulas dos cabeçotes e aplicar o torque especificado.

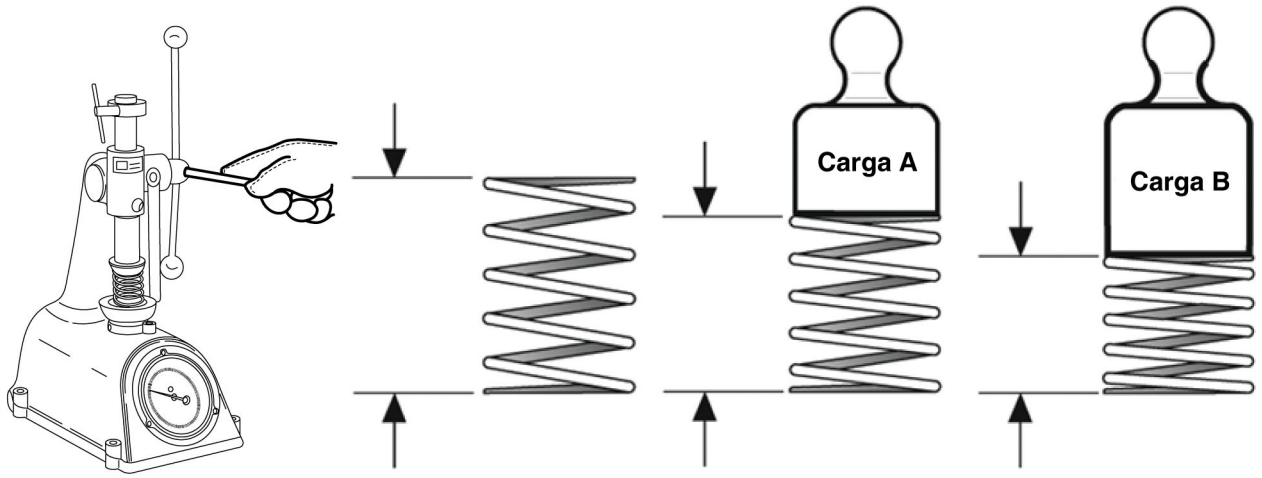


LAIL11WL1329A0A 19

Válvulas - Teste de carga das válvulas

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

O teste é realizado colocando-se as molas no dispositivo especial e fazendo a leitura da aplicação de carga para duas deflexões diferentes conforme indicado na tabela a seguir. As molas das válvulas de admissão são simples (mola única), já as molas das válvulas de escape são duplas.



	MOLA ÚNICA		DUAS MOLAS	
ARAME ∅	4.25	3.80	INT. 2.50	EXT. 4.25
	ALTURA (mm)			
SEM CARGA	$49.0^{+0,84}$	48.0	46.5	$49.0^{+0,84}$
COM CARGA **A**	A= 26.1Kg$^{\pm 2,350}$ 39.0	A= 19.0Kg 38.0	A= 7.82Kg$^{\pm 0,697}$ 36.25	A= 26.1Kg$^{\pm 2,350}$ 39.0
COM CARGA **B**	B= 51.5Kg$^{\pm 2,581}$ 29.25	B= 38.0Kg 28.0	B=15.26Kg$^{\pm 0,765}$ 26.5	B= 51.5Kg$^{\pm 2,581}$ 29.25

LAIL11WL1618A0A 1

Índice

Motor - 10

Cabeçotes do cilindro - 101

Cabeçotes do cilindro - Desmontar (*) 10
Cabeçotes do cilindro - Instalar (*) 14
Cabeçotes do cilindro - Montar (*) 12
Cabeçotes do cilindro - Remoção (*) 8
Cabeçotes do cilindro - Torque (*) 3
Válvulas - Especificações gerais Curso das válvulas, folgas e especificação da altura (*) 7
Válvulas - Especificações gerais (*) 5
Válvulas - Teste de carga das válvulas (*) 21

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

Motor - 10

Virabrequim e volante - 103

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Motor - 10

Virabrequim e volante - 103

DADOS FUNCIONAIS

Virabrequim e volante
- Visão geral (*) . . . 3
- Visão geral (*) . . . 4
- Vista detalhada (*) . . . 5
- Vista detalhada (*) . . . 6
- Vista detalhada (*) . . . 7
- Vista detalhada (*) . . . 8
- Vista detalhada (*) . . . 9
- Vista detalhada (*) . . . 10

Volante do motor
- Vista detalhada . . . 12
- Visão geral (*) . . . 13

SERVIÇO

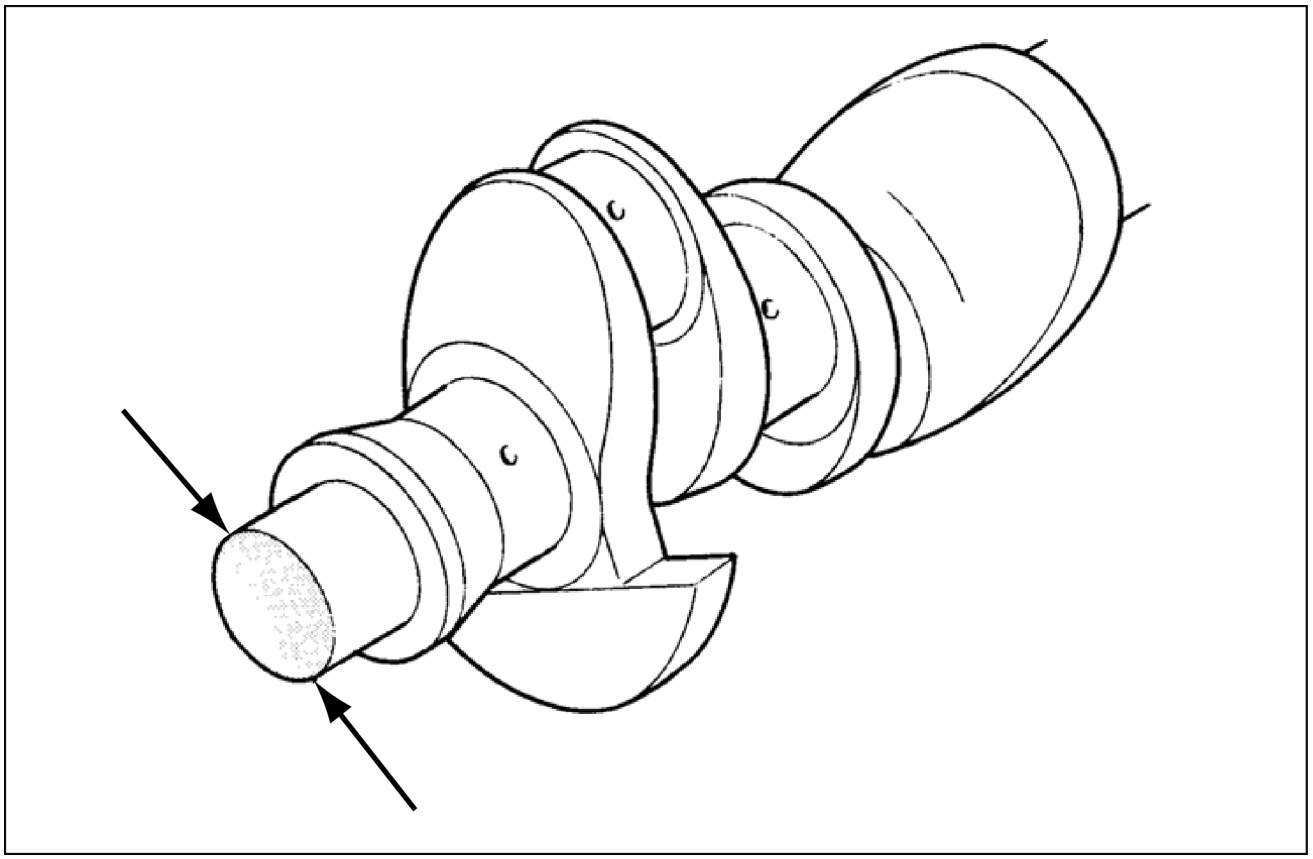
Virabrequim e volante
- Desmontar (*) . . . 16
- Verificar (*) . . . 24
- Montar (*) . . . 28
- Montar (*) . . . 31
- Montar (*) . . . 34

Volante do motor
- Remoção (*) . . . 37
- Instalar (*) . . . 38

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

Virabrequim e volante - Visão geral

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA



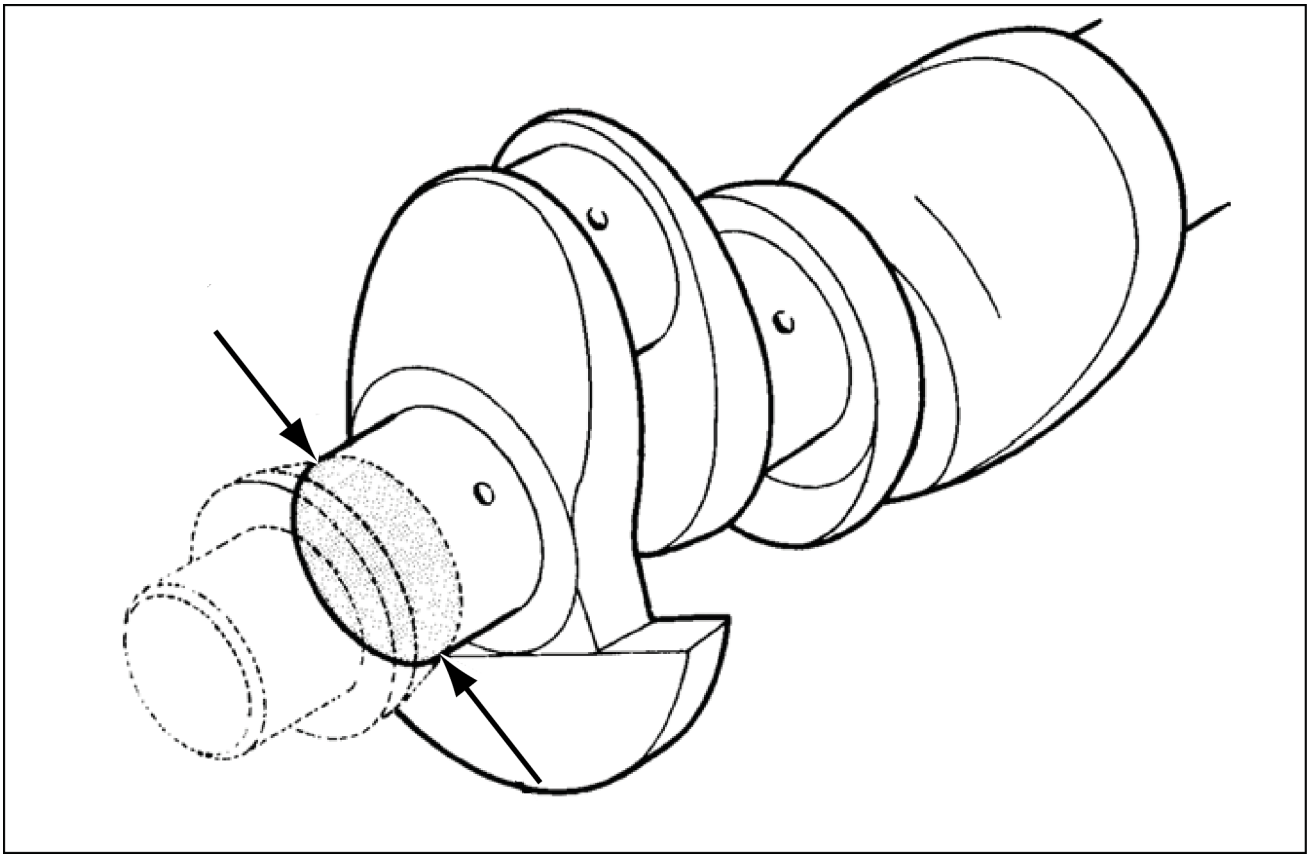
LAIL11WL1560F0A 1

Emgrenagem	
Simples	**58.020 - 58.039 mm**
Reforçado	**60.020 - 60.39 mm**

Virabrequim e volante - Visão geral

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Munhões



LAIL11WL1561F0A 1

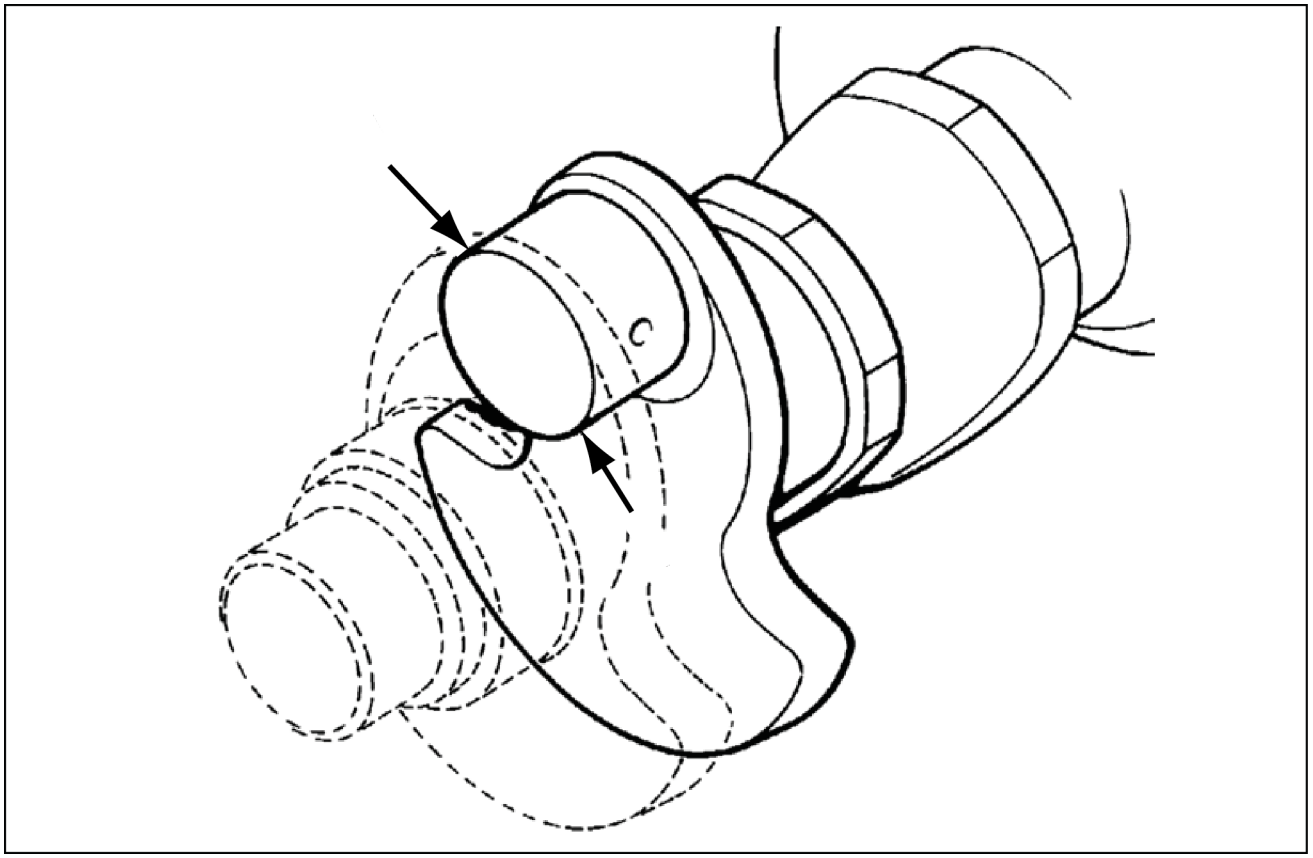
Munhão – Trem de força simples
Diâmetro
Standard **64.951 - 64.970 mm**
1° Reparo **64.701 - 64.720 mm**
2° Reparo **64.451 - 64.470 mm**
3° Reparo **64.201 - 64.220 mm**
4° Reparo **63.951 - 63.970 mm**

Munhão – Trem de força reforçado
Diâmetro
Standard **69.951 - 69.970 mm**
1° Reparo **69.701 - 69.720 mm**
2° Reparo **69.451 - 69.470 mm**
3° Reparo **69.201 - 69.220 mm**
4° Reparo **68.951 - 68.970 mm**

Virabrequim e volante - Vista detalhada

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Moentes



LAIL11WL1562F0A 1

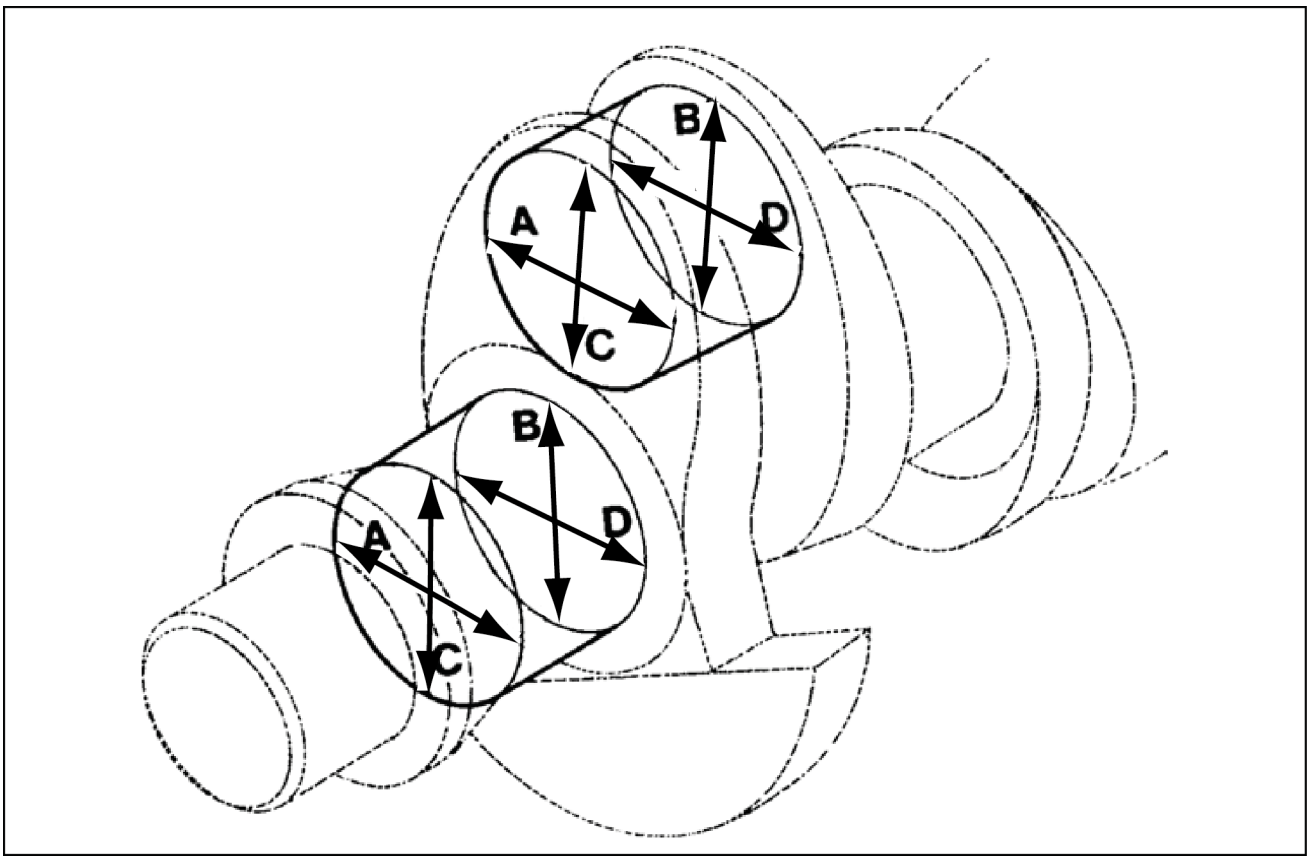
Moentes – Trem de força simples
Diâmetro
Standard **57.951 - 57.970 mm**
1° Reparo **57.701 - 57.720 mm**
2° Reparo **57.451 - 57.470 mm**
3° Reparo **57.201 - 57.220 mm**
4° Reparo **56.951 - 56.970 mm**

Moentes – Trem de força reforçado
Diâmetro
Standard **62.951 - 62.970 mm**
1° Reparo **62.701 - 62.720 mm**
2° Reparo **62.451 - 62.470 mm**
3° Reparo **62.201 - 62.220 mm**
4° Reparo **61.951 - 61.970 mm**

Virabrequim e volante - Vista detalhada

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Ovalização e conicidade



LAIL11WL1563F0A 1

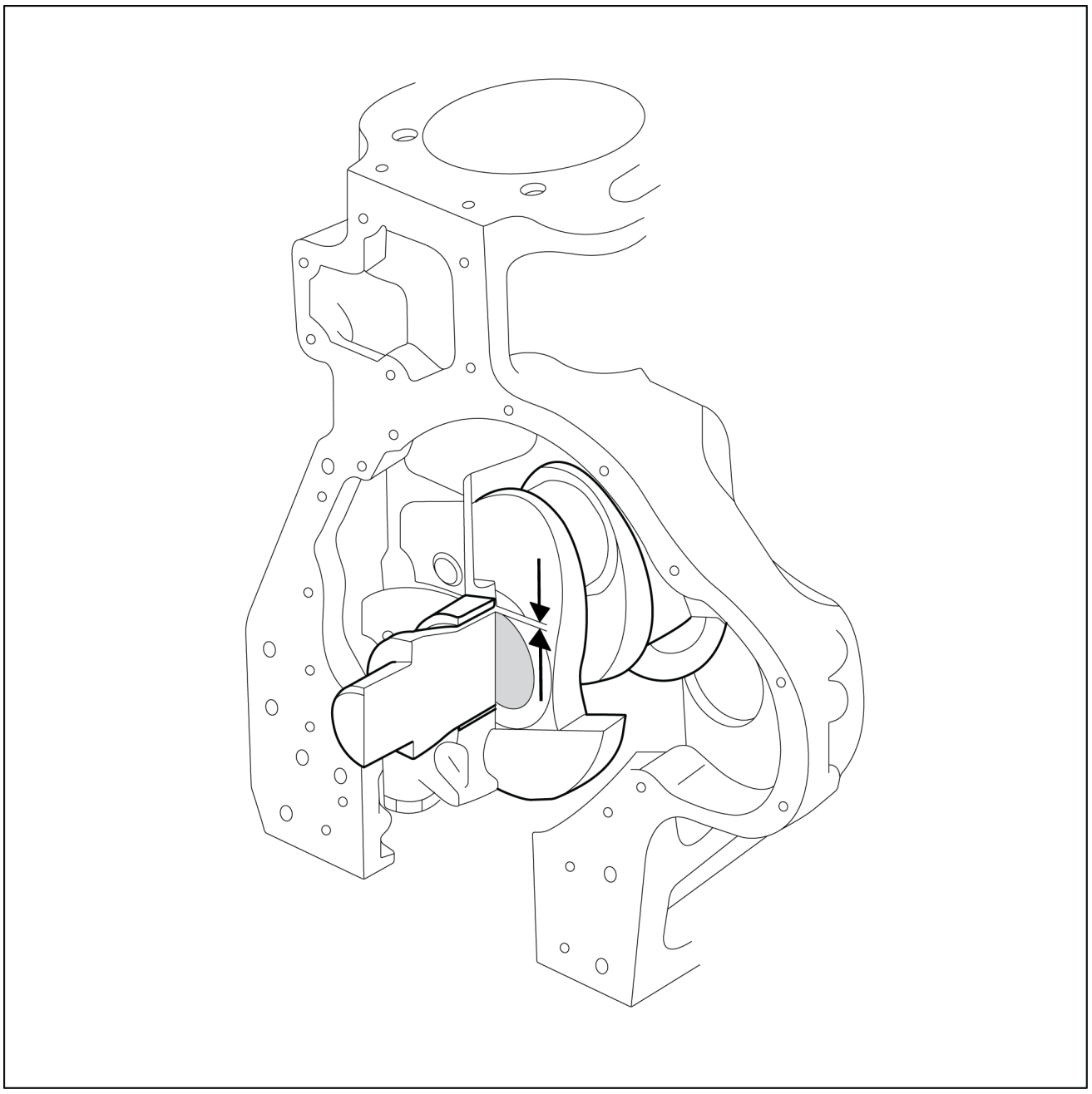
Ovalização máxima
A x C e B x D **0.01 mm**

Conicidade máxima
A x B e C x D **0.01 mm**

Virabrequim e volante - Vista detalhada

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Folga radial



LAIL11WL1555F0A 1

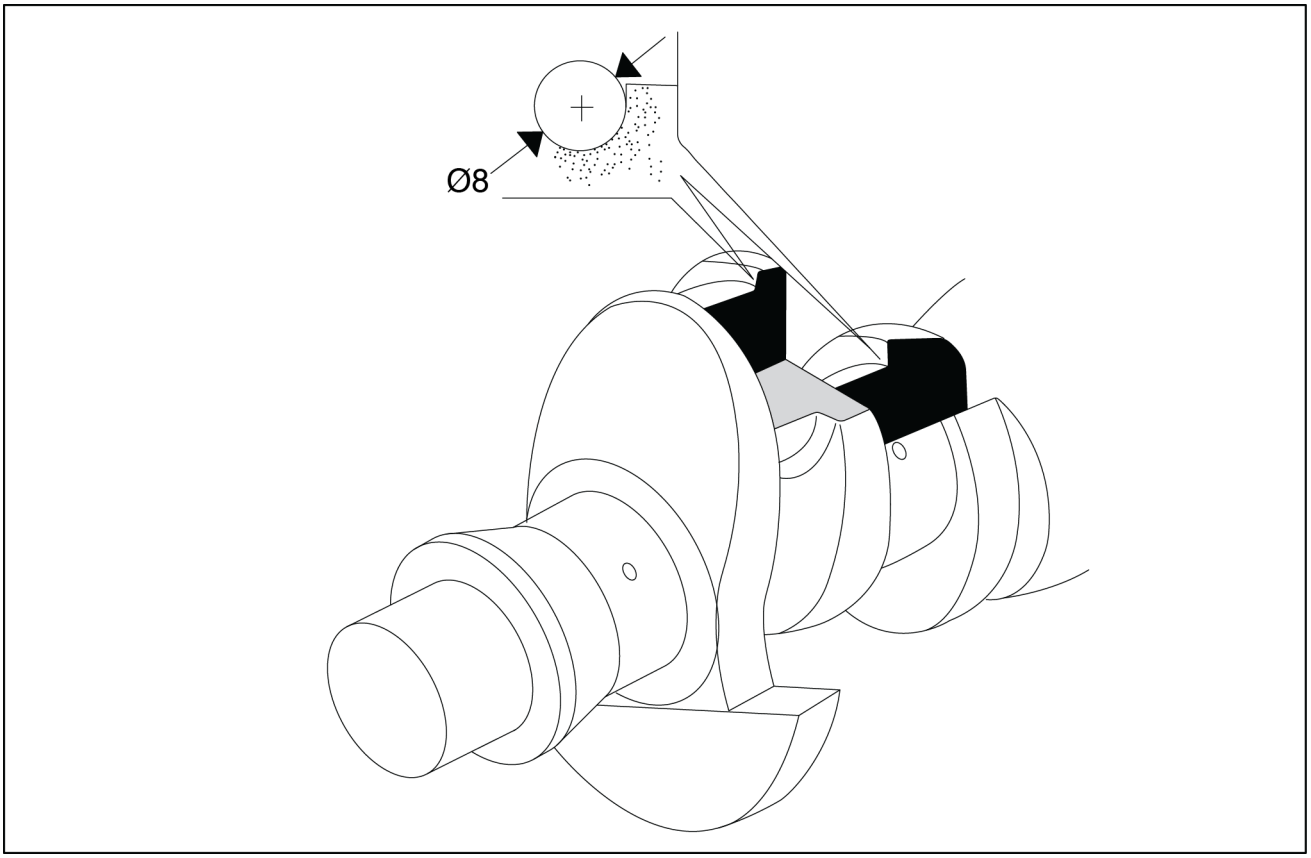
Folga radial trem de força simples
Nominal **0.056 - 0.118 mm**
Máxima **0.20 mm**

Folga radial trem de força reforçado
Nominal **0.046 - 0.110 mm**
Máxima **0.25 mm**

Virabrequim e volante - Vista detalhada

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Raios de concordância



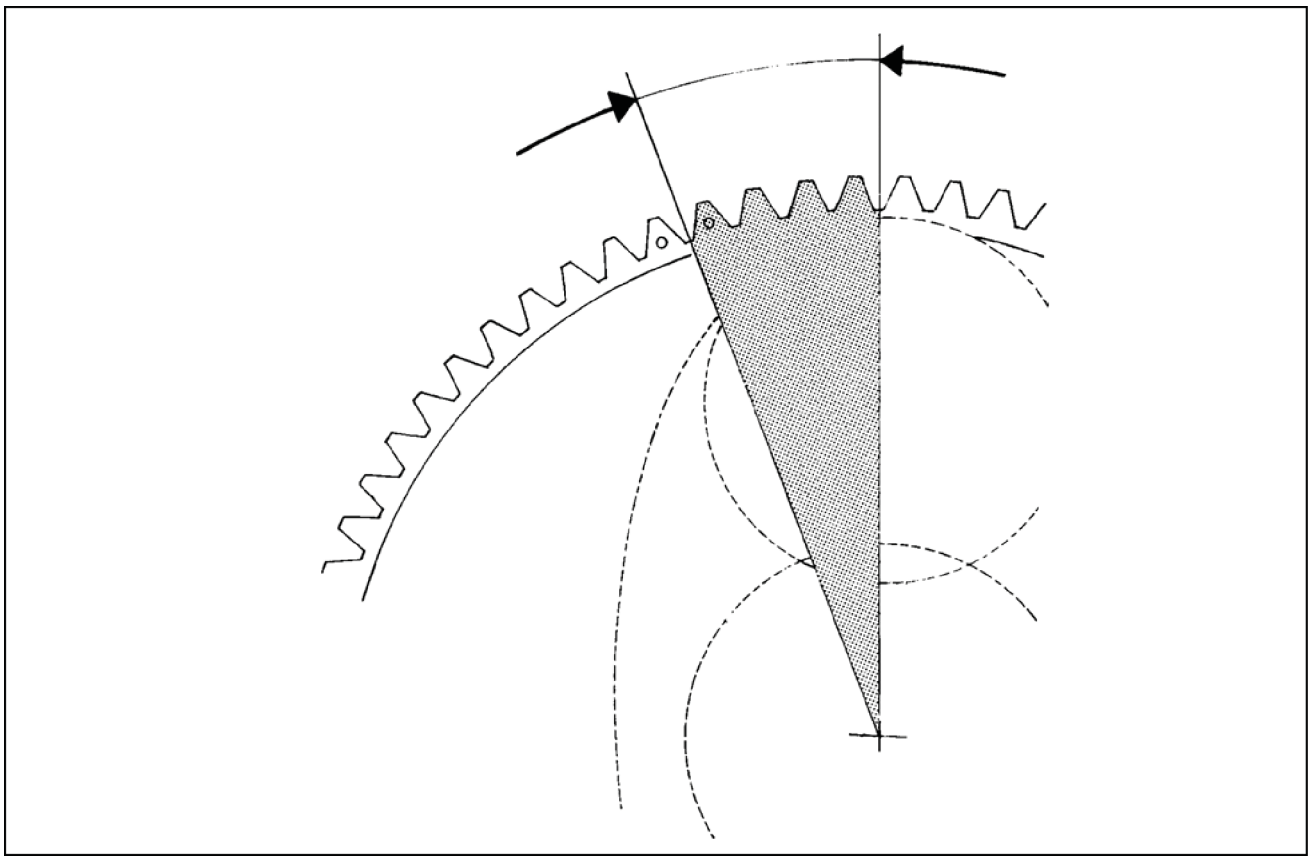
LAIL11WL1556F0A 1

Raio de concordância
Nominal **3.8 - 4.0 mm**

Virabrequim e volante - Vista detalhada

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Engrenagem do compensador



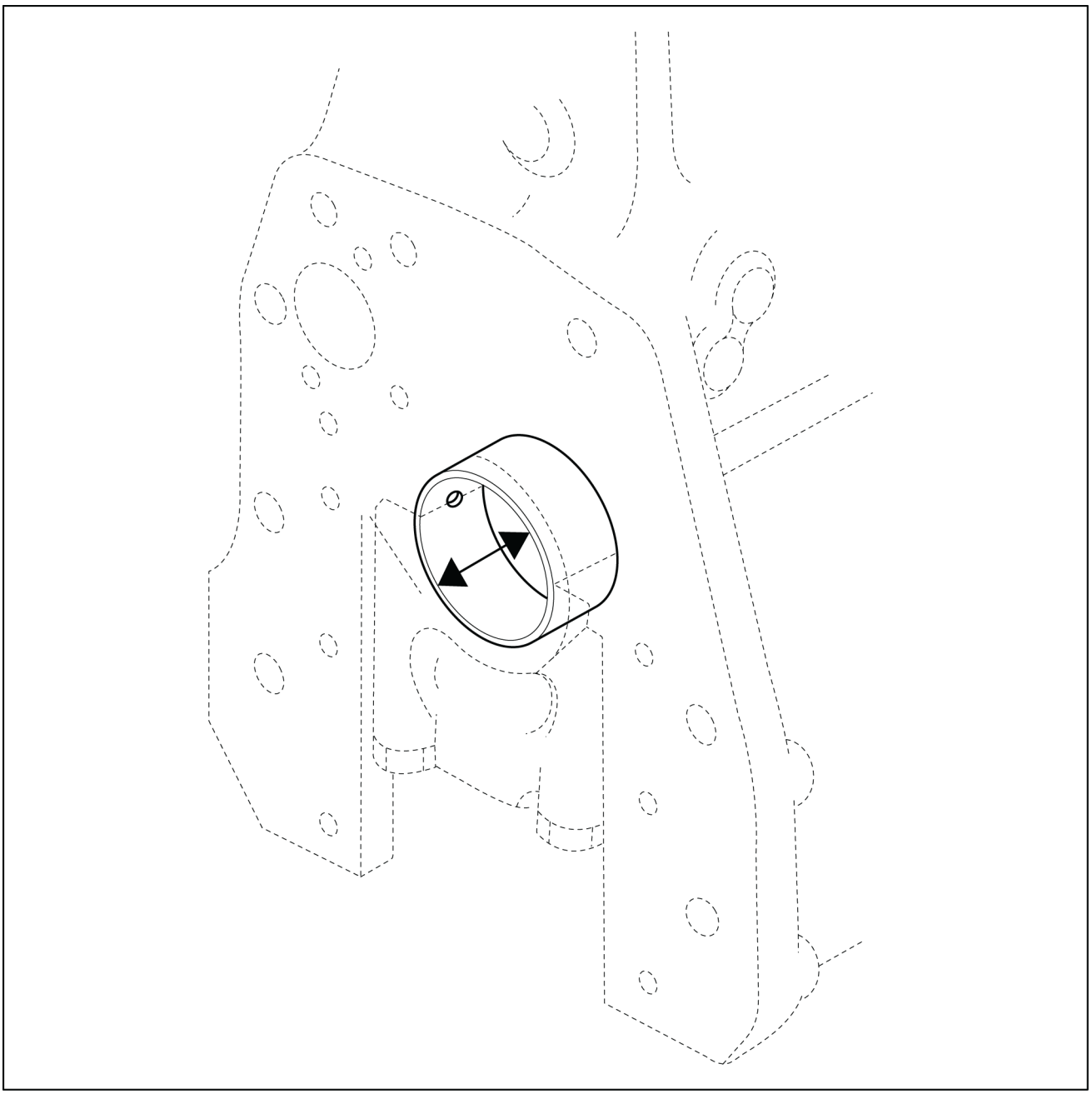
LAIL11WL1564F0A 1

Posição de montagem (4 cilindros)
19 ° 30 min

Virabrequim e volante - Vista detalhada

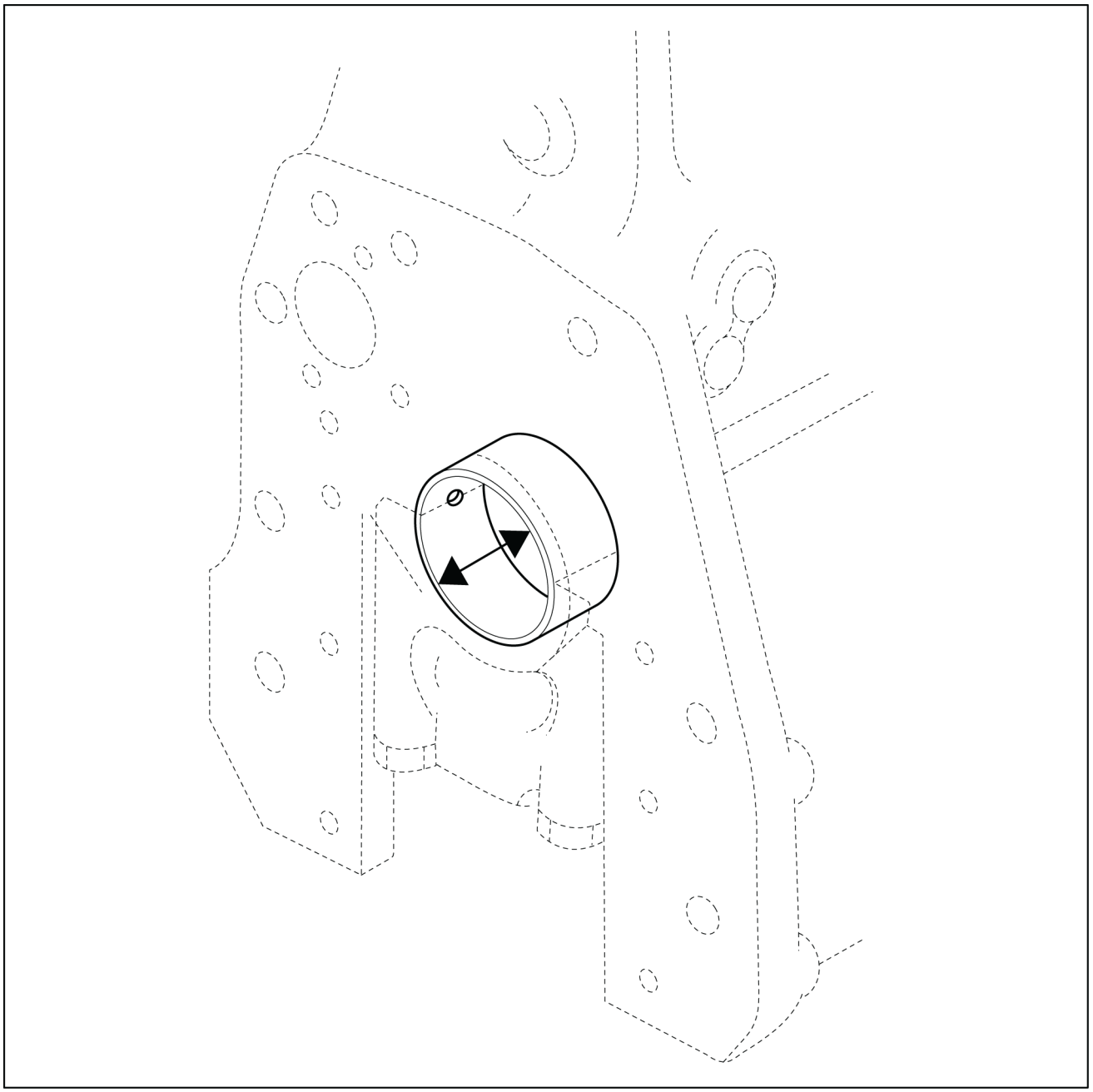
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Especificações dos mancais principais



LAIL11WL1568G0A 1

Especificações dos mancais principais

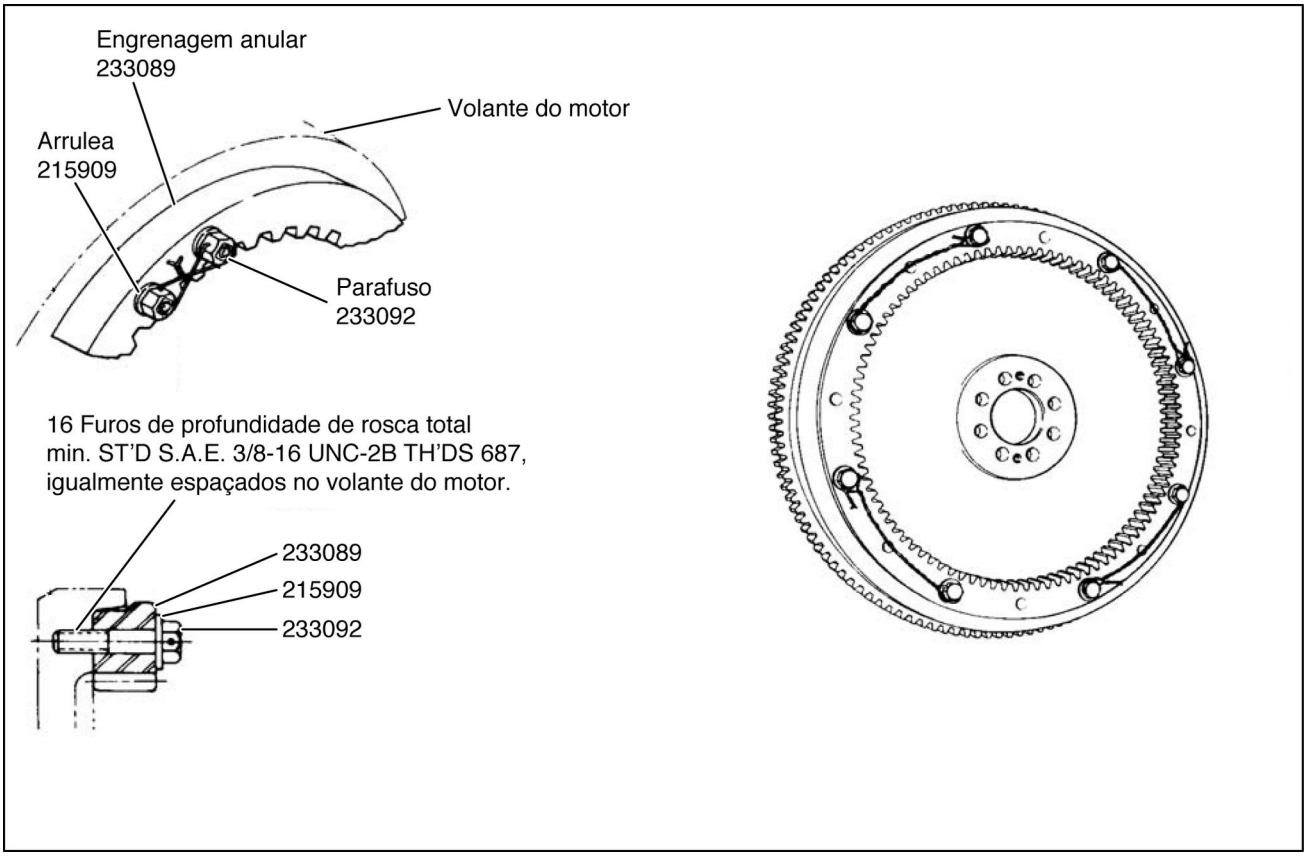


LAIL11WL1568G0A 2

Bronzina do mancal – Trem de força simples	
Diâmetro	
Standard	**65.026 - 65.069 mm**
1° reparo	**64.776 - 64.819 mm**
2° reparo	**64.526 - 64.569 mm**
3° reparo	**64.276 - 64.319 mm**
4° reparo	**64.026 - 64.069 mm**

Volante do motor - Vista detalhada

Instalação da engrenagem anular do volante do motor HR28000



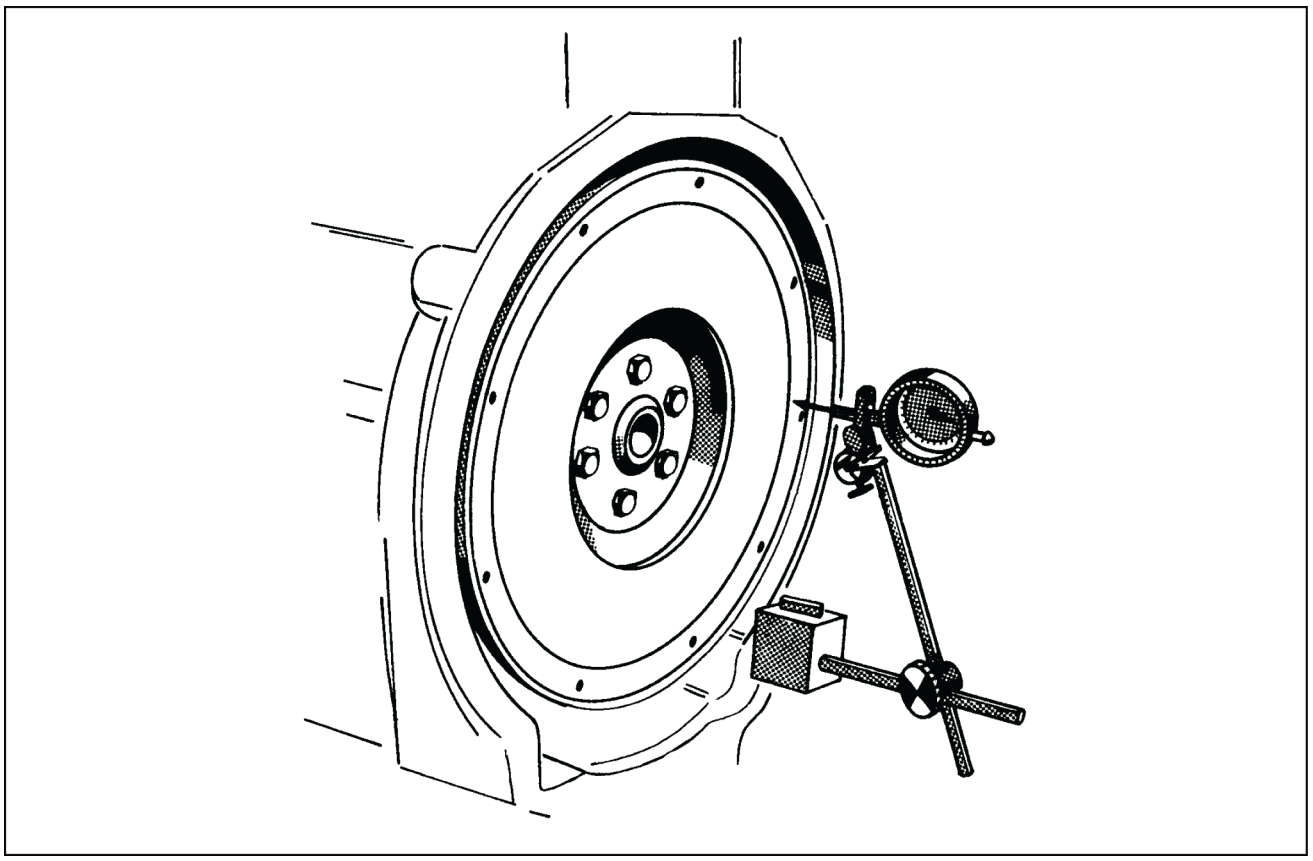
LAIL11WL0144F0A 1

(1) Arruela **215909** 16pçs
(2) Engrenagem anular **233089** 1pç
(3) Volante motor 1pç
(4) Parafuso **233092** 16pçs
(5) 16 furos de profundidade de rosca total **STD SAE 3/8–16 UNC-2B THDS 687 233092** igualmente espaçados no volante do motor.

Volante do motor - Visão geral

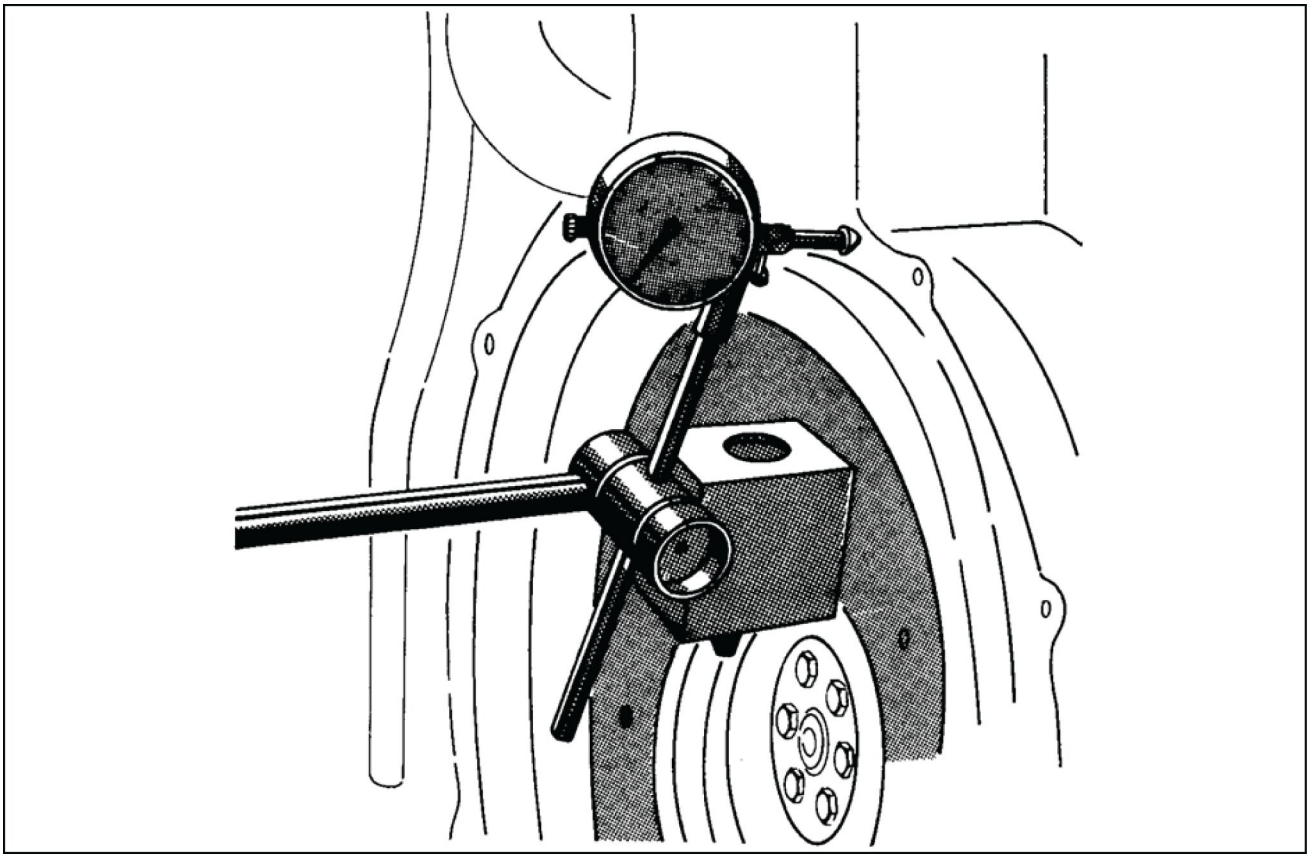
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Inspeções pré-montagem



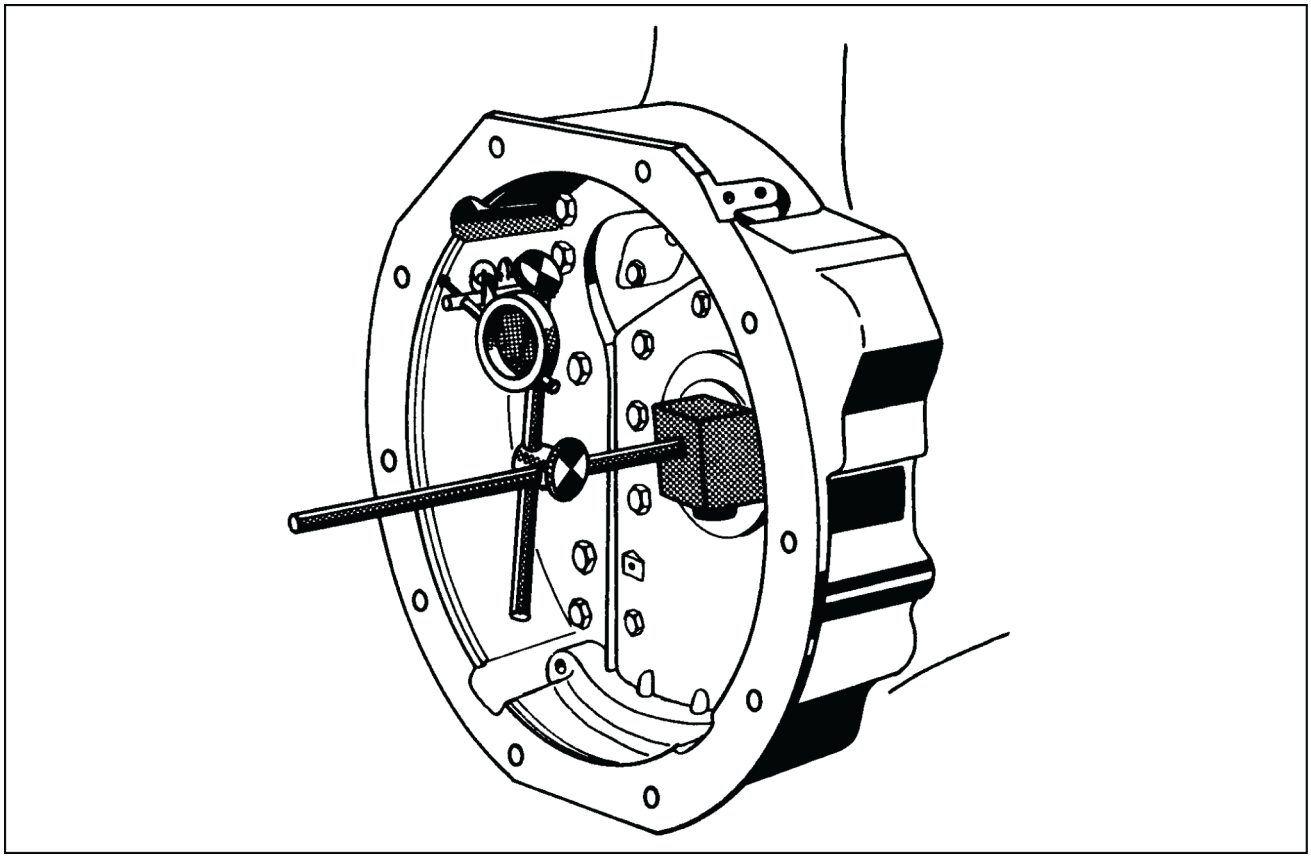
LAIL11WL0289F0A 1

Oscilação lateral	
Máxima	**0.30 mm**



LAIL11WL0290F0A 2

Paralelismo do flange	
Máxima	**0.25 mm**



LAIL11WL0291F0A 3

Excentricidade do encaixe	
Máxima	**0.20 mm**

Virabrequim e volante - Desmontar

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

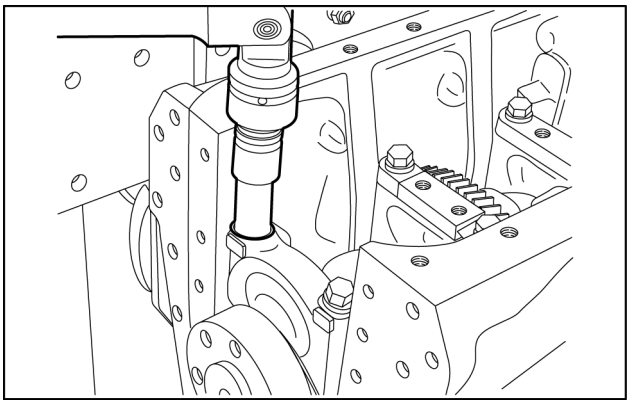
⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento. Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0208A

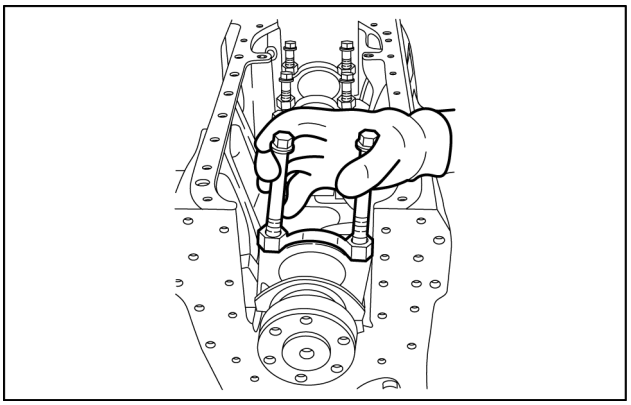
Árvore de manivelas

1. Após a remoção dos componentes periféricos do motor, cárter, cabeçotes, pistões e bielas, volante etc, deve-se posicionar o motor no cavalete de desmontagem na posição vertical e retirar os mancais.



LAIL11WL1404A0A 1

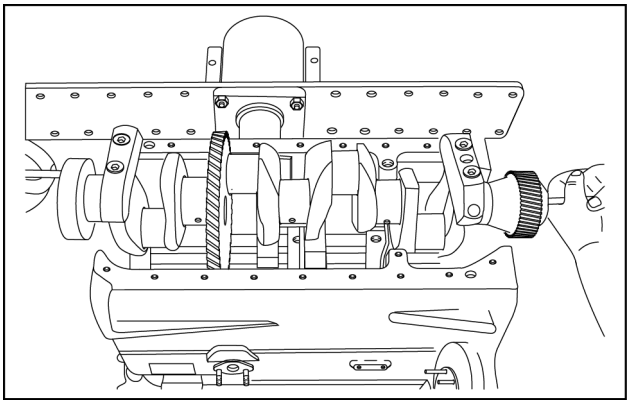
2. Retirar os mancais utilizando os próprios parafusos de fixação, conforme indicado na Fig **2**.



LAIL11WL0473A0A 2

3. Remover a árvore de manivelas com cuidado para não bater em nenhuma parte do bloco, evitando assim, danificar a peça.

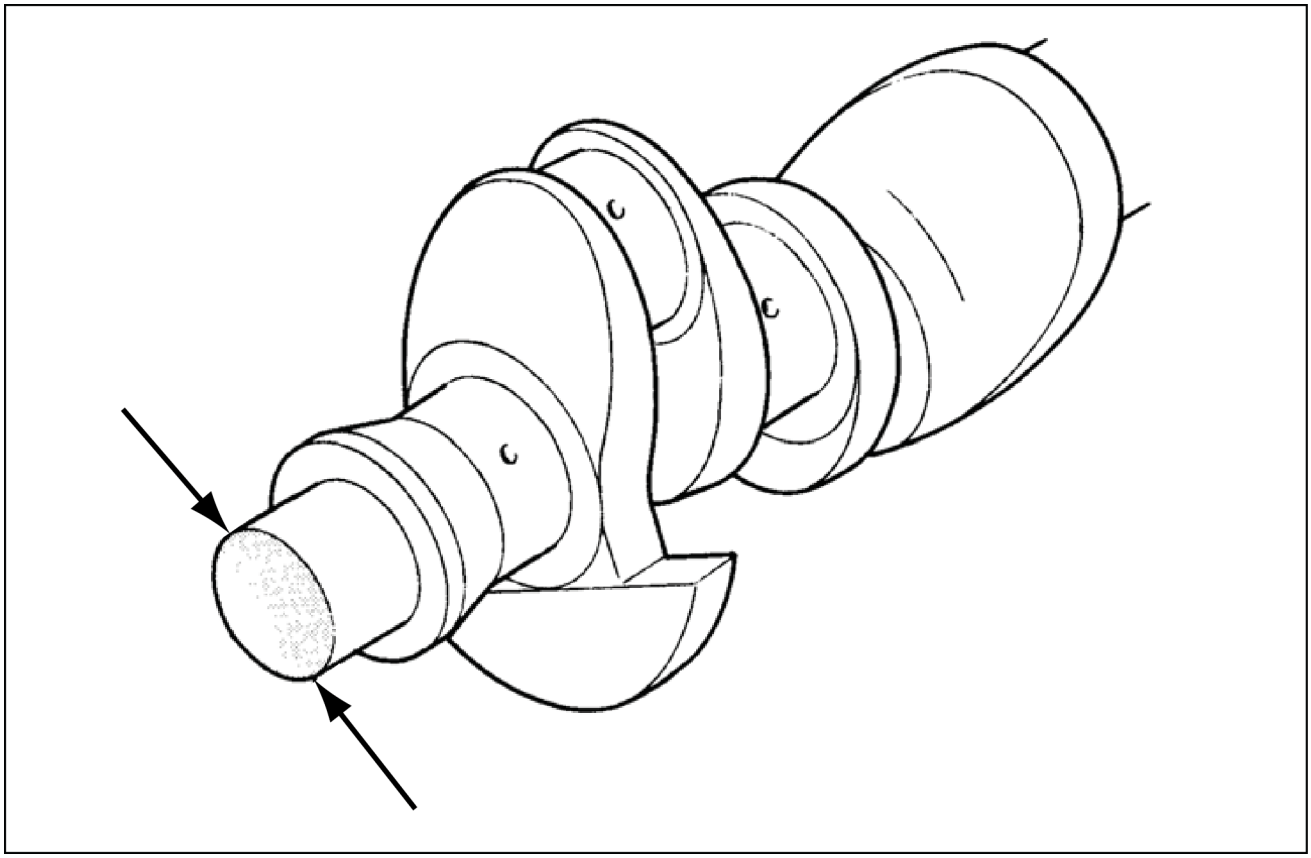
NOTA: *Enquanto fora do bloco, a árvore de manivelas deverá ser armazenada sempre na posição vertical, evitando qualquer possibilidade de empenamento.*



LAIL11WL1567A0A 3

Especificações

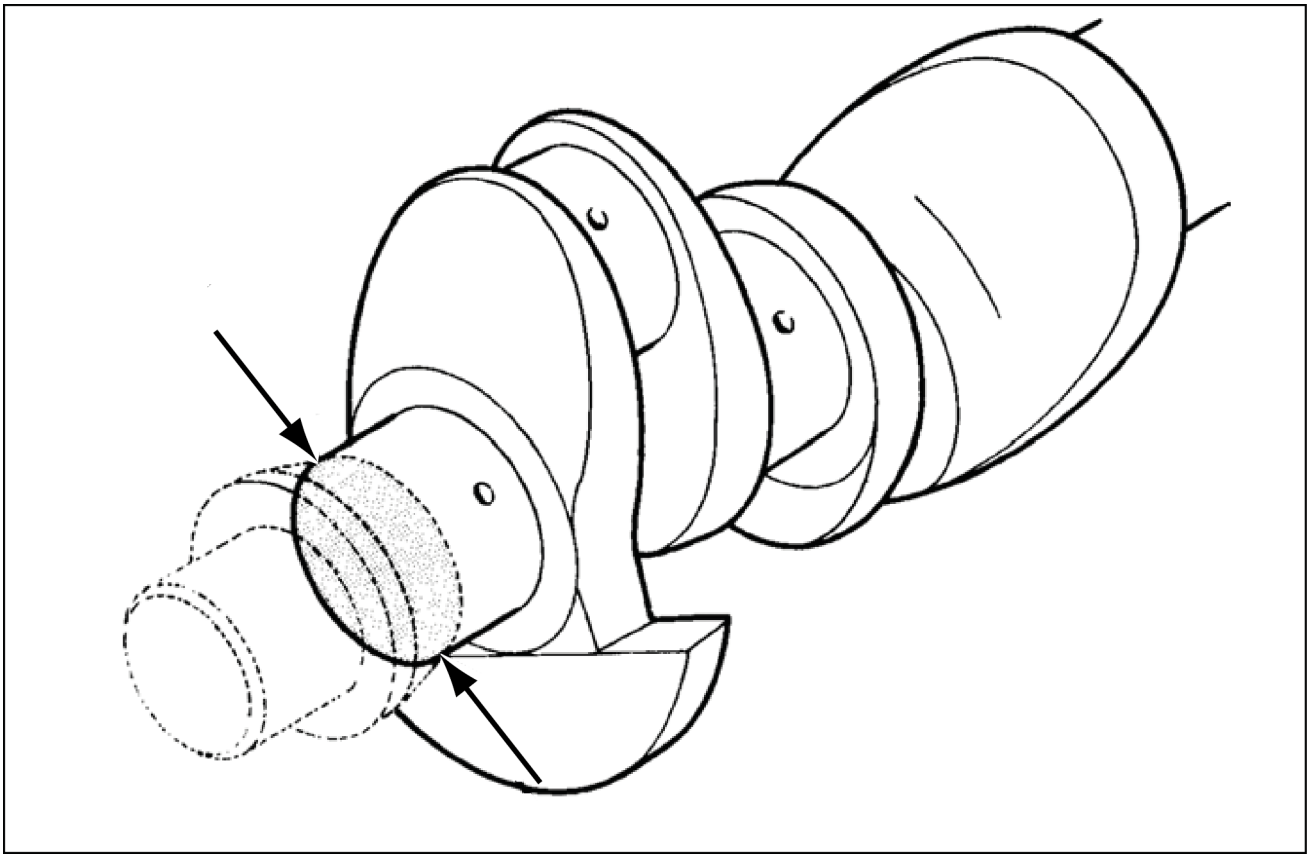
Árvore de manivelas



LAIL11WL1560F0A 4

Engrenagem
Descrição
Simples **58.020 - 58.039 mm**
Reforçado **60.020 - 60.39 mm**

Munhões

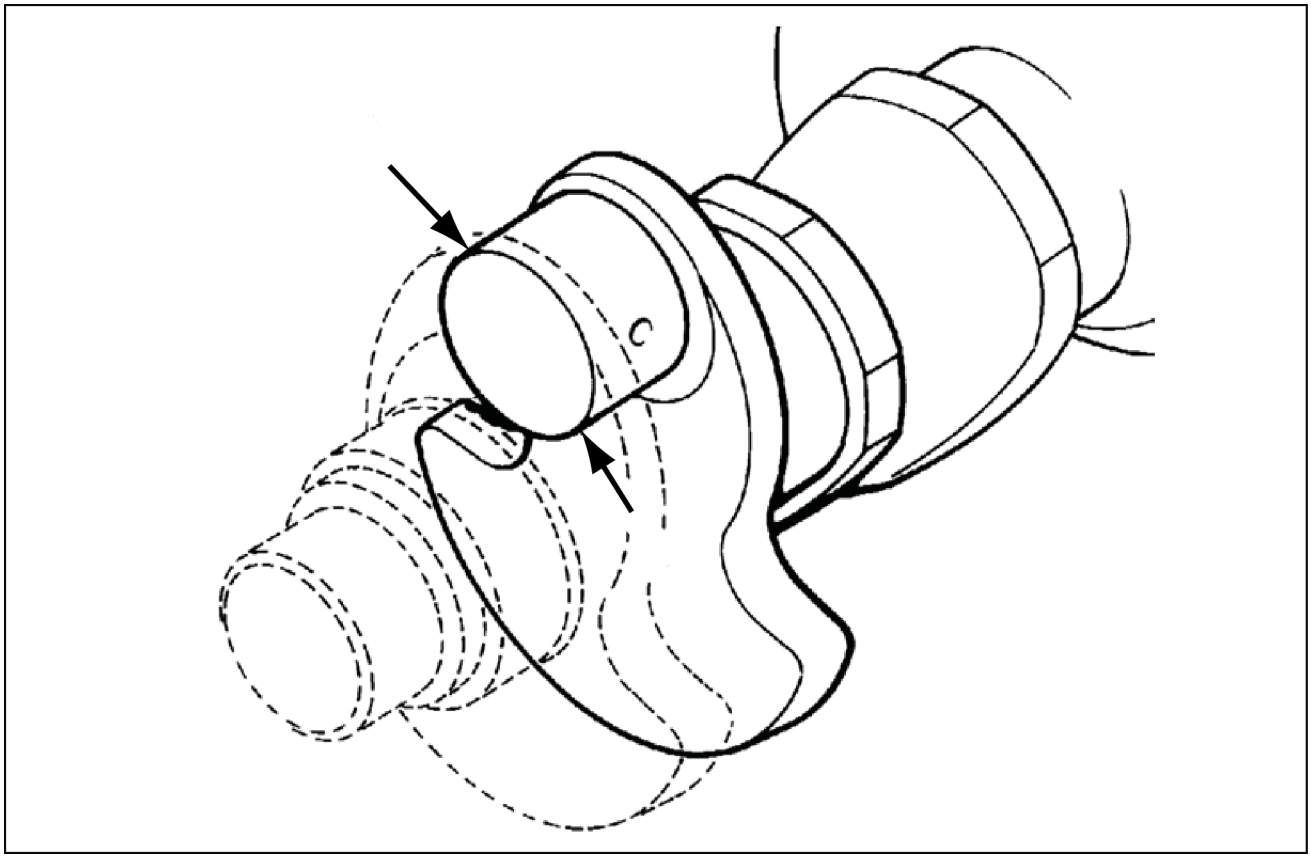


LAIL11WL1561F0A 5

Munhão – Trem de força simples
Diâmetro
Standard **64.951 - 64.970 mm**
1° Reparo **64.701 - 64.720 mm**
2° Reparo **64.451 - 64.470 mm**
3° Reparo **64.201 - 64.220 mm**
4° Reparo **63.951 - 63.970 mm**

Munhão – Trem de força reforçado
Diâmetro
Standard **69.951 - 69.970 mm**
1° Reparo **69.701 - 69.720 mm**
2° Reparo **69.451 - 69.470 mm**
3° Reparo **69.201 - 69.220 mm**
4° Reparo **68.951 - 68.970 mm**

Moentes

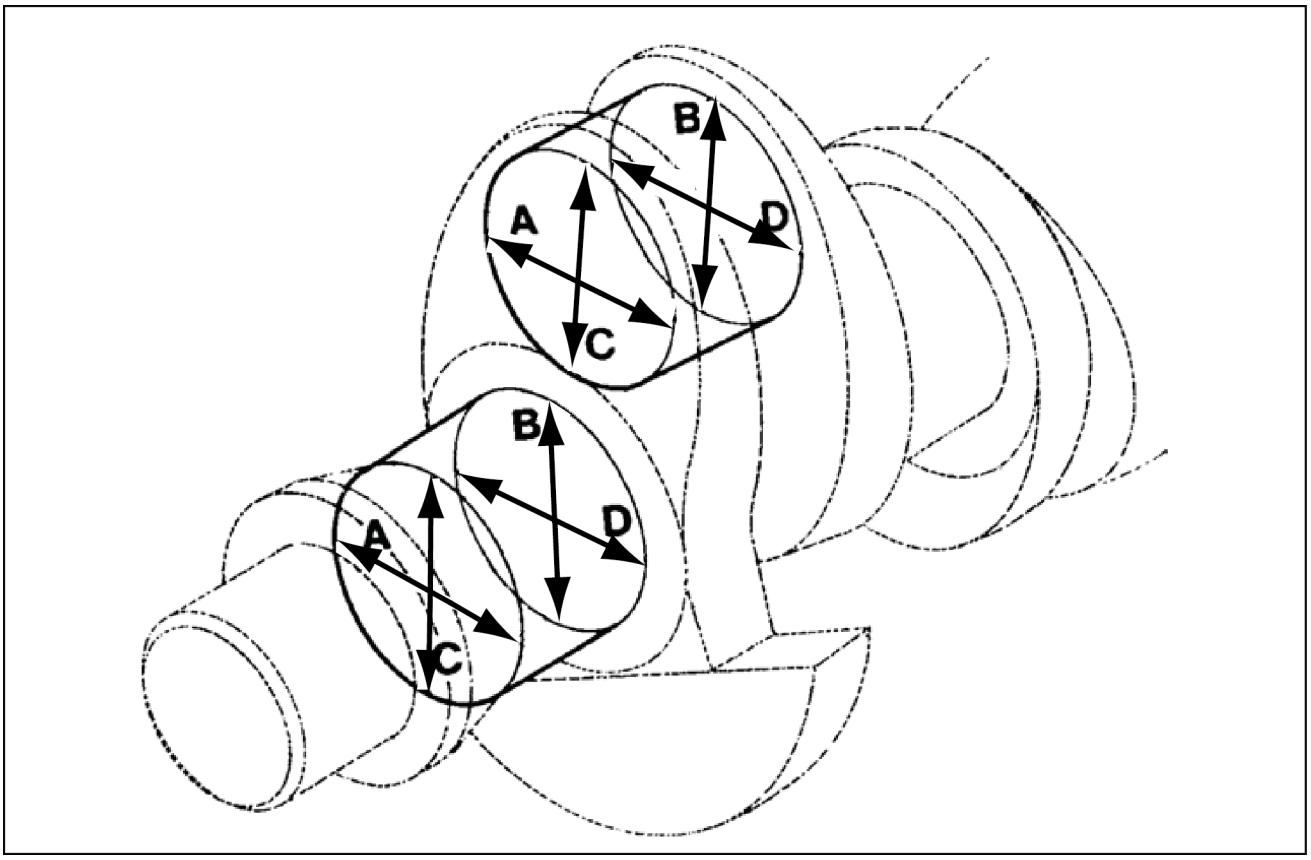


LAIL11WL1562F0A 6

Moentes – Trem de força simples
Diâmetro
Standard **57.951 - 57.970 mm**
1° Reparo **57.701 - 57.720 mm**
2° Reparo **57.451 - 57.470 mm**
3° Reparo **57.201 - 57.220 mm**
4° Reparo **56.951 - 56.970 mm**

Moentes – Trem de força reforçado
Diâmetro
Standard **62.951 - 62.970 mm**
1° Reparo **62.701 - 62.720 mm**
2° Reparo **62.451 - 62.470 mm**
3° Reparo **62.201 - 62.220 mm**
4° Reparo **61.951 - 61.970 mm**

Ovalização e conicidade

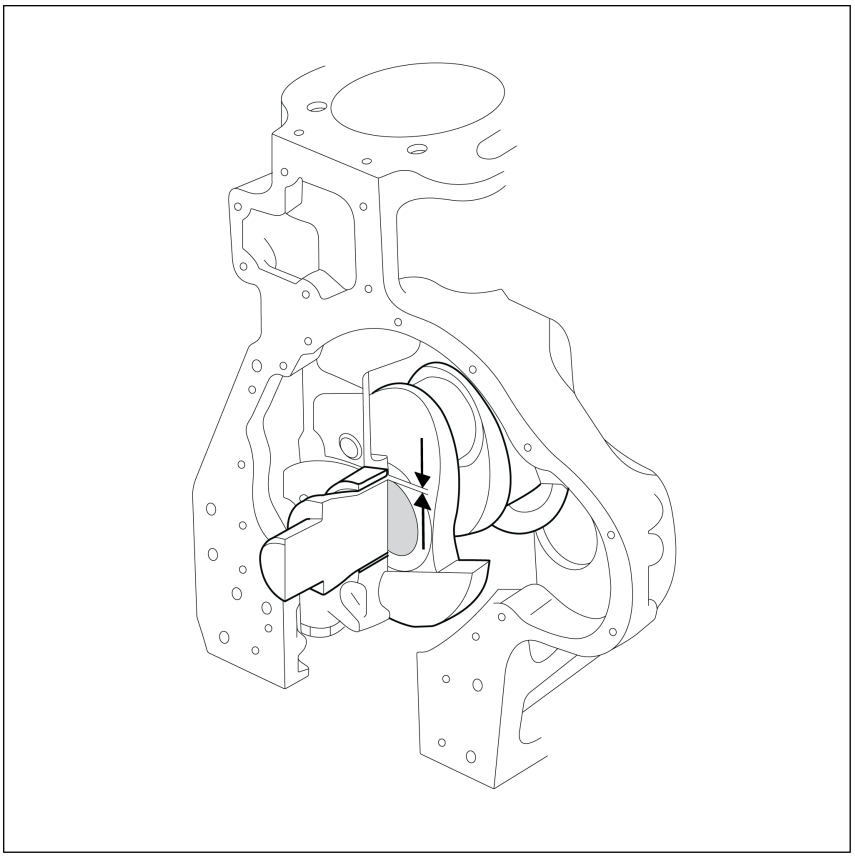


LAIL11WL1563F0A 7

Ovalização máxima
A x C e B x D **0.01 mm**

Conicidade máxima
A x B e C x D **0.01 mm**

Folga radial

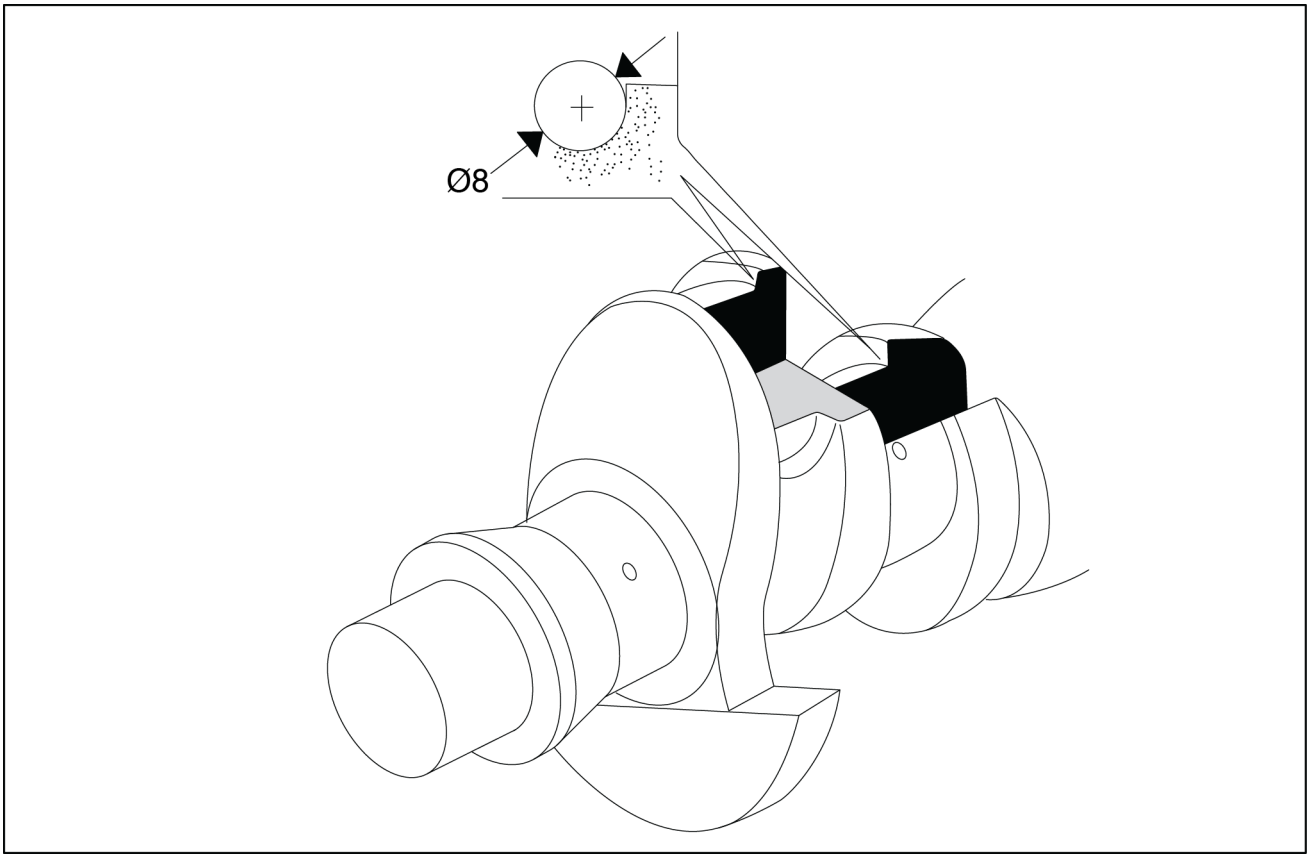


LAIL11WL1555F0A 8

Folga radial trem de força simples
Nominal **0.056 - 0.118 mm**
Máxima **0.20 mm**

Folga radial trem de força reforçado
Nominal **0.046 - 0.110 mm**
Máxima **0.25 mm**

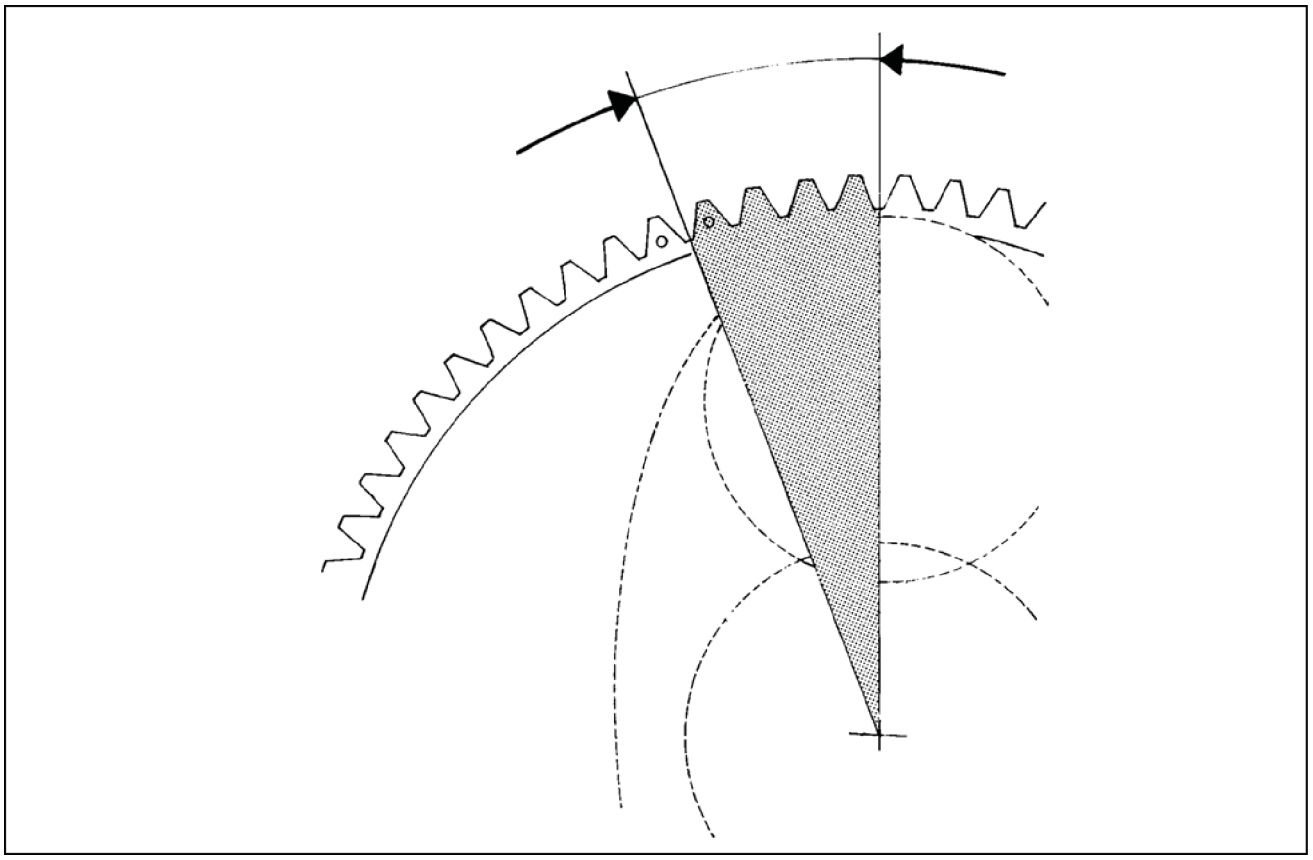
Raios de concordância



LAIL11WL1556F0A 9

Raio de concordância
Nominal **3.8 - 4.0 mm**

Engrenagem do compensador



LAIL11WL1564F0A 10

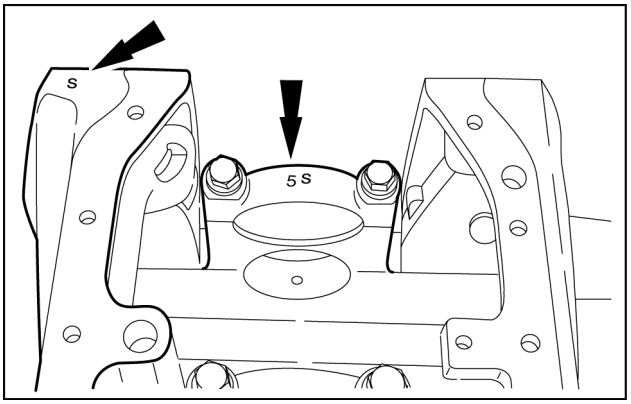
Posição de montagem (4 cilindros)
19 ° 30 min

Virabrequim e volante - Verificar

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Mancais

1. Antes de fazer qualquer verificação nas capas de mancais, deve-se checar se a numeração gravada no bloco corresponde à gravada no mancal, indicada conforme as setas da Fig **1**.



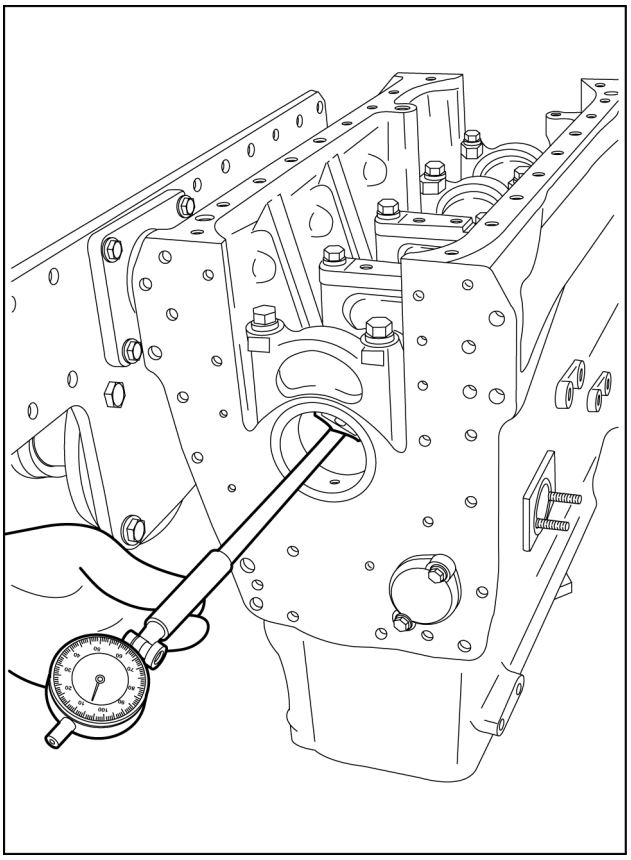
LAIL11WL0474A0A 1

2. Montar as capas dos mancais sem as bronzinas e aplicar o torque especificado. Utilizando um súbito, efetuar as medições quanto a diâmetro, ovalização e conicidade. Após as medições, retirar os mancais.

   Mancais principais

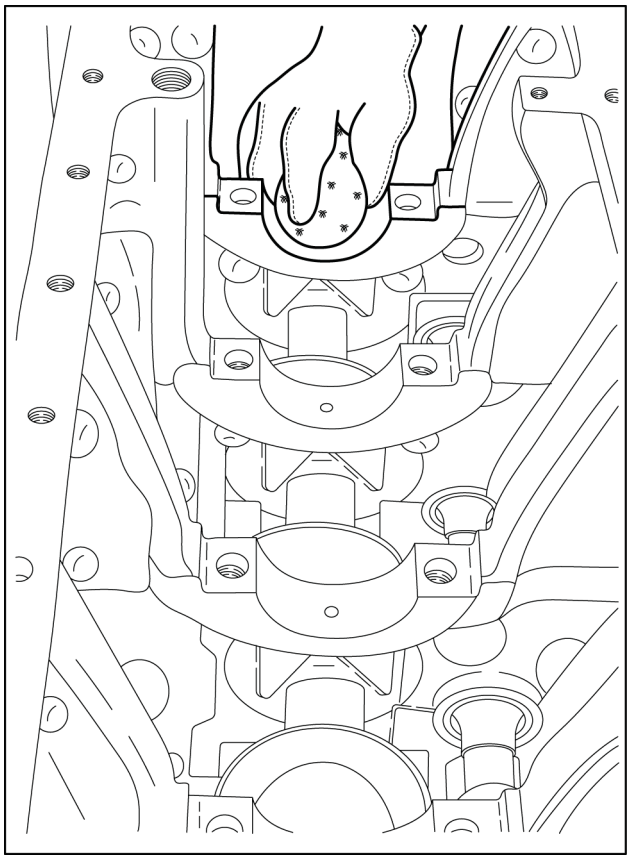
   Diâmetro interno

   - Simples: **71.019 - 75.000 mm**
   - Reforçado: **92.000 - 92.022 mm**



LAIL11WL1307B0A 2

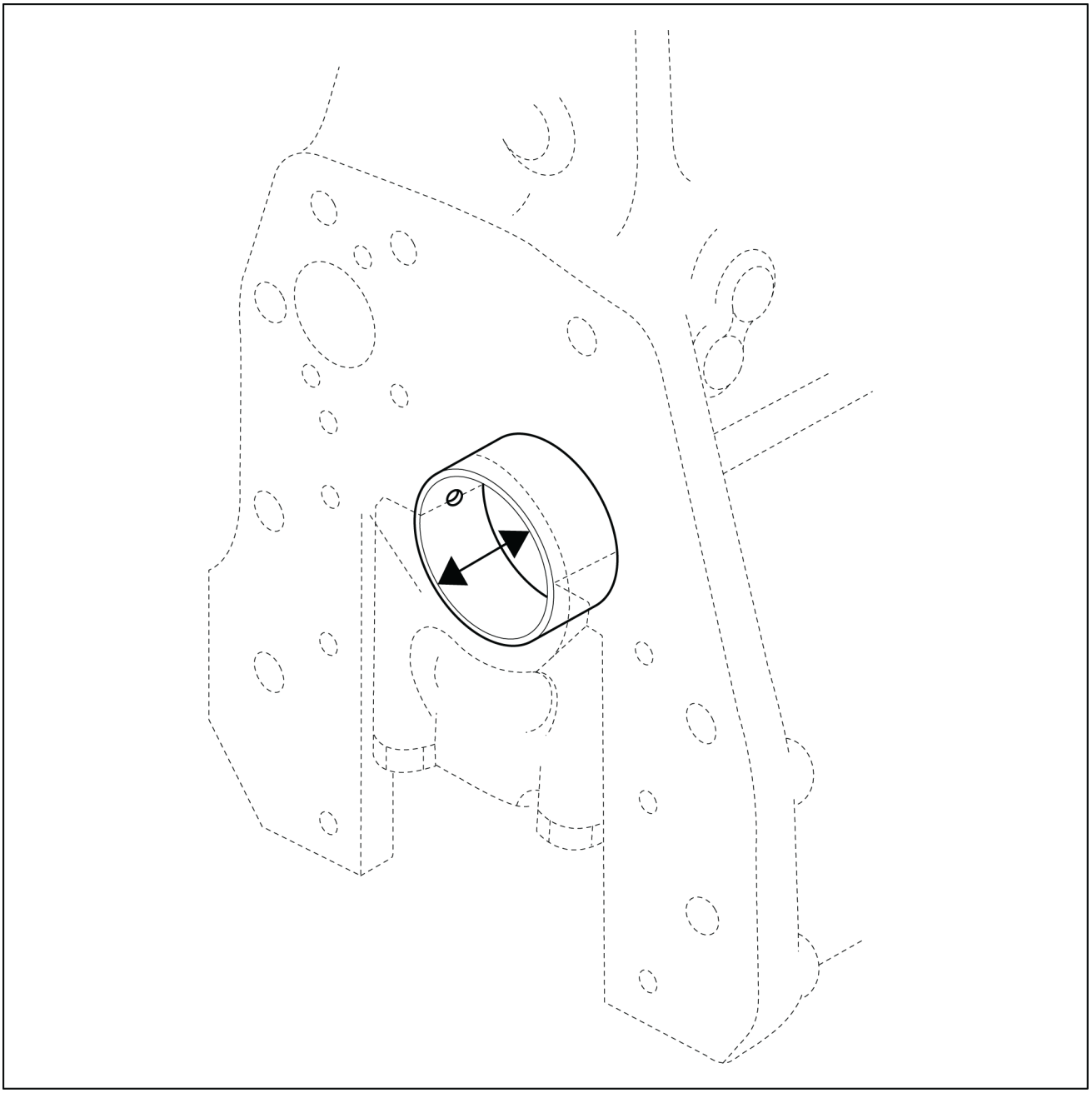
3. Limpar o alojamento das bronzinas com um pano limpo e que não solte fiapos.



LAIL11WL1446B0A 3

Bronzinas

Especificações dos mancais principais



LAIL11WL1568G0A 4

Bronzina do mancal – Trem de força simples	
Diâmetro	
Standard	**65.026 - 65.069 mm**
1° reparo	**64.776 - 64.819 mm**
2° reparo	**64.526 - 64.569 mm**
3° reparo	**64.276 - 64.319 mm**
4° reparo	**64.026 - 64.069 mm**

Bronzina do mancal – Trem de força reforçado	
Diâmetro	
Standard	**70.016 - 70.061 mm**
1° reparo	**69.766 - 69.811 mm**
2° reparo	**69.516 - 69.561 mm**
3° reparo	**69.266 - 69.311 mm**
4° reparo	**69.016 - 69.061 mm**

Virabrequim e volante - Montar

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

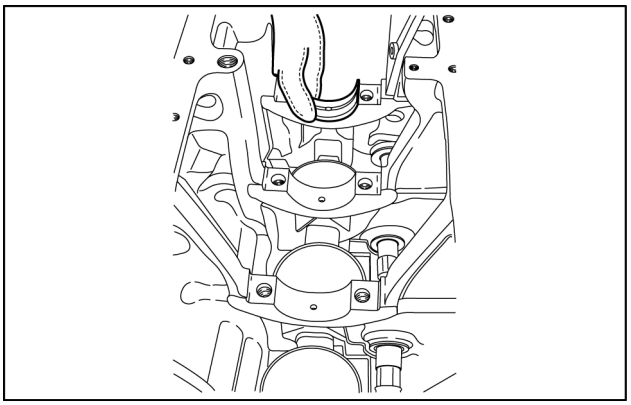
⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento. Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0208A

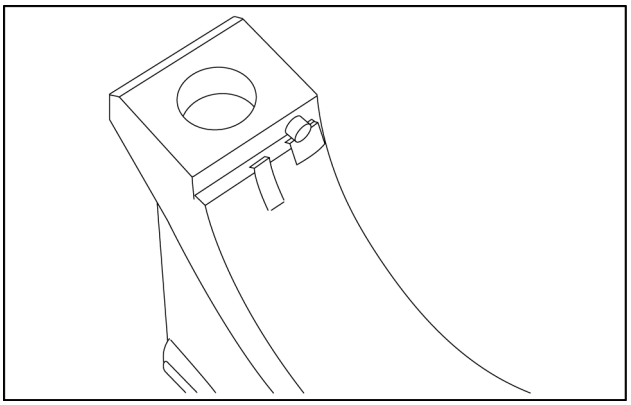
IMPORTANTE: *Não se deve lubrificar o assento das bronzinas e NUNCA utilizar lixa.*

1. No bloco, instalar as bronzinas limpas e secas.



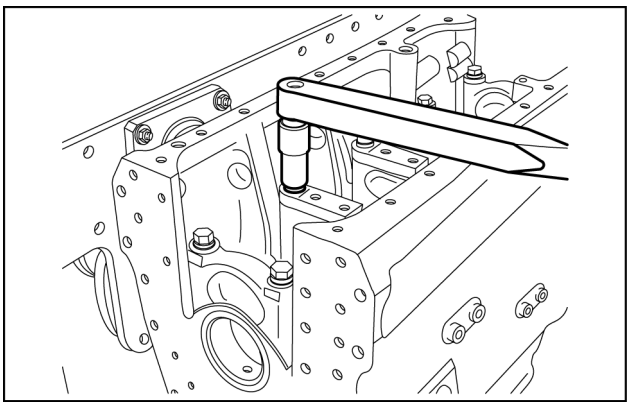
LAIL11WL1620A0A 1

2. Nos mancais, instalar as bronzinas observando atentamente o posicionamento nos guias.

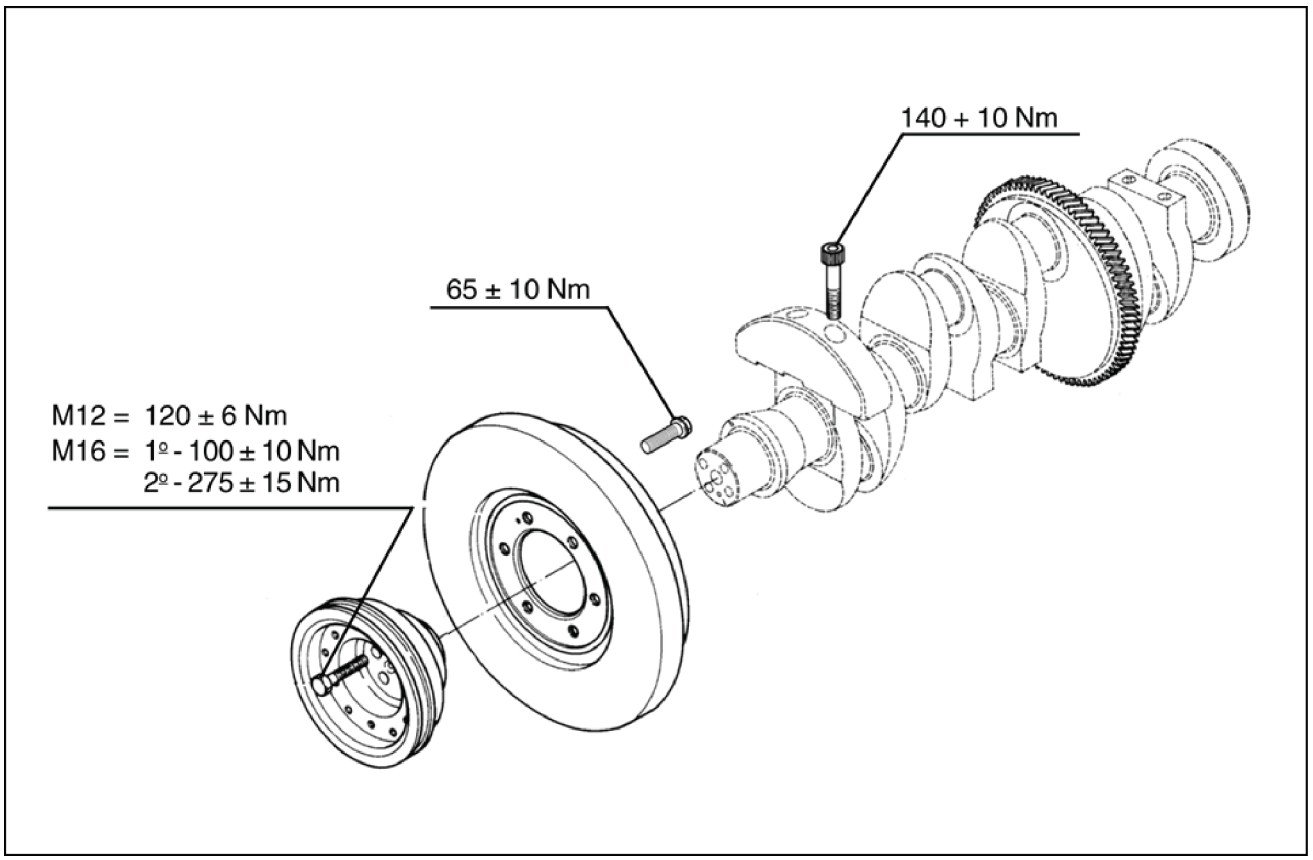


LAIL11WL1361A0A 2

3. Após instalar todos os mancais com as respectivas bronzinas, aplicar torque especificado para efetuar a medição da folga radial.



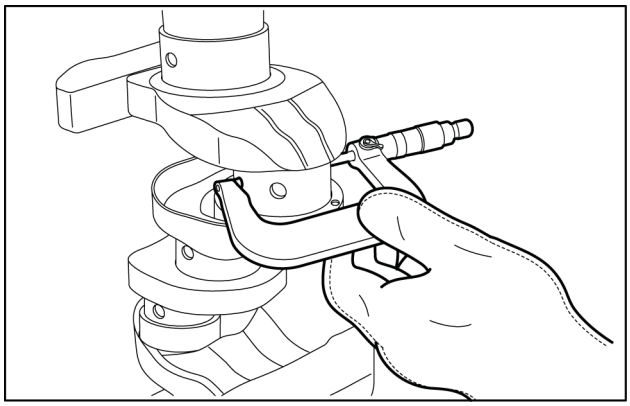
LAIL11WL1308A0A 3



LAIL11WL0297F0A 4

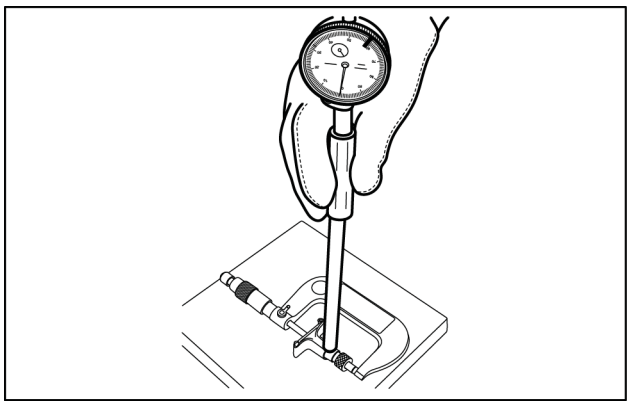
Especificação do torque de aperto dos parafusos

4. Medir o diâmetro externo (munhão) da árvore de manivelas.



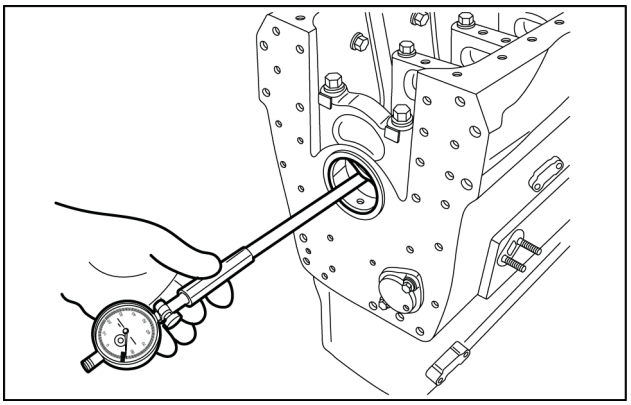
LAIL11WL1360A0A 5

5. Transferir a medida obtida na árvore de manivelas para um súbito.



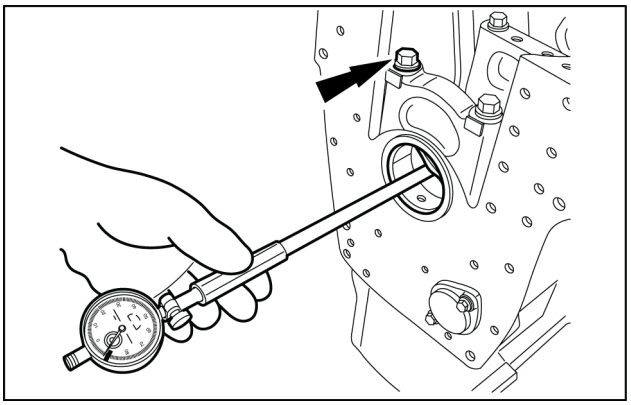
LAIL11WL1447A0A 6

6. Posicionar o relógio do súbito no zero e conferir a folga radial correspondente ao mancal medido. (Folga radial **0.06 - 0.12 mm**).



LAIL11WL1362A0A 7

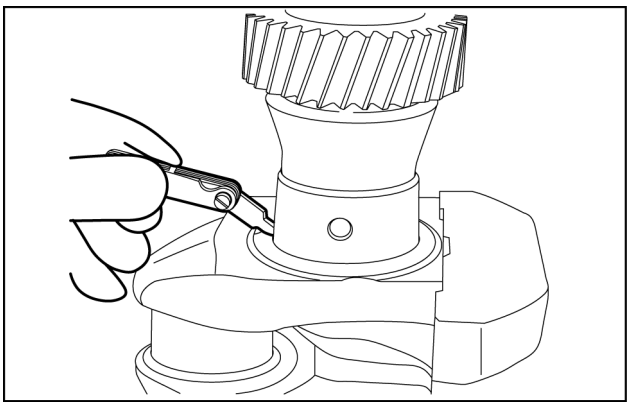
7. Posicionar o súbito nas bronzinas e “zerar” o relógio comparador nesta posição.
   Soltar o parafuso oposto ao guia (seta) e medir a pré-tensão da bronzina.
   Pré-tensão: **0.07 - 0.14 mm**.



LAIL11WL1363A0A 8

8. A medição dos raios de concordância deve ser feito com cálibre de raio.

NOTA: *Caso o raio de concordância não estiver no padrão especificado, poderá ocorrer a quebra da árvore de manivelas.*

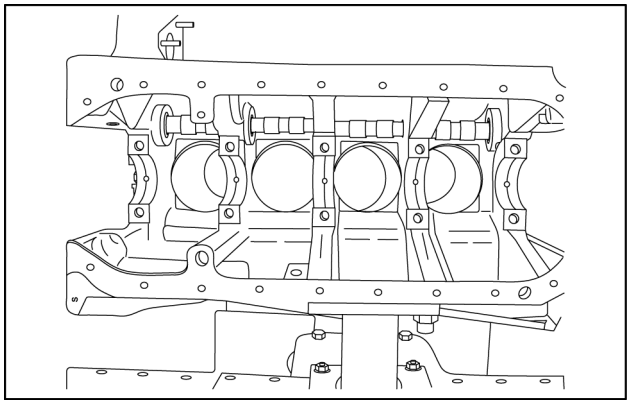


LAIL11WL1405A0A 9

Virabrequim e volante - Montar

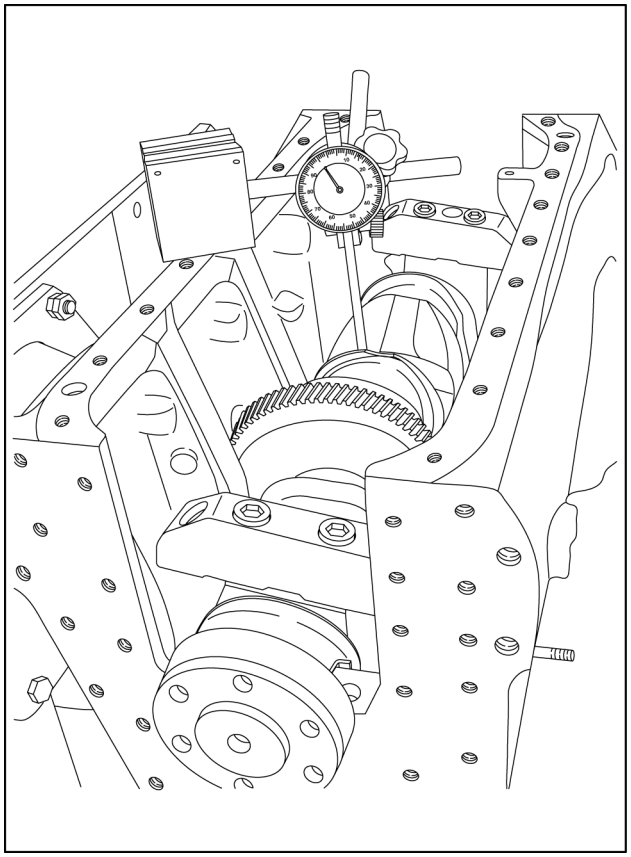
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

1. Instalar a primeira e a última bronzina no bloco e colocar a árvore de manivelas sobre elas.



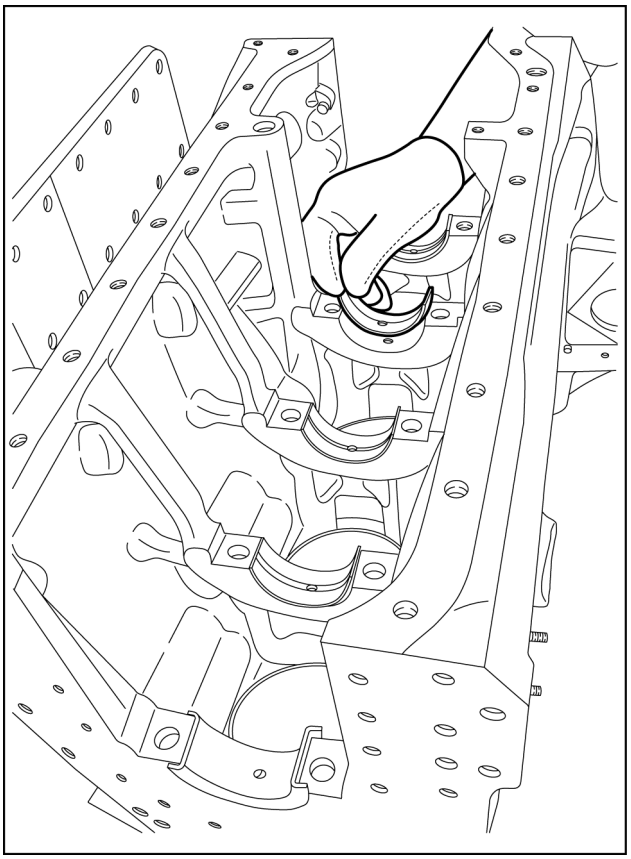
LAIL11WL0567A0A 1

2. Com a árvore de manivelas no bloco, montar uma base magnética e um relógio comparador e medir o empenamento da árvore de manivelas.



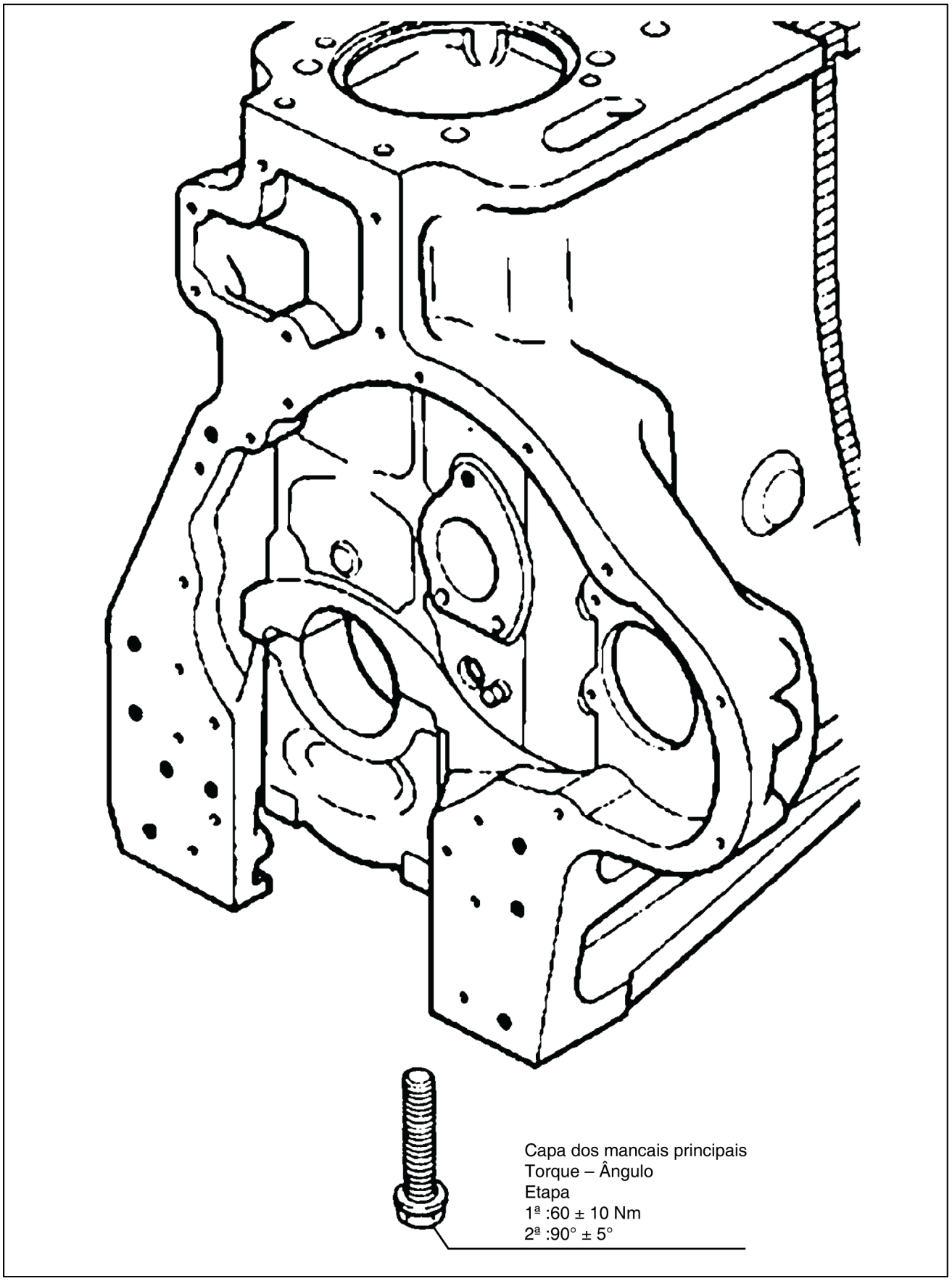
LAIL11WL1621B0A 2

3. Limpar e instalar todas as bronzinas nos seus respectivos alojamentos.



LAIL11WL1364B0A 3

Especificação do torque de aperto dos parafusos



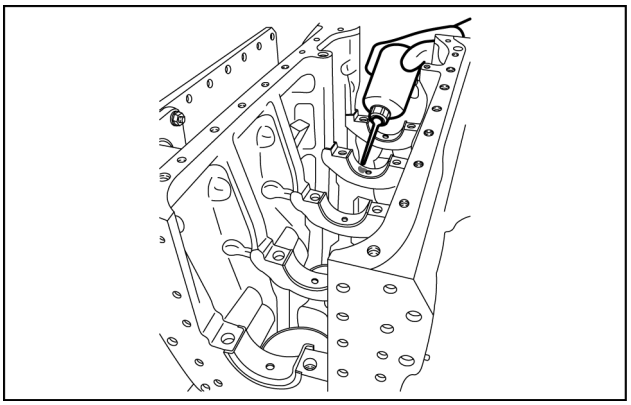
LAIL11WL0219H0A 4

Virabrequim e volante - Montar

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

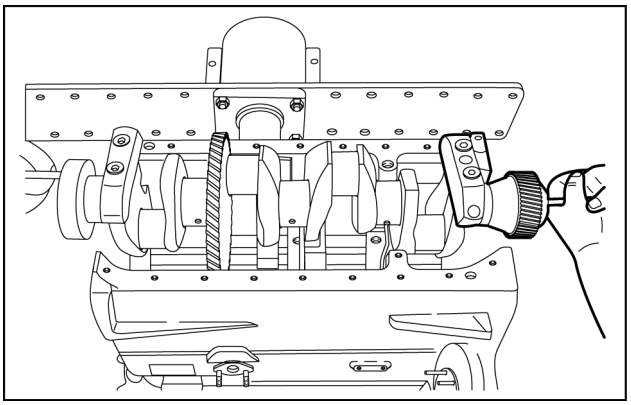
Montagem da árvore de manivelas

1. Antes de instalar a árvore de manivelas no bloco, olear as bronzinas.



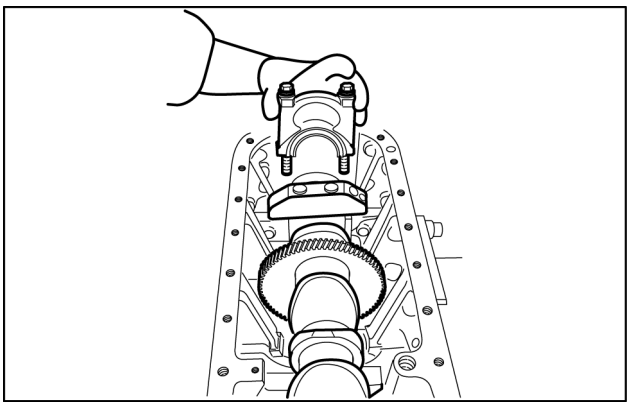
LAIL11WL1536A0A 1

2. Instalar a árvore de manivelas cuidadosamente.



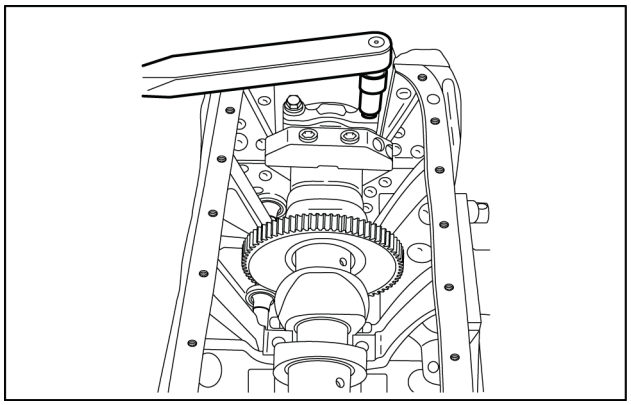
LAIL11WL1619A0A 2

3. Instalar o mancal (lado volante) com a bronzina de ajuste e aplicar o torque.



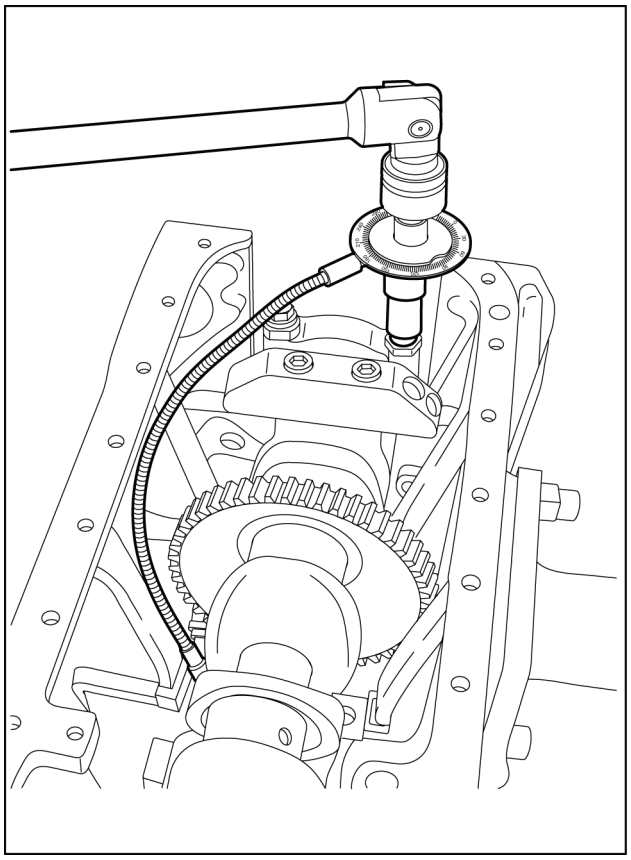
LAIL11WL0475A0A 3

4. Primeiro aperto:
   Aplicar aperto inicial com o torquimetro conforme tabela de torque.



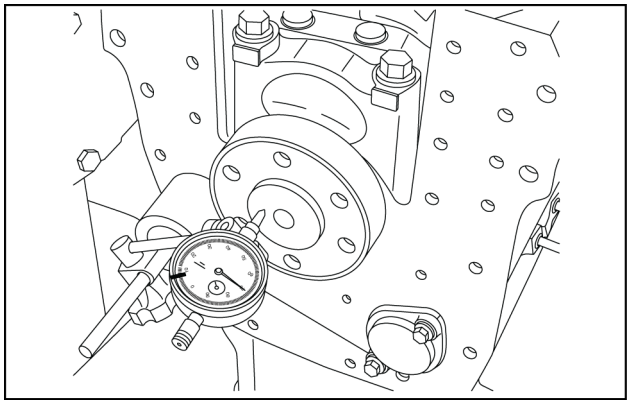
LAIL11WL1448A0A 4

5. Segundo aperto:
   Aplicar torque sequencial utilizando um goniômetro para torque ângulo conforme tabela de torque.



LAIL11WL1365B0A 5

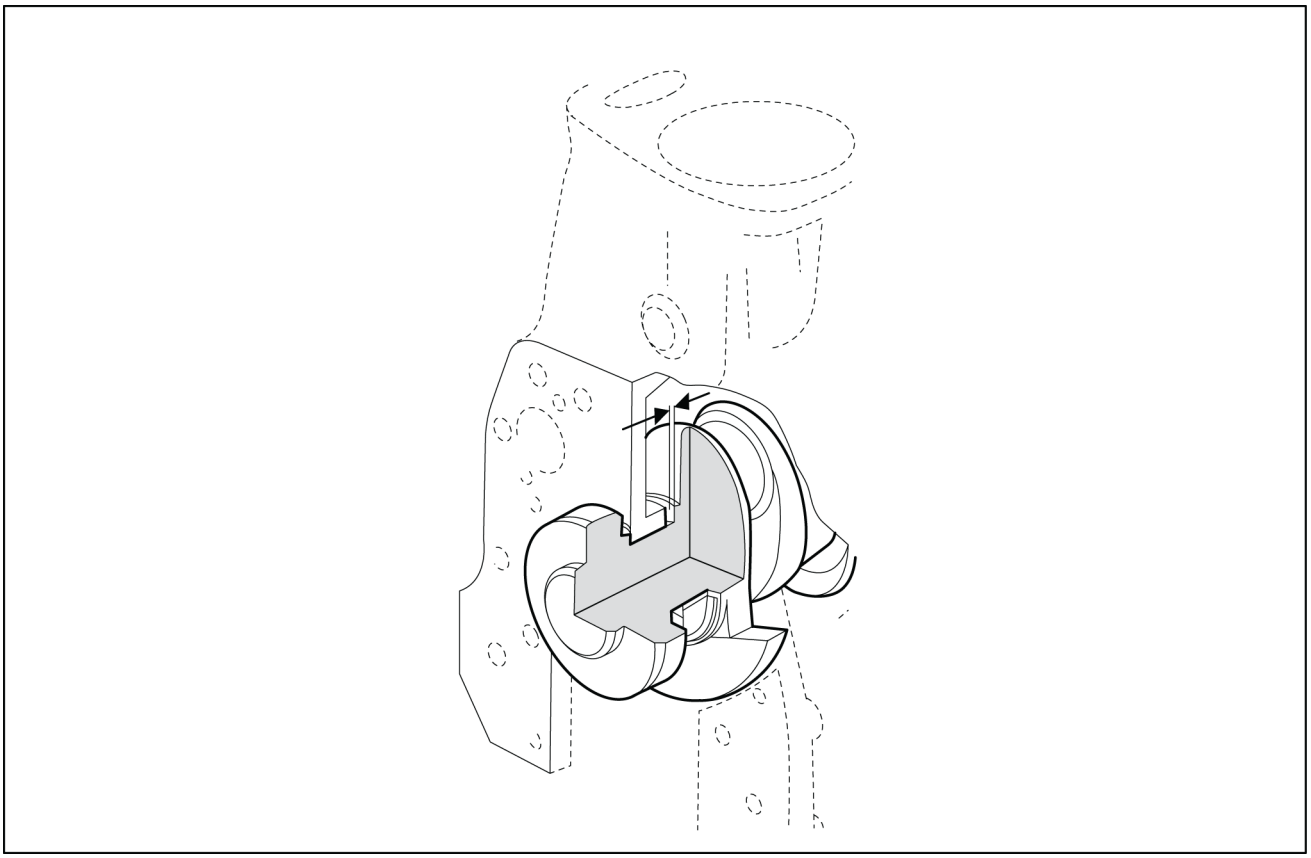
6. Instalar um relógio comparador na extremidade da árvore de manivelas e medir a folga axial.
   Folga nominal – aspirado: **0.12 - 0.21 mm**.
   Folga nominal – turbo: **0.08 - 0.26 mm**.



LAIL11WL1309A0A 6

Medições pós-montagem

Especificação da folga axial

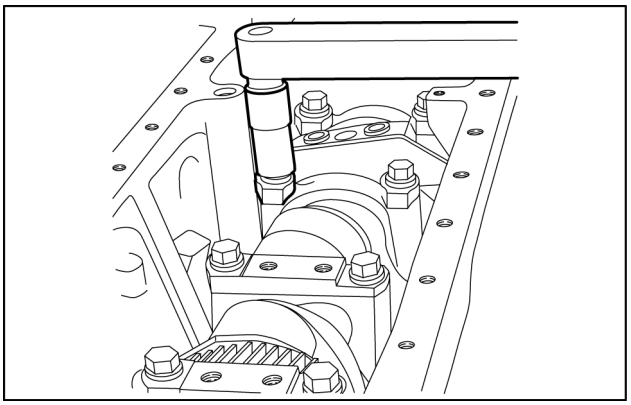


LAIL11WL1567F0A 7

Folga axial	
Simples	**0.12 - 0.21 mm**
Reforçado	**0.08 - 0.26 mm**

Após a medida da folga axial, montar os demais mancais aplicando os torques conforme procedimento descrito anteriormente.

AVISO: *O motor de aspiração natural possui bronzinas de encosto, enquanto o motor com turbo é produzido com anéis de encosto.*



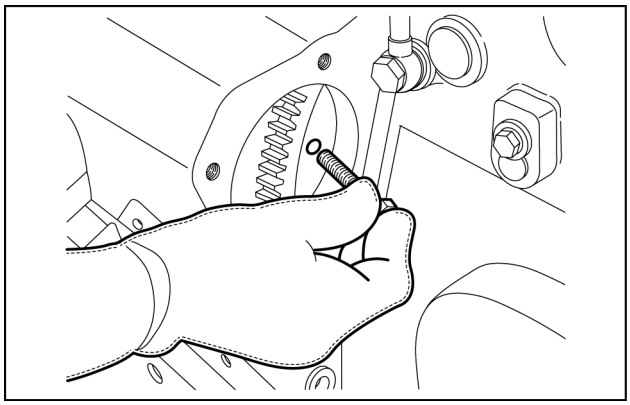
LAIL11WL1537A0A 8

Volante do motor - Remoção

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

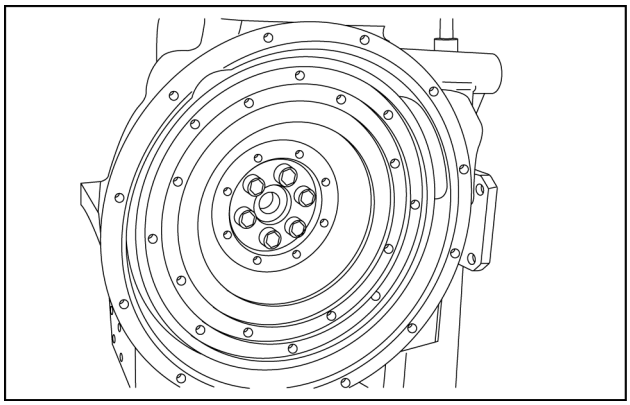
Volante e carcaça do volante

1. Para travar o volante deve-se colocar um parafuso em qualquer um dos furos de compensação de massas existentes no volante, travando-o e permitindo, então que os parafusos de fixação do volante sejam soltos.



LAIL11WL1542A0A 1

2. Com o volante travado, soltar seus parafusos de fixação e retirá-lo.
   Em seguida, soltar os parafusos e retirar a carcaça do volante.

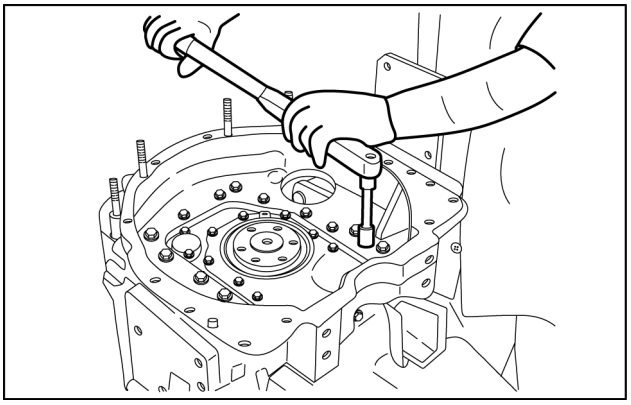


LAIL11WL0483A0A 2

Volante do motor - Instalar

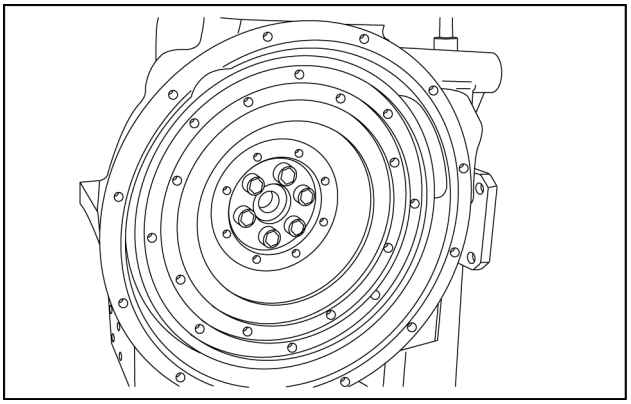
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

1. Instalar a carcaça do volante, os parafusos e aplicar o torque correspondente.



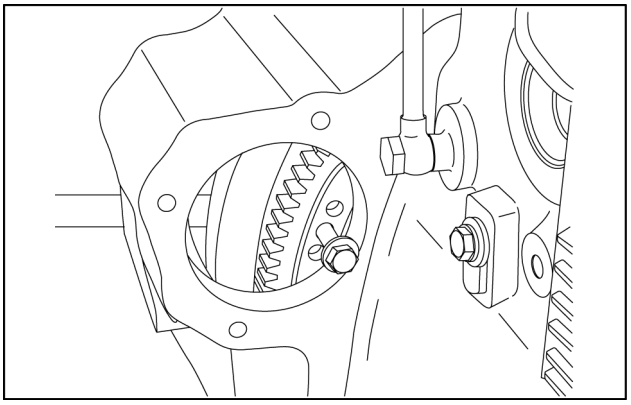
LAIL11WL1418A0A 1

2. Instalar o volante em seu alojamento.



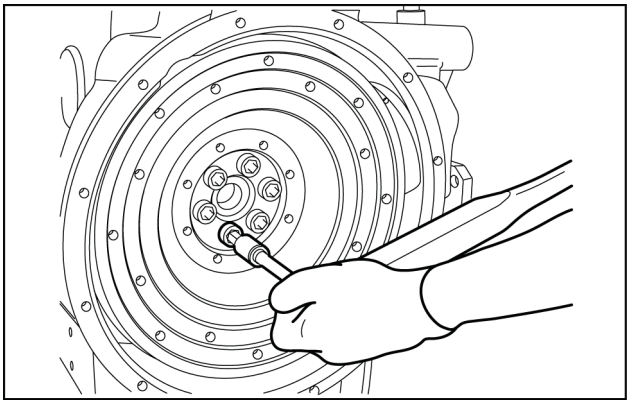
LAIL11WL0483A0A 2

3. Travar o volante para aperto dos parafusos.



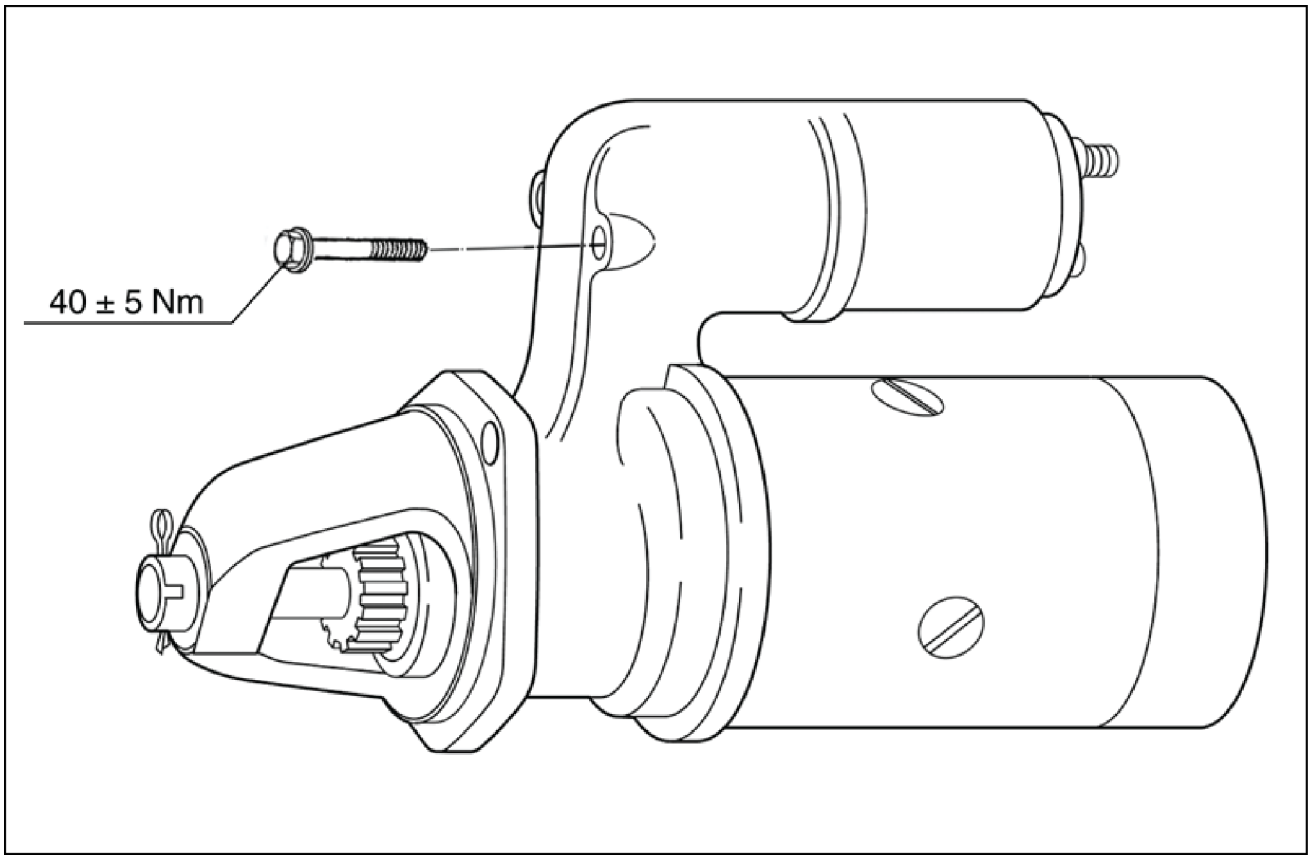
LAIL11WL0484A0A 3

4. Apertar os parafusos e aplicar torque especificado.

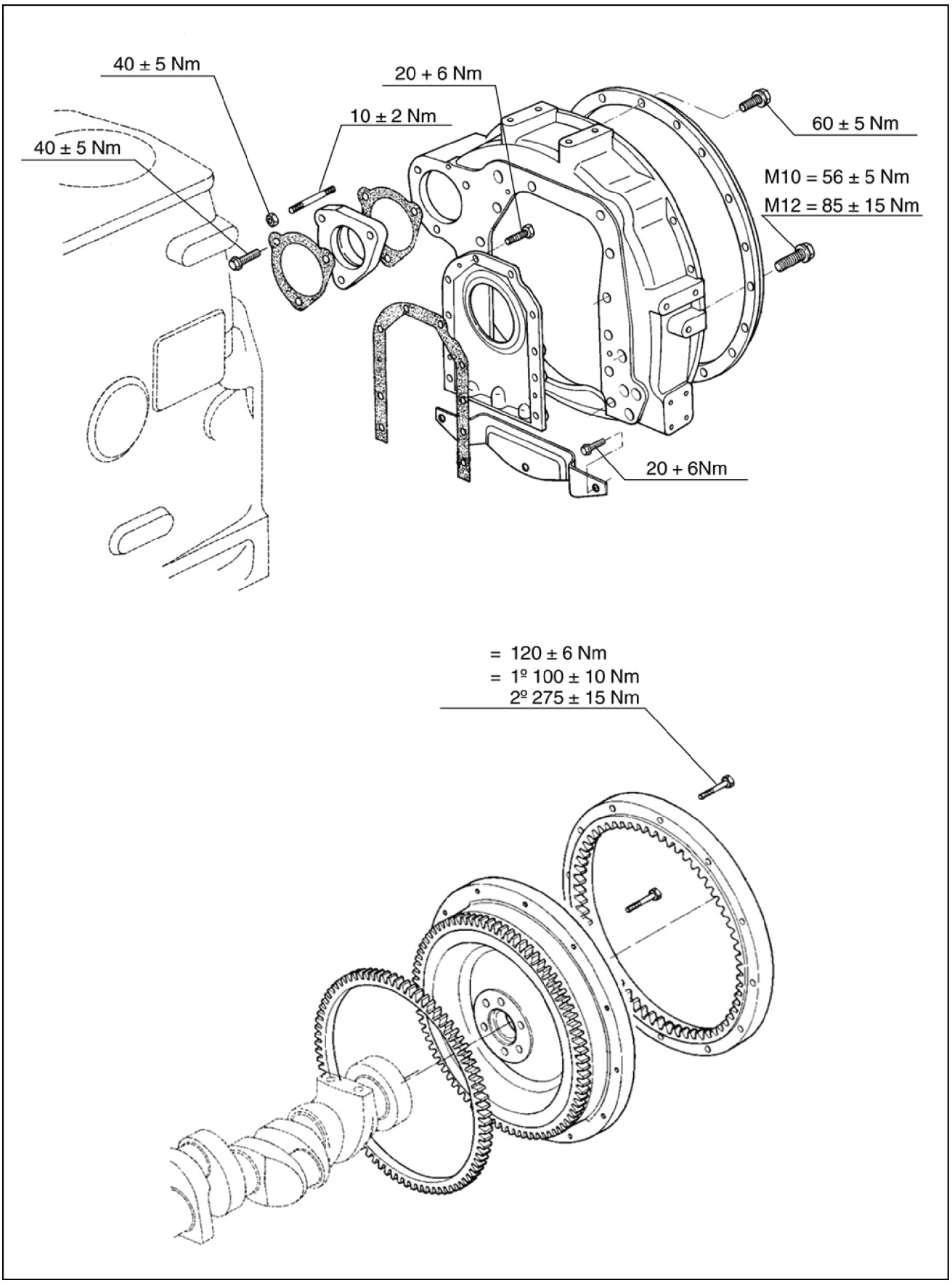


LAIL11WL1375A0A 4

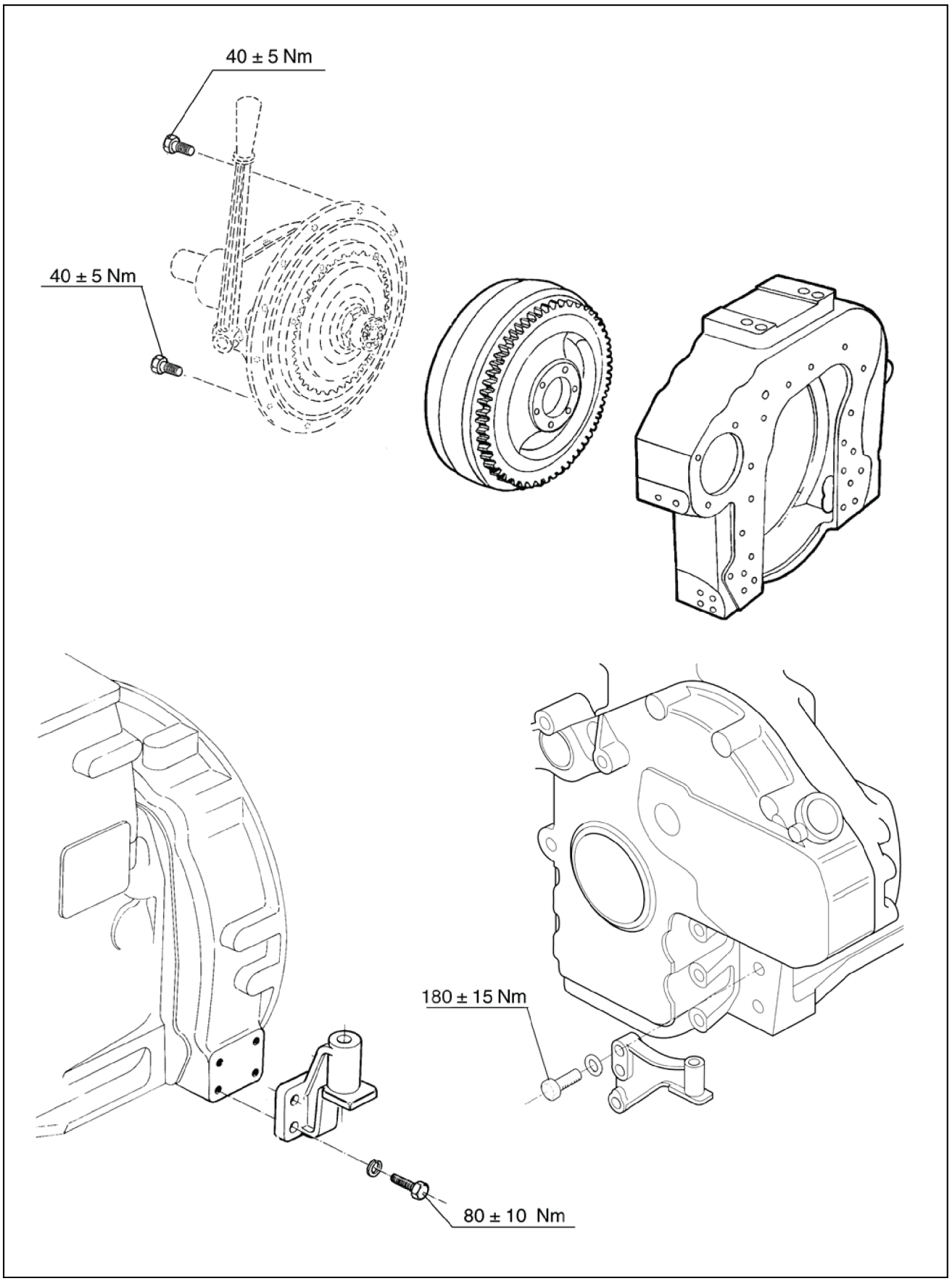
Torques de aperto dos parafusos



LAIL11WL0292F0A 5



LAIL11WL0306H0A 6



LAIL11WL0307H0A 7

Índice

Motor - 10

Virabrequim e volante - 103

Virabrequim e volante - Desmontar (*) 16
Virabrequim e volante - Montar (*) 28
Virabrequim e volante - Montar (*) 31
Virabrequim e volante - Montar (*) 34
Virabrequim e volante - Verificar (*) 24
Virabrequim e volante - Vista detalhada (*) 5
Virabrequim e volante - Vista detalhada (*) 6
Virabrequim e volante - Vista detalhada (*) 7
Virabrequim e volante - Vista detalhada (*) 8
Virabrequim e volante - Vista detalhada (*) 9
Virabrequim e volante - Vista detalhada (*) 10
Virabrequim e volante - Visão geral (*) 3
Virabrequim e volante - Visão geral (*) 4
Volante do motor - Instalar (*) 38
Volante do motor - Remoção (*) 37
Volante do motor - Vista detalhada 12
Volante do motor - Visão geral (*) 13

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

Motor - 10

Bielas e pistões - 105

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Motor - 10

Bielas e pistões - 105

DADOS TÉCNICOS

Bielas e pistões

Especificações gerais (*) 3

Especificações gerais (*) 4

Torque (*) 7

DADOS FUNCIONAIS

Bielas e pistões

Identificação (*) 9

Vista detalhada (*) 10

SERVIÇO

Bielas e pistões

Remoção (*) 11

Desmontar (*) 13

Medida (*) 14

Medida da folga radial (*) 15

Montar (*) 18

Instalar (*) 20

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

Bielas e pistões - Especificações gerais

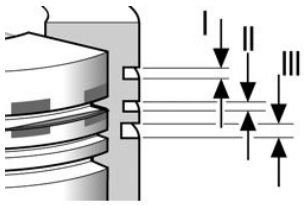
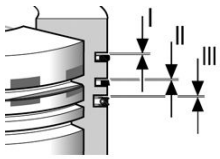
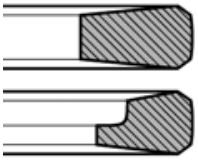
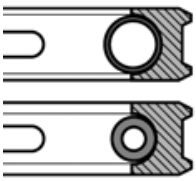
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Codificação de identificação

<table>
<tr><th>Número de série</th><th>Faixa de massa</th><th colspan="3">Data de fabricação</th><th>Turno de fabricação</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Dia</td><td>Mês</td><td>Ano</td><td></td></tr>
<tr><td>0013</td><td>Y</td><td>09</td><td>J</td><td>2</td><td>A</td></tr>
<tr><td>4 dígitos (seqüencial)</td><td>Uma letra</td><td>Dois dígitos</td><td>Uma letra</td><td>Um dígito</td><td>Uma letra</td></tr>
<tr><td rowspan="14"></td><td></td><td rowspan="14">0 – 31</td><td>A - Janeiro</td><td rowspan="14">0 – 9</td><td rowspan="7"></td></tr>
<tr><td></td><td>B - Fevereiro</td></tr>
<tr><td>Motores TD229</td><td>C - Março</td></tr>
<tr><td>Y - 1552 - 1598 g</td><td>D - Abril</td></tr>
<tr><td>X - 1599 - 1645 g(*)</td><td>E - Maio</td></tr>
<tr><td>Z - 1646 - 1692 g</td><td>F - Juldho</td></tr>
<tr><td></td><td>G - Julho</td></tr>
<tr><td>Motores D229</td><td>H - Agosto</td><td rowspan="7"></td></tr>
<tr><td>Y - 1381 - 1420 g</td><td>I - Setembro</td></tr>
<tr><td>X - 1421 - 1460 g(*)</td><td>J - Outubro</td></tr>
<tr><td>Z - 1461 - 1500 g</td><td>K - Novembro</td></tr>
<tr><td></td><td>L - Dezembro</td></tr>
<tr><td colspan="6">(*) Na reposição somente será disponibilizada a biela da faixa de massa “Y” que será utilizada para substituir bielas de quaisquer outras faixas.</td></tr>
<tr><td colspan="6">IMPORTANTE: Não montar bielas de faixa de massa “X” e “Z” em um mesmo motor, pois estas bielas ultrapassariam o limite máximo de diferença de massas.</td></tr>
</table>

Especificações

Canaletas dos pistões

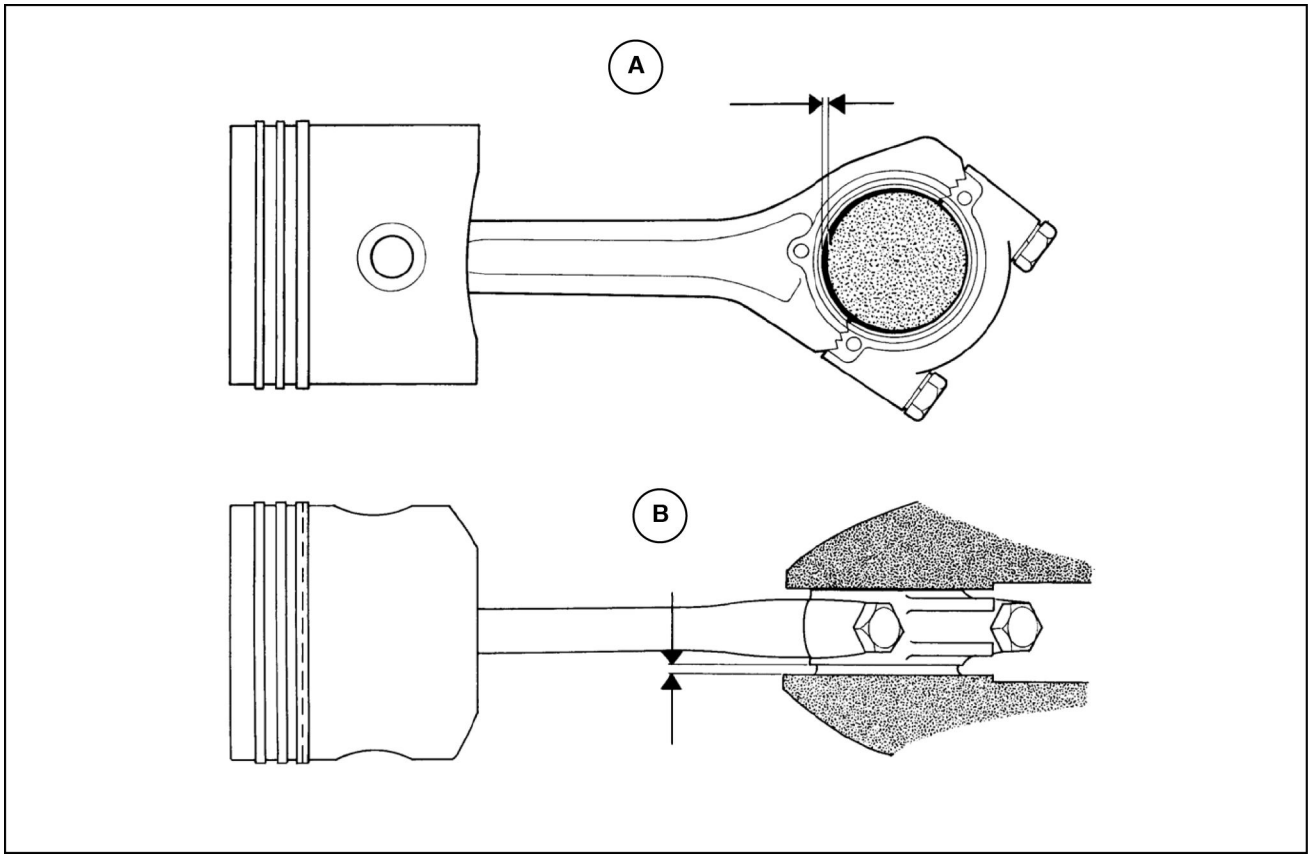
			
Canaleta	Altura da canaleta	Tipo do anel	Folga Máxima entre canaleta e anel
I	**3.00 - 3.03 mm**		0.25
II	**2.54 - 2.58 mm**		0.20
III	**4.04 - 4.06 mm**		0.15

Bielas e pistões - Especificações gerais

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Especificações

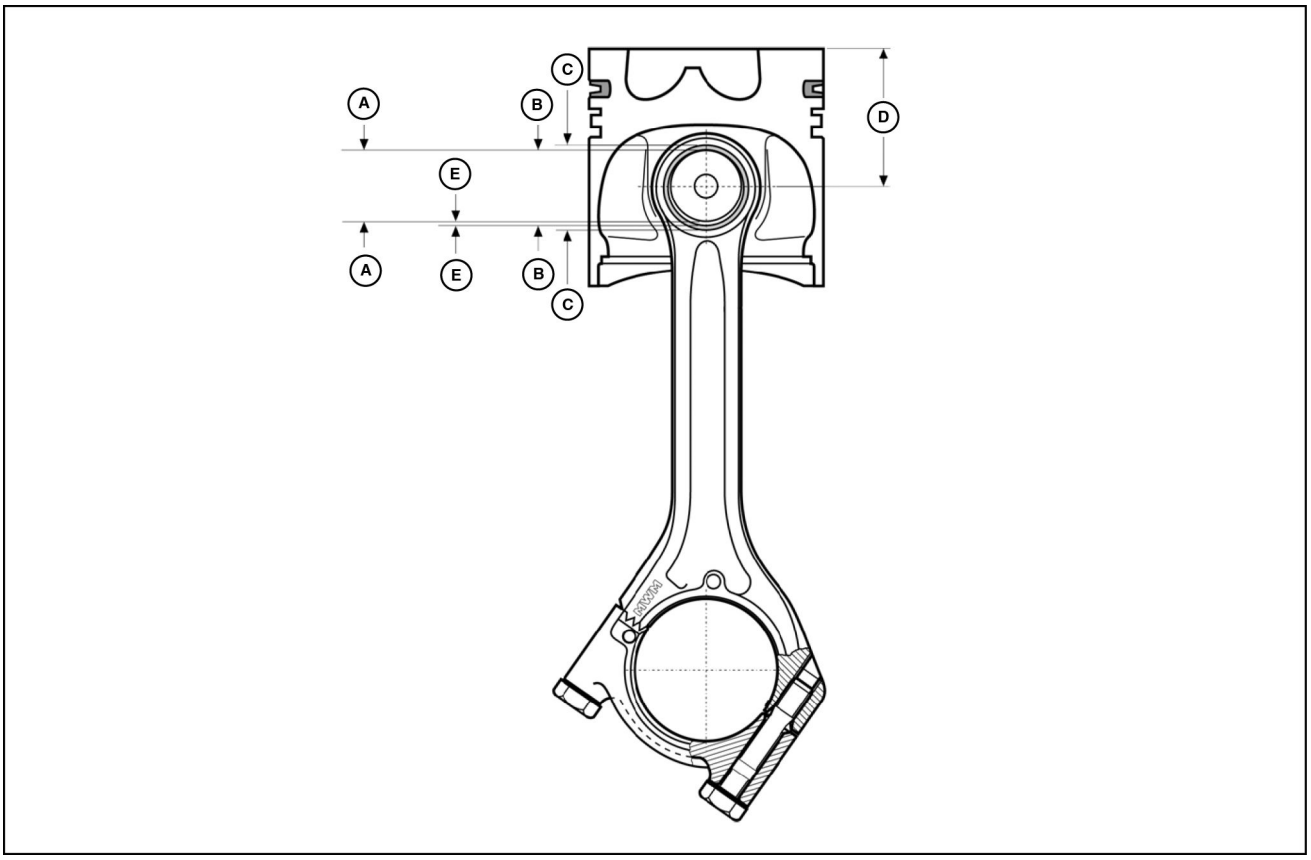
Bielas



LAIL11WL0299F0A 1

A		B	
Folga radial		**Folga longitudinal**	
Nominal	**0.05 - 0.11 mm**	Nominal	**0.30 - 0.50 mm**
Máximo	**0.178 mm**	Máximo	**0.90 mm**

Pistão e pino

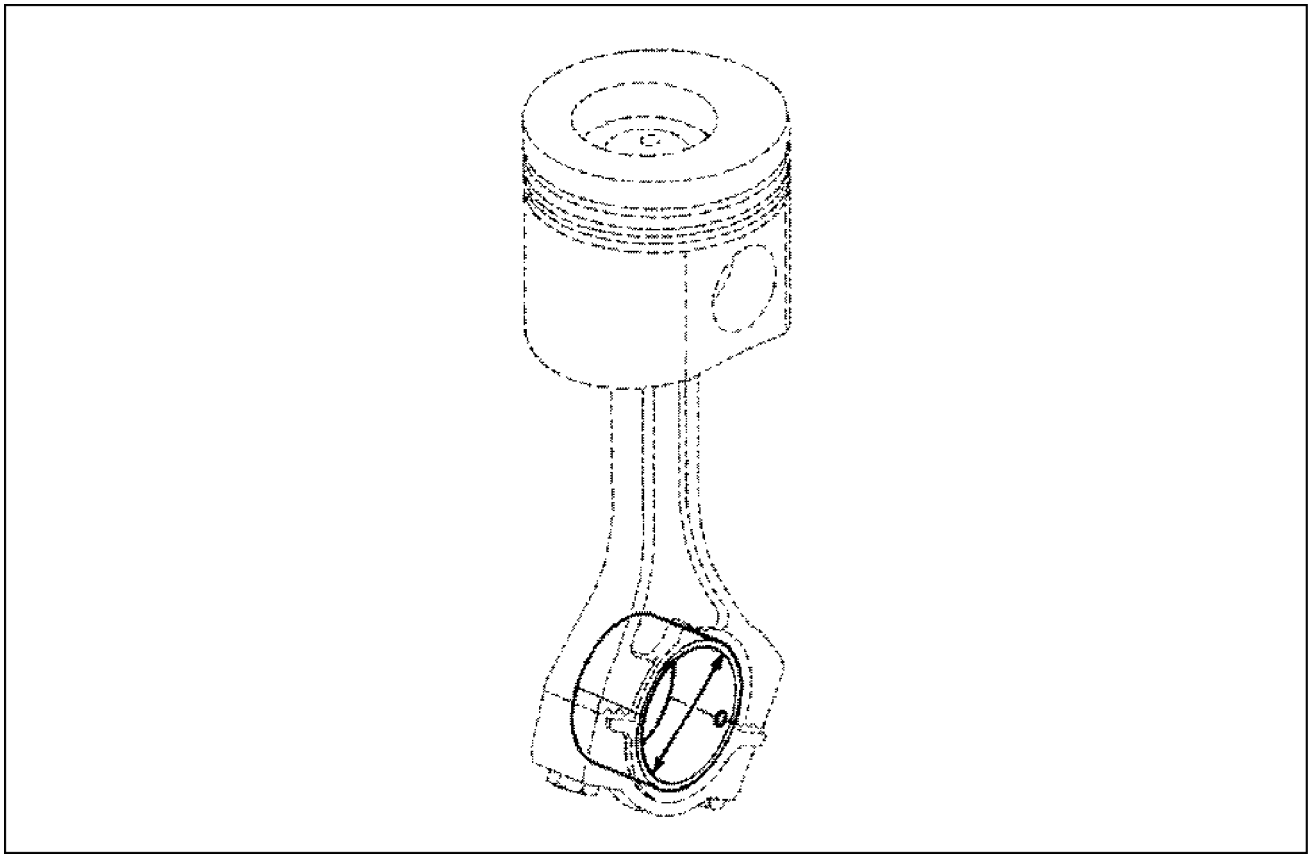


LAIL11WL0300F0A 2

	Diâmetro (Ø)	Aspirado (S)	Turbo (R)
A	Pino	**31.99 - 32.00 mm**	**34.99 - 35.00 mm**
B	Bucha	**32.03 - 32.08 mm**	**35.03 - 35.08 mm**
C	Cabeça da biela	**36.00 - 36.02 mm**	**38.00 - 38.02 mm**
D	**60.35 - 60.40 mm**		

	Folga entre bucha epino		
E	Nominal	Máxima	
		Aspirado (S)	Turbo (R)
	0.03 - 0.09 mm	**0.12 mm**	**0.16 mm**

Bronzinas das bielas



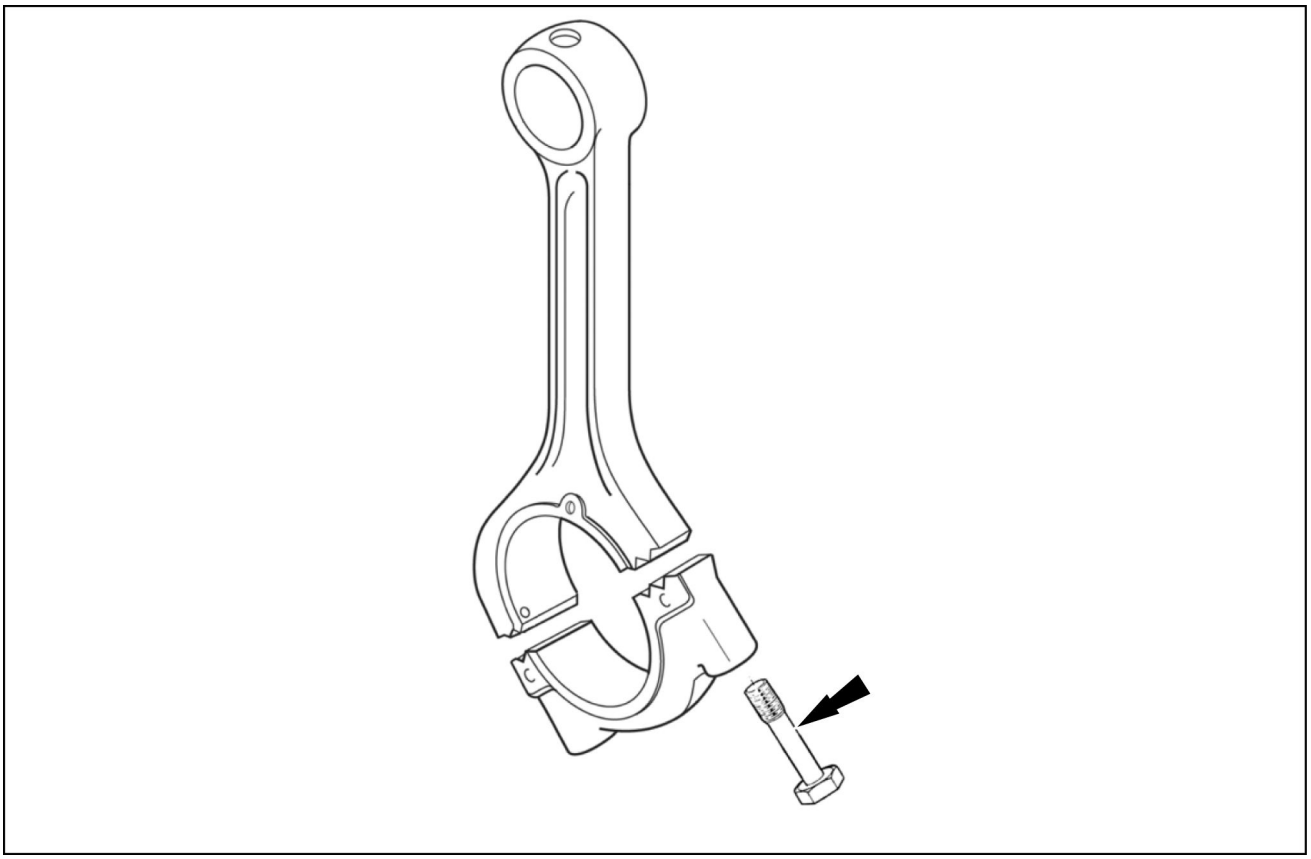
LAIL11WL1534F0A 3

Bronzina da biela – Diâmetro interno			
Aspirado		Turbo	
Standard	**58.02 - 58.06 mm**	Standard	**63.00 - 63.04 mm**
Reparo 1	**57.77 - 57.81 mm**	Reparo 1	**62.75 - 62.80 mm**
Reparo 2	**57.52 - 57.56 mm**	Reparo 2	**62.50 - 62.54 mm**
Reparo 3	**57.27 - 57.31 mm**	Reparo 3	**62.25 - 62.30 mm**
Reparo 4	**57.02 - 57.06 mm**	Reparo 4	**62.00 - 62.04 mm**

Bielas e pistões - Torque

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Torque de aperto dos parafusos da biela



LAIL11WL0298F0A 1

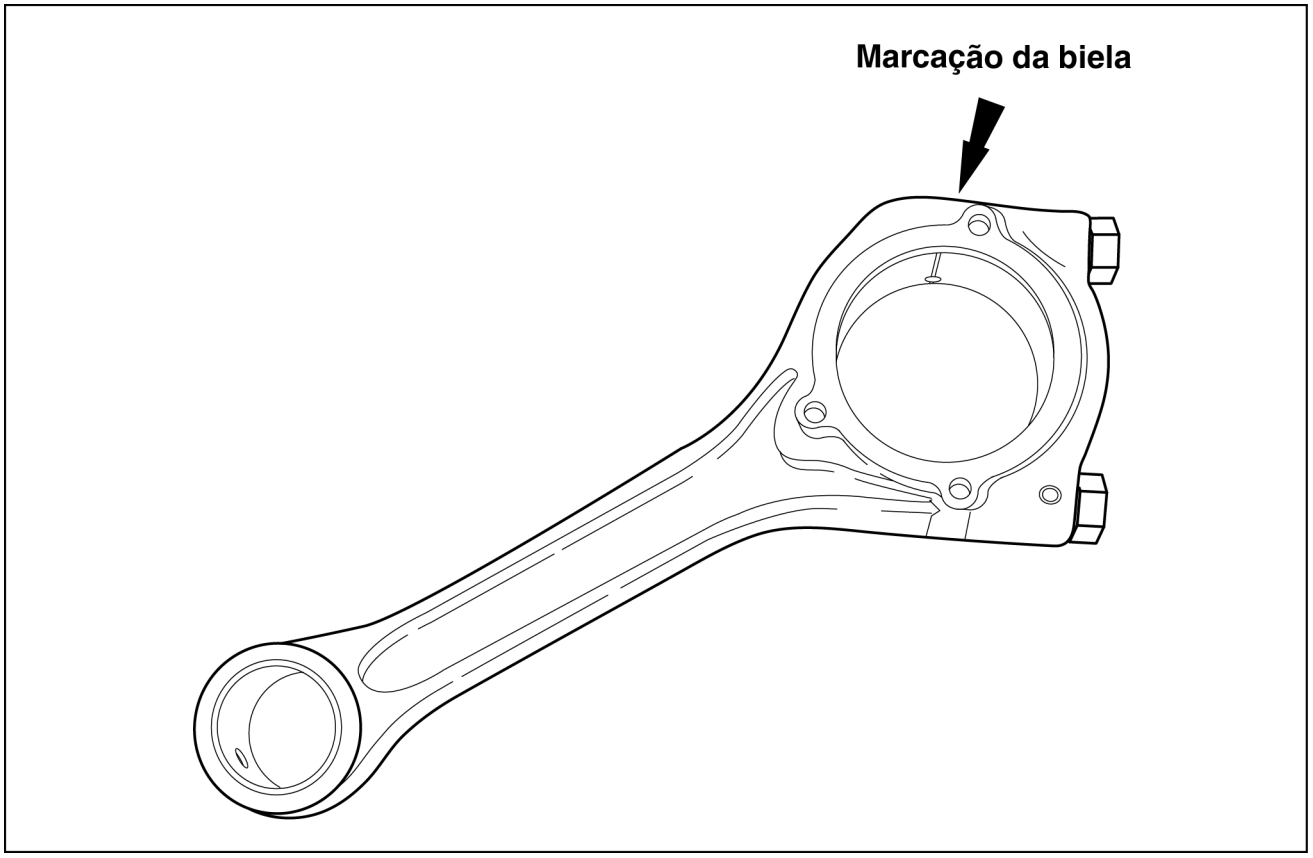
Torque – Ângulo	
1ª Etapa	30° ± **5 N·m**
2ª Etapa	**60 - 63 °**

Lmáx	**59.20 mm**

Bielas e pistões - Identificação

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

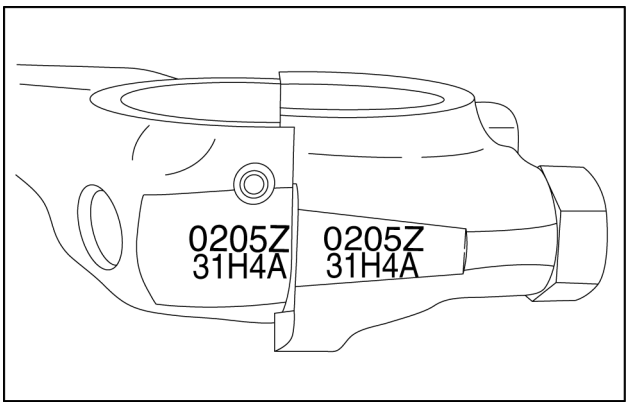
O par haste / capa de biela é formado pela coincidência dos dígitos gravados no corpo da biela com os dígitos gravados na capa da biela.



LAIL11WL1572A0A 1

A faixa de peso é indicada pelas letras da identificação na biela, conforme indicado abaixo:

	Aspirado	Turbo	
Letra	Faixa de peso		Aplicação
X	**1381 - 1420 g**	**1552 - 1598 g**	Produção
Y	**1421 - 1460 g**	**1599 - 1645 g**	Reposição
Z	**1461 - 1500 g**	**1646 - 1692 g**	Produção

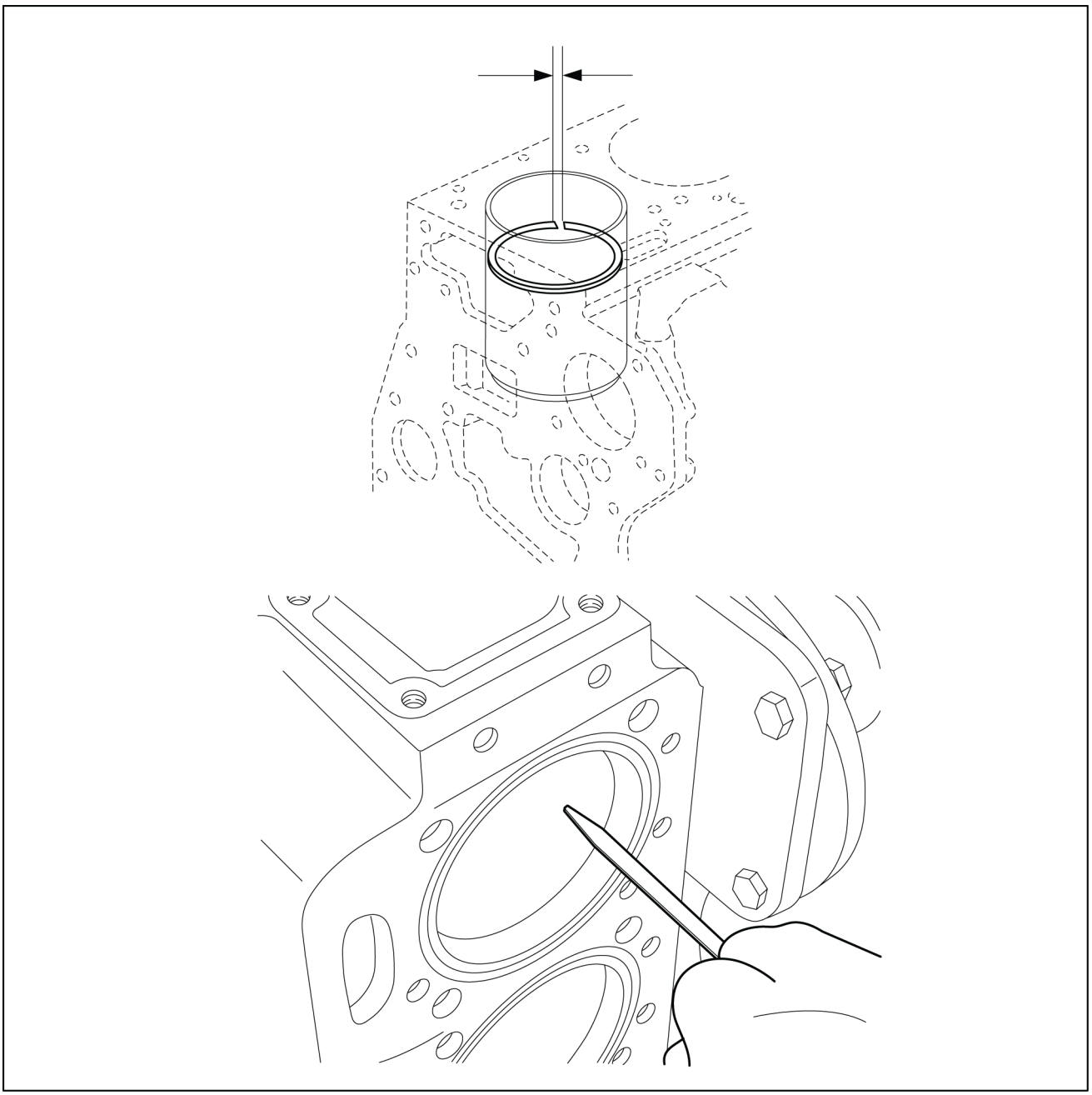


LAIL11WL1408A0A 2

Bielas e pistões - Vista detalhada

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Folga entre as pontas dos anéis



LAIL11WL1317G0A 1

Folga entre pontas do anel	
Nom.	Máx.
0.40 - 0.65 mm	2.00
0.25 - 0.40 mm	
0.25 - 0.55 mm	

Bielas e pistões - Remoção

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

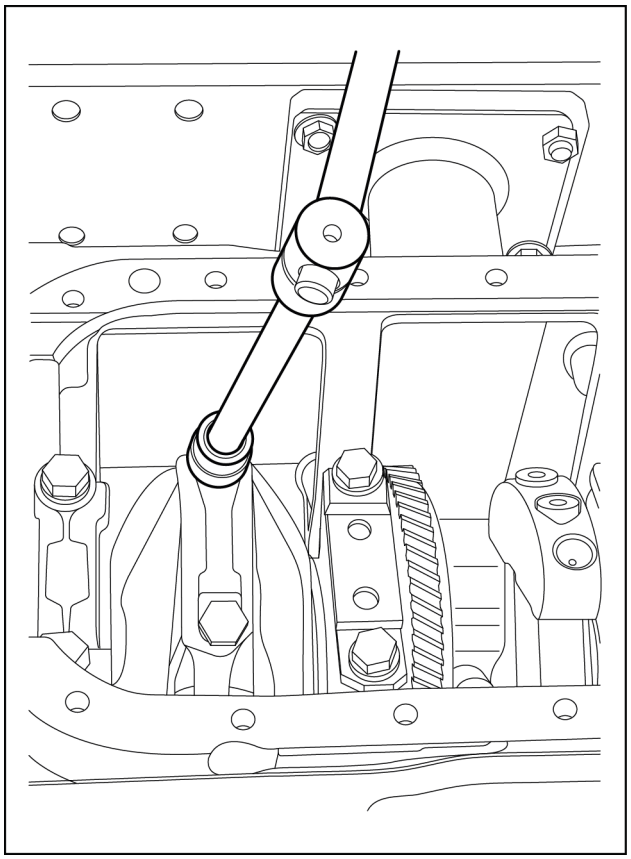
⚠ ATENÇÃO

Risco de esmagamento!
Sempre use ferramentas adequadas para alinhar as peças casadas. NÃO use as mãos nem os dedos.
A não observância desses procedimentos poderá resultar em lesões leves ou moderadas.

C0044A

1. Após a remoção do cárter, cabeçotes e compensador de massas, colocar o motor na posição vertical para a retirada das bielas.
   Soltar os parafusos das capas das bielas.

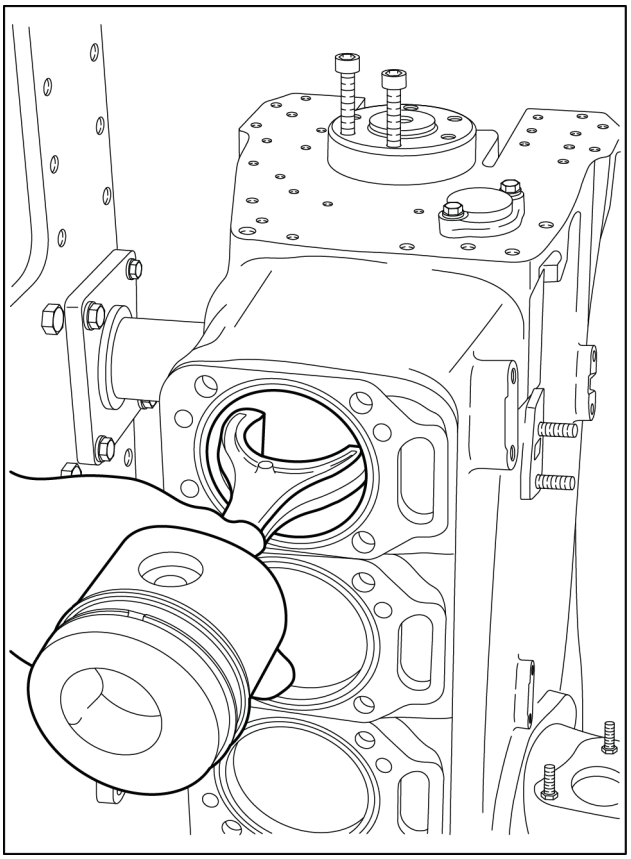
NOTA: *Os parafusos devem ser soltos de maneira alternada e em etapas. Não se deve soltar todo o parafuso de um lado para então soltar o outro.*



LAIL11WL1315B0A 1

2. Remover o conjunto pistão / biela cuidadosamente pelo lado de cima do motor.

NOTA: *A cada retirada, os pistões devem ser colocados lado a lado, obedecendo a ordem seqüencial para serem reinstalados.*



LAIL11WL1538B0A 2

Bielas e pistões - Desmontar

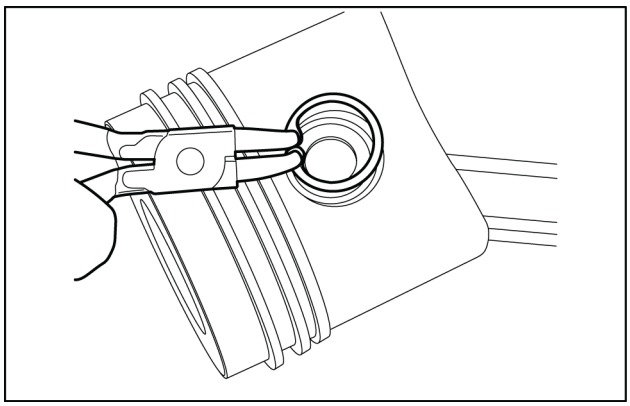
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento. Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0208A

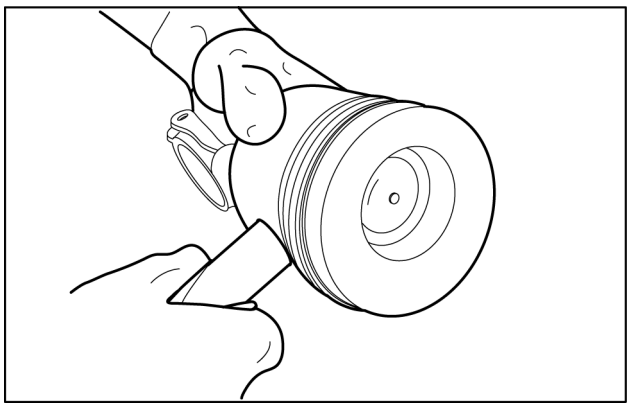
1. Na bancada, remover o anel-trava.



LAIL11WL1316A0A 1

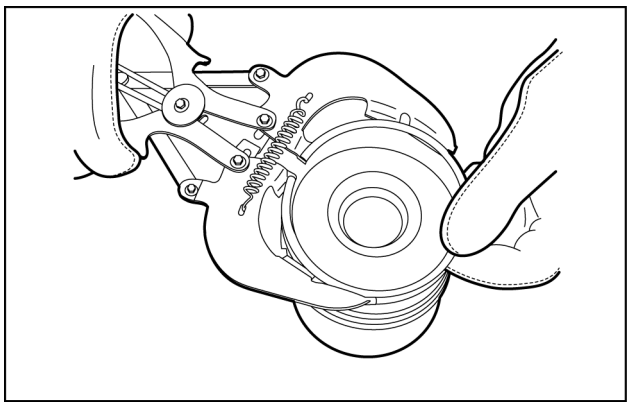
2. Remover o pino do pistão.

NOTA: *O pino do pistão deve mover-se livremente. Para retirá-lo, não há necessidade de bater ou aquecer.*



LAIL11WL0479A0A 2

3. Remover os anéis do pistão utilizando o dispositivo adequado.



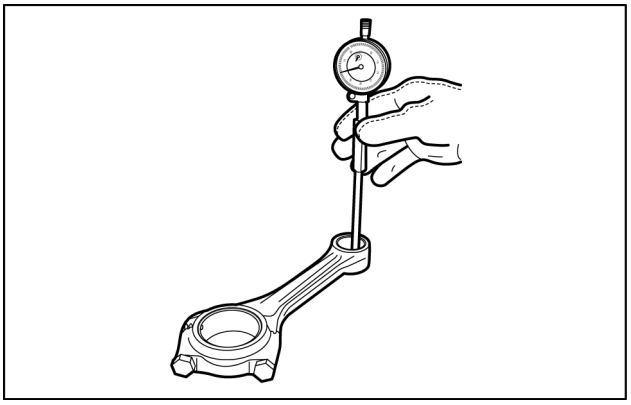
LAIL11WL1407A0A 3

Bielas e pistões - Medida

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

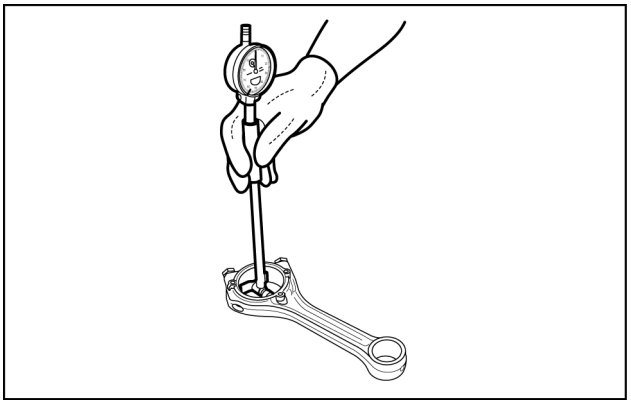
1. Medir o diâmetro da bucha da biela observando quanto a desgastes e ovalizações.

NOTA: *As buchas de reposição são fornecidas prontas para uso.*



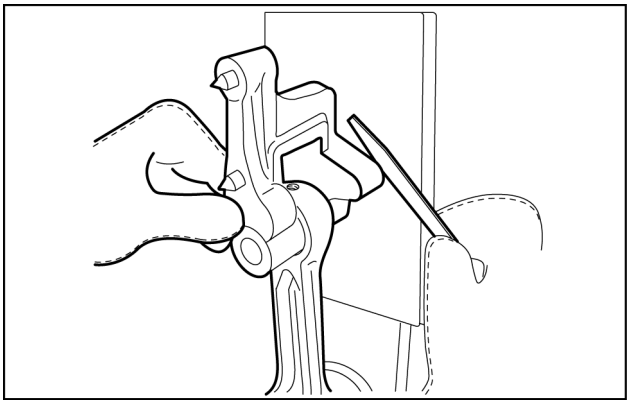
LAIL11WL1449A0A 1

2. Montar a capa da biela sem as bronzinas e aplicar torque especificado. Medir o diâmetro interno, ovalização e conicidade.



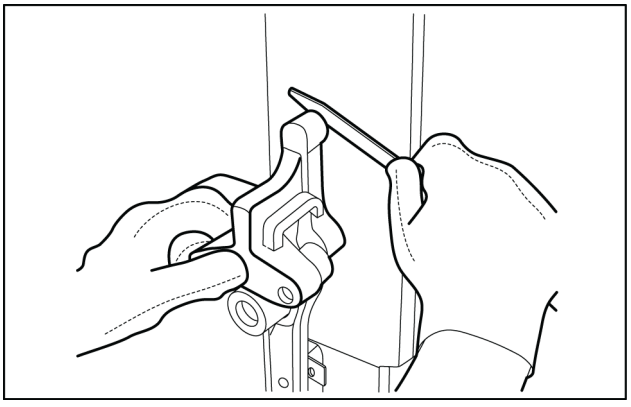
LAIL11WL0572A0A 2

3. Verificar a torção da biela.
Torção máxima: **0.10 mm**.



LAIL11WL1489A0A 3

4. Verificar o empenamento da biela.
Empenamento máximo: **0.03 mm**.



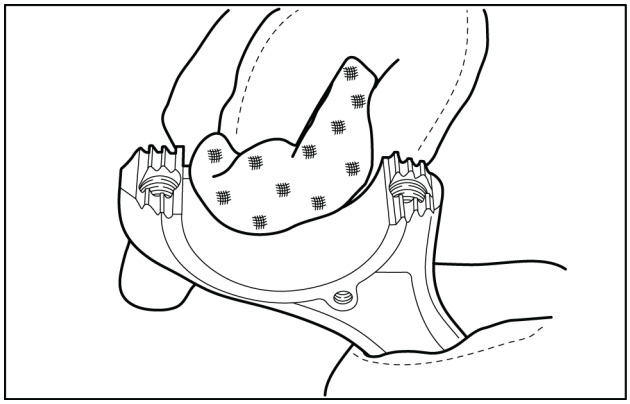
LAIL11WL1318A0A 4

Bielas e pistões - Medida da folga radial

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

1. Limpar os assentos das bronzinas cuidadosamente com um pano que não solte fiapos.

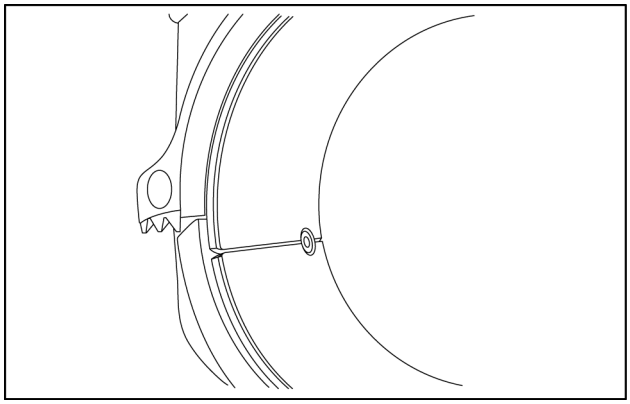
AVISO: *O alojamento das bronzinas nunca deve ser limpo com lixas ou produtos similares abrasivos.*



LAIL11WL1319A0A 1

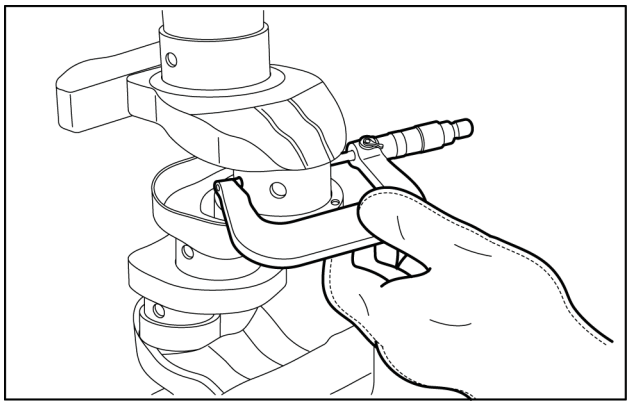
2. As bronzinas devem ser cuidadosamente montadas nos seus guias.

NOTA: *Para a correta posição do guia, o mesmo não deve ultrapassar a altura da bronzina.*



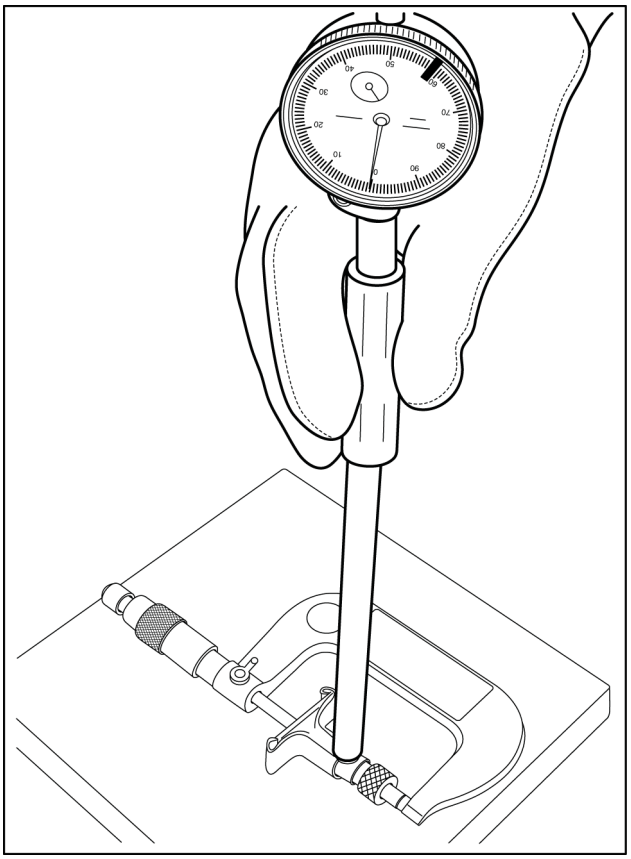
LAIL11WL0480A0A 2

3. Medir o diâmetro dos moentes.



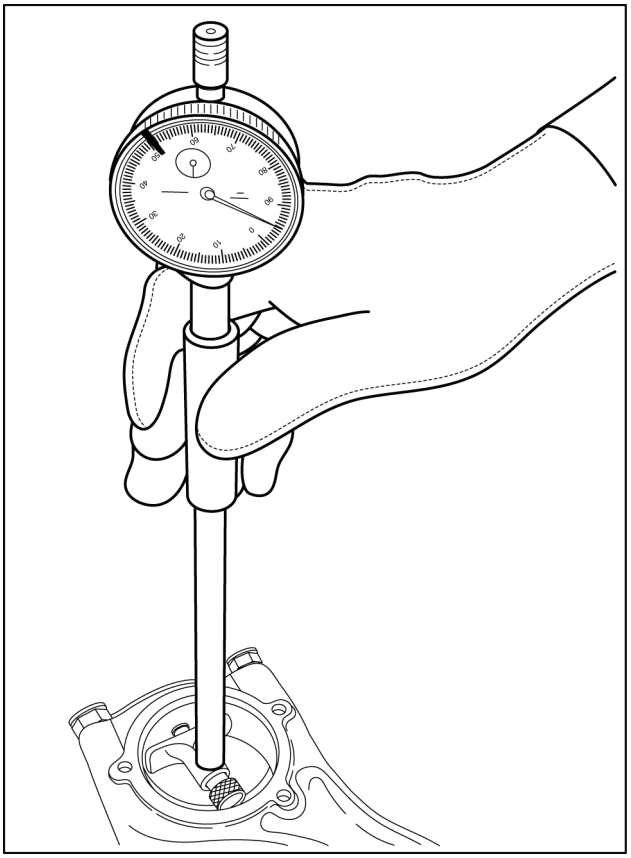
LAIL11WL1360A0A 3

4. Transferir a medida obtida na árvore de manivelas para um súbito, zerando o relógio.



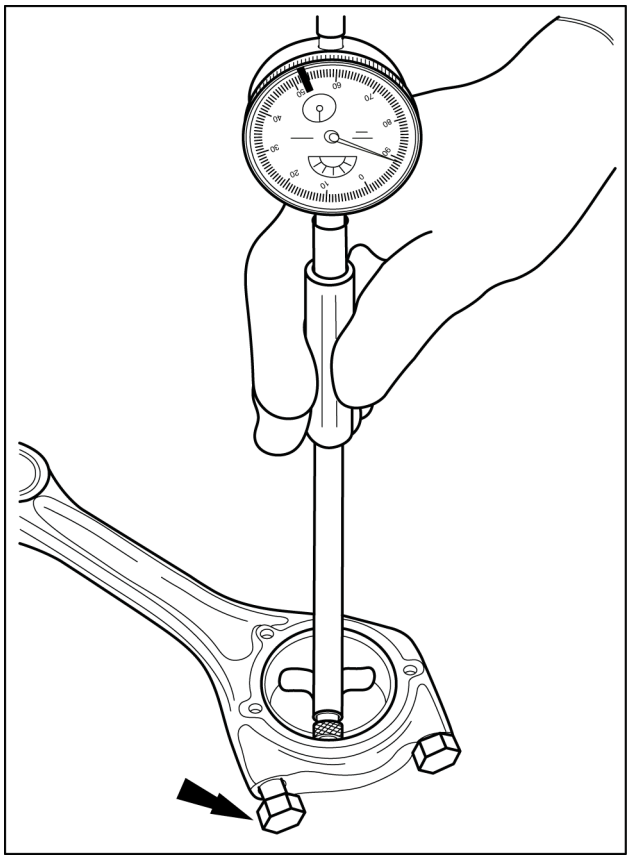
LAIL11WL1447B0A 4

5. Com as bronzinas devidamente montadas e a capa da biela instalada e torqueada, efetuar a medição da folga radial.
   A diferença da medida é a folga obtida.



LAIL11WL1450B0A 5

6. Posicionar o súbito nas bronzinas, “zerar” o relógio comparador nesta posição e, em seguida, soltar o parafuso (seta) oposto ao guia. Medir a pré-tensão da bronzina.
   Pré-tensão: **0.06 - 0.11 mm**.



LAIL11WL1451B0A 6

Bielas e pistões - Montar

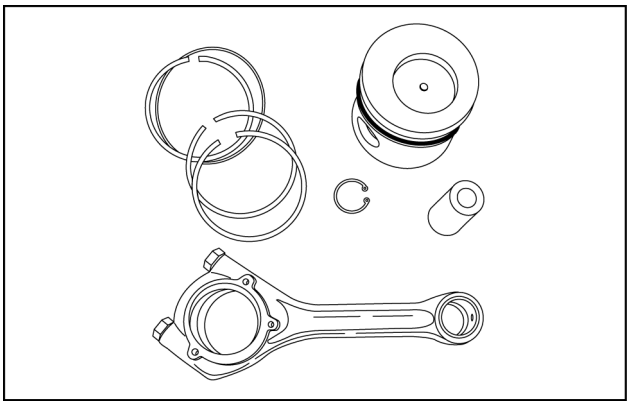
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ ATENÇÃO

Risco de esmagamento!
Sempre use ferramentas adequadas para alinhar as peças casadas. NÃO use as mãos nem os dedos.
A não observância desses procedimentos poderá resultar em lesões leves ou moderadas.

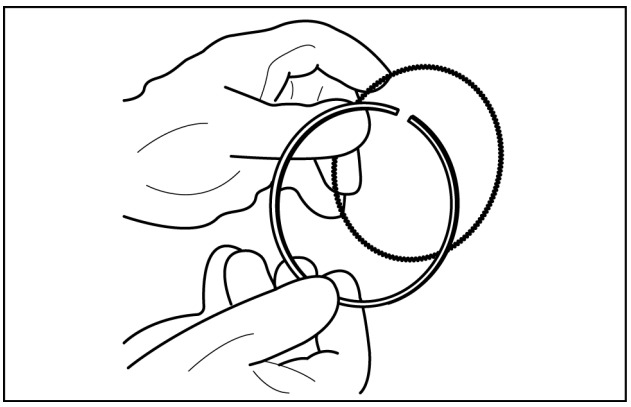
C0044A

1. Componentes do conjunto pistão / biela.



LAIL11WL0573A0A 1

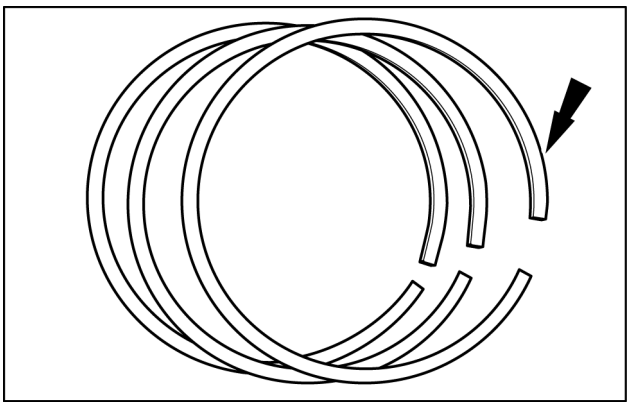
2. As pontas dos anéis de óleo devem ser montadas voltadas para a cintura da mola (parte mais fina).



LAIL11WL0574A0A 2

3. Anéis a serem instalados no pistão.

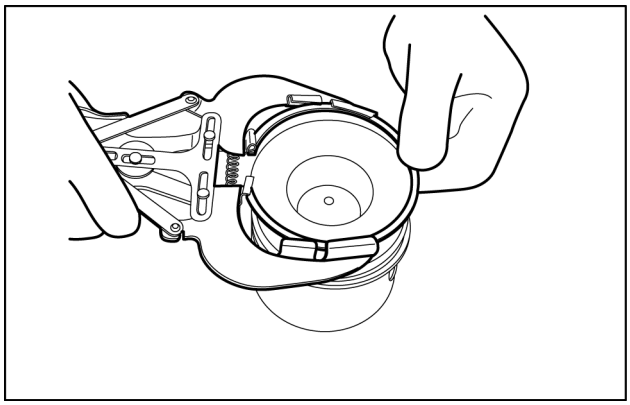
   Antes de instalá-los, observar os lados de montagem dos anéis. A marca “TOP” deve sempre estar voltada para cima.



LAIL11WL0575A0A 3

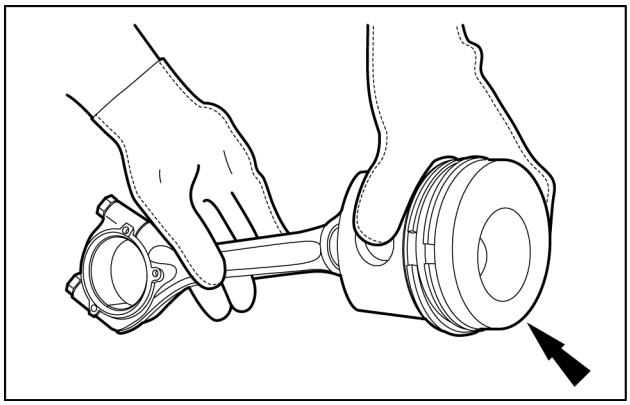
4. Montar os anéis no pistão utilizando o dispositivo adequado.

NOTA: *A não utilização do dispositivo apropriado pode causar quebra dos anéis no momento da montagem.*



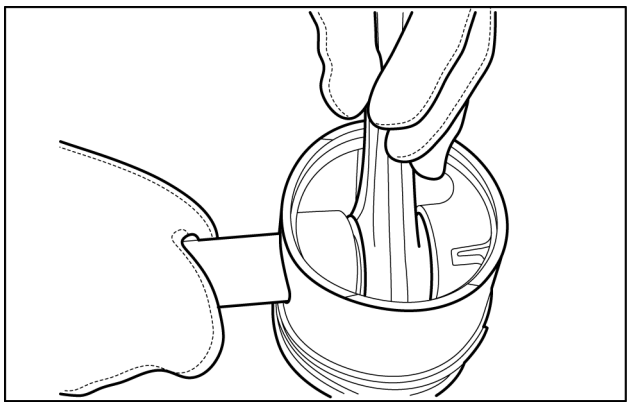
LAIL11WL1320A0A 4

5. Na montagem do pistão na biela, a marca característica (seta) estampada na cabeça do pistão deve, obrigatoriamente, estar direcionada no sentido dos três furos existentes na biela, conforme indicado na Fig. **5**.



LAIL11WL1452A0A 5

6. Instalar o pistão na biela. O pino deve ser lubrificado e colocado somente com a mão de forma suave, não devendo ser empurrado grosseiramente ou batido com ferramentas.



LAIL11WL1409A0A 6

Bielas e pistões - Instalar

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento. Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

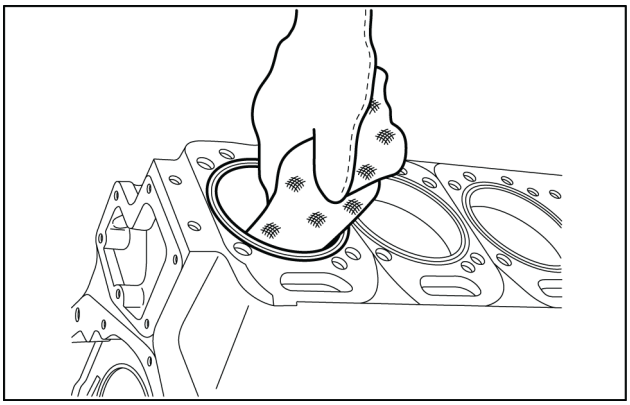
W0208A

⚠ ATENÇÃO

Risco de esmagamento!
Sempre use ferramentas adequadas para alinhar as peças casadas. NÃO use as mãos nem os dedos.
A não observância desses procedimentos poderá resultar em lesões leves ou moderadas.

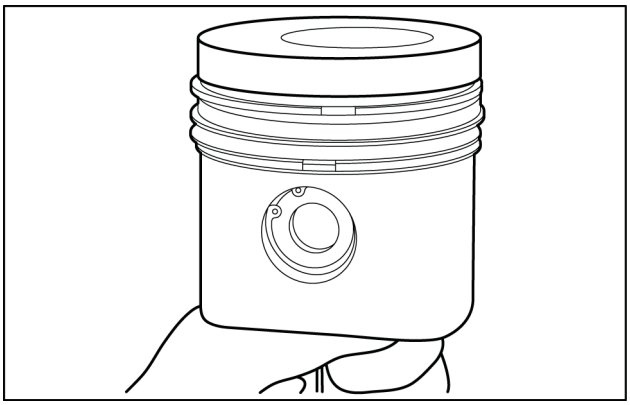
C0044A

1. Aplicar pequena quantidade de óleo lubrificante nas camisas e, com um pano limpo e que não solte fiapos, limpar e remover as impurezas no interior das camisas.



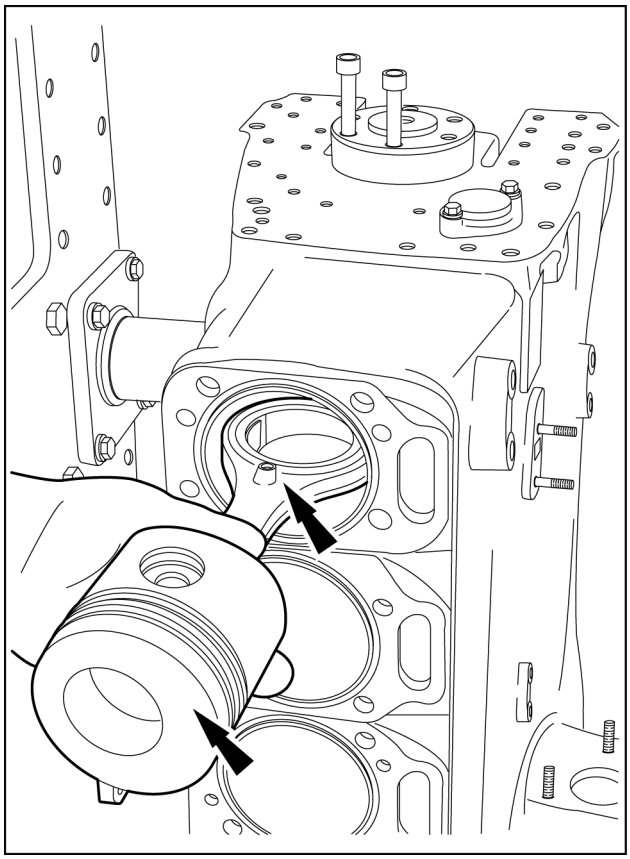
LAIL11WL1321A0A 1

2. Antes de efetuar a montagem, deve-se lubrificar e posicionar os anéis 180° entre si (entre pontas), direcionado para o outro lado do pino dos pistões.



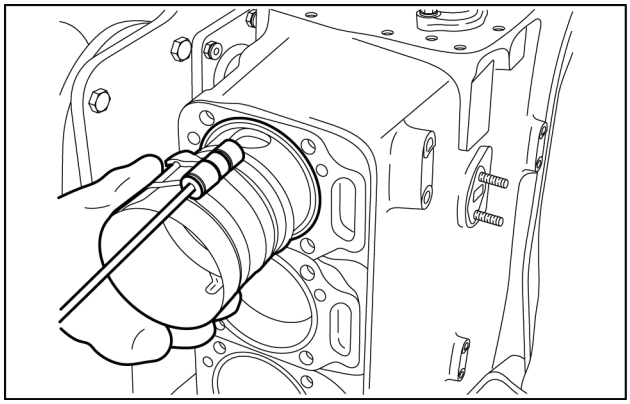
LAIL11WL1453A0A 2

3. Ao instalar o conjunto pistão / biela, observar atentamente para que a marca estampada na cabeça do pistão e o furo da biela estejam direcionados para o lado do volante, conforme destacado pelas setas na Fig A montagem deverá obedecer a posição de desmontagem.



LAIL11WL1322B0A 3

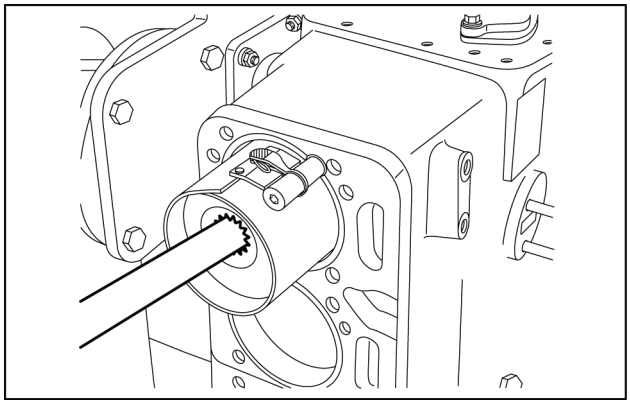
4. Colocar a cinta especial para prensar os anéis.



LAIL11WL1368A0A 4

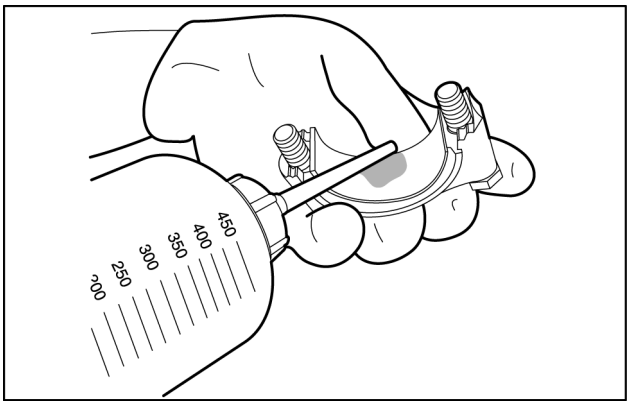
5. Com os anéis prensados, empurrar o pistão cuidadosamente para que os anéis não sofram interferência e quebrem.

AVISO: *A colocação do pistão deve ser feita com leve pressão aplicada pelas mãos. Nunca bater na cabeça do pistão usando martelo ou ferramenta similar, pois provoca quebra dos anéis ou danificar a cabeça do pistão.*



LAIL11WL1323A0A 5

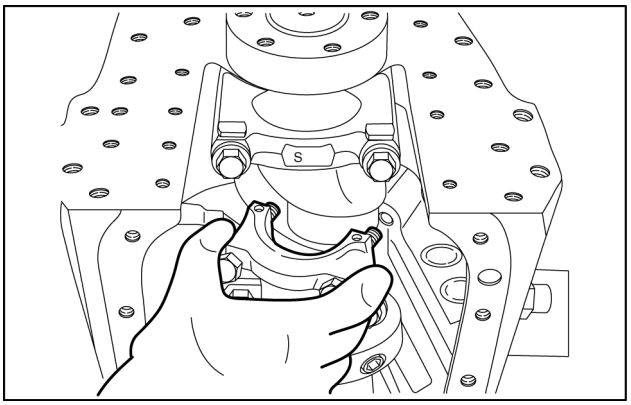
6. Lubrificar as bronzinas da capa da biela e instalá-las observando sempre a posição do guia.



LAIL11WL1454A0A 6

7. Ao instalar a capa da biela, os furos devem estar direcionados para o lado do volante. Observar a posição correta de montagem da bronzina.

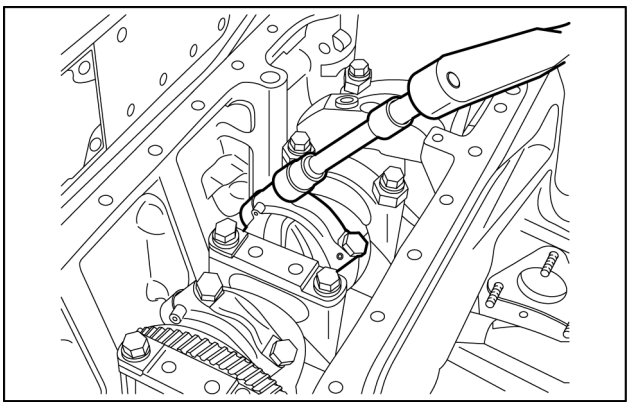
AVISO: *O número na capa da biela deve corresponder ao mesmo número existente na biela, representando assim, a paridade entre os componentes.*



LAIL11WL1410A0A 7

8. Primeiro torque:

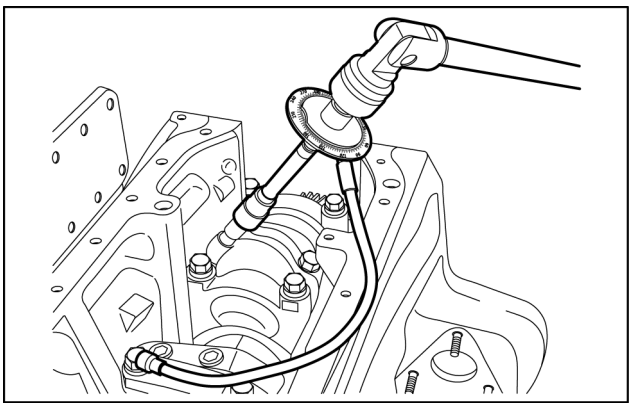
   Aplicar o torque especificado nas capas das bielas.



LAIL11WL1324A0A 8

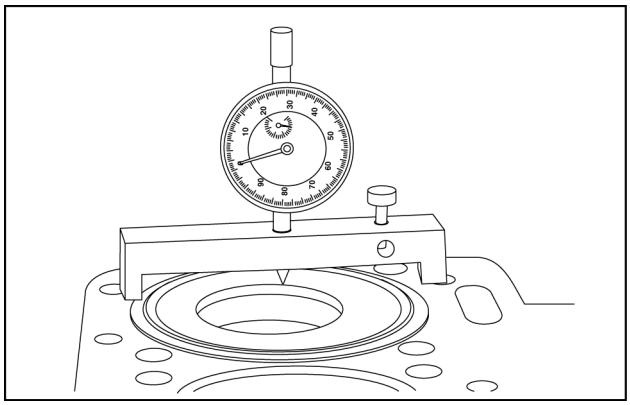
9. Segundo torque:

   Aplicar o torque angular especificado utilizando um goniômetro.



LAIL11WL1539A0A 9

10. Com o pistão em PMS, medir a altura da face em relação à face do bloco. Conferir as posições das setas dos pistões, certificando, desta forma, se a montagem está correta.



LAIL11WL0576A0A 10

Índice

Motor - 10

Bielas e pistões - 105

Bielas e pistões - Desmontar (*) 13
Bielas e pistões - Especificações gerais (*) 3
Bielas e pistões - Especificações gerais (*) 4
Bielas e pistões - Identificação (*) 9
Bielas e pistões - Instalar (*) 20
Bielas e pistões - Medida da folga radial (*) 15
Bielas e pistões - Medida (*) 14
Bielas e pistões - Montar (*) 18
Bielas e pistões - Remoção (*) 11
Bielas e pistões - Torque (*) 7
Bielas e pistões - Vista detalhada (*) 10

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

Motor - 10

Acionamento da válvula e engrenagens - 106

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Motor - 10

Acionamento da válvula e engrenagens - 106

SERVIÇO

Acionamento da válvula e engrenagens
- Inspecionar (*) 3
- Montar (*) 8

Engrenagem intermediária
- Remoção (*) 10
- Instalar (*) 16

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

Acionamento da válvula e engrenagens - Inspecionar

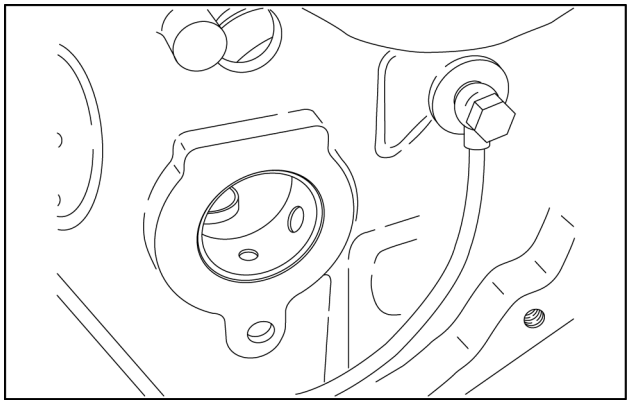
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Inspeções e medições da árvore de comando de válvulas

1. Instalar a bucha da árvore de comando no bloco, observando a correta posição dos furos de lubrificação, conforme pode ser visto na Fig. **1**.

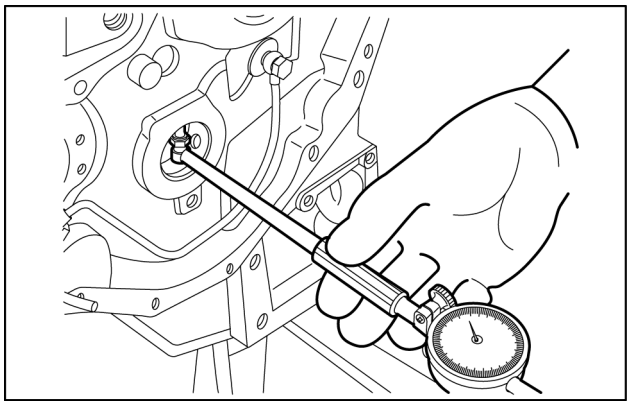
NOTA: *A única bucha é fornecida pronta para ser instalada (lado das engrenagens). Caso seja necessário, existem buchas para os demais mancais.*

IMPORTANTE: *Para utilizar buchas nos mancais do comando é necessário que o serviço seja efetuado em uma retífica, pois deverá ser feita uma usinagem nos mancais para ajustá-los às buchas.*



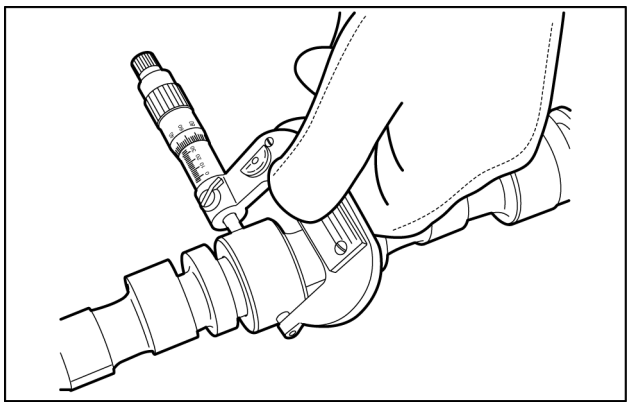
LAIL11WL0476A0A 1

2. Medir o diâmetro interno do alojamento dos mancais.



LAIL11WL1310A0A 2

3. Medir o diâmetro e empenamento da árvore de comando.

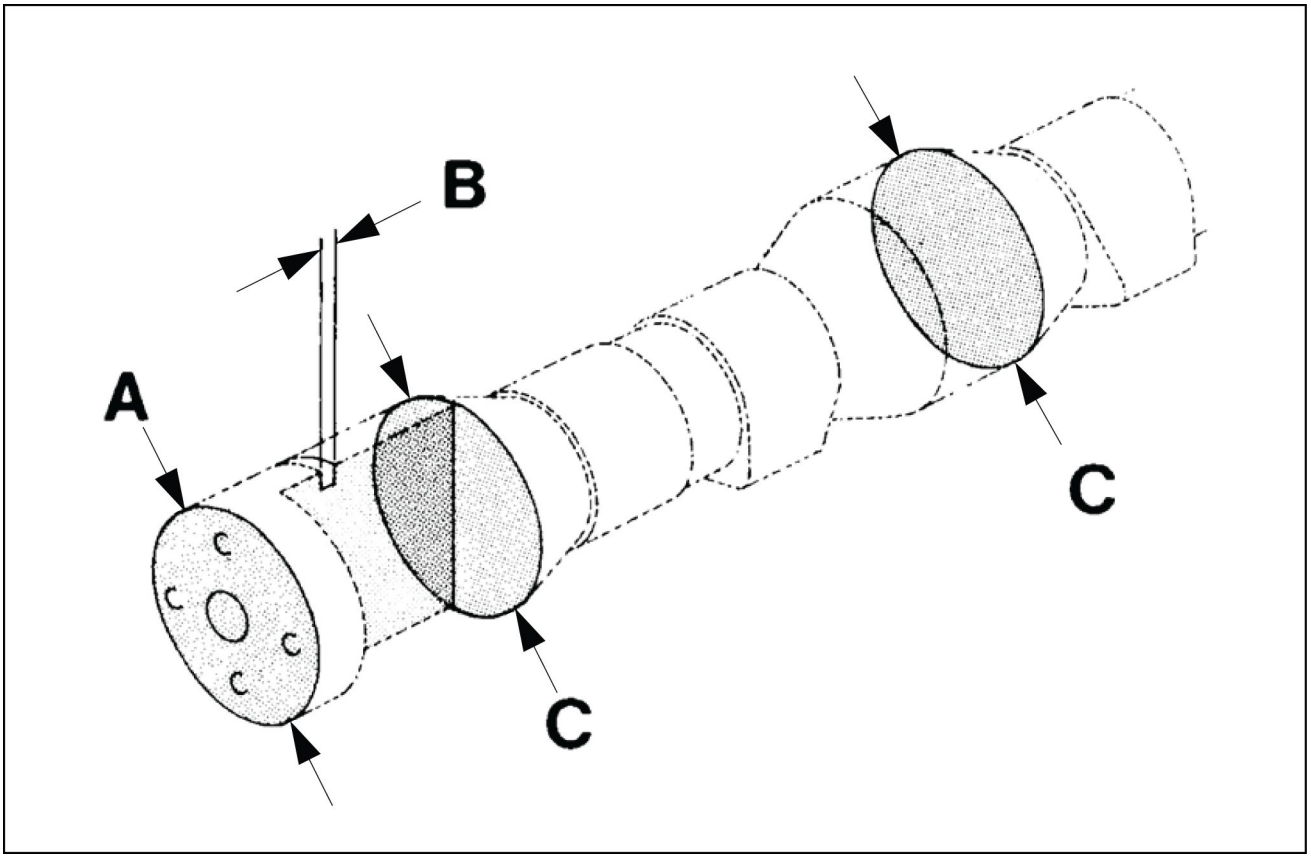


LAIL11WL1311A0A 3

	3 cil.	4 cil.	6 cil.
Empenamento máximo	**0.02 mm**	**0.02 mm**	**0.02 mm**

Especificações

Árvore de comando



LAIL11WL0238F0A 4

Assento de engrenagem	
Diâmetro (A)	
Nominal	**42.970 - 42.990 mm**

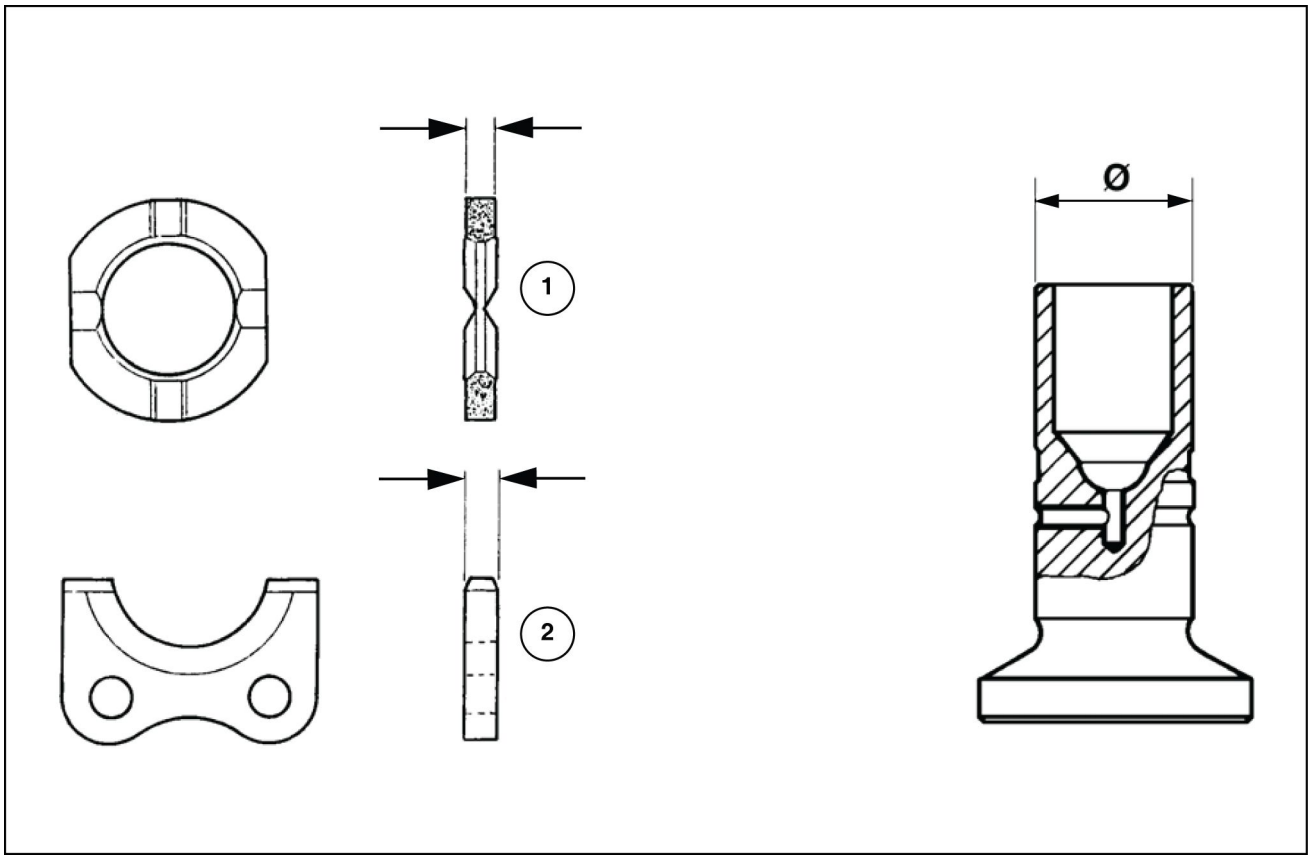
Munhões	
Diâmetro (C)	
Standard	**42.940 - 42.960 mm**
Mínimo	**42.920 mm**
Reparo 1	**42.690 - 42.710 mm**

Canaleta de limitação da folga axial	
Largura (B)	
Nominal	**7.100 - 7.250 mm**

Folga do mancal – Radial	
Nominal	**0.040 - 0.085 mm**
Mínimo	**0.14 mm**

Folga do mancal – Axial	
Nominal (Lado polia)	**0.05 - 0.34 mm**
Nominal (Lado volante)	**0.010 - 0.029 mm**
Máximo	**0.42 mm**

Tuchos e placa trava



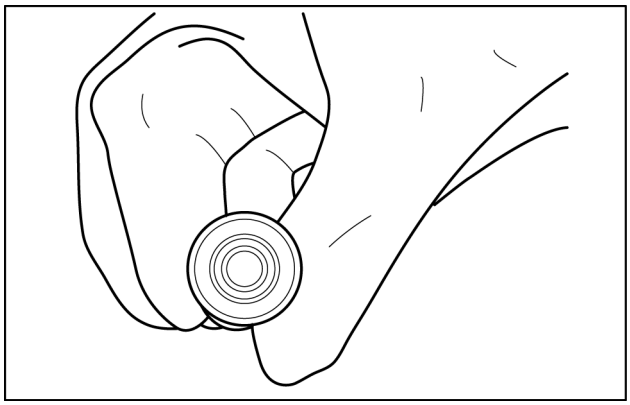
LAIL11WL0239F0A 5

Placa trava		
Espessura		
1.	Lado volante	**6.91 - 7.05 mm**
2.	Lado polia	**6.85 - 7.05 mm**

Tuchos		
Diâmetro		
Standard	Nominal Mínimo	**17.980 - 17.990 mm** **17.970 mm**
1° Reparo	Nominal	**18.480 - 18.490 mm**

Inspeções e medições dos tuchos

1. Em caso de reaproveitamento, os tuchos usados não podem ser retificados, mas devem obrigatoriamente ser inspecionados quanto a riscos e deformações.

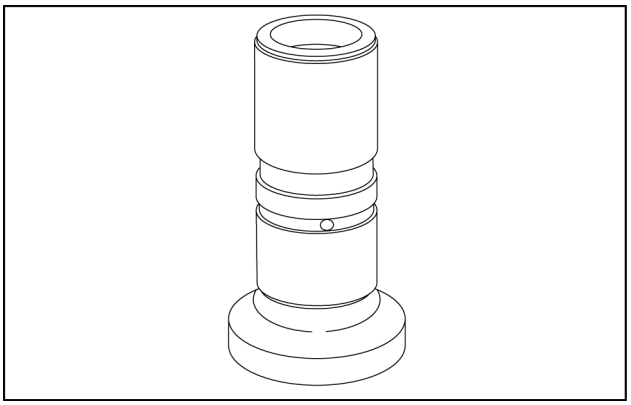


LAIL11WL0477A0A 6

2. Antes da instalação, os novos tuchos devem ser totalmente lavados com querosene ou produto similar a fim de remover a camada de óleo de proteção.

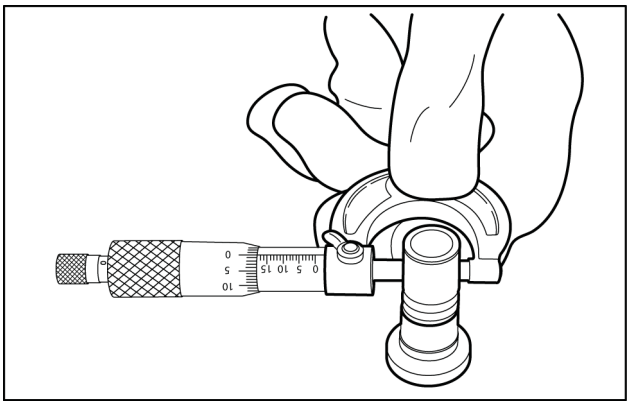
NOTA: *Após a limpeza, inspecionar os furos de lubrificação.*

IMPORTANTE: *Os furos de lubrificação dos tuchos não devem estar obstruídos.*



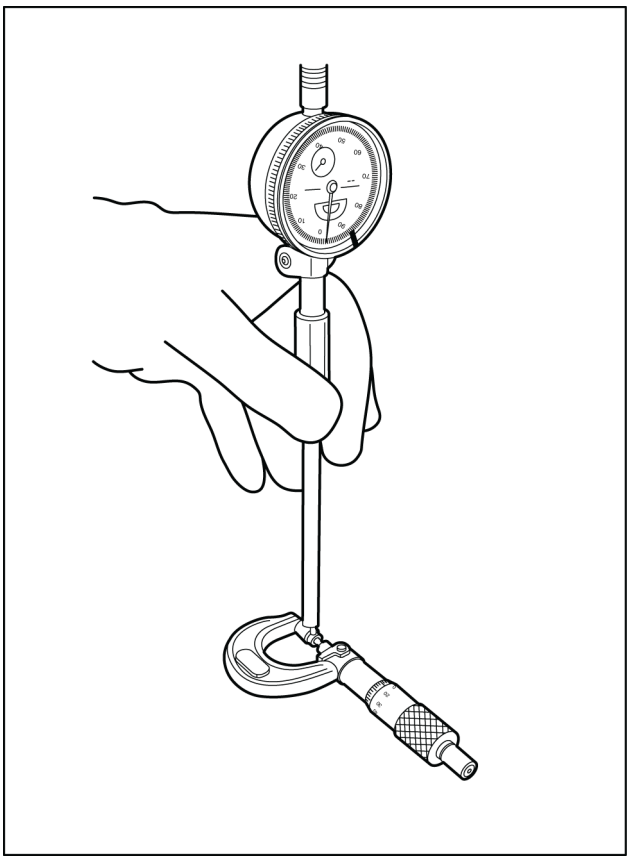
LAIL11WL0478A0A 7

3. Medir o diâmetro do tucho, conforme indicado na Fig. **8**.



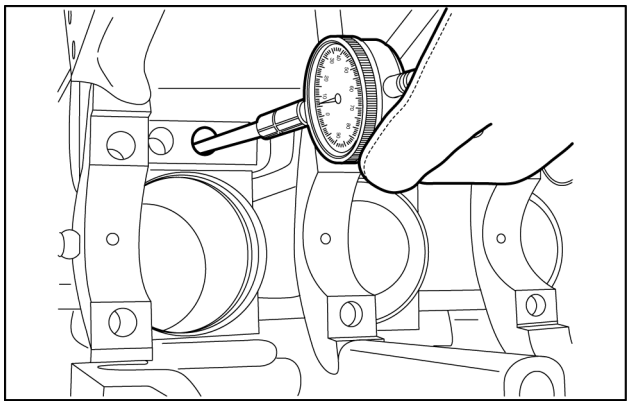
LAIL11WL1366A0A 8

4. Após a medição, transferir a medida obtida para um súbito.



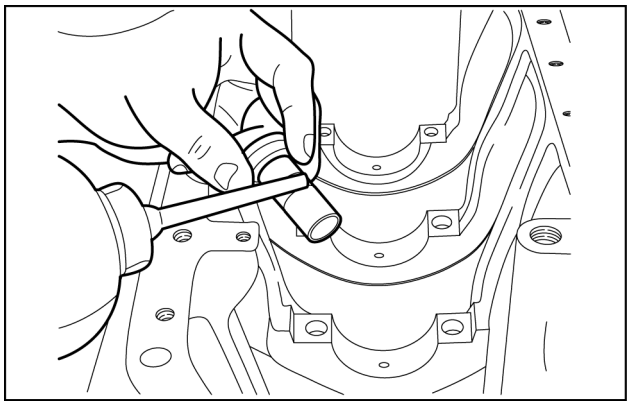
LAIL11WL1312B0A 9

5. Utilizando um relógio comparador, medir o diâmetro do alojamento dos tuchos conferindo ovalização e conicidade.



LAIL11WL1487A0A 10

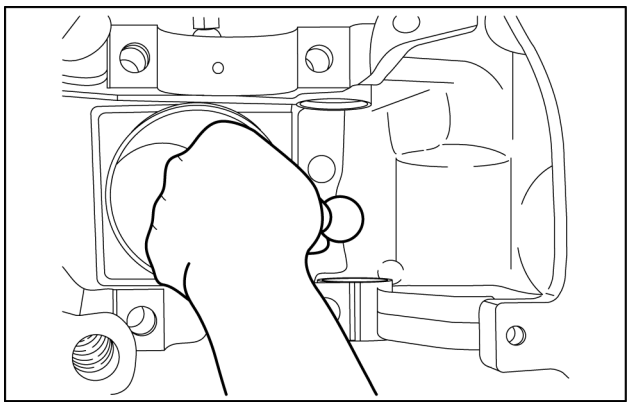
6. Lubrificar os tuchos instantes antes de instalá-los em seus alojamentos.



LAIL11WL0570A0A 11

7. Instalar os tuchos.

IMPORTANTE: *Em casos de desmontagem prematura do motor e os tuchos serem reaproveitados, os mesmos devem ser reposicionados nos mesmos alojamentos em que foram retirados.*

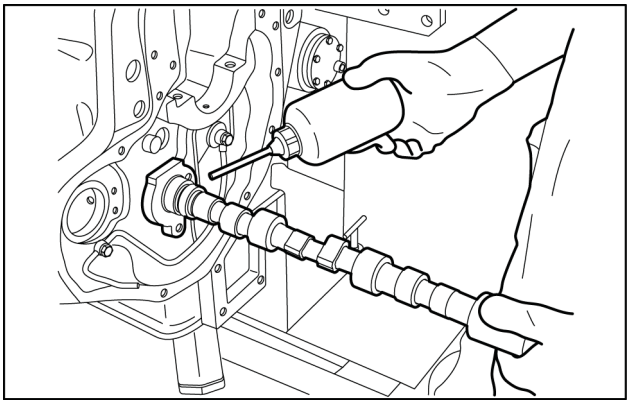


LAIL11WL1313A0A 12

Acionamento da válvula e engrenagens - Montar

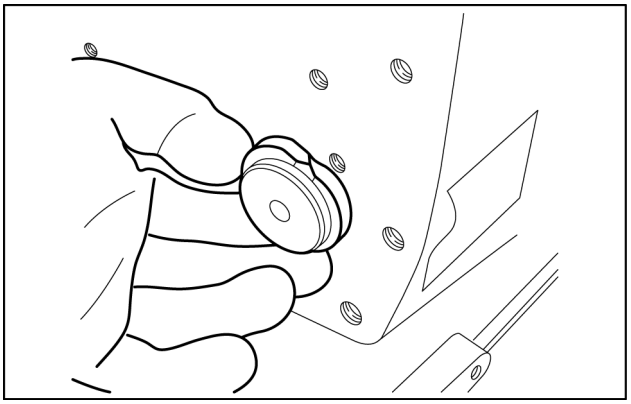
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

1. Lubrificar os mancais e instalar a árvore de comando no bloco fazendo movimentos rotativos, tomando cuidado para não danificar os cames ou os mancais.



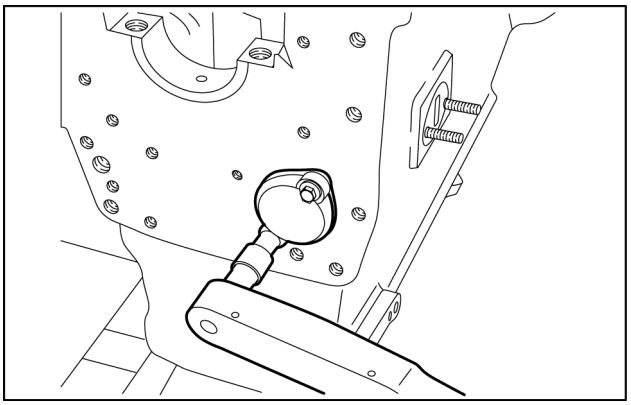
LAIL11WL1367A0A 1

2. Com a árvore de comando totalmente instalada, montar a trava e o anel de vedação conforme indicado na Fig **2**.



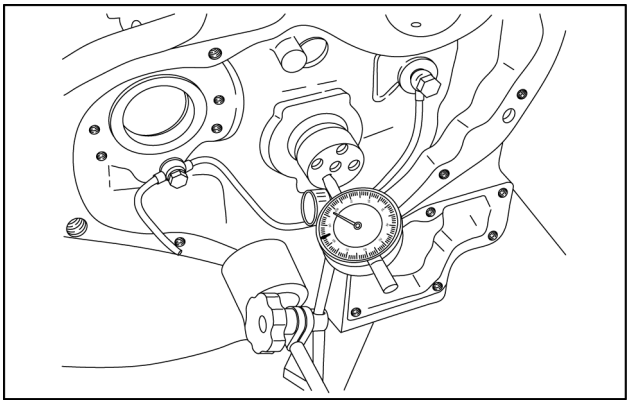
LAIL11WL1314A0A 2

3. Para finalizar a instalação, deve-se montar a tampa e aplicar o torque especificado.



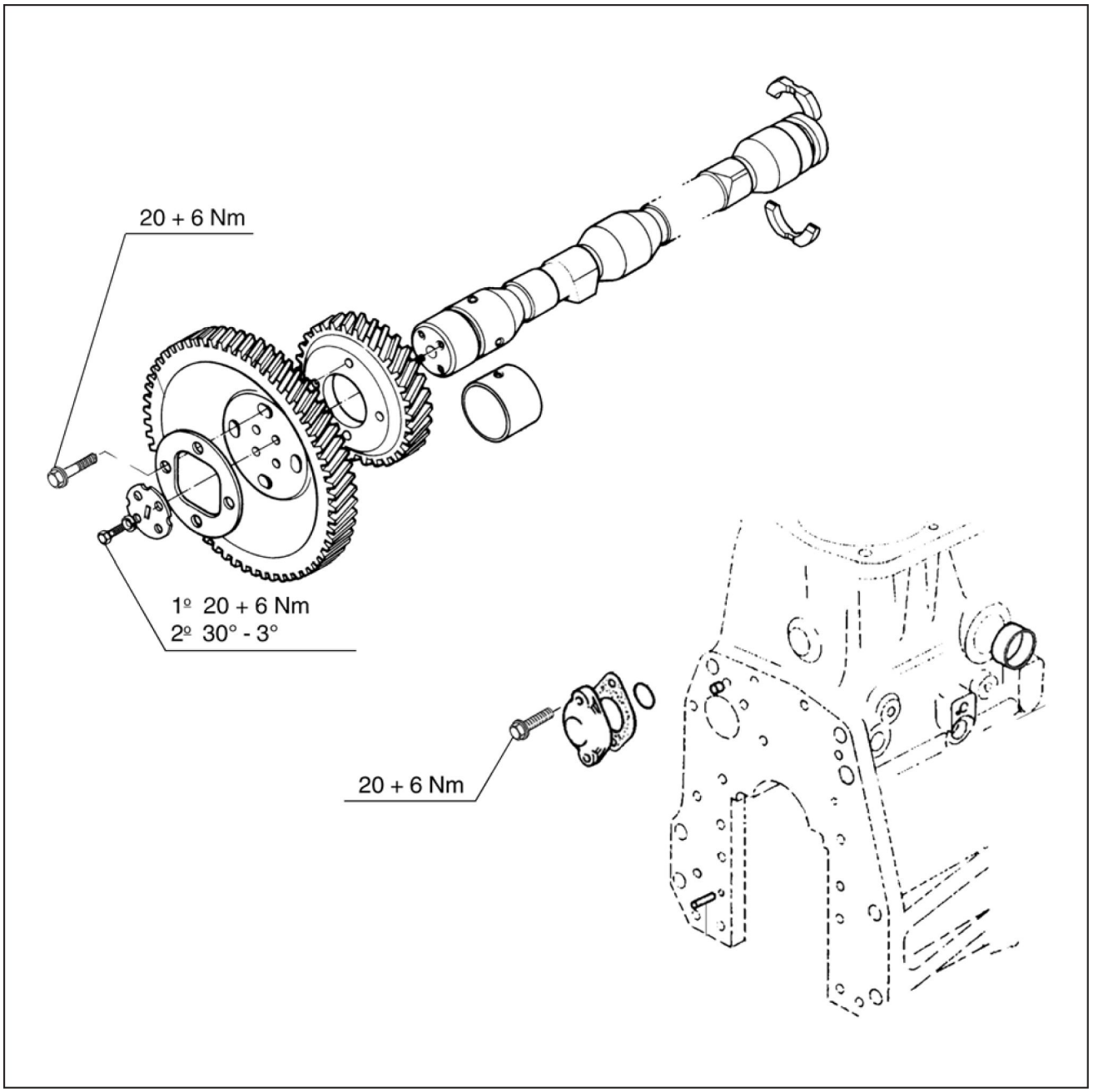
LAIL11WL1406A0A 3

4. Medir a folga axial da árvore de comando utilizando uma base magnética e um relógio comparador.



LAIL11WL0571A0A 4

Torques de aperto dos parafusos



LAIL11WL1524G0A 5

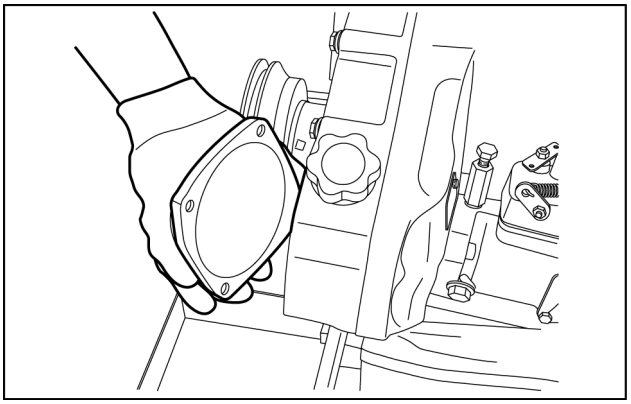
Engrenagem intermediária - Remoção

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Carcaça de engrenagens

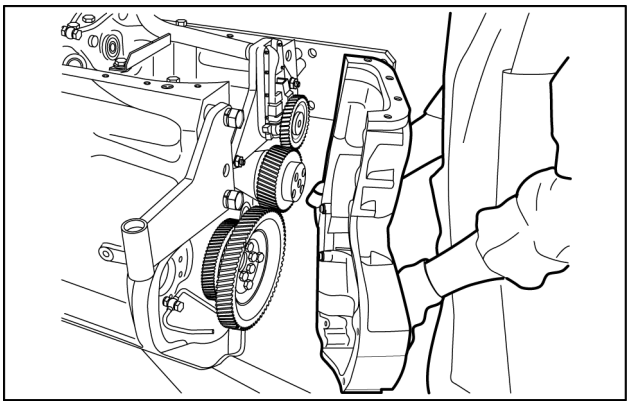
Notas de desmontagem

1. Com todos os componentes periféricos da região da carcaça das engrenagens retirados, soltar e remover a tampa da carcaça das engrenagens.



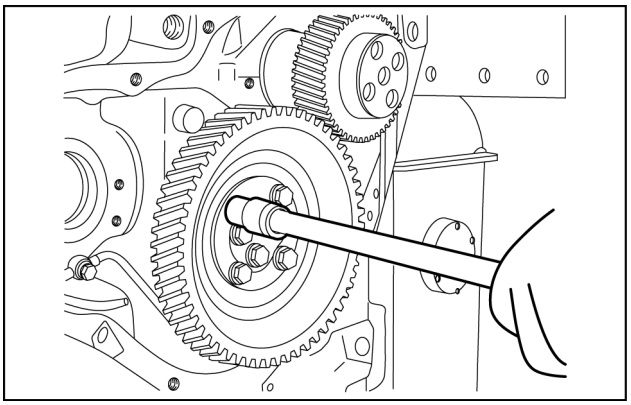
LAIL11WL1330A0A 1

2. Soltar os parafusos e retirar a carcaça das engrenagens.



LAIL11WL1457A0A 2

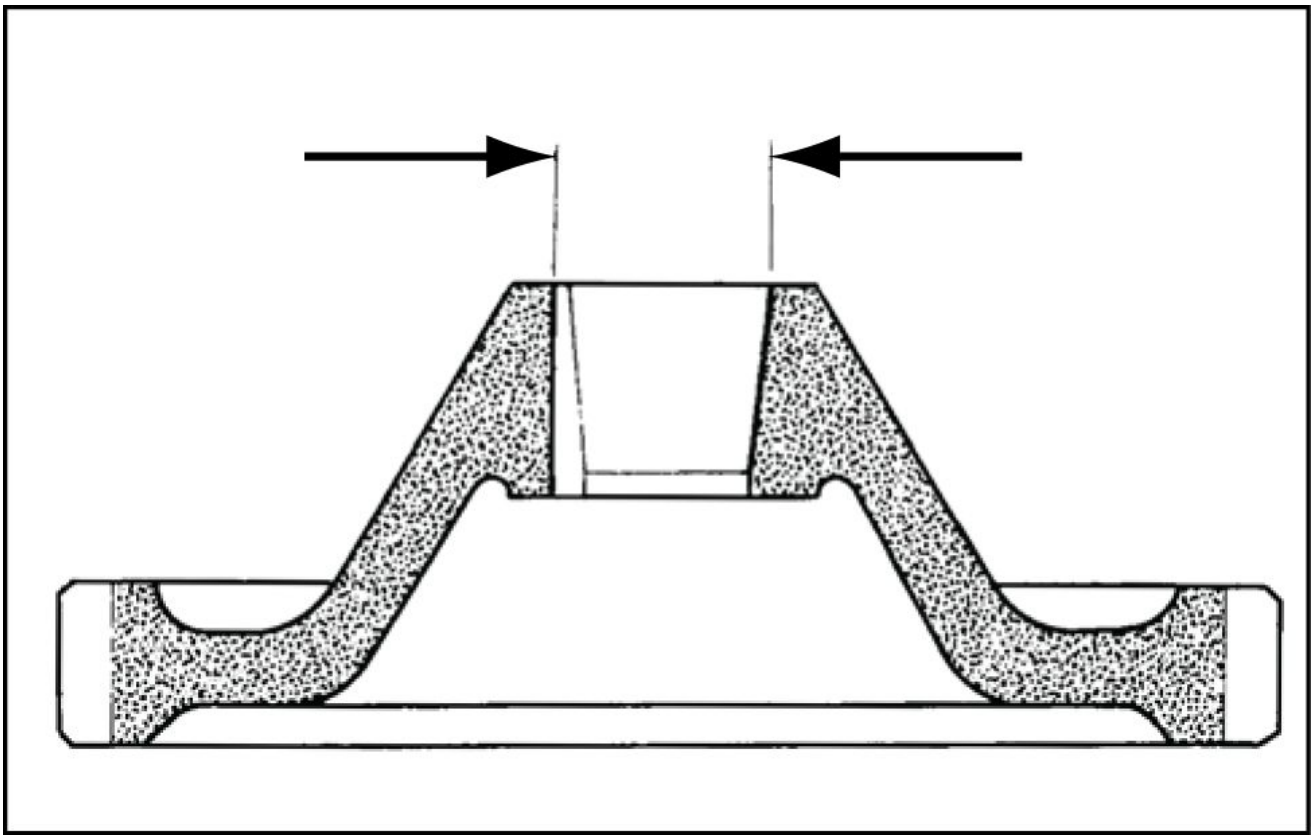
3. Soltar os parafusos 10.9 e 8.8 e retirar a engrenagem do comando, engrenagem intermediária e demais engrenagens.



LAIL11WL0568A0A 3

Especificações

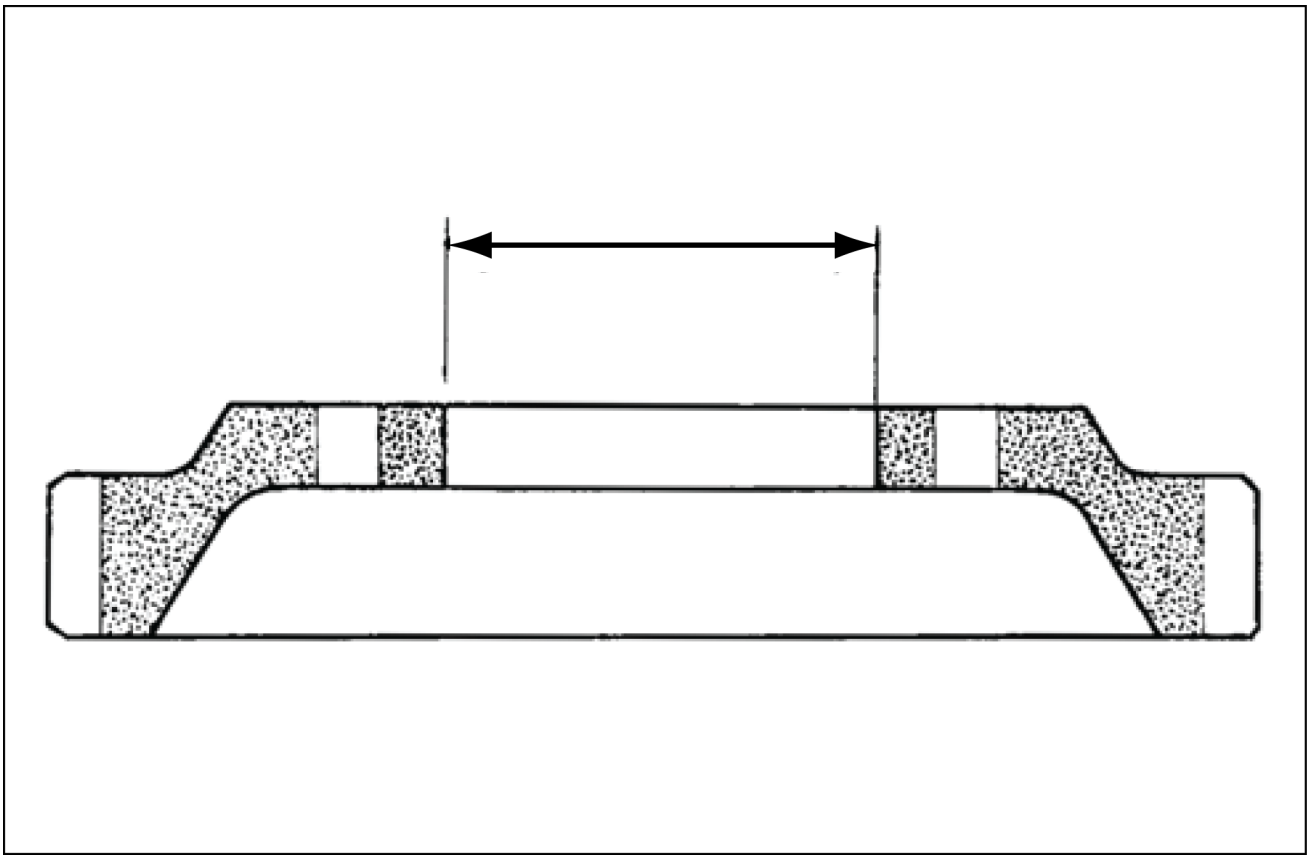
Engrenagem da bomba injetora



LAIL11WL1527F0A 4

Ø Bomba PES...80D	**17.00 - 17.03 mm**
Ø Bomba PES...90D	**20.00 - 20.03 mm**
Ø Bomba delphi	**21.20 - 21.30 mm**
no de dentes	45

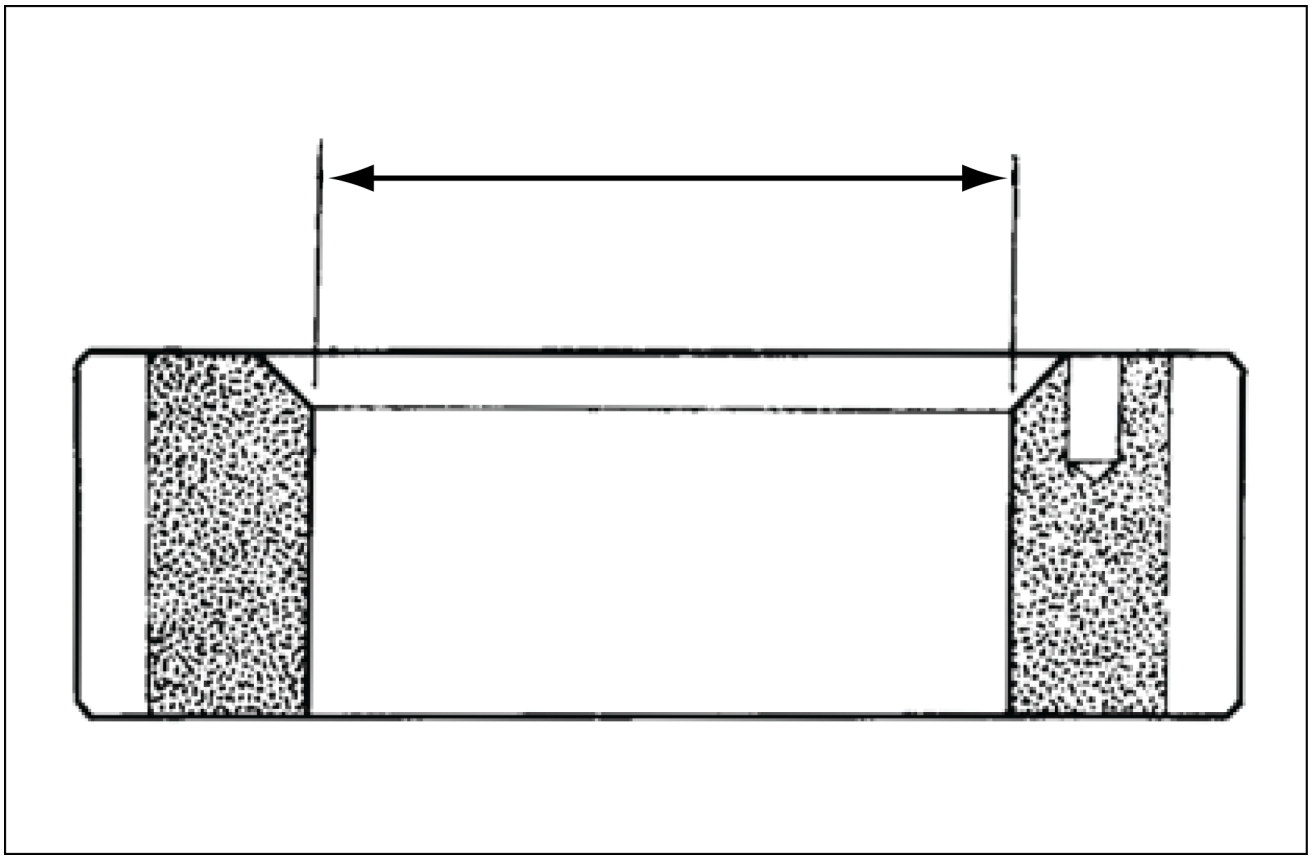
Engrenagem do comando de válvulas



LAIL11WL1525F0A 5

Ø furo	mm
Ø	**43.00 - 43.0 mm**
no de dentes	45

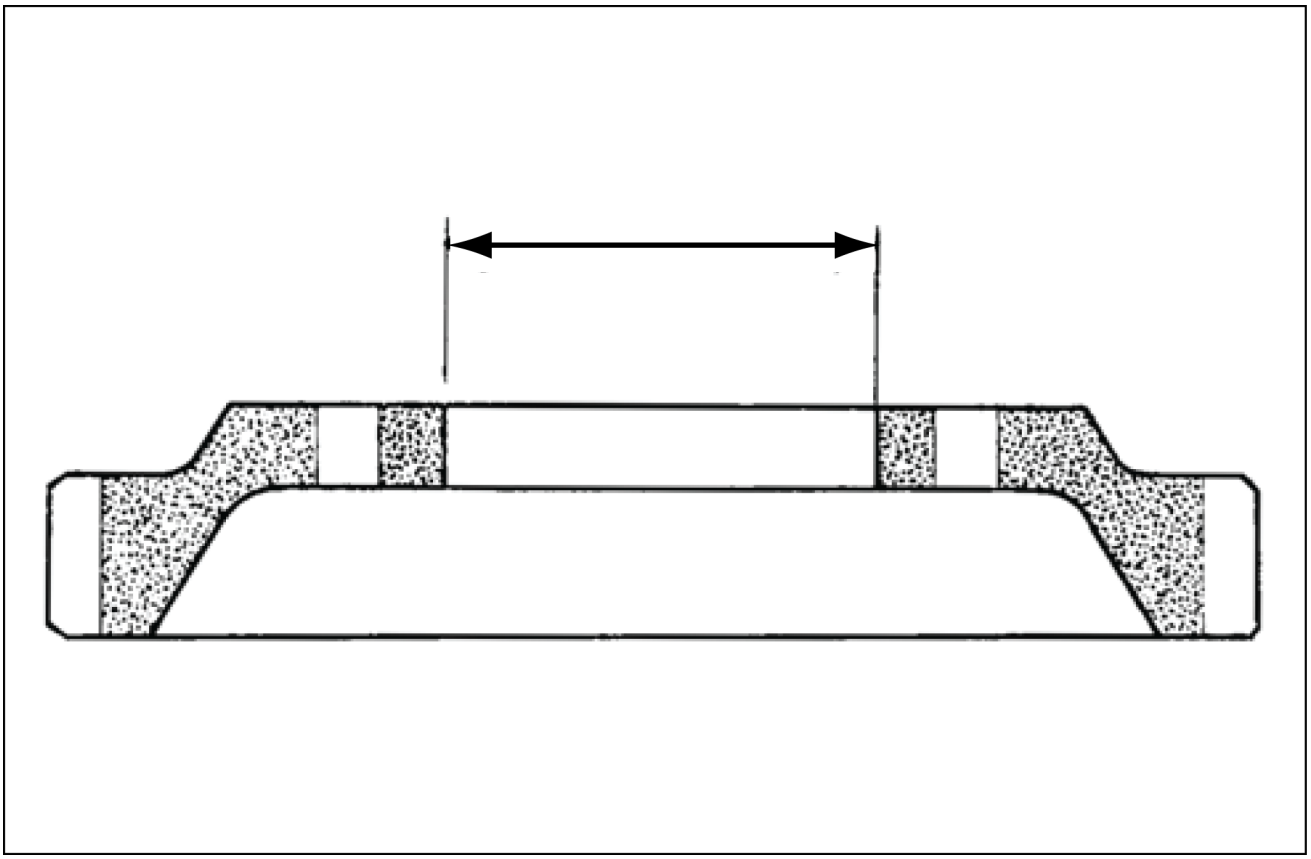
Engrenagem da árvore de manivelas



LAIL11WL1526F0A 6

Ø furo	mm
Ø aspirado	**58.00 - 58.02 mm**
Ø turbo	**60.00 - 60.02 mm**
no de dentes	34

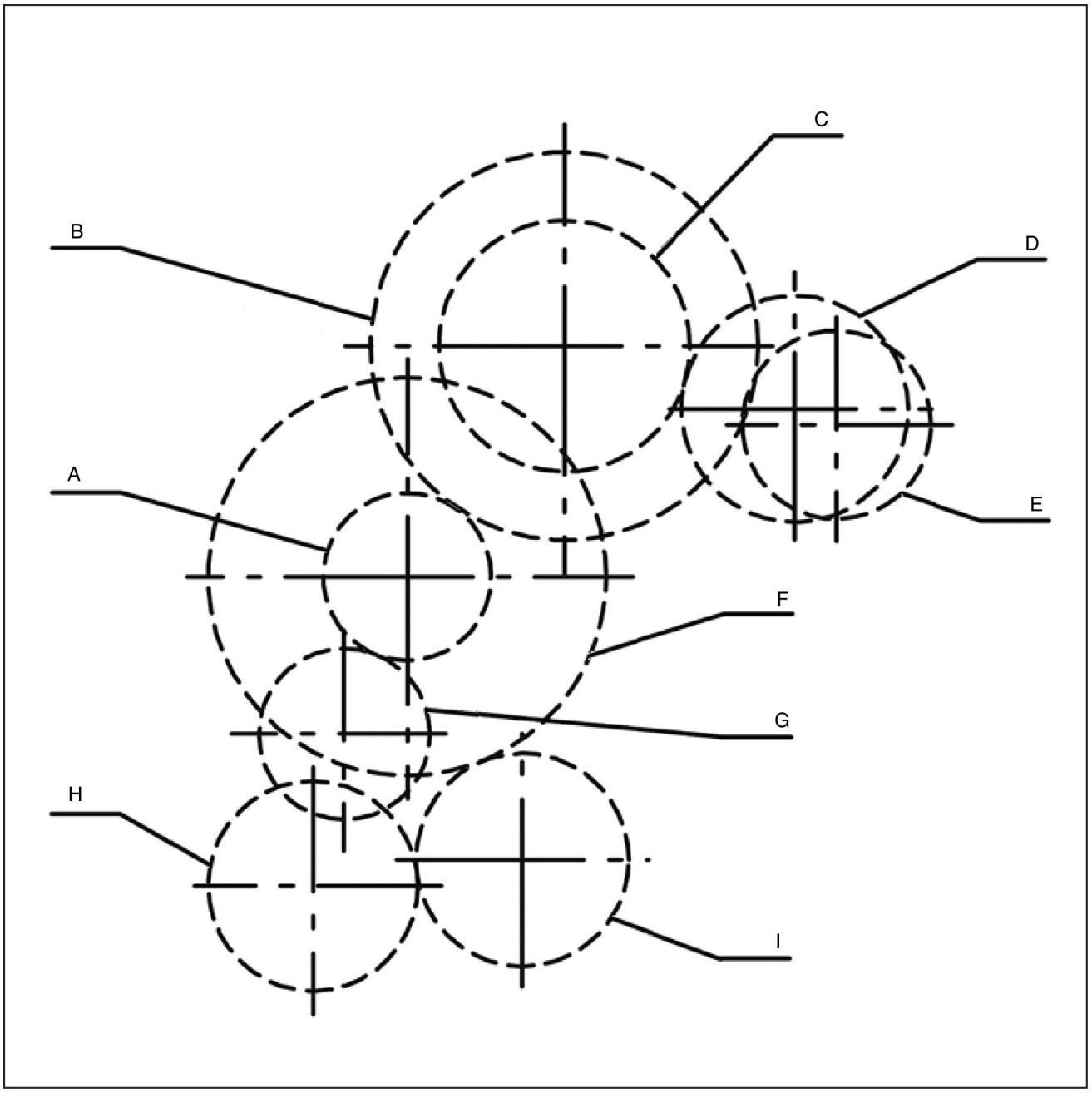
Engrenagem do comando de válvulas



LAIL11WL1525F0A 7

Ø furo	**43.00 - 43.02 mm**
no de dentes	68

Folgas das engrenagens



LAIL11WL1528G0A 8

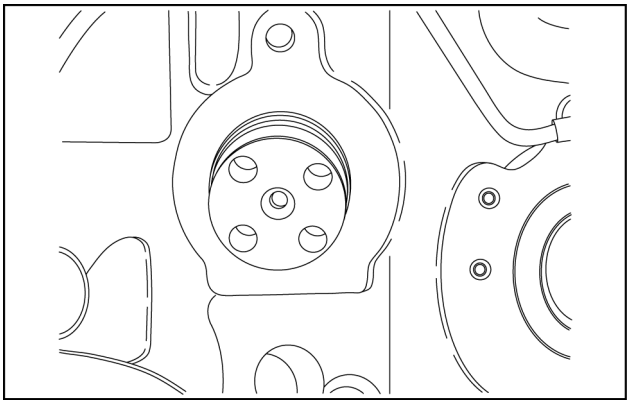
ID	Denominação
A	Engrenagem da árvore de manivelas
B	Engrenagem da árvore de comando de válvulas
C	Engrenagem intermediária da bomba injetora
D	Engrenagem da bomba injetora / avanço automático
E	Engrenagem do compressor / bomba hidráulica
F	Engrenagem de acionamento do compensador de massas
G	Engrenagem da bomba de óleo
H / I	Engrenagem do compensador de massas (Para motores 229-4)
Folga circunferencial entre flancos das engrenagens – **0.08 - 0.18 mm**	

Engrenagem intermediária - Instalar

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

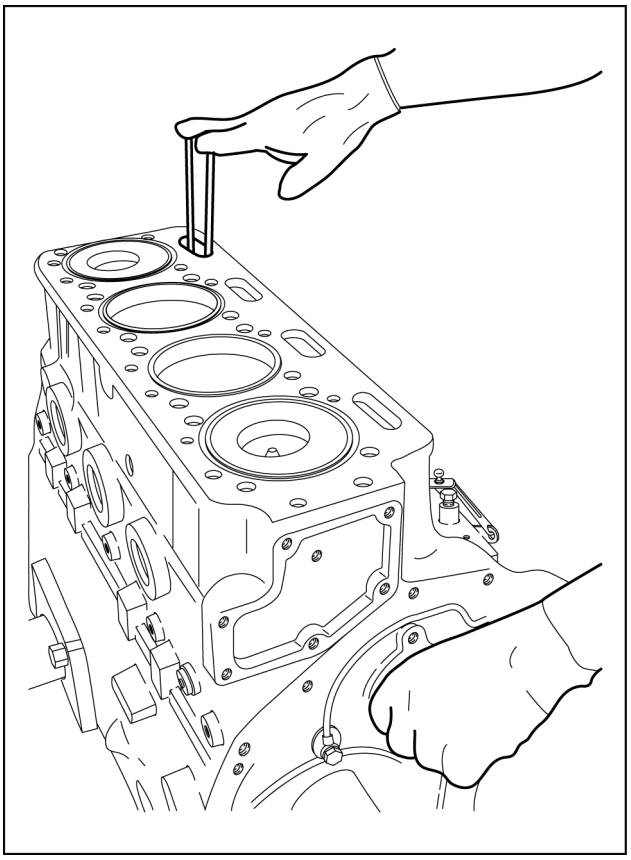
Montagem e sincronismo

1. O comando de válvulas possui 4 furos de fixação da engrenagem. Observar atentamente que existem 2 furos com distanciamento mais próximos que devem ser posicionados para baixo. Isso permite a montagem da engrenagem na árvore de comando.



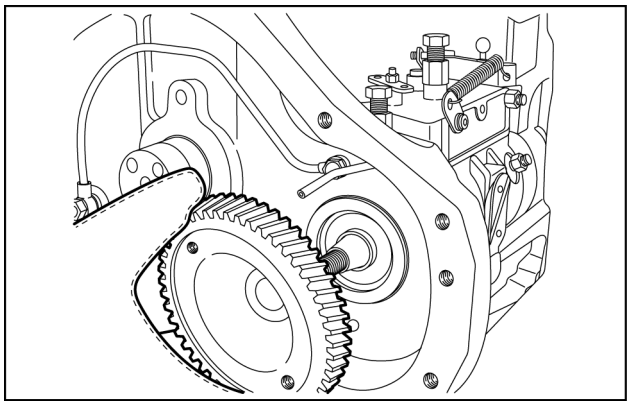
LAIL11WL1416A0A 1

2. Outro modo para a montagem da engrenagem é posicionar duas varetas de válvulas no cilindro lado do volante e mover o comando de válvula com a mão até que as varetas estejam em balanço.



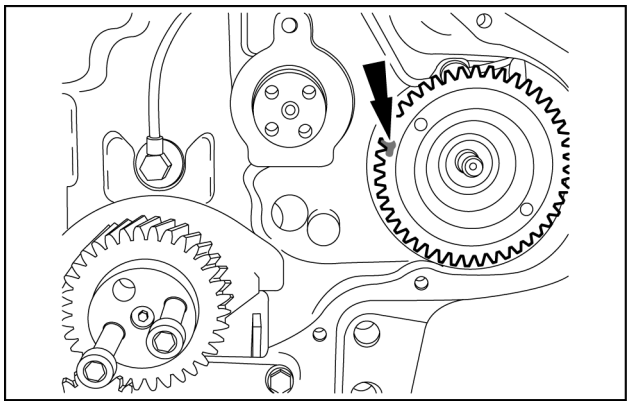
LAIL11WL1497B0A 2

3. Instalar a engrenagem da bomba injetora com atenção para a chaveta.



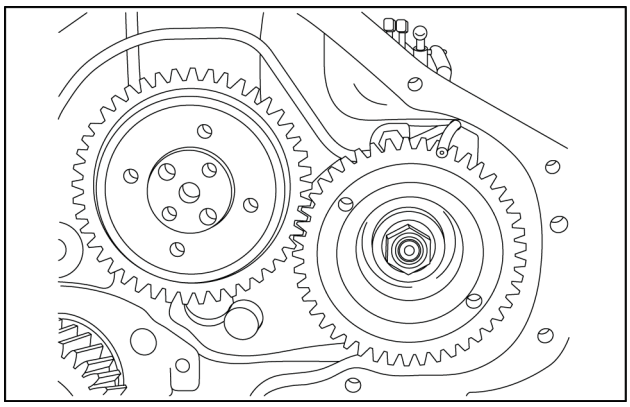
LAIL11WL1623A0A 3

4. Com a engrenagem instalada deve-se observar a marca característica. Esta marca na engrenagem deve estar direcionada para a árvore de comando das válvulas.



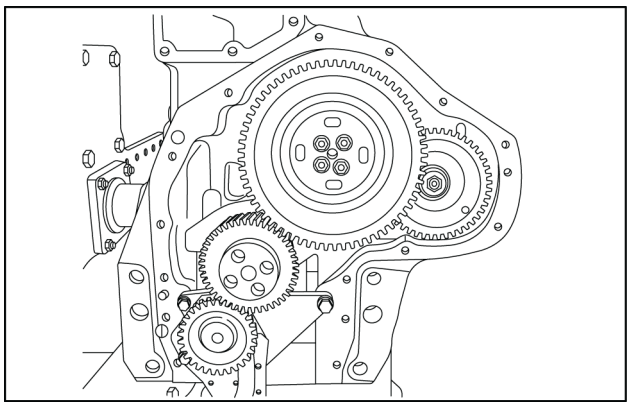
LAIL11WL0579A0A 4

5. Instalar a engrenagem intermediária de forma que as marcas com a engrenagem da bomba injetora coincidam.



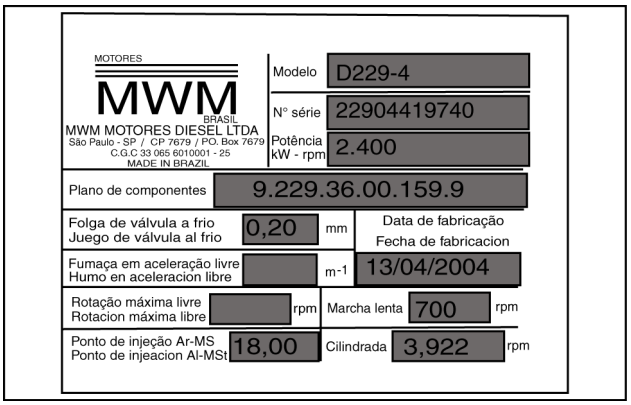
LAIL11WL1374A0A 5

6. Instalar a engrenagem da árvore de comando, observando a especificação dos parafusos.
Aplicar o torque especificado.



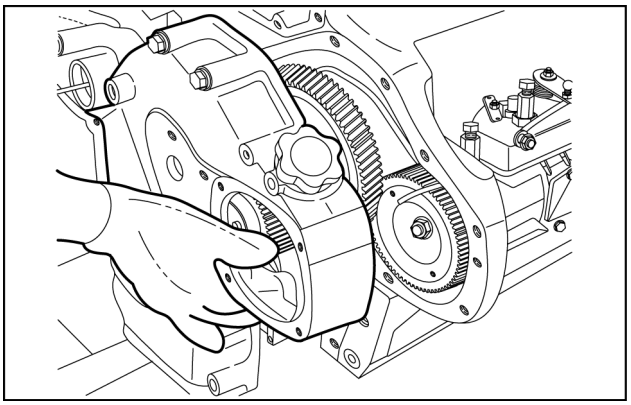
LAIL11WL1331A0A 6

7. Localizar na plaqueta de identificação do motor qual é o “ponto de injeção” indicado para o motor.



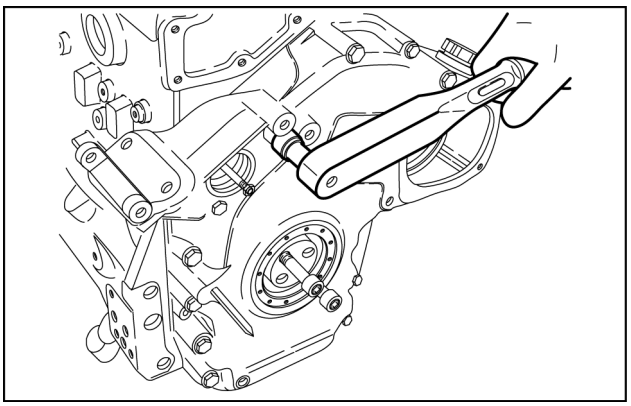
LAIL11WL1458A0A 7

8. Instalar a junta e a carcaça das engrenagens.



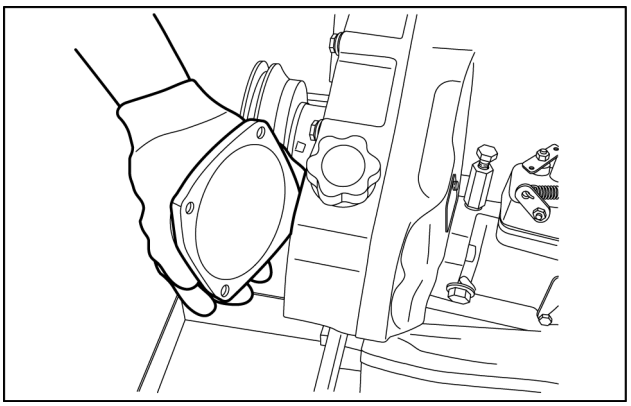
LAIL11WL1417A0A 8

9. Aplicar o torque especificado nos parafusos.



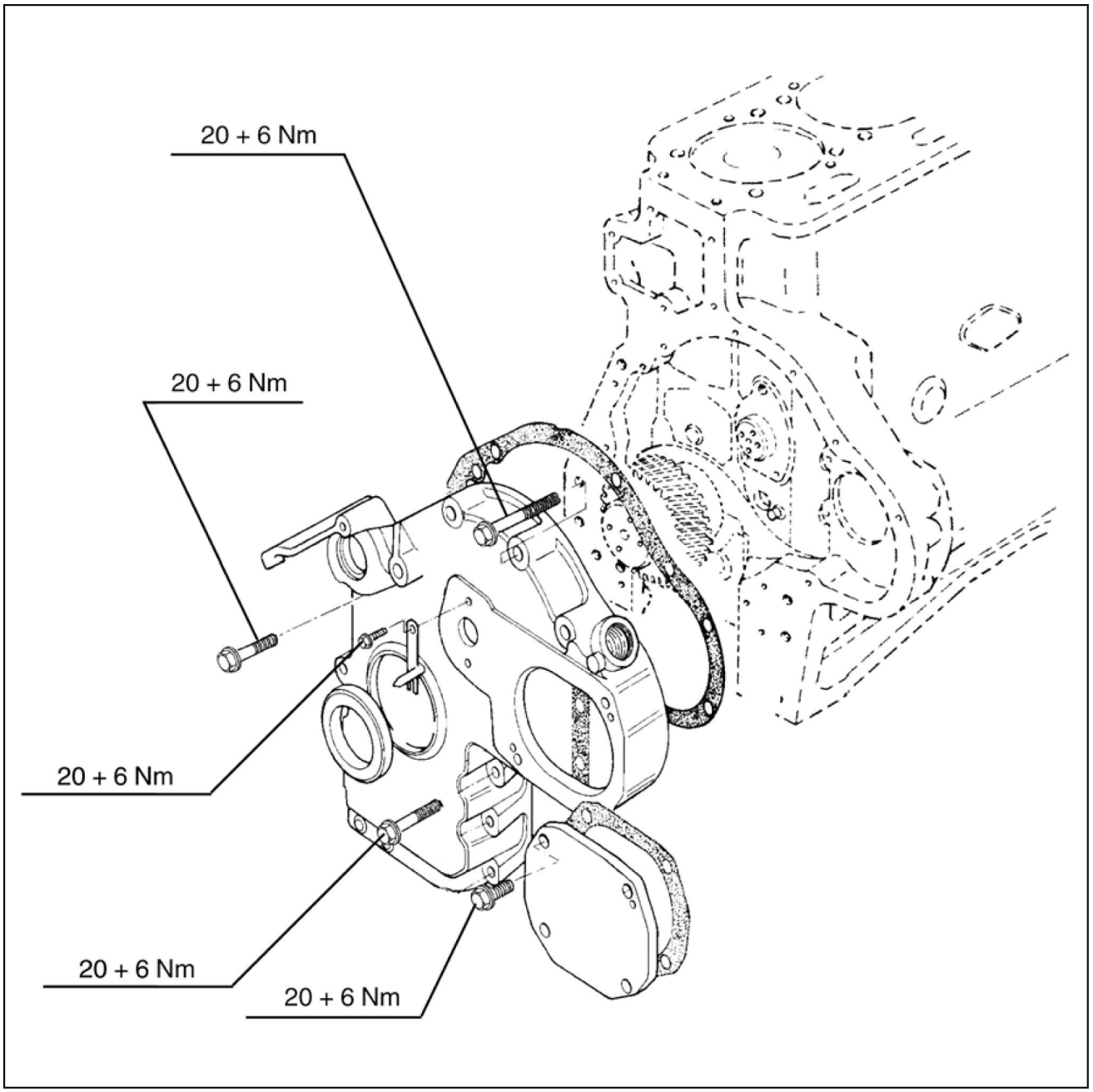
LAIL11WL1498A0A 9

10. Instalar a tampa da carcaça das engrenagens e aplicar o torque especificado nos parafusos.

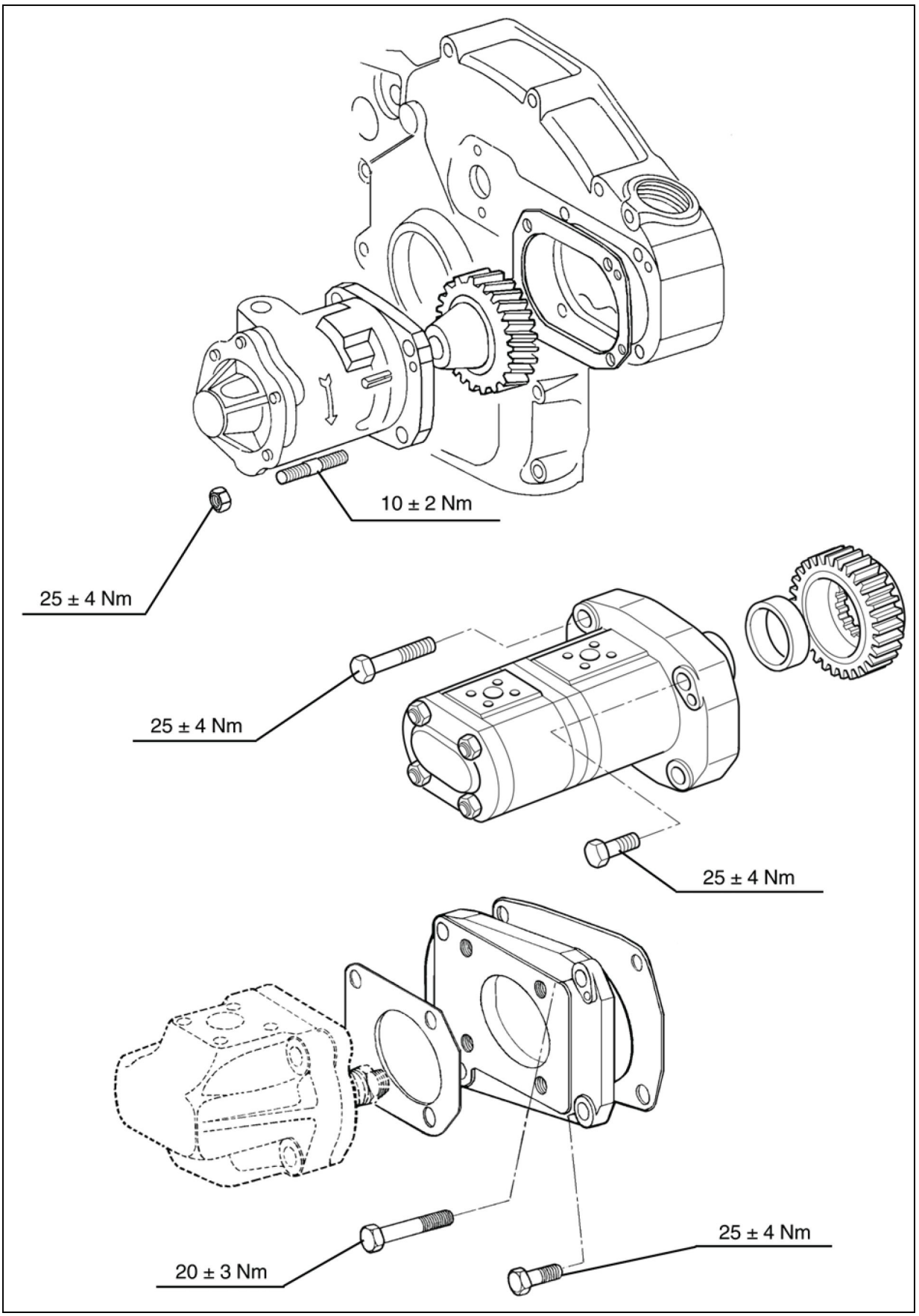


LAIL11WL1330A0A 10

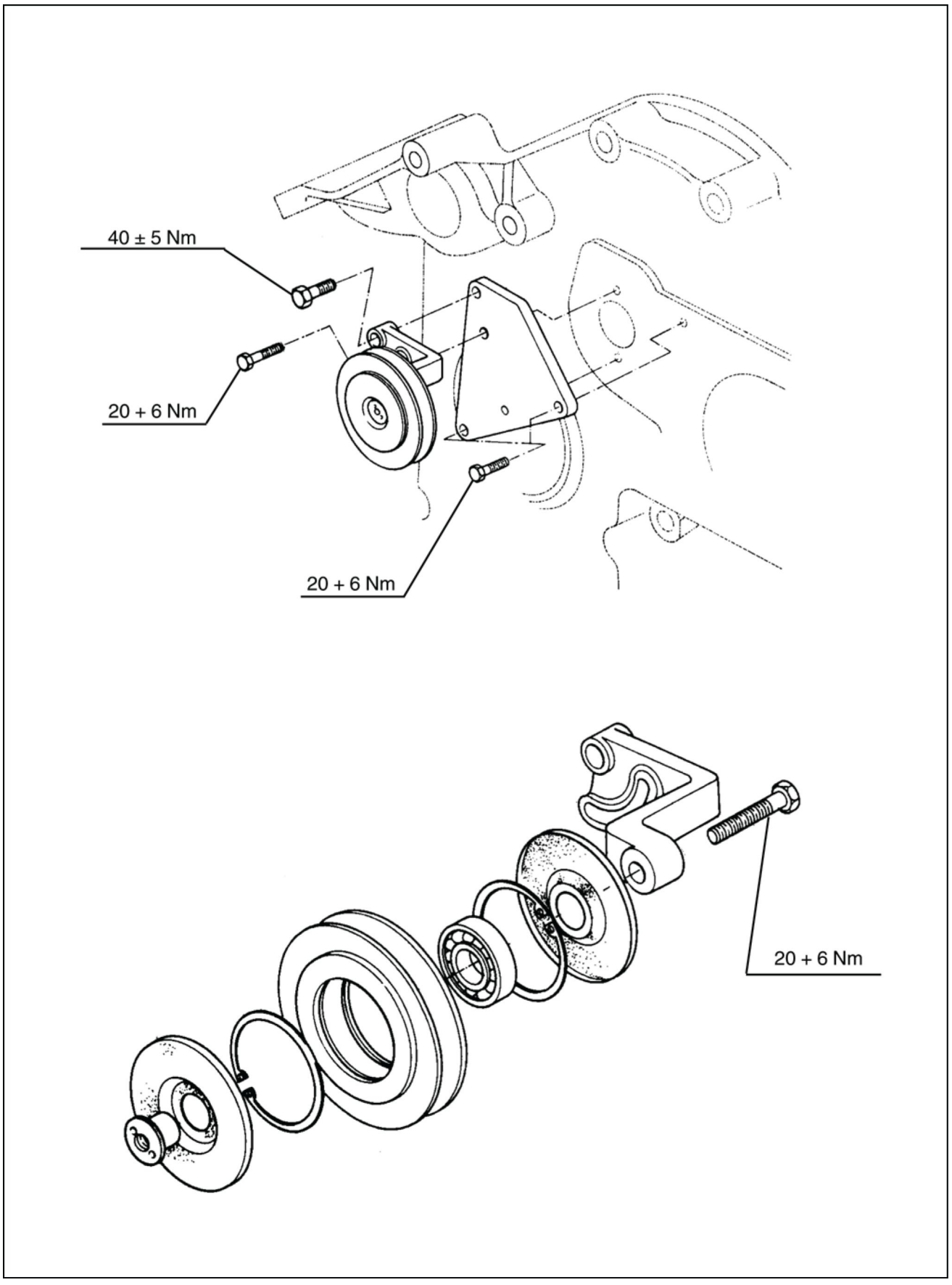
Torques de aperto dos parafusos



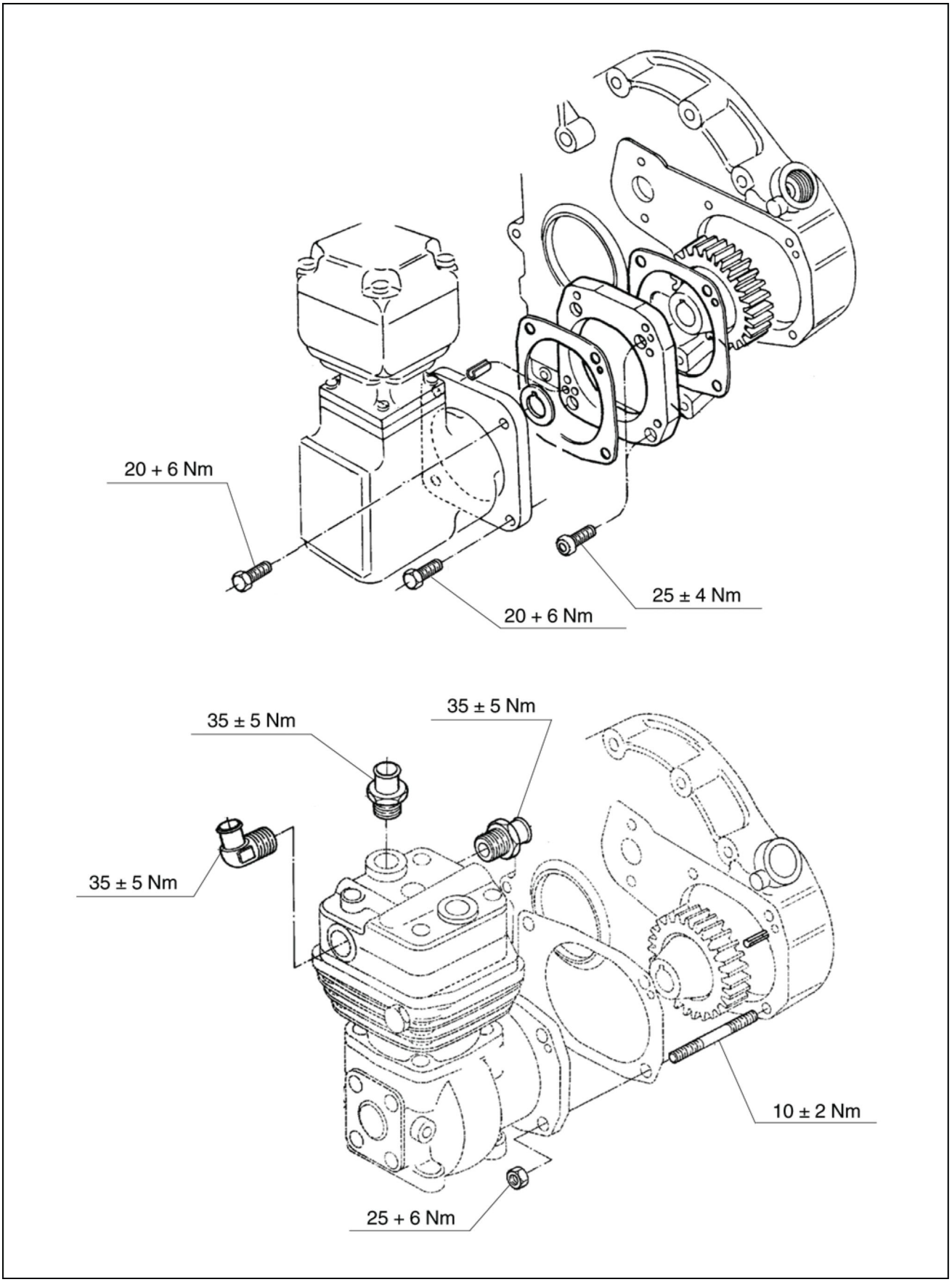
LAIL11WL0276G0A 11



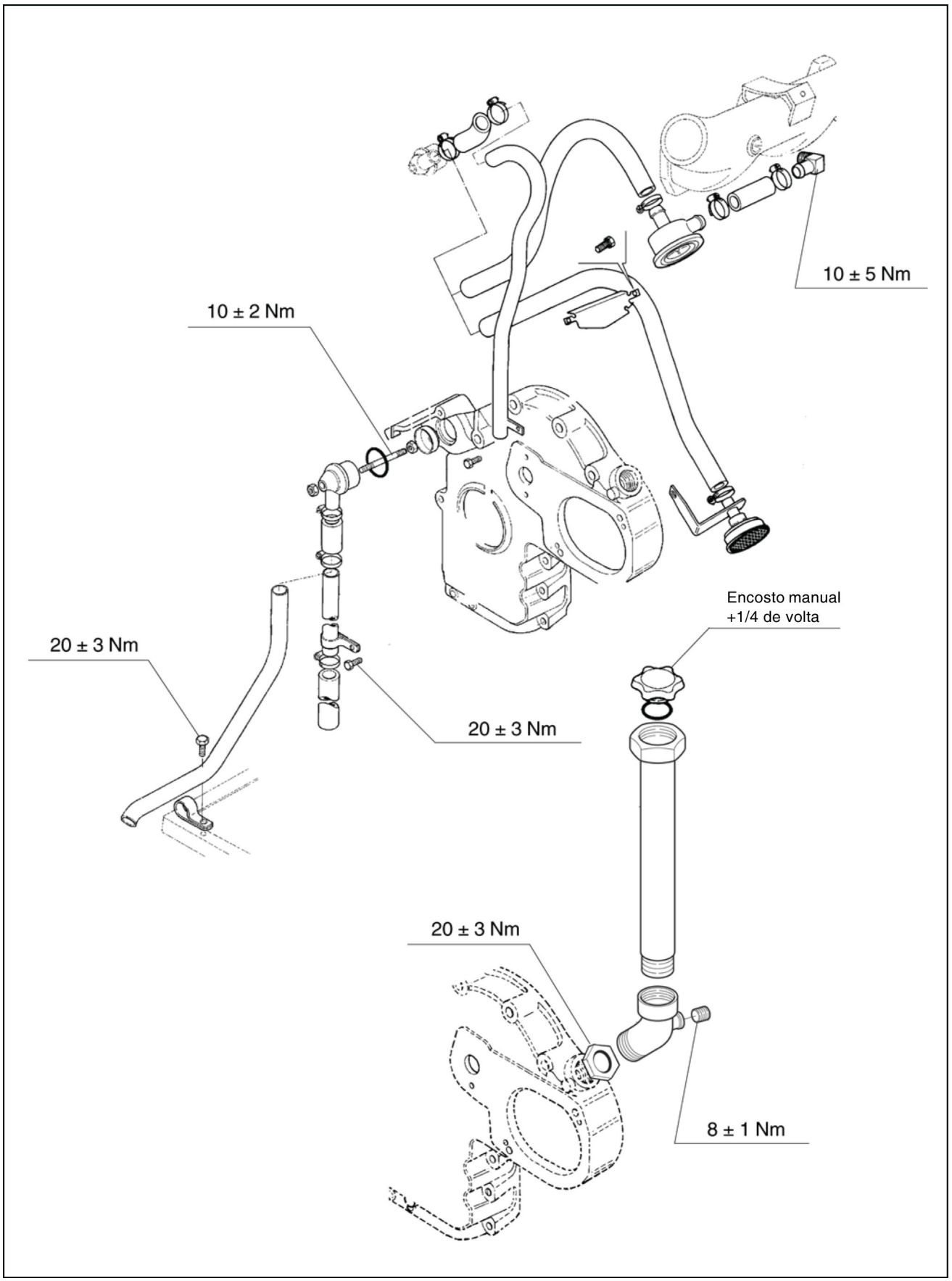
LAIL11WL0301H0A 12



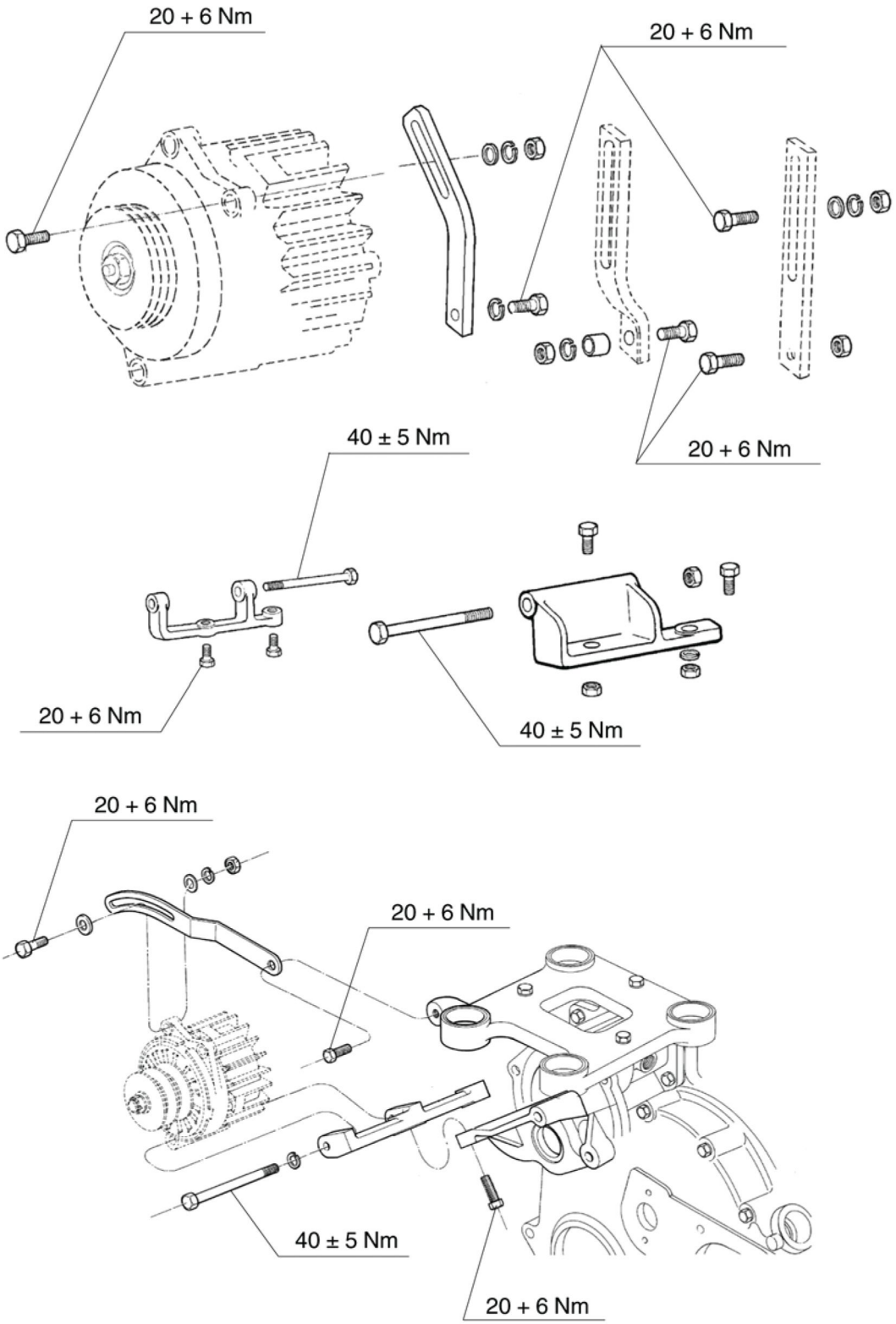
LAIL11WL0302H0A 13



LAIL11WL0303H0A 14



LAIL11WL0304H0A 15



LAIL11WL0305H0A 16

Índice

Motor - 10

Acionamento da válvula e engrenagens - 106

Acionamento da válvula e engrenagens - Inspecionar (*) 3
Acionamento da válvula e engrenagens - Montar (*) 8
Engrenagem intermediária - Instalar (*) 16
Engrenagem intermediária - Remoção (*) 10

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

Motor - 10

Compensador e amortecedor - 110

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Motor - 10

Compensador e amortecedor - 110

DADOS TÉCNICOS

Compensador

Torque (*) 3

DADOS FUNCIONAIS

Compensador

Vista detalhada - Inspeções e medições (*) 4

SERVIÇO

Compensador

Remoção (*) 5

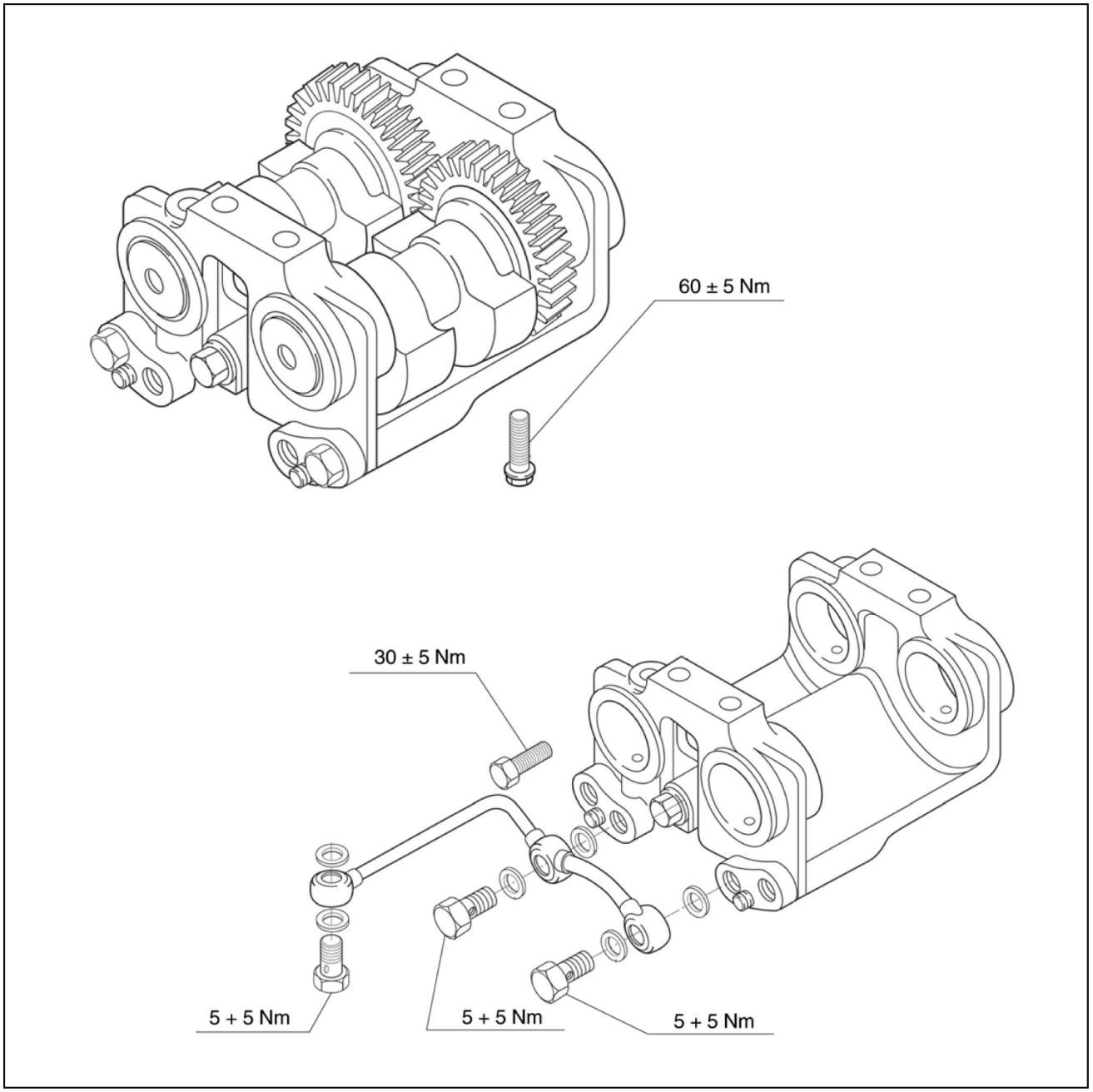
Instalar (*) 6

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

Compensador - Torque

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

AVISO: *O valor da folga especificado deve ser rigorosamente obedecido pois, caso contrário, quando o motor entrar em funcionamento, produzirá um ruído indesejável (ruído semelhante a um assobio).*



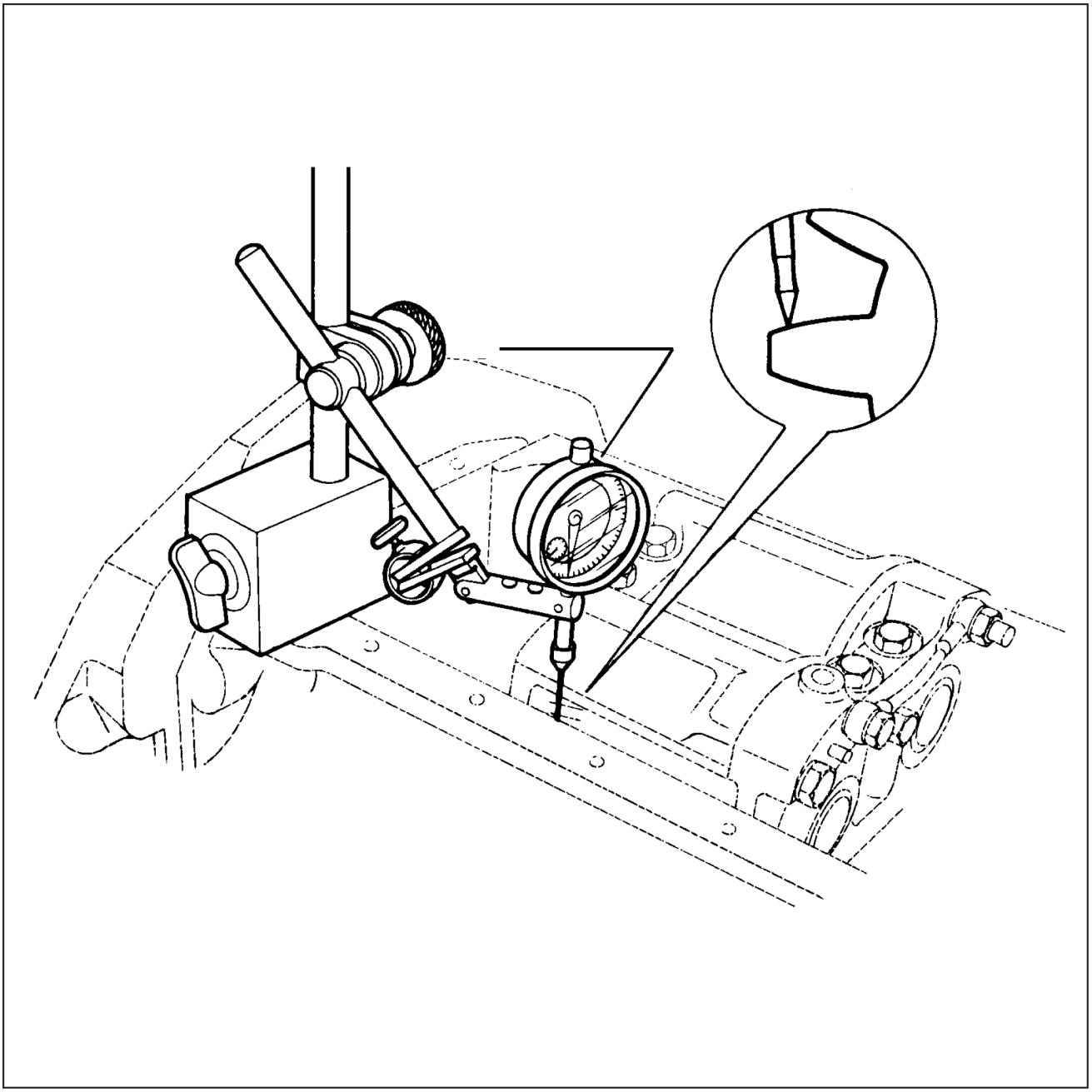
LAIL11WL1529G0A 1

Compensador - Vista detalhada - Inspeções e medições

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Ajuste da folga da engrenagem

A folga entre a engrenagem motriz e a cremalheira deve ser de **0.08 - 0.18 mm**.



LAIL11WL1530G0A 1

Caso contrário regule com calços de **0.10 mm** na base do compensador.

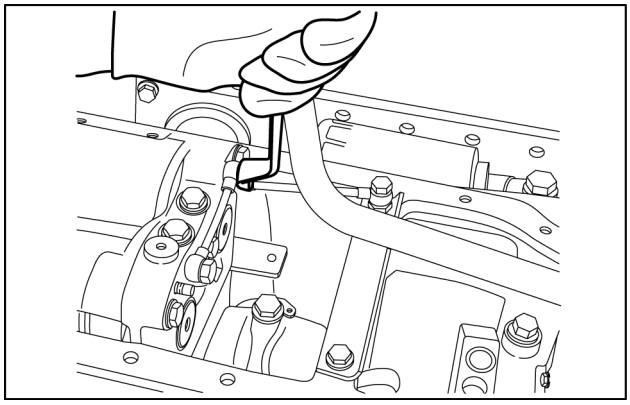
Volte a controlar o paralelismo reajustando se necessário.

Folga radial	**0.01 - 0.08 mm**
Folga longitudinal	**0.15 - 0.25 mm**

Compensador - Remoção

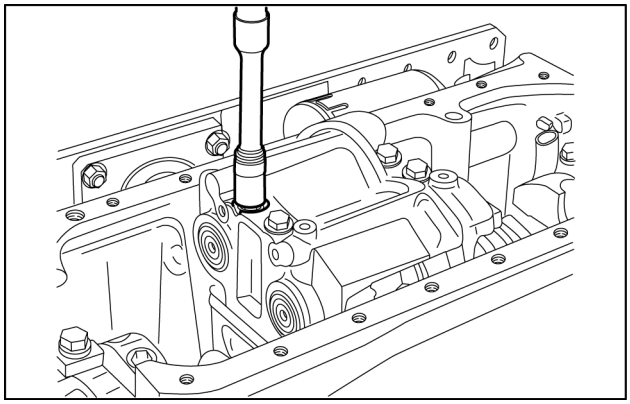
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

1. Após o escoamento do óleo do motor, retirar o cárter e tubo pescador de óleo e soltar os parafusos do tubo de lubrificação do compensador de massas.



LAIL11WL1332A0A 1

2. Soltar os parafusos e remover o compensador de massas.

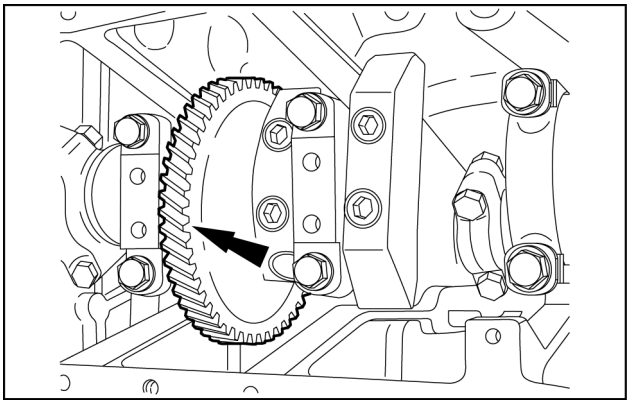


LAIL11WL1459A0A 2

Compensador - Instalar

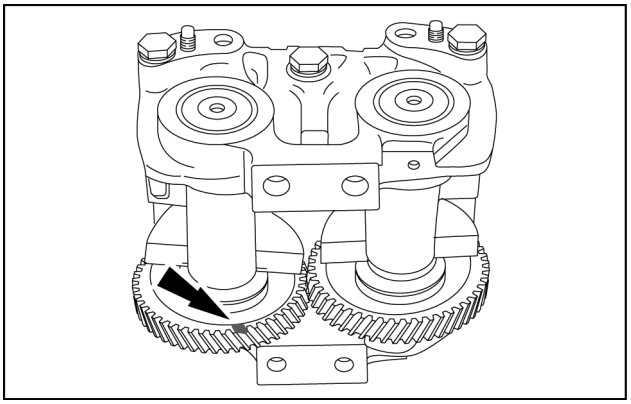
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

1. Posicionar a árvore de manivelas de forma que a marca da cremalheira que aciona o compensador de massas esteja voltada para cima, conforme pode ser observado na seta da Fig **1**.



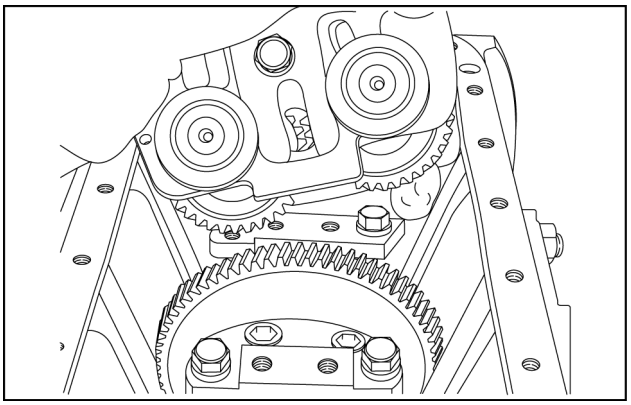
LAIL11WL1419A0A 1

2. O compensador de massas possui uma marca na engrenagem de acionamento que, na instalação, deve coincidir com a marca existente na cremalheira da árvore de manivelas, conforme pode ser observado na seta da Fig **2**.



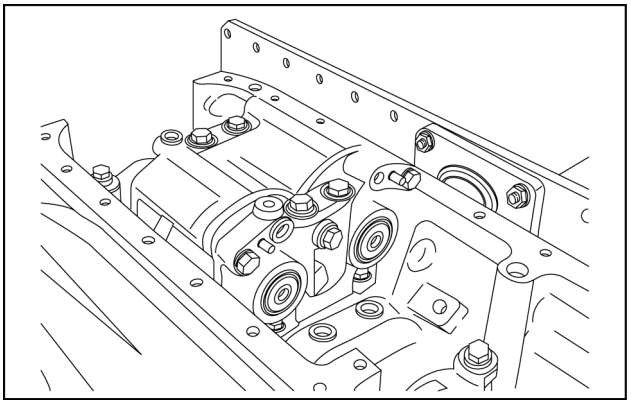
LAIL11WL1499A0A 2

3. Instalar o compensador de massa observando as marcas correspondentes.



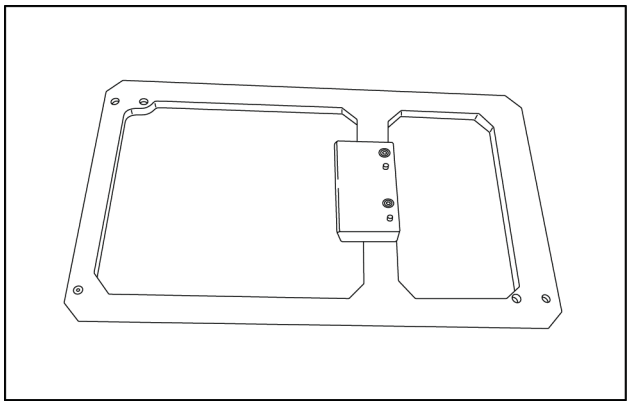
LAIL11WL1500A0A 3

4. Colocar os parafusos deixando-os levemente encostados, de forma que o compensador de massas possa ser movido com as mãos.



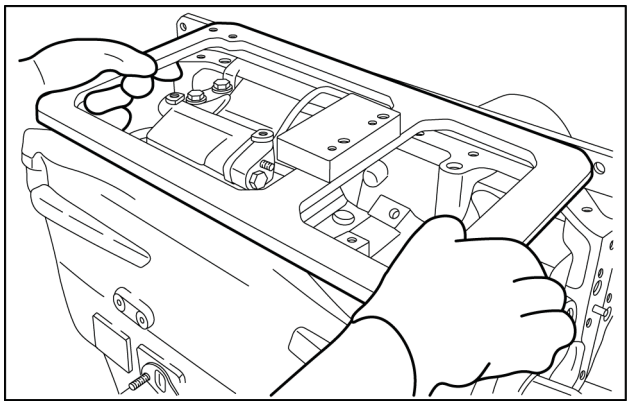
LAIL11WL1333A0A 4

5. Para um perfeito alinhamento do compensador de massas, deve-se utilizar a ferramenta especial N°. **9.0690.73.2.9315**.



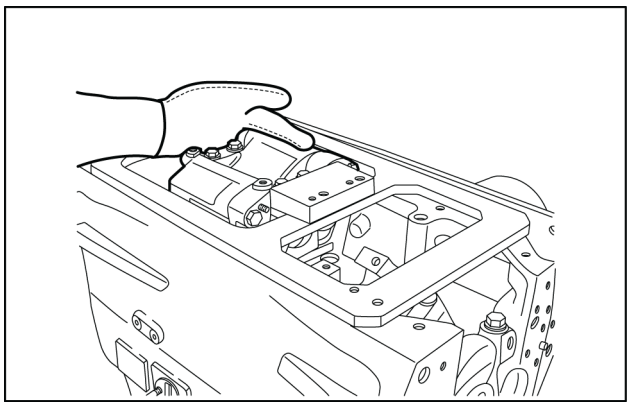
LAIL11WL1460A0A 5

6. Instalar a ferramenta especial conforme indicado.



LAIL11WL1376A0A 6

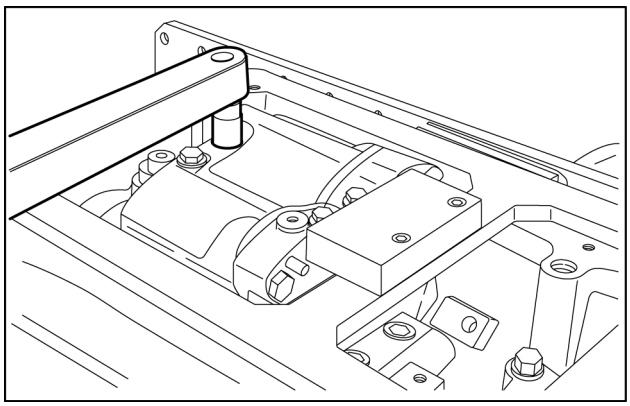
7. Encostar o compensador de massas na régua e, ao mesmo tempo, movê-lo em direção à bomba injetora.



LAIL11WL1334A0A 7

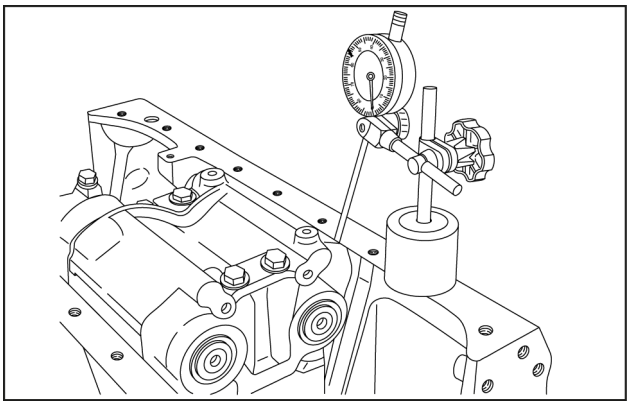
8. Apertar e torquear os parafusos conforme torque especificado.

NOTA: *O aperto deve ser executado de forma cruzada.*



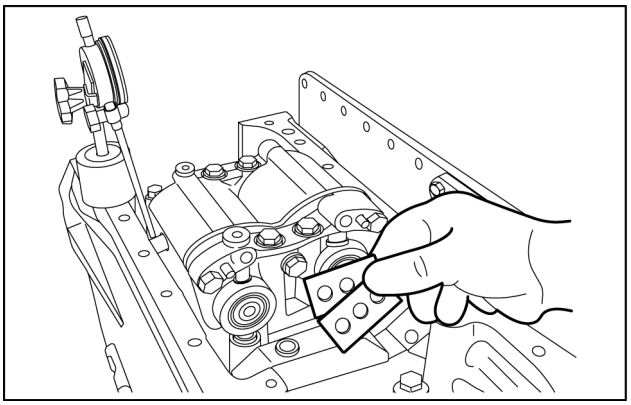
LAIL11WL1461A0A 8

9. Retirar a ferramenta especial e, utilizando um relógio comparador, medir a folga existente entre engrenagens.



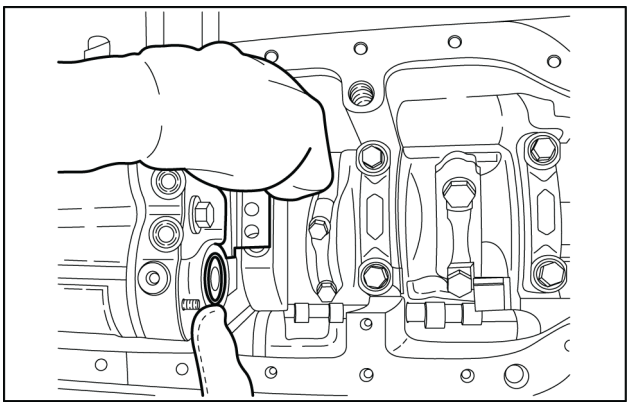
LAIL11WL1420A0A 9

10. Caso não se obtenha a folga especificada, utilizar calços de compensação e posicioná-los entre o compensador de massas e os mancais em que se encontra montado.



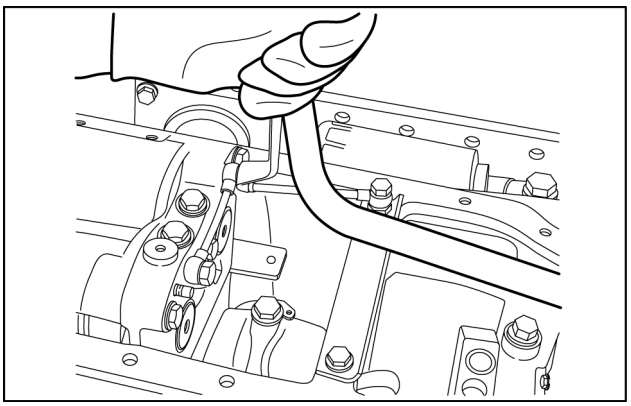
LAIL11WL1335A0A 10

11. Instalar os calços de compensação conforme necessário e repetir as operações anteriores.
Medir novamente a folga existente com o relógio comparador.



LAIL11WL1501A0A 11

12. Instalar o tubo de lubrificação do compensador de massas.



LAIL11WL1332A0A 12

Índice

Motor - 10

Compensador e amortecedor - 110

Compensador - Instalar (*) 6
Compensador - Remoção (*) 5
Compensador - Torque (*) 3
Compensador - Vista detalhada - Inspeções e medições (*) 4

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

Motor - 10

Sistema de injeção de combustível - 218

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Motor - 10

Sistema de injeção de combustível - 218

DADOS TÉCNICOS

Sistema de injeção de combustível

Torque filtro sedimentador (*) 3

Torque bomba em linha (*) 3

Torque bomba alimentadora (*) 5

Torque parafusos (*) 7

Torque de Aperto das Conexões de Lubrificação do Compressor (*) 9

DADOS FUNCIONAIS

Sistema de injeção de combustível

Visão geral 11

SERVIÇO

Sistema de injeção de combustível

Remoção (*) 13

Instalar 17

Ajuste do ponto do motor em relação à bomba injetora (*) 22

Instrução de serviço 26

Remoção 30

Instalar 33

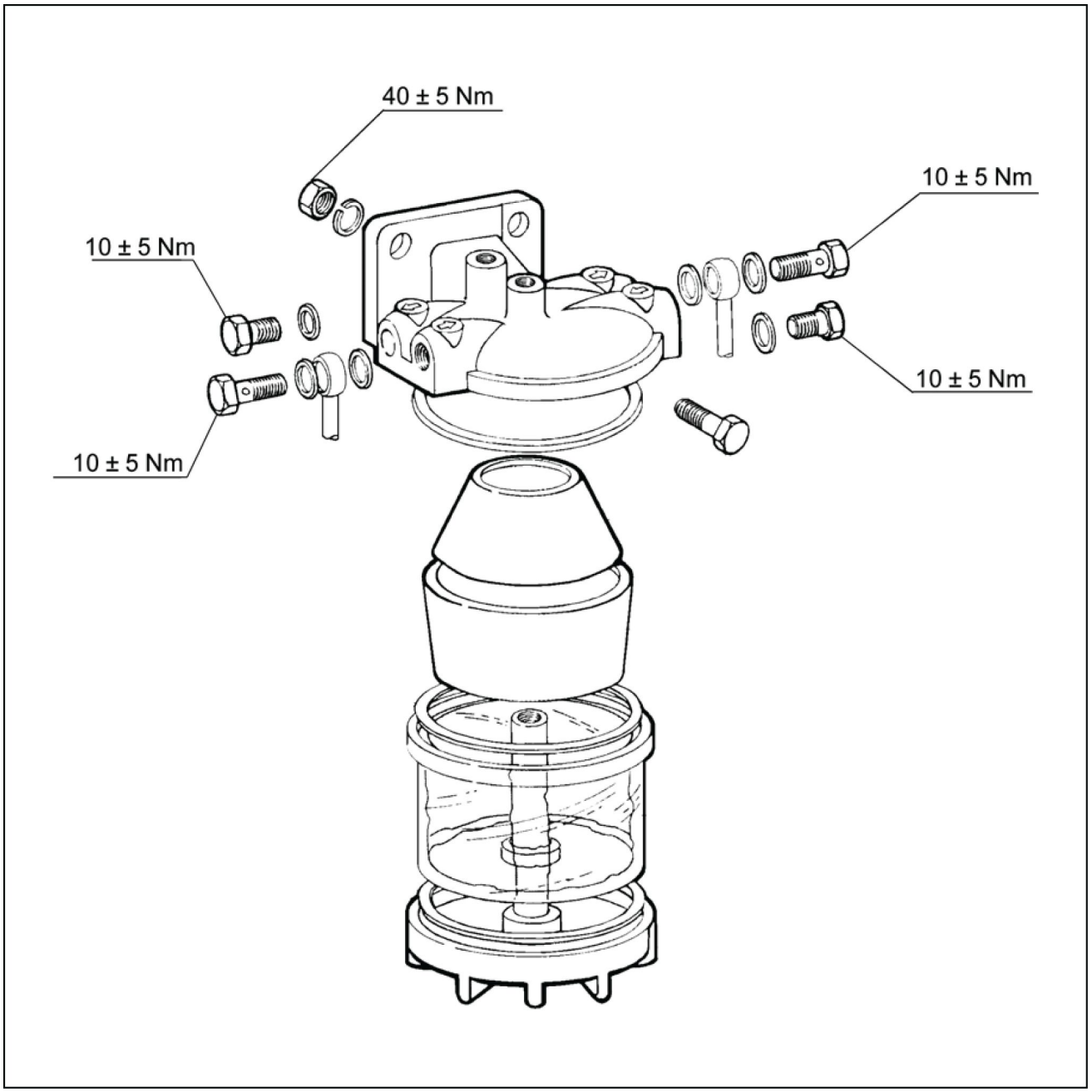
Injetores de combustível

Instalar 37

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

Sistema de injeção de combustível - Torque filtro sedimentador

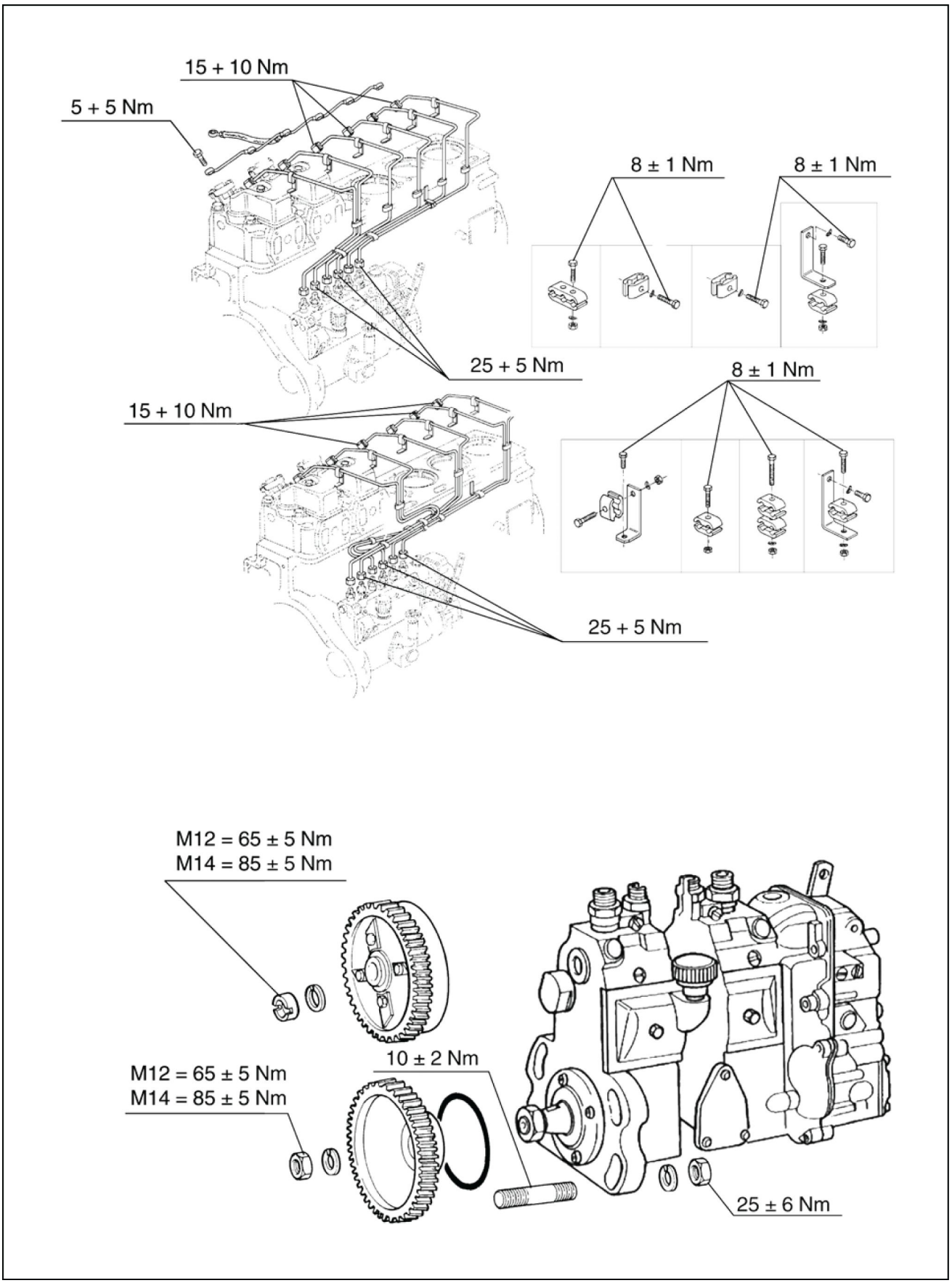
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA



LAIL11WL0277G0A 1

Sistema de injeção de combustível - Torque bomba em linha

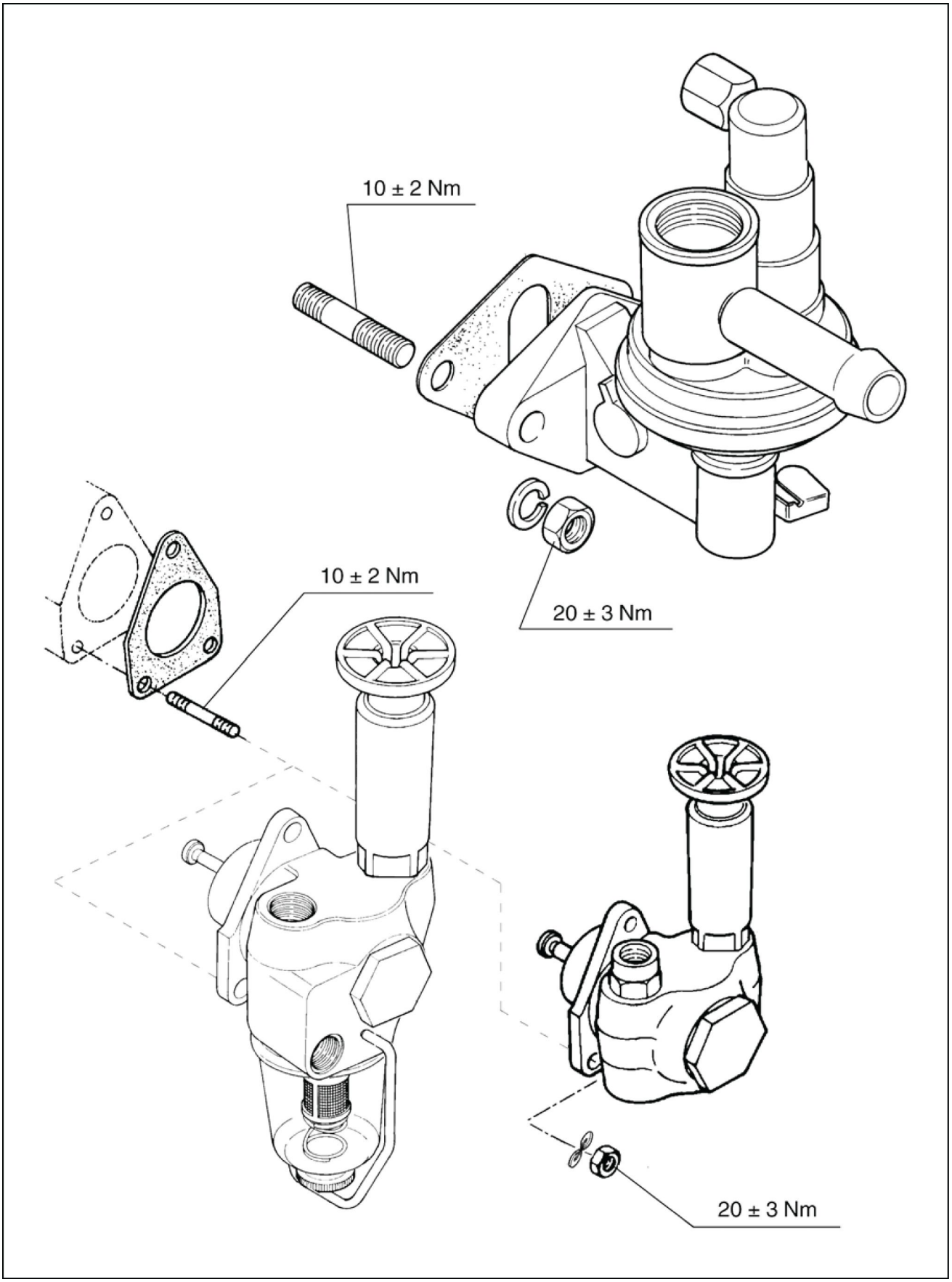
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA



LAIL11WL0311H0A 1

Sistema de injeção de combustível - Torque bomba alimentadora

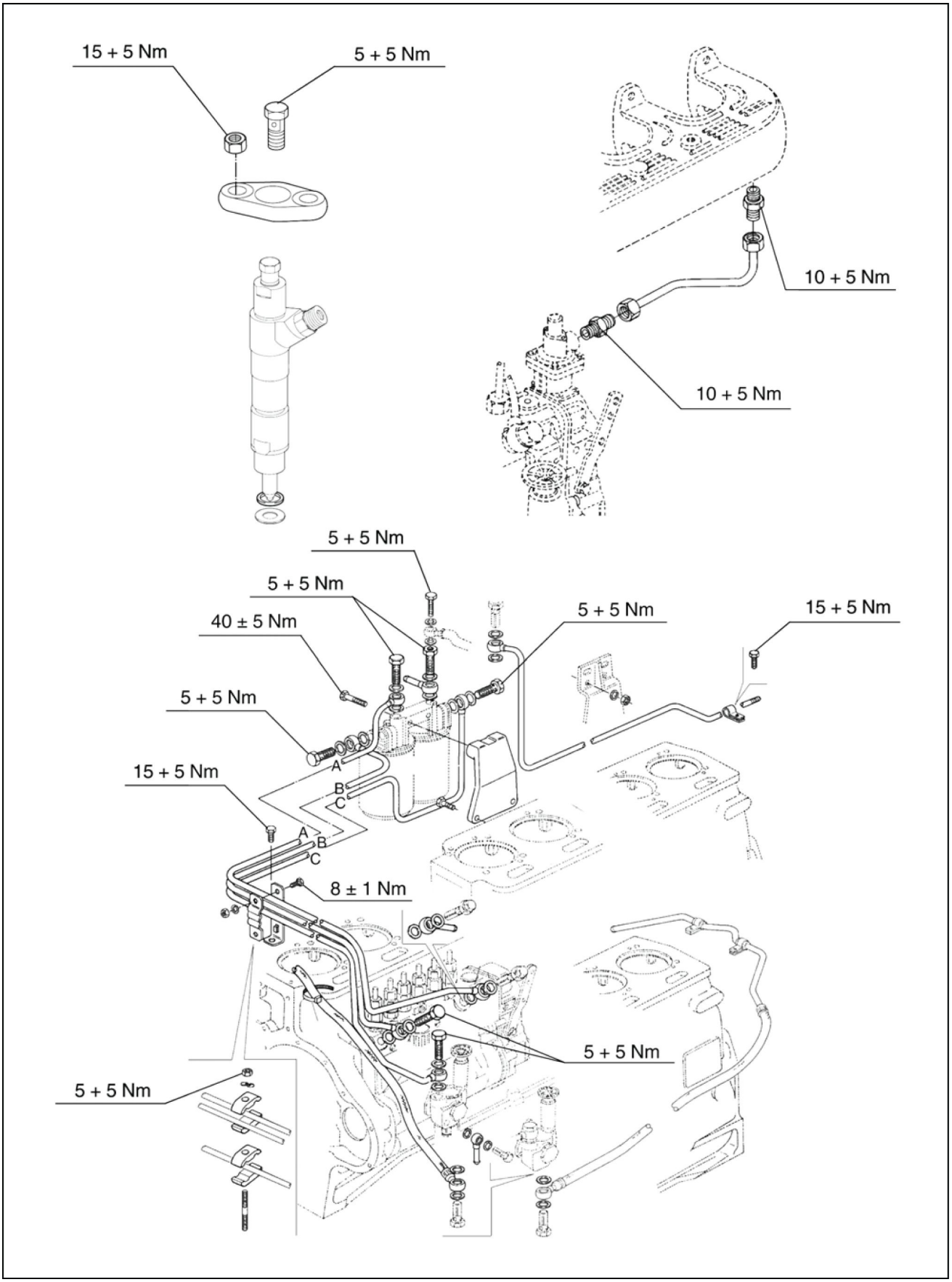
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA



LAIL11WL0312H0A 1

Sistema de injeção de combustível - Torque parafusos

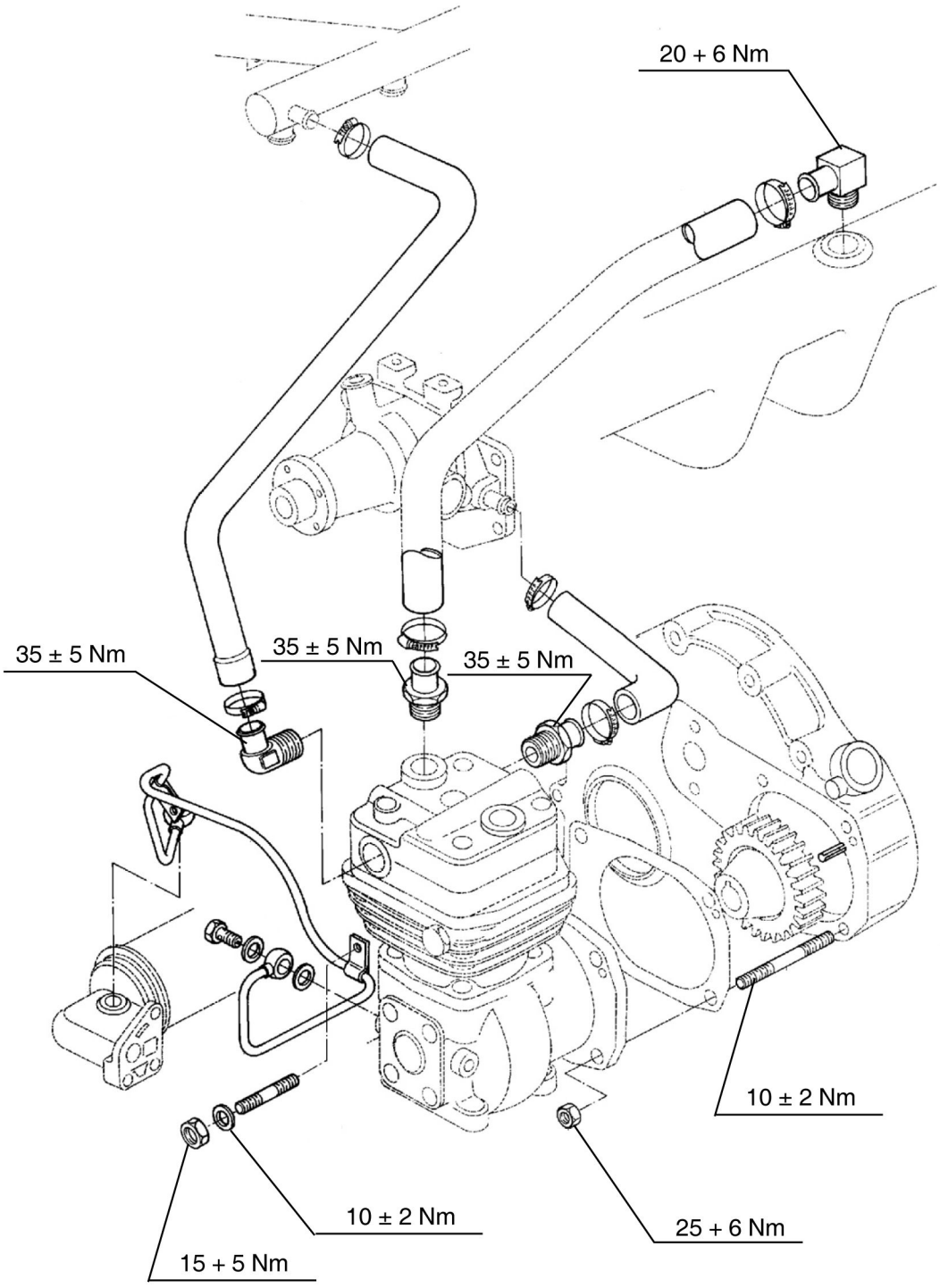
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA



LAIL11WL0313H0A 1

Sistema de injeção de combustível - Torque de Aperto das Conexões de Lubrificação do Compressor

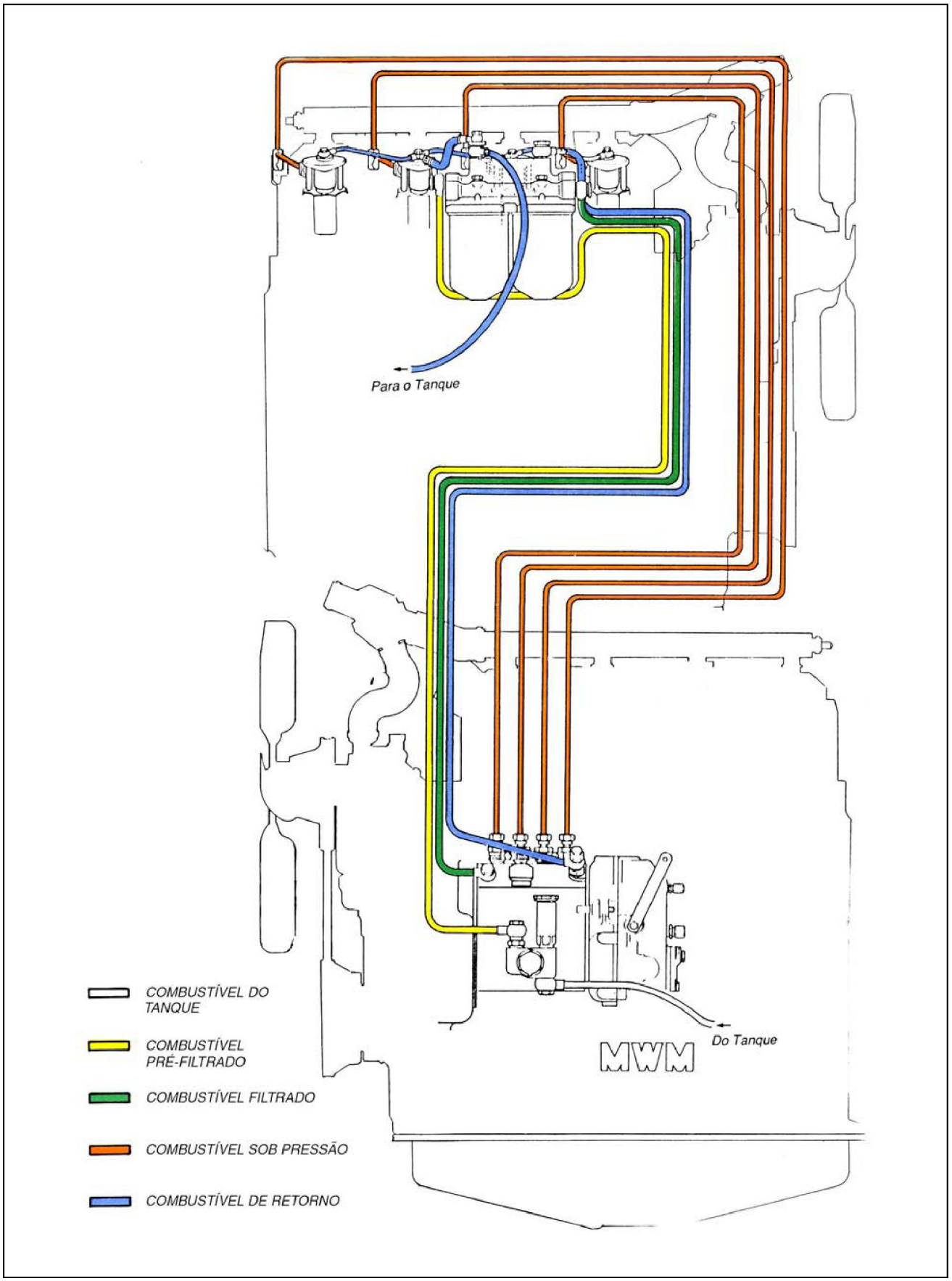
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA



LAIL11WL2450H0A 1

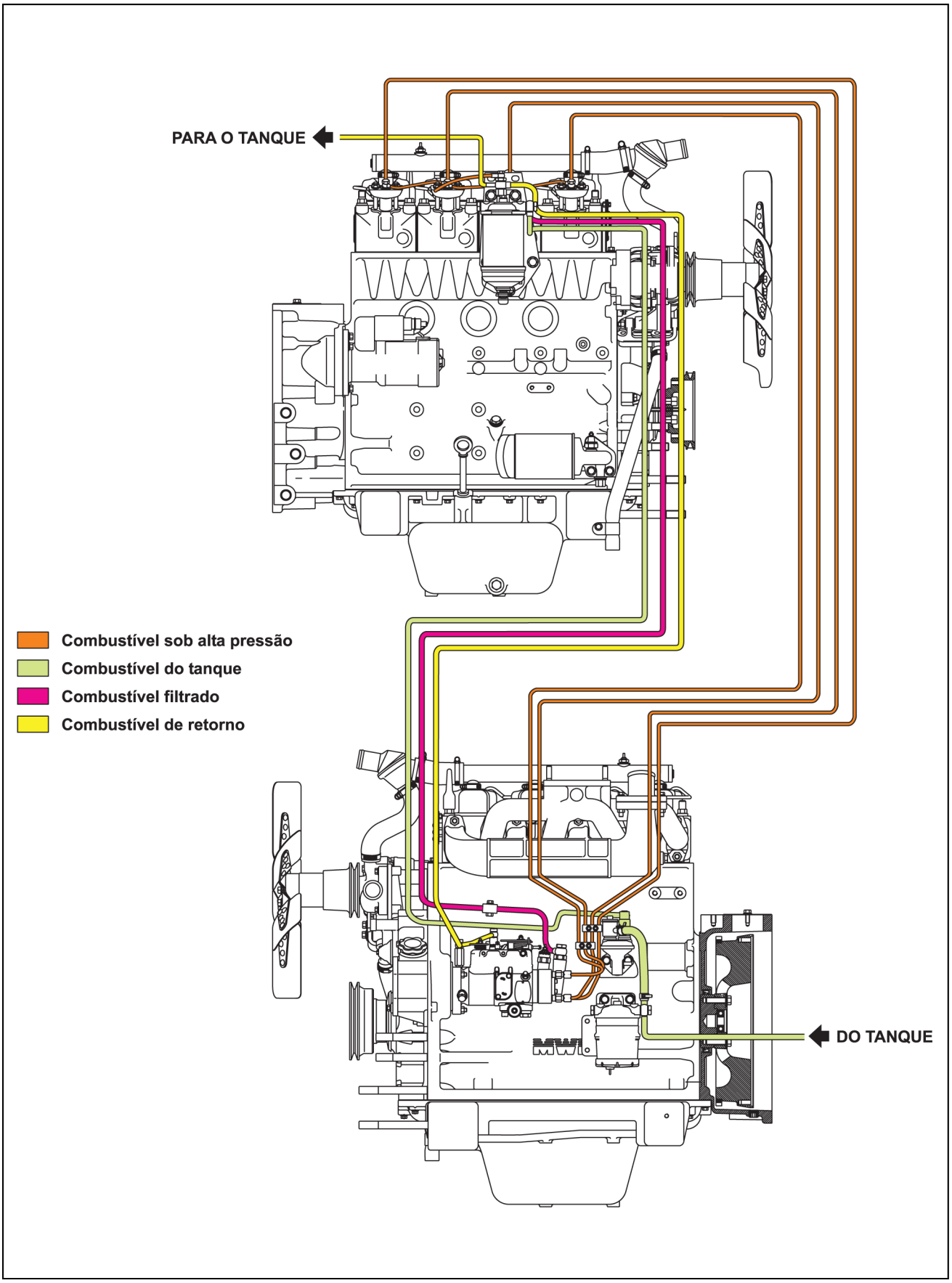
Sistema de injeção de combustível - Visão geral

Circuito de combustível - Bomba em linha



LAIL11WL0310H0A 1

Circuito de combustível - Bomba delphi



LAILWL1641H0A 2

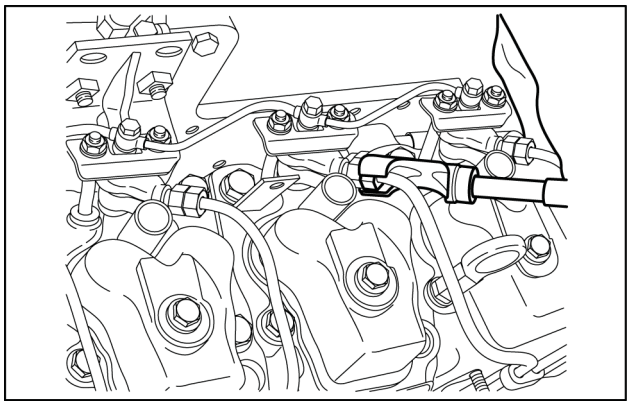
Sistema de injeção de combustível - Remoção

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Notas de desmontagem

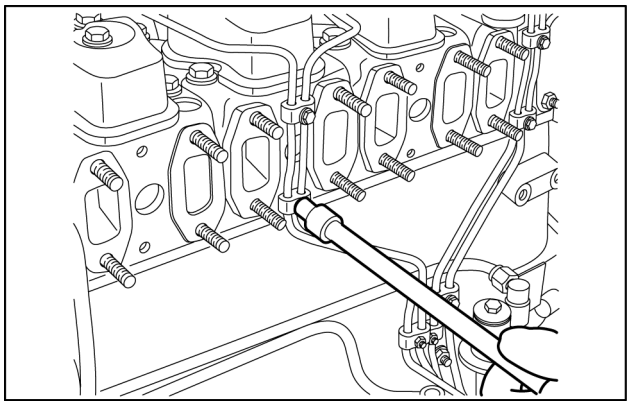
AVISO: *Antes de efetuar a desmontagem dos componentes do sistema de alimentação, deve-se despressurizar o sistema.*

1. Soltar os tubos de alta pressão.



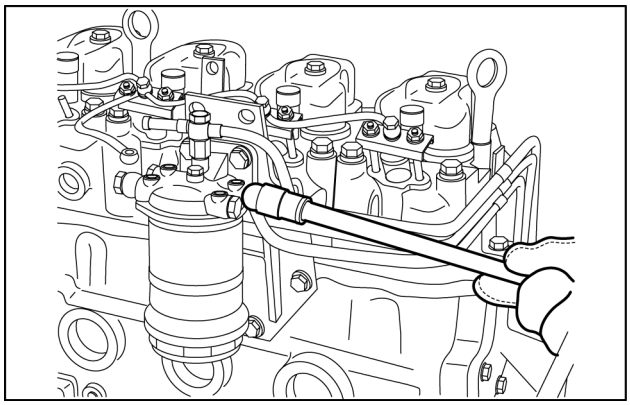
LAIL11WL1380A0A 1

2. Após soltar todos os pontos de fixação, remover os tubos de alta pressão.



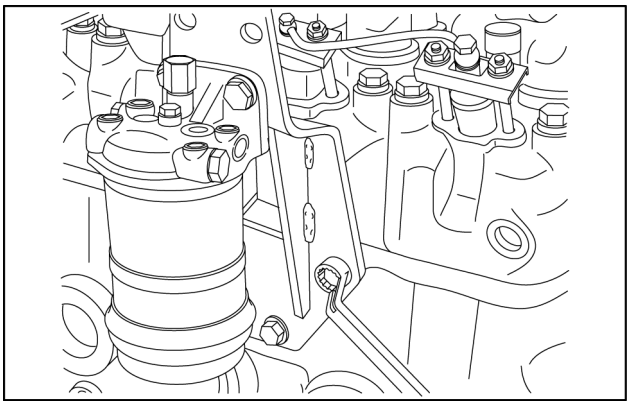
LAIL11WL1381A0A 2

3. Soltar os tubos de baixa pressão.



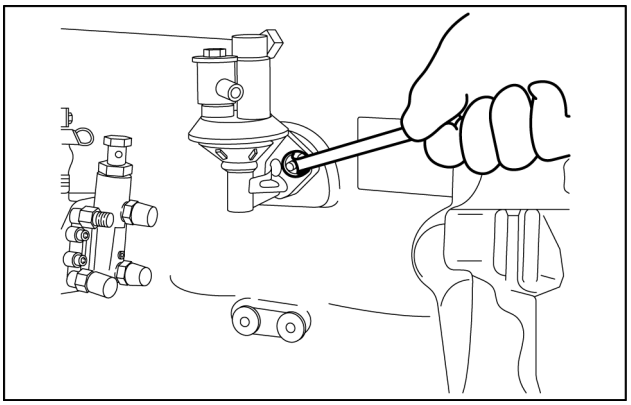
LAIL11WL1468A0A 3

4. Soltar o suporte e remover o filtro de combustível.



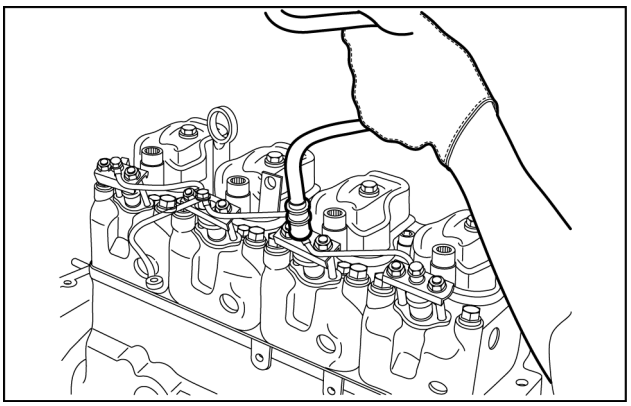
LAIL11WL1545A0A 4

5. Remover a bomba alimentadora.



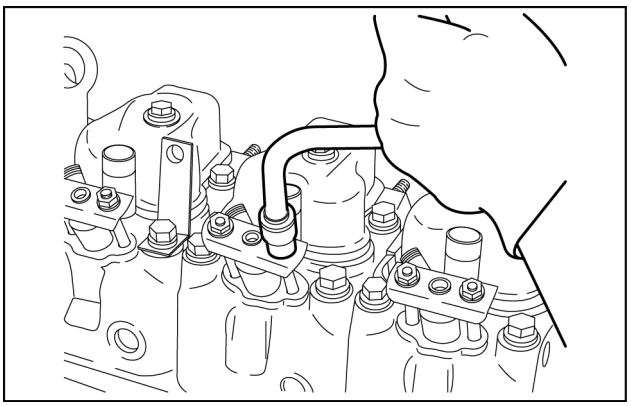
LAIL11WL1342A0A 5

6. Soltar os parafusos e remover o tubo de retorno dos injetores.



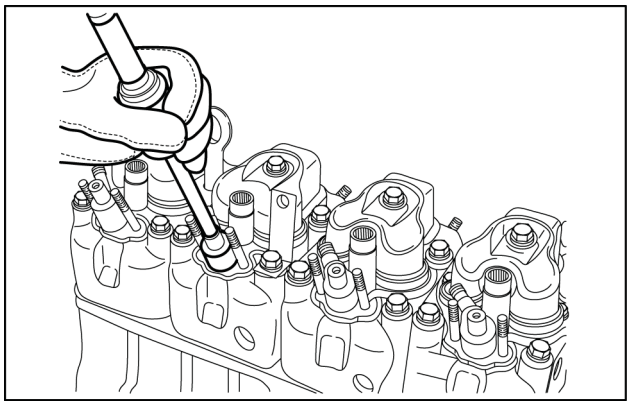
LAIL11WL1506A0A 6

7. Remover todos os grampos de fixação dos injetores.



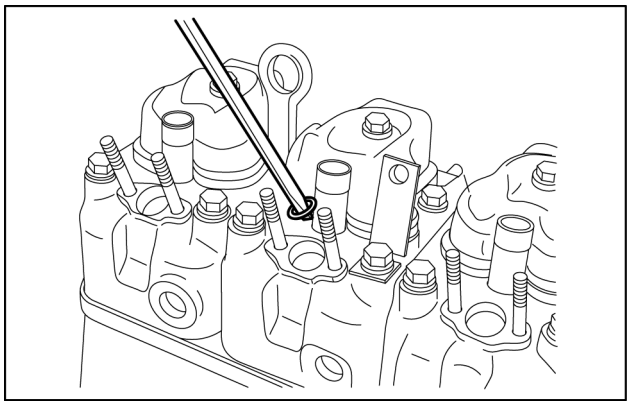
LAIL11WL1343A0A 7

8. Utilizando a ferramenta especial N°. **9.610.0.690.016.6**, remover todos os injetores de combustível.



LAIL11WL1469A0A 8

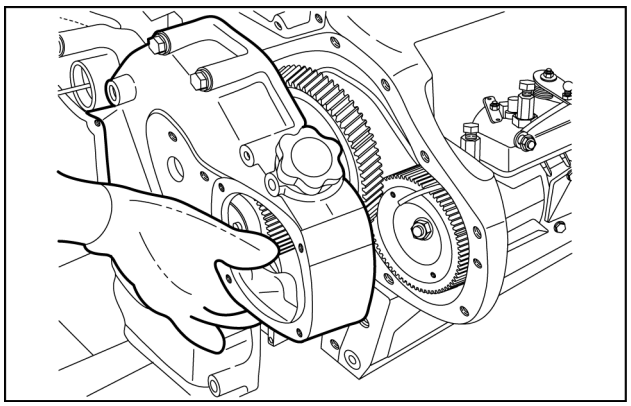
9. Remover as arruelas de vedação dos bicos injetores.



LAIL11WL0486A0A 9

10. Com todos os componentes periféricos da região da carcaça das engrenagens removidos, soltar os parafusos e retirar a carcaça das engrenagens.

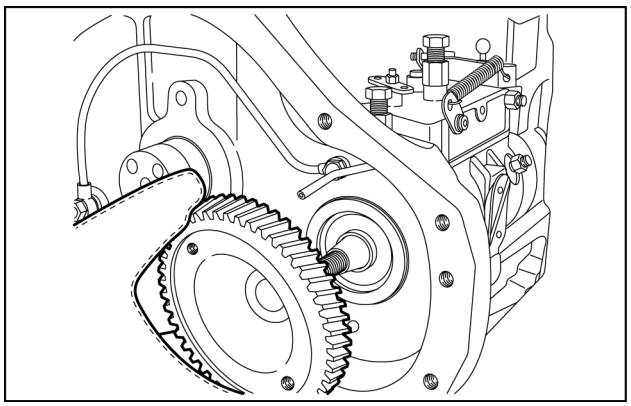
NOTA: *Para esta operação o cárter também deverá ser removido.*



LAIL11WL1417A0A 10

11. Soltar a porca de fixação e remover a engrenagem da bomba injetora.

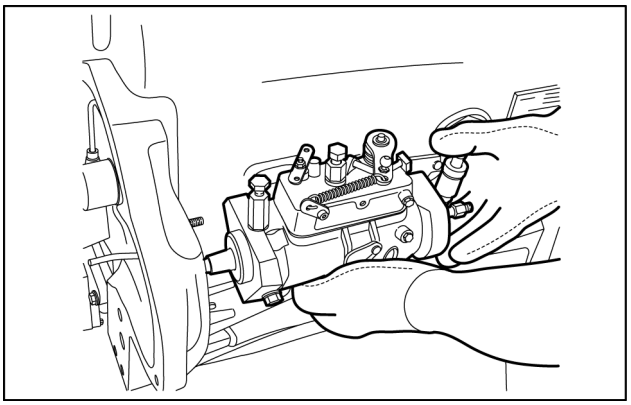
NOTA: *Ao remover a porca de fixação da engrenagem da bomba injetora, deve-se ter muito cuidado com a chaveta que também deve ser retirada.*



LAIL11WL1623A0A 11

12. Remover a bomba injetora soltando as porcas que fixam a bomba na carcaça das engrenagens.

IMPORTANTE: *Enquanto a bomba injetora não estiver em uso, recomenda-se tampar as saídas/entradas de combustível.*

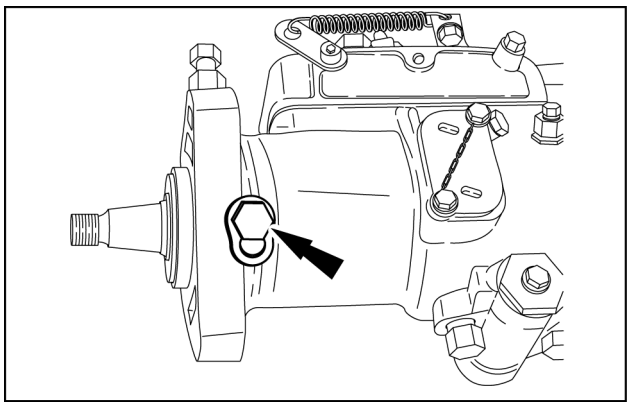


LAIL11WL1426A0A 12

Sistema de injeção de combustível - Instalar

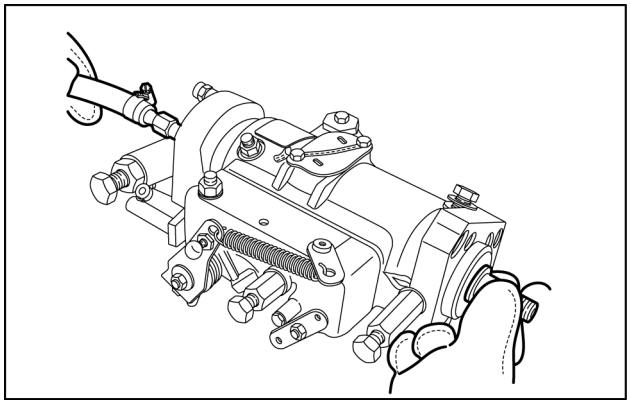
Instalação e sincronismo da bomba injetora

1. A bomba injetora Delphi DP100 possui um parafuso (seta) de travamento do eixo para auxiliar no sincronismo do ponto da bomba.



LAIL11WL1507A0A 1

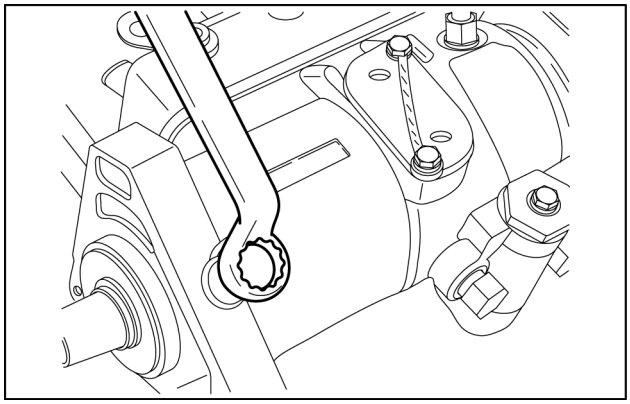
2. Afrouxar o parafuso de travamento. Em seguida, com auxílio do teste de bico injetor, ou ar comprimido, aplicar uma pressão de ar ou combustível na saída da bomba que se conecta ao tubo do 1o cilindro (lado polia).



LAIL11WL1382A0A 2

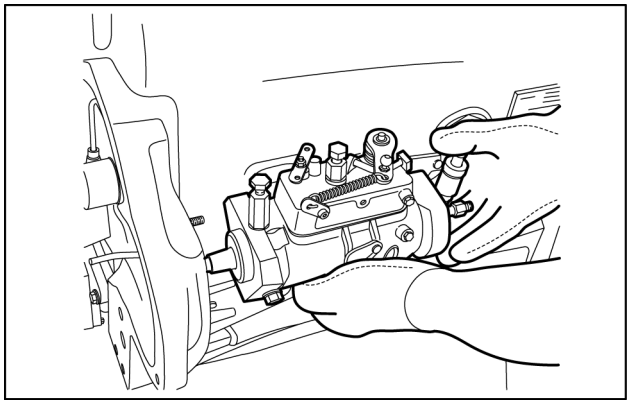
3. Simultaneamente, com a mão, girar o eixo da bomba injetora no sentido de giro até travá-lo. Neste momento, deve-se apertar o parafuso de travamento até que se trave no eixo da bomba injetora.

AVISO: *Com a realização destas etapas, a bomba injetora está sincronizada.*



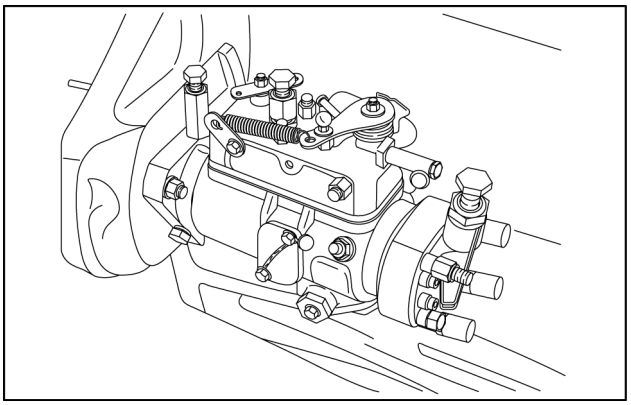
LAIL11WL1383A0A 3

4. Instalar a bomba injetora no motor, posicionando-a no centro e apertando-a com o torque especificado.



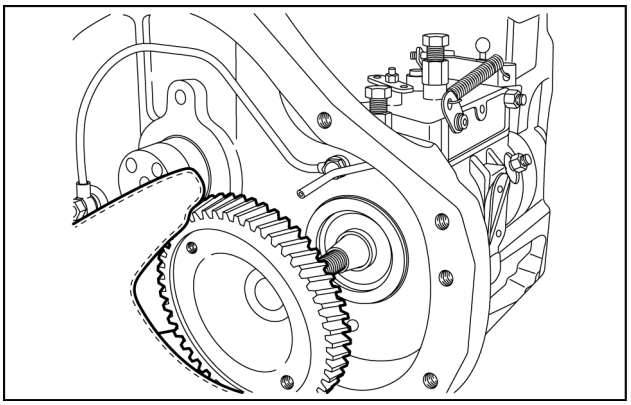
LAIL11WL1426A0A 4

5. Posição final da bomba injetora após estar instalada.



LAIL11WL1384A0A 5

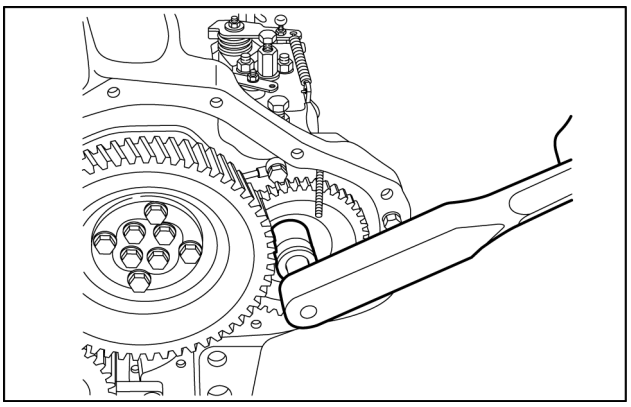
6. Instalar a chaveta primeiramente antes de instalar a engrenagem da bomba injetora corretamente.



LAIL11WL1623A0A 6

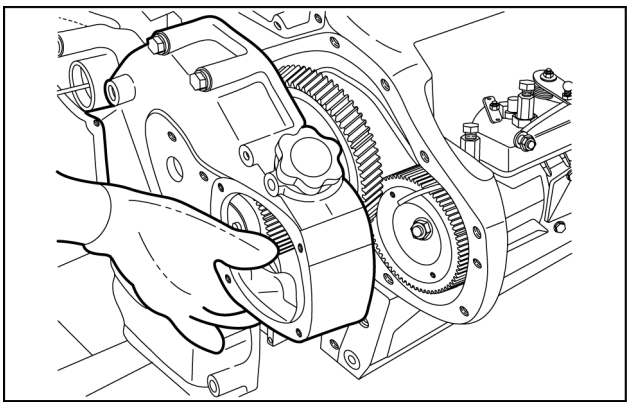
7. Aplicar torque na porca do eixo da bomba injetora. A bomba injetora já foi sincronizada em bancada.

NOTA: *Após os torques de aperto, destravar o eixo da bomba injetora.*



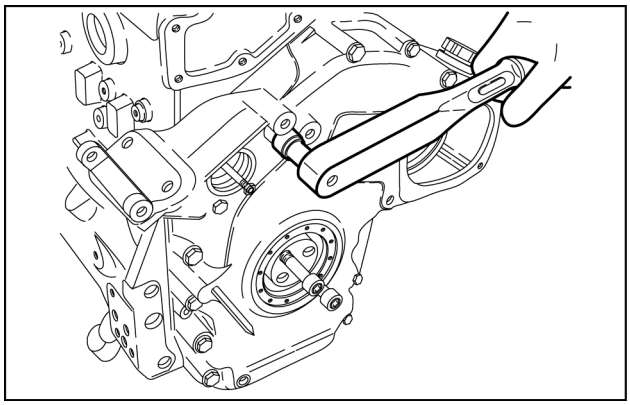
LAIL11WL1385A0A 7

8. Instalar a junta e a carcaça das engrenagens.



LAIL11WL1417A0A 8

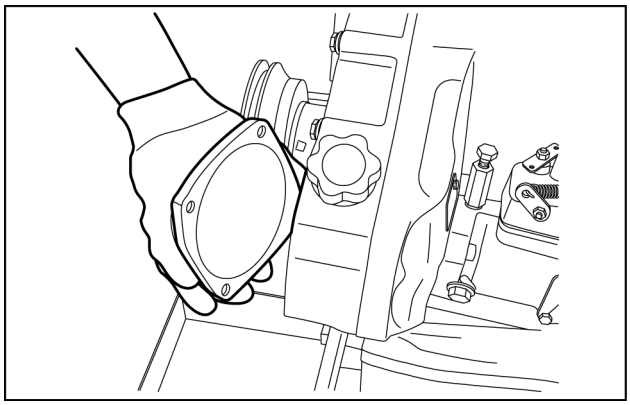
9. Aplicar o torque especificado nos parafusos.



LAIL11WL1498A0A 9

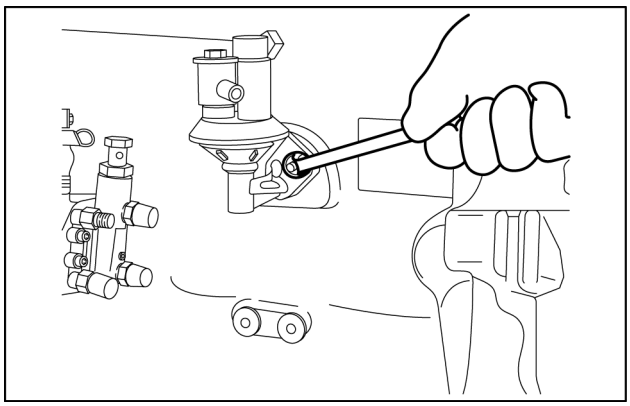
10. Instalar a tampa da carcaça das engrenagens e aplicar o torque especificado nos parafusos.

NOTA: *Instalar também o cárter e os componentes periféricos da região da carcaça das engrenagens.*



LAIL11WL1330A0A 10

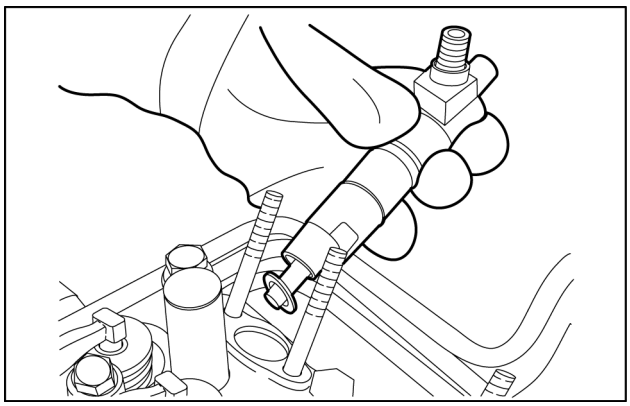
11. Instalar a bomba alimentadora e torquear seus parafusos com o torque especificado.



LAIL11WL1342A0A 11

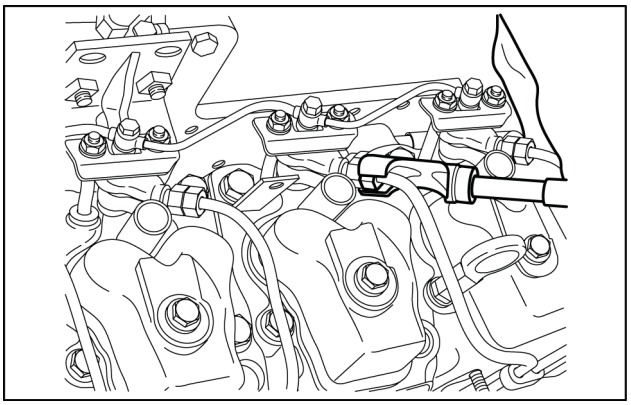
12. Instalar os injetores com as respectivas arruelas.

NOTA: *Não apertá-los.*



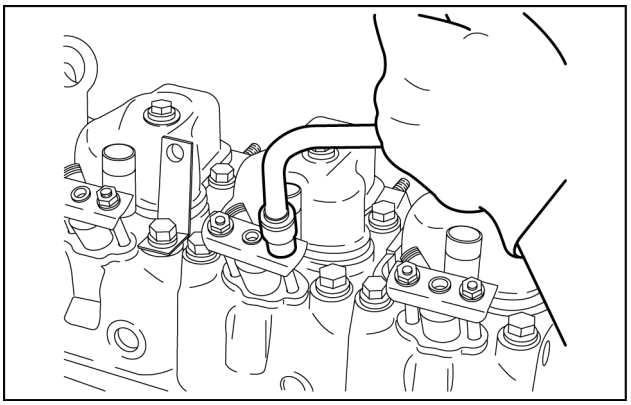
LAIL11WL1425A0A 12

13. Com os injetores soltos, efetuar a montagem dos tubos de alta pressão.



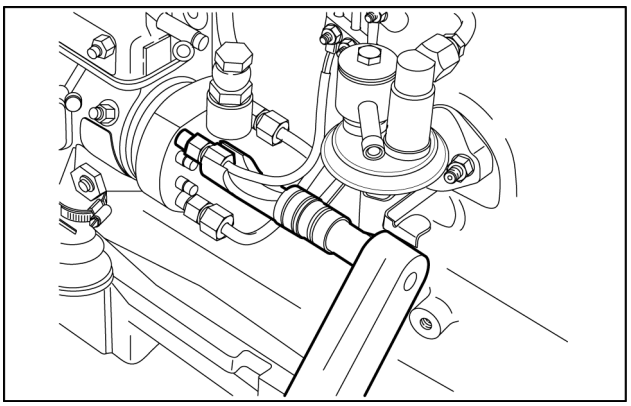
LAIL11WL1380A0A 13

14. Instalar os grampos de fixação dos injetores e torqueá-los.



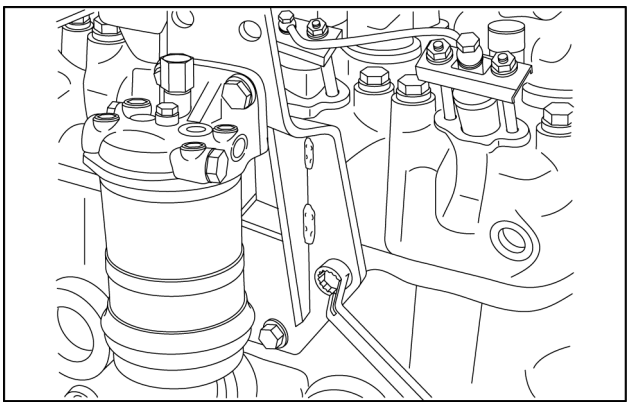
LAIL11WL1343A0A 14

15. Aplicar torque nos tubos de alta pressão nas conexões com a bomba injetora e injetores de combustível.



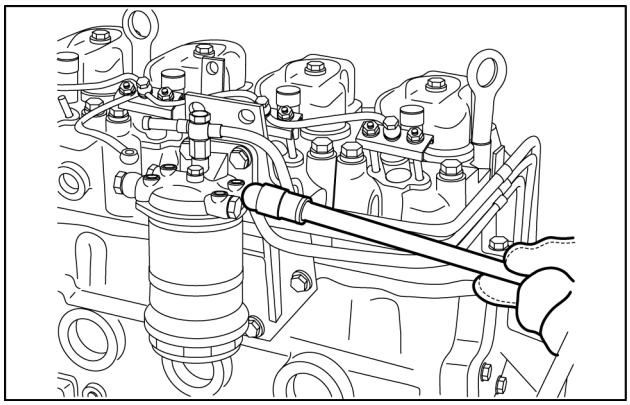
LAIL11WL1470A0A 15

16. Instalar o filtro de combustível com seu suporte.



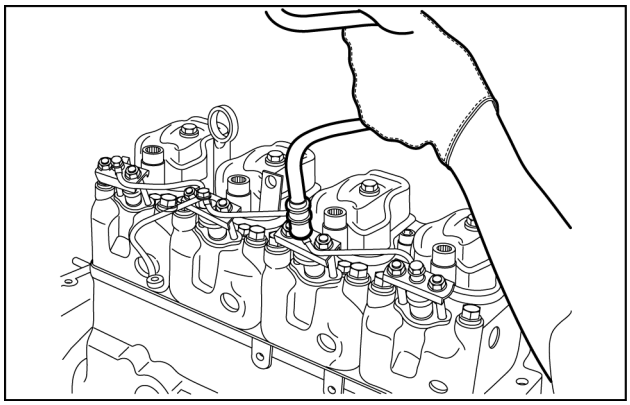
LAIL11WL1427A0A 16

17. Instalar os tubos de baixa pressão, aplicando torque especificado em seguida.



LAIL11WL1468A0A 17

18. Instalar o tubo de retorno dos injetores.



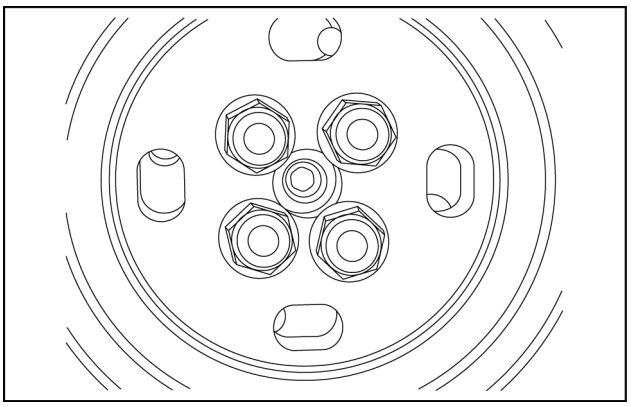
LAIL11WL1506A0A 18

Sistema de injeção de combustível - Ajuste do ponto do motor em relação à bomba injetora

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

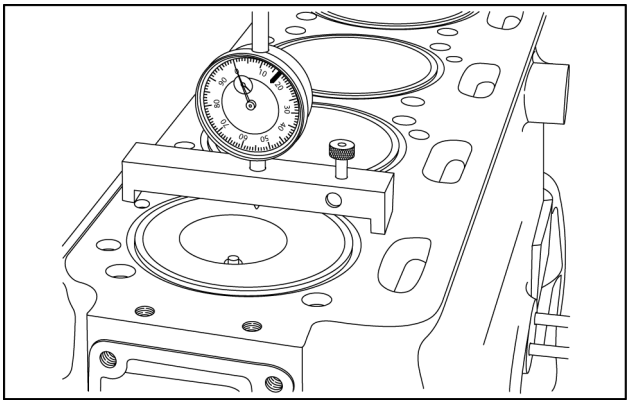
1. Visto que a bomba injetora foi instalada sincronizada, não é possível finalizar a montagem da carcaça das engrenagens até que o motor seja posicionado na respectiva posição em graus APMS, conforme descrito na plaqueta de identificação do motor.

NOTA: *Isto comprova-se observando a engrenagem, pois os furos não coincidem.*



LAIL11WL1508A0A 1

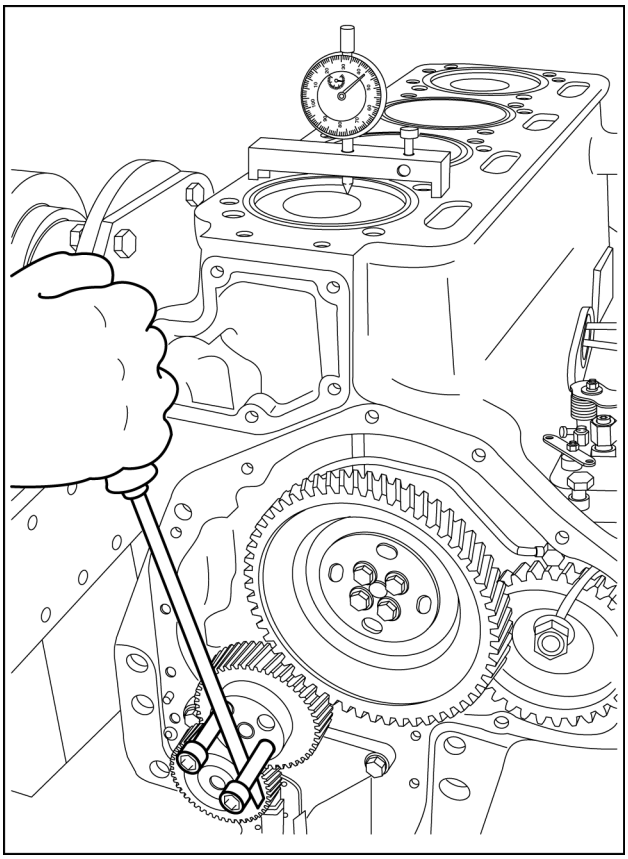
2. Instalar um relógio comparador sobre o pistão (lado polia) em compressão e, movendo a árvore de manivelas, encontrar o PMS.



LAIL11WL1546A0A 2

3. Em seguida, mover a árvore de manivelas APMS até posicionar o pistão correspondente nos respectivos graus indicados na plaqueta de identificação do motor.

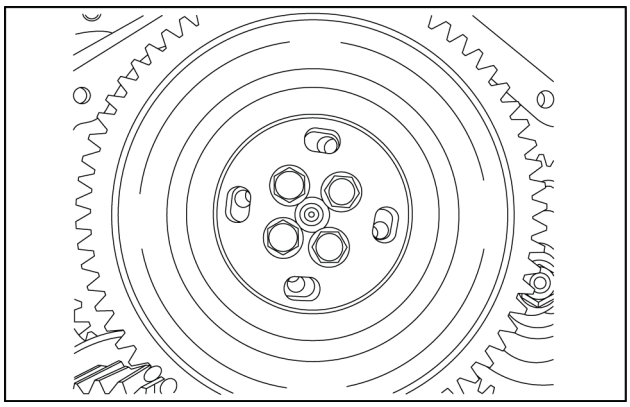
NOTA: *Os valores (em mm), correspondentes aos graus, encontram-se na tabela a seguir.*



LAIL11WL1344B0A 3

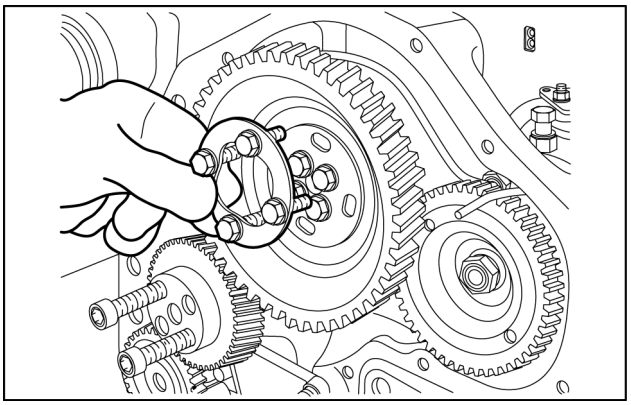
Tabela de correspondência entre valores em graus do início de injeção e a altura do pistão antes do Ponto Morto Superior (PMS)		
8° = **0.75 mm**	20° = **4.64 mm**	26° = **7.75 mm**
10° = **1.17 mm**	21° = **5.11 mm**	27° = **8.34 mm**
12° = **1.69 mm**	22° = **5.59 mm**	28° = **8.95 mm**
17° = **3.37 mm**	23° = **6.10 mm**	29° = **9.58 mm**
18° = **3.77 mm**	24° = **6.63 mm**	33° = **12.37 mm**
19° = **4.19 mm**	25° = **7.18 mm**	

4. Neste momento, com o motor posicionado em APMS, os furos coincidem e já é possível finalizar a montagem dos componentes da carcaça das engrenagens.



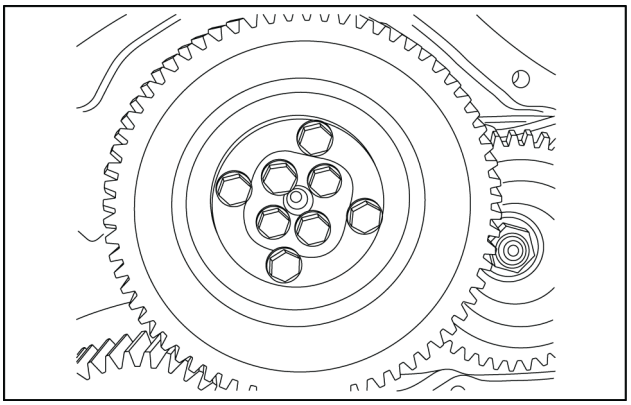
LAIL11WL1471A0A 4

5. Instalar arruela e parafusos.



LAIL11WL1386A0A 5

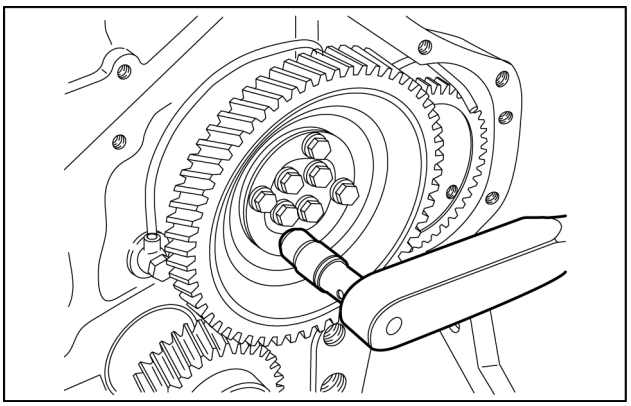
6. Antes de efetuar o aperto final dos parafusos, deve-se observar se a classificação dos parafusos está correta:
   - Parafusos do centro: 10.9
   - Parafusos externos: 8.8



LAIL11WL1387A0A 6

7. Aplicar torque nos parafusos conforme especificado.

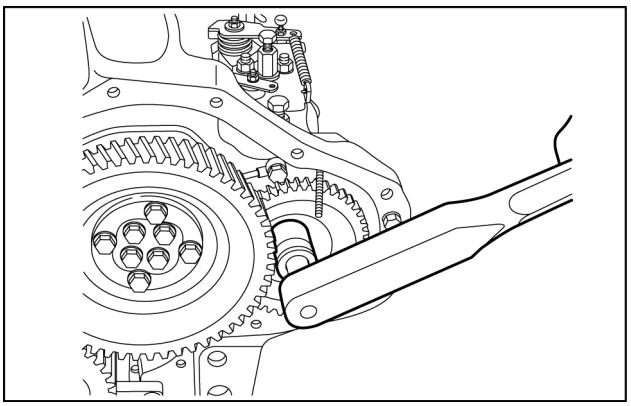
NOTA: *Observar que o torque não é o mesmo para todos os parafusos.*



LAIL11WL0487A0A 7

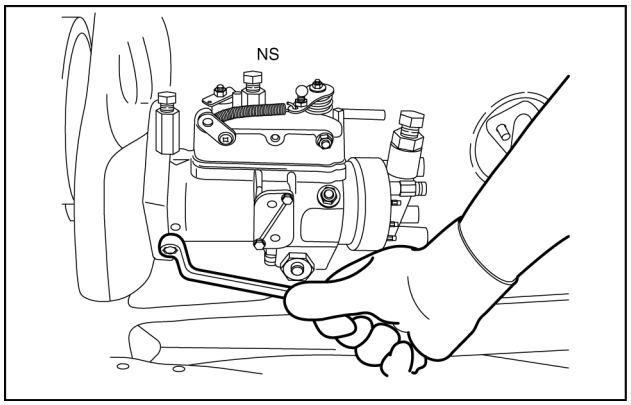
8. Aplicar torque na porca do eixo da bomba injetora.

IMPORTANTE: *Após os parafusos dos componentes da carcaça das engrenagens estarem torqueados, não mover em hipótese alguma a árvore de manivelas até que o eixo da bomba injetora esteja destravado.*



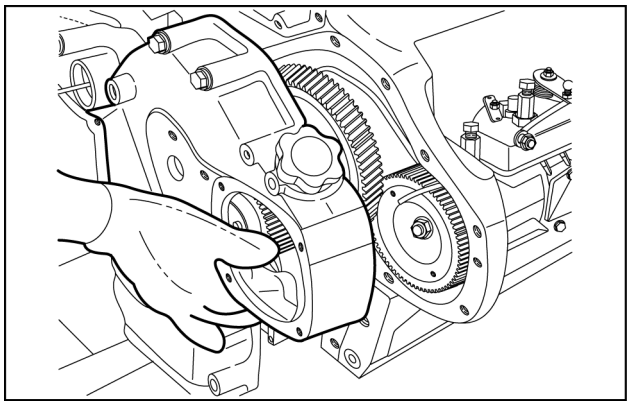
LAIL11WL1385A0A 8

9. Após os parafusos dos componentes da carcaça das engrenagens estarem torqueados, destravar o eixo da bomba injetora.



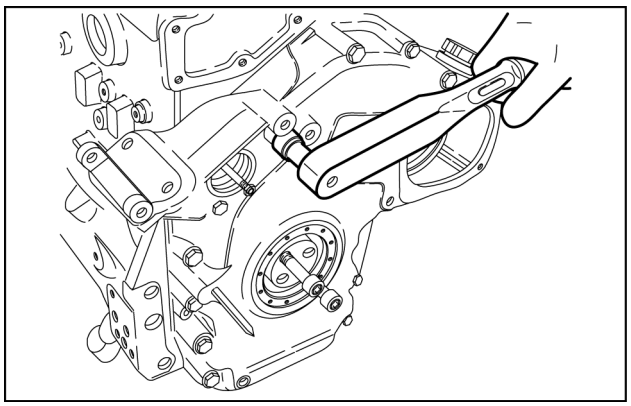
LAIL11WL1428A0A 9

10. Instalar a tampa da carcaça das engrenagens com uma junta nova.



LAIL11WL1417A0A 10

11. Instalar os parafusos da carcaça das engrenagens e aplicar o torque correspondente.



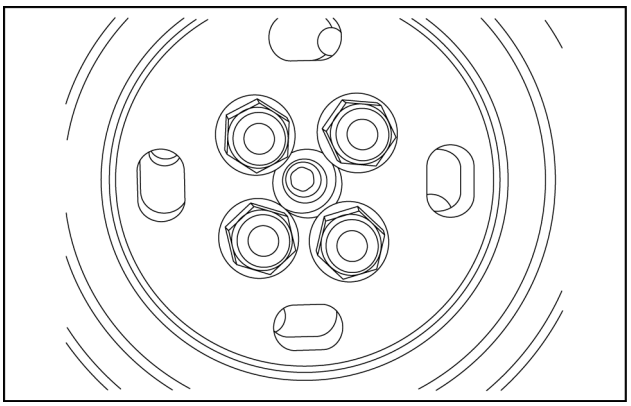
LAIL11WL1498A0A 11

Sistema de injeção de combustível - Instrução de serviço

Ajuste do ponto do motor em relação à bomba injetora

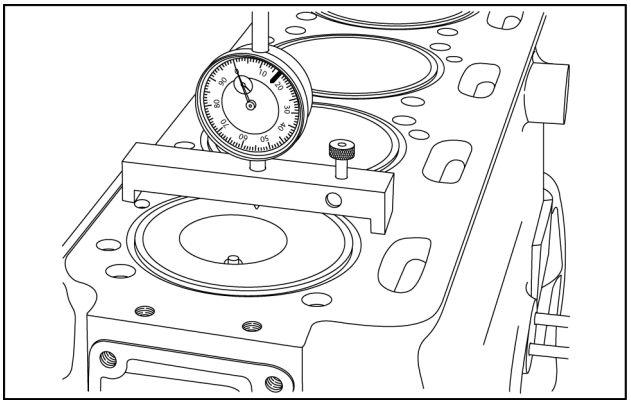
1. Visto que a bomba injetora foi instalada sincronizada, não é possível finalizar a montagem da carcaça das engrenagens até que o motor seja posicionado na respectiva posição em graus APMS, conforme descrito na plaqueta de identificação do motor.

NOTA: *Isto comprova-se observando a engrenagem, pois os furos não coincidem.*



LAIL11WL1508A0A 1

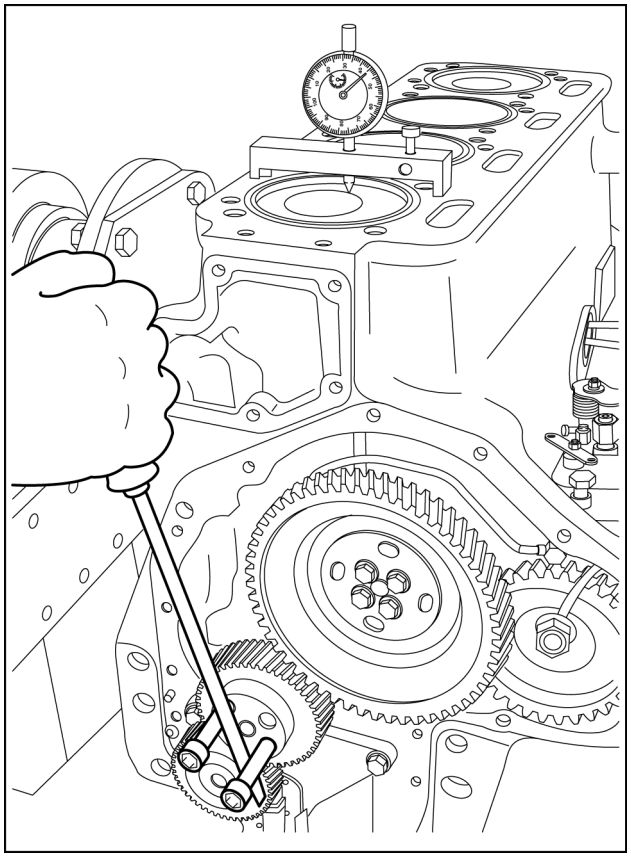
2. Instalar um relógio comparador sobre o pistão (lado polia) em compressão e, movendo a árvore de manivelas, encontrar o PMS.



LAIL11WL1546A0A 2

3. Em seguida, mover a árvore de manivelas APMS até posicionar o pistão correspondente nos respectivos graus indicados na plaqueta de identificação do motor.

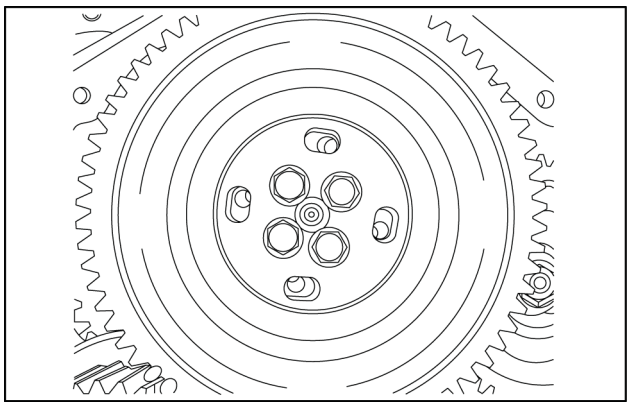
NOTA: *Os valores (em mm), correspondentes aos graus, encontram-se na tabela a seguir.*



LAIL11WL1344B0A 3

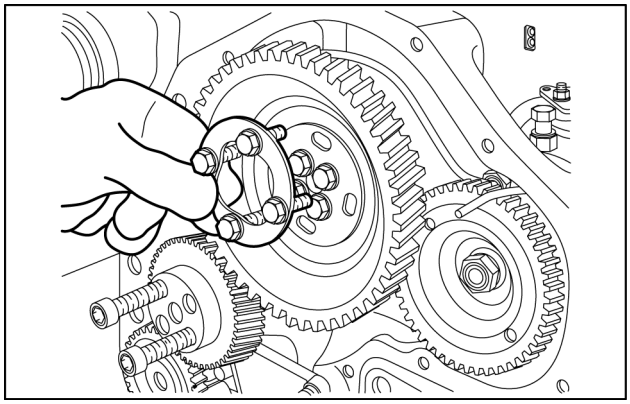
Tabela de correspondência entre valores em graus do início de injeção e a altura do pistão antes do Ponto Morto Superior (PMS)		
8° = **0.75 mm**	20° = **4.64 mm**	26° = **7.75 mm**
10° = **1.17 mm**	21° = **5.11 mm**	27° = **8.34 mm**
12° = **1.69 mm**	22° = **5.59 mm**	28° = **8.95 mm**
17° = **3.37 mm**	23° = **6.10 mm**	29° = **9.58 mm**
18° = **3.77 mm**	24° = **6.63 mm**	33° = **12.37 mm**
19° = **4.19 mm**	25° = **7.18 mm**	

4. Neste momento, com o motor posicionado em APMS, os furos coincidem e já é possível finalizar a montagem dos componentes da carcaça das engrenagens.



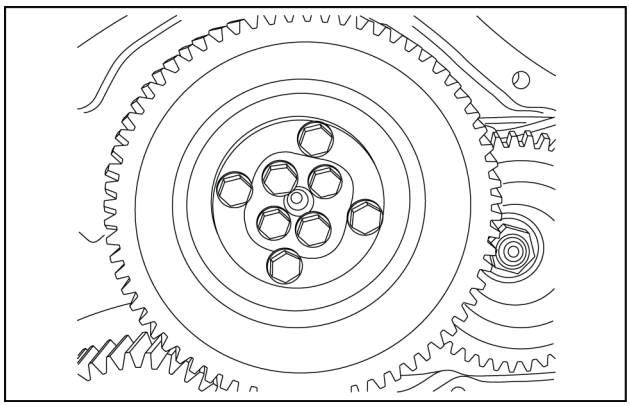
LAIL11WL1471A0A 4

5. Instalar arruela e parafusos.



LAIL11WL1386A0A 5

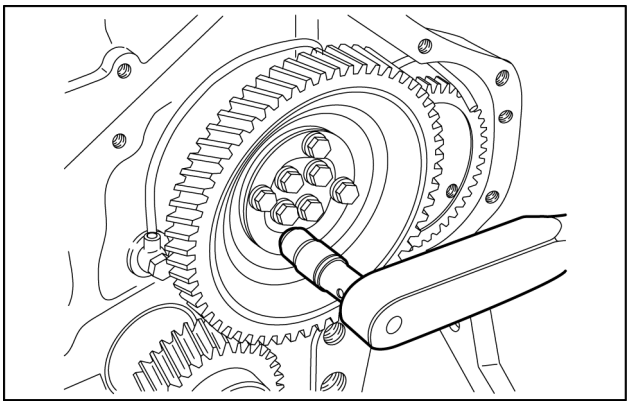
6. Antes de efetuar o aperto final dos parafusos, deve-se observar se a classificação dos parafusos está correta:
   - Parafusos do centro: 10.9
   - Parafusos externos: 8.8



LAIL11WL1387A0A 6

7. Aplicar torque nos parafusos conforme especificado.

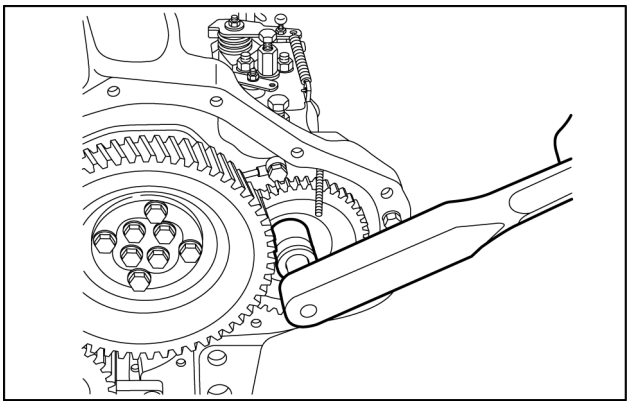
NOTA: *Observar que o torque não é o mesmo para todos os parafusos.*



LAIL11WL0487A0A 7

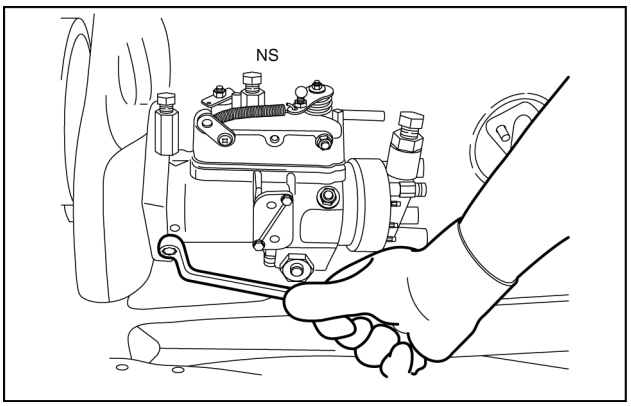
8. Aplicar torque na porca do eixo da bomba injetora.

IMPORTANTE: *Após os parafusos dos componentes da carcaça das engrenagens estarem torqueados, não mover em hipótese alguma a árvore de manivelas até que o eixo da bomba injetora esteja destravado.*



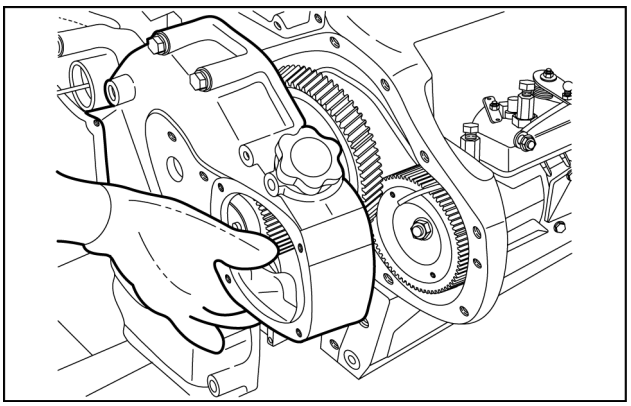
LAIL11WL1385A0A 8

9. Após os parafusos dos componentes da carcaça das engrenagens estarem torqueados, destravar o eixo da bomba injetora.



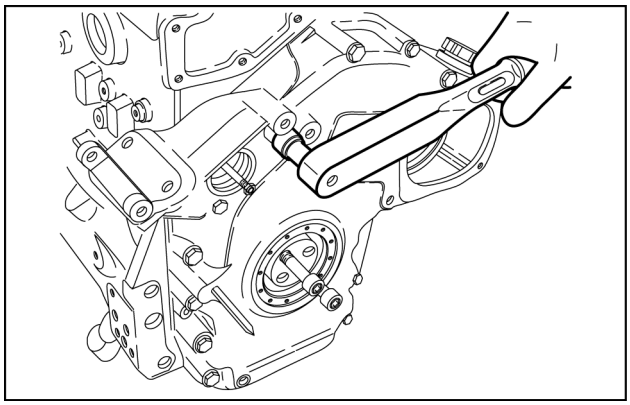
LAIL11WL1428A0A 9

10. Instalar a tampa da carcaça das engrenagens com uma junta nova.



LAIL11WL1417A0A 10

11. Instalar os parafusos da carcaça das engrenagens e aplicar o torque correspondente.

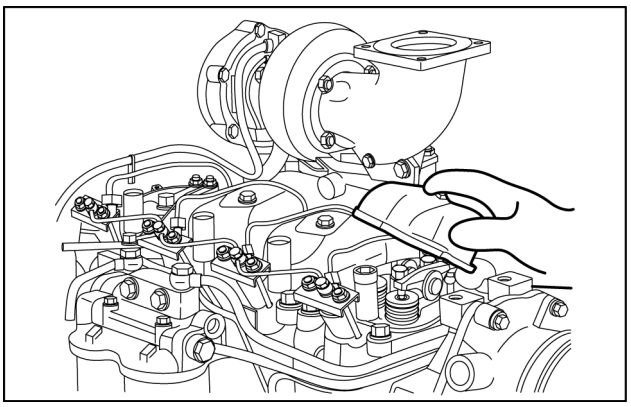


LAIL11WL1498A0A 11

Sistema de injeção de combustível - Remoção

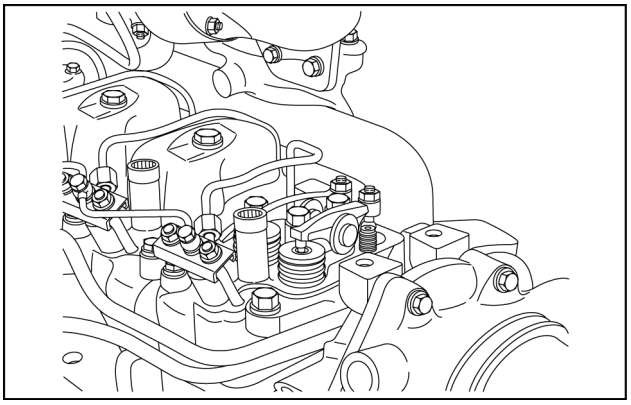
Remoção, montagem e sincronismo da bomba injetora em linha

1. Retirar a tampa de válvulas do lado do volante e a tampa de válvulas do lado da polia.



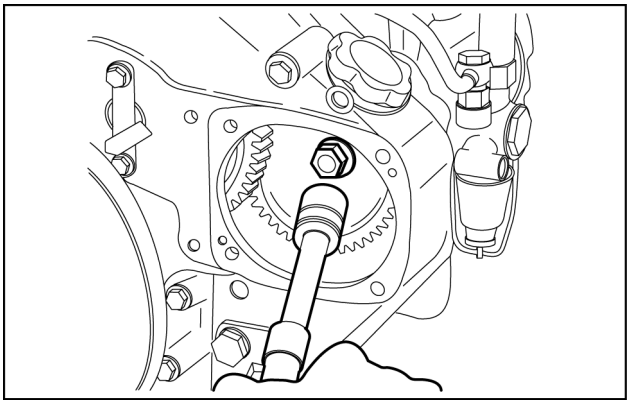
LAIL11WL1565A0A 1

2. Girar a árvore de manivelas até posicionar as válvulas em balanço (lado do volante) e tempo de compressão (lado da polia).



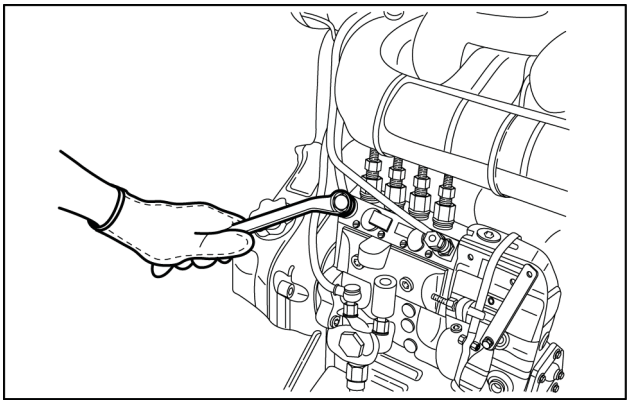
LAIL11WL1509A0A 2

3. Soltar a porca da engrenagem da bomba injetora. Atentar para a porca e a arruela para não cair na caixa de engrenagens.



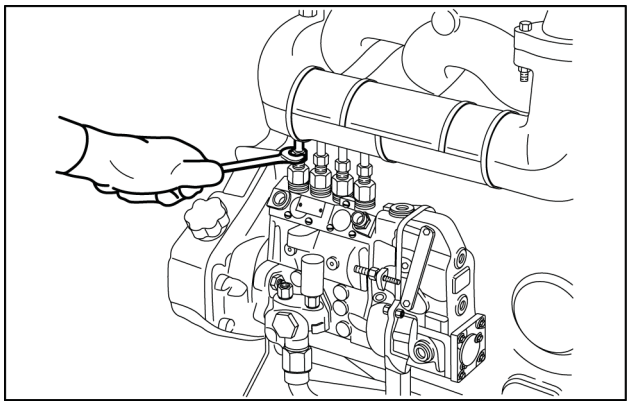
LAIL11WL1547A0A 3

4. Soltar os tubos de baixa pressão.



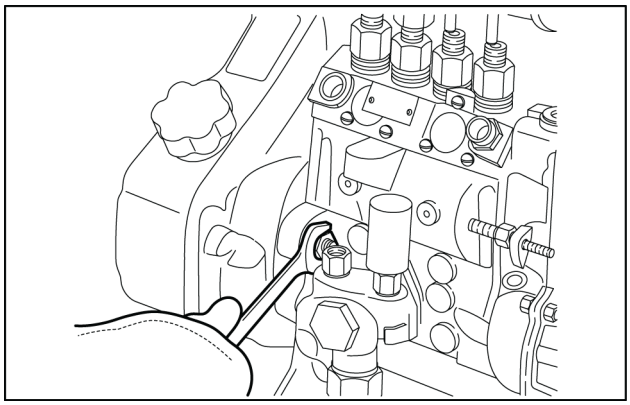
LAIL11WL1548A0A 4

5. Soltar os tubos de alta pressão.



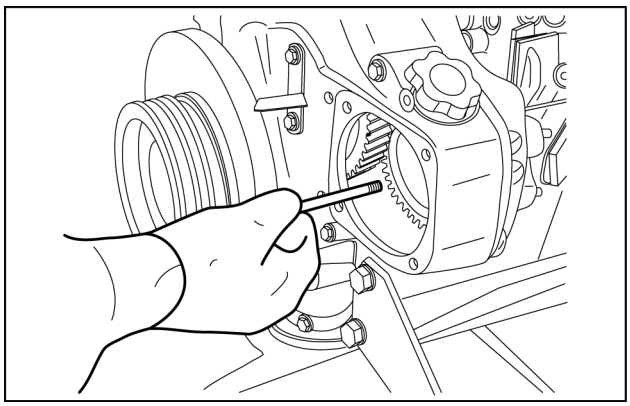
LAIL11WL1388A0A 5

6. Soltar as porcas de fixação da bomba injetora.



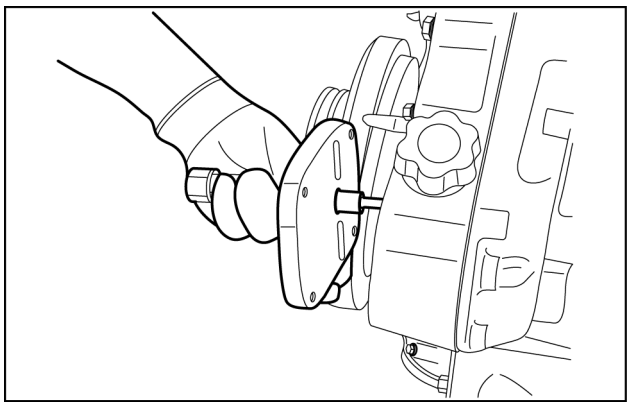
LAIL11WL1389A0A 6

7. Instalar os prisioneiros para a remoção da engrenagem.



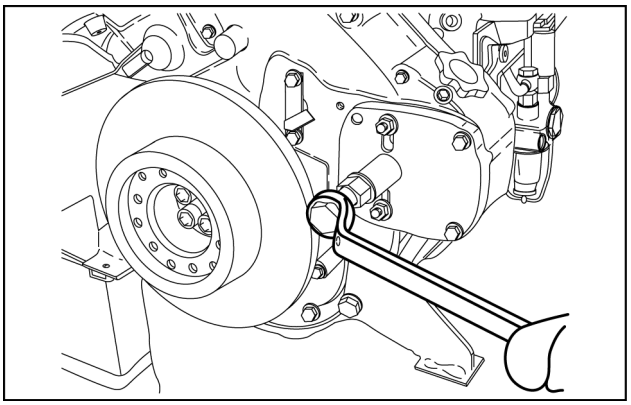
LAIL11WL0488A0A 7

8. Instalar a ferramenta especial N°. **9.229.0.690.015.6**.



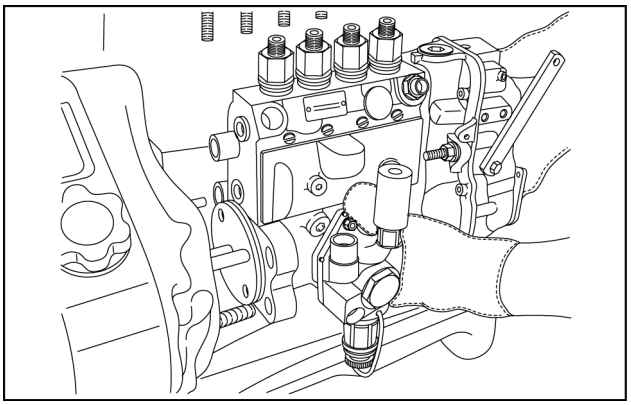
LAIL11WL1429A0A 8

9. Com a ferramenta instalada, fazer a remoção da engrenagem.



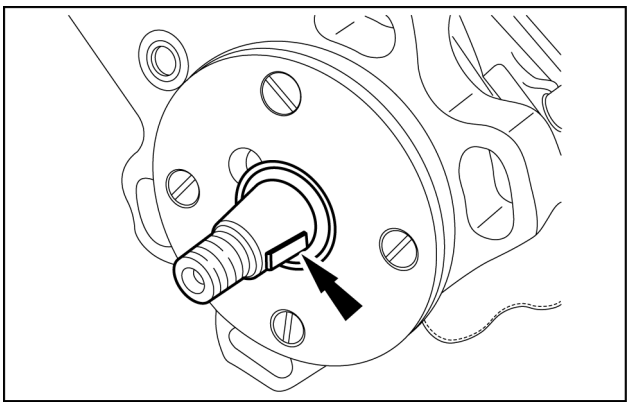
LAIL11WL1510A0A 9

10. Com a engrenagem solta, remover a bomba injetora.



LAIL11WL1549A0A 10

11. Cuidado para não perder a chaveta de travamento da engrenagem no eixo da bomba.

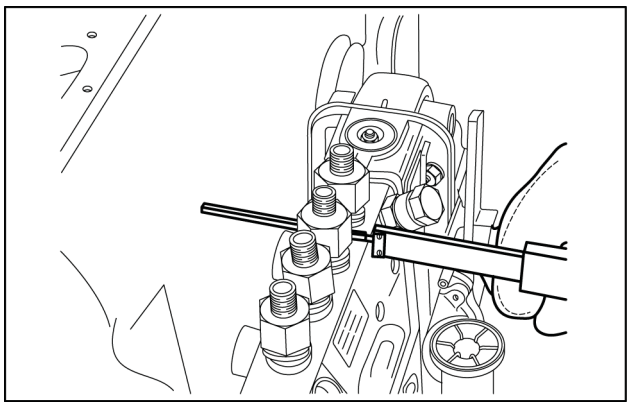


LAIL11WL0581A0A 11

Sistema de injeção de combustível - Instalar

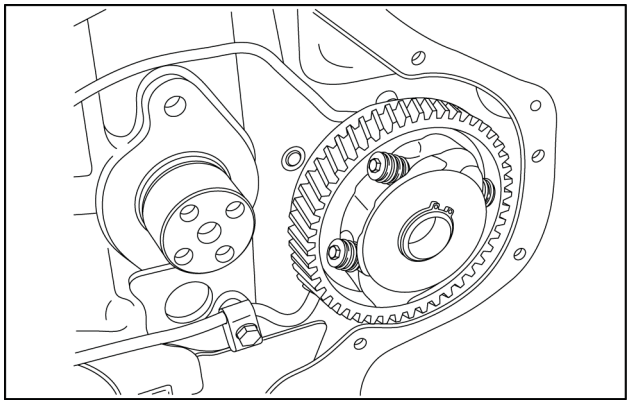
Instalação e sincronismo da bomba injetora em linha sem cabeçote e tampa frontal

1. Instalar a bomba injetora e centralizar ± **90 mm** do bloco.



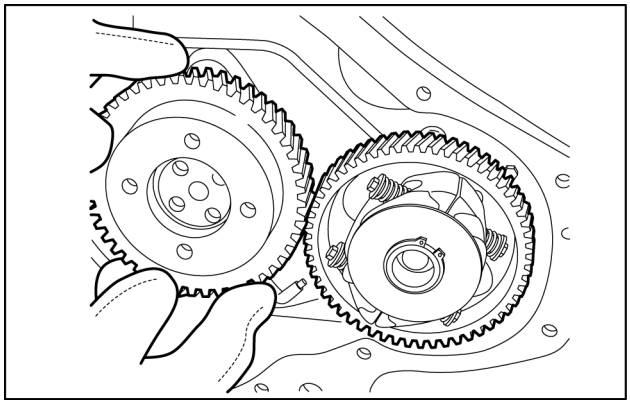
LAIL11WL1472A0A 1

2. Montar a engrenagem da bomba e deixar a marcação virada para a ponta do comando. Girar manualmente o comando até que os dois furos mais próximos estejam direcionados para baixo. Isso corresponde ao balanço do cilindro. O procedimento é igual para aplicações veiculares e estacionários.



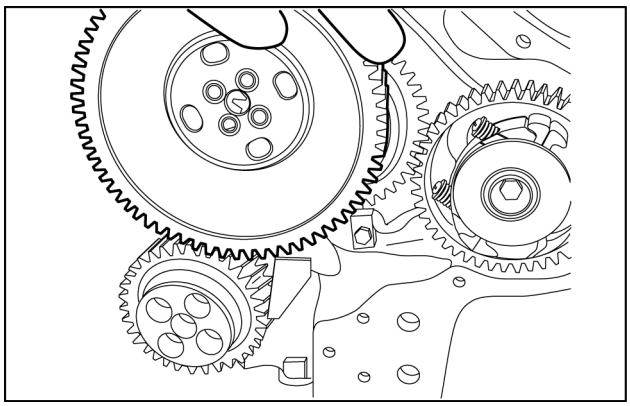
LAIL11WL1390A0A 2

3. Montar a engrenagem intermediária do comando.



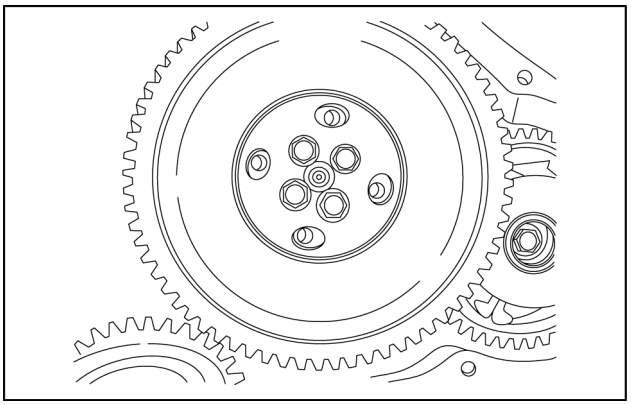
LAIL11WL1391A0A 3

4. Montar a engrenagem do comando.



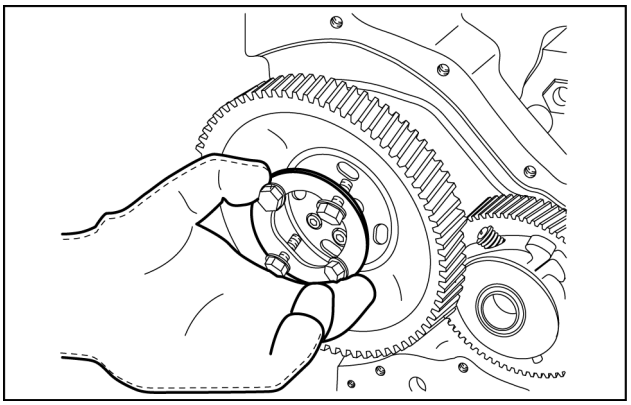
LAIL11WL1473A0A 4

5. Os 4 furos oblongos da engrenagem são utilizados para o sincronismo da bomba injetora.



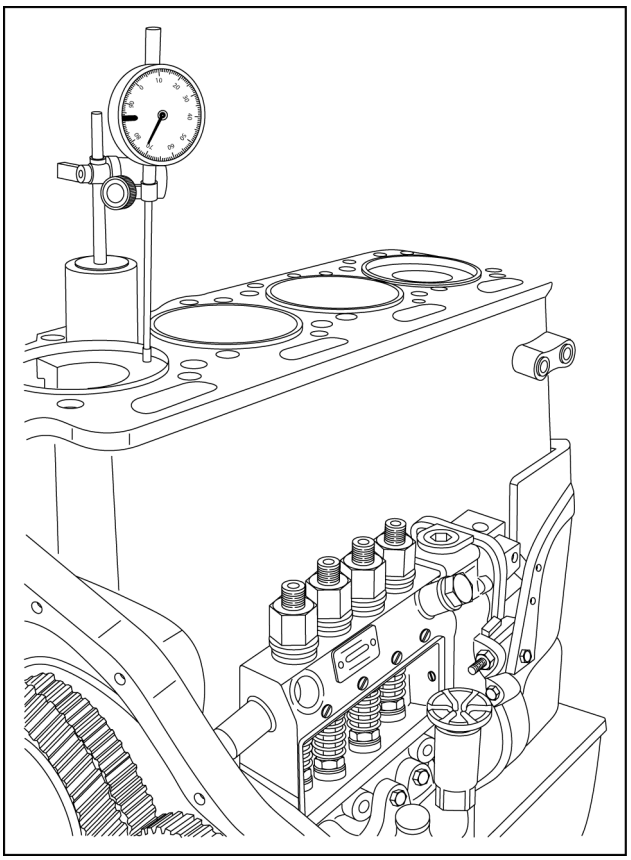
LAIL11WL1430A0A 5

6. Encostar a arruela e os parafusos de encosto da engrenagem para facilitar o acerto de sincronismo.



LAIL11WL1511A0A 6

7. Instalar o relógio comparador sobre o pistão e abaixar o pistão APMS virando o motor no sentido anti-horário até colocar na altura correspondente aos graus da polia.

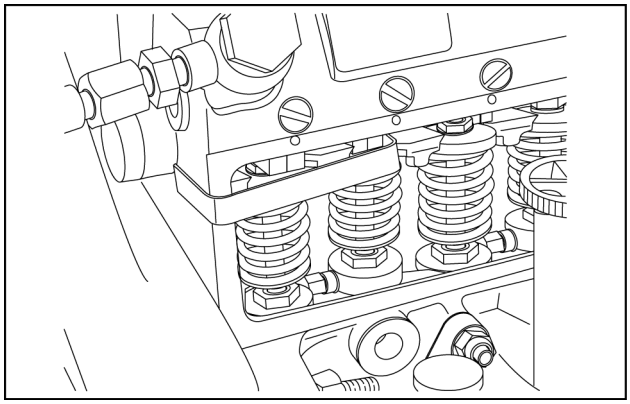


LAIL11WL1512B0A 7

Bomba injetora – Início de injeção

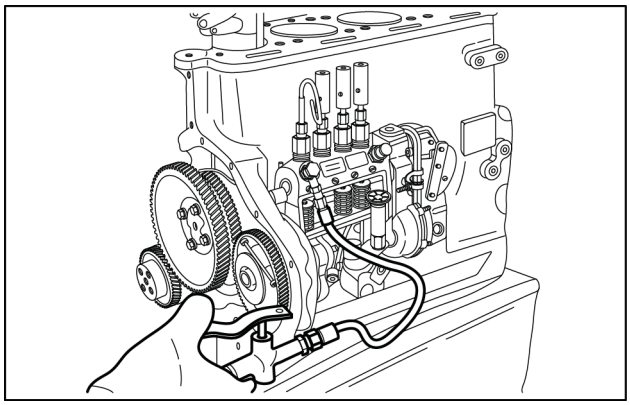
Tabela de correspondência entre valores em graus do início de injeção e a altura do pistão antes do Ponto Morto Superior (PMS)		
8° = **0.75 mm**	20° = **4.64 mm**	26° = **7.75 mm**
10° = **1.17 mm**	21° = **5.11 mm**	27° = **8.34 mm**
12° = **1.69 mm**	22° = **5.59 mm**	28° = **8.95 mm**
17° = **3.37 mm**	23° = **6.10 mm**	29° = **9.58 mm**
18° = **3.77 mm**	24° = **6.63 mm**	33° = **12.37 mm**
19° = **4.19 mm**	25° = **7.18 mm**	

1. Centralizar a cremalheira da bomba injetora com um grampo.



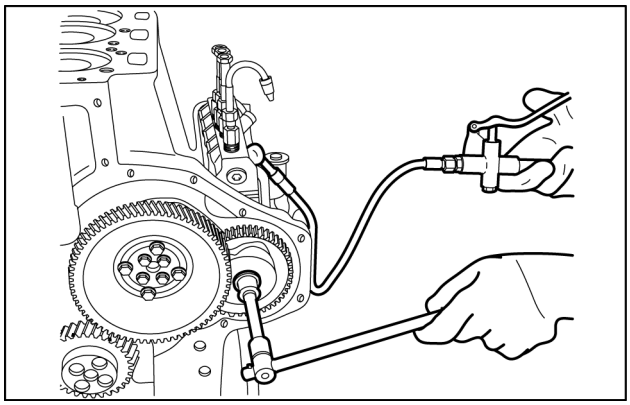
LAIL11WL1345A0A 8

2. Instalar a bomba de ponto e fechar as outras saídas e retorno da bomba injetora.



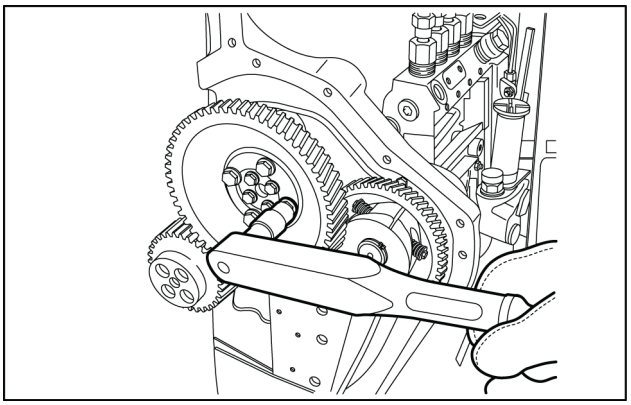
LAIL11WL1558A0A 9

3. Bombear o combustível para a bomba até começar a sair combustível pelo tubo gotejador. Virar simultaneamente o eixo da bomba no sentido de rotação até observar que o combustível está saindo de 2 a 4 gotas por minuto.



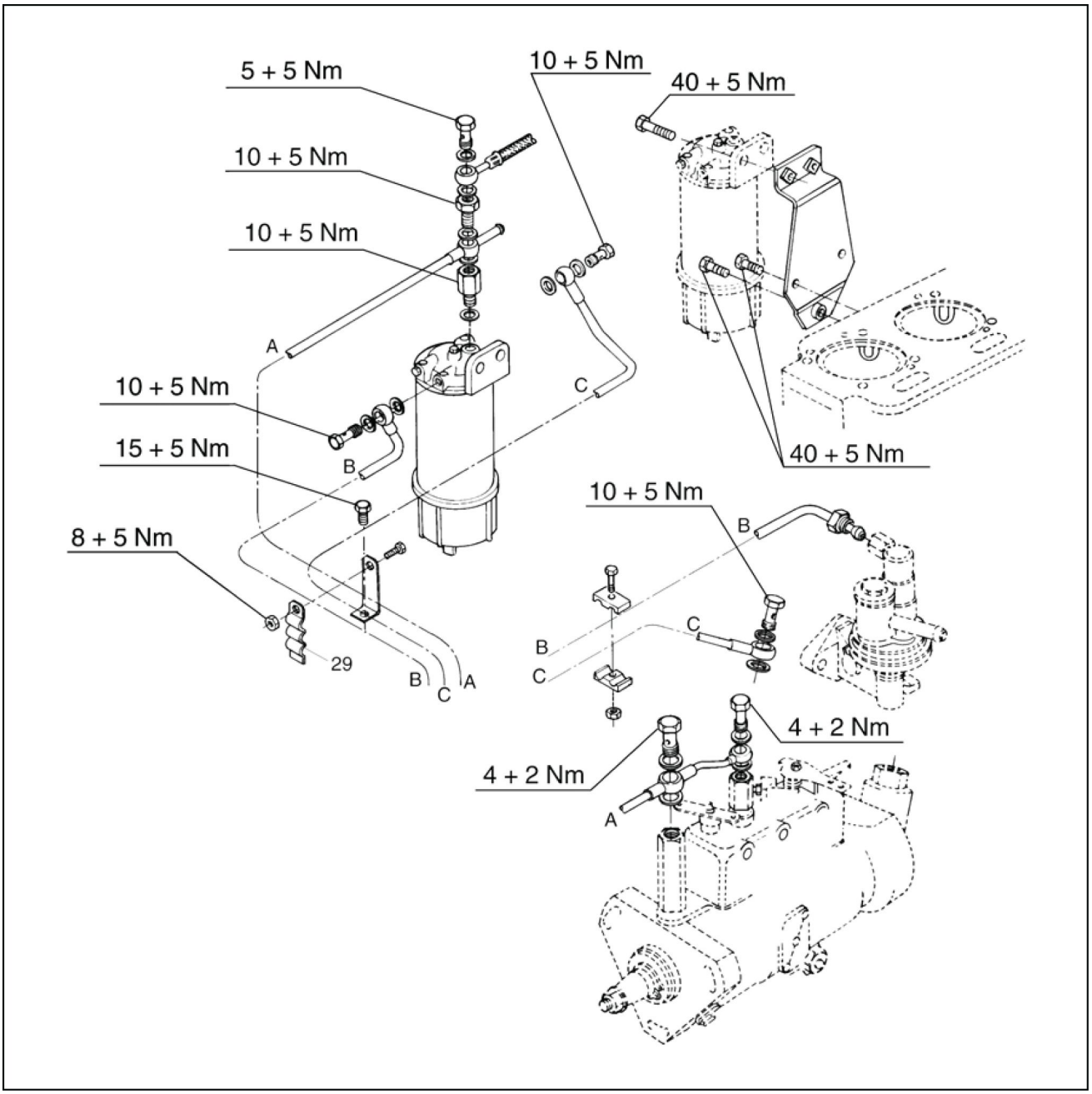
LAIL11WL1392A0A 10

4. Depois de acertado o sincronismo, apertar os parafusos da engrenagem do comando com o torque especificado.



LAIL11WL1393A0A 11

Torques de aperto dos parafusos

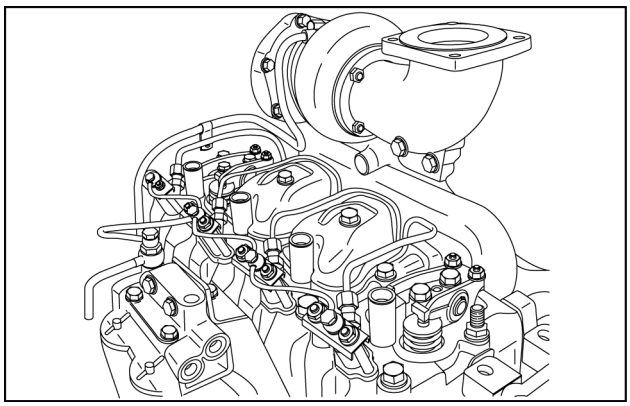


LAIL11WL0279G0A 12

Injetores de combustível - Instalar

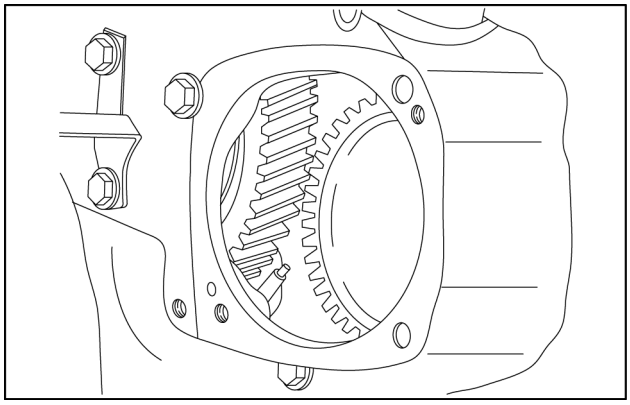
Instalação da bomba injetora em linha

1. Colocar o 1° cilindro – lado da polia em tempo de compressão.



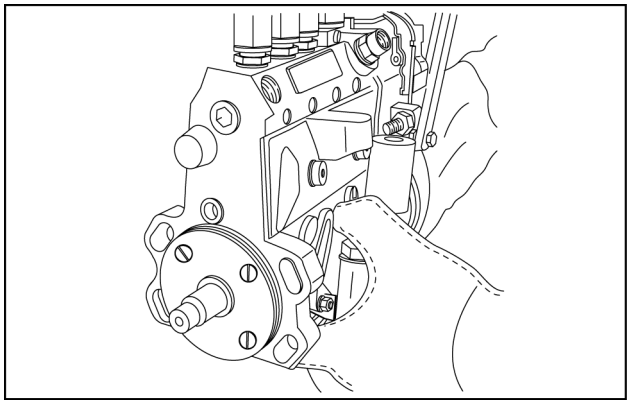
LAIL11WL1559A0A 1

2. Com o 1° cilindro em compressão, é possível montar a bomba injetora observando as marcas através da tampa de inspeção.



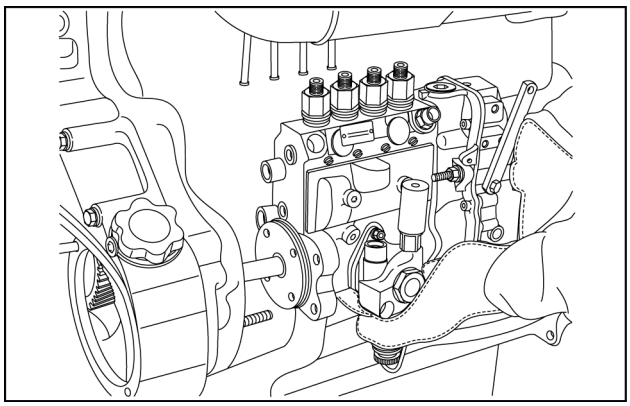
LAIL11WL1431A0A 2

3. Antes da instalação, substituir o anel de vedação da bomba e examinar o furo de retorno de óleo com relação a presença de impurezas.



LAIL11WL1513A0A 3

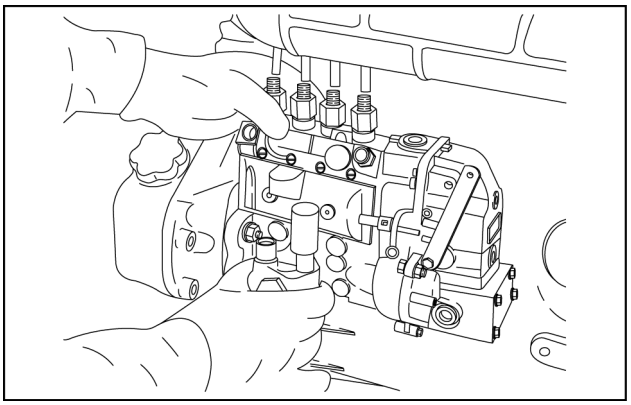
4. Instalar a bomba injetora. Atentar para a chaveta no eixo não cair dentro da carcaça.



LAIL11WL1550A0A 4

5. Encostar as porcas e puxar a bomba para fora no curso máximo e apertar uma das porcas.

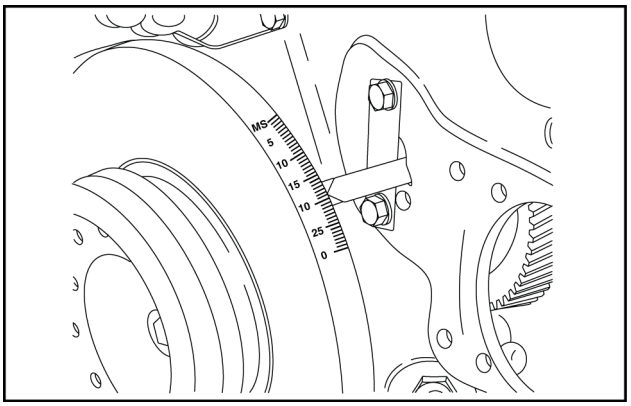
   Verificar na plaqueta de identificação do motor, qual o ponto de injeção em graus.



LAIL11WL1346A0A 5

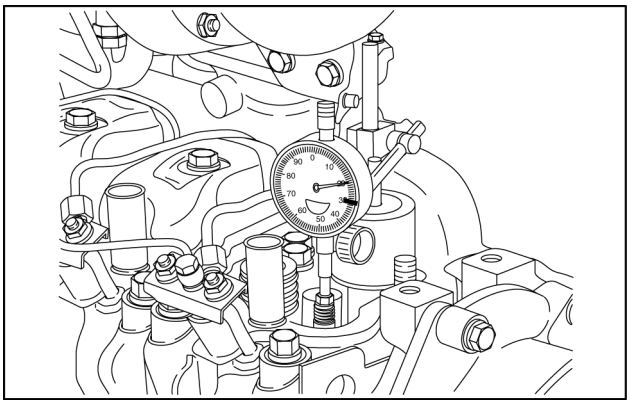
6. Posicionar o motor nos graus correspondentes.

AVISO: *O sincronismo da bomba injetora pode ser determinado pela marca da polia do Damper. Este procedimento é mais fácil mas menos preciso que com relógio comparador sobre o pistão. Somente deve ser utilizado este processo quando o segundo não for possível. Os motores que passarem por este procedimento deverão ter o ponto de injeção checado pelo processo de maior confiabilidade (através do deslocamento do pistão).*



LAIL11WL1474A0A 6

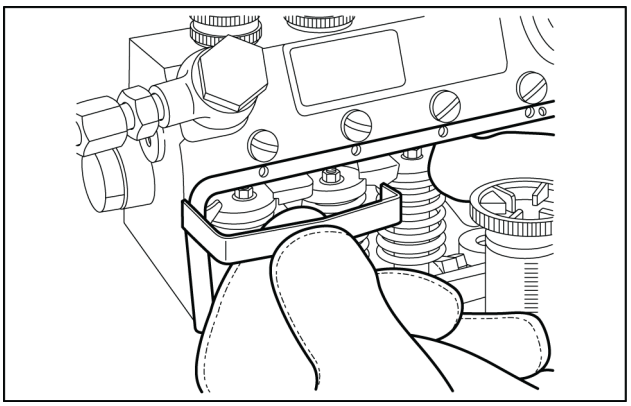
7. O ponto de injeção do motor deve ser efetuado com o relógio comparador medindo o deslocamento do pistão correspondente aos graus na polia (ver tabela).



LAIL11WL1394A0A 7

8. Retirar a tampa de inspeção da bomba, e instalar um grampo, fixando a cremalheira ao meio.

NOTA: *Com a não centralização da cremalheira, a bomba ficará 8° adiantada.*

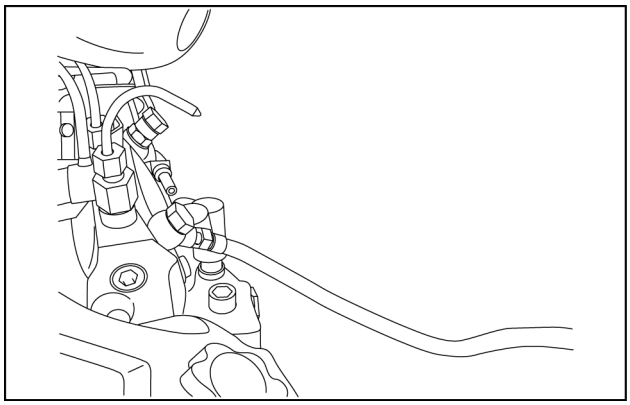


LAIL11WL1395A0A 8

9. Instalar o tubo gotejador no 1° elemento correspondente ao pistão em compressão.

   Vedar o retorno e demais saídas com os tampões apropriados.

   Instalar a bomba de pressão manual bosch para sincronismo.

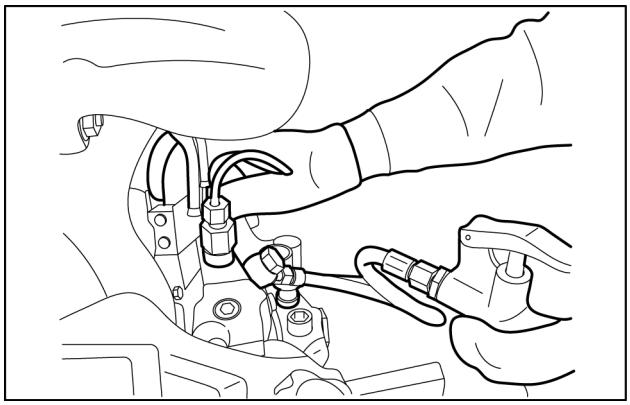


LAIL11WL1475A0A 9

10. Soltar a porca que fixava a bomba e o tampão do retorno para sangria.

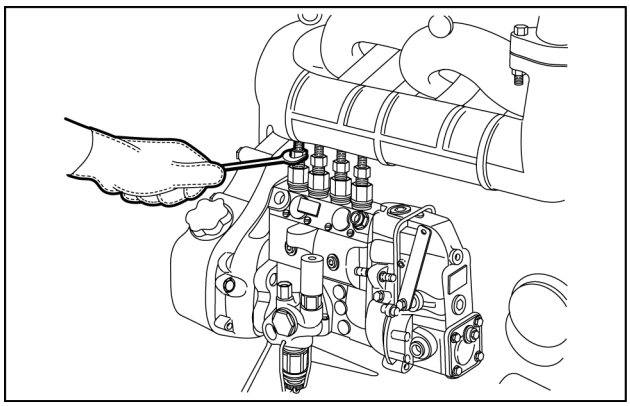
    Bombear manualmente o combustível para a bomba, após a sangria fechar o retorno e continuar bombeando até sair combustível no tubo gotejador.

    Mover a bomba em direção do motor até obter de 3 a 4 gotas por minuto.



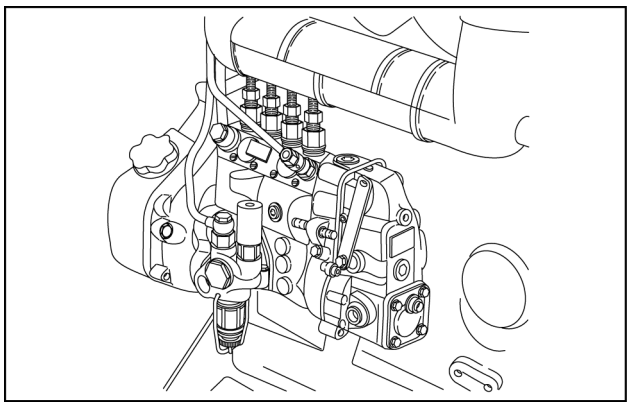
LAIL11WL1432A0A 10

11. Apertar a bomba e demais componentes.



LAIL11WL1347A0A 11

12. Vista geral da bomba em linha montada.



LAIL11WL1551A0A 12

Índice

Motor - 10

Sistema de injeção de combustível - 218

Injetores de combustível - Instalar 37
Sistema de injeção de combustível - Ajuste do ponto do motor em relação à bomba injetora (*) 22
Sistema de injeção de combustível - Instalar 17
Sistema de injeção de combustível - Instalar 33
Sistema de injeção de combustível - Instrução de serviço 26
Sistema de injeção de combustível - Remoção (*) 13
Sistema de injeção de combustível - Remoção 30
Sistema de injeção de combustível - Torque bomba alimentadora (*) 5
Sistema de injeção de combustível - Torque bomba em linha (*) 3
Sistema de injeção de combustível - Torque de Aperto das Conexões de Lubrificação do Compressor (*) 9
Sistema de injeção de combustível - Torque filtro sedimentador (*) 3
Sistema de injeção de combustível - Torque parafusos (*) 7
Sistema de injeção de combustível - Visão geral 11

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

Motor - 10

Coletores de admissão/escape e silenciador - 254

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Motor - 10

Coletores de admissão/escape e silenciador - 254

DADOS TÉCNICOS

Coletores de admissão/escape e silenciador
Torque (*) 3

SERVIÇO

Coletores de admissão/escape e silenciador
Montar 8

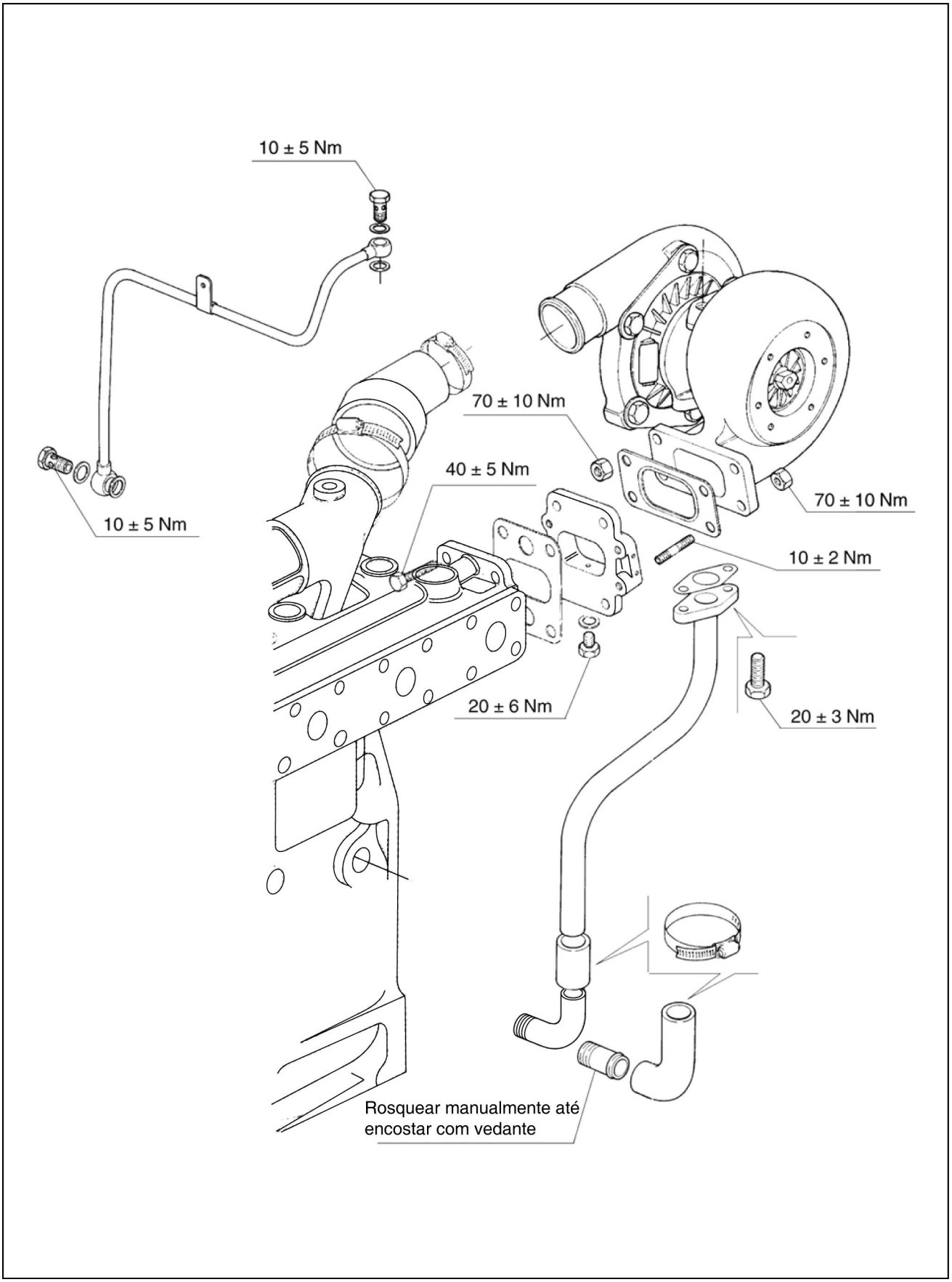
(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Coletores de admissão/escape e silenciador - Torque

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

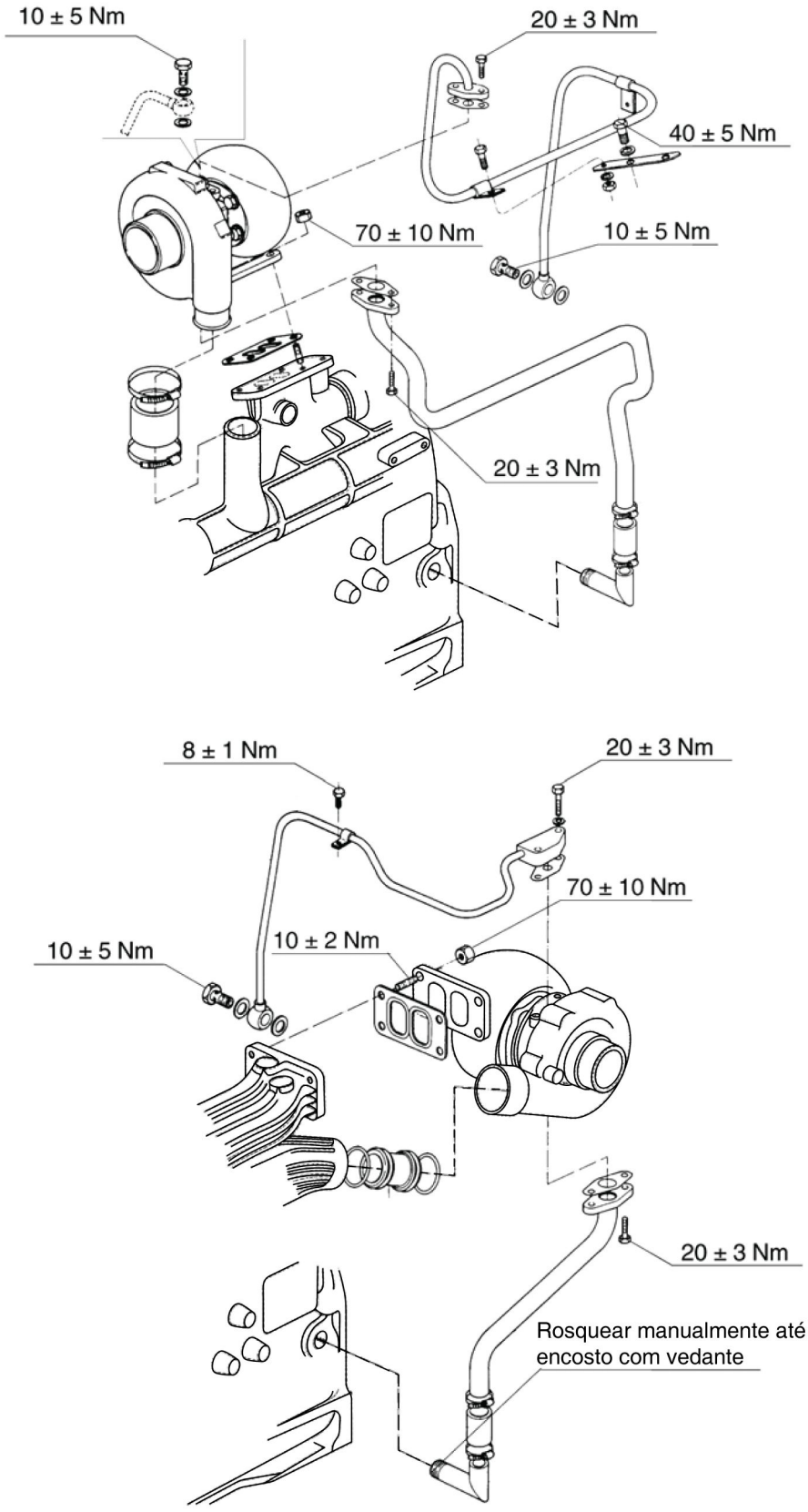
Torques de aperto

Sobrealimentação com coletor de escape arrefecido



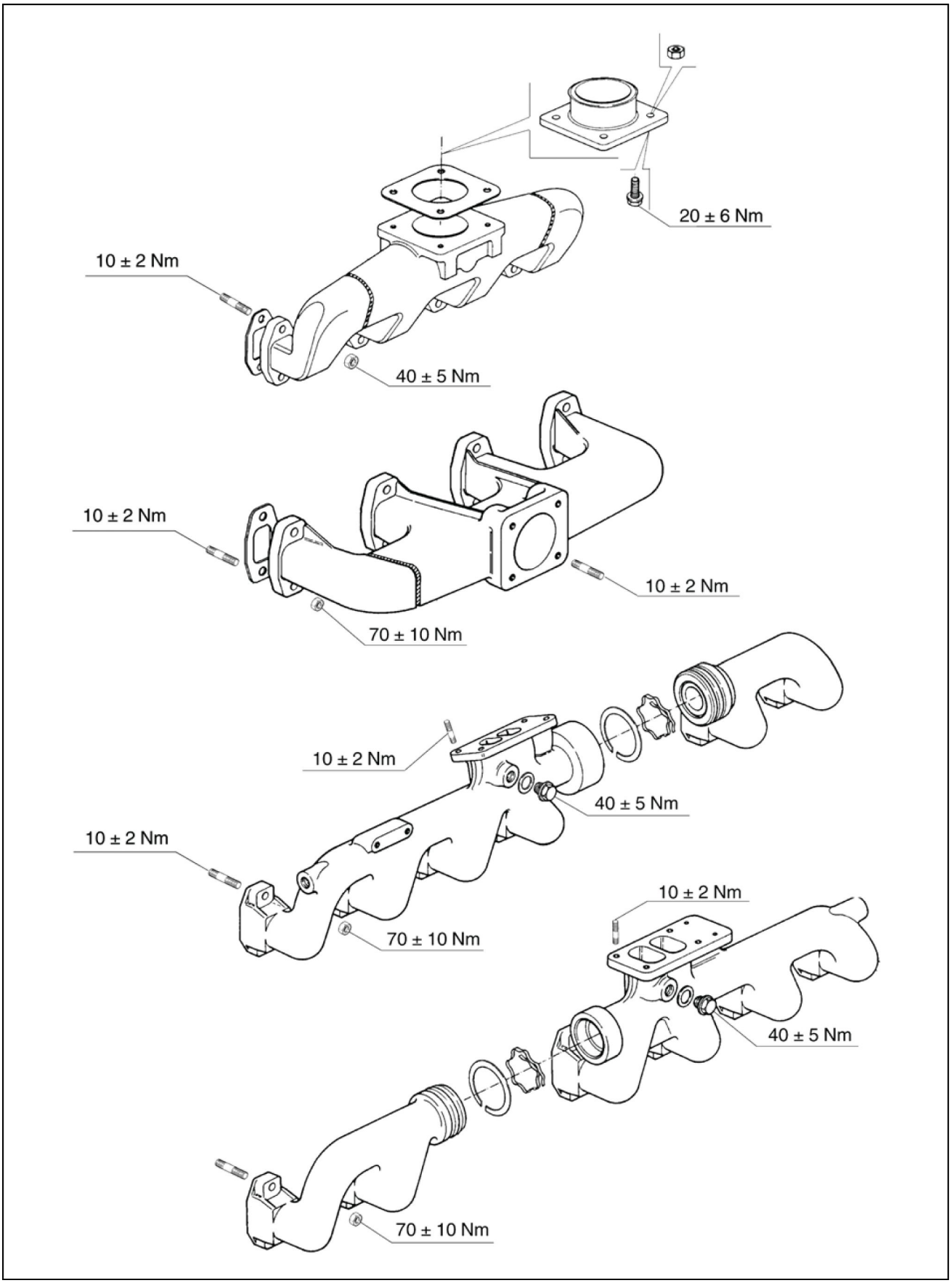
LAIL11WL0243H0A 1

Sobrealimentação com coletor de escape não arrefecido



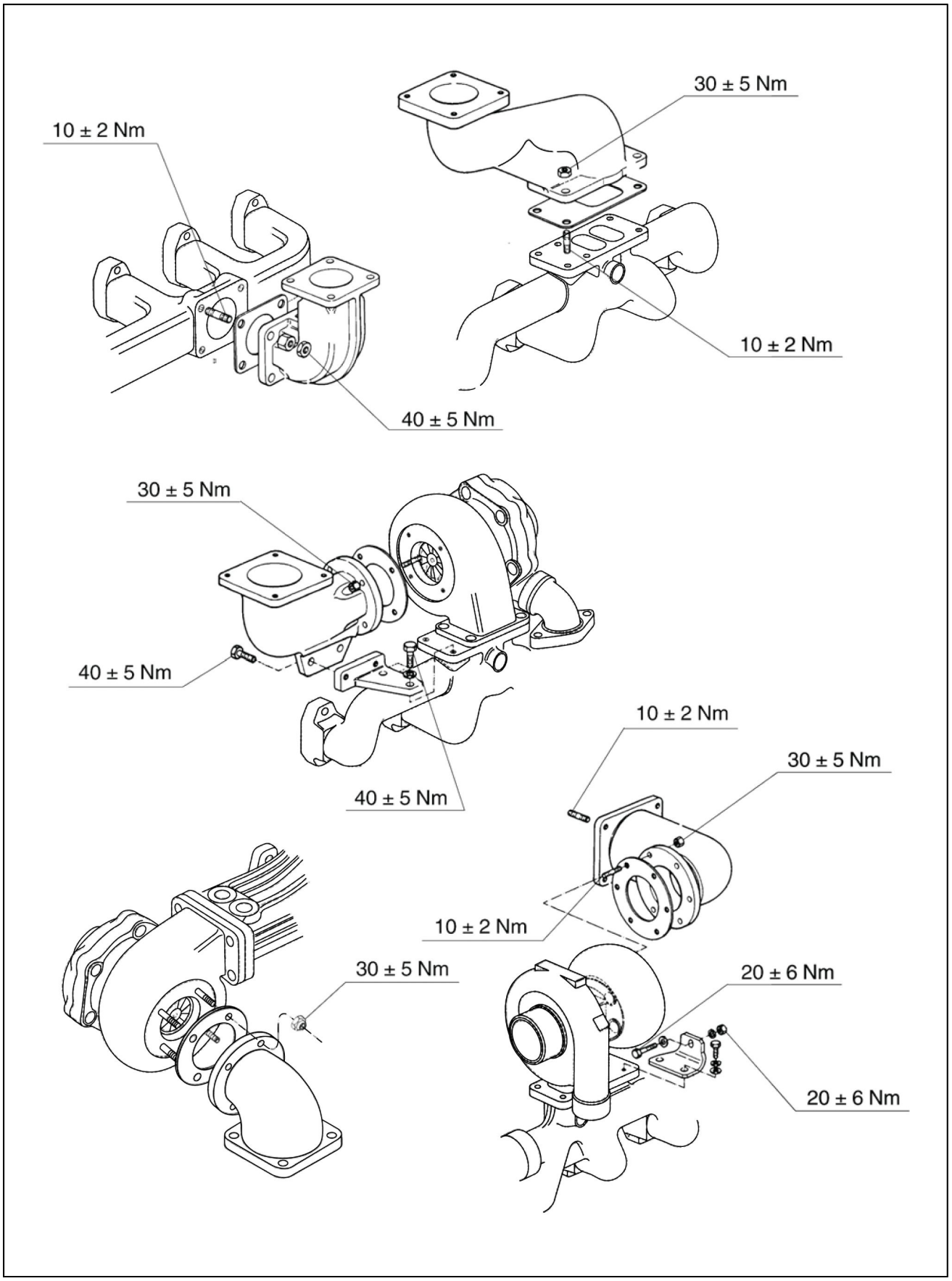
LAIL11WL0244H0A 2

Coletores de admissão e escape



LAIL11WL0245H0A 3

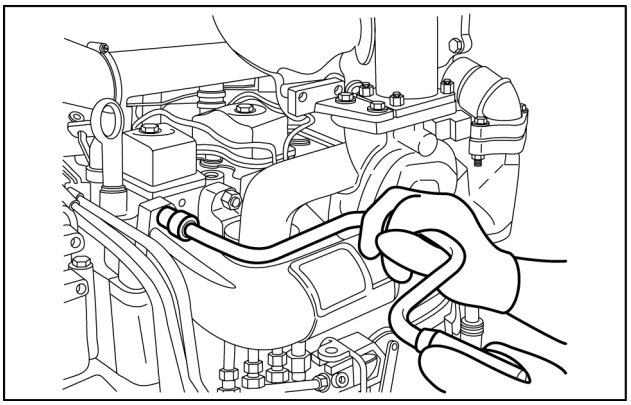
Curva de admissão e escape



LAIL11WL0246H0A 4

Coletores de admissão/escape e silenciador - Montar

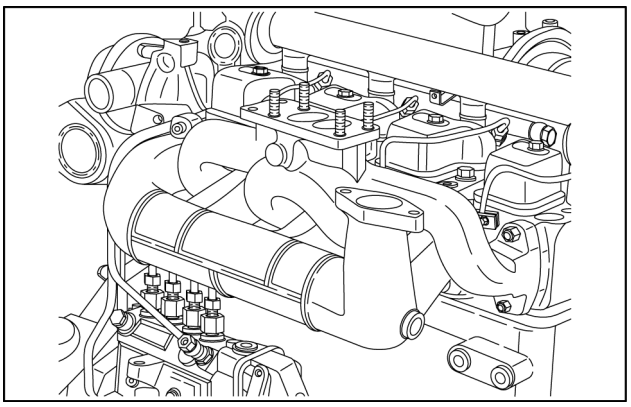
1. Instalar os coletores de escapes de admissão e aplicar o torque especificado nos parafusos.



LAIL11WL1348A0A 1

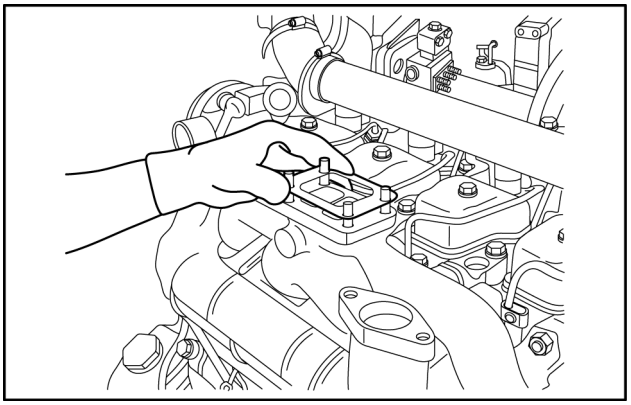
Turboalimentador

2. Montar o coletor de escape e coletor de admissão com todas as juntas novas e apertar as porcas com o torque especificado do centro para as extremidades.
   Montar os prisioneiros de fixação do turbo e aplicar o torque especificado.



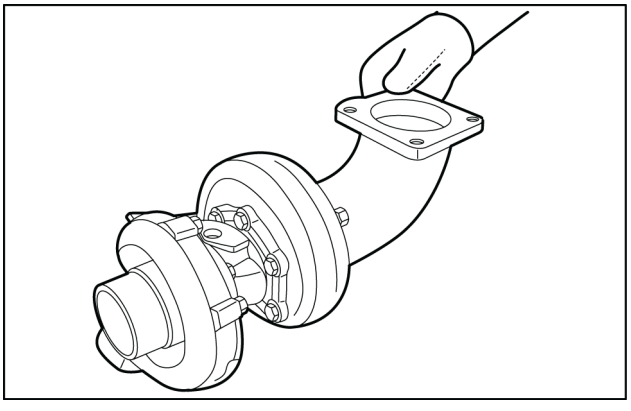
LAIL11WL1552A0A 2

3. Montar a junta nova do coletor de escape/turbo.



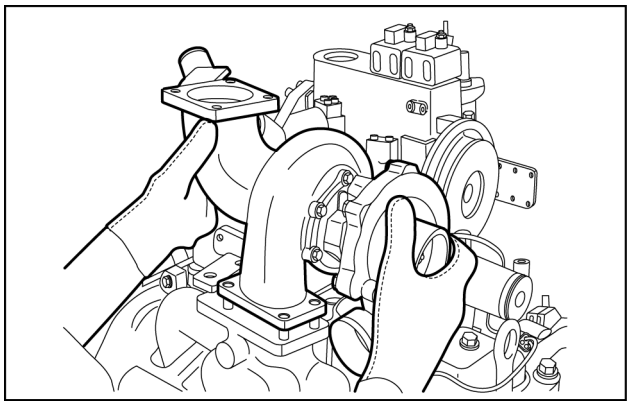
LAIL11WL1433A0A 3

4. Montar a curva de escape no turbo.



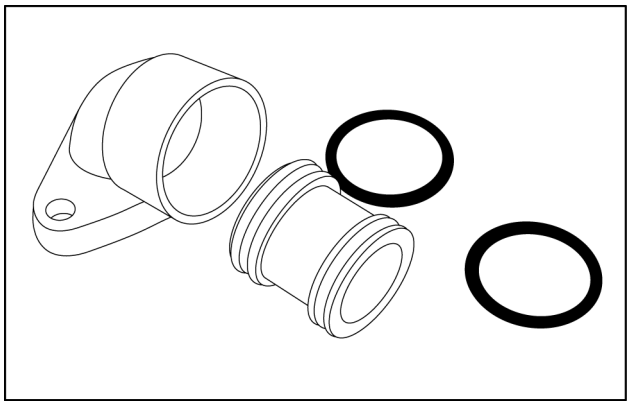
LAIL11WL1396A0A 4

5. Montar o turboalimentador.



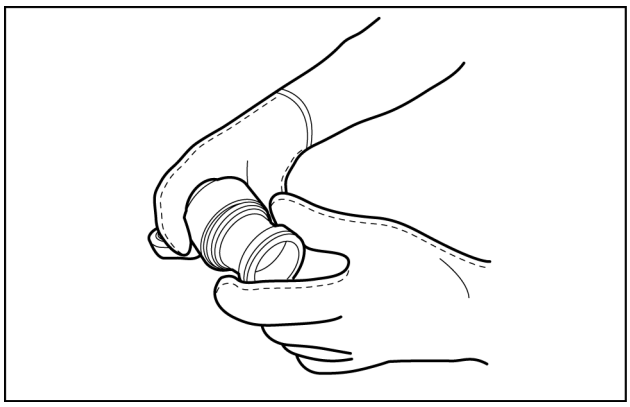
LAIL11WL1476A0A 5

6. Examinar o estado da conexão e curva de admissão. Substituir os anéis anel-O.



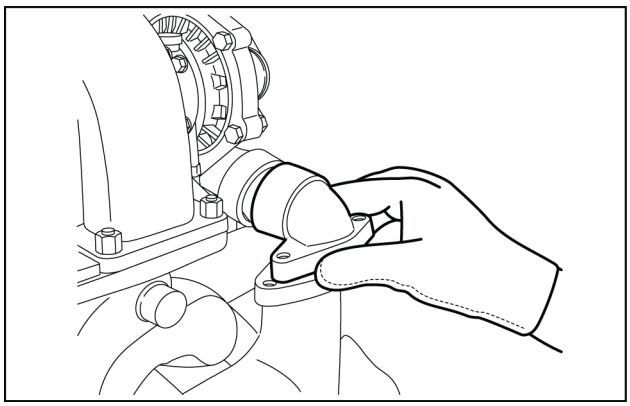
LAIL11WL1434A0A 6

7. Montar a conexão na curva de admissão com anéis novos. Aplicar uma fina camada de vaselina para facilitar a montagem.Certificar que os anéis estão montados na posição correta, pois pode acarretar passagem de impurezas para a admissão.



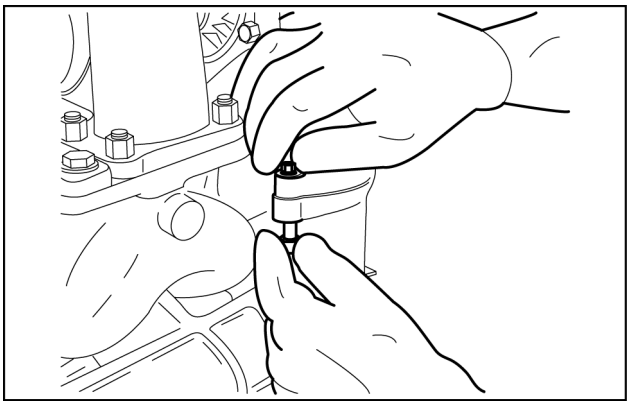
LAIL11WL1514A0A 7

8. Montar a curva de admissão com uma junta nova.



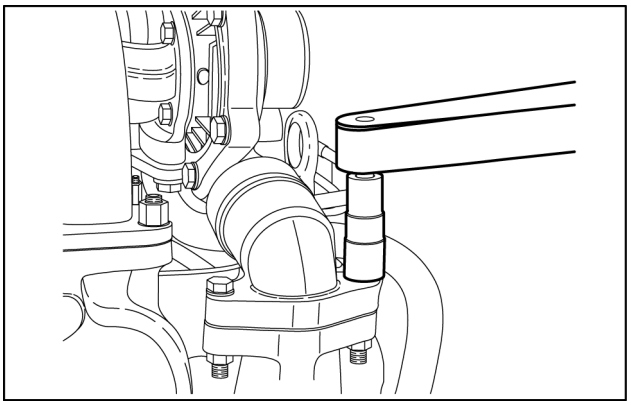
LAIL11WL1397A0A 8

9. Montar a porca estriada no parafuso.



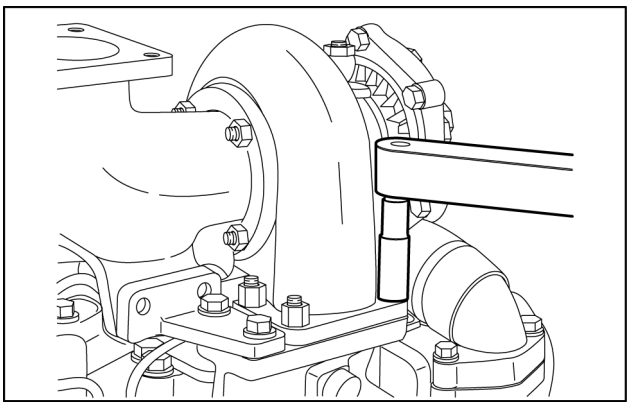
LAIL11WL0582A0A 9

10. Após a porca obter encosto adequado, aplicar o torque especificado no parafuso.



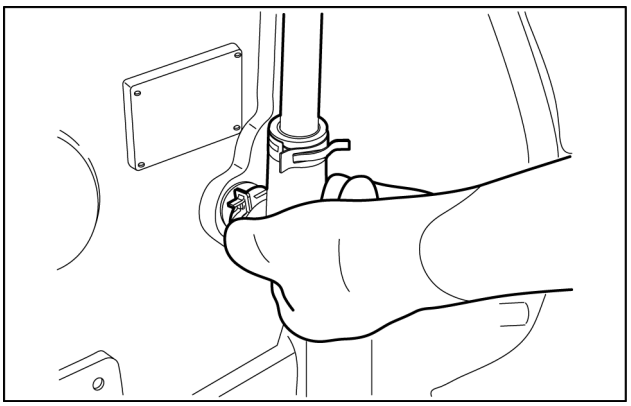
LAIL11WL1515A0A 10

11. Apertar as porcas do turbo com o torque especificado.



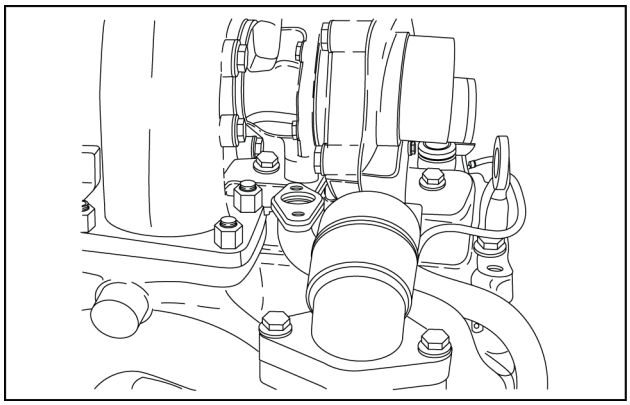
LAIL11WL1477A0A 11

12. Montar o tubo de retorno de óleo do turboalimentador. Primeiramente montar a mangueira no tubo de retorno.



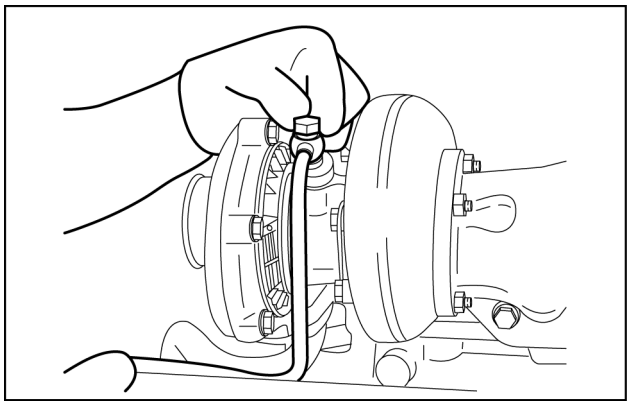
LAIL11WL1435A0A 12

13. Montar o tubo de retorno na parte inferior do turboalimentador com junta nova e aplicar o torque especificado.



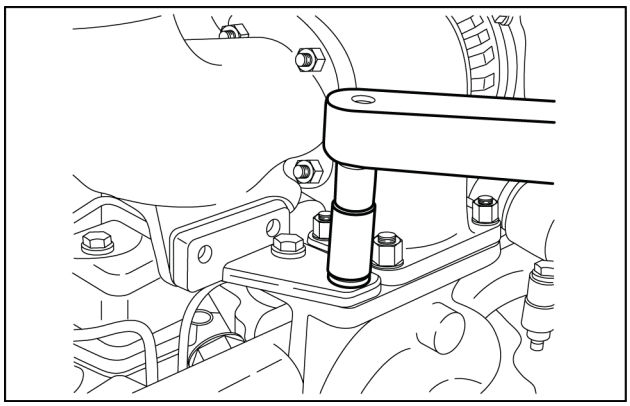
LAIL11WL1516A0A 13

14. Montar o tubo de lubrificação do turbo. Aplicar o torque especificado em ambas as extremidades.



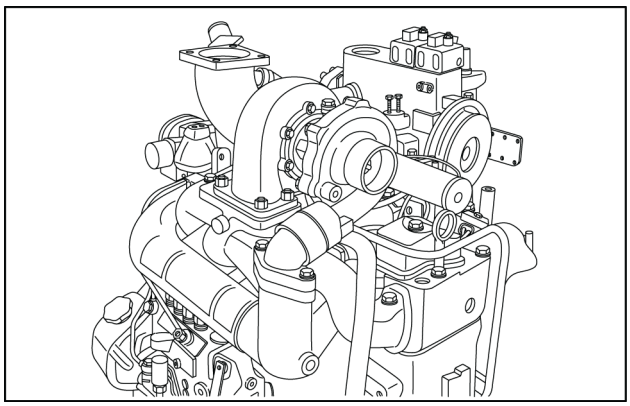
LAIL11WL1553A0A 14

15. Montar o suporte da curva de escape no coletor. Aplicar o torque especificado.



LAIL11WL1478A0A 15

16. Vista geral do turbo compressor montado.



LAIL11WL1398A0A 16

Índice

Motor - 10

Coletores de admissão/escape e silenciador - 254

Coletores de admissão/escape e silenciador - Montar 8
Coletores de admissão/escape e silenciador - Torque (*) 3

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

Motor - 10

Sistema de resfriamento do motor - 400

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Motor - 10

Sistema de resfriamento do motor - 400

DADOS TÉCNICOS

Sistema de resfriamento do motor
Torque - Bomba d'água (*) 3
Torque (*) 3

DADOS FUNCIONAIS

Sistema de resfriamento do motor
Desenho 5
Radiador
Desenho 6

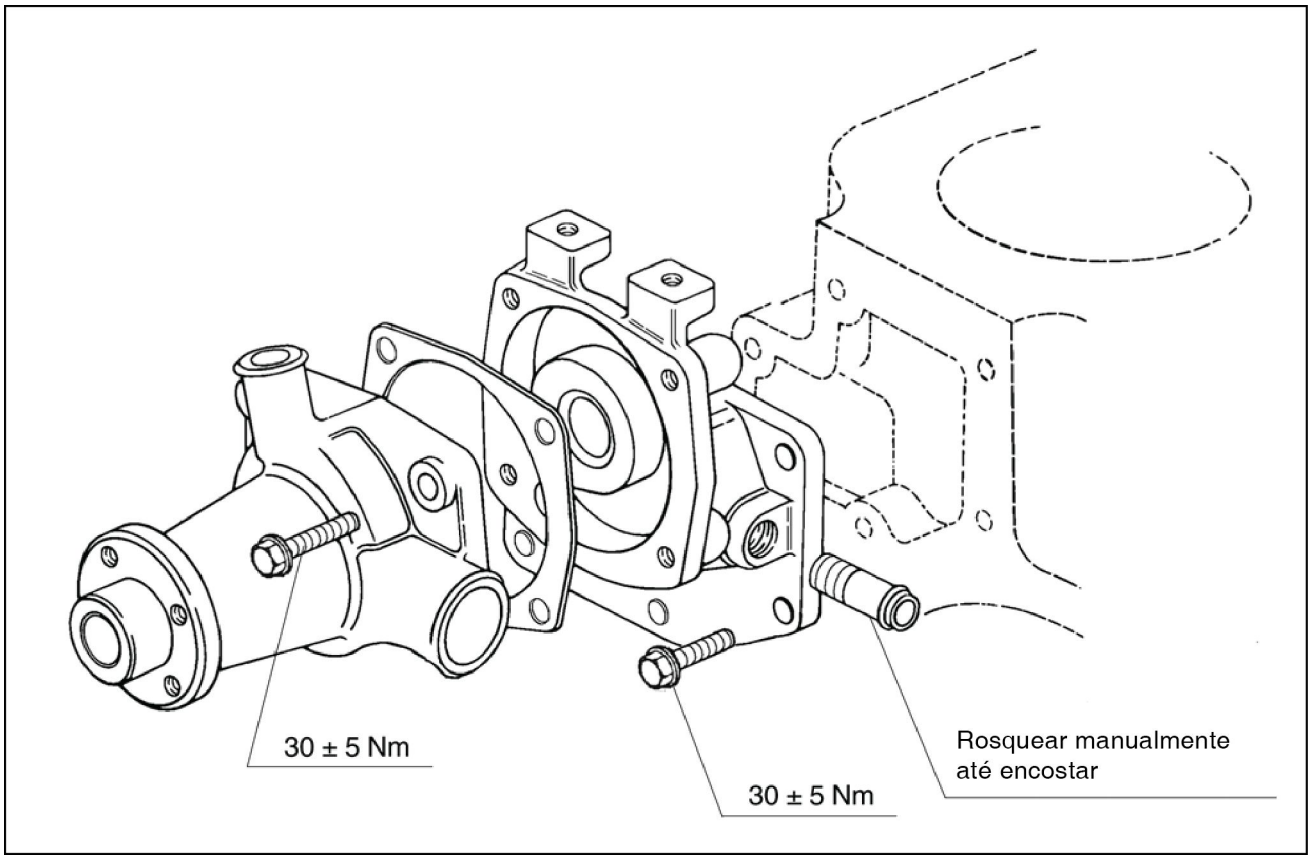
SERVIÇO

Sistema de resfriamento do motor
Remoção Bomba d' água (*) 7
Instalar Bomba d' água (*) 8

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

Sistema de resfriamento do motor - Torque - Bomba d’água

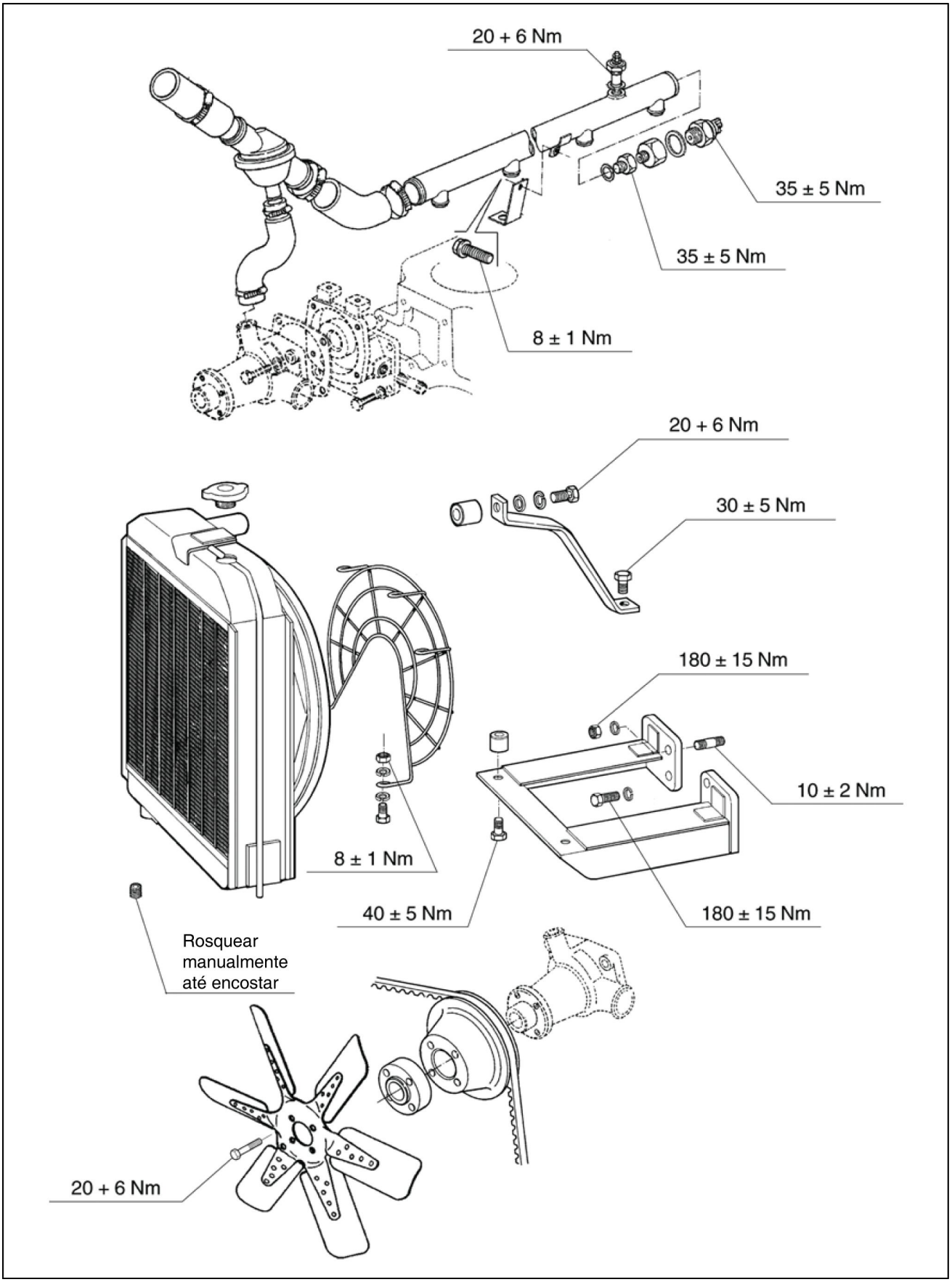
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA



LAIL11WL0293F0A 1

Sistema de resfriamento do motor - Torque

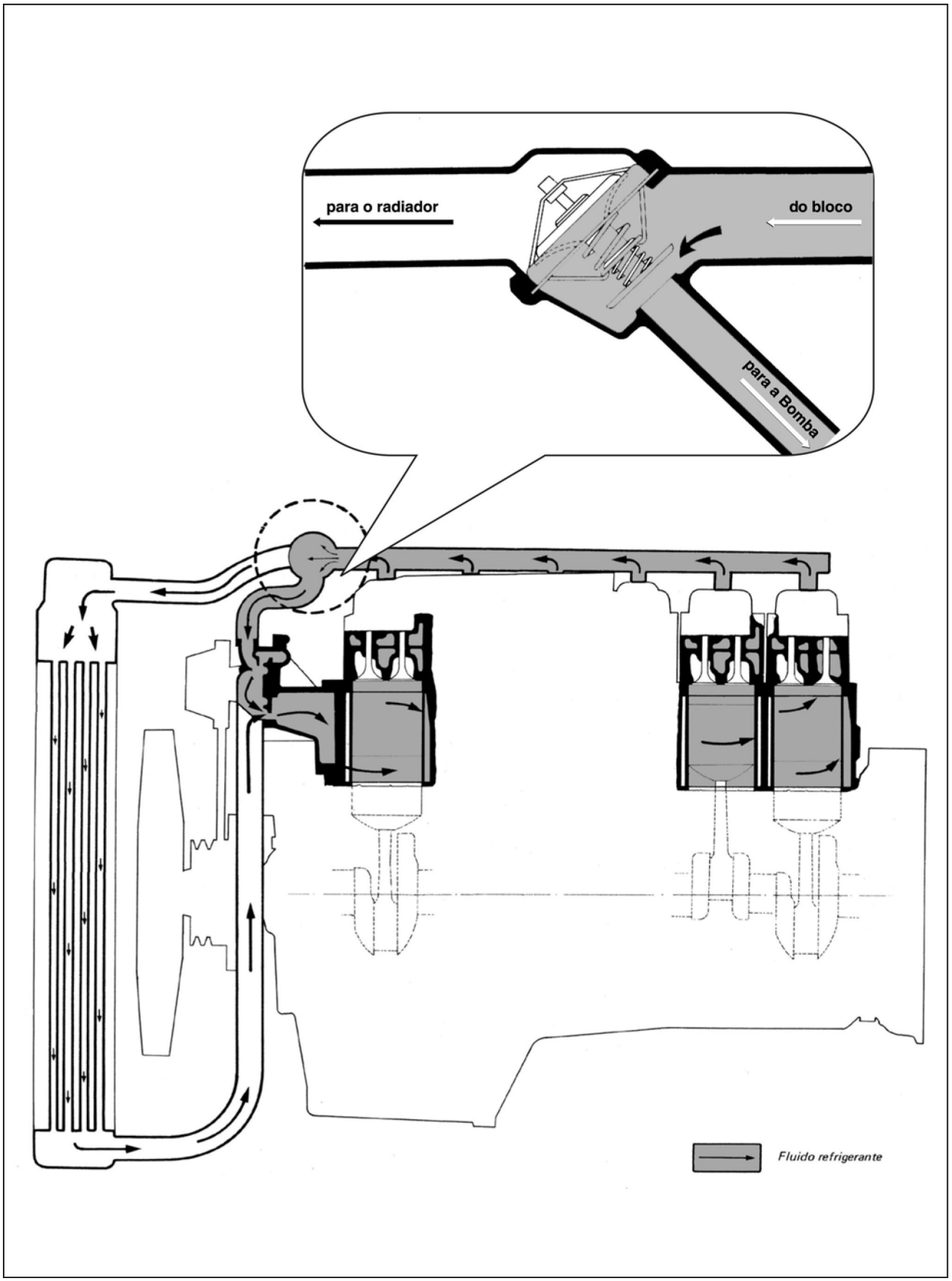
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA



LAIL11WL0220H0A 1

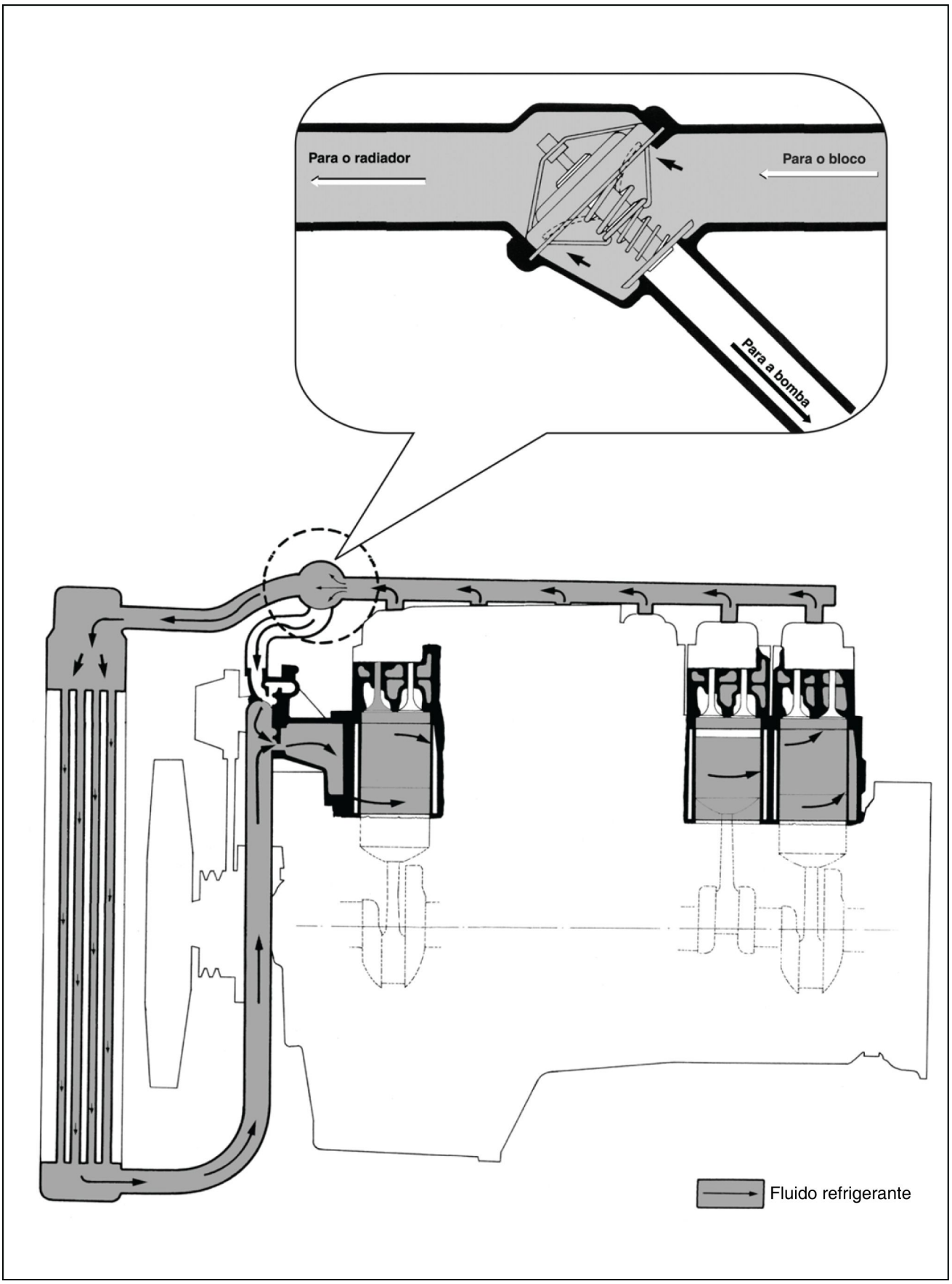
Sistema de resfriamento do motor - Desenho

Circuito de arrefecimento / Bloco do motor



LAIL11WL0232H0A 1

Radiador - Desenho



LAIL11WL0309H0A 1

Sistema de resfriamento do motor - Remoção Bomba d' água

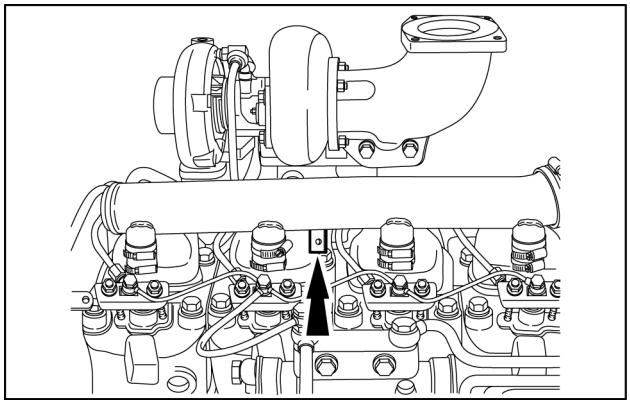
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

1. Após o total escoamento do líquido de arrefecimento, remover a mangueira de abastecimento do líquido de arrefecimento.

   Remover o parafuso (seta) do suporte do tubo d'água.

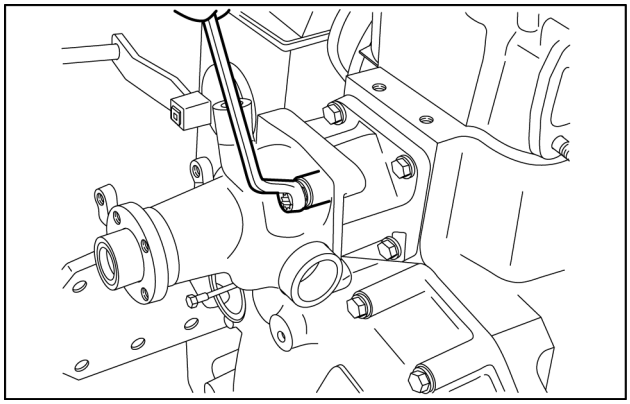
   Remover o tubo d'água, soltando todos os parafusos das abraçadeiras, desconectando-o dos cabeçotes.

NOTA: *Este parafuso também é utilizado como aterramento (massa) para o sensor de temperatura.*



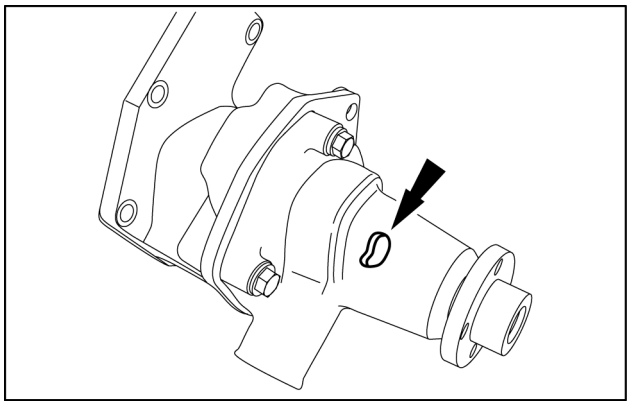
LAIL11WL1378A0A 1

2. Soltar os parafusos e remover a bomba d'água.



LAIL11WL1467A0A 2

3. A bomba d'água dos motores apresenta um furo de escoamento de água (seta) que, ao apresentar vazamento, indica que a bomba esta com defeito.

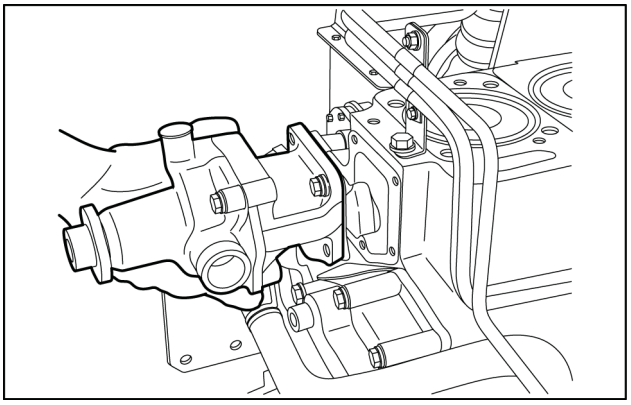


LAIL11WL0485A0A 3

Sistema de resfriamento do motor - Instalar Bomba d’ água

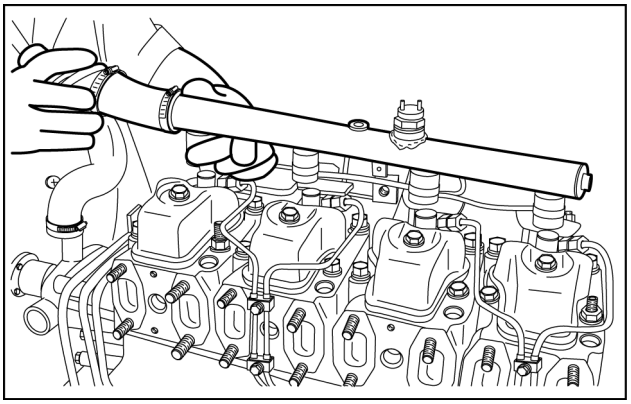
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

1. Instalar a bomba d'água e aplicar o torque especificado nos parafusos.



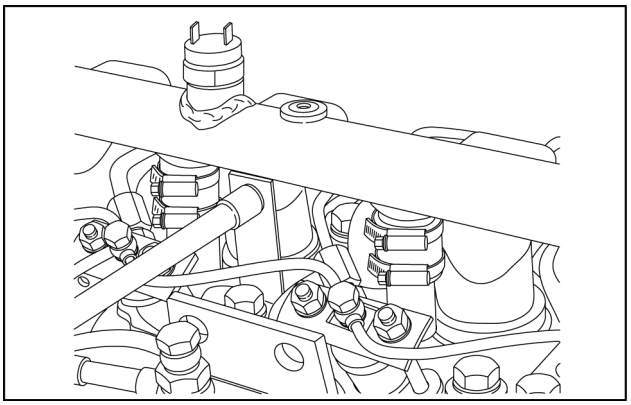
LAIL11WL1379A0A 1

2. Instalar o tubo d'água nos cabeçotes e apertar todas as braçadeiras.



LAIL11WL1544A0A 2

3. Instalar o parafuso do suporte do tubo d'água.



LAIL11WL1341A0A 3

Índice

Motor - 10

Sistema de resfriamento do motor - 400

Radiador - Desenho 6
Sistema de resfriamento do motor - Desenho 5
Sistema de resfriamento do motor - Instalar Bomba d' água (*) 8
Sistema de resfriamento do motor - Remoção Bomba d' água (*) 7
Sistema de resfriamento do motor - Torque - Bomba d'água (*) 3
Sistema de resfriamento do motor - Torque (*) 3

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

Motor - 10

Sistema de lubrificação do motor - 304

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Motor - 10

Sistema de lubrificação do motor - 304

DADOS TÉCNICOS

Sistema de lubrificação do motor

Torque (*) 3

DADOS FUNCIONAIS

Sistema de lubrificação do motor

Diagrama funcional (*) 5

SERVIÇO

Sistema de lubrificação do motor

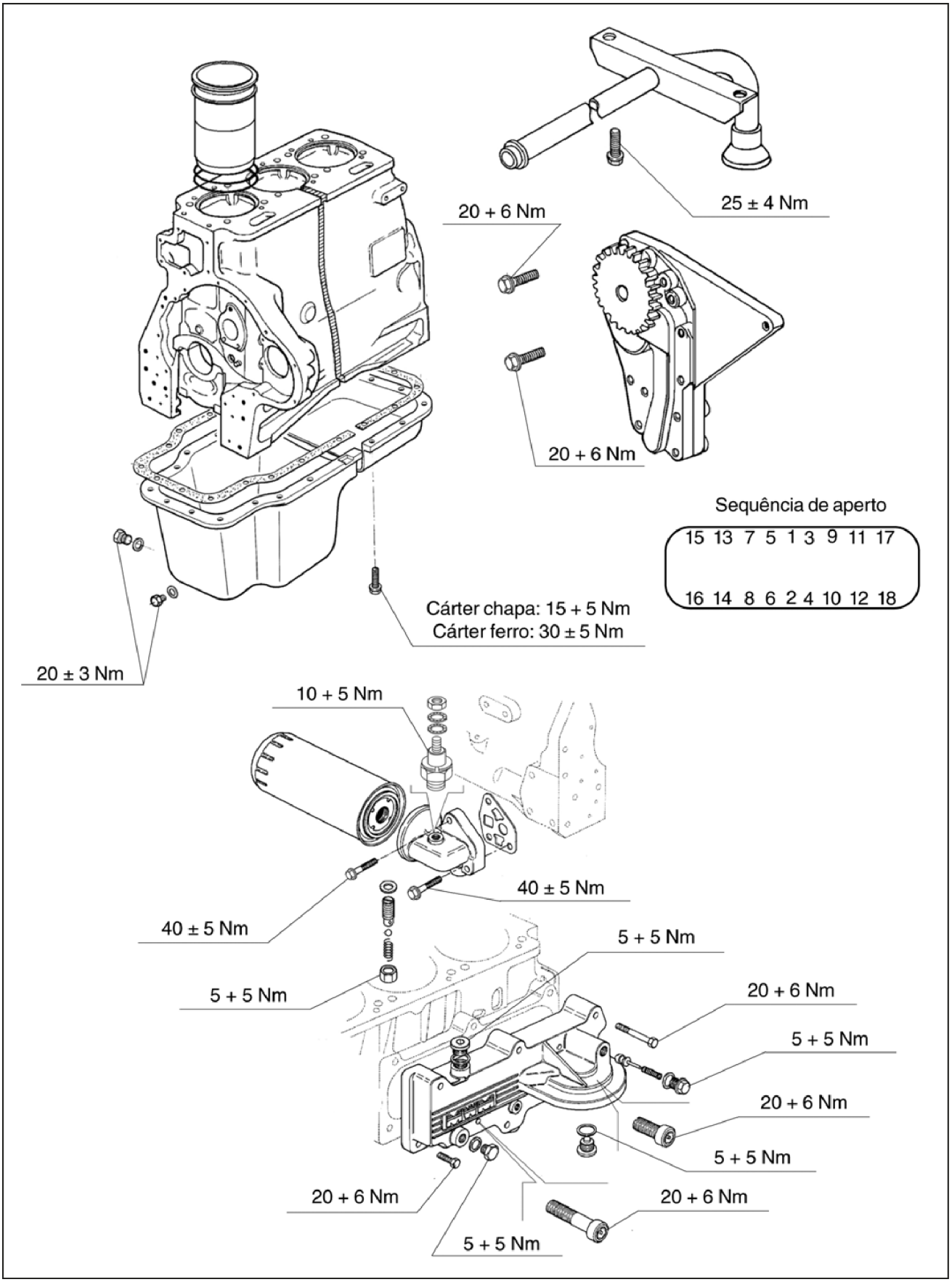
Desmontar 6

Montar 7

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

Sistema de lubrificação do motor - Torque

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

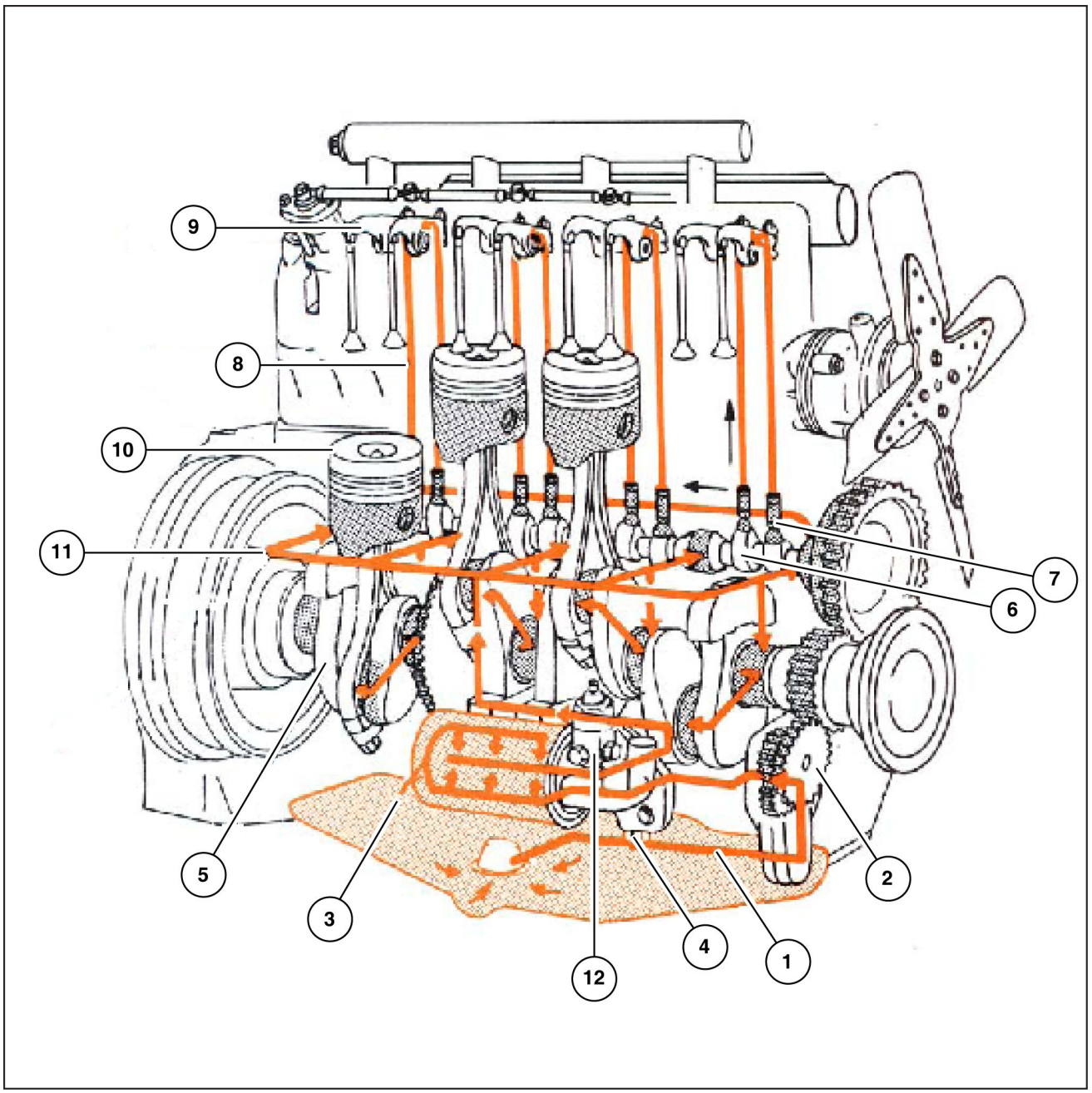


LAIL11WL0308H0A 1

Sistema de lubrificação do motor - Diagrama funcional

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Circuito de lubrificação



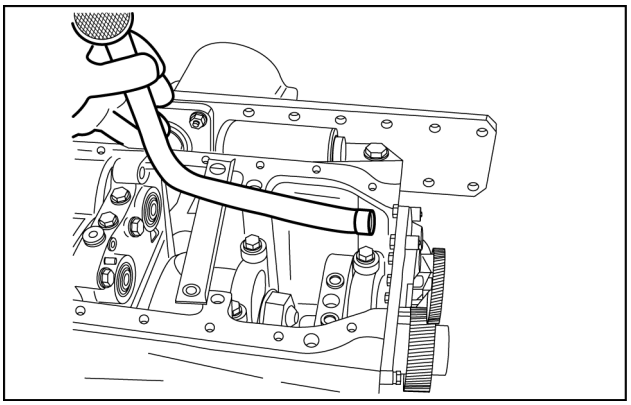
LAIL11WL0233G0A 1

1. Tubo de sucção de óleo
2. Bomba de óleo
3. Filtro de óleo
4. Válvula de sobrecarga
5. Árvore de manivelas
6. Árvore de comando de válvulas
7. Tuchos
8. Hastes dos balancins
9. Balancins
10. Pistões
11. Galeria principal
12. Tomada de pressão

Sistema de lubrificação do motor - Desmontar

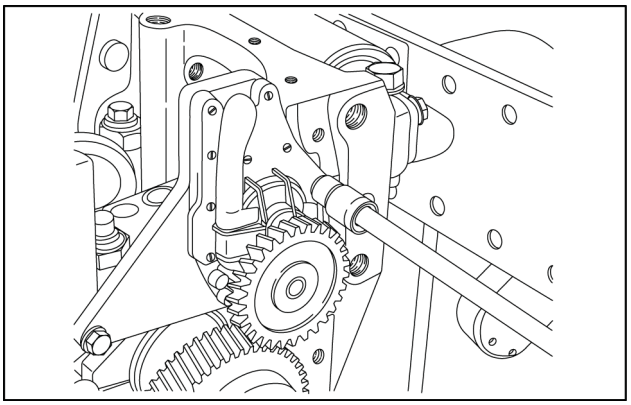
1. Após o escoamento de todo o óleo do motor, retirar o cárter, o tubo de lubrificação do compensador de massas e o tubo pescador de óleo.

NOTA: *Na remoção do tubo pescador é necessário cuidado para não danificar o anel de vedação.*



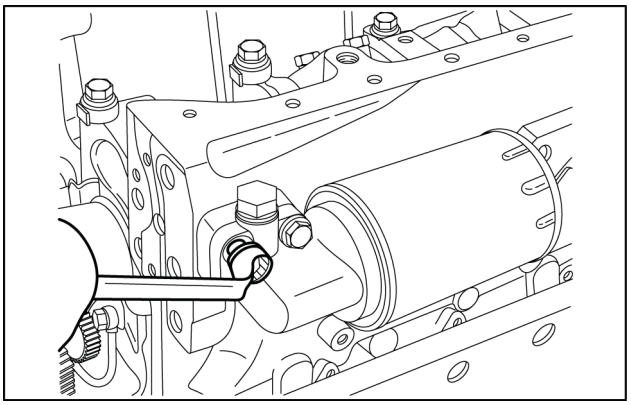
LAIL11WL1543A0A 1

2. Soltar os parafusos e retirar a bomba de óleo.



LAIL11WL1502A0A 2

3. Remover o sensor do filtro de óleo e, em seguida, próprio filtro de óleo.

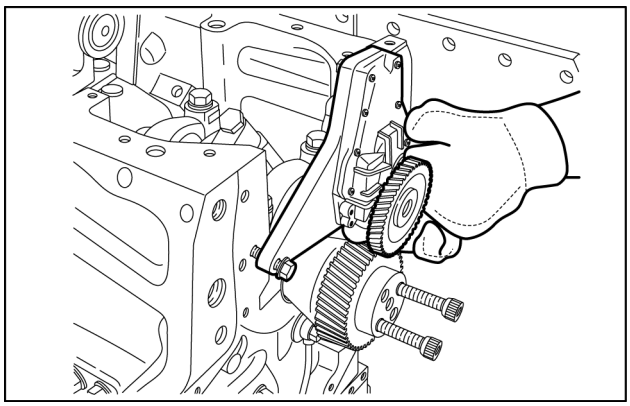


LAIL11WL1377A0A 3

Sistema de lubrificação do motor - Montar

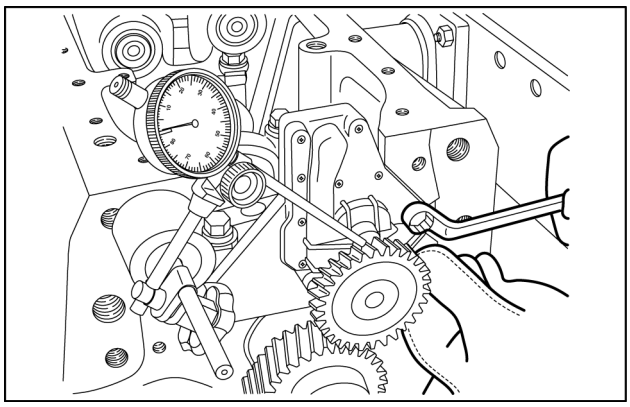
Inspeções, medições e montagem

1. Instalar a bomba de óleo deixando os parafusos levemente encostados.



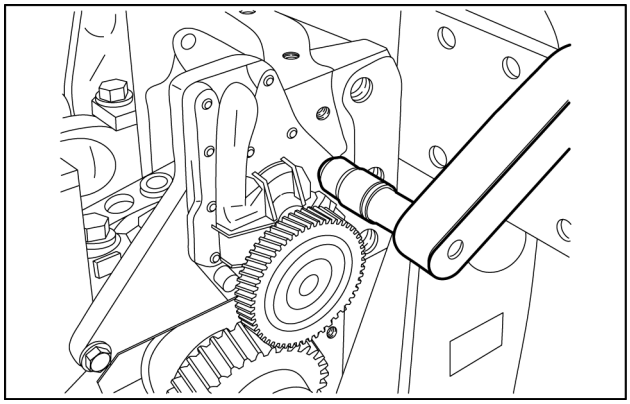
LAIL11WL1336A0A 1

2. Instalar o relógio comparador posicionando-o sobre o dente da engrenagem. Determinar a folga, movendo a bomba para cima e para baixo até obter a folga especificada e, em seguida, finalizar o aperto dos parafusos.



LAIL11WL1462A0A 2

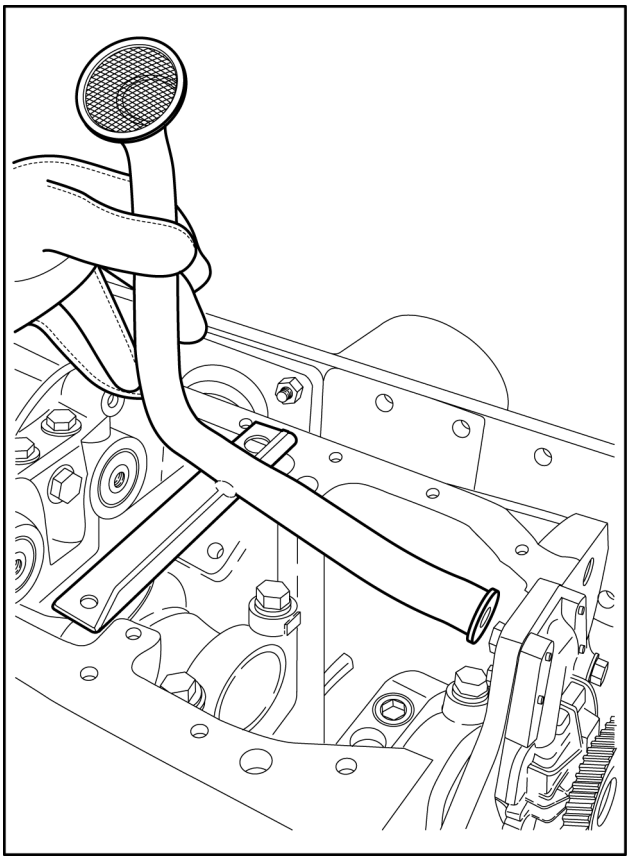
3. Aplicar o torque especificado nos parafusos da bomba de óleo.



LAIL11WL1421A0A 3

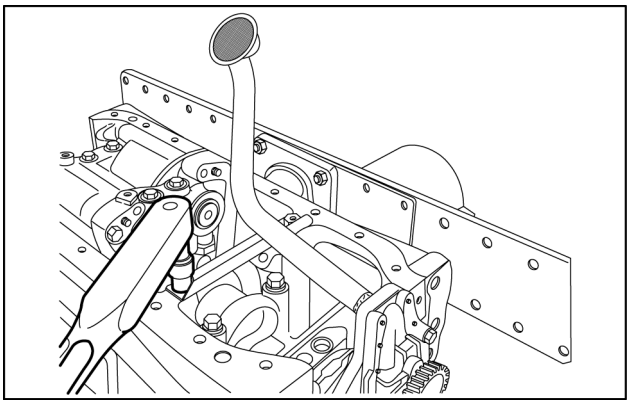
4. Instalar o tubo pescador de óleo e apertar os parafusos.

NOTA: *Observar quanto ao correto posicionamento do anel de vedação ao se alojar na bomba de óleo.*



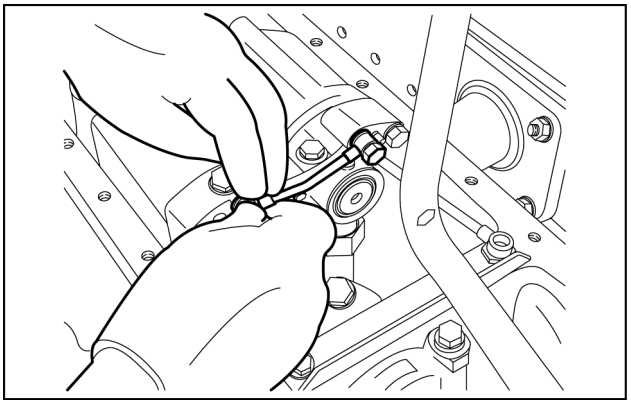
LAIL11WL1503B0A 4

5. Aplicar o torque especificado nos parafusos do tubo pescador de óleo.



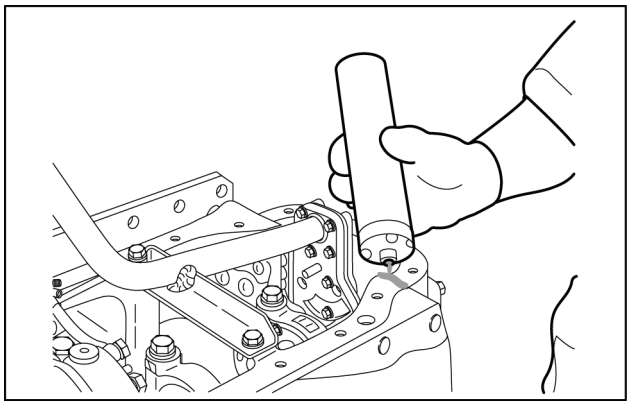
LAIL11WL1504A0A 5

6. Instalar o tubo de lubrificação do compensador de massas e aplicar o torque correspondente.



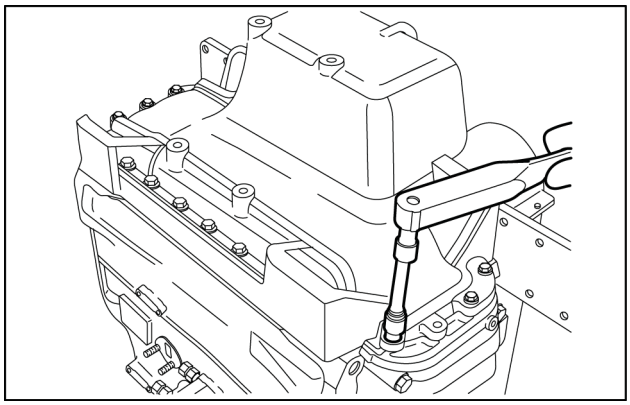
LAIL11WL0580A0A 6

7. Aplicar selante nas junções entre o bloco e bomba de óleo.



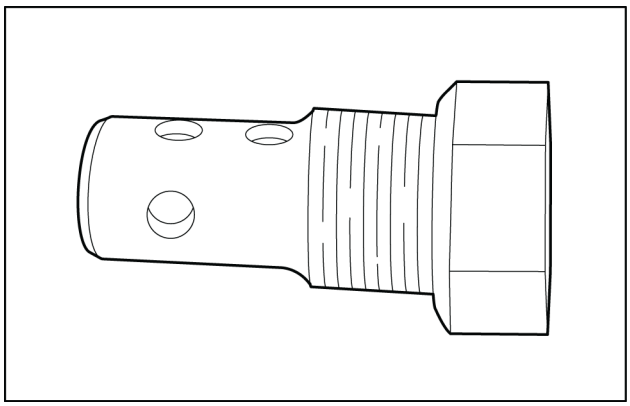
LAIL11WL1463A0A 7

8. Instalar uma junta do cárter nova. A junta deve ser montada sem a utilização de colas ou adesivos. Instalar o cárter, apertar os parafusos de forma cruzada e aplicar o torque especificado.



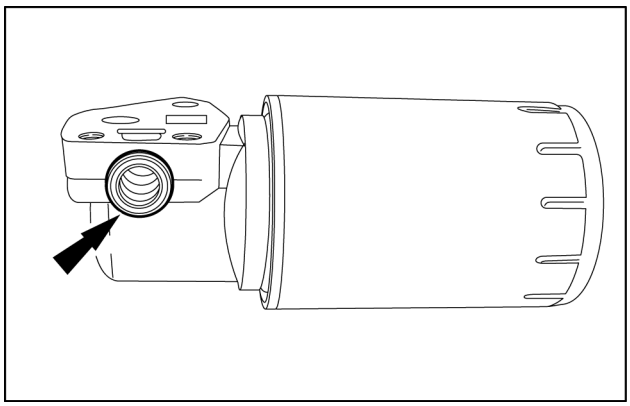
LAIL11WL1422A0A 8

9. Válvula de pressão de óleo.



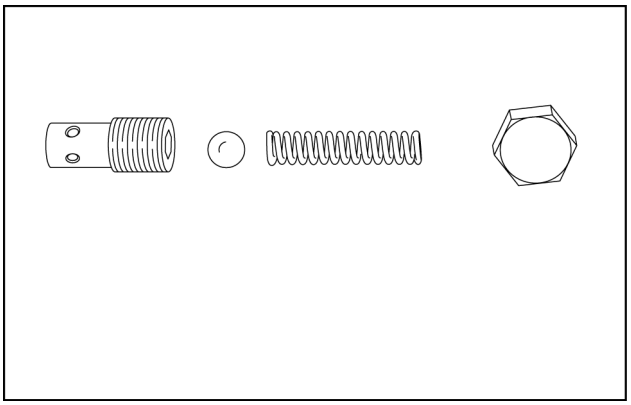
LAIL11WL1337A0A 9

10. Esta válvula é fornecida montada e basta instalá-la no cabeçote do filtro de óleo.
A seta da figura indica o local de instalação da válvula de pressão de óleo no filtro.



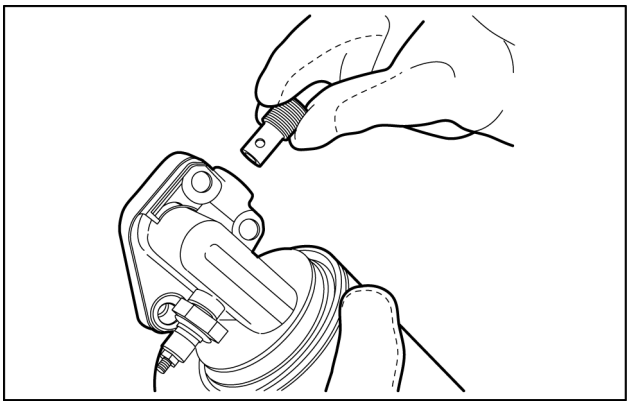
LAIL11WL1464A0A 10

11. Desmontar a válvula conforme indicado na Fig. **11**.



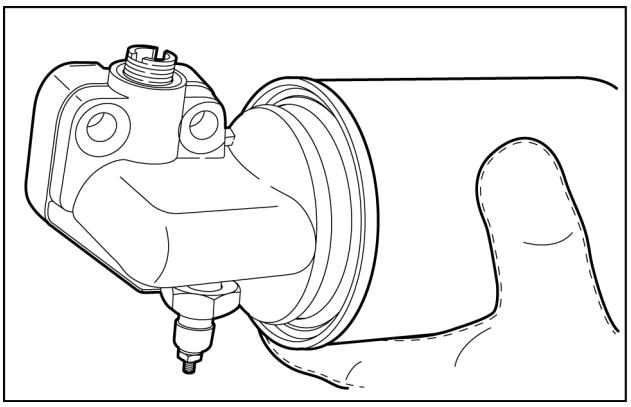
LAIL11WL1423A0A 11

12. Montar primeiramente o corpo da válvula, apertando com ± **10 N·m**. Isso garante o assentamento do corpo da válvula no fundo de seu alojamento.



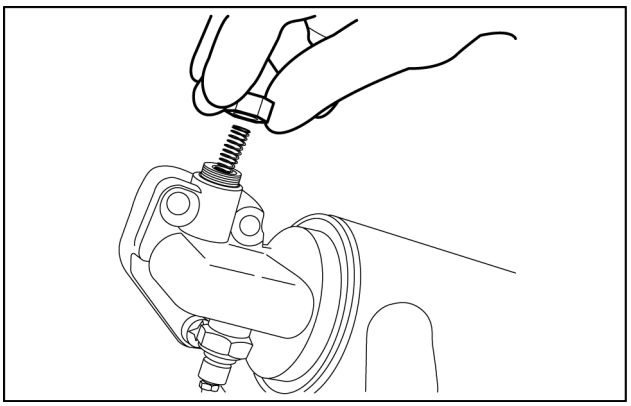
LAIL11WL1338A0A 12

13. A figura indica a posição correta do corpo da válvula após a montagem.



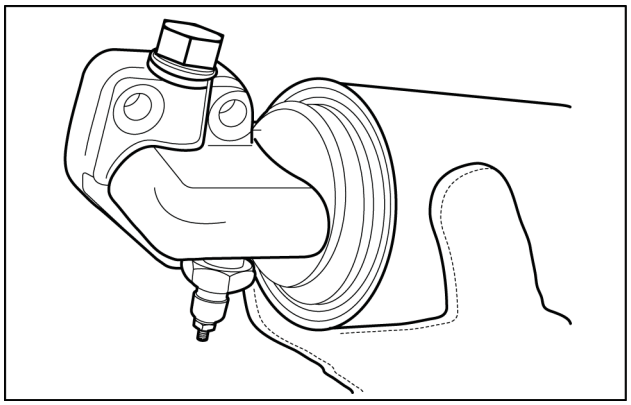
LAIL11WL1505A0A 13

14. Efetuar a montagem dos demais componentes no corpo da válvula.



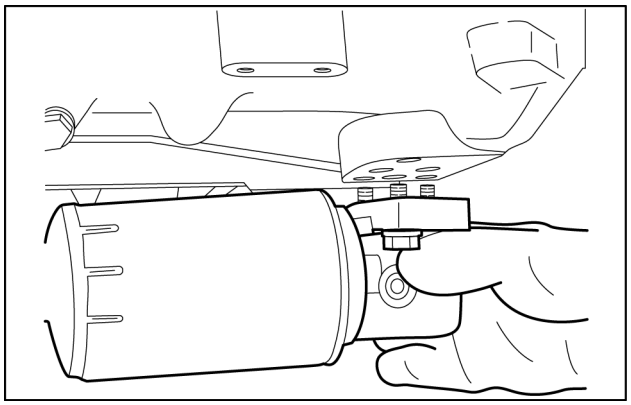
LAIL11WL1339A0A 14

15. Aplicar o torque especificado após a finalização da montagem dos componentes.



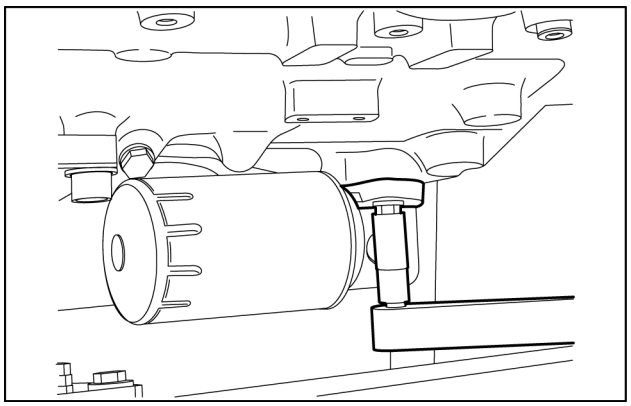
LAIL11WL1465A0A 15

16. Instalar o filtro de óleo no motor.



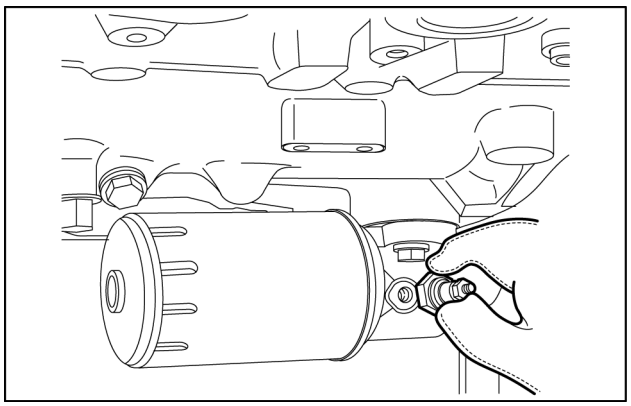
LAIL11WL1424A0A 16

17. Aplicar o torque especificado nos parafusos.



LAIL11WL1466A0A 17

18. Instalar o sensor do filtro de óleo e aplicar torque especificado.



LAIL11WL1340A0A 18

Índice

Motor - 10

Sistema de lubrificação do motor - 304

Sistema de lubrificação do motor - Desmontar 6
Sistema de lubrificação do motor - Diagrama funcional (*) 5
Sistema de lubrificação do motor - Montar 7
Sistema de lubrificação do motor - Torque (*) 3

(*) 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 BRASIL

© 2013 CNH GLOBAL N.V.

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução do texto e das ilustrações desta publicação.

É política da NEW HOLLAND CONSTRUCTION o contínuo melhoramento dos seus produtos, reservando-se o direito à alteração de preços, especificações ou equipamentos, em qualquer altura, sem notificação prévia.

Todos os dados fornecidos na presente publicação estão sujeitos a variações de produção. Os valores referentes a dimensões e pesos são meramente aproximados e as ilustrações não representam necessariamente produtos em condições padrão. Para obter informações precisas sobre um produto específico, consulte a sua Concessionária NEW HOLLAND CONSTRUCTION.

MANUAL DE SERVIÇO

Transmissão

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Transmissão - 21

[21.113] Transmissão Powershift 21.1

[21.135] Controles externos da transmissão Powershift 21.2

[21.155] Componentes internos da transmissão Powershift 21.3

Transmissão - 21

Transmissão Powershift - 113

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Transmissão - 21

Transmissão Powershift - 113

DADOS TÉCNICOS

Transmissão Powershift
- Especificações gerais (*) . . . 3
- Ferramentas especiais (*) . . . 3
- Torque (*) . . . 3

DADOS FUNCIONAIS

Transmissão Powershift
- Vista seccional (*) . . . 5
- Diagrama funcional - Configuração (*) . . . 6
- Índice de códigos de falha (*) . . . 7

SERVIÇO

Transmissão Powershift
- Desmontar - Controle eletro-hidráulico e filtro (*) . . . 53
- Montar - Controle eletro-hidráulico e filtro (*) . . . 56
- Desmontar - Sensor indutivo, sensor Hall, respiro, filtro e dreno de óleo (*) . . . 59
- Montar - Sensor indutivo, sensor Hall, respiro, filtro e dreno de óleo (*) . . . 60
- Desmontar - Bomba de pressão de óleo (*) . . . 62
- Montar - Bomba de pressão de óleo (*) . . . 64
- Desmontar - Conexão do motor (*) . . . 67
- Montar - Conexão do motor (*) . . . 69
- Desmontar - Válvula de pressão de retorno do conversor (*) . . . 72
- Montar - Válvula de pressão de retorno do conversor (*) . . . 74
- Desmontar - Bomba de direção emergência (*) . . . 75
- Montar - Bomba de direção emergência (*) . . . 77
- Desmontar - Flange de saída (*) . . . 79
- Montar - Flange de saída (*) . . . 81
- Desmontar - Eixo de entrada, eixo de saída e eixo da bomba e embreagens (*) . . . 83
- Montar - Eixo de entrada, eixo de saída e eixo da bomba e embreagens (*) . . . 88

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

Transmissão Powershift - Especificações gerais

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Tipo	ZF 4WG130
Relação de redução	
Espessura das arruelas de encosto	
Espessura dos calços de ajuste da folga axial	

Transmissão Powershift - Ferramentas especiais

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

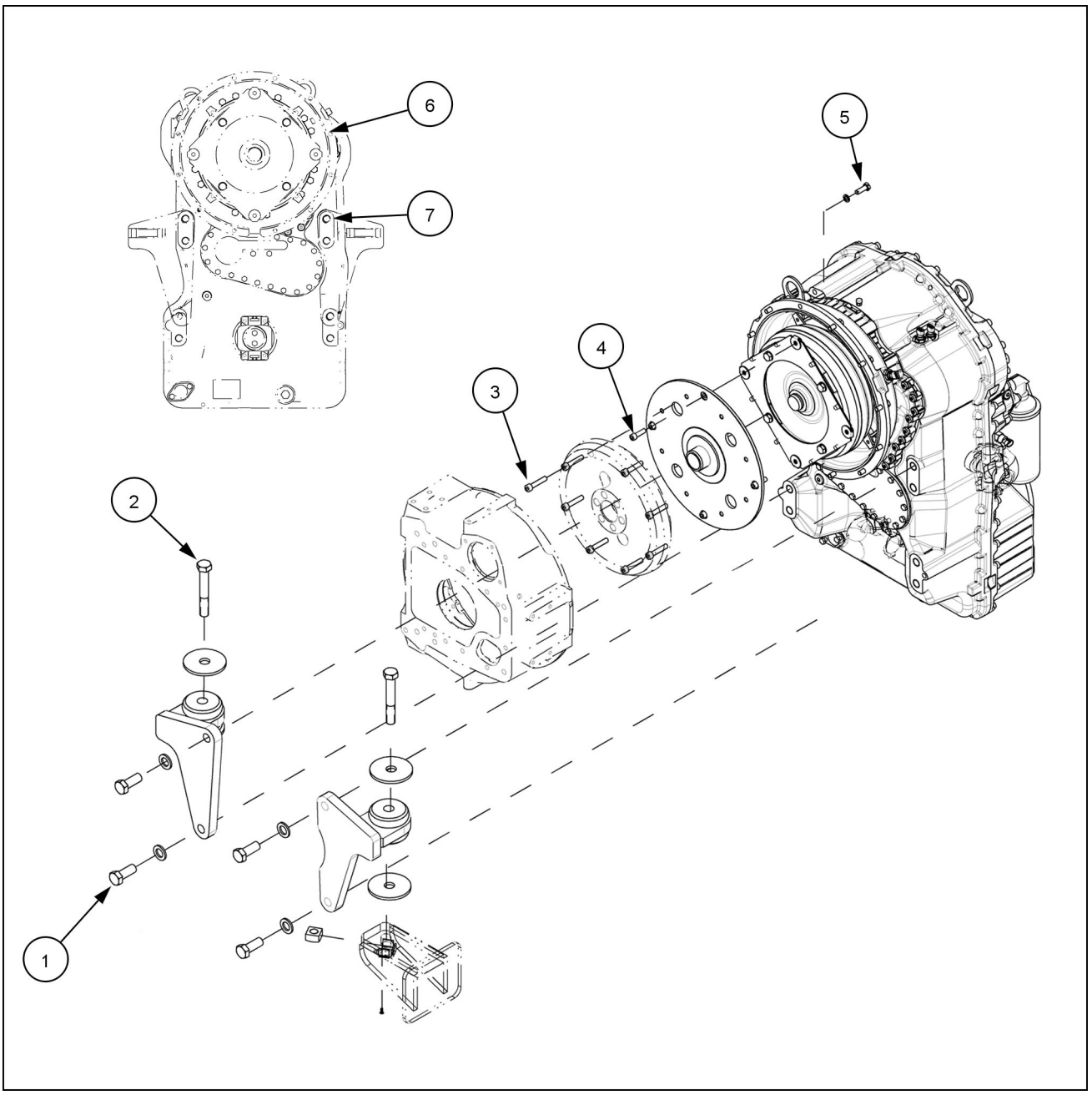
AVISO: *As ferramentas que aparecem em baixo com o símbolo "X" são essenciais para as operações descritas nessa seção. Contudo, para uma segurança maior e obtenção de melhores resultados ao mesmo tempo que pouca tempo e esforços, recomendamos que estas ferramentas essenciais sejam usadas em conjunto com as ferramentas específicas que são enumeradas em baixo e determinadas ferramentas que serão feitas segundo os desenhos de construção que são dados neste manual.*

Lista das ferramentas específicas necessárias para as várias operações descritas nesta seção.

Utilize um suporte de revisão adequado ao peso e a dimensão do eixo dianteiro
Utilize um gancho para levantamento adequado ao peso e a dimensão do diferencial

Transmissão Powershift - Torque

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

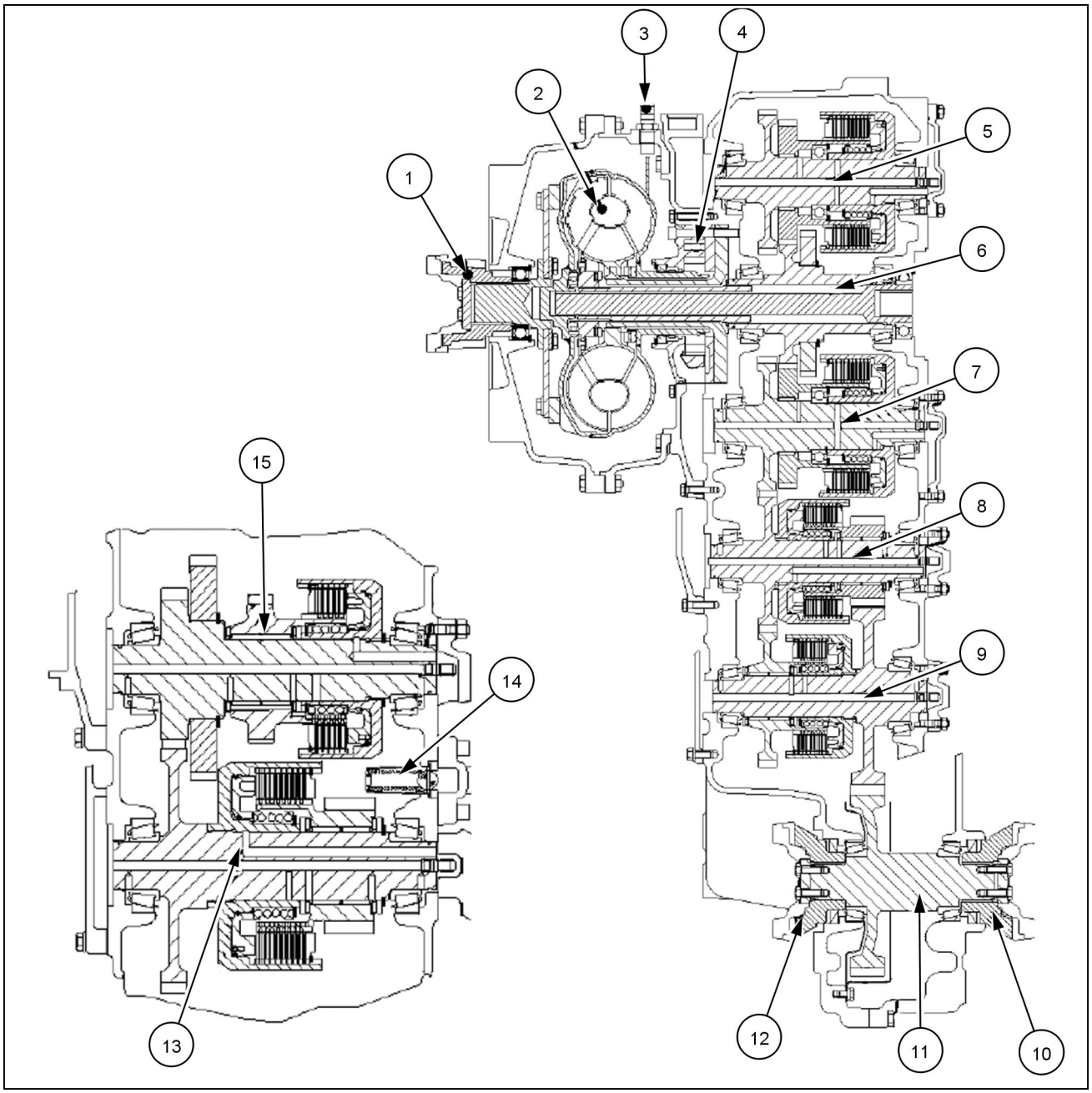


CUIL13WEL0006AA 1

Referência	Descrição	Torque
(1)	Parafuso do suporte	**350 N·m** (**258 lb ft**)
(2)	Parafuso do coxim	**425 N·m** (**313 lb ft**)
(3)	Parafuso do espaçador	**59.5 - 60.5 N·m** (**43.9 - 44.6 lb ft**)
(4)	Parafuso do suporte	**350 N·m** (**258 lb ft**)
(5)	Parafuso do acoplamento	**47.0 N·m** (**34.7 lb ft**)
(6)	Parafuso do acoplamento	**47.0 N·m** (**34.7 lb ft**)
(7)	Parafuso do suporte	**350 N·m** (**258 lb ft**)

Transmissão Powershift - Vista seccional

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

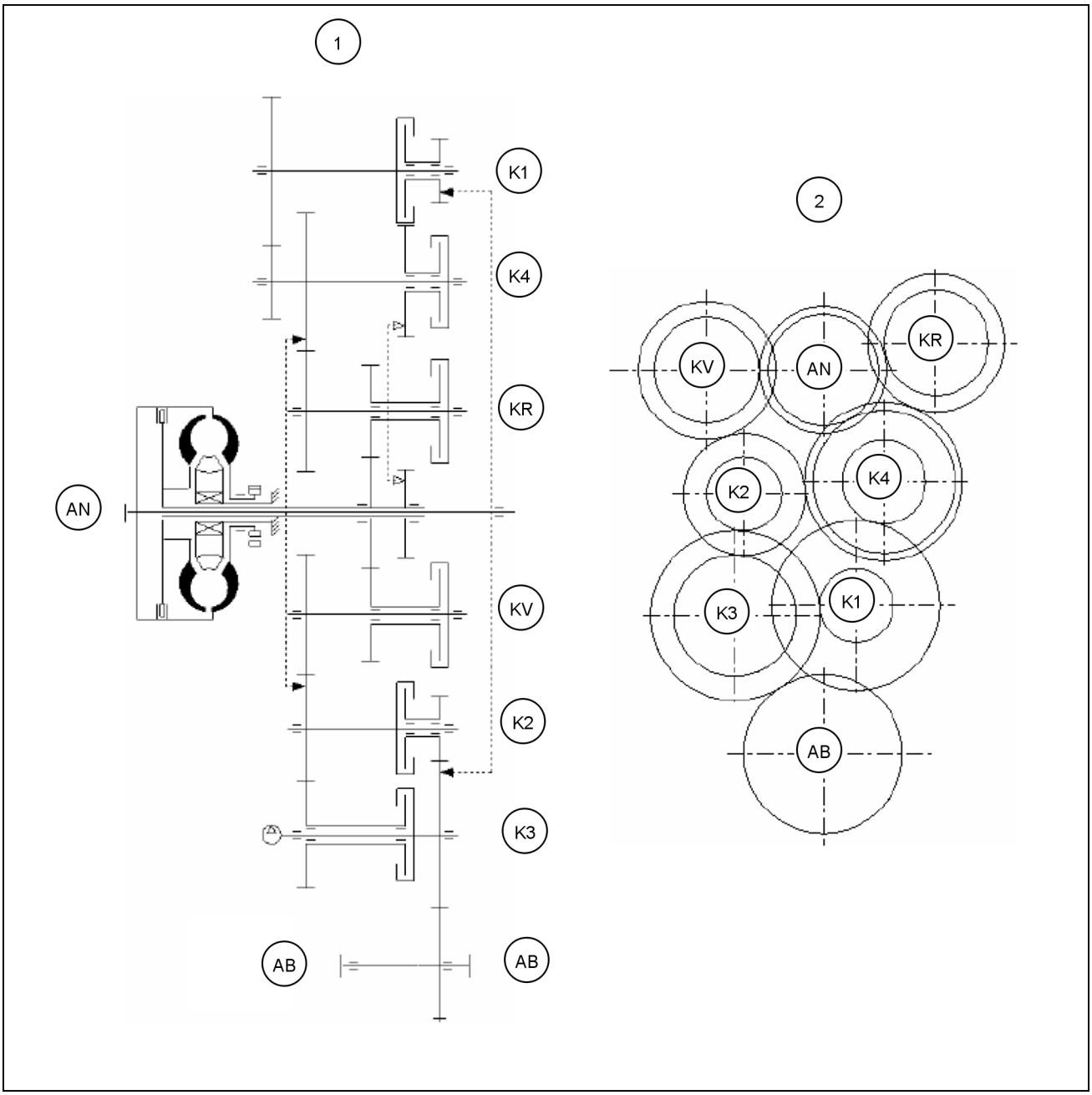


COIL13WEL0214AG 1

Referência	Componente	Referência	Componente
(1)	Flange de entrada-acionamento por meio do eixo propulsor	**(9)**	Eixo da embreagem K3
(2)	Conversor	**(10)**	Flange de saída-lado traseiro
(3)	Sensor indutivo para velocidade do motor	**(11)**	Flange de saída
(4)	Bomba da transmissão	**(12)**	Flange de saída-lado do conversor
(5)	Eixo da embreagem KR	**(13)**	Eixo da embreagem K1
(6)	TDF,coaxial,dependente do motor	**(14)**	Válvula de segurança do conversor
(7)	Eixo da embreagem KV	**(15)**	Eixo da embreagem K4
(8)	Eixo da embreagem K2		

Transmissão Powershift - Diagrama funcional - Configuração

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA



CUIL13WEL0005AA 1

Referência	Componente	Referência	Componente
(1)	Diagrama da transmissão	**(2)**	Diagrama das marchas
(KV)	Embreagem de avanço	**(K3)**	Embreagem da 3° marcha
(KR)	Embreagem de marcha à ré	**(K4)**	Embreagem da 4° marcha
(K1)	Embreagem da 1° marcha	**(AN)**	Entrada
(K2)	Embreagem da 2° marcha	**(AB)**	Saída

Transmissão Powershift - Índice de códigos de falha

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Introdução

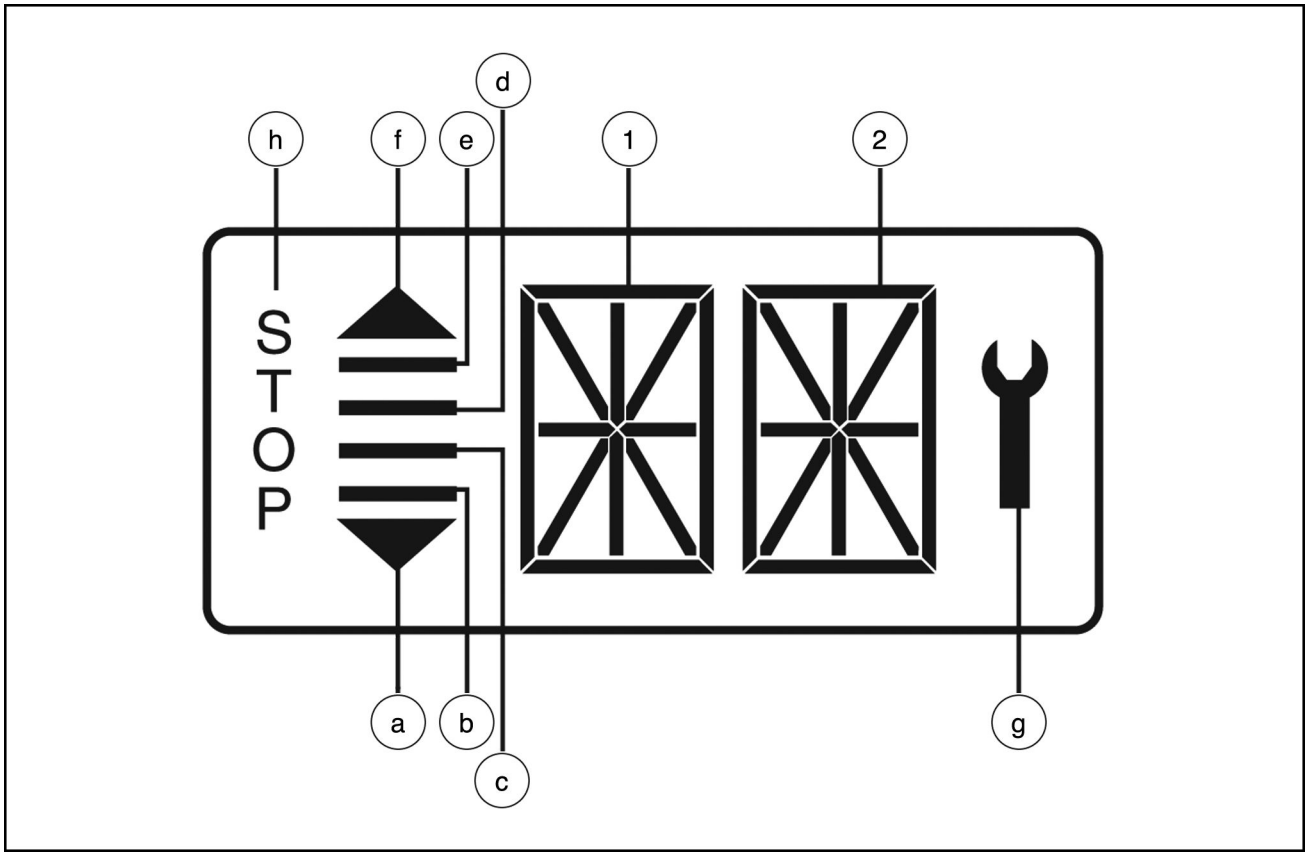
Abreviações

O.C.	Circuito aberto
S .C.	Curto circuito
Modo **OP**	Modo de operação
TCU	Unidade de Controle da Transmissão
EEC	Controlador Eletrônico do Motor
PTO	Tomada de Força
CAN-Bus	Linha de Dados da Transmissão
I/O Controller	**"Input / Output"** – Controlador de entrada e saída de dados

ZF –Visor

Se um defeito for detectado, o visor mostra um símbolo chave **(g)** para um defeito. O visor mostra o código de defeito, se o seletor de marchas estiver na posição de neutro.

Se forem detectados mais de um defeito, cada código de defeito é mostrado por aproximadamente **1 s**.



BRCE12WLCCM163A 1

Símbolos especiais a – h

1. Caractere esquerdo
2. Caractere direito

Exibição durante a operação

Símbolo	Significado	Observações
1F, 1R **2F, 2R** **3F, 3R** **4F** **5F** **6F** **LF, LR**	Marcha atual e direção Digito esquerdo mostra a marcha atual Digito direito mostra a direção atual marcha do modo de segurança	
F ou **R** , sem marcha	Desaplicação da embreagem	
F ou R piscando	Somente 6WG: Direção de **F** ou **R** selecionada quando a rotação da turbina estava muito alta. CUIDADO a marcha será engatada se a rotação da turbina cair	
NN	Não neutro, aguardando o neutro após a ativação de energia ou um defeito grave	Engate uma marcha, primeiro coloque o seletor na posição de neutro e novamente na posição **F** ou **R**
**	Temperatura do óleo muito baixa, sem disponibilidade de marcha	Aqueça o motor / transmissão
***N**	Baixa temperatura do óleo, somente uma marcha é disponível	Aqueça o motor / transmissão
1 barra (símbolo especial)	Modo manual de 1ª marcha	
2 barras	Modo manual de 2ª marcha	
3 barras	Modo manual de 3ª marcha	
4 barras	Modo manual de 4ª marcha	
4 barras e 2 setas	Modo automático	
barras piscando	6 WG: embreagem de **"lockup"** do conversor aberta 4 WG: Modo de redução de marcha ativado	Diferença de rotação do motor e da turbina acima de um determinado limite e embreagem de **"lockup"** não ativado
Chave	No mínimo um defeito ativado	Selecione o neutro para obter a exibição do código de defeito
Código de defeito	Consulte a lista de códigos de defeitos	
WS	Advertência de temperatura do cárter	Altera entre a mudança/direção atual durante a condução, em neutro é exibido somente se não houver detecção de defeito (chave)
WR	Advertência de temperatura do retardador	Altera entre a mudança/direção atual durante a condução, em neutro é exibido somente se não houver detecção de defeito (chave)
WT	Advertência de temperatura do conversor de torque	Altera entre a mudança/direção atual durante a condução, em neutro é exibido somente se não houver detecção de defeito (chave)
WE	advertência de alta rotação do motor	altera entre a mudança/direção atual durante a condução, em neutro é exibido somente se não houver detecção de defeito (chave)
PN	Direção **F** ou **R** selecionada quando o freio de estacionamento está aplicado	Transmissão em neutro até desaplicar o freio de estacionamento CUIDADO: o veículo começa a movimentar-se após desaplicar o freio de estacionamento

Símbolo	Significado	Observações
F ou **R** piscando	Direção de **F** ou **R** selecionada quando a rotação da turbina estava muito alta. CUIDADO a marcha será engatada se a rotação da turbina cair	
EE piscando	Sem comunicação com o visor	Verifique a fiação do **TCU** ao visor

Exibição durante o modo- AEB

Símbolo	Significado	Observações
PL	O **AEB** está ligado na tomada de diagnóstico	
ST	O botão de início- **AEB** está pressionado	
K1 – **K4**, **KV**, **KR**	calibrando as embreagens **K1** – **K4**, **KV**, **KR**	
_ e **Kx**	aguarde para dar partida, inicialização da embreagem **Kx**, x: 1, 2, 3, 4, V, R	
= e **Kx**	determinação do tempo de aplicação rápida da embreagem Kx	
e **Kx**	determinação da pressão de compensação da embreagem Kx	
OK	calibragem de todas as embreagens concluída	A transmissão permanece em neutro, terá de reiniciar a **TCU** (ignição desligar / ligar) após a remoção do **AEB**
PARAR **"STOP"**	**AEB** cancelado (ativação interrompida)	A transmissão permanece em neutro, terá de reiniciar a **TCU** (ignição desligar / ligar)
PARAR e **Kx**	**AEB** interrompido, a embreagem Kx não pode ser calibrada	A transmissão permanece em neutro, terá de reiniciar a **TCU** (ignição desligar / ligar)
Chave e **Kx**	o **Kx** não pôde ser calibrado, **AEB** concluído	A transmissão permanece em neutro, terá de reiniciar a **TCU** (ignição desligar / ligar)
⇑ **E**	rotação do motor muito baixa, Þ aumentar a rotação do motor	
⇓ **E**	rotação do motor muito alta, Þ diminuir a rotação do motor	
⇑ **T**	temperatura do fluido da transmissão muito baixa, Þ aqueça o fluido da transmissão	
⇓ **T**	temperatura do fluido da transmissão muito alta Þ esfrie o fluido da transmissão	
FT	a temperatura da transmissão não está dentro da faixa estabelecida durante a calibragem	A transmissão permanece em neutro, terá de reiniciar a **TCU** (ignição desligar / ligar)
FB	o modo de operação não é NORMAL ou o sensor de temperatura da transmissão está defeituoso ou o armazenamento de valores de Calibragem ao **EEPROM** tem falhado.	A transmissão permanece em neutro, terá de reiniciar a **TCU** (ignição desligar / ligar)
FO	A velocidade de saída não é zero	A transmissão permanece em neutro, terá de reiniciar a **TCU** (ignição desligar/ ligar)
FN	A alavanca de mudanças não está na posição Neutro	A transmissão permanece em neutro, terá de reiniciar a **TCU** (ignição desligar / ligar)
FP	O freio de estacionamento não está aplicado	A transmissão permanece em neutro, terá de reiniciar a **TCU** (ignição desligar / ligar)
PARAR **"STOP"**	O **AEB** foi utilizado incorretamente ou está com defeito	A transmissão permanece em neutro, terá de reiniciar a **TCU** (ignição desligar / ligar)

Definição dos modos de operação

NORMAL

Não há falhas detectadas no sistema de transmissão ou não afetam, ou afetam ligeiramente o controle de transmissão. A **TCU** irá trabalhar sem ou, em casos especiais, com poucas limitações. (consulte a tabela a seguir).

CONTROLE DE EMBREAGEM SUBSTITUTO

A **TCU** não consegue mudar as marchas ou a direção sob o controle da modulação de embreagem normal. A **TCU** utiliza a estratégia substituta para o controle de embreagem. Todas as modulações são somente de tempo controlado. (Comparável com **EST 25**)

MODO DE SEGURANÇA

A falha detectada no sistema possui fortes limitações ao controle de transmissão. A **TCU** pode engatar somente uma marcha em cada direção. Em alguns casos, somente uma direção será possível.

A **TCU** mudará a transmissão para a posição neutro na primeira ocorrência de falha. Primeiro, o operador deve mudar o seletor de marchas para a posição de neutro.

Se a rotação de saída for menor que um limiar para mudar em neutro e o operador engatar o seletor de mudanças para a frente ou marcha a ré, a **TCU** irá selecionar a marcha do modo de segurança.

Se a rotação de saída for menor que um limiar para rotação de reversão e a **TCU** tenha mudado para a mudança do modo de segurança, e o operador selecionar uma mudança de vaivém, a **TCU** mudará imediatamente em mudança do modo de segurança da direção selecionada.

Se a rotação de saída for maior que o limiar, a **TCU** mudará a transmissão em neutro. O operador deve reduzir a velocidade do veículo e mudar o seletor de mudanças para a posição de neutro.

INTERRUPÇÃO DA TRANSMISSÃO

A **TCU** detectou uma falha séria que desabilita o controle da transmissão.

A **TCU** irá desativar as válvulas solenóides das embreagens e também o fornecimento de energia geral (VPS1). A transmissão muda para a posição de neutro. O freio de estacionamento funcionará normalmente, também as demais funções que utilizam **ADM 1** a **ADM 8** . O operador deve reduzir a velocidade do veículo. A transmissão permanecerá em neutro.

INTERRUPÇÃO DA TCU

A **TCU** detectou uma falha séria que desabilita o controle do sistema.

A **TCU** irá desativar todas as válvulas solenóides e também ambos os fornecimentos de energia comum **(VPS1, VPS2)**. O freio de estacioname nto será aplicado, também todas as demais funções que utilizam **ADM 1** a **ADM 8** serão desabilitada. A transmissão permanecerá em neutro.

Tabela de códigos de falhas

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
11	ERRO LÓGICO NO SINAL DE SELEÇÃO DE MARCHA A **TCU** detectou uma combinação de sinal errada para a seleção de mudança • o cabo da alavanca de mudanças à **TCU** está quebrado • o cabo está defeituoso e em contato com a tensão da bateria ou a terra do veículo • a alavanca de mudanças está defeituosa	A **TCU** muda a transmissão para neutro Modo **OP** interrupção da transmissão	• verifique os cabos da **TCU** à alavanca de mudanças • verifique as combinações de sinal das posições da alavanca de mudanças para a seleção de marchas	a falha não pode ser detectada nos sistemas com alavanca de mudanças de DW2/ DW3 a falha é devolvida se a **TCU** detectar um sinal válido para a posição
12	ERRO LÓGICO NO SINAL DE SELEÇÃO DE DIREÇÃO A **TCU** detectou uma combinação de sinal errada para a direção • o cabo da alavanca de mudanças à **TCU** está quebrado • o cabo está defeituoso e em contato com a tensão da bateria ou a terra do veículo • a alavanca de mudanças está defeituosa	A **TCU** muda a transmissão para neutro Modo **OP** interrupção da transmissão	• verifique os cabos da **TCU** à alavanca de mudanças • verifique as combinações de sinal das posições da alavanca de mudanças para a seleção de **F-N-R**	a falha é devolvida se a **TCU** detectar um sinal válido para a direção na alavanca de mudanças
13	ERRO LÓGICO NO SINAL DE PRESSÃO DIFERENCIAL			não utilizado
14	ERRO LÓGICO NO ESTADO DE FREIO DE ESTACIONAMENTO O sinal do estado de freio de estacionamento medido pela **TCU** e o enviado pela **CAN** não coincidem • um dos cabos do interruptor de estado à caixa eletrônica está quebrado • um dos interruptores de estado está defeituoso	A **TCU** muda a transmissão para o estado-DCO Modo **OP** normal	• verifique os cabos das caixas eletrônicas aos interruptores de estado • verifique os sinais dos interruptores de estado	
15	ERRO LÓGICO NA ALAVANCA DE MUDANÇA 2 DO SINAL DE SELEÇÃO DE DIREÇÃO A **TCU** detectou uma combinação de sinal errada para a direção • o cabo da alavanca de mudanças 2 à **TCU** está quebrado • o cabo está defeituoso e em contato com a tensão da bateria ou a terra do veículo • a alavanca de mudanças está defeituosa	A **TCU** muda a transmissão para neutro se o seletor estiver ativado Modo **OP** interrupção da transmissão se o seletor estiver ativado	• verifique os cabos da **TCU** à alavanca de mudanças 2 • verifique as combinações de sinal das posições da alavanca de mudanças para a seleção de **F-N-R**	a falha é devolvida se a **TCU** detectar um sinal válido para a direção na alavanca de mudanças

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
16	ERRO LÓGICO NA CONEXÃO DO EIXO conexão de realimentação do eixo medida pela **TCU** e a conexão do sinal de saída do eixo não coincidem • o eixo não pode ser conectado nem desconectado devido a um problema mecânico • um dos cabos do interruptor da conexão de realimentação do eixo à **TCU** está quebrado	Modo **OP** normal	• verifique os cabos da **TCU** ao interruptor da conexão de realimentação do eixo • verifique os sinais do interruptor da conexão de realimentação do eixo	
17	**S.C.** AO TERRA NA FUNÇÃO Nº 1 ESPECíFICA DO CLIENTE A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **S.C.** ao terra do veículo • o cabo está defeituoso e em contato ao terra do veículo • o dispositivo de função Nº 1 específica do cliente contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com o terra do veículo	específico do cliente	• verifique o cabo da **TCU** ao dispositivo de função Nº 1 específico do cliente • verifique os conectores da função Nº 1 específica do cliente à **TCU** • verifique a resistência do dispositivo da função Nº 1 específica do cliente	
18	**S.C.** À TENSÃO DA BATERIA NA FUNÇÃO Nº 1 ESPECíFICA DO CLIENTE A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **S.C.** à tensão da bateria • o cabo está defeituoso e em contato à tensão da bateria • o dispositivo de função Nº 1 específica do cliente contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com a tensão da bateria	específico do cliente	• verifique o cabo da **TCU** ao dispositivo de função Nº 1 específico do cliente • verifique os conectores da função Nº 1 específica do cliente à **TCU** • verifique a resistência do dispositivo da função Nº 1 específica do cliente	
19	**O.C.** NA FUNÇÃO Nº 1 ESPECíFICA DO CLIENTE A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **O.C.** para este pino de saída • o cabo está defeituoso e sem conexão à **TCU** • o dispositivo de função Nº 1 específica do cliente contém um defeito interno • o conector não está conectado à **TCU**	específico do cliente	• verifique o cabo da **TCU** ao dispositivo de função Nº 1 específico do cliente • verifique os conectores do dispositivo da função Nº 1 específica do cliente à **TCU** • verifique a resistência do dispositivo da função Nº 1 específica do cliente	

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
1A	**S.C.** AO TERRA NA FUNÇÃO Nº 2 ESPECíFICA DO CLIENTE A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **S.C.** ao terra do veículo • o cabo está defeituoso e em contato ao terra do veículo • o dispositivo de função Nº 2 específica do cliente contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com o terra do veículo	específico do cliente	• verifique o cabo da **TCU** ao dispositivo de função Nº 2 específico do cliente • verifique os conectores do dispositivo da função Nº 2 específica do cliente à **TCU** • verifique a resistência do dispositivo da função Nº 2 específica do cliente	
1B	**S.C.** À TENSÃO DA BATERIA NA FUNÇÃO Nº 2 ESPECíFICA DO CLIENTE A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **S.C.** à tensão da bateria • o cabo está defeituoso e em contato à tensão da bateria • o dispositivo de função Nº 2 específica do cliente contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com a tensão da bateria	específico do cliente	• verifique o cabo da **TCU** ao dispositivo de função Nº 2 específico do cliente • verifique os conectores do dispositivo da função Nº 2 específica do cliente à **TCU** • verifique a resistência do dispositivo da função Nº 2 específica do cliente	
1C	**O.C.** NA FUNÇÃO Nº 2 ESPECíFICA DO CLIENTE A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **O.C.** para este pino de saída • o cabo está defeituoso e sem conexão à **TCU** • o dispositivo de função Nº 2 específica do cliente contém um defeito interno • o conector não está conectado à **TCU**	específico do cliente	• verifique o cabo da **TCU** ao dispositivo de função Nº 2 específico do cliente • verifique os conectores do dispositivo da função Nº 2 específica do cliente à **TCU** • verifique a resistência do dispositivo da função Nº 2 específica do cliente	
1D	**S.C.** AO TERRA NA FUNÇÃO Nº 3 ESPECíFICA DO CLIENTE A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **S.C.** ao terra do veículo • o cabo está defeituoso e em contato ao terra do veículo • o dispositivo de função Nº 3 específica do cliente contém um defeito interno • o pino do conector está e contato com o terra do veículo	específico do cliente	• verifique o cabo da **TCU** ao dispositivo de função Nº 3 específico do cliente • verifique os conectores do dispositivo da função Nº 3 específica do cliente à **TCU** • verifique a resistência do dispositivo da função Nº 3 específica do cliente	

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
1E	**S.C.** À TENSÃO DA BATERIA NA FUNÇÃO Nº 3 ESPECíFICA DO CLIENTE A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **S.C.** à tensão da bateria • o cabo está defeituoso e em contato à tensão da bateria • o dispositivo de função Nº 3 específica do cliente contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com a tensão da bateria	específico do cliente	• verifique o cabo da **TCU** ao dispositivo de função Nº 3 específico do cliente • verifique os conectores do dispositivo da função Nº 3 específica do cliente à **TCU** • verifique a resistência do dispositivo da função Nº 3 específica do cliente	
1F	**O.C.** NA FUNÇÃO Nº 3 ESPECíFICA DO CLIENTE A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **O.C.** para este pino de saída • o cabo está defeituoso e sem conexão à **TCU** • o dispositivo de função Nº 3 específica do cliente contém um defeito interno • o conector não está conectado à **TCU**	específico do cliente	• verifique o cabo da **TCU** ao dispositivo de função Nº 3 específico do cliente • verifique os conectores do dispositivo da função Nº 3 específica do cliente à **TCU** • verifique a resistência do dispositivo da função Nº 3 específica do cliente	
21	**S.C.** À TENSÃO DA BATERIA NA ENTRADA DE DESAPLICAÇÃO DA EMBREAGEM A tensão medida é muito alta: • o cabo está defeituoso e em contato à tensão da bateria • o sensor de desaplicação da embreagem contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com a tensão da bateria	a função de desaplicação da embreagem está desativada Modo **OP** normal	• verifique os cabos da **TCU** ao sensor • verifique os conectores • verifique o sensor de desaplicação da embreagem	
22	**S.C.** AO TERRA OU O.P. NA ENTRADA DE DESAPLICAÇÃO DA EMBREAGEM A tensão medida é muito baixa: • o cabo está defeituoso e em contato ao terra do veículo • o cabo não está conectado à **TCU** • o sensor de desaplicação da embreagem contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com o terra do veículo ou está quebrado	a função de desaplicação da embreagem está desativada Modo **OP** normal	• verifique os cabos da **TCU** ao sensor • verifique os conectores • verifique o sensor de desaplicação da embreagem	

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
23	**S.C.** À TENSÃO DA BATERIA NA ENTRADA DO SENSOR DE CARGA A tensão medida é muito alta: • o cabo está defeituoso e em contato à tensão da bateria • o sensor de carga contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com a tensão da bateria	a função do retardador é afetada a **TCU** utiliza carga padrão Modo **OP** normal	• verifique os cabos da **TCU** ao sensor • verifique os conectores • verifique o sensor de carga • verifique as tolerâncias de montagem do sensor de carga	a disponibilidade de retardador depende da carga padrão
24	**S.C.** AO TERRA OU **O.C.** NA ENTRADA DO SENSOR DE CARGA A tensão medida é muito baixa: • o cabo está defeituoso e em contato ao terra do veículo • o cabo não está conectado à **TCU** • o sensor de carga contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com o terra do veículo ou está quebrado	a função do retardador é afetada a **TCU** utiliza carga padrão Modo **OP** normal	• verifique os cabos da **TCU** ao sensor • verifique os conectores • verifique o sensor de carga • verifique as tolerâncias de montagem do sensor de carga	a disponibilidade de retardador depende da carga padrão
25	**S.C.** À TENSÃO DA BATERIA OU **O.C.** NA ENTRADA DO SENSOR DE TEMPERATURA DO CÁRTER DA TRANSMISSÃO A tensão medida é muito alta: • o cabo está defeituoso e em contato à tensão da bateria • o sensor de temperatura contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com a tensão da bateria ou está quebrado	sem reação, a **TCU** utiliza temperatura padrão Modo **OP** normal	• verifique os cabos da **TCU** ao sensor • verifique os conectores • verifique o sensor de temperatura	
26	**S.C.** AO TERRA NA ENTRADA DO SENSOR DE TEMPERATURA DO CÁRTER DA TRANSMISSÃO A tensão medida é muito baia: • o cabo está defeituoso e em contato ao terra do veículo • o sensor de temperatura contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com o terra do veículo	sem reação, a **TCU** utiliza temperatura padrão Modo **OP** normal	• verifique os cabos da **TCU** ao sensor • verifique os conectores • verifique o sensor de temperatura	

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
27	**S.C.** À TENSÃO DA BATERIA OU **O.C.** NA ENTRADA DO SENSOR DE TEMPERATURA DO RETARDADOR A tensão medida é muito alta: • o cabo está defeituoso e em contato à tensão da bateria • o cabo não está conectado à **TCU** • o sensor de temperatura contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com a tensão da bateria ou está quebrado	sem reação, a **TCU** utiliza temperatura padrão Modo **OP** normal	• verifique os cabos da **TCU** ao sensor • verifique os conectores • verifique o sensor de temperatura	
28	**S.C.** AO TERRA NA ENTRADA DO SENSOR DE TEMPERATURA DO RETARDADOR A tensão medida é muito baixa: • o cabo está defeituoso e em conectado ao terra do veículo • o sensor de temperatura contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com o terra do veículo	sem reação, a **TCU** utiliza temperatura padrão Modo **OP** normal	• verifique os cabos da **TCU** ao sensor • verifique os conectores • verifique o sensor de temperatura	
27	**S.C.** À TENSÃO DA BATERIA OU **O.C.** NA ENTRADA DO SENSOR DE TEMPERATURA DA SAíDA DO CONVERSOR A tensão medida é muito alta: • o cabo está defeituoso e em contato à tensão da bateria • o cabo não está conectado à **TCU** • o sensor de temperatura contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com a tensão da bateria ou está quebrado	sem reação, a **TCU** utiliza temperatura padrão Modo **OP** normal	• verifique os cabos da **TCU** ao sensor • verifique os conectores • verifique o sensor de temperatura	
28	**S.C.** AO TERRA NA ENTRADA DO SENSOR DE TEMPERATURA DE SAíDA DO CONVERSOR A tensão medida é muito baixa: • o cabo está defeituoso e em conectado ao terra do veículo • o sensor de temperatura contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com o terra do veículo	sem reação, a **TCU** utiliza temperatura padrão Modo **OP** normal	• verifique os cabos da **TCU** ao sensor • verifique os conectores • verifique o sensor de temperatura	

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
29	**S.C.** À TENSÃO DA BATERIA OU **O.C.** NA ENTRADA DO SENSOR DE TEMPERATURA DO MOTOR A tensão medida é muito alta: • o cabo está defeituoso e em contato à tensão da bateria • o sensor de temperatura contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com a tensão da bateria ou está quebrado	a **TCU** coloca o cilindro elétrico na posição inicial Modo **OP** normal	• verifique os cabos da **TCU** ao sensor • verifique os conectores • verifique o sensor de temperatura	
2A	**S.C.** AO TERA NA ENTRADA DO SENSOR DE TEMPERATURA DO MOTOR A tensão medida é muito baixa: • o cabo está defeituoso e conectado ao terra do veículo • o sensor de temperatura contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com o terra do veículo	a **TCU** coloca o cilindro elétrico na posição inicial Modo **OP** normal	• verifique os cabos da **TCU** ao sensor • verifique os conectores • verifique o sensor de temperatura	
2B	**S.C.** À TENSÃO DA BATERIA OU **O.C.** NA ENTRADA DO SENSOR DE POSIÇÃO DO CILINDRO ELÉTRICO A tensão medida é muito alta: • o cabo está defeituoso e em contato à tensão da bateria • o cabo não está conectado à **TCU** • o sensor de temperatura contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com a tensão da bateria ou está quebrado • o sensor de posição está desregulado	A **TCU** desativa o controle do motor, mantém o cilindro na posição atual Modo **OP** normal	• verifique os cabos da **TCU** ao sensor • verifique os conectores • verifique o sensor de posição • verifique a regulagem do sensor de posição	
2C	**S.C.** AO TERRA NA ENTRADA DO SENSOR DE POSIÇÃO DO CILINDRO ELÉTRICO A tensão medida é muito baixa: • o cabo está defeituoso e conectado ao terra do veículo • o sensor de temperatura contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com o terra do veículo • o sensor de posição está desregulado	A **TCU** desativa o controle do motor, mantém o cilindro na posição atual Modo **OP** normal	• verifique os cabos da **TCU** ao sensor • verifique os conectores • verifique o sensor de posição • verifique a regulagem do sensor de posição	

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
31	**S.C.** À TENSÃO DA BATERIA OU **O.C.** NA ENTRADA DE ROTAÇÃO DO MOTOR A **TCU** mediu uma tensão superior a **7 V** no pino de entrada de rotação • o cabo está defeituoso e em contato à tensão da bateria • o cabo não está conectado à **TCU** • o sensor de rotação contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com a tensão da bateria ou está sem contato	Modo **OP** controle da embreagem substituto	• verifique os cabos da **TCU** ao sensor • verifique os conectores • verifique o sensor de rotação	
32	**S.C.** AO TERRA NA ENTRADA DE ROTAÇÃO DO MOTOR A **TCU** mediu uma tensão inferior a **0.45 V** no pino de entrada de rotação • o cabo / conector está defeituoso e conectado ao terra do veículo • o sensor de rotação contém um defeito interno	Modo **OP** controle da embreagem substituto	• verifique os cabos da **TCU** ao sensor • verifique os conectores • verifique o sensor de rotação	
33	ERRO LÓGICO NA ENTRADA DE ROTAÇÃO DO MOTOR A **TCU** mediu uma rotação de motor acima de um limiar e no minuto seguinte a rotação medida era zero • o cabo / conector é defeituoso e com mal contato • o sensor de rotação contém um defeito interno • folga errada do sensor	Modo **OP** controle da embreagem substituto	• verifique os cabos da **TCU** ao sensor • verifique os conectores • verifique o sensor de rotação • verifique a folga do sensor	Este defeito é restabelecido após ativar a **TCU**
34	**S.C.** À TENSÃO DA BATERIA OU **O.C.** NA ENTRADA DE ROTAÇÃO DA TURBINA A **TCU** mediu uma tensão superior a **7 V** no pino de entrada de rotação • o cabo está defeituoso e em contato à tensão da bateria • o cabo não está conectado à **TCU** • o sensor de rotação contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com a tensão da bateria ou está sem contato	Modo **OP** controle da embreagem substituto se houver um defeito na rotação de saída, a **TCU** muda para neutro Modo **OP** modo de segurança	• verifique os cabos da **TCU** ao sensor • verifique os conectores • verifique o sensor de rotação	

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
35	**S.C.** AO TERRA NA ENTRADA DE ROTAÇÃO DA TURBINA A **TCU** mediu uma tensão inferior a **0.45 V** no pino de entrada de rotação • o cabo / conector está defeituoso e conectado ao terra do veículo • o sensor de rotação contém um defeito interno	Modo **OP** controle da embreagem substituto se houver um defeito na rotação de saída, a **TCU** muda para neutro Modo **OP** modo de segurança	• verifique os cabos da **TCU** ao sensor • verifique os conectores • verifique o sensor de rotação	
36	ERRO LÓGICO NA ENTRADA DE ROTAÇÃO DA TURBINA A **TCU** mediu uma rotação de turbina acima de um limiar e no minuto seguinte a rotação medida era zero • o cabo / conector é defeituoso e com mal contato • o sensor de rotação contém um defeito interno • folga errada do sensor	Modo **OP** controle da embreagem substituto se houver um defeito na rotação de saída, a **TCU** muda para neutro Modo **OP** modo de segurança	• verifique os cabos da **TCU** ao sensor • verifique os conectores • verifique o sensor de rotação • verifique a folga do sensor	Este defeito é restabelecido após ativar a **TCU**
37	**S.C.** À TENSÃO DA BATERIA OU **O.C.** NA ENTRADA DE ROTAÇÃO INTERNA A **TCU** mediu uma tensão superior a **7 V** no pino de entrada de rotação • o cabo está defeituoso e em contato à tensão da bateria • o cabo não está conectado à **TCU** • o sensor de rotação contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com a tensão da bateria ou está sem contato	Modo **OP** controle da embreagem substituto	• verifique os cabos da **TCU** ao sensor • verifique os conectores • verifique o sensor de rotação	
38	**S.C.** AO TERRA NA ENTRADA DE ROTAÇÃO INTERNA A **TCU** mediu uma tensão inferior a **0.45 V** no pino de entrada de rotação • o cabo / conector está defeituoso e conectado ao terra do veículo • o sensor de rotação contém um defeito interno	Modo **OP** controle da embreagem substituto	• verifique os cabos da **TCU** ao sensor • verifique os conectores • verifique o sensor de rotação	
39	ERRO LÓGICO NA ENTRADA DE ROTAÇÃO INTERNA A **TCU** mediu uma rotação interna acima de um limiar e no minuto seguinte a rotação medida era zero • o cabo / conector é defeituoso e com mal contato • o sensor de rotação contém um defeito interno • folga errada do sensor	Modo **OP** controle da embreagem substituto	• verifique os cabos da **TCU** ao sensor • verifique os conectores • verifique o sensor de rotação • verifique a folga do sensor	Este defeito é restabelecido após ativar a **TCU**

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
3A	**S.C.** À TENSÃO DA BATERIA OU **O.C.** NA ENTRADA DE ROTAÇÃO DA SAíDA A **TCU** mediu uma tensão superior a **12.5 V** no pino de entrada de rotação • o cabo está defeituoso e em contato à tensão da bateria • o cabo não está conectado à **TCU** • o sensor de rotação contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com a tensão da bateria ou está sem contato	modo especial para seleção de mudança modo **OP**: controle da embreagem substituto se houver um defeito na rotação, a **TCU** muda para neutro Modo **OP** modo de segurança	• verifique os cabos da **TCU** ao sensor • verifique os conectores • verifique o sensor de rotação	
3B	**S.C.** AO TERRA NA ENTRADA DE ROTAÇÃO DA SAíDA A **TCU** mediu uma tensão inferior a **1 V** no pino de entrada de rotação • o cabo / conector está defeituoso e conectado ao terra do veículo • o sensor de rotação contém um defeito interno	modo especial para seleção de marcha Modo **OP** controle da embreagem substituto se houver um defeito na rotação, a **TCU** muda para neutro Modo **OP** modo de segurança	• verifique os cabos da **TCU** ao sensor • verifique os conectores • verifique o sensor de rotação	
3C	ERRO LÓGICO NA ENTRADA DE ROTAÇÃO DA SAíDA A **TCU** mediu uma rotação de saída acima de um limiar e no minuto seguinte a rotação medida era zero • o cabo / conector é defeituoso e com mal contato • o sensor de rotação contém um defeito interno • folga errada do sensor	modo especial para seleção de marcha Modo **OP** controle da embreagem substituto se houver um defeito na rotação, a **TCU** muda para neutro Modo **OP** modo de segurança	• verifique os cabos da **TCU** ao sensor • verifique os conectores • verifique o sensor de rotação • verifique a folga do sensor	Este defeito é restabelecido após ativar a **TCU**
3D	A ROTAÇÃO ZERO DE TURBINA NÃO COINCIDE COM OS OUTROS SINAIS DE ROTAÇÃO			não utilizado
3E	A ROTAÇÃO ZERO DE SAíDA NÃO COINCIDE COM OS OUTROS SINAIS DE ROTAÇÃO Se a transmissão não está em neutro e a mudança foi concluída, a **TCU** mede zero de rotação de saída e a rotação da turbina ou a rotação interna não é igual a zero. • o sensor de rotação contém um defeito interno • folga errada do sensor	modo especial para seleção de marcha Modo **OP** controle da embreagem substituto se houver um defeito na rotação, a **TCU** muda para neutro Modo **OP** modo de segurança	• verifique o sinal do sensor de rotação de saída • verifique a folga do sensor de rotação de saída • verifique os cabos da **TCU** ao sensor	Este defeito é restabelecido após ativar a **TCU**

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
40	SINAL DE RESTRIÇÃO DE SELEÇÃO DE MARCHA O sinal **CAN** para restrição de seleção de marcha está defeituoso • o controlador do conjunto de instrumentos está defeituoso • interferência na linha de dados da transmissão	sem restrição na seleção de marchas	• verifique o controlador do conjunto de instrumentos • verifique a fiação da linha de dados da transmissão • verifique o cabo do controlador do conjunta de instrumentos	
41	SINAL DE SELEÇÃO DA MODULAÇÃO DE DEBREAGEM			não utilizado
50	TEMPO DE ESPERA **FMR1** Tempo de espera da mensagem da Rede de Área do Controlador **FMR1** a partir do controlador do motor • interferência na linha de dados da transmissão • o fio de Rede da Área do Controlador / conector está quebrado • o fio de Rede da Área do Controlador / conector está defeituoso e em contato com o terra do veículo ou a tensão da bateria • o controlador do motor está defeituoso	A **TCU** opera como se o freio de escape estivesse desaplicado. Modo **OP** normal	• verifique o controlador do motor • verifique a fiação da linha de dados da transmissão • verifique o cabo do controlador do motor	
51	TEMPO DE ESPERA **FMR2** Tempo de espera da mensagem da Rede de Área do Controlador **FMR2** a partir do controlador do motor • interferência na linha de dados da transmissão • o fio de Rede da Área do Controlador / conector está quebrado • o fio de Rede da Área do Controlador / conector está defeituoso e em contato com o terra do veículo ou a tensão da bateria • o controlador do motor está defeituoso	Modo **OP** controle da embreagem substituto	• verifique o controlador do motor • verifique a fiação da linha de dados da transmissão • verifique o cabo do controlador do motor	

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
52	TEMPO DE ESPERA **EAMODUL1** Tempo de espera da mensagem da Rede de Área do Controlador **EAM1** a partir do controlador de Entrada e Saída de Dados • interferência na linha de dados da transmissão • o fio de Rede da Área do Controlador / conector está quebrado • o fio de Rede da Área do Controlador / conector está defeituoso e em contato com o terra do veículo ou a tensão da bateria	A **TCU** para neutro e utiliza o seletor de marchas substituto Modo **OP** normal	• verifique o controlador de Entrada e Saída de Dados • verifique a fiação da linha de dados da transmissão • verifique o cabo do controlador de Entrada / Saída de Dados	
53	TEMPO DE ESPERA **ABS** Tempo de espera da mensagem da Rede de Área do Controlador **ABS** a partir do controlador-**ABS** • interferência na linha de dados da transmissão • o fio de Rede da Área do Controlador / conector está quebrado • o fio de Rede da Área do Controlador / conector está defeituoso e em contato com o terra do veículo ou a tensão da bateria	sem reação	• verifique o controlador **ABS** • verifique a fiação da linha de dados da transmissão • verifique o cabo do controlador **ABS**	
54	TEMPO DE ESPERA **MDU1** Tempo de espera da mensagem da Rede de Área do Controlador **MDU1** a partir do controlador do conjunto de instrumentos • interferência na linha de dados da transmissão • o fio de Rede da Área do Controlador / conector está quebrado • o fio de Rede da Área do Controlador / conector está defeituoso e em contato com o terra do veículo ou a tensão da bateria	A **TCU** mantém as informações anteriores de redução de marchas automática e manual Modo **OP** normal	• verifique o controlador do conjunto de instrumentos • verifique a fiação da linha de dados da transmissão • verifique o cabo do controlador do conjunta de instrumentos	

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
54	TEMPO DE ESPERA **SCT1** Tempo de espera da mensagem da Rede de Área do Controlador **SCT1** a partir do computador de direção • interferência na linha de dados da transmissão • o fio de Rede da Área do Controlador / conector está quebrado • o fio de Rede da Área do Controlador / conector está defeituoso e em contato com o terra do veículo ou a tensão da bateria	Modo **OP** normal	• verifique o computador de direção • verifique a fiação da linha de dados da transmissão • verifique o cabo do computador de direção	
55	TEMPO DE ESPERA **DNS1** Tempo de espera da mensagem da Rede de Área do Controlador **DNS1** a partir do **OMRON** principal • interferência na linha de dados da transmissão • o fio de Rede da Área do Controlador / conector está quebrado • o fio de Rede da Área do Controlador / conector está defeituoso e em contato com o terra do veículo ou a tensão da bateria	A **TCU** muda para neutro Modo **OP** normal	• verifique o **OMRON** principal • verifique a fiação da linha de dados da transmissão • verifique o cabo do **OMRON** principal	
55	TEMPO DE ESPERA **DCT1** Tempo de espera da mensagem da Rede de Área do Controlador **DCT1** a partir do computador de exibição • interferência na linha de dados da transmissão • o fio de Rede da Área do Controlador / conector está quebrado • o fio de Rede da Área do Controlador / conector está defeituoso e em contato com o terra do veículo ou a tensão da bateria	Modo **OP** normal	• verifique o computador de exibição • verifique a fiação da linha de dados da transmissão • verifique o cabo do computador de exibição	

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
56	TEMPO DE ESPERA DE CONF DO MOTOR Tempo de espera da mensagem da Rede de Área do Controlador de CONF DO MOTOR a partir do controlador do motor • interferência na linha de dados da transmissão • o fio de Rede da Área do Controlador / conector está quebrado • o fio de Rede da Área do Controlador / conector está defeituoso e em contato com o terra do veículo ou a tensão da bateria	Modo **OP** controle da embreagem substituto	• verifique o controlador do motor • verifique a fiação da linha de dados da transmissão • verifique o cabo do controlador do motor	
57	TEMPO DE ESPERA **EEC1** Tempo de espera da mensagem da Rede de Área do Controlador **EEC1** a partir do controlador do **EEC** • interferência na linha de dados da transmissão • o fio de Rede da Área do Controlador / conector está quebrado • o fio de Rede da Área do Controlador / conector está defeituoso e em contato com o terra do veículo ou a tensão da bateria	Modo **OP** controle da embreagem substituto	• verifique o controlador do **EEC** • verifique a fiação da linha de dados da transmissão • verifique o cabo do controlador **EEC**	
58	TEMPO DE ESPERA **EEC3** Tempo de espera da mensagem da Rede de Área do Controlador **EEC3** a partir do controlador do **EEC** • interferência na linha de dados da transmissão • o fio de Rede da Área do Controlador / conector está quebrado • o fio de Rede da Área do Controlador / conector está defeituoso e em contato com o terra do veículo ou a tensão da bateria	Modo **OP** controle da embreagem substituto	• verifique o controlador do **EEC** • verifique a fiação da linha de dados da transmissão • verifique o cabo do controlador **EEC**	
59	SINAL DE MODO DE TESTE O sinal de Rede da Área do Controlador para o estado do modo de teste está defeituoso • o controlador do conjunto de instrumentos está defeituoso • interferência na linha de dados da transmissão	sem reação	• verifique o controlador do conjunto de instrumentos • verifique a fiação da linha de dados da transmissão • verifique o cabo do controlador do conjunta de instrumentos	

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
5A	SINAL DE ESTADO DO FREIO DE ESTACIONAMENTO O sinal de Rede da Área do Controlador para o estado do freio de estacionamento está defeituoso • o controlador do conjunto de instrumentos está defeituoso • interferência na linha de dados da transmissão	sem reação	• verifique o controlador do conjunto de instrumentos • verifique a fiação da linha de dados da transmissão • verifique o cabo do controlador do conjunta de instrumentos	
5B	SINAL DE SELEÇÃO DA QUALIDADE DE MUDANÇA O sinal de Rede da Área do Controlador para a seleção de qualidade de mudança está defeituoso • o controlador do conjunto de instrumentos está defeituoso • interferência na linha de dados da transmissão	sem reação	• verifique o controlador do conjunto de instrumentos • verifique a fiação da linha de dados da transmissão • verifique o cabo do controlador do conjunta de instrumentos	
5C	SINAL DE REDUÇÃO DE MARCHAS AUTOMÁTICA O sinal de Rede da Área do Controlador para a redução de marchas automática está defeituoso • o controlador do conjunto de instrumentos está defeituoso • interferência na linha de dados da transmissão	sem reação	• verifique o controlador do conjunto de instrumentos • verifique a fiação da linha de dados da transmissão • verifique o cabo do controlador do conjunta de instrumentos	
5D	SINAL DE REDUÇÃO DE MARCHAS MANUAL O sinal de Rede da Área do Controlador para a redução de marchas manual está defeituoso • o controlador do conjunto de instrumentos está defeituoso • interferência na linha de dados da transmissão	sem reação	• verifique o controlador do conjunto de instrumentos • verifique a fiação da linha de dados da transmissão • verifique o cabo ao controlador	
5E	SINAL DE SOLICITAÇÃO DE **CCO** O sinal de Rede da Área do Controlador para o **CCO** está defeituoso • o controlador do conjunto de instrumentos está defeituoso• interferência na linha de dados da transmissão	sem reação	• verifique o controlador do conjunto de instrumentos • verifique a fiação da linha de dados da transmissão • verifique o cabo ao controlador	

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
5F	SINAL DE ALAVANCA DE MUDANÇAS O sinal de Rede da Área do Controlador para o sinal de alavanca de mudanças está defeituoso • o controlador de Entrada / Saída de dados está defeituoso • interferência na linha de dados da transmissão	a **TCU** muda para neutro e utiliza informações da alavanca de mudanças substituta Modo **OP** normal	• verifique o controlador de Entrada e Saída de Dados • verifique a fiação da linha de dados da transmissão • verifique o cabo do controlador de Entrada / Saída de Dados	
60	SINAL DE ESTADO DE FREIO ADICIONAL o sinal de Rede da Área do Controlador para o estado do freio de estacionamento adicional está defeituoso • o controlador de Entrada / Saída de dados está defeituoso • interferência na linha de dados da transmissão	sem reação Modo **OP** normal	• verifique o controlador de Entrada / Saída de Dados • verifique a fiação da linha de dados da transmissão • verifique o cabo do controlador de Entrada / Saída de Dados	
61	SINAL DE SOLICITAÇÃO DE **AEB** O sinal de Rede da Área do Controlador para o retardador está defeituoso • o controlador de Entrada / Saída de dados está defeituoso • interferência na linha de dados da transmissão	sem reação Modo **OP** normal	• verifique o controlador de Entrada / Saída de Dados, **OMRON** principal • verifique a fiação da linha de dados da transmissão • verifique o cabo ao controlador de Entrada / Saída de Dados, **OMRON** principal	
62	SINAL DE TORQUE DA TOMADA DE FORÇA **"PTO"** O sinal de Rede da Área do Controlador para a tomada de força **"PTO"** está defeituoso • o controlador de Entrada / Saída de dados está defeituoso • interferência na linha de dados da transmissão	sem reação, a **TCU** utiliza o sinal de torque da tomada de força **"PTO"** padrão Modo **OP** normal	• verifique o controlador de Entrada / Saída de Dados • verifique a fiação da linha de dados da transmissão • verifique o cabo do controlador de Entrada / Saída de Dados	
63	SINAL DO MODO DE CONDUÇÃO O sinal de Rede da Área do Controlador para o modo de condução • o controlador de Entrada / Saída de dados está defeituoso • interferência na linha de dados da transmissão	sem reação, a **TCU** utiliza o sinal de modo de condução padrão Modo **OP** normal	• verifique o controlador de Entrada / Saída de Dados • verifique a fiação da linha de dados da transmissão • verifique o cabo do controlador de Entrada / Saída de Dados	

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
64	SINAL DA ENGRENAGEM DE PARTIDA O sinal de Rede da Área do Controlador para a engrenagem de partida está defeituoso • o controlador de Entrada / Saída de dados está defeituoso (engrenagem de partida ilegítimo) • interferência na linha de dados da transmissão	sem reação, a **TCU** utiliza a engrenagem de partida padrão Modo **OP** normal	• verifique o controlador de Entrada e Saída de Dados • verifique a fiação da linha de dados da transmissão • verifique o cabo do controlador de Entrada / Saída de Dados	
65	SINAL DE TORQUE DO MOTOR O sinal de Rede da Área do Controlador para o sinal de torque do motor está defeituoso • o controlador do motor está defeituoso • interferência na linha de dados da transmissão	Modo **OP**: controle de embreagem substituto	• verifique o controlador do motor • verifique a fiação da linha de dados da transmissão • verifique o cabo do controlador do motor	
66	SINAL DE **"KICKDOWN"** O sinal de Rede da Área do Controlador para **"kickdown"** está defeituoso • o controlador do motor está defeituoso • interferência na linha de dados da transmissão	sem reação	• verifique o controlador do motor • verifique a fiação da linha de dados da transmissão • verifique o cabo do controlador do motor	
67	SINAL DE **ABS** O sinal de Rede da Área do Controlador para ativação do **ABS** está defeituoso • o controlador de **ABS / ASR** está defeituoso • interferência na linha de dados da transmissão	sem reação	• verifique o controlador **ABS / ASR** • verifique a fiação da linha de dados da transmissão • verifique o cabo do controlador **ABS / ASR**	
68	SINAL DE **ASR** O sinal de Rede da Área do Controlador para ativação do **ASR** está defeituoso • o controlador de **ABS / ASR** está defeituoso • interferência na linha de dados da transmissão	sem reação	• verifique o controlador **ABS / ASR** • verifique a fiação da linha de dados da transmissão • verifique o cabo do controlador **ABS / ASR**	
69	SINAL DE REFERÊNCIA DE TORQUE DO MOTOR o sinal de Rede da Área do Controlador para o sinal de referência de torque do motor está defeituoso o controlador do motor está defeituoso interferência na linha de dados da transmissão	Modo **OP**: controle de embreagem substituto	• verifique o controlador do motor • verifique a fiação da linha de dados da transmissão • verifique o cabo do controlador do motor	

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
6A	SINAL DE TORQUE REAL DO MOTOR O sinal de Rede da Área do Controlador para o sinal de torque real do motor está defeituoso • o controlador do motor está defeituoso • interferência na linha de dados da transmissão	Modo **OP**: controle de embreagem substituto	• verifique o controlador do motor • verifique a fiação da linha de dados da transmissão • verifique o cabo do controlador do motor	
6B	SINAL DE TORQUE NOMINAL DE FRICÇÃO O sinal de Rede da Área do Controlador para o torque nominal de fricção está defeituoso • o controlador do motor está defeituoso • interferência na linha de dados da transmissão	Modo **OP**: controle de embreagem substituto	• verifique o controlador do motor • verifique a fiação da linha de dados da transmissão • verifique o cabo do controlador do motor	
6C	SINAL DA VÁLVULA DE FREIO DE ESCAPE O sinal de Rede da Área do Controlador para a válvula de freio de escape está defeituoso • o controlador do motor está defeituoso • interferência na linha de dados da transmissão	A **TCU** que opera como freio de escape está desligada Modo **OP** normal	• verifique o controlador do motor • verifique a fiação da linha de dados da transmissão • verifique o cabo do controlador do motor	
6D	SINAL DA VÁLVULA DE FREIO **"JAKE BRAKE"** O sinal de Rede da Área do Controlador para a válvula de freio **"Jake Brake"** está defeituoso • o controlador do motor está defeituoso • interferência na linha de dados da transmissão	A **TCU** que opera como freio **"Jake Brake"** está desligada Modo **OP** normal	• verifique o controlador do motor • verifique a fiação da linha de dados da transmissão • verifique o cabo do controlador do motor	
6E	TEMPO DE ESPERA DE **EEC2** Tempo de espera da mensagem da Rede de Área do Controlador **EEC2** a partir do controlador do **EEC** • interferência na linha de dados da transmissão • o fio de Rede da Área do Controlador / conector está quebrado • o fio de Rede da Área do Controlador / conector está defeituoso e em contato com o terra do veículo ou a tensão da bateria	sem reação, a **TCU** utiliza o pedal do acelerador de sinal padrão em posição de marcha lenta Modo **OP** normal	• verifique o controlador do **EEC** • verifique a fiação da linha de dados da transmissão • verifique o cabo do controlador **EEC**	

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
6F	SINAL DO INTERRUPTOR DE MARCHA LENTA BAIXA DO PEDAL O sinal de Rede da Área do Controlador para a redução de marchas manual está defeituoso • o controlador **EEC** está defeituoso • interferência na linha de dados da transmissão	sem reação, a **TCU** utiliza o pedal do acelerador de sinal padrão em posição de marcha lenta Modo **OP** normal	• verifique o controlador do **EEC** • verifique a fiação da linha de dados da transmissão • verifique o cabo do controlador **EEC**	se este sinal não for transmitido através da Rede da Área do Controlador, a **TCU** utiliza o sinal padrão
71	**S.C.** À TENSÃO DA BATERIA NA EMBREAGEM **K1** O valor de resistência medida da válvula está fora do limite, a tensão na válvula **K1** é muito alta. • o cabo / conector está defeituoso e em contato à tensão da bateria • o cabo / conector está defeituoso e em contato à outra saída do regulador da **TCU** • o regulador contém um defeito interno	A **TCU** muda para neutro Modo **OP** modo de segurança se a falha em outra embreagem for pendente A **TCU** muda para neutro Modo **OP** interrupção da **TCU**	• verifique o cabo da **TCU** à caixa de mudanças • verifique os conectores da **TCU** à caixa de mudanças • verifique a resistência do regulador • verifique o chicote de fiação interna da caixa de mudanças	
72	**S.C.** AO TERRA NA EMBREAGEM **K1** O valor de resistência medida da válvula está fora do limite, a tensão na válvula **K1** é muito baixa. • o cabo / conector está defeituoso e conectado ao terra do veículo • o regulador contém um defeito interno	A **TCU** muda para neutro Modo **OP** modo de segurança se a falha em outra embreagem for pendente A **TCU** muda para neutro Modo **OP** interrupção da **TCU**	• verifique o cabo da **TCU** à caixa de mudanças • verifique os conectores da caixa de mudanças à **TCU** • verifique a resistência do regulador • verifique o chicote de fiação interna da caixa de mudanças	
73	**O.C.** NA EMBREAGEM **K1** O valor de resistência medida da válvula está fora de limite. • o cabo / conector está defeituoso e sem conexão à **TCU** • o regulador contém um defeito interno	A **TCU** muda para neutro Modo **OP** modo de segurança se a falha em outra embreagem for pendente A **TCU** muda para neutro Modo **OP** interrupção da **TCU**	• verifique o cabo da **TCU** à caixa de mudanças • verifique os conectores da caixa de mudanças à **TCU** • verifique a resistência do regulador • verifique o chicote de fiação interna da caixa de mudanças	

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
74	**S.C.** À TENSÃO DA BATERIA NA EMBREAGEM **K2** O valor de resistência medida da válvula está fora do limite, a tensão na válvula **K2** é muito alta. • o cabo / conector está defeituoso e em contato à tensão da bateria • o cabo / conector está defeituoso e em contato à outra saída do regulador da **TCU** • o regulador contém um defeito interno	A **TCU** muda para neutro Modo **OP** modo de segurança se a falha em outra embreagem for pendente A **TCU** muda para neutro Modo **OP** interrupção da **TCU**	• verifique o cabo da **TCU** à caixa de mudanças • verifique os conectores da caixa de mudanças à **TCU** • verifique a resistência do regulador • verifique o chicote de fiação interna da caixa de mudanças	
75	**S.C.** AO TERRA NA EMBREAGEM **K2** O valor de resistência medida da válvula está fora do limite, a tensão na válvula **K2** é muito baixa. • o cabo / conector está defeituoso e conectado ao terra do veículo • o regulador contém um defeito interno	A **TCU** muda para neutro Modo **OP** modo de segurança se a falha em outra embreagem for pendente A **TCU** muda para neutro Modo **OP** interrupção da **TCU**	• verifique o cabo da **TCU** à caixa de mudanças • verifique os conectores da caixa de mudanças à **TCU** • verifique a resistência do regulador • verifique o chicote de fiação interna da caixa de mudanças	
76	**O.C.** NA EMBREAGEM **K2** O valor de resistência medida da válvula está fora de limite. • o cabo / conector está defeituoso e sem conexão à **TCU** • o regulador contém um defeito interno	A **TCU** muda para neutro Modo **OP** modo de segurança se a falha em outra embreagem for pendente A **TCU** muda para neutro Modo **OP** interrupção da **TCU**	• verifique o cabo da **TCU** à caixa de mudanças • verifique os conectores da caixa de mudanças à **TCU** • verifique a resistência do regulador • verifique o chicote de fiação interna da caixa de mudanças	
77	**S.C.** À TENSÃO DA BATERIA NA EMBREAGEM **K3** O valor de resistência medida da válvula está fora do limite, a tensão na válvula **K3** é muito alta. • o cabo / conector está defeituoso e em contato à tensão da bateria • o cabo / conector está defeituoso e em contato à outra saída do regulador da **TCU** • o regulador contém um defeito interno	A **TCU** muda para neutro Modo **OP** modo de segurança se a falha em outra embreagem for pendente A **TCU** muda para neutro Modo **OP** interrupção da **TCU**	• verifique o cabo da **TCU** à caixa de mudanças • verifique os conectores da caixa de mudanças à **TCU** • verifique a resistência do regulador verifique o chicote de fiação interna da caixa de mudanças	

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
78	**S.C.** AO TERRA NA EMBREAGEM **K3** O valor de resistência medida da válvula está fora do limite, a tensão na válvula **K3** é muito baixa. • o cabo / conector está defeituoso e conectado ao terra do veículo • o regulador contém um defeito interno	A **TCU** muda para neutro Modo **OP** modo de segurança se a falha em outra embreagem for pendente A **TCU** muda para neutro Modo **OP** interrupção da **TCU**	• verifique o cabo da **TCU** à caixa de mudanças • verifique os conectores da caixa de mudanças à **TCU** • verifique a resistência do regulador • verifique o chicote de fiação interna da caixa de mudanças	
79	**O.C.** NA EMBREAGEM **K3** O valor de resistência medida da válvula está fora de limite. • o cabo / conector está defeituoso e sem conexão à **TCU** • o regulador contém um defeito interno	A **TCU** muda para neutro Modo **OP** modo de segurança se a falha em outra embreagem for pendente A **TCU** muda para neutro Modo **OP** interrupção da **TCU**	• verifique o cabo da **TCU** à caixa de mudanças • verifique os conectores da caixa de mudanças à **TCU** • verifique a resistência do regulador • verifique o chicote de fiação interna da caixa de mudanças	
7A	**S.C.** À TENSÃO DA BATERIA NA EMBREAGEM DO CONVERSOR			não utilizado
7B	**S.C.** AO TERRA NA EMBREAGEM DO CONVERSOR			não utilizado
7C	**O.C.** NA EMBREAGEM DO CONVERSOR			não utilizado
7D	**S.C.** AO TERRA NO DISPOSITIVO DE REDUÇÃO DE POTÊNCIA DO MOTOR • o cabo está defeituoso e conectado ao terra do veículo • o dispositivo de redução de potência do motor contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com o terra do veículo	a redução de potência do motor continuará ligada até abaixar a energia da **TCU** mesmo se o defeito desapareça(conexão frouxa) Modo **OP** normal	• verifique o cabo da **TCU** ao dispositivo de redução de potência do motor • verifique os conectores do dispositivo de redução de potência do motor à **TCU** • verifique a resistência do dispositivo de redução de potência do motor	
7E	**S.C.** À TENSÃO DA BATERIA NO DISPOSITIVO DE REDUÇÃO DE POTÊNCIA DO MOTOR • o cabo / conector está defeituoso e em contato à tensão da bateria • o dispositivo de redução de potência do motor contém um defeito interno	sem reação Modo **OP** normal	• verifique o cabo da **TCU** ao dispositivo de redução de potência do motor • verifique os conectores do dispositivo de alarme de marcha a ré à **TCU** • verifique a resistência do dispositivo de alarme de marcha a ré	

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
7F	**O.C.** NO DISPOSITIVO DE REDUÇÃO DE POTÊNCIA DO MOTOR A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **O.C.** para este pino de saída • o cabo está defeituoso e sem conexão à **TCU** • o dispositivo de redução de potência do motor contém um defeito interno • o conector não está conectado à **TCU**	sem reação Modo **OP** normal	• verifique o cabo da **TCU** ao dispositivo de redução de potência do motor • verifique os conectores do dispositivo de redução de potência do motor à **TCU** • verifique a resistência do dispositivo de redução de potência do motor	
81	**S.C.** À TENSÃO DA BATERIA NA EMBREAGEM **K4** O valor de resistência medida da válvula está fora do limite, a tensão na válvula **K4** é muito alta. • o cabo / conector está defeituoso e em contato à tensão da bateria • o cabo / conector está defeituoso e em contato à outra saída do regulador da **TCU** • o regulador contém um defeito interno	A **TCU** muda para neutro Modo **OP** modo de segurança se a falha em outra embreagem for pendente A **TCU** muda para neutro Modo **OP** interrupção da **TCU**	• verifique o cabo da **TCU** à caixa de mudanças • verifique os conectores da caixa de mudanças à **TCU** • verifique a resistência do regulador • verifique o chicote de fiação interna da caixa de mudanças	
82	**S.C.** AO TERRA NA EMBREAGEM **K4** O valor de resistência medida da válvula está fora do limite, a tensão na válvula **K4** é muito baixa. • o cabo / conector está defeituoso e conectado ao terra do veículo • o regulador contém um defeito interno	A **TCU** muda para neutro Modo **OP** modo de segurança se a falha em outra embreagem for pendente A **TCU** muda para neutro Modo **OP** interrupção da **TCU**	• verifique o cabo da **TCU** à caixa de mudanças • verifique os conectores da caixa de mudanças à **TCU** • verifique a resistência do regulador • verifique o chicote de fiação interna da caixa de mudanças	
83	**O.C.** NA EMBREAGEM **K4** O valor de resistência medida da válvula está fora de limite. • o cabo / conector está defeituoso e sem conexão à **TCU** • o regulador contém um defeito interno	A **TCU** muda para neutro Modo **OP** modo de segurança se a falha em outra embreagem for pendente A **TCU** muda para neutro Modo **OP** interrupção da **TCU**	• verifique o cabo da **TCU** à caixa de mudanças • verifique os conectores da caixa de mudanças à **TCU** • verifique a resistência do regulador • verifique o chicote de fiação interna da caixa de mudanças	

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
84	**S.C.** À TENSÃO DA BATERIA NA EMBREAGEM **KV** o valor de resistência medida da válvula está fora do limite, a tensão na válvula **KV** é muito alta. • o cabo / conector está defeituoso e em contato à tensão da bateria • o cabo / conector está defeituoso e em contato à outra saída do regulador da **TCU** • o regulador contém um defeito interno	A **TCU** muda para neutro Modo **OP** modo de segurança se a falha em outra embreagem for pendente A **TCU** muda para neutro Modo **OP** interrupção da **TCU**	• verifique o cabo da **TCU** à caixa de mudanças • verifique os conectores da caixa de mudanças à **TCU** • verifique a resistência do regulador • verifique o chicote de fiação interna da caixa de mudanças	
85	**S.C.** AO TERRA NA EMBREAGEM **KV** O valor de resistência medida da válvula está fora do limite, a tensão na válvula **KV** é muito baixa. • o cabo / conector está defeituoso e conectado ao terra do veículo • o regulador contém um defeito interno	A **TCU** muda para neutro Modo **OP** modo de segurança se a falha em outra embreagem for pendente A **TCU** muda para neutro Modo **OP** interrupção da **TCU**	• verifique o cabo da **TCU** à caixa de mudanças • verifique os conectores da caixa de mudanças à **TCU** • verifique a resistência do regulador • verifique o chicote de fiação interna da caixa de mudanças	
86	**O.C.** NA EMBREAGEM **KV** O valor de resistência medida da válvula está fora de limite. • o cabo / está defeituoso e sem conexão à **TCU** • o regulador contém um defeito interno	A **TCU** muda para neutro Modo **OP** modo de segurança se a falha em outra embreagem for pendente A **TCU** muda para neutro Modo **OP** interrupção da **TCU**	• verifique o cabo da **TCU** à caixa de mudanças • verifique os conectores da caixa de mudanças à **TCU** • verifique a resistência do regulador • verifique o chicote de fiação interna da caixa de mudanças	
87	**S.C.** À TENSÃO DA BATERIA NA EMBREAGEM **KR** O valor de resistência medida da válvula está fora do limite, a tensão na válvula **KR** é muito alta. • o cabo / conector está defeituoso e em contato à tensão da bateria • o cabo / conector está defeituoso e em contato à outra saída do regulador da **TCU** • o regulador contém um defeito interno	A **TCU** muda para neutro Modo **OP** modo de segurança se a falha em outra embreagem for pendente A **TCU** muda para neutro Modo **OP** interrupção da **TCU**	• verifique o cabo da **TCU** à caixa de mudanças • verifique os conectores da caixa de mudanças à **TCU** • verifique a resistência do regulador • verifique o chicote de fiação interna da caixa de mudanças	

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
88	**S.C.** AO TERRA NA EMBREAGEM **KR** O valor de resistência medida da válvula está fora do limite, a tensão na válvula **KR** é muito baixa. • o cabo / conector está defeituoso e conectado ao terra do veículo • o regulador contém um defeito interno	A **TCU** muda para neutro Modo **OP** modo de segurança se a falha em outra embreagem for pendente A **TCU** muda para neutro Modo **OP** interrupção da **TCU**	• verifique o cabo da **TCU** à caixa de mudanças • verifique os conectores da caixa de mudanças à **TCU** • verifique a resistência do regulador • verifique o chicote de fiação interna da caixa de mudanças	
89	**O.C.** NA EMBREAGEM **KR** O valor de resistência medida da válvula está fora de limite. • o cabo / conector está defeituoso e sem conexão à **TCU** • o regulador contém um defeito interno	A **TCU** muda para neutro Modo **OP** modo de segurança se a falha em outra embreagem for pendente A **TCU** muda para neutro Modo **OP** interrupção da **TCU**	• verifique o cabo da **TCU** à caixa de mudanças • verifique os conectores da caixa de mudanças à **TCU** • verifique a resistência do regulador • verifique o chicote de fiação interna da caixa de mudanças	
91	**S.C.** AO TERRA NO RELÊ DE ALARME DE ADVERTÊNCIA DE MARCHA A RÉ A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **S.C.** ao terra do veículo • o cabo está defeituoso e conectado ao terra do veículo • o dispositivo de alarme de marcha a ré contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com o terra do veículo	o alarme de marcha a ré continuará ligado até abaixar a energia da **TCU** mesmo se o defeito desapareça(conexão frouxa) Modo **OP** normal	• verifique o cabo da **TCU** ao dispositivo de alarme de marcha a ré • verifique os conectores do dispositivo de alarme de marcha a ré à **TCU** • verifique a resistência do dispositivo de alarme de marcha a ré	
92	**S.C.** À TENSÃO DA BATERIA NO RELÊ DE ALARME DE ADVERTÊNCIA DE MARCHA A RÉ A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **S.C.** à tensão da bateria • o cabo está defeituoso e em contato à tensão da bateria • o dispositivo de alarme de marcha a ré contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com a tensão da bateria	sem reação Modo **OP** normal	• verifique o cabo da **TCU** ao dispositivo de alarme de marcha a ré • verifique os conectores do dispositivo de alarme de marcha a ré à **TCU** • verifique a resistência do dispositivo de alarme de marcha a ré	

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
93	**O.C.** NO RELÊ DE ALARME DE ADVERTÊNCIA DE MARCHA A RÉ A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **O.C.** para este pino de saída • o cabo está defeituoso e sem conexão à **TCU** • o dispositivo de alarme de marcha a ré contém um defeito interno • o conector não está conectado à **TCU**	sem reação Modo **OP** normal	• verifique o cabo da **TCU** ao dispositivo de alarme de marcha a ré • verifique os conectores do dispositivo de alarme de marcha a ré à **TCU** • verifique a resistência do dispositivo de alarme de marcha a ré	
94	**S.C.** AO TERRA NO RELÊ DE ENGATE DO MOTOR DE PARTIDA A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **S.C.** ao terra do veículo • o cabo está defeituoso e conectado ao terra do veículo • o relé de travamento do motor de partida contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com o terra do veículo	sem reação Modo **OP** normal	• verifique o cabo da **TCU** ao relé de travamento do motor de partida • verifique os conectores do relé de travamento do motor de partida à **TCU** • verifique a resistência do relé de travamento do motor de partida	
95	**S.C.** À TENSÃO DA BATERIA NO RELÊ DE ENGATE DO MOTOR DE PARTIDA A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **S.C.** à tensão da bateria • o cabo está defeituoso e em contato à tensão da bateria • o relé de travamento do motor de partida contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com a tensão da bateria	sem reação Modo **OP** normal	• verifique o cabo da **TCU** ao relé de travamento do motor de partida • verifique os conectores do relé de travamento do motor de partida à **TCU** • verifique a resistência do relé de travamento do motor de partida	
96	**O.C.** NO RELÉ DE TRAVAMENTO DO MOTOR DE PARTIDA A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **O.C.** para este pino de saída • o cabo está defeituoso e sem conexão à **TCU** • o relé de travamento do motor de partida contém um defeito interno • o conector não está conectado à **TCU**	sem reação Modo **OP** normal	• verifique o cabo da **TCU** ao relé de travamento do motor de partida • verifique os conectores do relé de travamento do motor de partida à **TCU** • verifique a resistência do relé de travamento do motor de partida	

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
97	**S.C.** AO TERRA NO SOLENÓIDE DO FREIO DE ESTACIONAMENTO A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **S.C.** ao terra do veículo • o cabo está defeituoso e conectado ao terra do veículo • o solenóide do freio de estacionamento contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com o terra do veículo	sem reação Modo **OP** normal	• verifique o cabo da **TCU** ao solenóide do freio de estacionamento • verifique os conectores do solenóide do freio de estacionamento à **TCU** • verifique a resistência do solenóide do freio de estacionamento	
98	**S.C.**À TENSÃO DA BATERIA NO SOLENÓIDE DO FREIO DE ESTACIONAMENTO A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **S.C.** à tensão da bateria • o cabo está defeituoso e em contato à tensão da bateria • o solenóide do freio de estacionamento contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com a tensão da bateria	sem reação opcional: (alguns clientes) A **TCU** muda para neutro causado pelo retorno de alimentação do freio de estacionamento Modo **OP** normal	• verifique o cabo da **TCU** ao solenóide do freio de estacionamento • verifique os conectores do solenóide do freio de estacionamento à **TCU** • verifique a resistência do solenóide do freio de estacionamento	
99	**O.C.** NO SOLENÓIDE DO FREIO DE ESTACIONAMENTO A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **O.C.** para este pino de saída • o cabo está defeituoso e sem conexão à **TCU** • o solenóide do freio de estacionamento contém um defeito interno • o conector não está conectado à **TCU**	sem reação opcional: (alguns clientes) A **TCU** muda para neutro causado pelo retorno de alimentação do freio de estacionamento Modo **OP** normal	• verifique o cabo da **TCU** ao solenóide do freio de estacionamento • verifique os conectores do solenóide do freio de estacionamento à **TCU** • verifique a resistência do solenóide do freio de estacionamento	
9A	**S.C.** AO TERRA NA EMBREAGEM DE BLOQUEIO DO CONVERSOR A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **S.C.** ao terra do veículo • o cabo está defeituoso e conectado ao terra do veículo • o solenóide da embreagem do conversor contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com o terra do veículo	sem reação Modo **OP** normal	• verifique o cabo da **TCU** ao solenóide da embreagem do conversor • verifique os conectores do solenóide da embreagem do conversor à **TCU** • verifique a resistência do solenóide da embreagem do conversor	

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
9B	**O.C.** NA EMBREAGEM DE BLOQUEIO DO CONVERSOR A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **O.C.** para este pino de saída • o cabo está defeituoso e sem conexão à **TCU** • o solenóide da embreagem do conversor contém um defeito interno • o conector não está conectado à **TCU**	Embreagem do conversor sempre aberto, retardador não disponível Modo **OP** normal	• verifique o cabo da **TCU** ao solenóide da embreagem do conversor • verifique os conectores do solenóide da embreagem do conversor à **TCU** • verifique a resistência do solenóide da embreagem do conversor	
9C	**S.C.** À TENSÃO DA BATERIA NA EMBREAGEM DE BLOQUEIO DO CONVERSOR A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **S.C.** à tensão da bateria • o cabo está defeituoso e em contato à tensão da bateria • o solenóide da embreagem do conversor contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com a tensão da bateria	sem reação Modo **OP** normal	• verifique o cabo da **TCU** ao solenóide da embreagem do conversor • verifique os conectores do solenóide da embreagem do conversor à **TCU** • verifique a resistência do solenóide da embreagem do conversor	
9D	**S.C.** AO TERRA NO RETARDADOR A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **S.C.** ao terra do veículo • o cabo está defeituoso e conectado ao terra do veículo • o solenóide do retardador contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com o terra do veículo	sem reação Modo **OP** normal	• verifique o cabo da **TCU** ao solenóide do retardador • verifique os conectores do solenóide do retardador à **TCU** • verifique a resistência do solenóide do retardador	
9E	**O.C.** NO RETARDADOR A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **O.C.** para este pino de saída • o cabo está defeituoso e sem conexão à **TCU** • o solenóide do retardador contém um defeito interno • o conector não está conectado à **TCU**	sem reação Modo **OP** normal	• verifique o cabo da **TCU** ao solenóide do retardador • verifique os conectores do solenóide do retardador à **TCU** • verifique a resistência do solenóide do retardador	

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
9F	**S.C.**À TENSÃO DA BATERIA NO SOLENÓIDE DO RETARDADOR A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **S.C.** à tensão da bateria • o cabo está defeituoso e em contato à tensão da bateria • o solenóide do retardador contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com a tensão da bateria	sem reação Modo **OP** normal	• verifique o cabo da **TCU** ao solenóide do retardador • verifique os conectores do solenóide do retardador à **TCU** • verifique a resistência do solenóide do retardador	
A1	**S.C.** AO TERRA NO SOLENÓIDE DE CONEXÃO DO BLOQUEIO DO DIFERENCIAL OU DO EIXO A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **S.C.** ao terra do veículo • o cabo está defeituoso e conectado ao terra do veículo • o solenóide de bloqueio do diferencial contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com o terra do veículo	sem reação Modo **OP** normal	• verifique o cabo da **TCU** ao solenóide de bloqueio do diferencial • verifique os conectores do solenóide de bloqueio do diferencial à **TCU** • verifique a resistência do solenóide de bloqueio do diferencial	
A2	**S.C.** À TENSÃO DA BATERIA NO SOLENÓIDE DE CONEXÃO DO BLOQUEIO DO DIFERENCIAL OU DO EIXO A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **S.C.** à tensão da bateria • o cabo está defeituoso e em contato à tensão da bateria • o solenóide de bloqueio do diferencial contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com a tensão da bateria	sem reação Modo **OP** normal	• verifique o cabo da **TCU** ao solenóide de bloqueio do diferencial • verifique os conectores do solenóide de bloqueio do diferencial à **TCU** • verifique a resistência do solenóide de bloqueio do diferencial	
A3	**O.C.** NO SOLENÓIDE DE CONEXÃO DO BLOQUEIO DO DIFERENCIAL OU DO EIXO A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **O.C.** para este pino de saída • o cabo está defeituoso e sem conexão à **TCU** • o solenóide de bloqueio do diferencial contém um defeito interno • o conector não está conectado à **TCU**	sem reação Modo **OP** normal	• verifique o cabo da **TCU** ao solenóide de bloqueio do diferencial • verifique os conectores do solenóide de bloqueio do diferencial à **TCU** • verifique a resistência do solenóide de bloqueio do diferencial	

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
A4	**S.C.** AO TERRA NA SAíDA DO SINAL DE ADVERTÊNCIA A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **S.C.** ao terra do veículo • o cabo está defeituoso e conectado ao terra do veículo • o dispositivo de advertência contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com o terra do veículo	sem reação Modo **OP** normal	• verifique o cabo da **TCU** ao dispositivo de advertência • verifique os conectores do dispositivo de advertência à **TCU** • verifique a resistência do dispositivo de advertência	
A5	**O.C.** NA SAíDA DO SINAL DE ADVERTÊNCIA A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **O.C.** para este pino de saída • o cabo está defeituoso e sem conexão à **TCU** • o dispositivo de advertência contém um defeito interno • o conector não está conectado à **TCU**	sem reação Modo **OP** normal	• verifique o cabo da **TCU** ao dispositivo de advertência • verifique os conectores do dispositivo de advertência à **TCU** • verifique a resistência do dispositivo de advertência	
A6	**S.C.** À TENSÃO DA BATERIA NA SAíDA DO SINAL DE ADVERTÊNCIA A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **S.C.** à tensão da bateria • o cabo está defeituoso e em contato à tensão da bateria • o dispositivo de advertência contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com a tensão da bateria	sem reação Modo **OP** normal	• verifique o cabo da **TCU** ao dispositivo de advertência • verifique os conectores do dispositivo de advertência à **TCU** • verifique a resistência do dispositivo de advertência	
A7	**S.C.** AO TERRA NA SAíDA DO RELÉ DE EXTENSÃO DO CILINDRO ELÉTRICO A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **S.C.** ao terra do veículo • o cabo está defeituoso e conectado ao terra do veículo • o relé para o cilindro de direção do motor contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com o terra do veículo	A **TCU** desliga o relé do cilindro elétrico e o fornecimento de energia de VPS2 Modo **OP** normal	• verifique o cabo da **TCU** ao relé para a extensão do cilindro de direção do motor • verifique os conectores do relé para a extensão do cilindro de direção do motor à **TCU** • verifique a resistência do relé para a extensão do cilindro de direção do motor	

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
A7	**S.C.** AO TERRA NA FUNÇÃO Nº 4 ESPECíFICA DO CLIENTE A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **S.C.** ao terra do veículo • o cabo está defeituoso e conectado ao terra do veículo • o dispositivo de função Nº 4 específica do cliente contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com o terra do veículo	específico do cliente	• verifique o cabo da **TCU** ao dispositivo de função Nº 4 específico do cliente • verifique os conectores do dispositivo da função Nº 4 específica do cliente à **TCU** • verifique a resistência do dispositivo da função Nº 4 específica do cliente	
A8	**S.C.** À TENSÃO DA BATERIA NA SAíDA DO RELÉ DE EXTENSÃO DO CILINDRO ELÉTRICO A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **S.C.** à tensão da bateria • o cabo está defeituoso e em contato à tensão da bateria • o relé para o cilindro de direção do motor contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com a tensão da bateria	A **TCU** desliga o relé do cilindro elétrico Modo **OP** normal	• verifique o cabo da **TCU** ao relé para a extensão do cilindro de direção do motor • verifique os conectores do relé para a extensão do cilindro de direção do motor à **TCU** • verifique a resistência do relé para a extensão do cilindro de direção do motor	
A8	**S.C.** À TENSÃO DA BATERIA NA FUNÇÃO Nº 4 ESPECíFICA DO CLIENTE A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **S.C.** à tensão da bateria • o cabo está defeituoso e em contato à tensão da bateria • o dispositivo de função Nº 4 específica do cliente contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com a tensão da bateria	específico do cliente	• verifique o cabo da **TCU** ao dispositivo de função Nº 4 específico do cliente • verifique os conectores do dispositivo da função Nº 4 específica do cliente à **TCU** • verifique a resistência do dispositivo da função Nº 4 específica do cliente	
A9	**O.C.** NA SAíDA DO RELÉ DE EXTENSÃO DO CILINDRO ELÉTRICO A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **O.C.** para este pino de saída • o cabo está defeituoso e sem conexão à **TCU** • o relé para o cilindro de direção do motor contém um defeito interno • o conector não está conectado à **TCU**	A **TCU** desliga o relé do cilindro elétrico Modo **OP** normal	• verifique o cabo da **TCU** ao relé para a extensão do cilindro de direção do motor • verifique os conectores do relé para a extensão do cilindro de direção do motor à **TCU** • verifique a resistência do relé para a extensão do cilindro de direção do motor	

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
A9	**O.C.** NA FUNÇÃO Nº 4 ESPECíFICA DO CLIENTE A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **O.C.** para este pino de saída • o cabo está defeituoso e sem conexão à **TCU** • o dispositivo de função Nº 4 específica do cliente contém um defeito interno • o conector não está conectado à **TCU**	específico do cliente	• verifique o cabo da **TCU** ao dispositivo de função Nº 4 específico do cliente • verifique os conectores do dispositivo da função Nº 4 específica do cliente à **TCU** • verifique a resistência do dispositivo da função Nº 4 específica do cliente	
AA	**S.C.** AO TERRA NA SAíDA DO RELÉ DE RECUO DO CILINDRO ELÉTRICO A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **S.C.** ao terra do veículo • o cabo está defeituoso e conectado ao terra do veículo • o relé para o cilindro de direção do motor contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com o terra do veículo	A **TCU** desliga o relé do cilindro elétrico e o fornecimento de energia de **VPS2** Modo **OP** normal	• verifique o cabo da **TCU** ao relé para a retração do cilindro de direção do motor • verifique os conectores do relé para a retração do cilindro de direção do motor à **TCU** • verifique a resistência do relé para a retração do cilindro de direção do motor	
AA	**S.C.** AO TERRA NA FUNÇÃO Nº 5 ESPECíFICA DO CLIENTE A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **S.C.** ao terra do veículo • o cabo está defeituoso e conectado ao terra do veículo • o dispositivo de função Nº 5 específica do cliente contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com o terra do veículo	específico do cliente	• verifique o cabo da **TCU** ao dispositivo de função Nº 5 específico do cliente • verifique os conectores do dispositivo da função Nº 5 específica do cliente à **TCU** • verifique a resistência do dispositivo da função Nº 5 específica do cliente	
AB	**S.C.** À TENSÃO DA BATERIA NA SAíDA DO RELÉ DE RECUO DO CILINDRO ELÉTRICO A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **S.C.** à tensão da bateria • o cabo está defeituoso e em contato à tensão da bateria • o relé para o cilindro de direção do motor contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com a tensão da bateria	A **TCU** desliga o relé do cilindro elétrico Modo **OP** normal	• verifique o cabo da **TCU** ao relé para a retração do cilindro de direção do motor • verifique os conectores do relé para a retração do cilindro de direção do motor à **TCU** • verifique a resistência do relé para a retração do cilindro de direção do motor	

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
AB	**S.C.** À TENSÃO DA BATERIA NA FUNÇÃO Nº 5 ESPECíFICA DO CLIENTE A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **S.C.** à tensão da bateria • o cabo está defeituoso e em contato à tensão da bateria • o dispositivo de função Nº 5 específica do cliente contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com a tensão da bateria	específico do cliente	• verifique o cabo da **TCU** ao dispositivo de função Nº 5 específico do cliente • verifique os conectores do dispositivo da função Nº 5 específica do cliente à **TCU** • verifique a resistência do dispositivo da função Nº 5 específica do cliente	
AC	**O.C.** NA SAíDA DO RELÉ DE RECUO DO CILINDRO ELÉTRICO A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **O.C.** para este pino de saída • o cabo está defeituoso e sem conexão à **TCU** • o relé para o cilindro de direção do motor contém um defeito interno • o conector não está conectado à **TCU**	A **TCU** desliga o relé do cilindro elétrico Modo **OP** normal	• verifique o cabo da **TCU** ao relé para a retração do cilindro de direção do motor • verifique os conectores do relé para a retração do cilindro de direção do motor à **TCU** • verifique a resistência do relé para a retração do cilindro de direção do motor	
AC	**O.C.** NA FUNÇÃO Nº 5 ESPECíFICA DO CLIENTE A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **O.C.** para este pino de saída • o cabo está defeituoso e sem conexão à **TCU** • o dispositivo de função Nº 5 específica do cliente contém um defeito interno • o conector não está conectado à **TCU**	específico do cliente	• verifique o cabo da **TCU** ao dispositivo de função Nº 5 específico do cliente • verifique os conectores do dispositivo da função Nº 5 específica do cliente à **TCU** • verifique a resistência do dispositivo da função Nº 5 específica do cliente	
AD	**S.C.** AO TERRA NA SAíDA DO RELÉ DE CONTROLE DA BOMBA A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **S.C.** ao terra do veículo • o cabo está defeituoso e conectado ao terra do veículo • o relé para o controle da bomba está com um defeito interno	A **TCU** desliga o relé do cilindro elétrico e o fornecimento de energia de **VPS2** Modo **OP** normal	• verifique o cabo da **TCU** ao relé para o controle da bomba • verifique os conectores do relé para o controle da bomba • verifique a resistência do relé para controle da bomba	

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
AD	**S.C.** AO TERRA NA FUNÇÃO Nº 6 ESPECíFICA DO CLIENTE A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **S.C.** ao terra do veículo • o cabo está defeituoso e conectado ao terra do veículo • o dispositivo de função Nº 6 específica do cliente contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com o terra do veículo	específico do cliente	• verifique o cabo da **TCU** ao dispositivo da função 6 • verifique os conectores do dispositivo da função Nº 6 específica do cliente à **TCU** • verifique a resistência do dispositivo da função 6	
AE	**S.C.** À TENSÃO DA BATERIA NA SAíDA DO RELÉ DE CONTROLE DA BOMBA A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **S.C.** à tensão da bateria • o cabo está defeituoso e em contato à tensão da bateria • o relé para o controle da bomba está com um defeito interno • o pino do conector está em contato com a tensão da bateria	A **TCU** desliga o relé do cilindro elétrico Modo **OP** normal	• verifique o cabo da **TCU** ao relé para o controle da bomba • verifique os conectores do relé para o controle da bomba • verifique a resistência do relé para controle da bomba	
AE	**S.C.** À TENSÃO DA BATERIA NA FUNÇÃO Nº 6 ESPECíFICA DO CLIENTE A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **S.C.** à tensão da bateria • o cabo está defeituoso e em contato à tensão da bateria • o dispositivo de função Nº 6 específica do cliente contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com a tensão da bateria	específico do cliente	• verifique o cabo da **TCU** ao dispositivo de função Nº 6 específico do cliente • verifique os conectores do dispositivo da função Nº 6 específica do cliente à **TCU** • verifique a resistência do dispositivo da função Nº 6 específica do cliente	
AF	**O.C.** NA SAíDA DO RELÉ DE CONTROLE DA BOMBA A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **O.C.** para este pino de saída • o cabo está defeituoso e sem conexão à **TCU** • o relé para o controle da bomba está com um defeito interno • o conector não está conectado à **TCU**	A **TCU** desliga o relé do cilindro elétrico Modo **OP** normal	• verifique o cabo da **TCU** ao relé para o controle da bomba • verifique os conectores do relé para o controle da bomba • verifique a resistência do relé para controle da bomba	

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
AF	**O.C.** NA FUNÇÃO Nº 6 ESPECíFICA DO CLIENTE A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **O.C.** para este pino de saída • o cabo está defeituoso e sem conexão à **TCU** • o dispositivo de função Nº 6 específica do cliente contém um defeito interno • o conector não está conectado à **TCU**	específico do cliente	• verifique o cabo da **TCU** ao dispositivo de função Nº 6 específico do cliente • verifique os conectores do dispositivo da função Nº 6 específica do cliente à **TCU** • verifique a resistência do dispositivo da função Nº 6 específica do cliente	
B1	ESCORREGAMENTO NA EMBREAGEM **K1** A **TCU** calcula uma rotação diferencial na embreagem **K1** fechada. Se este valor calculado estiver fora de escala, a **TCU** interpreta isso como embreagem escorregando. • baixa pressão na embreagem **K1** • baixa pressão principal • sinal errado no sensor de rotação interna • sinal errado no sensor de rotação de saída • folga errada do sensor • embreagem defeituosa	A **TCU** muda para neutro Modo **OP** modo de segurança se a falha em outra embreagem for pendente A **TCU** muda para neutro Modo **OP** Interrupção da **TCU**	• verifique a pressão na embreagem **K1** • verifique a pressão principal do sistema • verifique a folga no sensor de rotação interna • verifique a folga no sensor de rotação de saída • verifique o sinal no sensor de rotação interna • verifique o sinal no sensor de rotação de saída • substitua a embreagem	
B2	ESCORREGAMENTO NA EMBREAGEM **K2** A **TCU** calcula uma rotação diferencial na embreagem **K2** fechada. Se este valor calculado estiver fora de escala, a **TCU** interpreta isso como embreagem escorregando. • baixa pressão na embreagem **K2** • baixa pressão principal • sinal errado no sensor de rotação interna • sinal errado no sensor de rotação de saída • folga errada do sensor • embreagem defeituosa	A **TCU** muda para neutro Modo **OP** modo de segurança se a falha em outra embreagem for pendente A **TCU** muda para neutro Modo **OP** Interrupção da **TCU**	• verifique a pressão na embreagem **K2** • verifique a pressão principal do sistema • verifique a folga no sensor de rotação interna • verifique a folga no sensor de rotação de saída • verifique o sinal no sensor de rotação interna • verifique o sinal no sensor de rotação de saída • substitua a embreagem	

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
B3	ESCORREGAMENTO NA EMBREAGEM **K3** A **TCU** calcula uma rotação diferencial na embreagem **K3** fechada. Se este valor calculado estiver fora de escala, a **TCU** interpreta isso como embreagem escorregando. • baixa pressão na embreagem **K3** • baixa pressão principal • sinal errado no sensor de rotação interna • sinal errado no sensor de rotação de saída • folga errada do sensor • embreagem defeituosa	A **TCU** muda para neutro Modo **OP** modo de segurança se a falha em outra embreagem for pendente A **TCU** muda para neutro Modo **OP** Interrupção da **TCU**	• verifique a pressão na embreagem **K3** • verifique a pressão principal do sistema • verifique a folga no sensor de rotação interna • verifique a folga no sensor de rotação de saída • verifique o sinal no sensor de rotação interna • verifique o sinal no sensor de rotação de saída • substitua a embreagem	
B4	ESCORREGAMENTO NA EMBREAGEM **K4** **TCU** calculou uma rotação diferencial e calcula uma rotação diferencial na embreagem **K4** fechada. Se este valor calculado estiver fora de escala, a **TCU** interpreta isso como embreagem escorregando. • baixa pressão na embreagem **K4** • baixa pressão principal • sinal errado no sensor de rotação interna • sinal errado no sensor de rotação da turbina • folga errada do sensor • embreagem defeituosa	A **TCU** muda para neutro Modo **OP** modo de segurança se a falha em outra embreagem for pendente A **TCU** muda para neutro Modo **OP** Interrupção da **TCU**	• verifique a pressão na embreagem **K4** • verifique a pressão principal do sistema • verifique a folga no sensor de rotação interna • verifique a folga no sensor de rotação da turbina • verifique o sinal no sensor de rotação interna • verifique o sinal no sensor de rotação da turbina • substitua a embreagem	
B5	ESCORREGAMENTO NA EMBREAGEM **KV** A **TCU** calcula uma rotação diferencial na embreagem **KV** fechada. Se este valor calculado for fora de escala, a **TCU** interpreta isso como embreagem escorregando. • baixa pressão na embreagem **KV** • baixa pressão principal • sinal errado no sensor de rotação interna • sinal errado no sensor de rotação da turbina • folga errada do sensor • embreagem defeituosa	A **TCU** muda para neutro Modo **OP** modo de segurança se a falha em outra embreagem for pendente A **TCU** muda para neutro Modo **OP** Interrupção da **TCU**	• verifique a pressão na embreagem **KV** • verifique a pressão principal do sistema • verifique a folga no sensor de rotação interna • verifique a folga no sensor de rotação da turbina • verifique o sinal no sensor de rotação interna • verifique o sinal no sensor de rotação da turbina • substitua a embreagem	

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
B6	ESCORREGAMENTO NA EMBREAGEM **KR** A **TCU** calcula uma rotação diferencial na embreagem **KR** fechada. Se este valor calculado estiver fora de escala, a **TCU** interpreta isso como embreagem escorregando. baixa pressão na embreagem **KR** baixa pressão principal sinal errado no sensor de rotação interna sinal errado no sensor de rotação da turbina folga errada do sensor embreagem defeituosa	A **TCU** muda para neutro Modo **OP** modo de segurança se a falha em outra embreagem for pendente A **TCU** muda para neutro Modo **OP** Interrupção da **TCU**	verifique a pressão na embreagem **KR** verifique a pressão principal do sistema verifique a folga no sensor de rotação interna verifique a folga no sensor de rotação da turbina verifique o sinal no sensor de rotação interna verifique o sinal no sensor de rotação da turbina substitua a embreagem	
B7	CÁRTER SOBREAQUECIDO A **TCU** mediu a temperatura do óleo no cárter que está acima do limiar permitido.	sem reação Modo **OP** normal	• arrefeça a máquina • verifique o nível de óleo • verifique o sensor de temperatura	
B8	RETARDADOR SOBREAQUE-CIDO A **TCU** mediu a temperatura do óleo no retardador que está acima do limiar permitido.	A **TCU** desativa o retardador Modo **OP** normal	• arrefeça a máquina • verifique o nível de óleo • verifique o sensor de temperatura	
B8	SAíDA DO CONVERSOR SOBREAQUECIDA A **TCU** mediu a temperatura do óleo na saída do conversor que está acima do limiar permitido.	sem reação Modo **OP** normal	• arrefeça a máquina • verifique o nível de óleo • verifique o sensor de temperatura	
B9	MOTOR COM ROTAÇÃO EXCESSIVA	retardador opera Modo **OP** normal		
BA	FILTRO DO ÓLEO DE PRESSÃO DO DIFERENCIAL A **TCU** mediu uma tensão no interruptor de pressão do diferencial fora da escala permitida • o filtro de óleo está contaminado • o cabo / conector está quebrado ou em contato com a tensão da bateria ou com o terra do veículo • o interruptor de pressão do diferencial está defeituoso	sem reação Modo **OP** normal	• verifique o filtro de óleo • verifique a fiação da **TCU** ao interruptor de pressão do diferencial • verifique o interruptor de pressão do diferencial (meça a resistência)	

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
BB	ESCORREGAMENTO NA EMBREAGEM DE BLOQUEIO DO CONVERSOR A **TCU** calcula uma rotação diferencial na embreagem fechada de bloqueio do conversor. Se este valor calculado estiver fora de escala, a **TCU** interpreta isso como embreagem escorregando. • baixa pressão na embreagem de bloqueio do conversor • baixa pressão principal • sinal errado no sensor de rotação do motor • sinal errado no sensor de rotação da turbina • folga errada do sensor • embreagem deeituosa		• verifique a pressão na embreagem de bloqueio do conversorverifique a pressão principal do sistema • verifique a folga do sensor de rotação interna • verifique a folga no sensor de rotação da turbina • verifique o sinal no sensor de rotação do motor • verifique o sinal no sensor de rotação da turbina • substitua a embreagem	
BD	**S.C.** AO TERRA NO SOLENÓIDE DO FREIO MOTOR A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **S.C.** ao terra do veículo • o cabo está defeituoso e conectado ao terra do veículo • o solenóide do freio motor contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com o terra do veículo	sem reação Modo **OP** normal	• verifique o cabo da **TCU** ao solenóide do freio motor • verifique os conectores do solenóide de bloqueio do diferencial à **TCU** • verifique a resistência do solenóide de bloqueio do diferencial	
BE	**S.C.**À TENSÃO DA BATERIA NO FREIO MOTOR A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **S.C.** à tensão da bateria • o cabo está defeituoso e em contato à tensão da bateria • o solenóide do freio motor contém um defeito interno • o pino do conector está em contato com a tensão da bateria	sem reação Modo **OP** normal	• verifique o cabo da **TCU** ao solenóide do freio motor • verifique os conectores do solenóide do freio motor à **TCU** • verifique a resistência do solenóide do freio motor	
BF	**O.C.** NO FREIO MOTOR A **TCU** detectou uma tensão errada no pino de saída, semelhante a um **O.C.** para este pino de saída • o cabo está defeituoso e sem conexão à **TCU** • o solenóide do freio motor contém um defeito interno • o conector não está conectado à **TCU**	sem reação Modo **OP** normal	• verifique o cabo da **TCU** ao solenóide do freio motor • verifique os conectores do solenóide do freio motor à **TCU** • verifique a resistência do solenóide do freio motor	

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
C1	O CILINDRO NÃO SE MOVE APESAR DE ATIVADO A **TCU** monitora a posição enquanto as saídas do cilindro estão ativadas. A posição medida não se altera mais que um valor mínimo a partir da posição inicial. A duração para o posicionamento do cilindro é muito longa. • os relés estão defeituosos • a fiação do relé aos cilindros está defeituosa • o sensor de posição está desregulado ou defeituoso • o equipamento mecânico está defeituoso	A **TCU** desliga os relés do cilindro elétrico Modo **OP** normal	• verifique os relés • verifique a fiação dos relés aos cilindros elétricos • verifique as tolerâncias se montagem do sensor de posição • verifique o equipamento mecânico quanto ao controle do motor	se estes códigos de defeitos aparecerem junto com um dos códigos A7 a AF, primeiro consulte aquele
C2	O CILINDRO SE MOVIMENTA SEM MOTIVO APARENTE A **TCU** monitora a posição mesmo se as saídas do cilindro estejam desligadas. • a posição medida excedeu as tolerâncias à posição solicitada. • o cilindro se movimenta para a direção errada. • a duração para o posicionamento do cilindro é muito curta. • os relés estão defeituosos • a fiação do relé aos cilindros está defeituosa • o sensor de posição está desregulado ou defeituoso • o equipamento mecânico está defeituoso	A **TCU** desliga os relés do cilindro elétrico Modo **OP** normal	• verifique os relés • verifique a fiação dos relés aos cilindros elétricos • verifique as tolerâncias se montagem do sensor de posição • verifique o equipamento mecânico quanto ao controle do motor	se estes códigos de defeitos aparecerem junto com um dos códigos A7 a AF, primeiro consulte aquele
D1	**S.C.** À TENSÃO DA BATERIA NA ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA PARA OS SENSORES A **TCU** mede mais de **6 V** no pino **AU1** (alimentação de **5 V** do sensor)	Consulte os códigos de falhas Nº 21 a Nº 2C	• verifique os cabos e os conectores dos sensores, os quais são alimentados do AU1 • verifique a alimentação de energia no pino **AU1** (deve ser aproximadamente **5 V**)	os códigos de falhas Nº 21 a Nº 2C podem ser uma reação desse defeito
D2	**S.C.** AO TERRA NA ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA PARA OS SENSORES A **TCU** mede menos de **4 V** no pino **AU1** (alimentação de **5 V** do sensor)	Consulte os códigos de falhas Nº 21 a Nº 2C	• verifique os cabos e os conectores dos sensores, os quais são alimentados do AU1 • verifique a alimentação de energia no pino **AU1** (deve ser aproximadamente **5 V**)	os códigos de falhas Nº 21 a Nº 2C podem ser uma reação desse defeito
D3	BAIXA TENSÃO NA BATERIA A tensão medida na fonte do alimentação é menor que **10 V** (sistema **12 V**) e **18 V** (sistema de **24 V**)	mude para neutro Modo **OP** Interrupção da **TCU**	• verifique a bateria de alimentação • verifique os cabos das baterias à **TCU** • verifique os conectores das baterias à **TCU**	

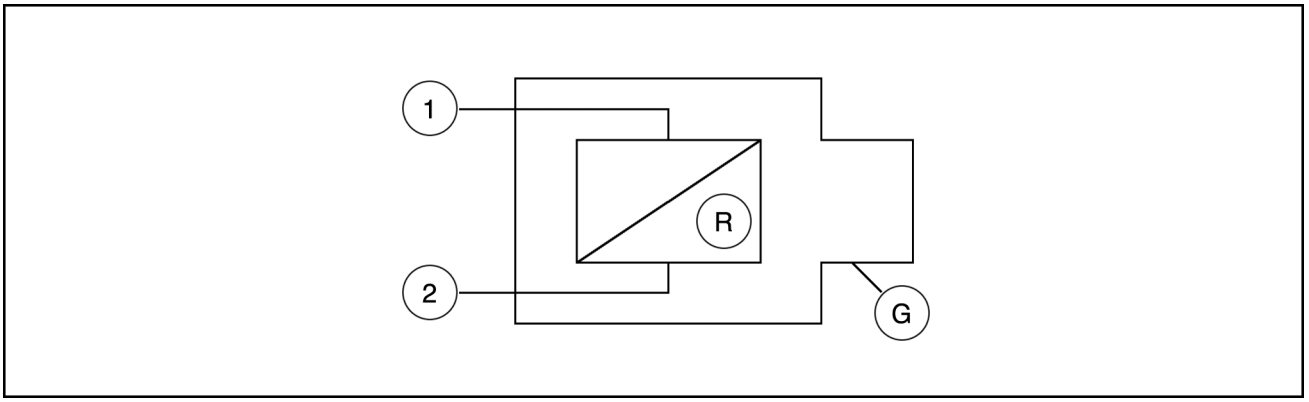
Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
D4	ALTA TENSÃO NA BATERIA A tensão medida na fonte de alimentação é maior que **18 V** (sistema **12 V**) e **32 V** (sistema de **24 V**)	mude para neutro Modo **OP** Interrupção da **TCU**	• verifique a bateria de alimentação • verifique os cabos das baterias à **TCU** • verifique os conectores das baterias à **TCU**	
D5	ERRO NO INTERRUPTOR 1 PARA ALIMENTAÇÃO DA VÁLVULA **VPS1** A **TCU** ligou a **VPS1** e verificou que ela permaneceu desligada ou, a **TCU** desligou a **VPS1** e verificou que ela continua ligada • o cabo ou os conectores estão defeituosos e em contato com a tensão da bateria • o cabo ou os conectores estão defeituosos e em contato com o terra do veículo • falta de alimentação permanente em **KL30** • a **TCU** contém um defeito interno	mude para neutro Modo **OP** Interrupção da **TCU**	• verifique o fusível • verifique os cabos da caixa de mudanças à **TCU** • verifique os conectores da caixa de mudanças à **TCU** • substitua a **TCU**	
D6	ERRO NO INTERRUPTOR 2 PARA ALIMENTAÇÃO DA VÁLVULA **VPS2** A **TCU** ligou a **VPS2** e verificou que ela permaneceu desligada ou, a **TCU** desligou a **VPS2** e verificou que ela continua ligada • o cabo ou os conectores estão defeituosos e em contato com a tensão da bateria • o cabo ou os conectores estão defeituosos e em contato com o terra do veículo • falta de alimentação permanente em **KL30** • a **TCU** contém um defeito interno	mude para neutro Modo **OP** Interrupção da **TCU**	• verifique o fusível • verifique os cabos da caixa de mudanças à **TCU** • verifique os conectores da caixa de mudanças à **TCU** • substitua a **TCU**	
E1	**S.C.** À TENSÃO DA BATERIA NA SAíDA DO VELOCíMETRO			não utilizado
E2	**S.C.** AO TERRA OU O.P. NA SAíDA DO VELOCíMETRO			não utilizado
E3	**S.C.** À TENSÃO DA BATERIA NA SAíDA DO VISOR A **TCU** envia dados ao visor e mede sempre o nível de uma alta tensão no conector • o cabo ou os conectores estão defeituosos e em contato com a tensão da bateria • o visor contém um defeito interno	sem reação Modo **OP** normal	• verifique os cabos da **TCU** ao visor • verifique os conectores no visor • substitua o visor	

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
E4	**S.C.** AO TERRA NA SAíDA DO VISOR A **TCU** envia dados ao visor e mede sempre o nível de uma alta tensão no conector • o cabo ou os conectores estão defeituosos e em contato com o terra do veículo • o visor contém um defeito interno	sem reação Modo **OP** normal	• verifique os cabos da **TCU** ao visor • verifique os conectores no visor • substitua o visor	
E5	FALTA DE COMUNICAÇÃO NA REDE DE DISPOSITIVOS	mude para neutro Modo **OP** Interrupção da **TCU**	• verifique o **OMRON** principal • verifique a fiação da linha de dados da Rede de Dispositivos • verifique o cabo do **OMRON** principal	
E5	TEMPO DE ESPERA **CL1** Tempo de espera da mensagem da Rede de Área do Controlador **CL1** a partir do controlador do conjunto de instrumentos • interferência na linha de dados da transmissão • o fio de Rede da Área do Controlador / conector está quebrado • o fio de Rede da Área do Controlador / conector está defeituoso e em contato com o terra do veículo ou a tensão da bateria	A **TCU** mantém as informações anteriores para: modo de teste de estado bloco de estado seleção de qualidade de mudanças Modo **OP** normal	• verifique o controlador do conjunto de instrumentos • verifique a fiação da linha de dados da transmissão • verifique o cabo do controlador do conjunta de instrumentos	
E6	SOLICITAÇÃO DE **ID** ILEGAL ATRAVÉS DA REDE DA ÁREA DO CONTROLADOR	a transmissão permanece em neutro Modo **OP** Interrupção da **TCU**		
F1	FALHA GERAL DE **EEPROM** A **TCU** não consegue ler a memória não volátil • a **TCU** está defeituosa	sem reação Modo **OP** normal	• substitua a **TCU**	freqüentemente mostrado junto com o código de falha F2
F2	CONFIGURAÇÃO PERDIDA A **TCU** perdeu a configuração correta e não consegue controlar a transmissão. • interferência ao salvar dados na memória não volátil • a **TCU** é completamente nova ou pertencia a outro veículo	a transmissão permanece em neutro Modo **OP** Interrupção da **TCU**	• programe novamente a configuração correta para o veículo (ex. Com o controlador do conjunto de instrumentos,...)	
F3	ERRO DE APLICAÇÃO • algo dessa aplicação está errado	a transmissão permanece em neutro Modo **OP** Interrupção da **TCU**	• substitua a **TCU**.	Este erro ocorre somente se algum engenheiro de testes fez algo errado na aplicação do veículo

Código de Falhas (hex)	SIGNIFICADO DO CÓDIGO DE FALHAS Possível motivo para detecção de falhas	Reação da TCU	Possíveis etapas para reparos	Observações
F4	SOLICITAÇÃO DE MODO DE SEGURANÇA • sem defeito! indica que um outro computador solicitou o modo de segurança através da Rede da Área do Controlador	mude para neutro Modo **OP** modo de segurança	• o controlador externo terá que cancelar a solicitação	
F5	FALHA DE EMBREAGEM O **AEB** não foi capaz de ajustar os parâmetros de preenchimento da embreagem • um dos valores do **AEB** estão fora do limite	a transmissão permanece em neutro Modo **OP** Interrupção da **TCU**	• verifique a embreagem	A **TCU** mostra no Visor também a embreagem afetada
F6	DADOS DE AJUSTAGEM DA EMBREAGEM PERDIDOS A **TCU** não foi capaz de ler os parâmetros corretos de ajustagem da embreagem • interferência ao salvar dados na memória não volátil • a **TCU** é completamente nova	sem reação, valores padrão = 0 para utilização de **"offsets"** de **AEB** Modo **OP** normal	• efetue a **AEB**	

Medição da resistência no atuador / sensores e cabo

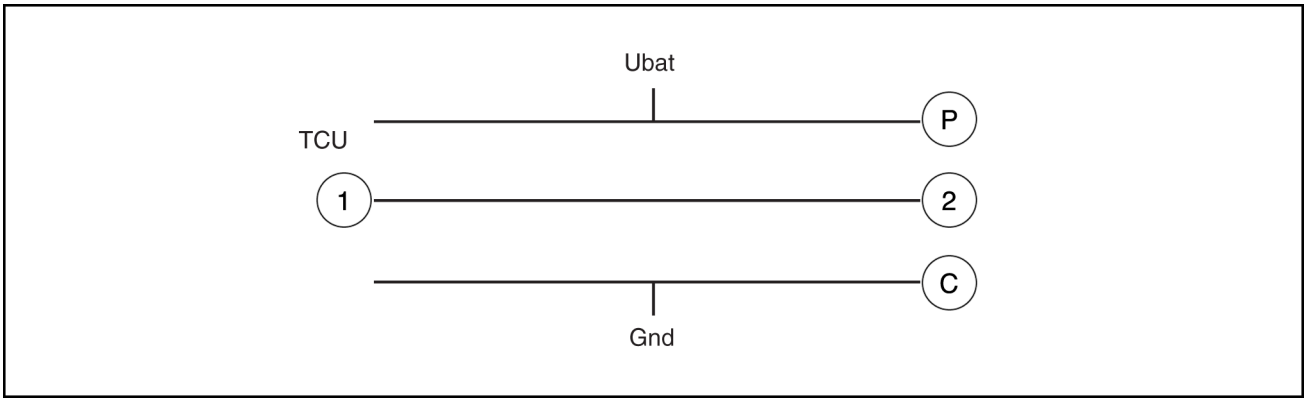
ATUADOR



BRCE12WLCCM164A 2

Circuito Aberto (O.C.)	Curto Circuito (S.C.) ao Terra	Curto Circuito (S.C.) à Bateria
R12 ≈ R1G ≈ R2G ≈ ∞	R12 ≈ R;	R12 ≈ R;
	R1G ≈ 0, R2G ≈ R ou R1G ≈ R, R2G ≈ 0	R1G ≈ 0, R2G ≈ R ou R1G ≈ R, R2G ≈ 0
	(para **S.C.** ao terra, G é conectado ao terra do veículo)	(para **S.C.** à bateria, G é conectado à tensão da bateria)

CABO



BRCE12WLCCM165A 3

2. Atuador / Sensor
P. Alimentação
C. Chassi

Circuito Aberto (O.C.)	Curto Circuito (S.C.) ao Terra	Curto Circuito (S.C.) à Bateria
R12 ≈ R1P ≈ R1C ≈ R2P ≈ R2C ≈ ∞	R12 ≈ 0	R12 ≈ 0
	R1C ≈ R2C ≈ 0	R1C ≈ R2C ≈ ∞
	R1P ≈ R2P ≈ ∞	R1P ≈ R2P ≈ 0

Transmissão Powershift - Desmontar - Controle eletro-hidráulico e filtro

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento. Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0208A

⚠ CUIDADO

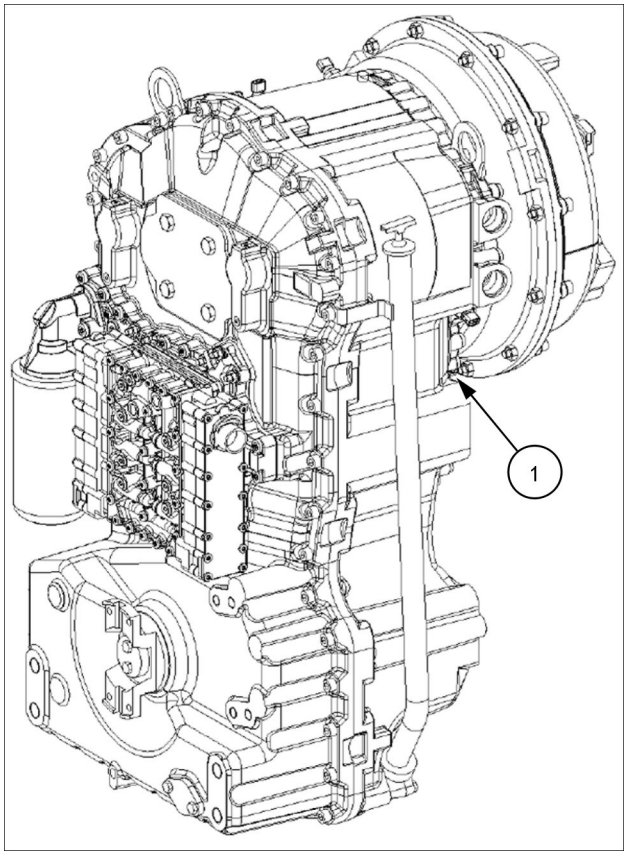
O fluido hidráulico pressurizado pode penetrar a pele e causar lesões graves.
Mantenha suas mãos e seu corpo distantes de qualquer vazamento pressurizado. NÃO use a mão para verificar se há vazamentos. Use um pedaço de papelão ou papel. Se o diesel penetrar a pele, procure cuidados médicos imediatamente.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0158A

1. Fixe a transmissão **(1)** sobre um suporte de montagem apropiado.

NOTA: *Drene o óleo antes de iniciar a desmontagem.*

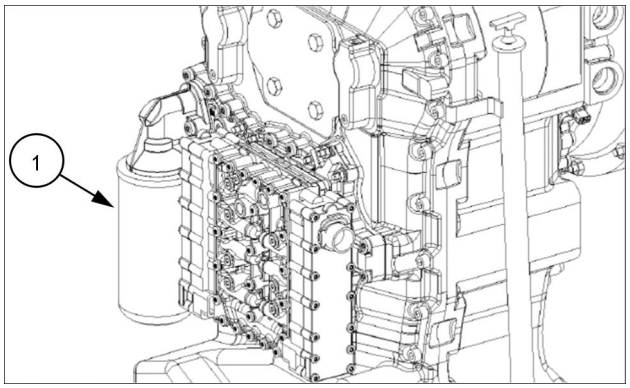
NOTA: *Descarte o óleo de acordo com os requisitos legais.*



COIL13WEL0217AA 1

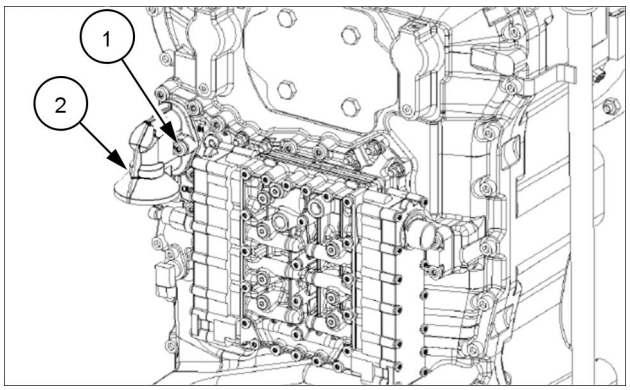
Remoção do filtro

2. Remova e descarte adequadamente o filtro **(1)**.



COIL13WEL0218AA 2

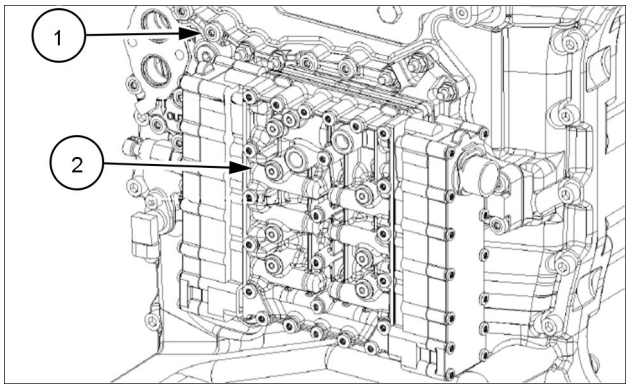
3. Retire os parafusos **(1)** e remova o cabeçote do filtro **(2)** do alojamento da transmissão. Remova e descarte os anéis O-ring.



COIL13WEL0219AA 3

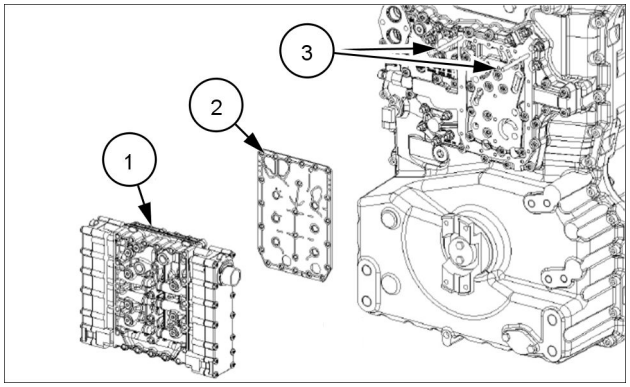
Remoção do controle elétrico

4. Retie os parafusos **(1)** e remova o controle de troca de marchas **(2)**.



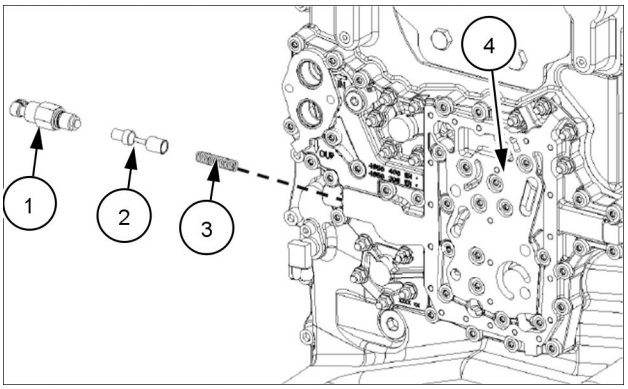
COIL13WEL0220AA 4

5. Remova o controle de troca de marchas **(1)** a placa de vedação **(2)** e os parafusos de ajuste **(3)**.



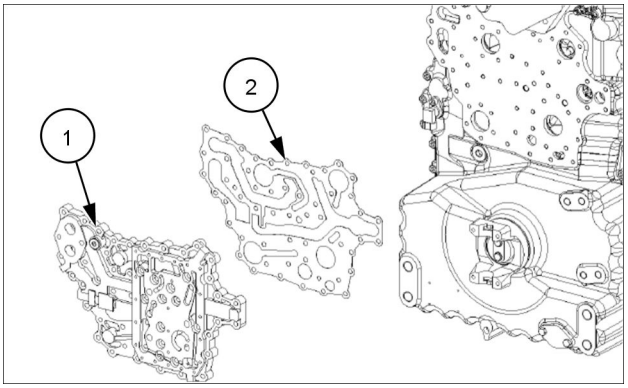
COIL13WEL0221AA 5

6. Remova o interruptor de pressão do diferencial **(1)**.
   1. Interruptor com anel O-ring
   2. Pistão
   3. Anel de compressão
   4. Placa do duto



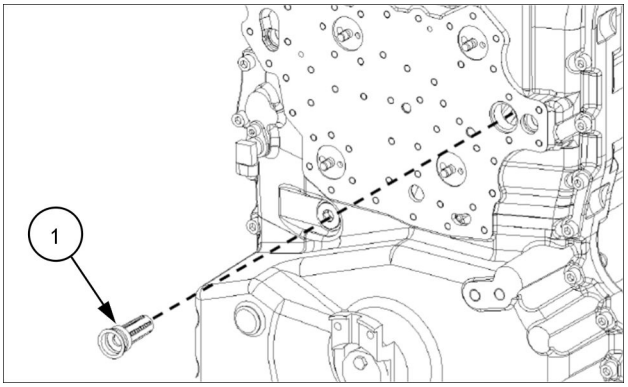
COIL13WEL0222AA 6

7. Retire as porcas e parafusos e remova a placa **(1)** e vedação **(2)** da parte traseira alojamento



COIL13WEL0223AA 7

8. Remova a válvula de segurança **(1)** do alojamento da transmissão.



COIL13WEL0224AA 8

Operação seguinte:
Transmissão Powershift - Montar - Controle eletro-hidráulico e filtro (21.113)

Transmissão Powershift - Montar - Controle eletro-hidráulico e filtro

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento. Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0208A

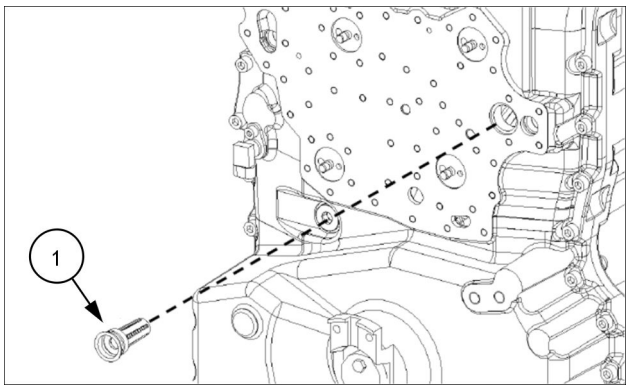
⚠ ATENÇÃO

Risco de esmagamento!
Sempre use ferramentas adequadas para alinhar as peças casadas. NÃO use as mãos nem os dedos.
A não observância desses procedimentos poderá resultar em lesões leves ou moderadas.

C0044A

Operação anterior:
Transmissão Powershift - Desmontar - Controle eletro-hidráulico e filtro (21.113)

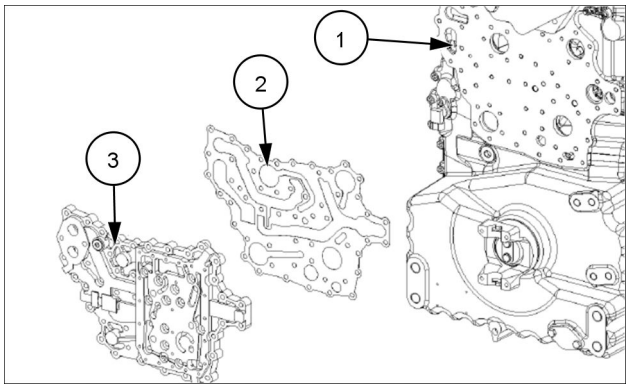
1. Insira a válvula de segurança **(1)** no alojamento da transmissão.



COIL13WEL0534AA 1

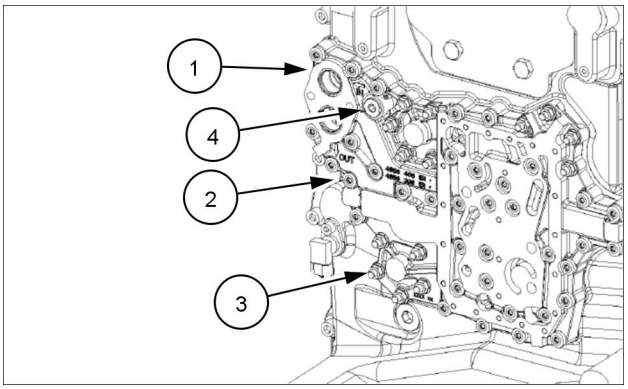
2. Instale os parafusos **(1)** e seguida monte a vedação **(2)** junto com a placa **(3)** na parte traseira do alojamento.

NOTA: *Aplique vedante anaeróbico* ***LOCTITE® 243*** *nos parafusos. Com torque* ***15.0 N·m*** *(****11.1 lb ft****) .*



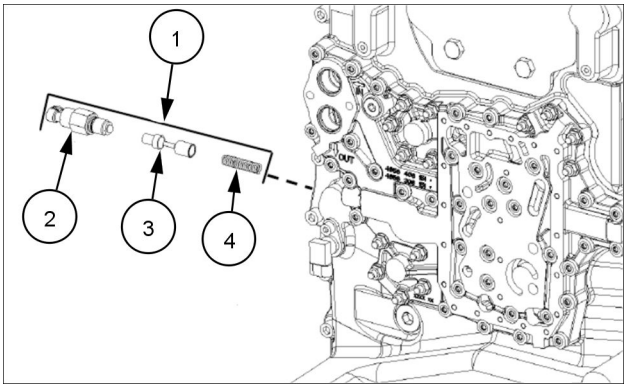
COIL13WEL0535AA 2

3. Prenda a placa **(1)** utilizando os parafusos **(2)** e porcas **(3)**. Aplique torque **23.0 N·m** (**17.0 lb ft**) .
4. Monte o bujão **(4)** utilize anel O-ring novo. Aplique torque de aperto **30.0 N·m** (**22.1 lb ft**) .



COIL13WEL0536AA 3

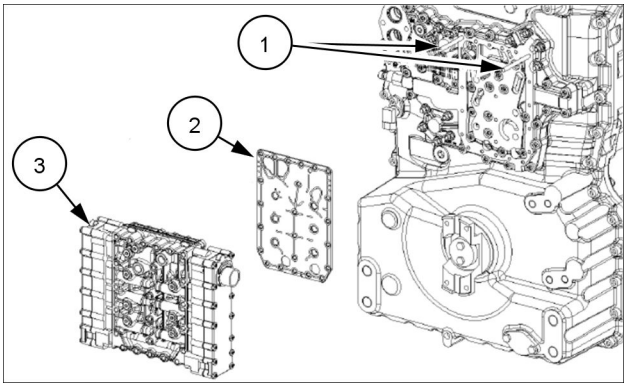
5. Monte a mola de compressão **(4)** , pistão **(3)** e o interruptor **(2)** com o novo anel O-ring.
   1. Válvula de pressão do diferencial do filtro
   2. Interruptor com anel O-ring
   3. Pistão
   4. Mola de compressão



COIL13WEL0537AA 4

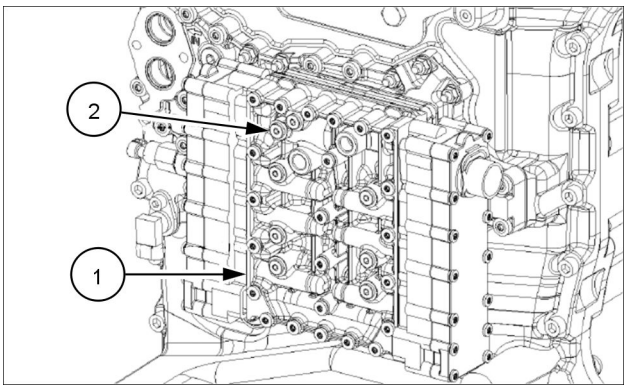
6. Instale os dois parafusos de ajuste **(1)**.
7. Monte a placa de vedação **(2)** e a unidade de controle eletro-hidráulico **(3)**.

NOTA: *Não é permitido remontar a placa de vedação após a abertura da unidade de mudança da junta rosqueada/ alojamento da caixa de engrenagens. Em caso de reparo, é sempre necessário montar uma nova placa de vedação.*



COIL13WEL0538AA 5

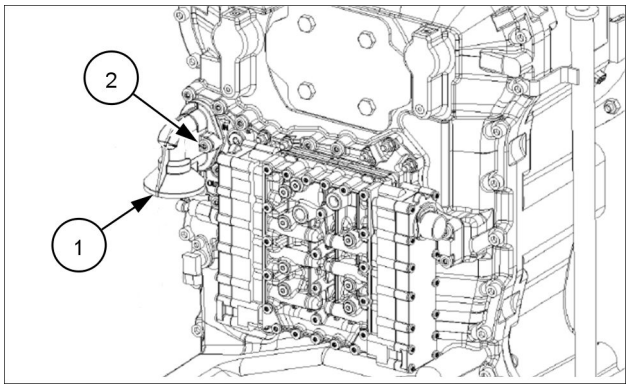
8. Prenda a unidade de controle eletro-hidráulico **(1)** uniformemente usando os parafusos **(2)** . Aplique torque de aperto de **9.5 N·m** (**7.0 lb ft**) .



COIL13WEL0539AA 6

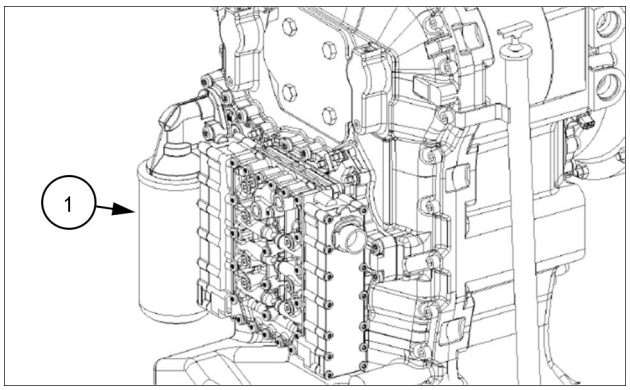
Montagem do filtro

9. Prenda o cabeçote do filtro **(1)** com novos anéis O-ring na parte traseira do alojamento usando os parafusos **(2)** . Aplique torque de aperto de **34.0 N·m** (**25.1 lb ft**) .



COIL13WEL0540AA 7

10. O filtro **(1)** deve ser instalado da seguinte maneira: Lubrifique levemente a vedação e gire o filtro para dentro até que ocorra contato com a superfície de vedação e, em seguida, aperte manualmente com uma rotação de aproximadamente 1/3 a 1/2. Antes de colocar a transmissão em operação, encha-a com óleo de acordo com a tabela **Capacidades ()** .



COIL13WEL0541AA 8

Operação seguinte:
Transmissão Powershift - Desmontar - Sensor indutivo, sensor Hall, respiro, filtro e dreno de óleo (21.113)

Transmissão Powershift - Desmontar - Sensor indutivo, sensor Hall, respiro, filtro e dreno de óleo

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

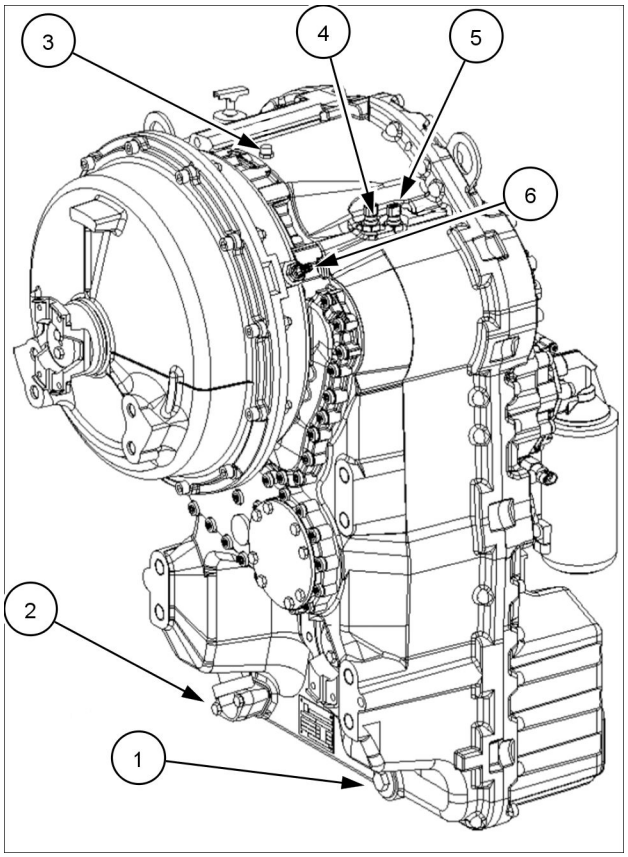
⚠ ATENÇÃO

Risco de esmagamento!
Sempre use ferramentas adequadas para alinhar as peças casadas. NÃO use as mãos nem os dedos.
A não observância desses procedimentos poderá resultar em lesões leves ou moderadas.

C0044A

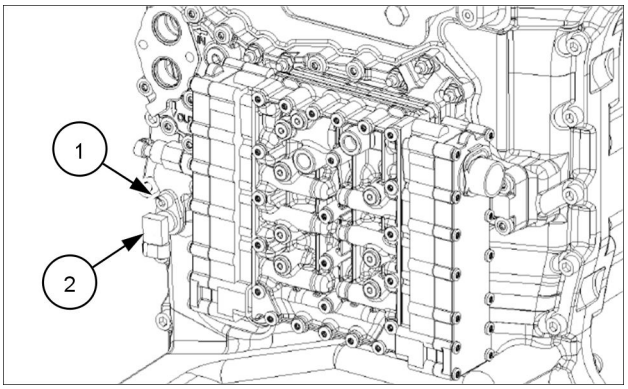
Operação anterior:
Transmissão Powershift - Desmontar - Controle eletro-hidráulico e filtro (21.113)

1. Fixe a transmissão sobre um suporte de montagem apropiado.
2. Remova as peças como ilustrado na figura ao lado.
   1. Dreno de óleo
   2. Tubo de abastecimento com vareta de nível
   3. Respiro
   4. Sensor indutivo - corrente da engrenagem central
   5. Sendor indutivo - turbina
   6. Sensor indutivo - motor



COIL13WEL0236AA 1

3. Rtire o parafuso **(1)** e remova o sensor Hall **(2)**. Remova e descarte o anel O-ring.



COIL13WEL0237AA 2

Operação seguinte:
Transmissão Powershift - Montar - Sensor indutivo, sensor Hall, respiro, filtro e dreno de óleo (21.113)

Transmissão Powershift - Montar - Sensor indutivo, sensor Hall, respiro, filtro e dreno de óleo

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

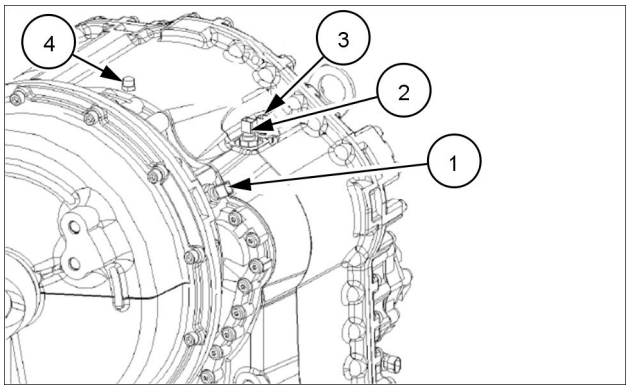
⚠ ATENÇÃO

Risco de esmagamento!
Sempre use ferramentas adequadas para alinhar as peças casadas. NÃO use as mãos nem os dedos.
A não observância desses procedimentos poderá resultar em lesões leves ou moderadas.

C0044A

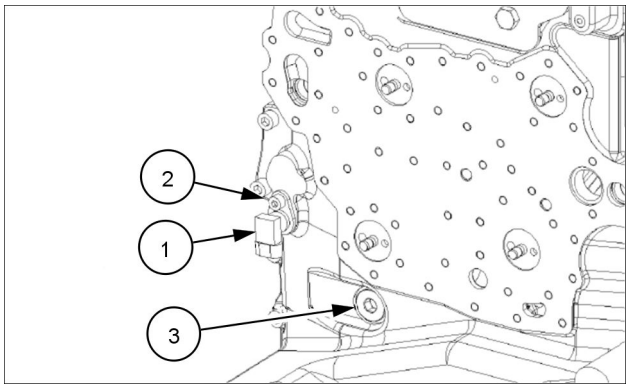
Operação anterior:
Transmissão Powershift - Desmontar - Sensor indutivo, sensor Hall, respiro, filtro e dreno de óleo (21.113)

1. Monte os sensores indutivos **(1)**, **(2)** e **(3)**. Utilize anéis O-ring novos. Aplique torque de aperto de **30.0 N·m** (**22.1 lb ft**) .
   1. Sensor indutivo - velocidade do motor
   2. Sensor indutivo - corrente da engrenagem central
   3. Sensor indutivo - velociade da turbina
2. Instale o respiro **(4)**. Aplique torque de aperto **12.0 N·m** (**8.9 lb ft**) .



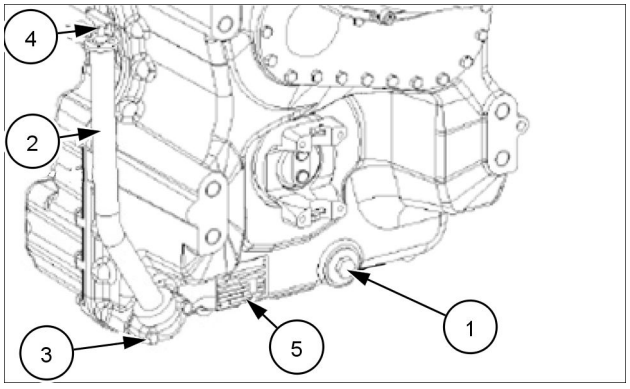
COIL13WEL0509AA 1

3. Instale o sensor de velocidade **(1)** e prenda com um parafuso **(2)** . Aplique torque de aperto **23.0 N·m** (**17.0 lb ft**) .
4. Instale o bujão **(3)** . Aplique torque de aperto **80.0 N·m** (**59.0 lb ft**) .



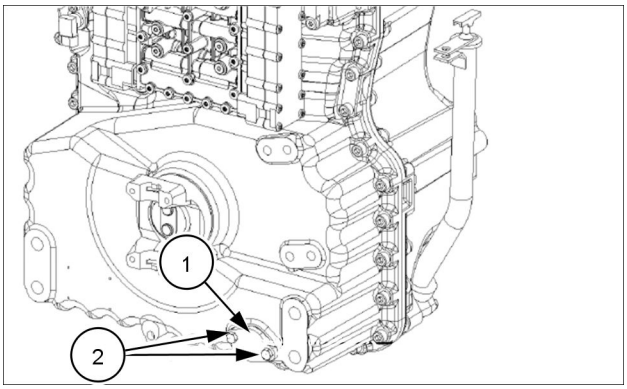
COIL13WEL0510AA 2

5. Instale o bujão de drenagem **(1)** de óleo com um anel. Aplique torque de aperto **80.0 N·m** (**59.0 lb ft**).
6. Coloque o tubo de nível do óleo **(2)** e a vedação na posição de contato com a parte dianteira do alojamento e prense utilizando os parafusos **(3)** . Aplique torque de aperto **34.0 N·m** (**25.1 lb ft**) .
7. Aperte a vareta de nível **(4)** no tubo de nível do óleo. Utilize **Loctite MS 9360** e fixe a placa de identificação **(5)** na parte dianteira do alojamento.



COIL13WEL0511AA 3

8. Coloque a tampa **(1)** e a vedação na posição de contato com a parte dianteira ado alojamento e fixe com os parafusos **(2)**. Aplique torque de aperto **23.0 N·m** (**17.0 lb ft**) .



COIL13WEL0512AA 4

Operação seguinte:
Transmissão Powershift - Desmontar - Bomba de pressão de óleo (21.113)

Transmissão Powershift - Desmontar - Bomba de pressão de óleo

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

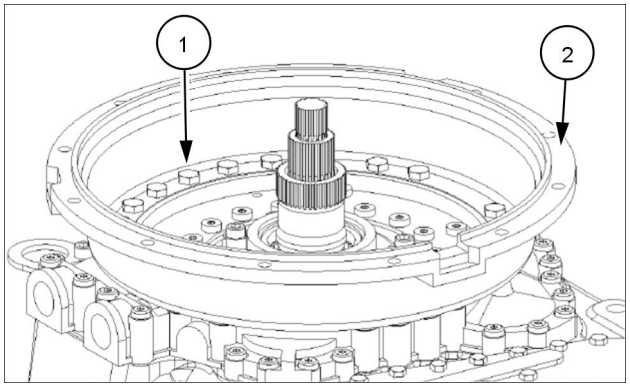
⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento. Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0208A

Operação anterior:
Transmissão Powershift - Montar - Sensor indutivo, sensor Hall, respiro, filtro e dreno de óleo (21.113)

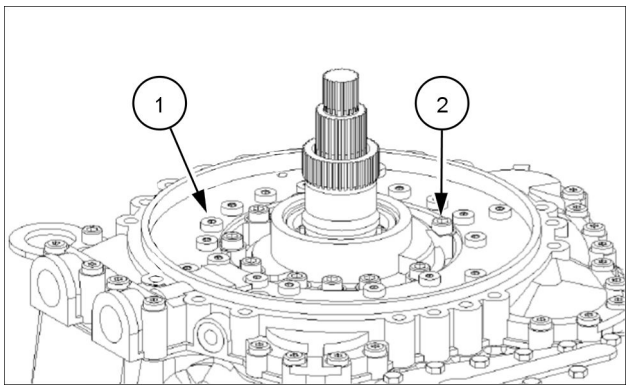
1. Solte a conexão **(1)** e remova o alojamento do conversor **(2)**.



COIL13WEL0247AA 1

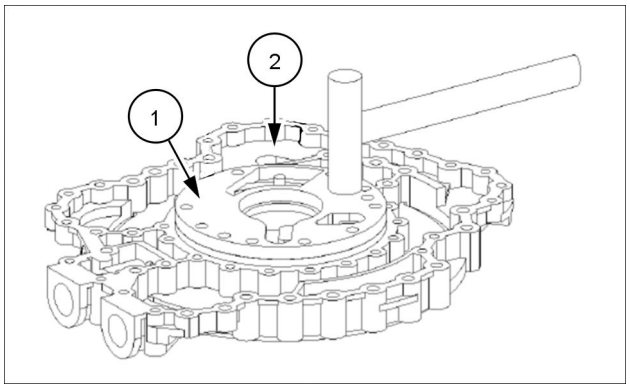
2. Remova os parafusos **(1)** do alojamento de alimentação de óleo.
3. Remova os parafusos **(2)** da bomba de pressão de óleo.

NOTA: *Separe o alojamento de alimentação de óleo junto com a bomba de pressão do alojamento da transmissão.*



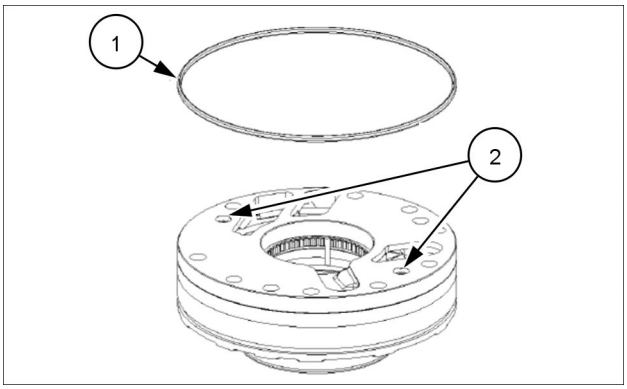
COIL13WEL0488AA 2

4. Separe a bomba de pressão **(1)** do alojamento de alimentação de óleo **(2)**.



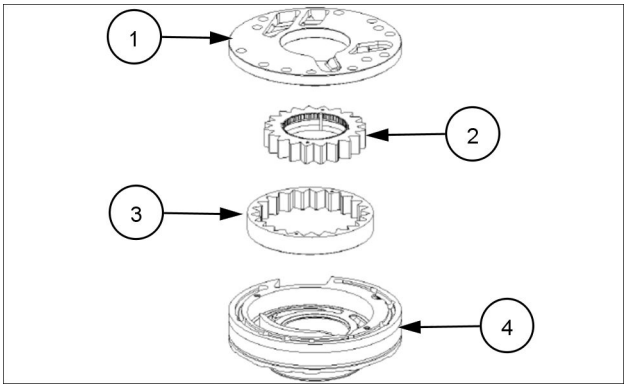
COIL13WEL0248AA 3

5. Remova o anel O-ring **(1)** e os parafusos **(2)**.



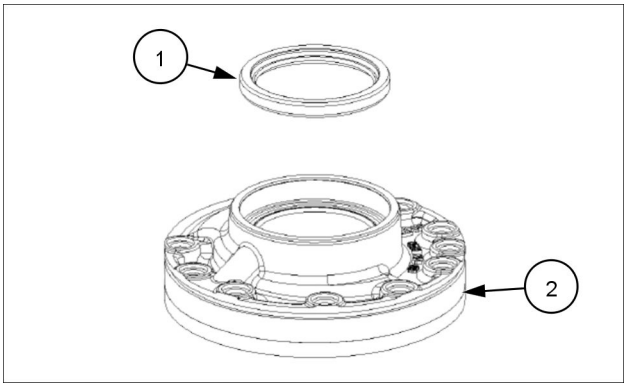
COIL13WEL0249AA 4

6. Inspecionar a bomba de engrenagem de óleo. No caso marcas de desgaste nos itens abaixo, substituir a bomba de pressão de óleo.
   1. Tampa
   2. Rotor interno
   3. Rotor externo
   4. Alojamento da bomba



COIL13WEL0250AA 5

7. Remover o rententor **(1)** do alojamento da bomba de óleo **(2)**.



COIL13WEL0251AA 6

Operação seguinte:
Transmissão Powershift - Montar - Bomba de pressão de óleo (21.113)

Transmissão Powershift - Montar - Bomba de pressão de óleo

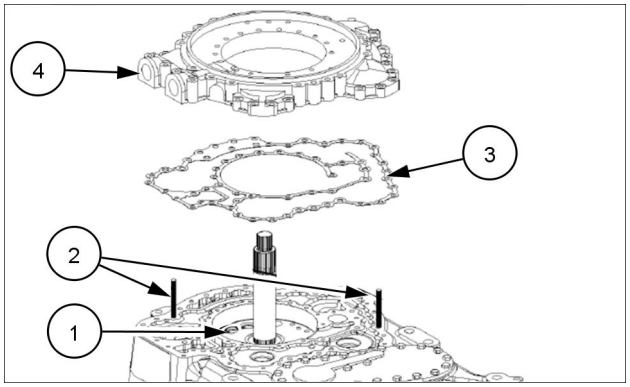
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ ATENÇÃO

Risco de esmagamento!
Sempre use ferramentas adequadas para alinhar as peças casadas. NÃO use as mãos nem os dedos.
A não observância desses procedimentos poderá resultar em lesões leves ou moderadas.

C0044A

1. Insira a válvula de alívio de pressão **(1)** no orifício do alojamento até que ocorra contato.
2. Monte os dois parafusos de ajuste **(2)**, coloque a gaxeta **(3)** e lubrifique o alojamento de fornecimento de óleo **(4)**.

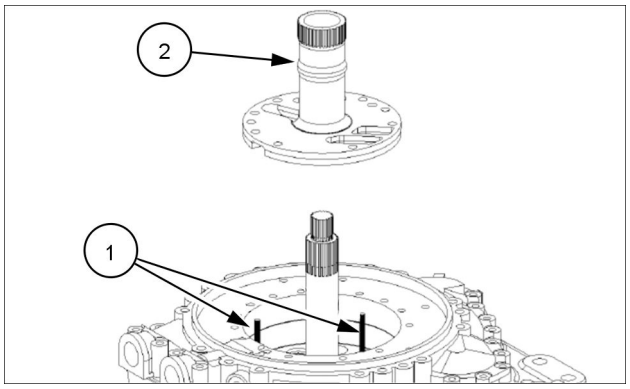


COIL13WEL0479AA 1

3. Instale os dois parafusos de ajuste **(1)** e monte o eixo do estator **(2)**.

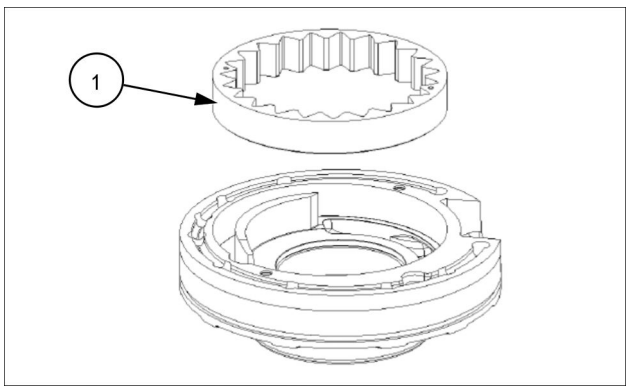
NOTA: *Fique atento para á posição de instalação radial.*

NOTA: *Em caso de marcas de desgate no alojamento da bomba ou no disco de controle, o conjunto daba deve ser substituído.*



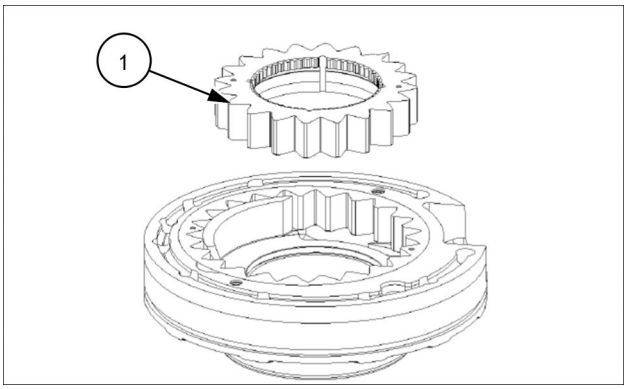
COIL13WEL0480AA 2

4. Instale o rotor externo **(1)** . O chanfro deve ficar voltado para baixo.



COIL13WEL0481AA 3

5. Instale o rotor interno **(1)** . O dentes devem ficar voltados para cima.

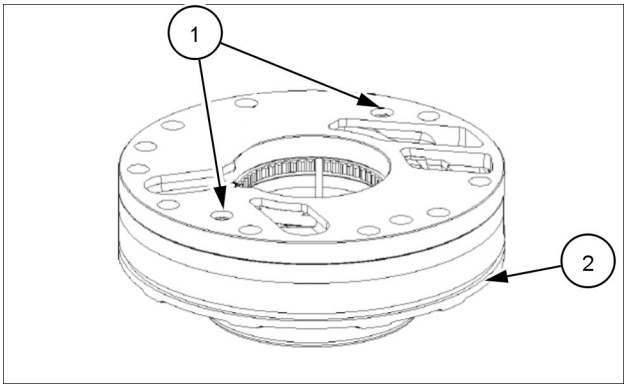


COIL13WEL0482AA 4

6. Coloque o disco de controle e prenda-o radialmente usando dois parafusos **(1)**.

NOTA: *Em caso de marcas de desgate no alojamento da bomba ou no disco de controle, o conjunto daba deve ser substituído.*

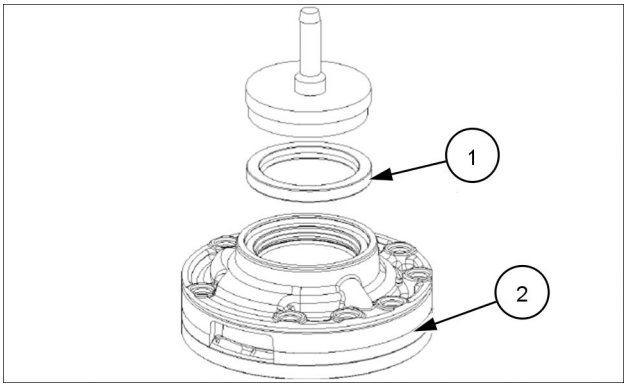
7. Coloque o anel O-ring **(2)** na ranhura anular e lubrifique-o.



COIL13WEL0483AA 5

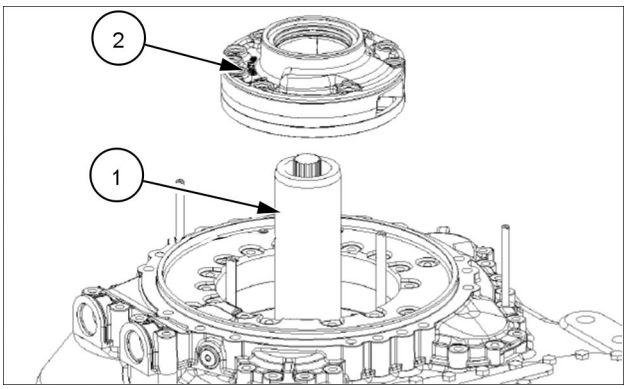
8. Com a borda de vedação voltada para baixo, insira cuidadosamente a vedação do eixo **(1)** para dentro do alojamento da bomba **(2)** até que ocorra contato.

NOTA: *Em caso de marcas de desgate no alojamento da bomba ou no disco de controle, o conjunto daba deve ser substituído.*



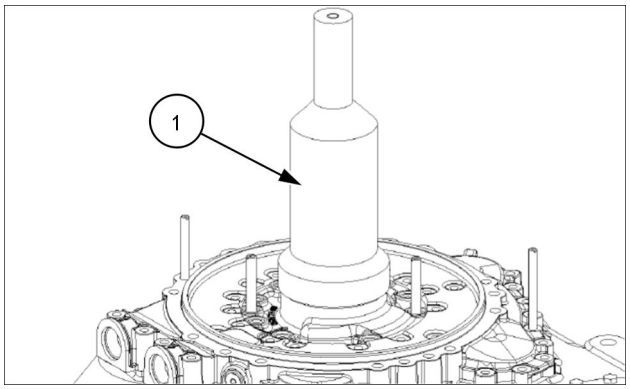
COIL13WEL0484AA 6

9. Lubrifique o rolamento deslizante antes da montagem.
10. Monte a ferramenta de instalação interna **(1)** no eixo do estator. Em seguida instale a bomba da transmissão pré-montada **(2)**. Fique atento a posição de instalação radial.



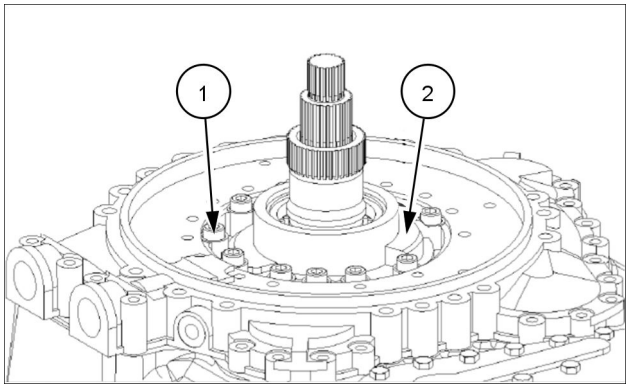
COIL13WEL0485AA 7

11. Monte a bomba pré-montada com o acionador **(1)** até que ocorra contato.



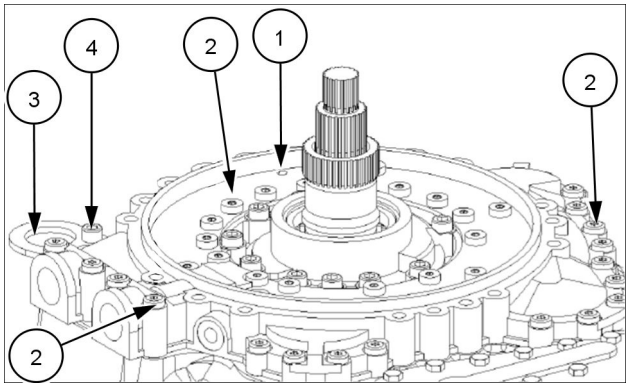
COIL13WEL0486AA 8

12. Encaixe os anéis O-ring nos parafusos cilíndricos.
13. Prenda a bomba da transmissão **(2)** usando os parafusos **(1)**. Aplique torque de aperto **46.0 N·m** (**33.9 lb ft**).



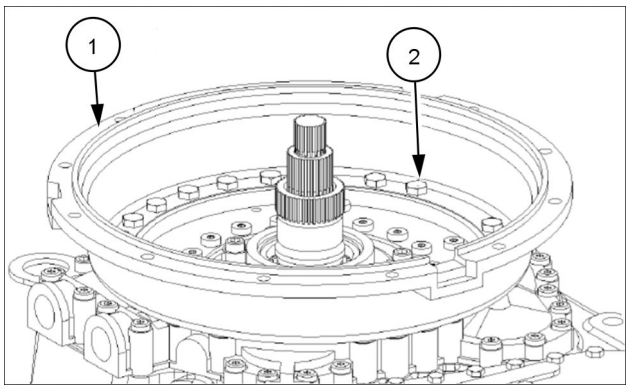
COIL13WEL0487AA 9

14. Fixe o alojamento de fornecimento de óleo **(1)** uniformemente usando os parafusos **(2)** . Aplique torque de aperto **23.0 N·m** (**17.0 lb ft**). Em seguida prenda a placa de fixação **(3)** usando os parafusos **(4)**. Aplique torque de aperto **34.0 N·m** (**25.1 lb ft**) .



COIL13WEL0488AA 10

15. Prenda o alojamento do sino do conversor **(1)** usando os parafusos **(2)** .Aplique torque de aperto **65.0 N·m** (**47.9 lb ft**) .



COIL13WEL0489AA 11

Operação seguinte:
Transmissão Powershift - Desmontar - Conexão do motor (21.113)

Transmissão Powershift - Desmontar - Conexão do motor

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ PERIGO

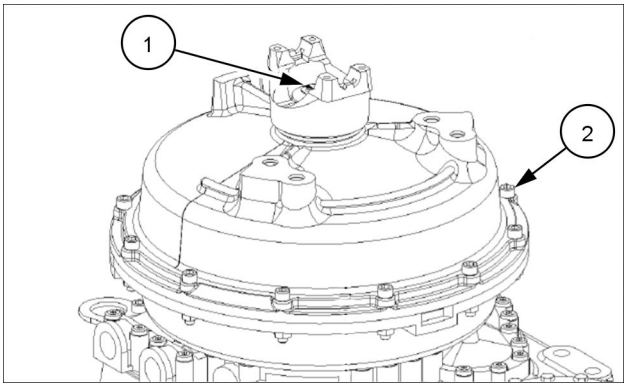
Objetos pesados!
Sempre use equipamentos de elevação com capacidade adequada para erguer e manusear os componentes pesados . Sempre use amarras ou ganchos adequados para apoiar unidades ou peças. Mantenha as pessoas longe da área de trabalho.
O descumprimento resultará em morte ou ferimentos graves.

D0076A

Operação anterior:
Transmissão Powershift - Montar - Bomba de pressão de óleo (21.113)

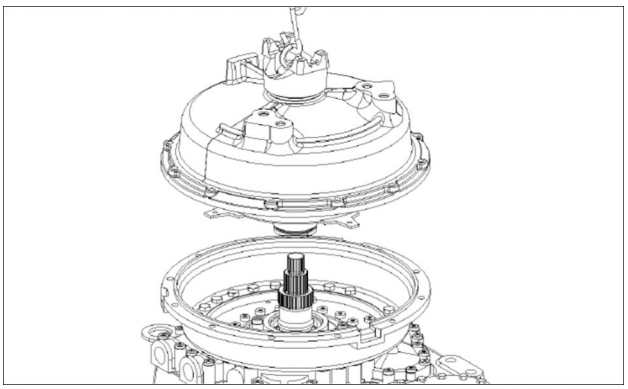
1. Solte os parafusos **(1)** e remova a arruela. Solte os parafusos **(2)** da conexão.

NOTA: *Marque a posição de montagem do alojamento*



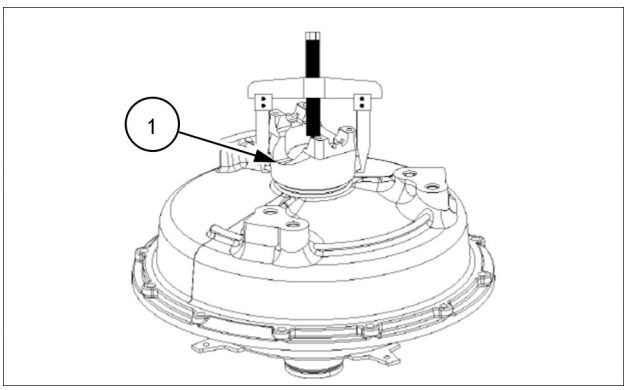
COIL13WEL0240AA 1

2. Utilize um dispositivo de elevação apropiado e separe a tampa do alojamento do conversor.



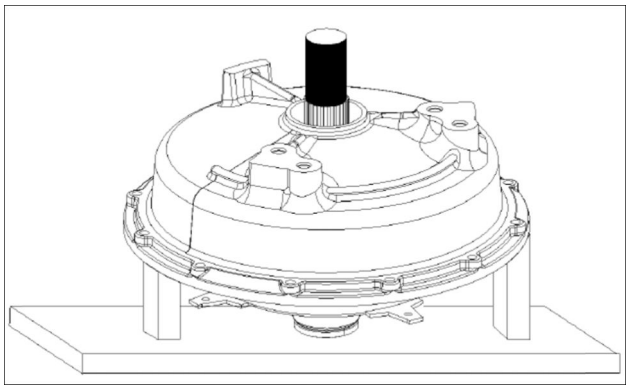
COIL13WEL0241AA 2

3. Remova a flange de saída **(1)**.



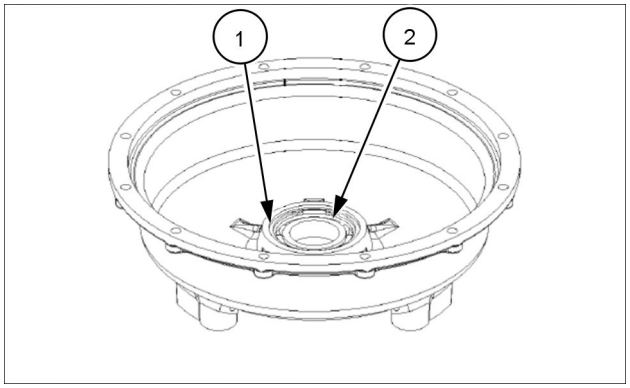
COIL13WEL0242AA 3

4. Pressione o eixo de entrada para fora da tampa (rolamento de esfera).



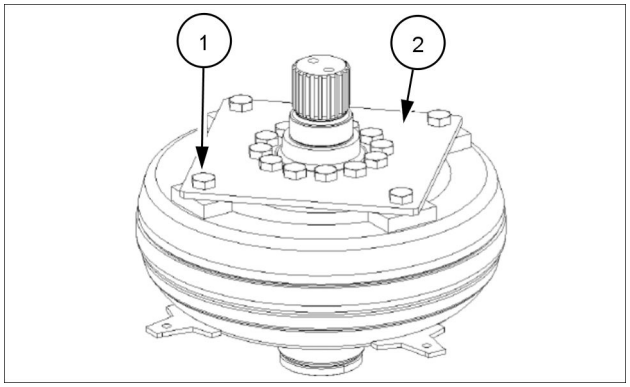
COIL13WEL0243AA 4

5. Retire o anel de retenção **(1)** e remova o rolamento de esfera **(2)**.



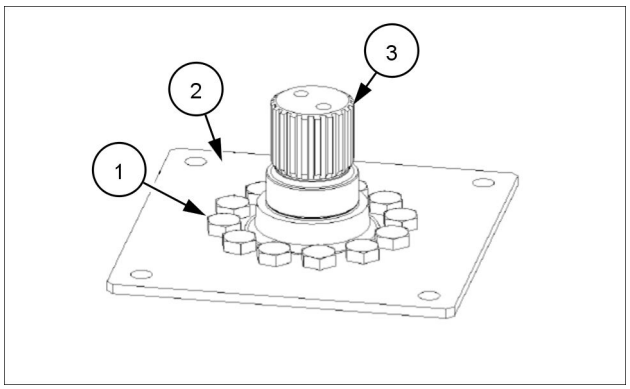
COIL13WEL0244AA 5

6. Retire os parafusos **(1)** e remova a placa flexível **(2)** do conversor.



COIL13WEL0245AA 6

7. Retire os parafusos **(1)** e remova a placa flexível **(2)** do eixo da saída **(3)**.



COIL13WEL0246AA 7

Operação seguinte:
Transmissão Powershift - Montar - Conexão do motor (21.113)

Transmissão Powershift - Montar - Conexão do motor

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

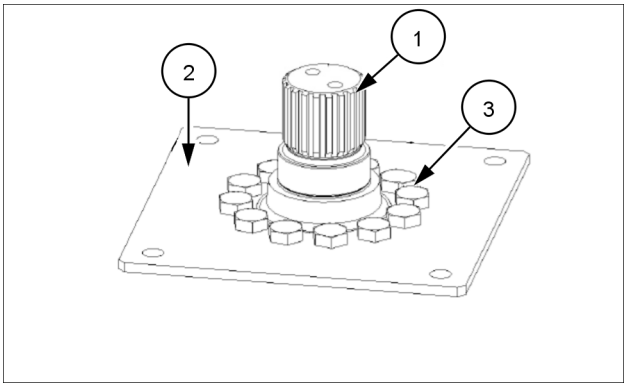
⚠ ATENÇÃO

Risco de esmagamento!
Sempre use ferramentas adequadas para alinhar as peças casadas. NÃO use as mãos nem os dedos.
A não observância desses procedimentos poderá resultar em lesões leves ou moderadas.

C0044A

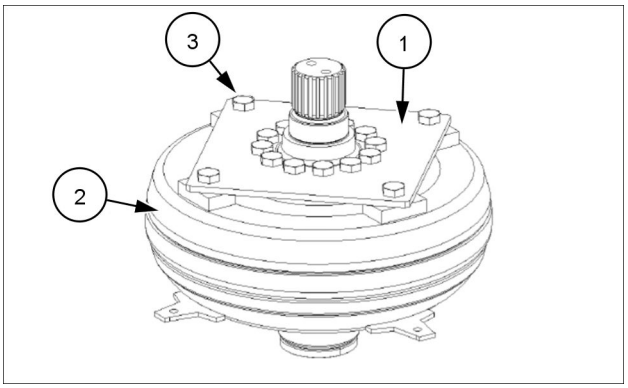
Operação anterior:
Transmissão Powershift - Desmontar - Conexão do motor (21.113)

1. Monte o eixo de entrada **(1)** na placa flexível **(2)** usando parafusos **(3)**. Utilize **LOCTITE® 262** nos parafusos, aplique torque de aperto **115.0 N·m** (**84.8 lb ft**) .



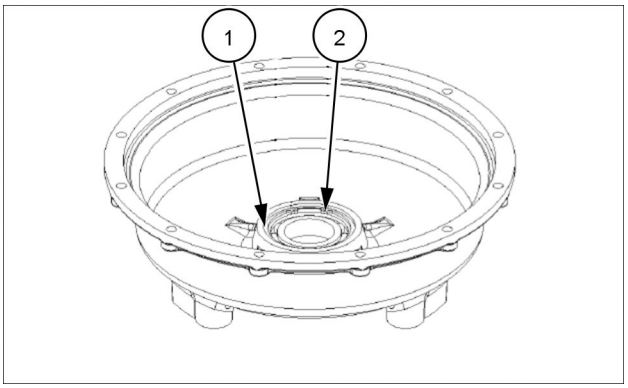
COIL13WEL0493AA 1

2. Prenda a placa flexível **(1)** no conversor **(2)** usando os parafusos **(3)** . Utilize **LOCTITE® 262** nos parafusos, aplique torque de aperto **115.0 N·m** (**84.8 lb ft**) .



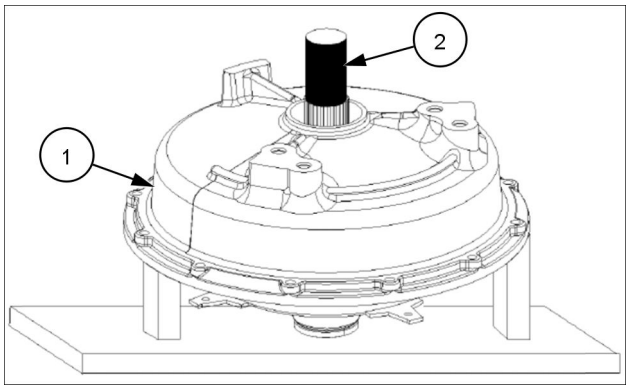
COIL13WEL0494AA 2

3. Instale o rolamento de esfera **(1)** e prenda com um anel **(2)** .



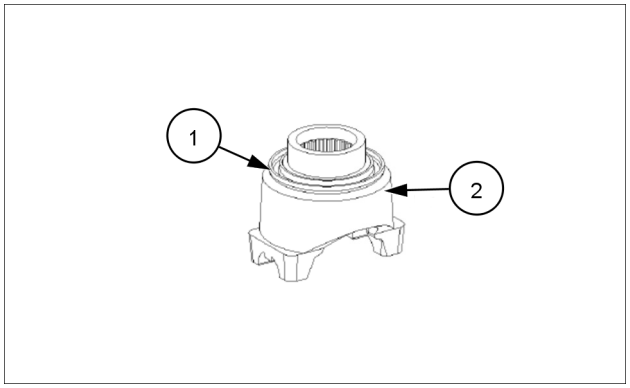
COIL13WEL0495AA 3

4. Coloque a tampa **(1)** no conversor e pressione-a até que ocorra contato. Apoie a luva de pressão **(2)** no anel interno do rolamento.



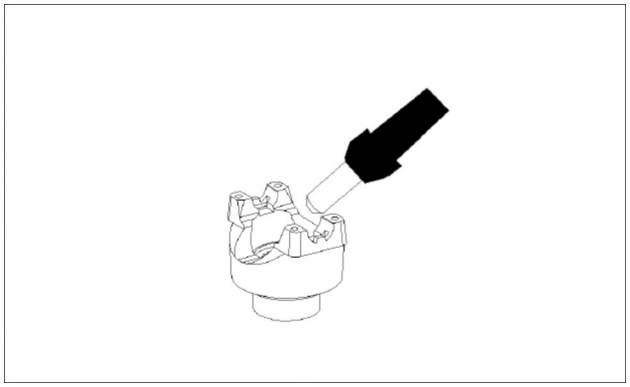
COIL13WEL0243AA 4

5. Pressione a chapa da tela **(1)** sobre o flange de entrada **(2)** .



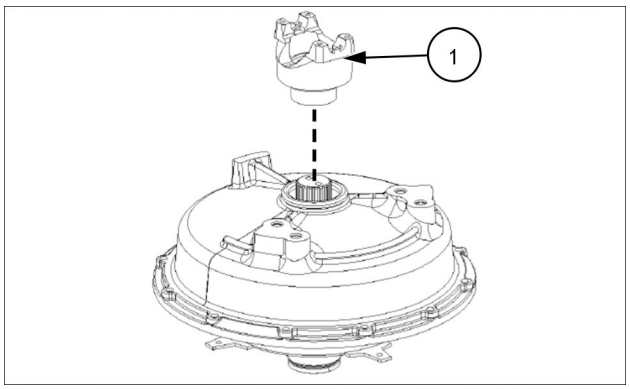
COIL13WEL0497AA 5

6. Aqueça o diâmetro interno da embreagem aproximadamente **120 °C** .



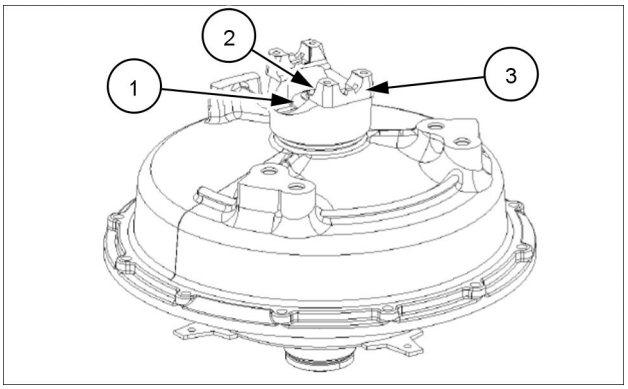
COIL13WEL0498AA 6

7. Monte o flange de entrada **(1)** até que ocorra contato.



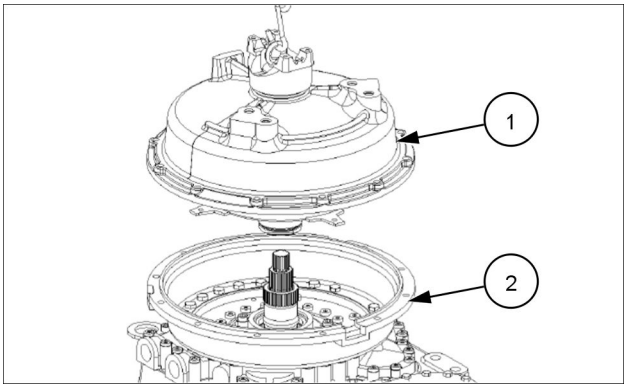
COIL13WEL0499AA 7

8. Prenda o flange de entrada **(1)** usando uma arruela **(2)** e parafusos **(3)**. Lubrifique os parafusos hexagonais antes da montagem. Aplique torque de aperto **34.0 N·m** (**25.1 lb ft**) .



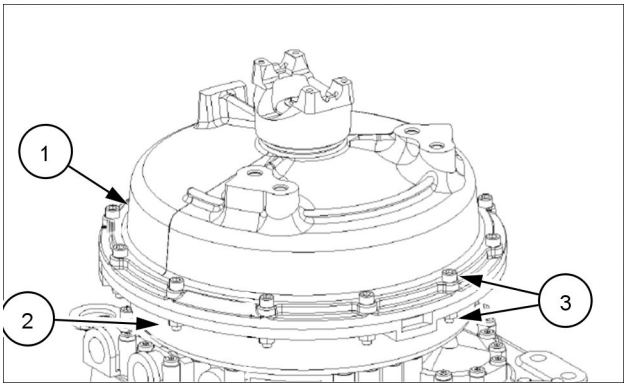
COIL13WEL0500AA 8

9. Posicione o conversor usando um equipamento de elevação, até que a tampa **(1)** entre em contato com o alojamento do sino do conversor **(2)** .



COIL13WEL0501AA 9

10. Aparafuse o alojamento do sino do conversor **(1)** na tampa **(2)** usando parafusos **(3)** . Aplique torque de aperto **46.0 N·m** (**33.9 lb ft**) .



COIL13WEL0502AA 10

Operação seguinte:
Transmissão Powershift - Desmontar - Válvula de pressão de retorno do conversor (21.113)

Transmissão Powershift - Desmontar - Válvula de pressão de retorno do conversor

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

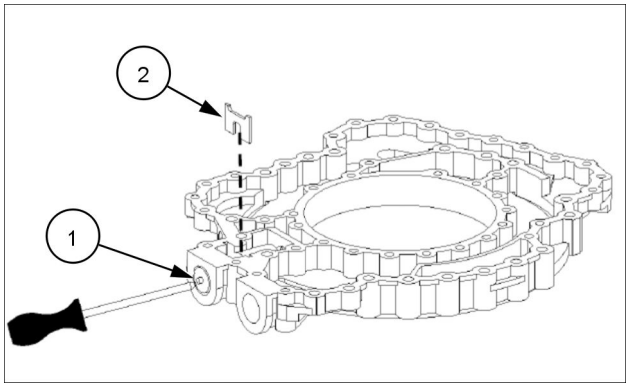
⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento. Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0208A

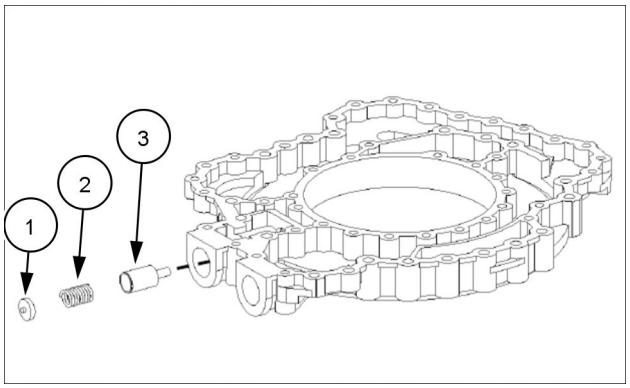
Operação anterior:
Transmissão Powershift - Montar - Conexão do motor (21.113)

1. Utilize uma chave de fenda, e pré-carregue a válvula de segurança do conversor **(1)** e remova a placa de travamento **(2)**.



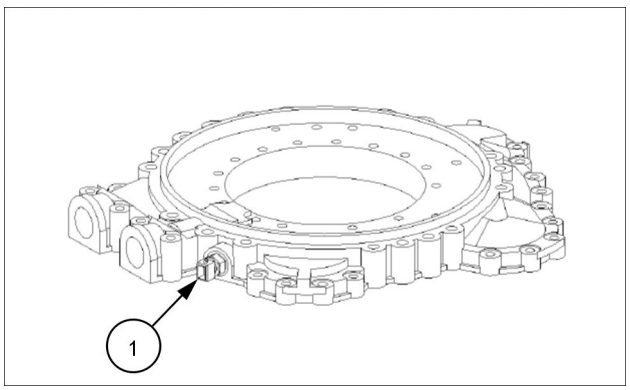
COIL13WEL0252AA 1

2. Remova as peças individuais da válvula de segurança do conversor.
   1. Placa de pressão
   2. Mola de compressão
   3. Pistão



COIL13WEL0253AA 2

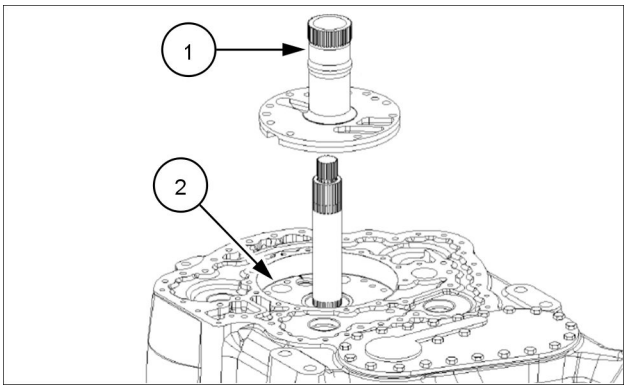
3. Remova o sensor de temperatura **(1)**.



COIL13WEL0254AA 3

4. Remova o eixo estator **(1)**. Puxe a válvula de alívio de pressão **(2)** para fora do orifício do alojamento.

NOTA: *A válvula de alívio de pressão não está montada em todas as versões.*



COIL13WEL0255AA 4

Operação seguinte:
Transmissão Powershift - Montar - Válvula de pressão de retorno do conversor (21.113)

Transmissão Powershift - Montar - Válvula de pressão de retorno do conversor

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

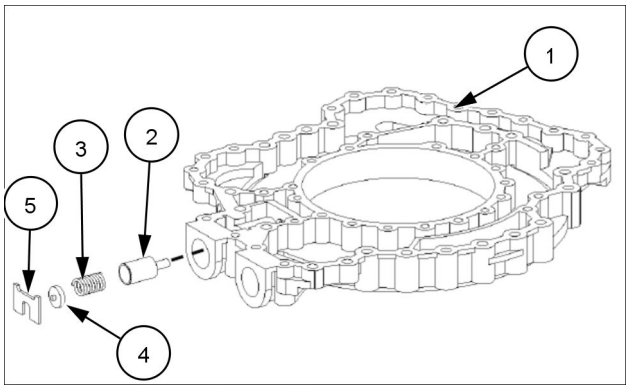
⚠ ATENÇÃO

Risco de esmagamento!
Sempre use ferramentas adequadas para alinhar as peças casadas. NÃO use as mãos nem os dedos.
A não observância desses procedimentos poderá resultar em lesões leves ou moderadas.

C0044A

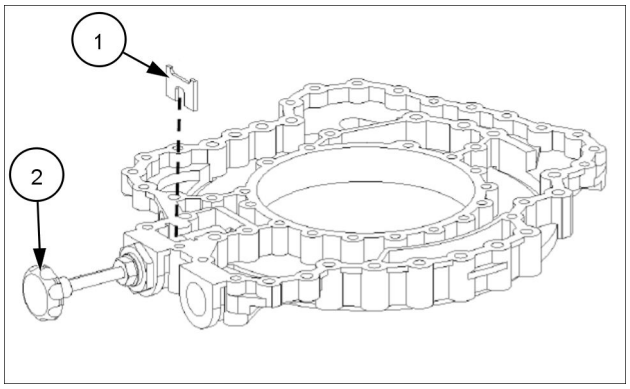
Operação anterior:
Transmissão Powershift - Desmontar - Válvula de pressão de retorno do conversor (21.113)

1. A figura ao lado ilustra as peças individuais da válvula de pressão de retorno do conversor.
   1. Alojamento de fornecimento de óleo
   2. Pistão
   3. Mola
   4. Placa de pressão
   5. Placa de travamento



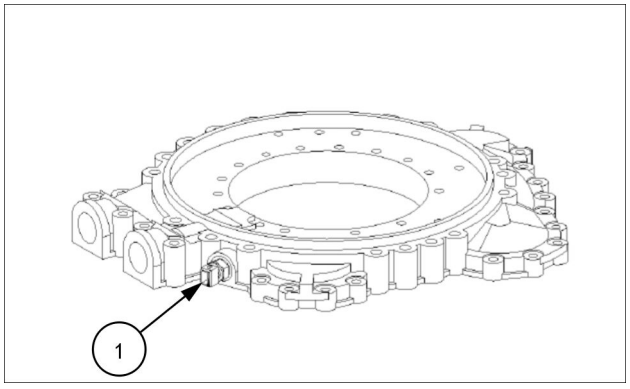
COIL13WEL0476AA 1

2. Monte as peças individuais, pré-carregue-as com o auxílio de montagem **(2)** e prenda-as com a placa de travamento **(1)**.



COIL13WEL0477AA 2

3. Monte o sensor de temperatura **(1)** com o novo anel O-ring. Aplique torque de aperto **25.0 N·m** (**18.4 lb ft**) .



COIL13WEL0478AA 3

Operação seguinte:
Transmissão Powershift - Desmontar - Bomba de direção emergência (21.113)

Transmissão Powershift - Desmontar - Bomba de direção emergência

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ CUIDADO

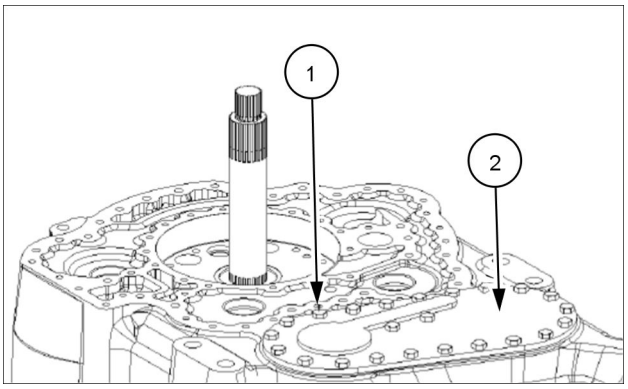
Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento. Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0208A

Operação anterior:
Transmissão Powershift - Montar - Válvula de pressão de retorno do conversor (21.113)

Versão sem bomba da direção de emergência

1. Solte os parafusos **(1)** e remova a tampa **(2)** junto com a vedação.

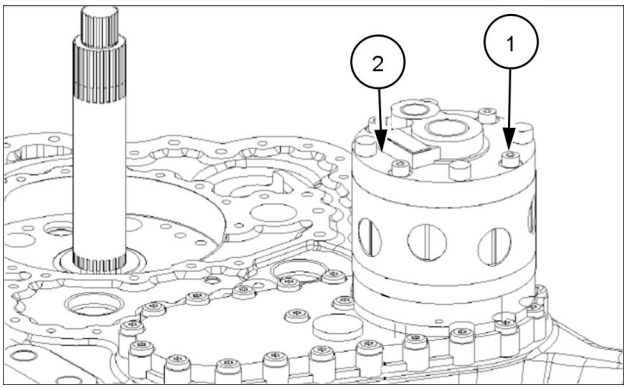


COIL13WEL0256AA 1

Versão com bomba da direção de emergência

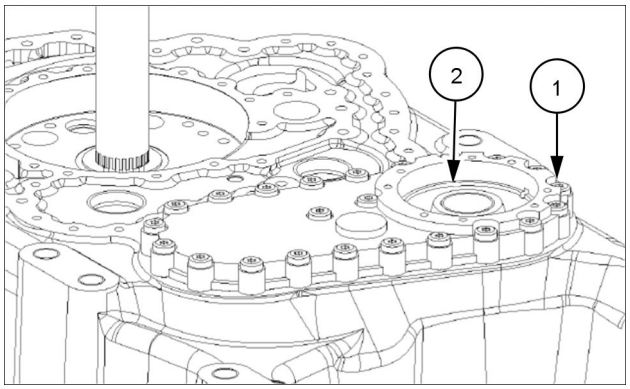
2. Solte os parafusos **(1)** e remova a bomba da direção **(2)**.

NOTA: *Marque a posição de instalação radial da bomba.*



COIL13WEL0257AA 2

3. Solte os parafusos **(1)** e remova a tampa **(2)** junto com a vedação.



COIL13WEL0258AA 3

Operação seguinte:
Transmissão Powershift - Montar - Bomba de direção emergência (21.113)

Transmissão Powershift - Montar - Bomba de direção emergência

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ ATENÇÃO

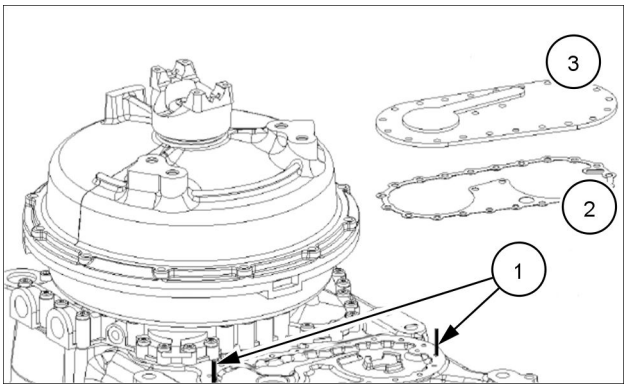
Risco de esmagamento!
Sempre use ferramentas adequadas para alinhar as peças casadas. NÃO use as mãos nem os dedos.
A não observância desses procedimentos poderá resultar em lesões leves ou moderadas.

C0044A

Operação anterior:
Transmissão Powershift - Desmontar - Bomba de direção emergência (21.113)

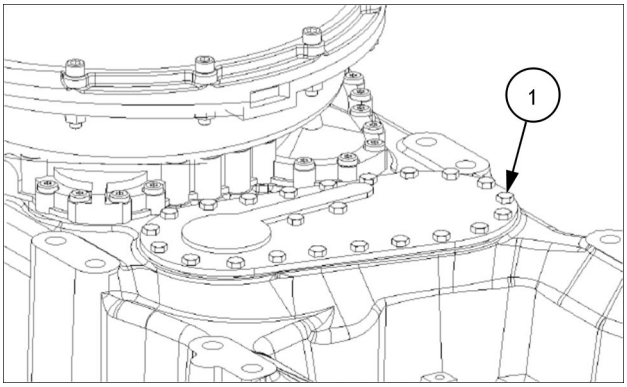
Versão sem bomba da direção de emergência

1. Encaixe os parafusos de ajuste **(1)** e monte a vedação **(2)** e a tampa **(3)** .



COIL13WEL0503AA 1

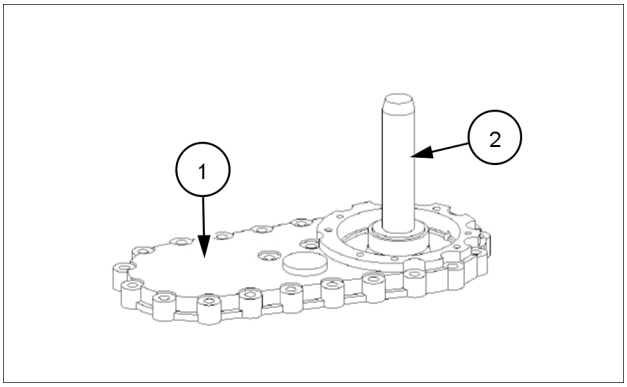
2. Prenda a tampa usando parafusos **(1)** . Aplique torque de aperto **23.0 N·m** (**17.0 lb ft**) .



COIL13WEL0504AA 2

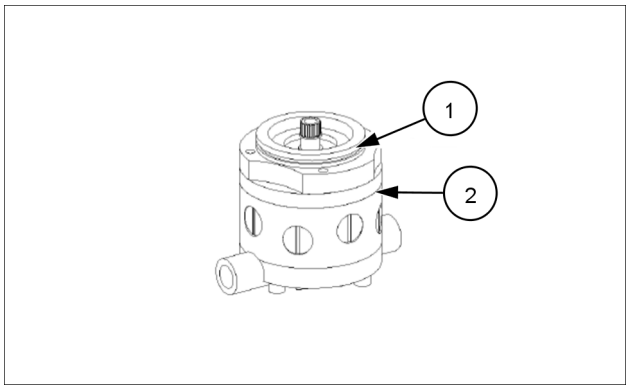
Versão com bomba da direção de emergência

3. Pressione o rolamento deslizante para dentro da tampa **(1)**, alinhada com a face plana.



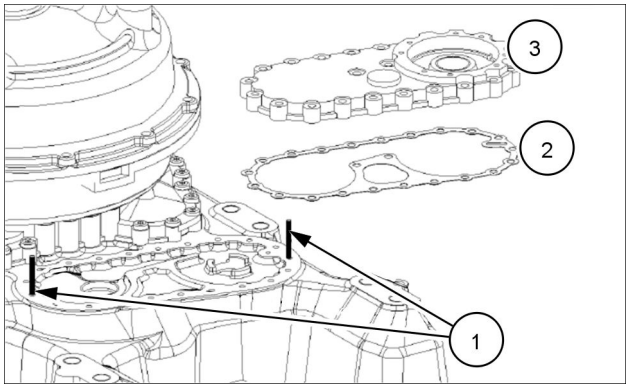
COIL13WEL0505AA 3

4. Coloque o anel O-ring **(1)** na ranhura anular da bomba do pistão **(2)** e lubrifique-o.



COIL13WEL0506AA 4

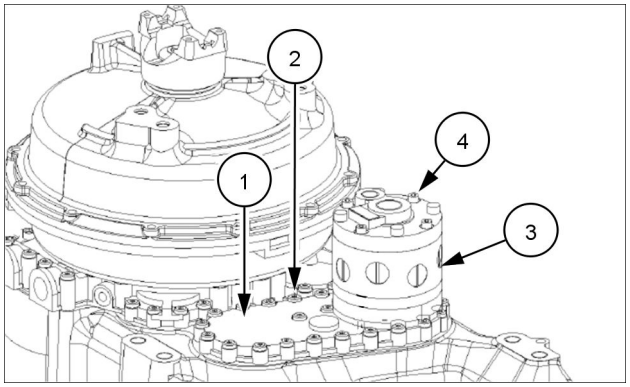
5. Encaixe os parafusos de ajuste **(1)** e monte a vedação **(2)** e a tampa **(3)** .



COIL13WEL0507AA 5

6. Prenda a tampa **(1)** usando parafusos **(2)** . Aplique torque de aperto **23.0 N·m** (**17.0 lb ft**) .
7. Monte a bomba da direção de emergência **(3)** e prenda usando parafusos cilíndricos **(4)** .

NOTA: *Em caso de marcas de desgate no alojamento da bomba ou no disco de controle, o conjunto daba deve ser substituído.*



COIL13WEL0508AA 6

Operação seguinte:
Transmissão Powershift - Desmontar - Flange de saída (21.113)

Transmissão Powershift - Desmontar - Flange de saída

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ CUIDADO

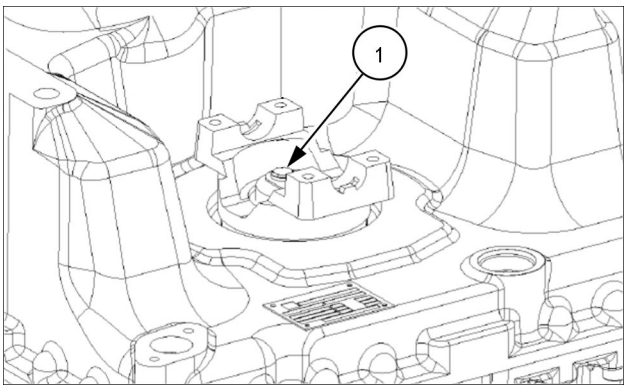
Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento.
Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0208A

Operação anterior:
Transmissão Powershift - Montar - Bomba de direção emergência (21.113)

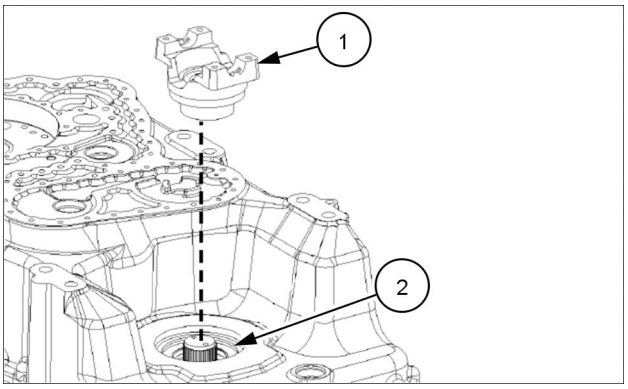
Flange de saída no lado do conversor

1. Solte os parafusos **(1)**, remova a arruela e o anel O-ring.



COIL13WEL0259AA 1

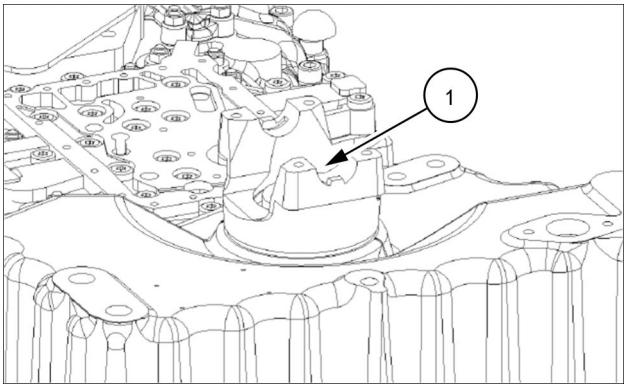
2. Retire o flange de saída **(1)** e remova a vedação do eixo **(2)**.



COIL13WEL0260AA 2

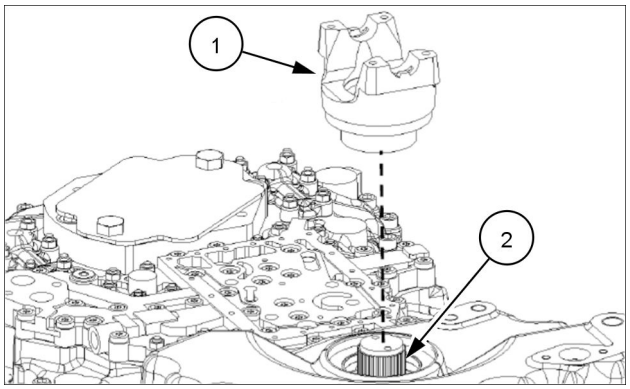
Flange no lado de saída sem freio de estacionamento

3. Solte os parafusos **(1)**, remova a arruela e o anel O-ring.



COIL13WEL0261AA 3

4. Retire o flange de saída **(1)** e remova a vedação do eixo **(2)**.



COIL13WEL0262AA 4

Operação seguinte:
Transmissão Powershift - Montar - Flange de saída (21.113)

Transmissão Powershift - Montar - Flange de saída

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ CUIDADO

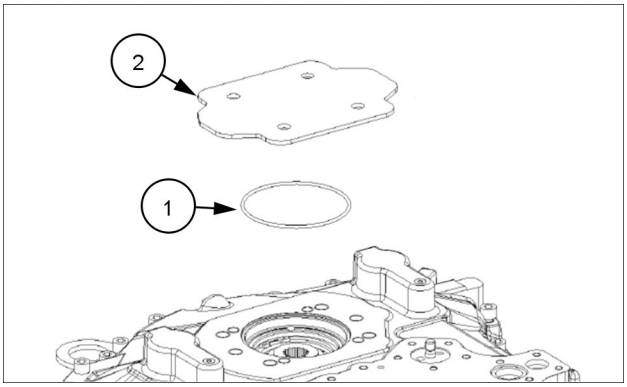
Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento. Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0208A

Operação anterior:
Transmissão Powershift - Desmontar - Flange de saída (21.113)

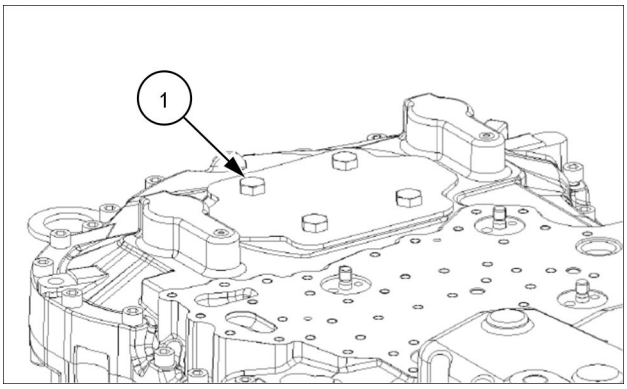
Flange de saída no lado do conversor

1. Insira o anel O-ring **(1)** no orifício do alojamento da transmissão e lubrifique-o.
2. Coloque a placa da tampa **(2)** na posição de contato.



COIL13WEL0436AA 1

3. Prenda a placa da tampa com parafusos **(1)**. Aplique torque de aperto **46.0 N·m** (**33.9 lb ft**).



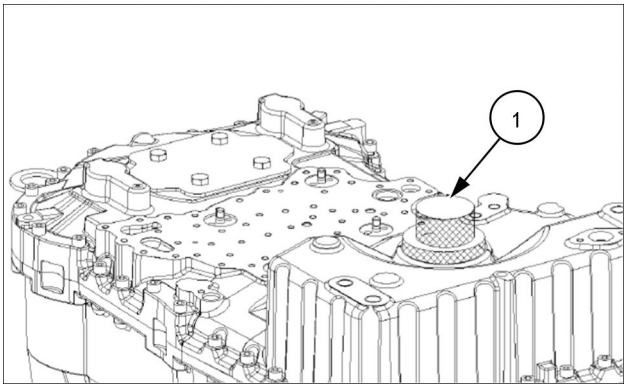
COIL13WEL0435AA 2

Flange no lado de saída sem freio de estacionamento

4. Utilize o acionador **(1)** para montar a vedação do eixo, com a borda de vedação voltada para o reservatório de óleo.

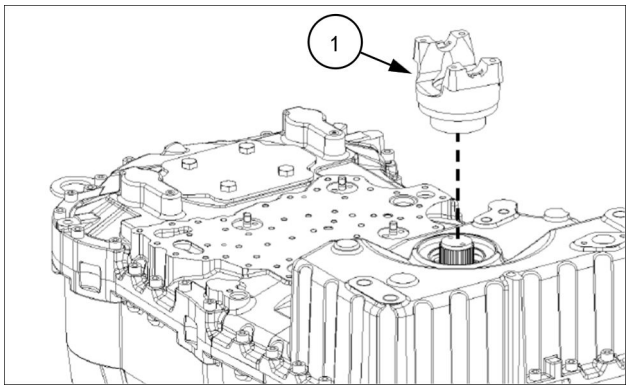
NOTA: *O uso do acionador especificado **(1)** garante a exatidão da posição de instalação.*

NOTA: *Preecha o espaço entre a borda de vedação e a borda contra a poeira com graxa! Umedeção o diâmetro externo (revestido com borracha) com álcool.*



COIL13WEL0434AA 3

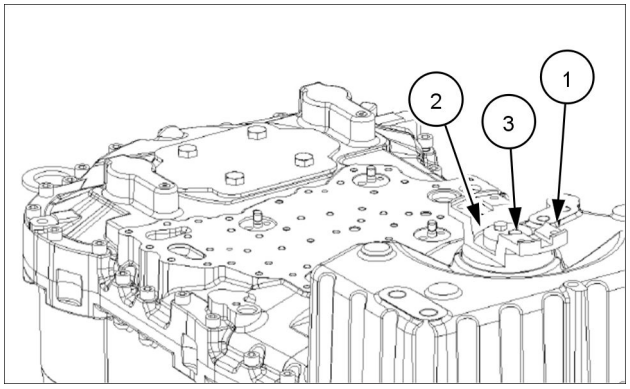
5. Monte o flange de saída **(1)** até que ocorra contato.



COIL13WEL0433AA 4

6. Insira o anel O-ring no espaço entre o flange de saída e o eixo. Prenda o flange de saída **(2)** usando uma arruela **(1)** e os parafusos **(3)** . Aplique torque de aperto **34.0 N·m** (**25.1 lb ft**) .

NOTA: *Utilize parafusos novos e lubrifique-os antes da montagem.*



COIL13WEL0437AA 5

Operação seguinte:
Transmissão Powershift - Desmontar - Eixo de entrada, eixo de saída e eixo da bomba e embreagens (21.113)

Transmissão Powershift - Desmontar - Eixo de entrada, eixo de saída e eixo da bomba e embreagens

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ PERIGO

Objetos pesados!
Sempre use equipamentos de elevação com capacidade adequada para erguer e manusear os componentes pesados . Sempre use amarras ou ganchos adequados para apoiar unidades ou peças. Mantenha as pessoas longe da área de trabalho.
O descumprimento resultará em morte ou ferimentos graves.

D0076A

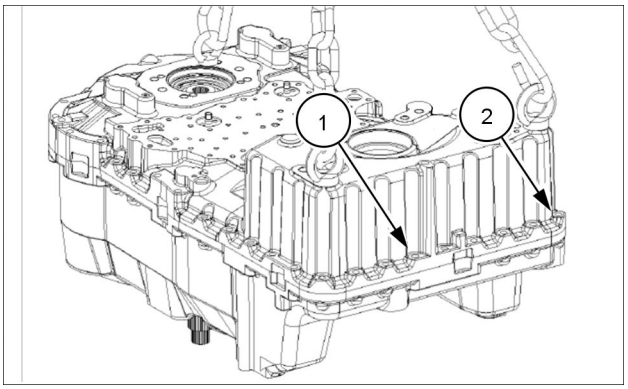
⚠ ATENÇÃO

Risco de esmagamento!
Sempre use ferramentas adequadas para alinhar as peças casadas. NÃO use as mãos nem os dedos.
A não observância desses procedimentos poderá resultar em lesões leves ou moderadas.

C0044A

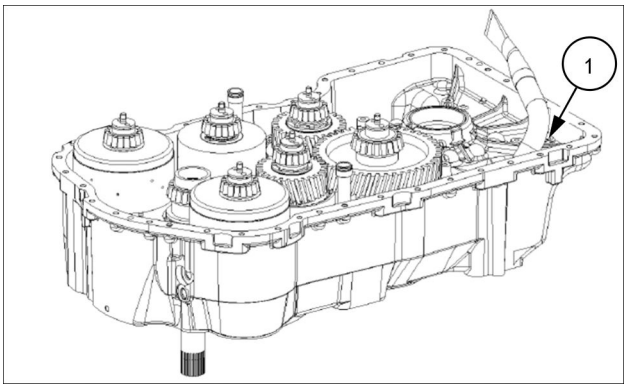
Operação anterior:
Transmissão Powershift - Montar - Flange de saída (21.113)

1. Remova os dois pinos **(1)** .
2. Retire os parafusos **(2)** e separe a parte traseira do alojamento, utilizando um equipamento de elevação apropiado.



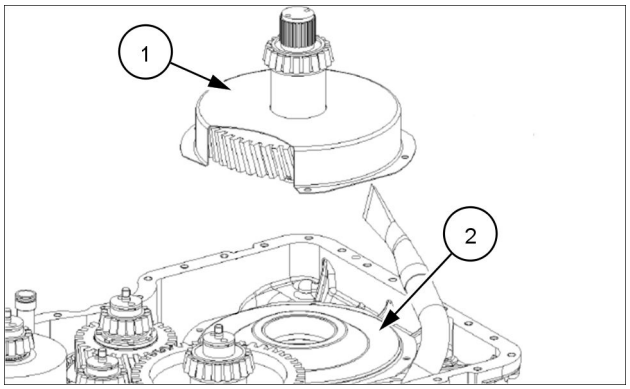
COIL13WEL0292AA 1

3. Solte o parafuso **(1)** das chapas da tela de óleo.



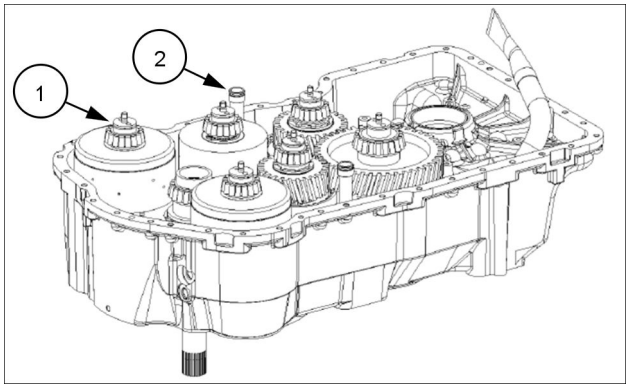
COIL13WEL0291AA 2

4. Remova o eixo de saída **(1)** e a chapa da tela de óleo inferior **(2)**.



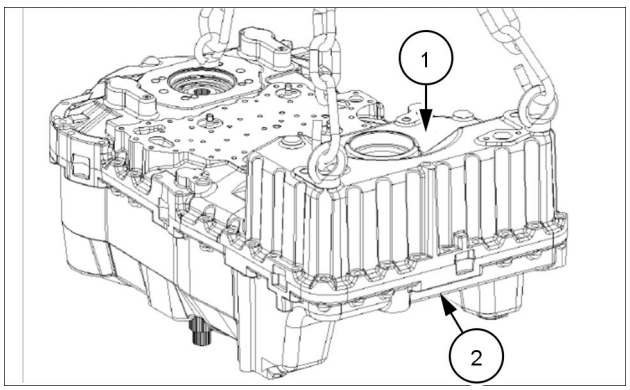
COIL13WEL0290AA 3

5. Remova os anéis retangulares **(1)** das embreagens e os anéis O-ring **(2)** dos tubos de óleo.



COIL13WEL0291AA 4

6. Utilize um equipamento de elevação apropiado para colocar a parte traseira do alojamento **(1)** em contato com a parte dianteira do alojamento **(2)**.

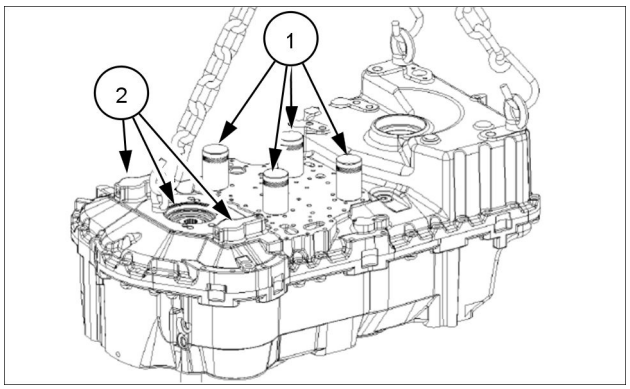


COIL13WEL0292AA 5

7. Prenda as embreagens K1,K2,K3 e K4 usando a ferramenta especial **380001557 (1)**.

NOTA: *As embreagens KV, KR, e o eixo de entrada* ***(2)*** *são fixados apenas pela corrente da engrenagem.*

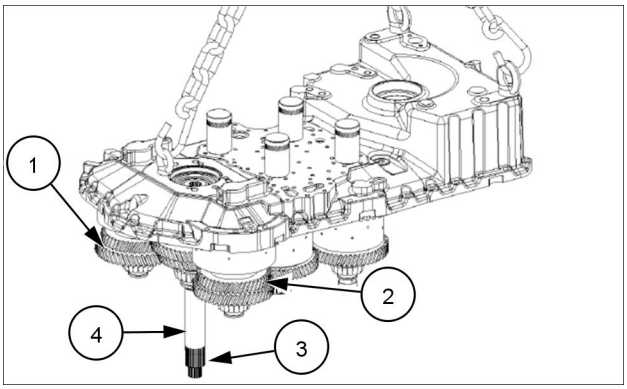
NOTA: *Devido ás condições de instalação, não é possível remover as embreagens simples sem utilizar a ferramenta especial.*



COIL13WEL0293AA 6

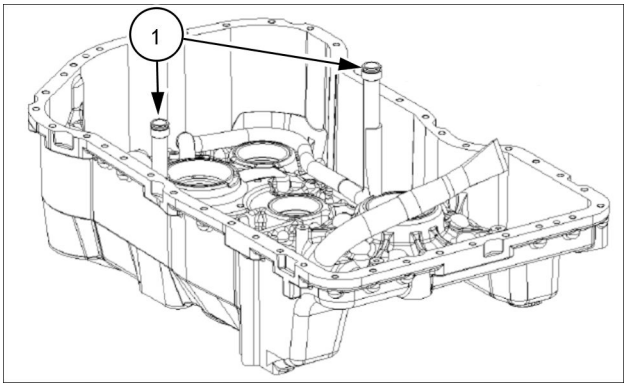
8. Utilize um equipamento de elevação apropiado, e separe a parte traseira do alojamento inclusive as embreagens, da parte dianteira.
   1. Embreagem KV
   2. Eixo de entrada
   3. Embreagem KR
   4. Eixo da bomba

NOTA: *As embreagens KV, KR e o eixo de entrada são fixados apenas pela corrente da engrenagem! Fique atento para que os componentes não fixos da corrente da engrenagem não se soltem.*



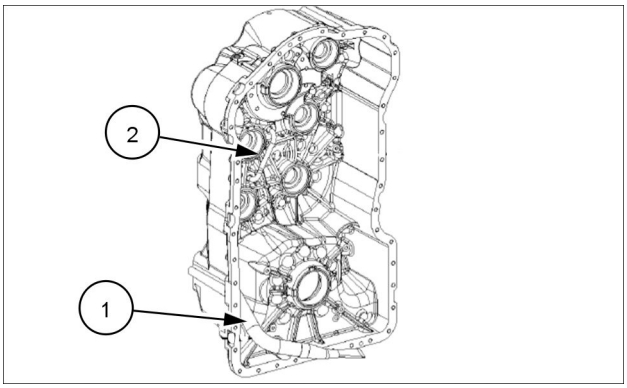
COIL13WEL0294AA 7

9. Remova os parafusos dos tubos de óleo **(1)** na parte dianteia do alojamento.



COIL13WEL0295AA 8

10. O tubo de sução **(1)** e as linhas de lubrificação **(2)** estão enrolados para dentro e são muito difíceis de remover. Em caso de avaria, utilize ferrementas especiais **380001285** ou **380001286**.

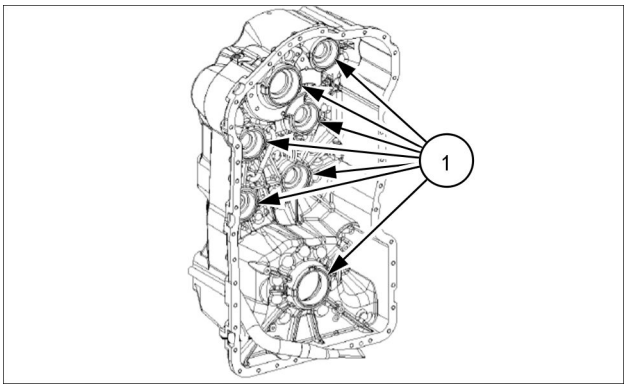


COIL13WEL0297AA 9

11. Remova os anéis externos **(1)** da parte dianteira do alojamento.

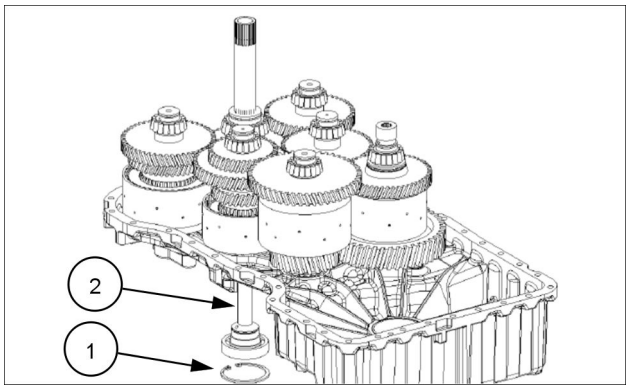
NOTA: *Se os rolamentos de rolos cônicos de embreagens, entrada e saída não são substituídos, o técnico deve garantir a emparelhamento anterior (tendo anel externo / rolamento anel interno). Tendo anel externo e tendo anel interno deve ser marcada.*

NOTA: *O anel externo do rolamento e o anel interno do rolamento devem ser marcados.*



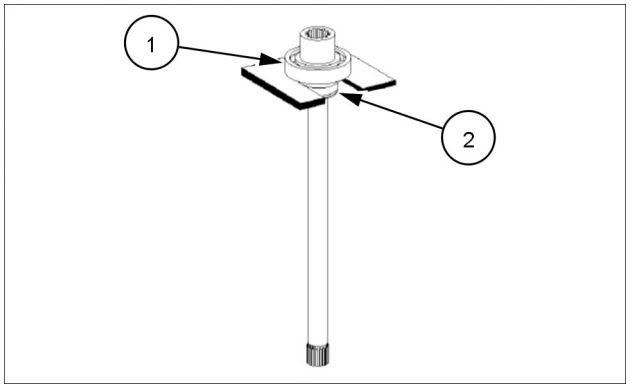
COIL13WEL0297AA 10

12. Solte o anel de retenção **(1)** e remova os eixos da bomba **(2)**.



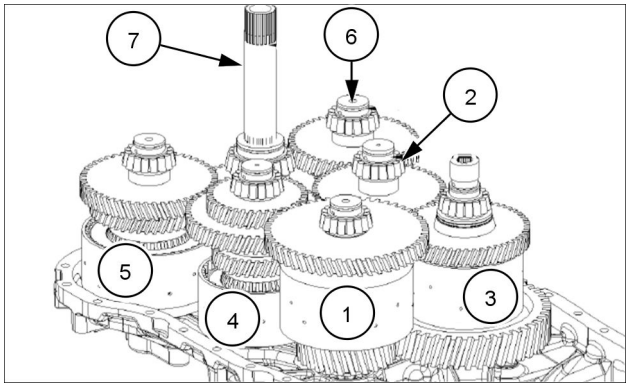
COIL13WEL0298AA 11

13. Pressione o rolamento de esfera **(1)** para fora do eixo da bomba. Desencaixe o anel retangular **(2)**.



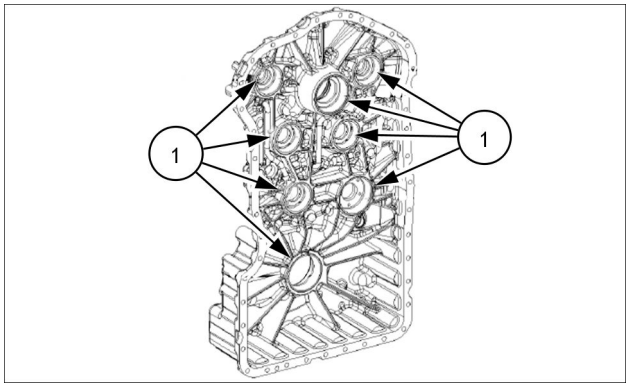
COIL13WEL0299AA 12

14. Levantar as embreagens para fora do alojamento na ordem numérica, conforme listado na legenda:
    1. Embreagem K1
    2. Embreagem K2
    3. Embreagem K3 (versão com bomba da direção de emergência)
    4. Embreagem K4
    5. Embreagem KR
    6. Embreagem KV
    7. Eixo de entrada



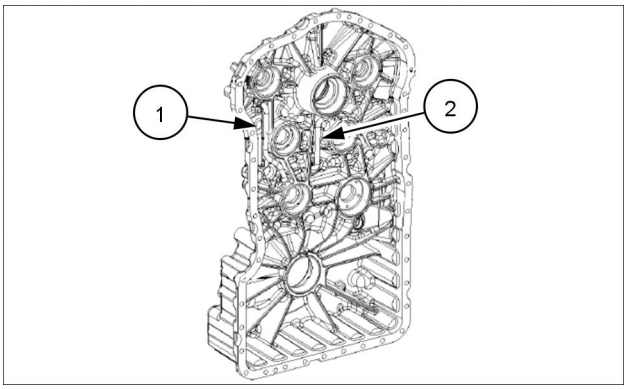
COIL13WEL0300AA 13

15. Remova os anéis externos de rolamento **(1)** da parte traseira do alojamento.



COIL13WEL0414AA 14

16. As linhas de lubrificação estão enroladas para dentro **(1)** e **(2)** e são muito difíceis de remover. Em caso de avaria é essencial utilizar a ferramenta especial **380001285** para montagem e substituição desses componentes.



COIL13WEL0414AA 15

Operação seguinte:
Transmissão Powershift - Montar - Eixo de entrada, eixo de saída e eixo da bomba e embreagens (21.113)

Transmissão Powershift - Montar - Eixo de entrada, eixo de saída e eixo da bomba e embreagens

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ PERIGO

Objetos pesados!
Sempre use equipamentos de elevação com capacidade adequada para erguer e manusear os componentes pesados . Sempre use amarras ou ganchos adequados para apoiar unidades ou peças. Mantenha as pessoas longe da área de trabalho.
O descumprimento resultará em morte ou ferimentos graves.

D0076A

⚠ ATENÇÃO

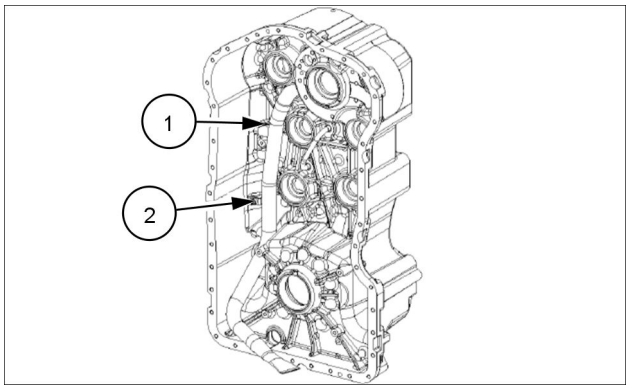
Risco de esmagamento!
Sempre use ferramentas adequadas para alinhar as peças casadas. NÃO use as mãos nem os dedos.
A não observância desses procedimentos poderá resultar em lesões leves ou moderadas.

C0044A

Operação anterior:
Transmissão Powershift - Desmontar - Eixo de entrada, eixo de saída e eixo da bomba e embreagens (21.113)

1. Se o tubo de sucção **(1)** na parte dianteira do alojamento necessitar ser substituído, é fundamental usar a ferramenta especial para montagem. Depois, prenda o tubo com um parafuso **(2)** . Aplique torque de aperto **23.0 N·m** (**17.0 lb ft**) .

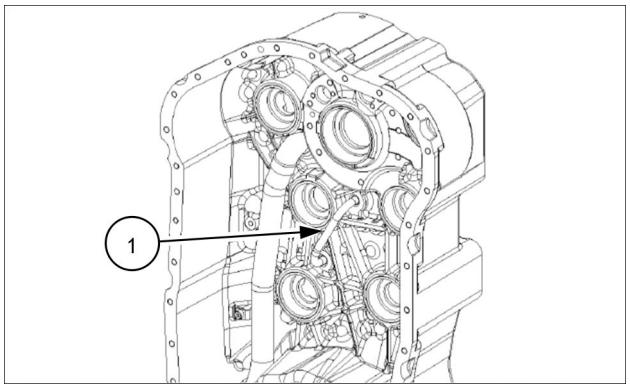
NOTA: *Sempre é necessário usar novos parafusos.*



COIL13WEL0411AA 1

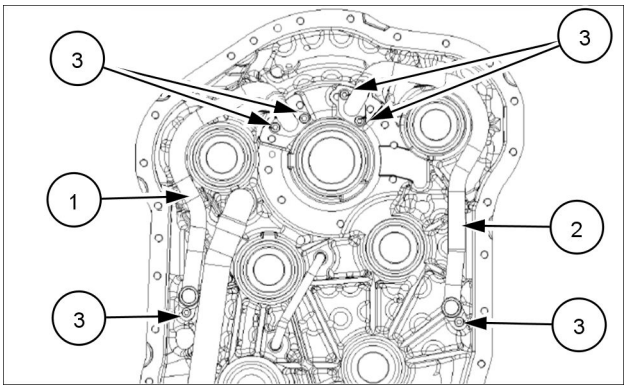
2. O serviço de peças sobressalentes somente fornece o tubo de óleo de lubrificação **(1)** como um conjunto completo que inclui a parte dianteira do alojamento. As peças individuais somente serão entregues mediante solicitação.

NOTA: *A montagem é possível apenas com a ferramenta especial.*



COIL13WEL0412AA 2

3. Monte os anéis O-ring na ranhura anular dos tubos de óleo **(1)** e **(2)** lubrifique-os.
4. Depois, insira os tubos na parte dianteira do alojamento, lubrifique os parafusos cilíndricos **(3)** e prenda-os. Aplique torque de aperto **23.0 N·m** (**17.0 lb ft**) .

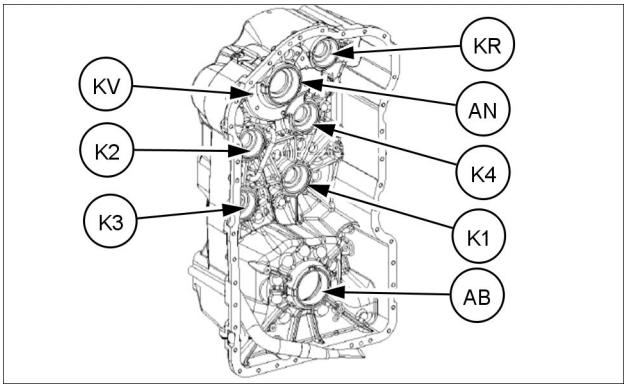


COIL13WEL0413AA 3

5. Insira todos os anéis externos do rolamento nos orifícios do rolamento de ambas as partes do alojamento.

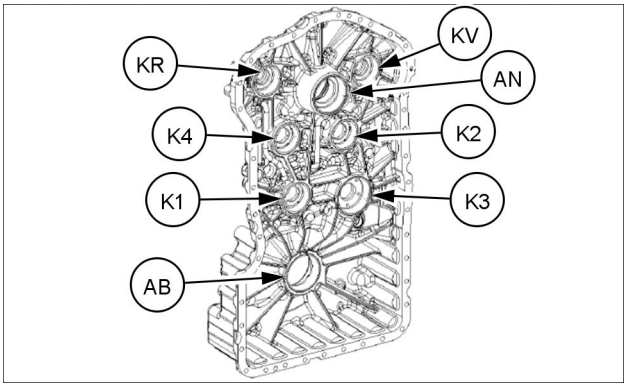
   Parte dianteira do alojamento

   - AN - Entrada
   - AB - Saída
   - KV - Embreagem de avanço
   - KR - Embreagem de marcha à ré
   - K1 - Embreagem da 1ª marcha
   - K2 - Embreagem da 2ª marcha
   - K3 - Embreagem da 3ª marcha
   - K4 - Embreagem da 4ª marcha



COIL13WEL0297AA 4

6. Parte traseira do alojamento. Coloque os anéis externos do rolamento nos orifícios do rolamento usando graxa de montagem.

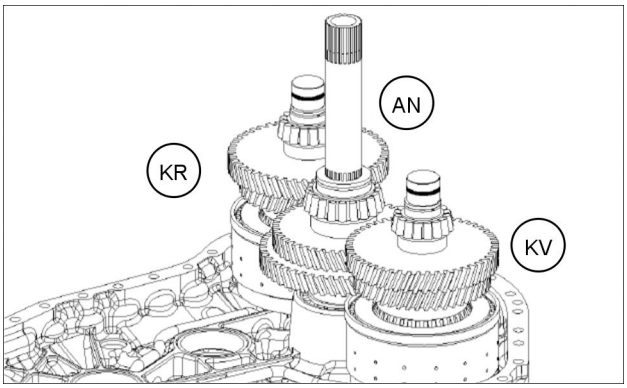


COIL13WEL0414AA 5

7. Instale as embreagens pela parte traseira do alojamento.

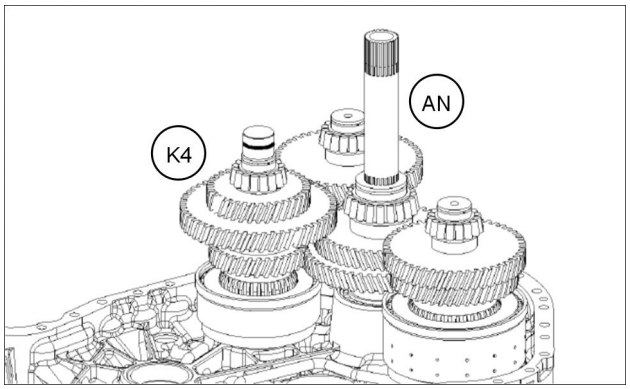
NOTA: *Devido às condições de instalação, não é possível instalar as embreagens simples sem usar a ferramenta especial.*

8. Coloque a embreagem KR, o eixo de entrada AN e a embreagem KV na parte traseira do alojamento ao mesmo tempo.



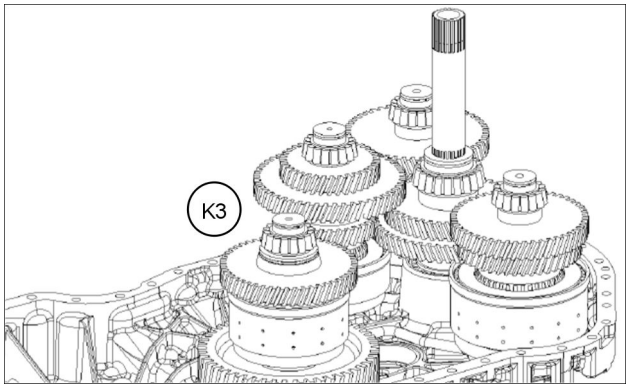
COIL13WEL0416AA 6

9. Levante levemente a engrenagem de acionamento e posicione a embreagem K4.



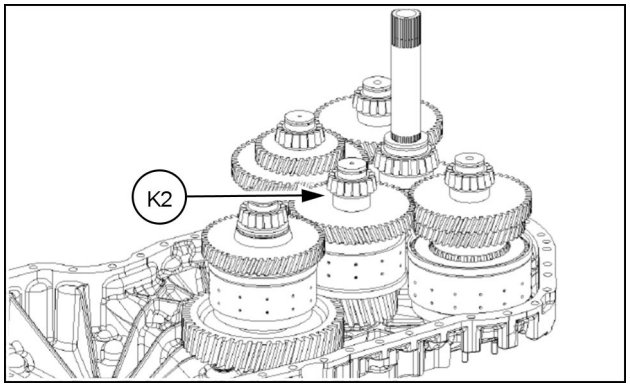
COIL13WEL0417AA 7

10. Monte a embreagem K3.



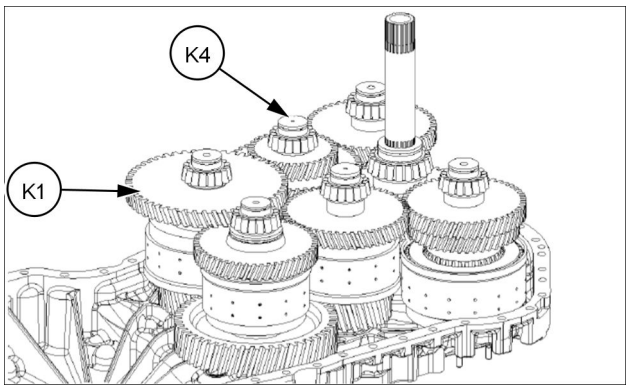
COIL13WEL0418AA 8

11. Posicione a embreagem K2.



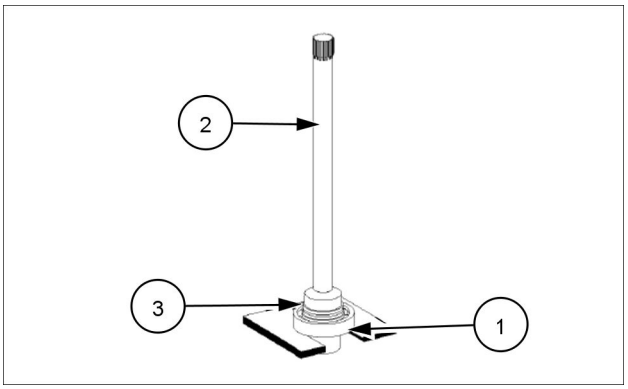
CUIL13WEL0009AA 9

12. Levante lentamente a embreagem K4 e posicione a embreagem K1.



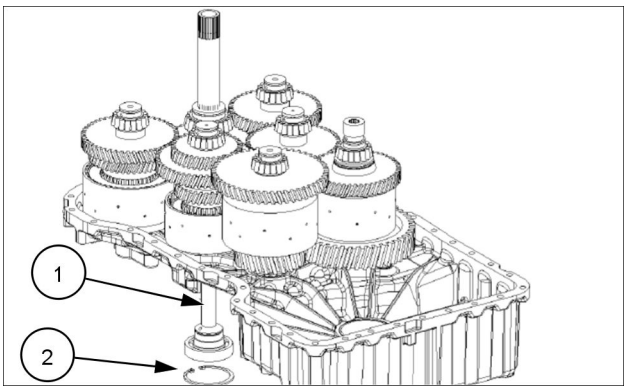
COIL13WEL0419AA 10

13. Pressione o rolamento de esfera **(1)** no eixo da bomba **(2)** até que ocorra contato.



COIL13WEL0420AA 11

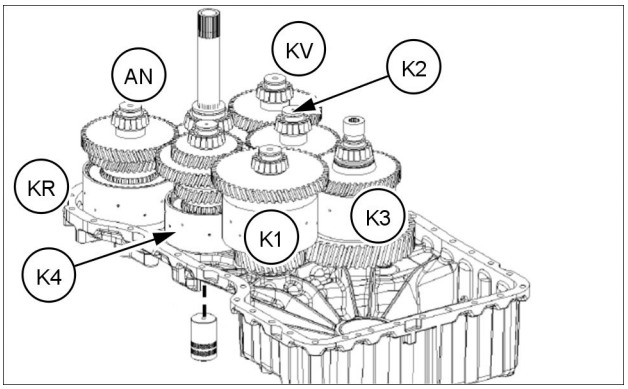
14. Monte o anel **(3)** . Lubrifique e alinhe centralmente o anel retangular.
15. Monte o eixo da bomba **(2)** até que ocorra contato.
16. Prenda o eixo da bomba usando um anel de retenção **(2)** .



COIL13WEL0421AA 12

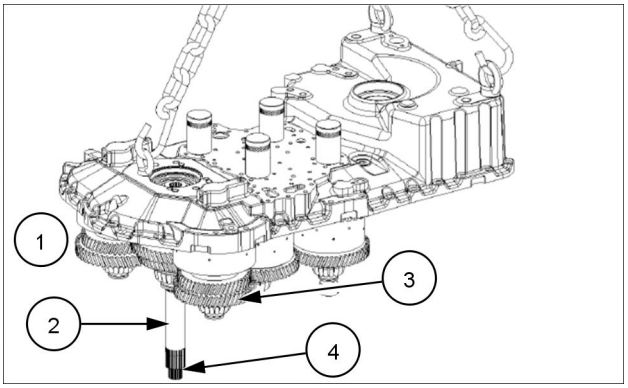
17. A figura à direita mostra a posição de instalação das embreagens individuais na parte traseira do alojamento mais uma vez.
18. Instale as embreagens K1, K2, K3 e K4 usando uma alça.

NOTA: *As embreagens KV,KR e o eixo de entrada* ***(2)*** *são fixados apenas pela corrente da engrenagem.*



COIL13WEL0422AA 13

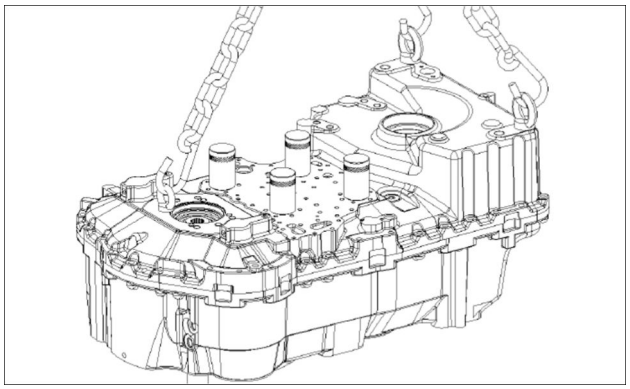
19. Verifique todos os anéis , lubrifique e alinhe-os centralmente.
20. Gire a parte traseira do alojamento em **180 °** usando um equipamento de elevação.



1. Embreagem KV
2. Eixo de entrada
3. Embreagem KR
4. Eixo da bomba

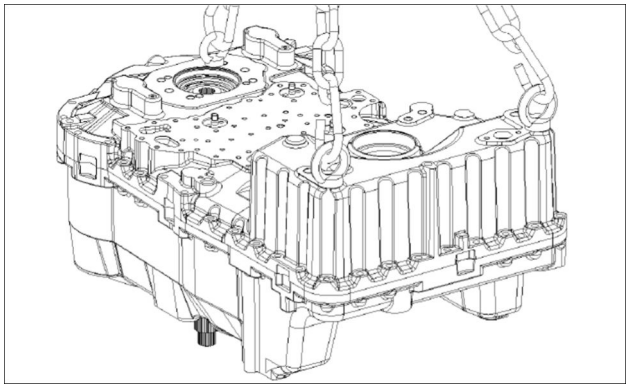
COIL13WEL0423AA 14

21. Utilize o equipamento de elevação para colocar a parte traseira do alojamento na posição de contato com a parte dianteira do alojamento, montando as embreagens cuidadosamente. Em seguida remova as alças.



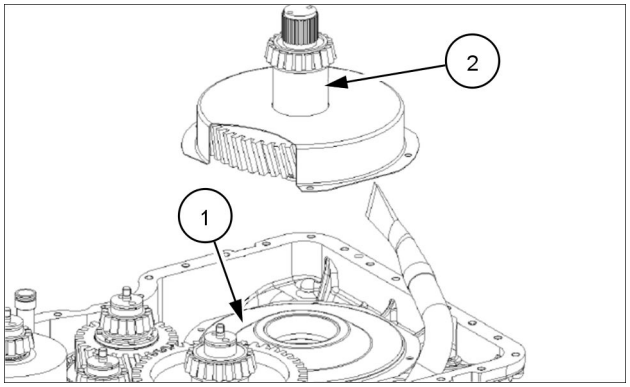
COIL13WEL0424AA 15

22. Remova a parte traseira do alojamento novamente.



COIL13WEL0425AA 16

23. Posicione a chapa da tela **(1)** .
24. Instale o eixo de saída pré-montado **(2)** .

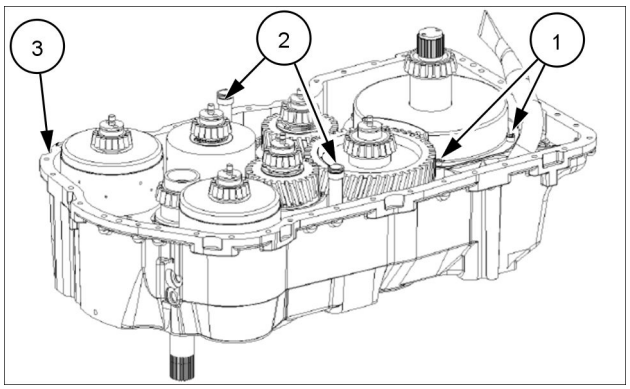


COIL13WEL0426AA 17

25. Lubrifique os parafusos **(1)** e use-os para prender a chapa da tela. Aplique torque de aperto **23.0 N·m** (**17.0 lb ft**) .

NOTA: *Sempre utilize parafusos novos.*

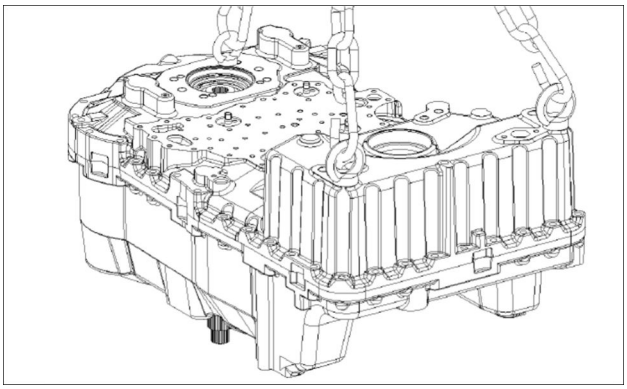
26. Monte os anéis O-ring **(2)** na ranhura anular dos tubos de óleo e lubrifique-os.
27. Monte todos os anéis retangulares, lubrifique e alinhe-os centralmente. Umideça a face de montagem **(3)** com vedante **LOCTITE® 574** .



COIL13WEL0427AA 18

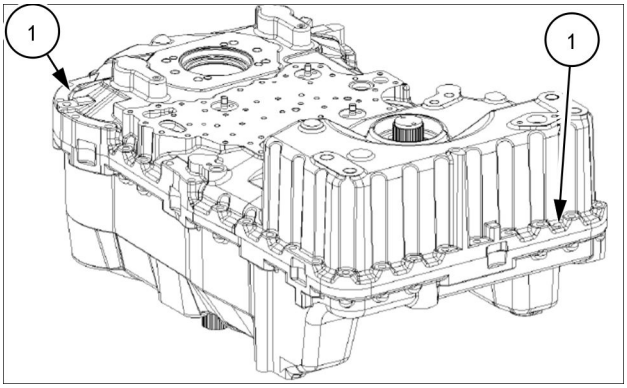
28. Cuidadosamente, coloque a parte dianteira do alojamento na posição de contato com a parte traseira do alojamento usando o equipamento de elevação.

IMPORTANTE: *Fique atento para que ambos os tubos de óleo estejam alinhados com os orifícios na parte traseira do alojamento.*



COIL13WEL0428AA 19

29. Encaixe ambos os pinos **(1)** centralmente em relação à face de montagem.

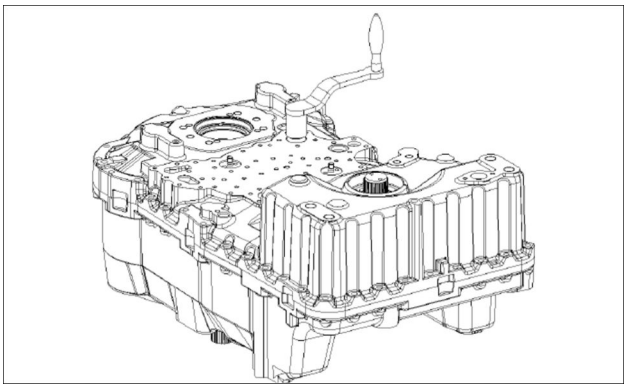


COIL13WEL0429AA 20

Verificação da folga do trem de acionamento da engrenagem

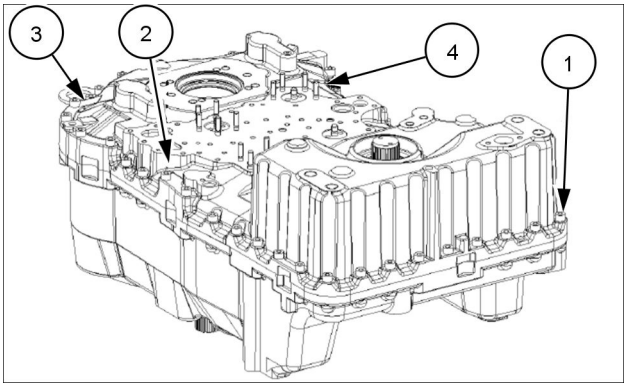
30. Posicione o elemento de acionamento **(1)** e gire o eixo da embreagem KV

NOTA: *Se for observada interferência nas peças móveis (por exemplo: na chapa da tela ou nos de óleo), é necessário corrigir essa falha! Execute essa etapa em todos os eixos da embreagem.*



COIL13WEL0430AA 21

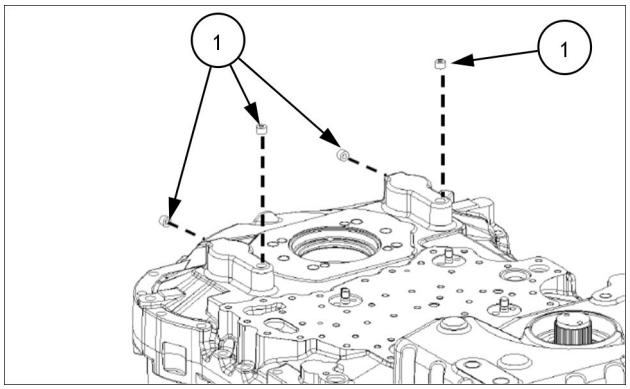
31. Fixe as partes dianteira e traseira do alojamento usando os parafusos **(1)** e **(2)** .Aplique torque de aperto **46.0 N·m** (**33.9 lb ft**) .
32. Monte a placa de fixação **(3)** .
33. Monte os parafusos **(4)**. Utilize **LOCTITE® 243**. Aplique torque de aperto **15.0 N·m** (**11.1 lb ft**) .



COIL13WEL0431AA 22

34. Os bujões **(1)** devem ser montados com uma ferramenta de pressão pneumática hidráulica.

NOTA: *Em caso de danos a parte traseira do alojamento da transmissão pre- montada deverá ser totalmente sustituída.*



COIL13WEL0432AA 23

Índice

Transmissão - 21

Transmissão Powershift - 113

Transmissão Powershift - Desmontar - Bomba de pressão de óleo (*) 62
Transmissão Powershift - Desmontar - Conexão do motor (*) 67
Transmissão Powershift - Desmontar - Controle eletro-hidráulico e filtro (*) 53
Transmissão Powershift - Desmontar - Eixo de entrada, eixo de saída e eixo da bomba e embreagens (*) 83
Transmissão Powershift - Desmontar - Flange de saída (*) 79
Transmissão Powershift - Desmontar - Sensor indutivo, sensor Hall, respiro, filtro e dreno de óleo (*) 59
Transmissão Powershift - Desmontar - Válvula de pressão de retorno do conversor (*) 72
Transmissão Powershift - Desmontar - Bomba de direção emergência (*) 75
Transmissão Powershift - Diagrama funcional - Configuração (*) 6
Transmissão Powershift - Especificações gerais (*) 3
Transmissão Powershift - Ferramentas especiais (*) 3
Transmissão Powershift - Montar - Bomba de pressão de óleo (*) 64
Transmissão Powershift - Montar - Conexão do motor (*) 69
Transmissão Powershift - Montar - Controle eletro-hidráulico e filtro (*) 56
Transmissão Powershift - Montar - Eixo de entrada, eixo de saída e eixo da bomba e embreagens (*) 88
Transmissão Powershift - Montar - Flange de saída (*) 81
Transmissão Powershift - Montar - Sensor indutivo, sensor Hall, respiro, filtro e dreno de óleo (*) 60
Transmissão Powershift - Montar - Válvula de pressão de retorno do conversor (*) 74
Transmissão Powershift - Montar - Bomba de direção emergência (*) 77
Transmissão Powershift - Torque (*) 3
Transmissão Powershift - Vista seccional (*) 5
Transmissão Powershift - Índice de códigos de falha (*) 7

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

Transmissão - 21

Controles externos da transmissão Powershift - 135

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Transmissão - 21

Controles externos da transmissão Powershift - 135

DADOS FUNCIONAIS

Válvula de controle da transmissão
Vista seccional (*) 3

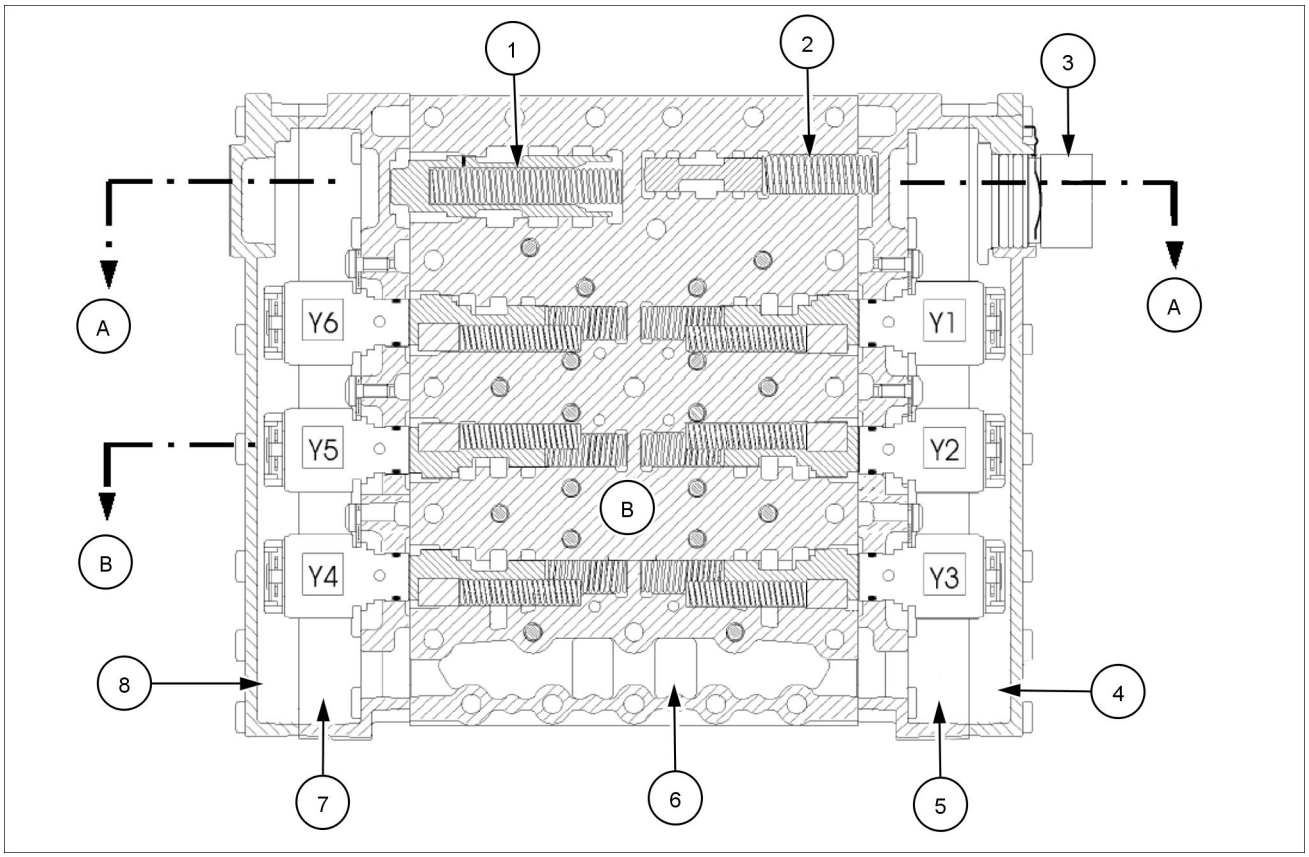
SERVIÇO

Válvula de controle da transmissão
Desmontar (*) 6
Montar (*) 9

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

Válvula de controle da transmissão - Vista seccional

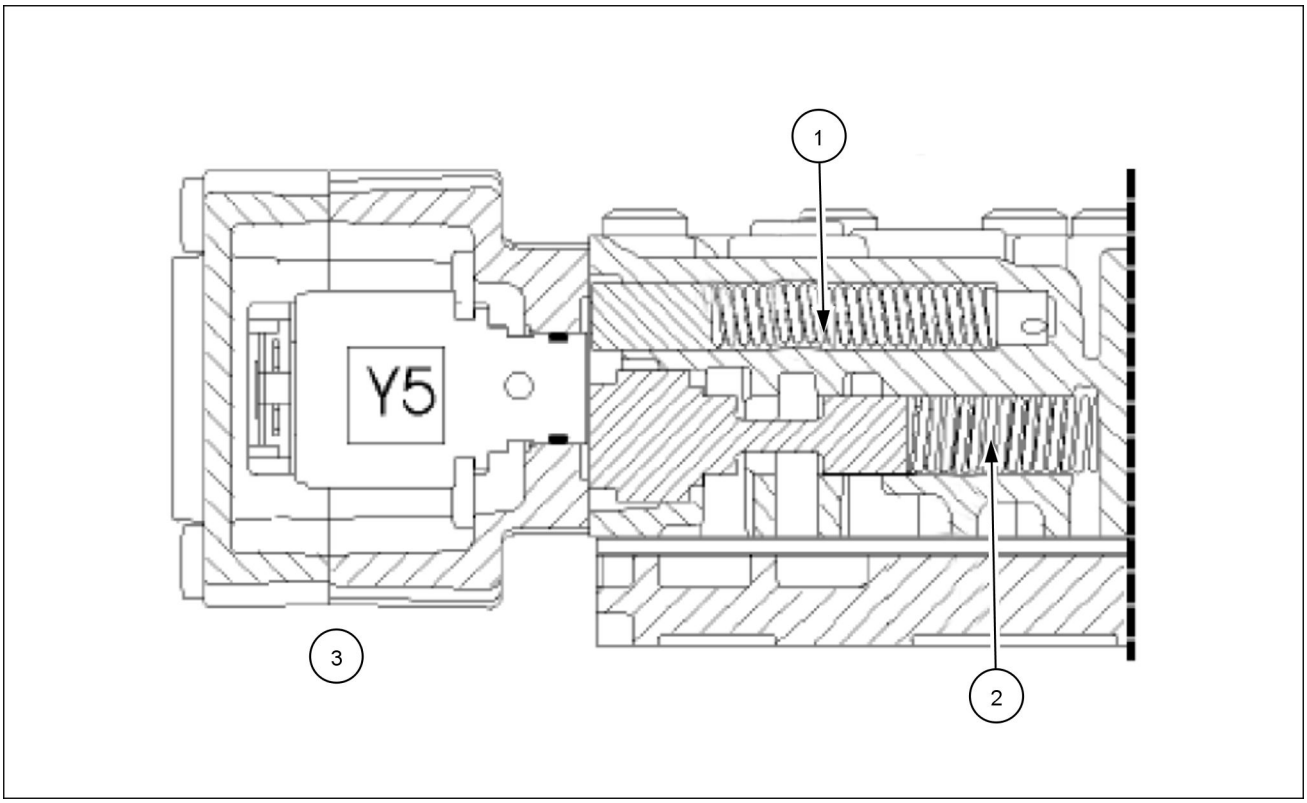
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA



COIL13WEL0513AA 1

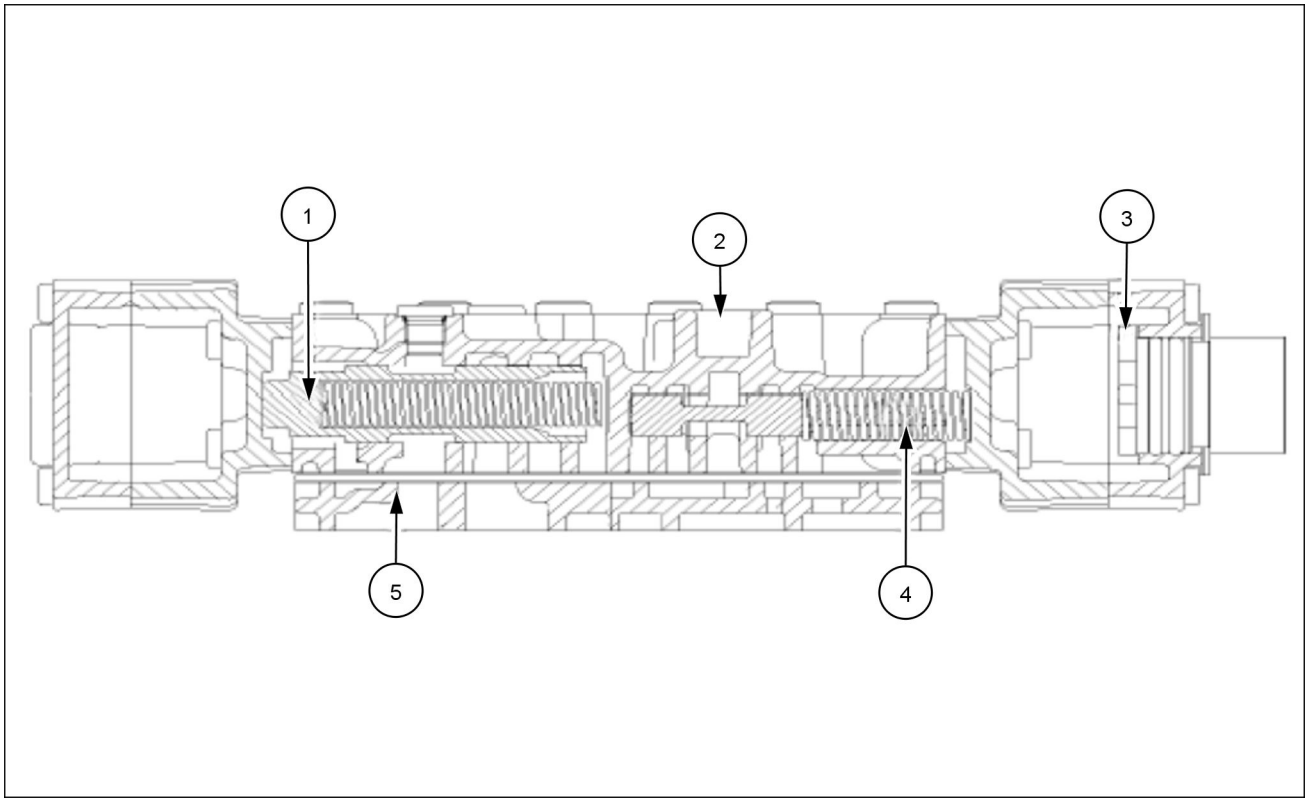
Referência	Componente	Referência	Componente
(1)	Válvula de pressão principal **16.0 bar** (**232.0 psi**)	**(5)**	Alojamento
(2)	Válvula de redução de pressão **9.0 bar** (**130.5 psi**)	**(6)**	Bloco da válvula
(3)	Chicote do fio	**(7)**	Alojamento
(4)	Tampa	**(8)**	Tampa

Válvula proporcional P5



COIL13WEL0514AA 2

Referência	Componente	Referência	Componente
(1)	Amortecedor de vibração	**(3)**	Controlador de pressão
(2)	Pino deslizante		



COIL13WEL0515AA 3

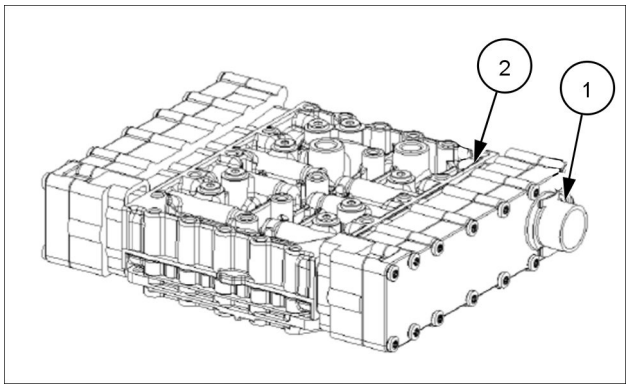
Referência	Componente	Referência	Componente
(1)	Válvula de pressão principal **16.0 - 16.2 bar** (**232.0 - 234.9 psi**)	**(4)**	Válvula de redução de pressão **9.0 bar** (**130.5 psi**)
(2)	Bloco da válvula	**(5)**	Placa do duto
(3)	Chicote do fio		

Válvula de controle da transmissão - Desmontar

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

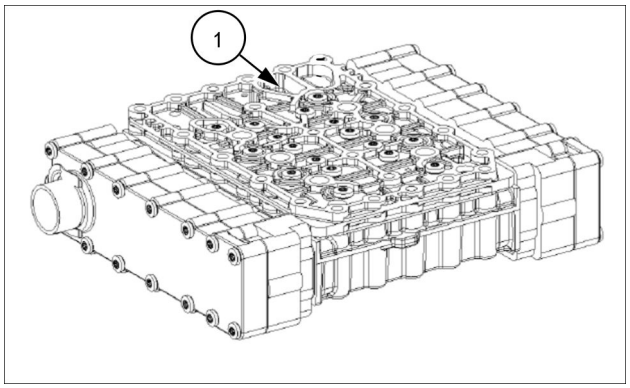
Consulte a vista seccional da válvula em **Válvula de controle da transmissão - Vista seccional (21.135)**.

1. Marque a posição de instalação do chicote do fio **(1)** em direção ao bloco da válvula **(2)** .



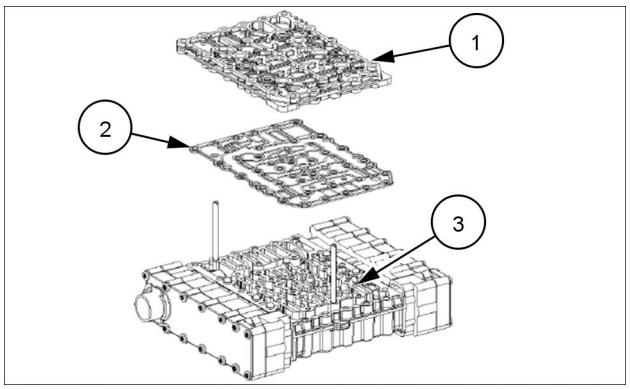
COIL13WEL0225AA 1

2. Solte os parafusos **(1)**.



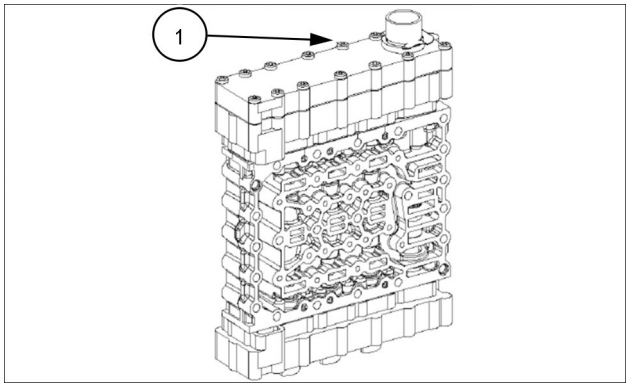
COIL13WEL0226AA 2

3. Separa a placa do duto **(1)** e a placa vadação **(2)** do bloco da válvula **(3)** .



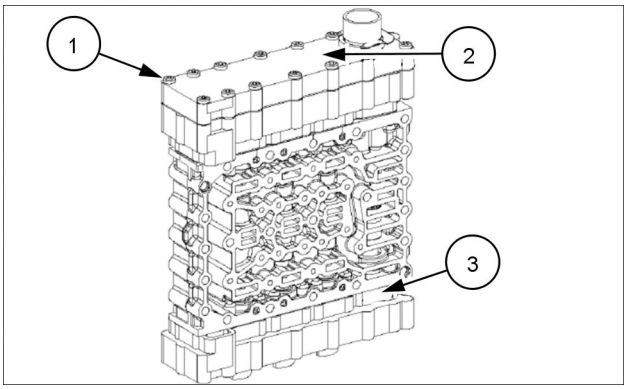
COIL13WEL0227AA 3

4. Remova a braçadeira de retenção **(1)**.



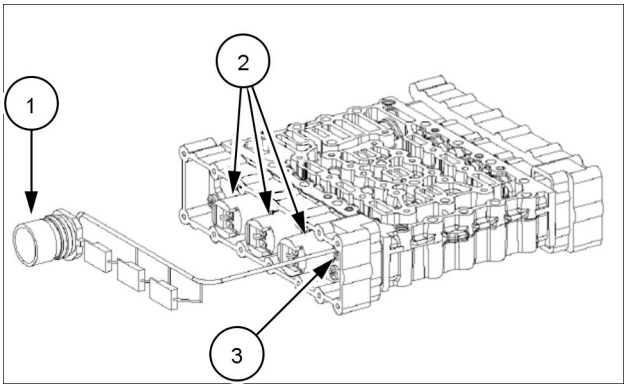
COIL13WEL0228AA 4

5. Solte os parafusos **(1)** e remova a tampa **(2)**. Remova a tampa oposta **(3)** da mesma forma.



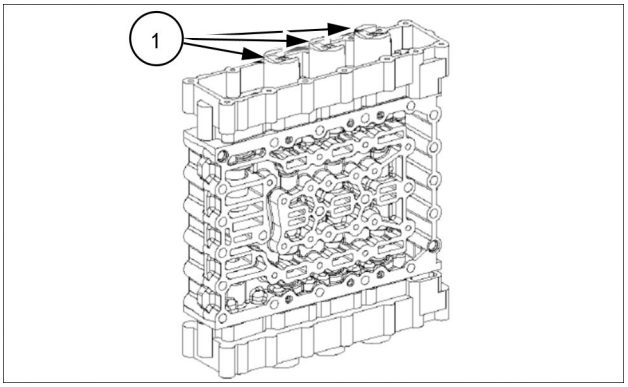
COIL13WEL0229AA 5

6. Remova o chicote do fio **(1)**.
7. Solte os parafusos **(3)**, remova as placas de fixação e os controladores de pressão **(2)**.



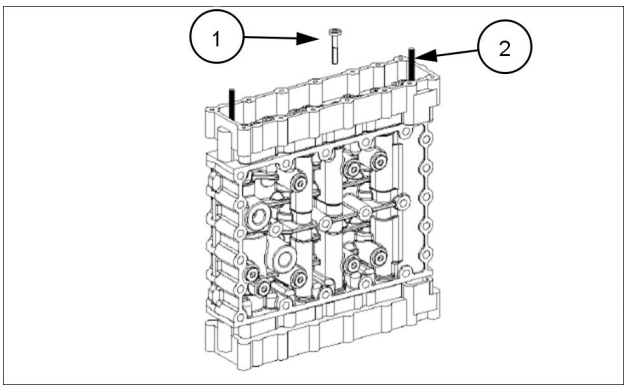
COIL13WEL0230AA 6

8. Solte os parafusos, remova as placas de fixação e remova os controladores de pressão **(1)** no lado oposto.



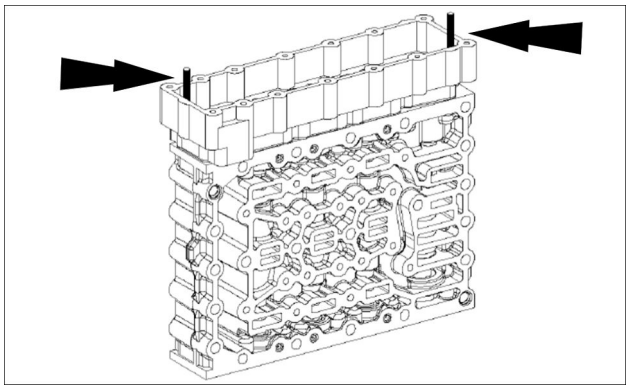
COIL13WEL0231AA 7

9. Solte os parafusos **(1)** e repare o alojamento preliminamente por meio dos parafusos de ajuste **(2)**.



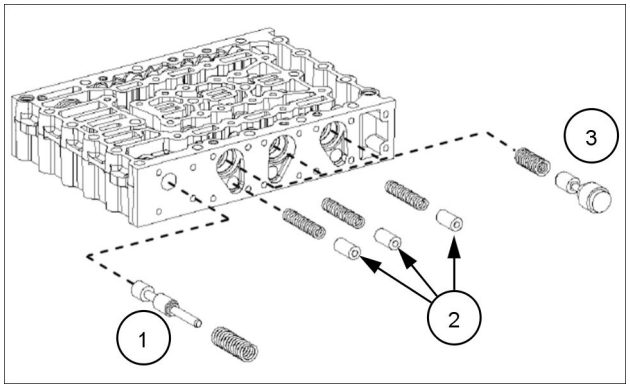
COIL13WEL0232AA 8

10. Separe o alojamento da válvula soltando os parafusos de ajuste.



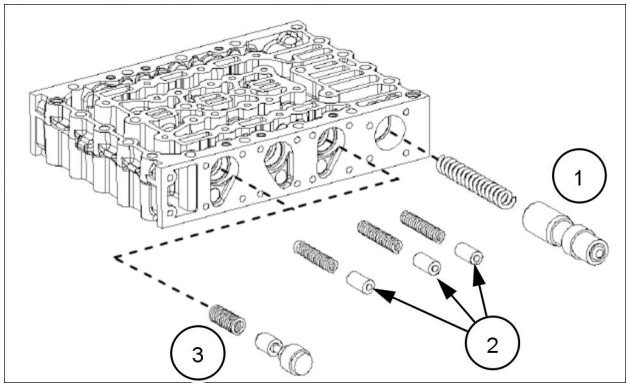
COIL13WEL0233AA 9

11. Remova as peças individuais:
    1. Válvula de redução de pressão
    2. Amortecedores de vibração
    3. Pino deslizante



COIL13WEL0234AA 10

12. Remova as peças individuais do lado oposto.
    1. Válvula de redução de pressão
    2. Amortecedores de vibração
    3. Pino deslizante



COIL13WEL0235AA 11

Operação seguinte:
Válvula de controle da transmissão - Montar (21.135)

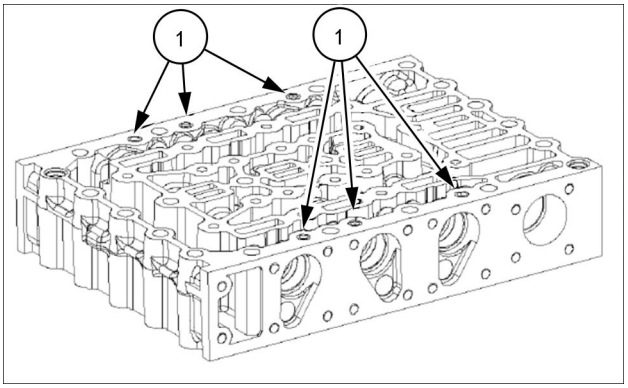
Válvula de controle da transmissão - Montar

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Operação anterior:
Válvula de controle da transmissão - Desmontar (21.135)

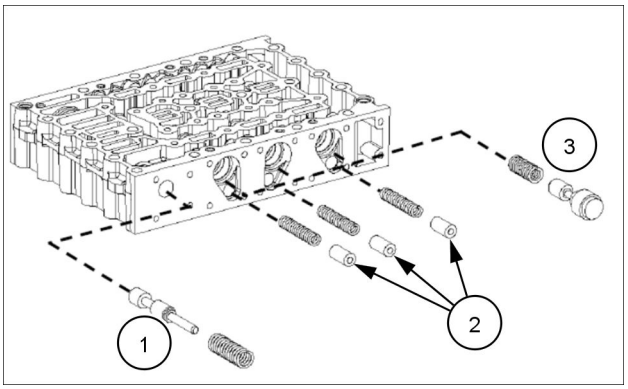
1. Com o lado côncavo voltado para cima, insira o orifício **(1)** até que ocorra contato.

NOTA: *Todas as peças individuais devem ser verificadas quanto a danos e, se necessário, substituídas! Garanta o deslocamento livre das peças móveis no bloco da válvula antes da instalação! Os pistões podem ser trocados individualmente! Antes da instalação, lubrifique as peças individuais.*



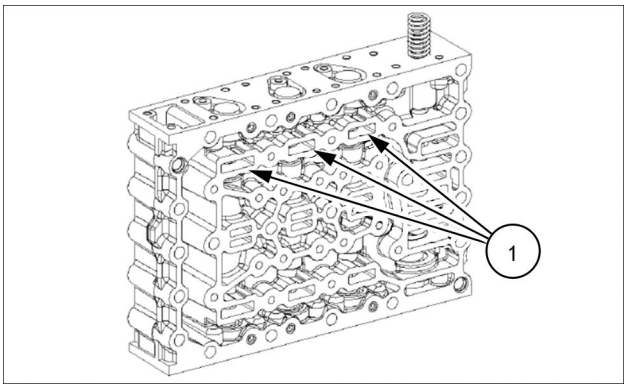
COIL13WEL0516AA 1

2. Veja a figura ao lado para saber a posição de montagem correta.
   1. Válvula de redução de pressão
   2. Amortecedor de vibração
   3. Pino deslizante



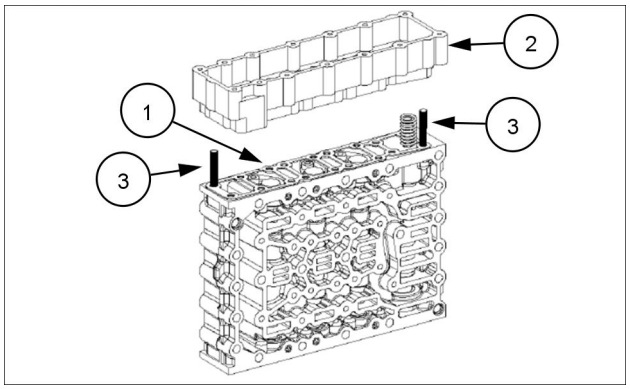
COIL13WEL0517AA 2

3. Pré-carregue as molas de compressão dos pinos de deslizamento e instale antecipadamente os pistões usando pinos cilíndricos de **5 mm** (**0.20 in**) (auxílio de montagem), veja o item **(1)**.



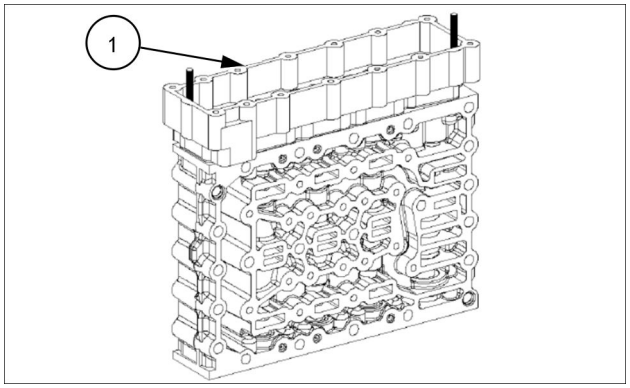
COIL13WEL0518AA 3

4. Instale os dois parafusos de ajuste **(3)** e monte a vedação **(1)** e o alojamento **(2)**. Em seguida, posicione o alojamento uniformemente usando parafusos de ajuste até que ocorra contato.



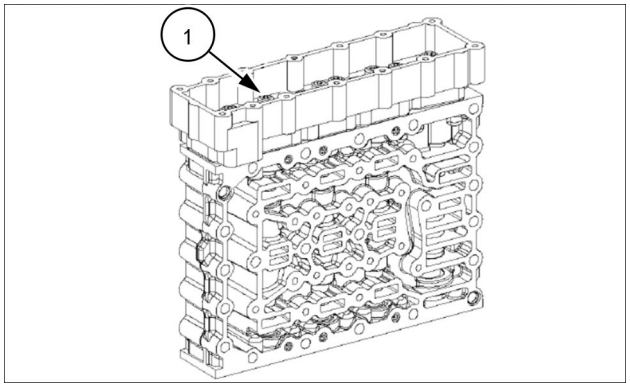
COIL13WEL0519AA 4

5. Coloque o alojamento **(1)** na posição de contato usando os parafusos. Isso pré-carregará os pistões, e você poderá remover os pinos cilíndricos.



COIL13WEL0520AA 5

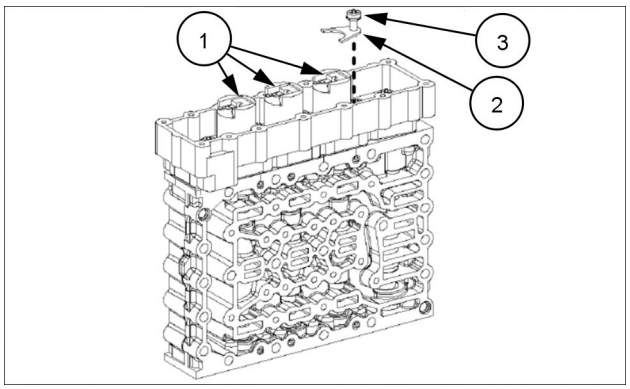
6. Prenda o alojamento usando os parafusos **(1)**. Aplique torque de aperto **5.5 N·m** (**4.1 lb ft**).



COIL13WEL0521AA 6

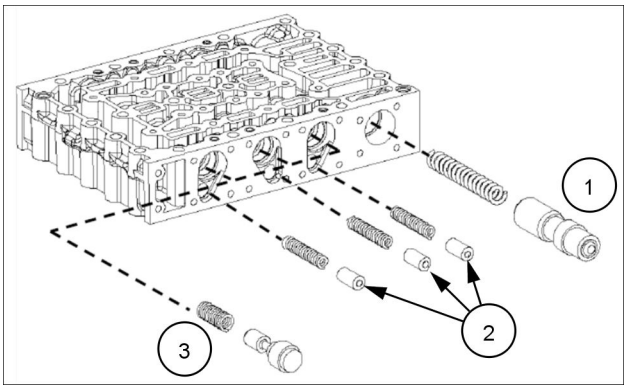
7. Monte os controladores de pressão com anel O-ring e aperte usando as placas de fixação **(2)** e parafusos **(3)**. Aplique torque **5.5 N·m** (**4.1 lb ft**).

NOTA: *Instale a placa de fixação com a garra voltada para baixo. Fique atento á posição de instalação radial dos controladores de pressão.*



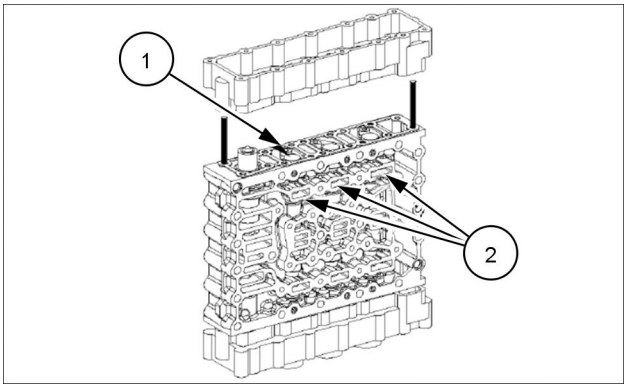
COIL13WEL0522AA 7

8. A figura ao lodo mostra a peças individuais:
   1. Válvula de pressão principal
   2. Amortecedor de vibração
   3. Pino deslizante



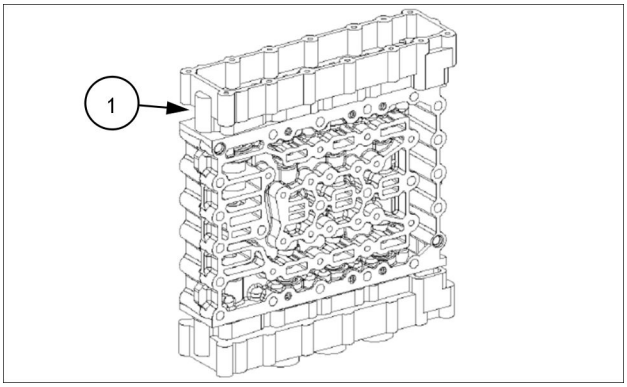
COIL13WEL0523AA 8

9. Pré-carregue as molas de compressão dos pinos de deslizamento e instale antecipadamente os pistões usando pinos cilíndricos de **5 mm** (**0.20 in**) .



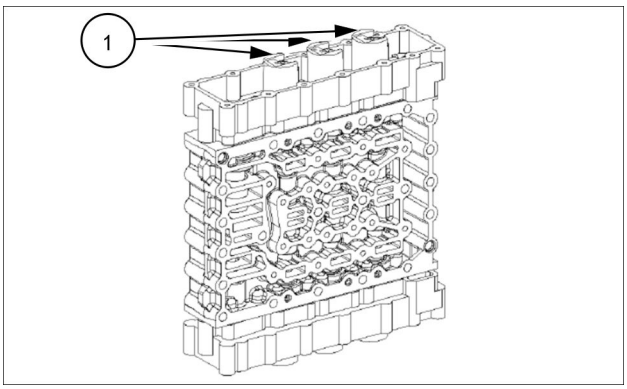
COIL13WEL0524AA 9

10. Monte a gaxeta placa **(1)** e a tampa do alojamento. Em seguida, substitua a tampa usando parafusos de ajuste uniformemente até que ocorra contato.



COIL13WEL0525AA 10

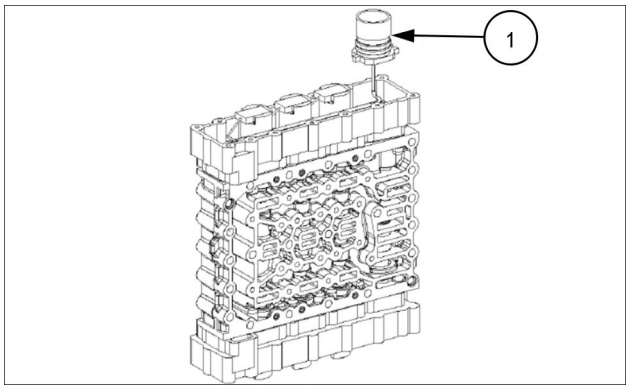
11. Monte os reguladores de pressão com anel O-ring **(1)** e aperte usando placas de fixação e parafusos. Instale a placa de fixação com o gargalo voltado para baixo. Siga a posição de instalação radial dos reguladores de pressão.



COIL13WEL0526AA 11

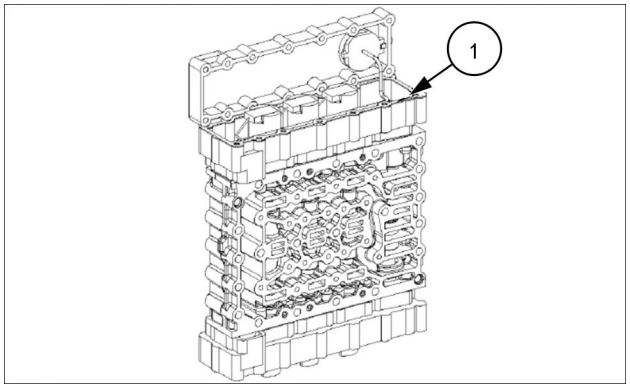
12. Fixe o chicote do fio **(1)** e conecte os reguladores de pressão.

NOTA: *Fique atento á posição de instalação do chicote do fio.*



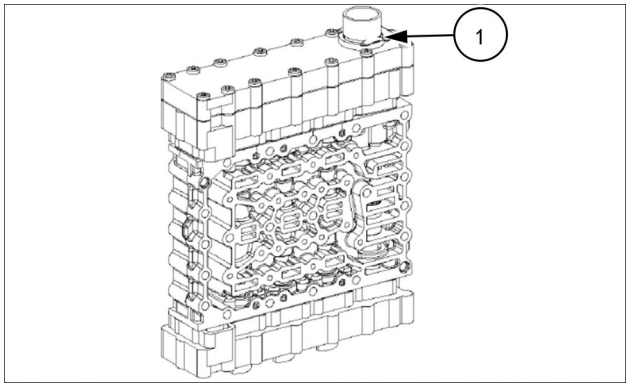
COIL13WEL0527AA 12

13. Monte a gaxeta plana **(1)**. Instale o soquete do bujão com uma fenda voltada para a orelha da tampa até que ocorra contato. Aplique torque **5.5 N·m** (**4.1 lb ft**).



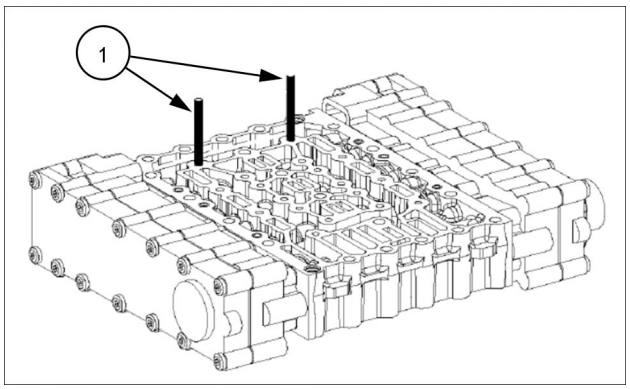
COIL13WEL0528AA 13

14. Fixe o chicote do fio usando uam braçadeira de fixação **(1)**.



COIL13WEL0529AA 14

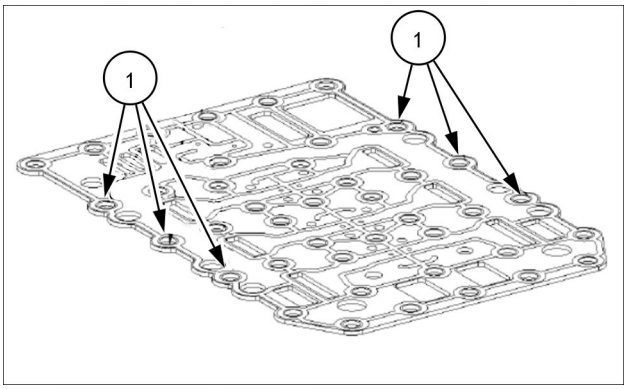
15. Instale os parafusos de ajuste **(1)**.



COIL13WEL0530AA 15

16. Monte as telas **(1)** niveladas aos orifícios da placa de vedação.

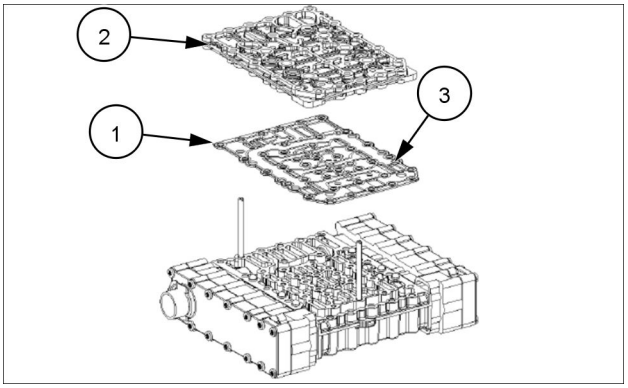
NOTA: *Fique atento á posição de instalação - as telas devem ficar voltadas para cima (em direção á placa do duto).*



COIL13WEL0531AA 16

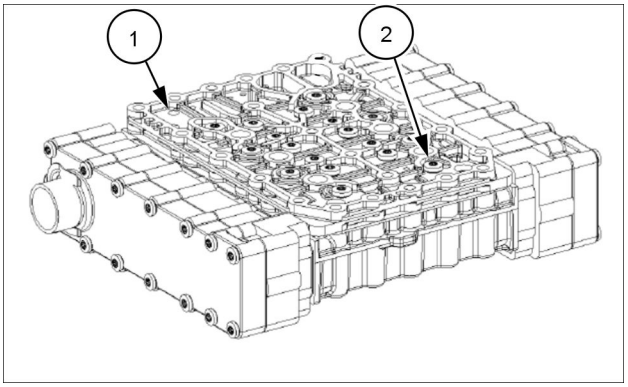
17. Coloque a placa de vedação **(1)** e a placa do duto **(2)**. As tela **(3)** devem ficar voltadas para cima.

NOTA: *Não é permitida remontar a placa de vedação após a abertura de unidade de mudança da junta rosqueada/ placa do duto. Em caso de reparo, é sempre necessário montar uma nova placa de vedação.*



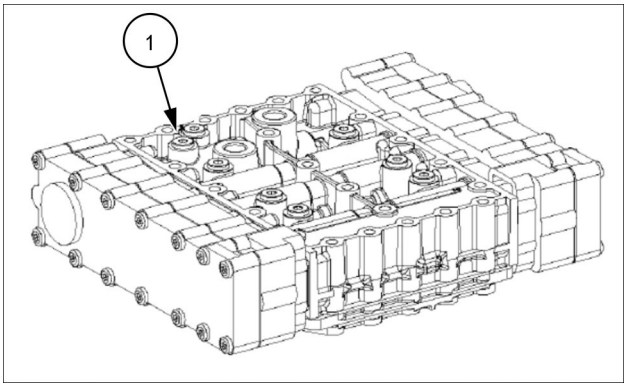
COIL13WEL0532AA 17

18. Coloque a placa do duto **(1)** e prenda-uniformemente usando os parafusos **(2)**. Aplique torque de aperto **10.5 N·m** (**7.7 lb ft**) .



COIL13WEL0226AA 18

19. Monte os anéis O-ring **(1)** aos bujões do parafusos. Aplique torque de aperto **6.0 N·m** (**4.4 lb ft**) .



COIL13WEL0533AA 19

Índice

Transmissão - 21

Controles externos da transmissão Powershift - 135

Válvula de controle da transmissão - Desmontar (*) 6
Válvula de controle da transmissão - Montar (*) 9
Válvula de controle da transmissão - Vista seccional (*) 3

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

Transmissão - 21

Componentes internos da transmissão Powershift - 155

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Transmissão - 21

Componentes internos da transmissão Powershift - 155

DADOS FUNCIONAIS

Embreagem

Visão geral (*) 3

SERVIÇO

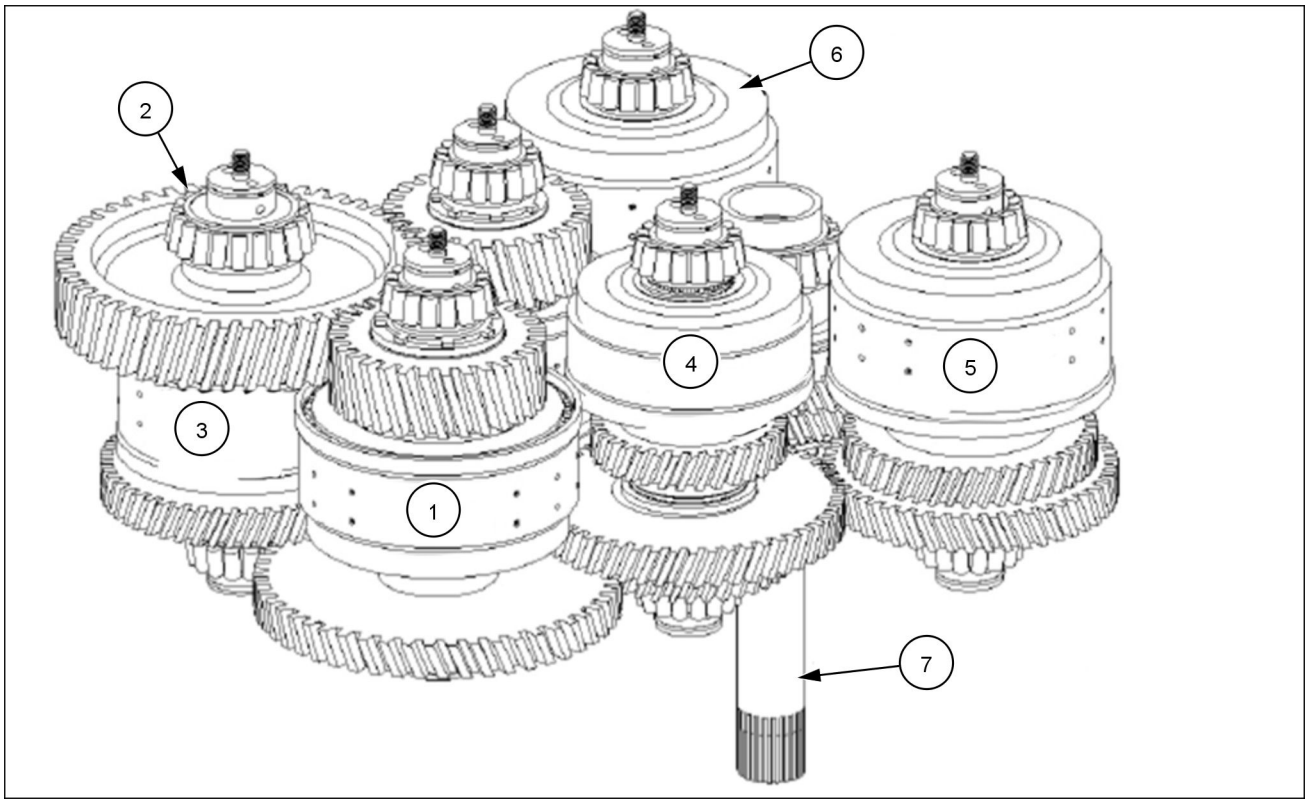
Embreagem

Desmontar - Embregam KV (*) 4
Montar - Embreagem KV (*) 8
Desmontar - Embreagem KR (*) 14
Montar - Embreagem KR (*) 18
Desmontar - Embreagem K1 (*) 24
Montar - Embregam K1 (*) 28
Desmontar - Embregam K2 (*) 34
Montar - Embregam K2 (*) 38
Desmontar - Embregam K3 (*) 44
Montar - Embregam K3 (*) 48
Desmontar - Embregam K4 (*) 54
Montar - Embreagem K4 (*) 58
Desmontar - Eixo de entrada (*) 65
Montar - Eixo de entrada (*) 66
Desmontar - Eixo de saída (*) 69
Montar - Eixo de saída (*) 70

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

Embreagem - Visão geral

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA



COIL13WEL0301AA 1

Eixos de entrada e saída das embreagens

Referência	Componente	Referência	Componente
(1)	K1 embreagem	**(5)**	KR embreagem
(2)	K2 embreagem	**(6)**	KV embreagem
(3)	K3 embreagem	**(7)**	AN eixo de entrada
(4)	K4 embreagem		

Embreagem - Desmontar - Embregam KV

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

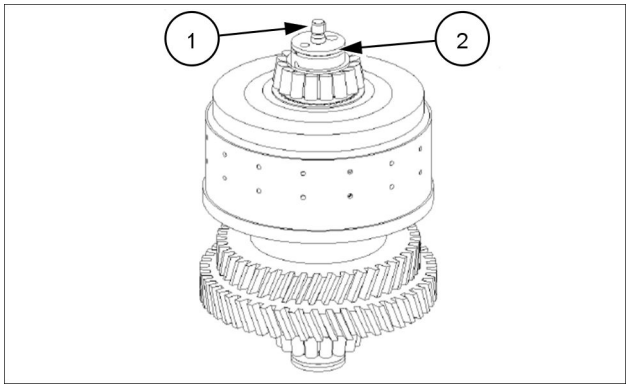
⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento. Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0208A

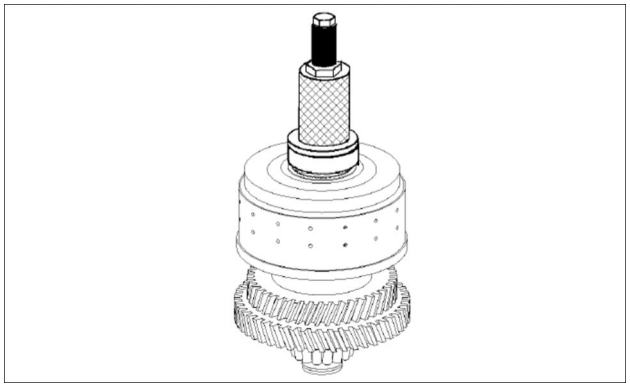
Consulte a vista geral da embreagem em **Embreagem - Visão geral (21.155)**

1. Remova o parafuso prisioneiro **(1)** e desencaixe o anel do pistão **(2)**.



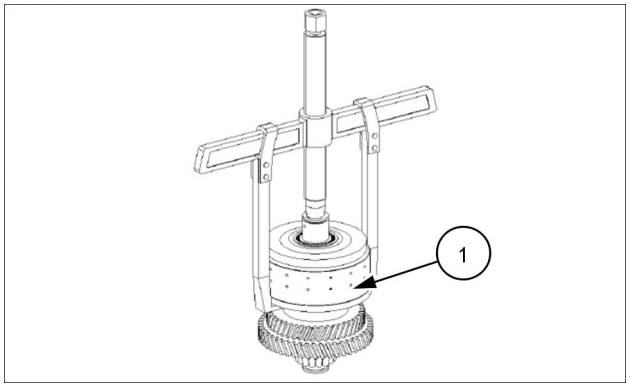
COIL13WEL0302AA 1

2. Utilize a ferrameta especial **CAS2798** e puxe o rolamento do rolete cônico (anel interno) para fora do eixo.



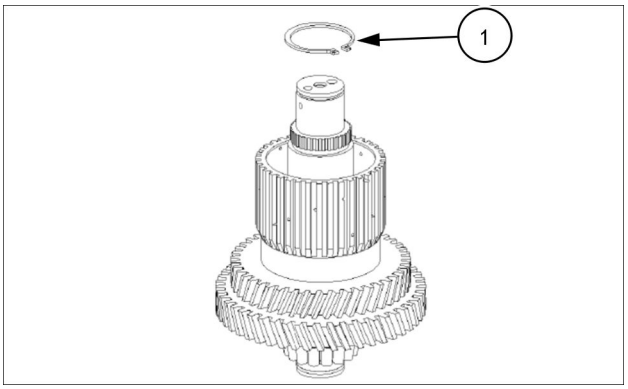
COIL13WEL0303AA 2

3. Puxe a embreagem **(1)** para fora do eixo.



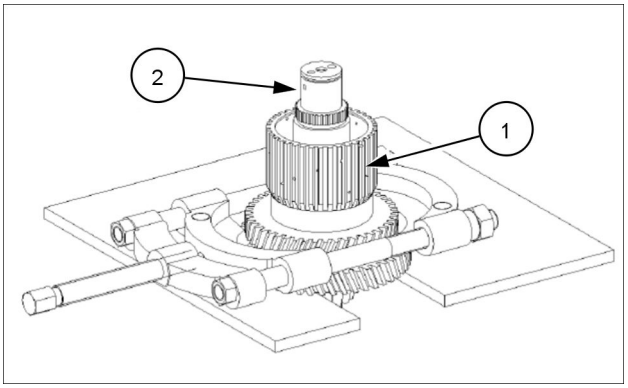
COIL13WEL0304AA 3

4. Desencaixe o anel de retenção **(1)**.



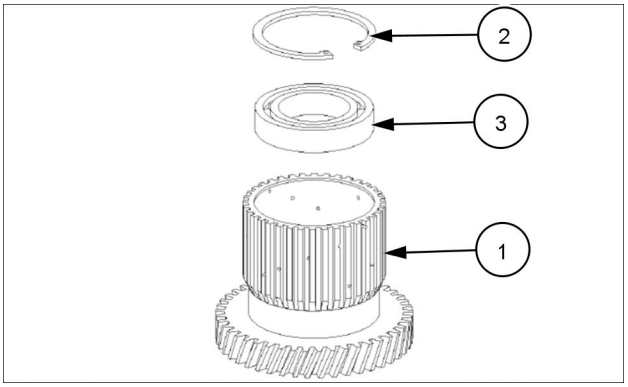
COIL13WEL0305AA 4

5. Instale a engrenagem intermediária **(1)** usando um dispositivo de corte e pressione-a para fora do eixo da embreagem **(2)** .



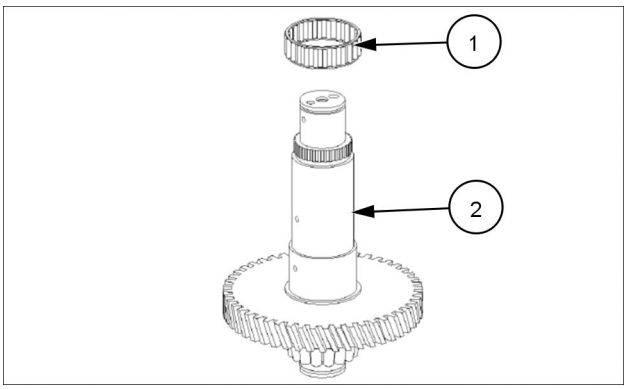
COIL13WEL0306AA 5

6. Desencaixe o anel de retenção **(2)** da engrenagem intermediária **(1)** e remova o rolamento de esfera **(3)**.



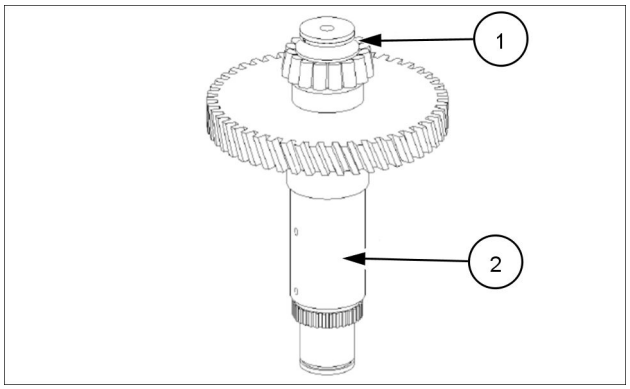
COIL13WEL0307AA 6

7. Remover a caixa de agulhas **(1)** do eixo **(2)** .



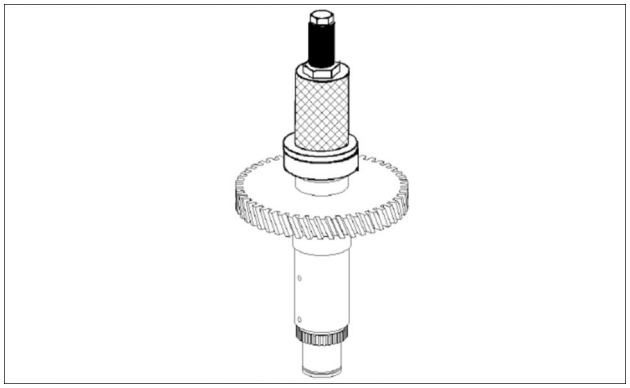
COIL13WEL0308AA 7

8. Girar o eixo **(2)** em **180 °** e desencaixar o anel do pistão **(1)** .



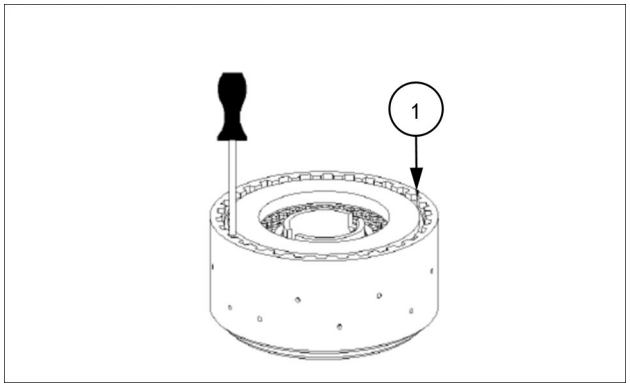
COIL13WEL0309AA 8

9. Puxe o rolamento do roleto cônico (anel interno) para fora do eixo.



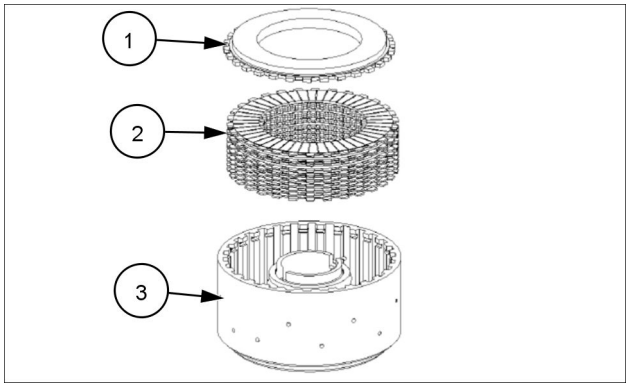
COIL13WEL0310AA 9

10. Solte o anel elástico **(1)**.



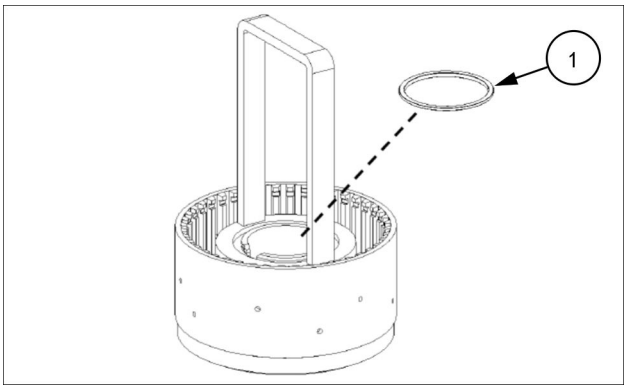
COIL13WEL0311AA 10

11. Remova o calço da extremidade **(1)** e o conjunto do disco **(2)** do transportador de disco **(3)**.



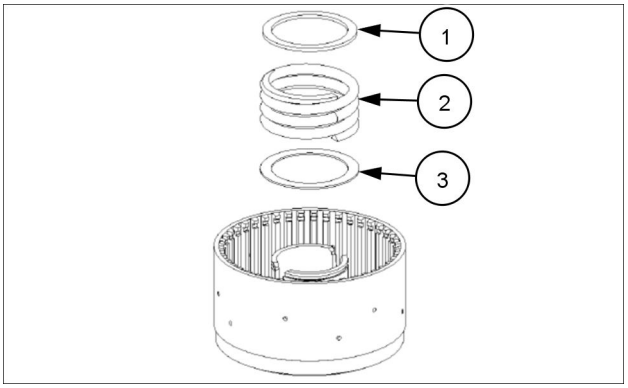
COIL13WEL0312AA 11

12. Pré-carregue a mola de compressão **(1)** e solte o anel em L.



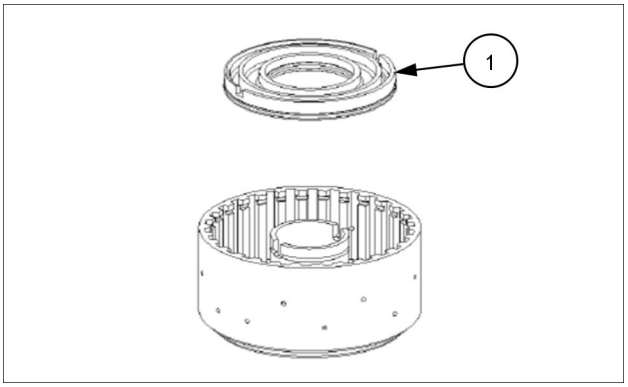
COIL13WEL0313AA 12

13. Remova o calço do suporte **(1)**, a mola de compressão **(2)** e a arruela **(3)** .



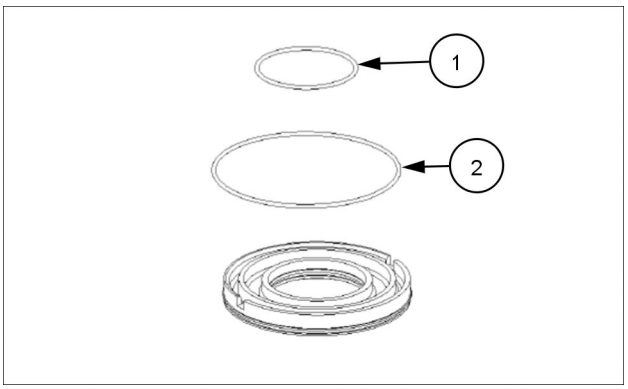
COIL13WEL0314AA 13

14. Utilize ar comprimido, levante o pistão **(1)** e remova o orifício do cilindro.



COIL13WEL0315AA 14

15. Remova ambos os anéis O-ring **(1)** e **(2)**.



COIL13WEL0316AA 15

Operação seguinte:
Embreagem - Montar - Embreagem KV (21.155)

Embreagem - Montar - Embreagem KV

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento. Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0208A

⚠ ATENÇÃO

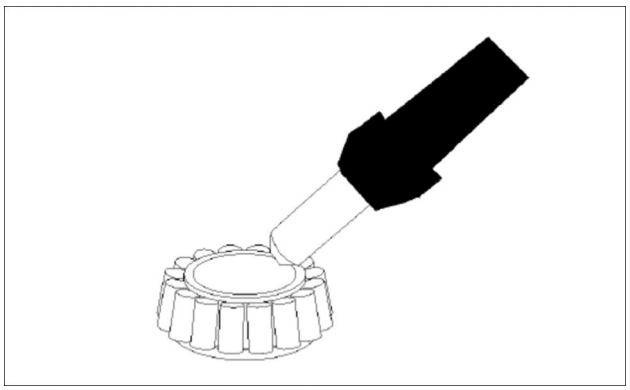
Perigo de queimadura!
Sempre use luvas de proteção resistentes ao calor quando manusear peças quentes.
A não observância desses procedimentos poderá resultar em lesões leves ou moderadas.

C0047A

Consulte a vista geral da embreagem em **Embreagem - Visão geral (21.155)**

Operação anterior:
Embreagem - Desmontar - Embregam KV (21.155)

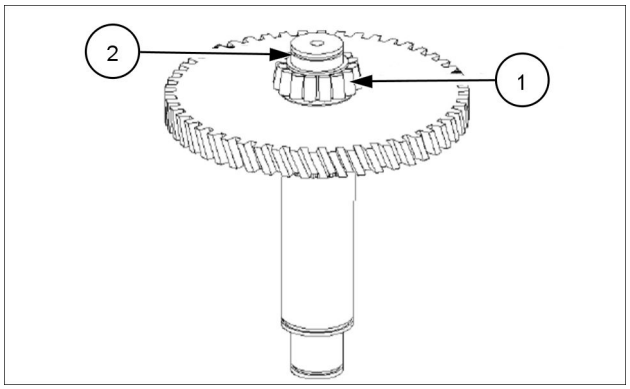
1. Aqueça o anel interno do rolamento aproximadamente **120 °C** .



COIL13WEL0353AA 1

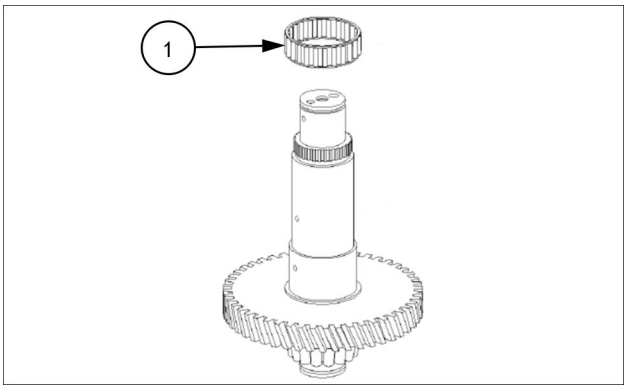
2. Monte o anel interno do rolamento **(1)** até que ocorra contato. Instale o anel retangular **(2)** .

NOTA: *Ajuste o anel interno do rolamento quando estiver frio.*



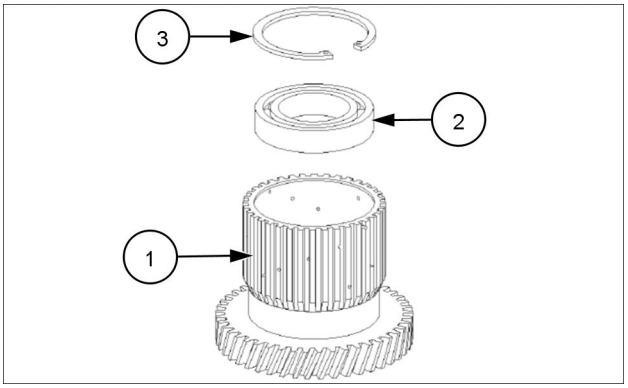
COIL13WEL0354AA 2

3. Monte o rolamento de agulha **(1)** sobre o eixo e lubrifique-o.



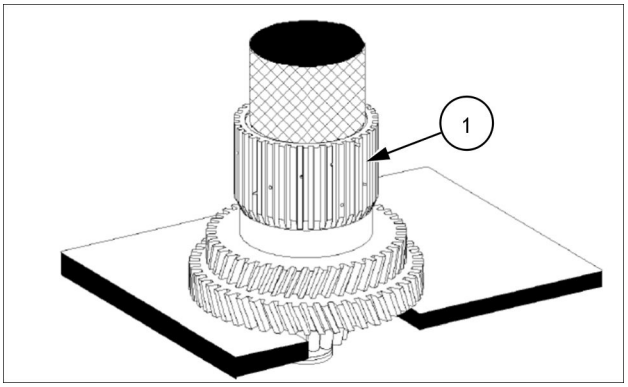
COIL13WEL0308AA 3

4. Instale o rolamento de esfera **(2)** na engrenagem intermediária **(1)** até que ocorra o contato e fixe-o com o anel de retenção **(3)** .



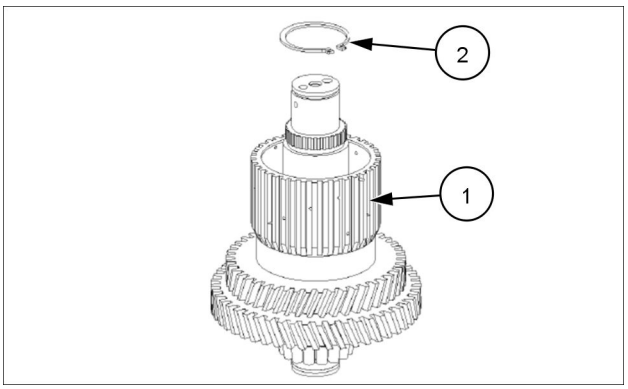
COIL13WEL0307AA 4

5. Pressione a engrenagem intermediária pré-montada **(1)** para dentro até que ocorra contato.



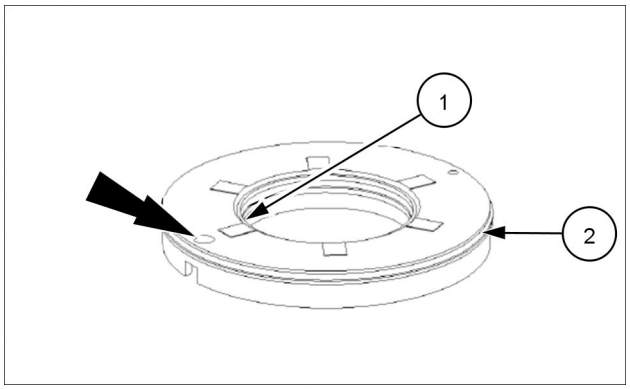
COIL13WEL0357AA 5

6. Fixe a engrenagem intermediária **(1)** com um anel de retenção **(2)**.



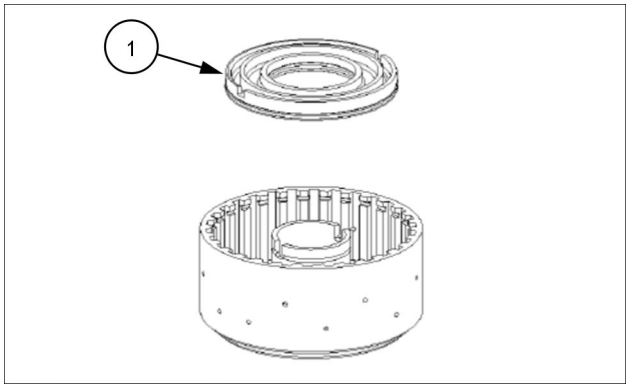
COIL13WEL0358AA 6

7. Coloque ambos os anéis O-ring **(1)** e **(2)** nas ranhuras do pistão e lubrifique-os.



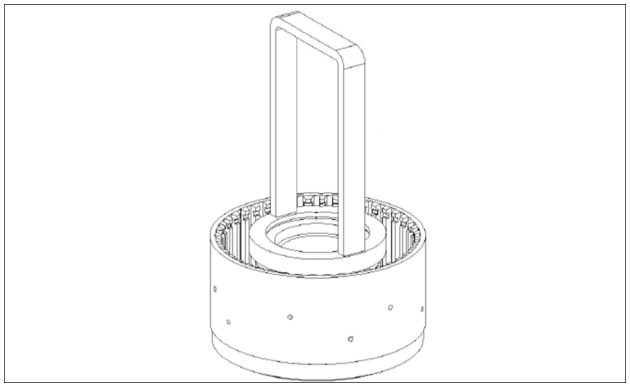
COIL13WEL0359AA 7

8. Coloque o pistão **(1)** no transportador de disco.



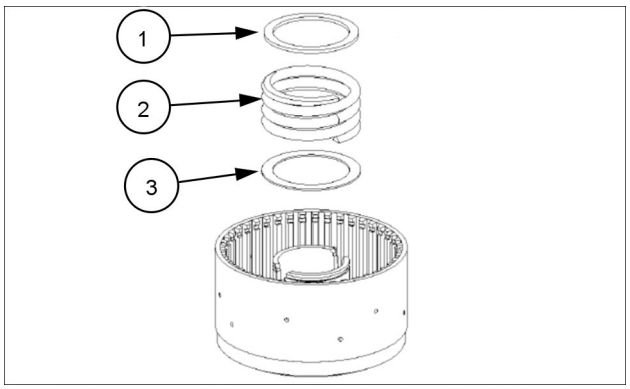
COIL13WEL0315AA 8

9. Utilize uma prensa manual, para posicionar o pistão no transportador de disco usando um auxílio de montagem.



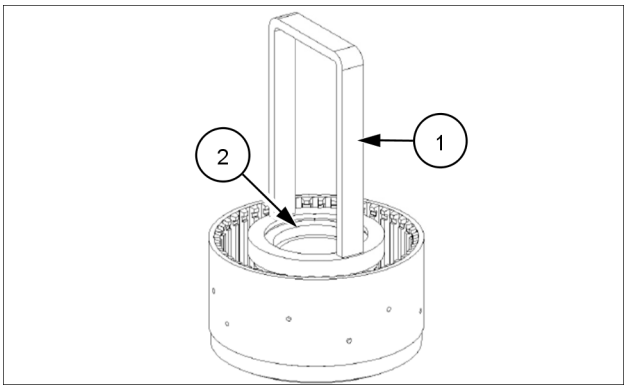
COIL13WEL0362AA 9

10. Monte os anéis guia **(1)**, **(2)** e a mola de compressão **(3)**.



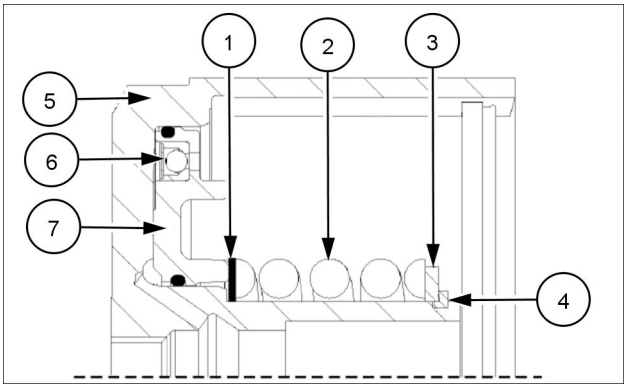
COIL13WEL0314AA 10

11. Pré-carregue a mola de pressão usando um auxílio de montagem e prenda com um anel de retenção **(1)**.



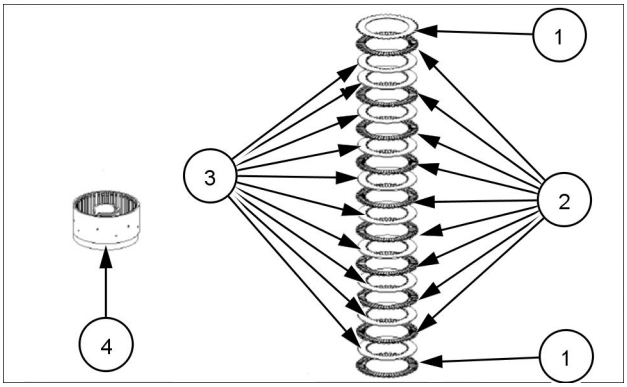
COIL13WEL0362AA 11

12. Instale os discos interno e externo alternadamente no transportador de discos **(4)** conforme demostrado na figura ao lado.



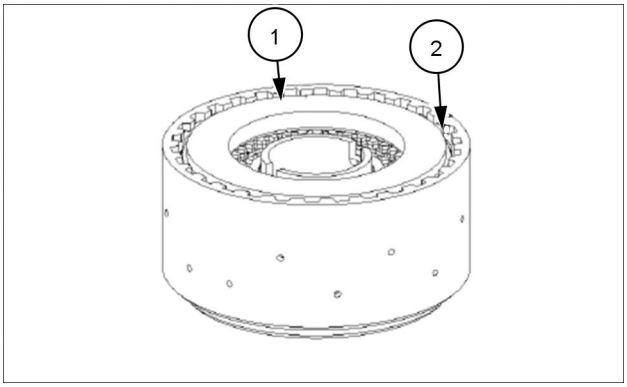
COIL13WEL0363AA 12

13. 1. Discos de fricção revestido em um lado (2 peças)
    2. Discos externos (9 peças)
    3. Discos internos (10 peças)



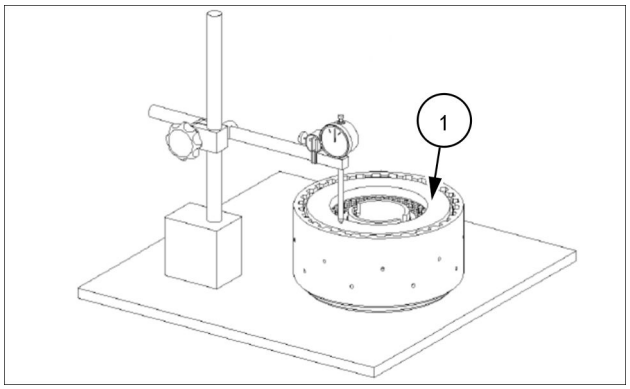
COIL13WEL0364AA 13

14. Monte a placa de extremidade **(1)** e fixe o conjunto do disco por meio do anel elástico **(2)**.



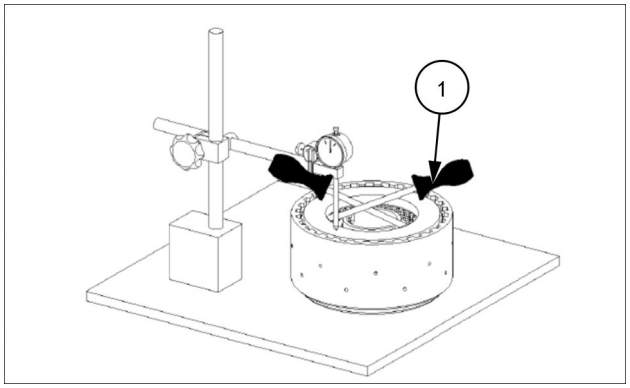
COIL13WEL0365AA 14

15. Pressione a placa de extremidade **(1)** com aproxidamente **100 N·m 10 kg** e ajuste o relógio para zero.



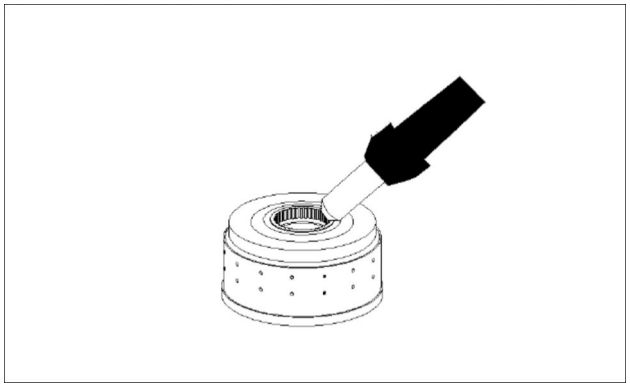
COIL13WEL0366AA 15

16. Em seguida, pressione a placa de extremidade **(1)** com anel elástico para cima e leia a folga do disco. Folga do disco **1.15 - 1.45 mm** (**0.05 - 0.06 in**) no caso de desvios, a folga do disco deve ser corrigida com um anel elástico apropiado (espessuras opcionais **2.10 - 4.20 mm** (**0.08 - 0.17 in**) .



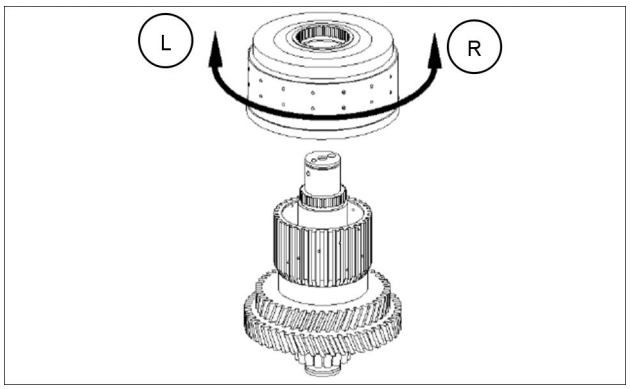
COIL13WEL0370AA 16

17. Aqueça o diâmetro interno da embreagem aproximadamente **120 °C** .



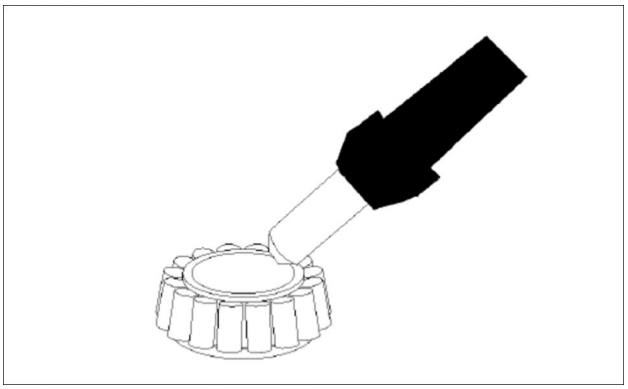
COIL13WEL0367AA 17

18. Monte a embreagem **(1)** até que ocorra contato. Monte os discos internos no transportador de disco interno com rotações curtas á esquerda e direita.



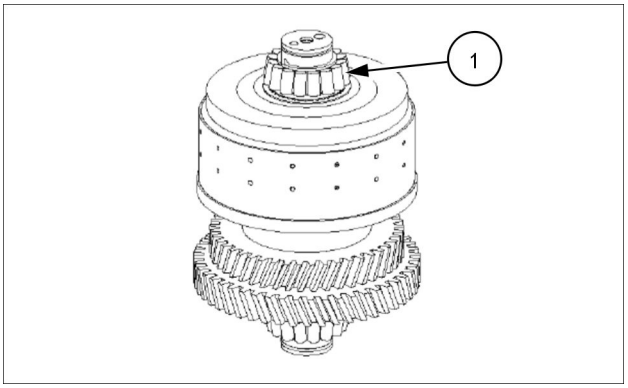
COIL13WEL0368AA 18

19. Aqueça o anel interno do rolamento aproximadamente **120 °C** .



COIL13WEL0353AA 19

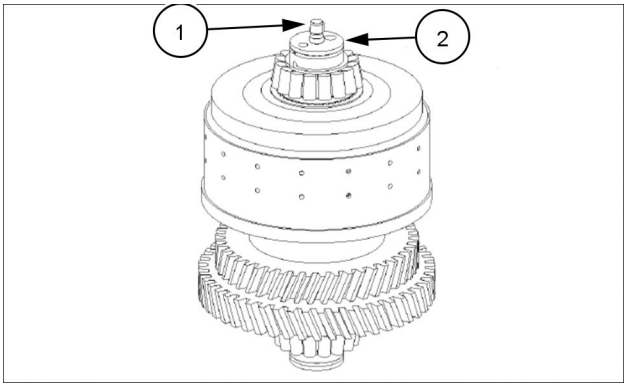
20. Monte o anel interno do rolamento **(1)** até que ocorra contato.



COIL13WEL0369AA 20

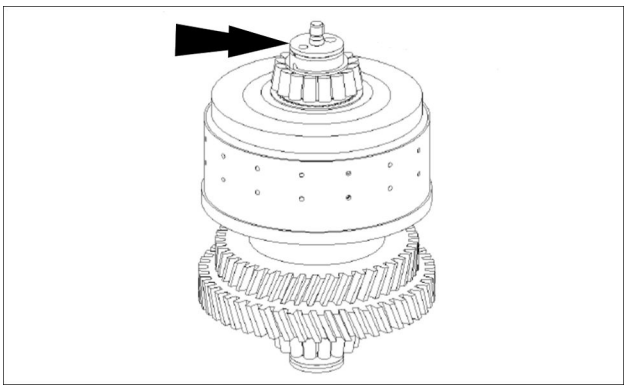
21. Monte o parafuso prisioneiro **(1)**, aplique torque de aperto **17.0 N·m** (**12.5 lb ft**). instale o anel retangular **(2)** .

NOTA: *Ajuste o anel interno do rolamento quando estiver frio.*



COIL13WEL0302AA 21

22. Verifique o fechamento e a abertura da embreagem usando ar comprimido no orifício veja a seta. O som de abertura e fechamento deve ser claramente audível.



COIL13WEL0302AA 22

Operação seguinte:
Embreagem - Desmontar - Embreagem KR (21.155)

Embreagem - Desmontar - Embreagem KR

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ CUIDADO

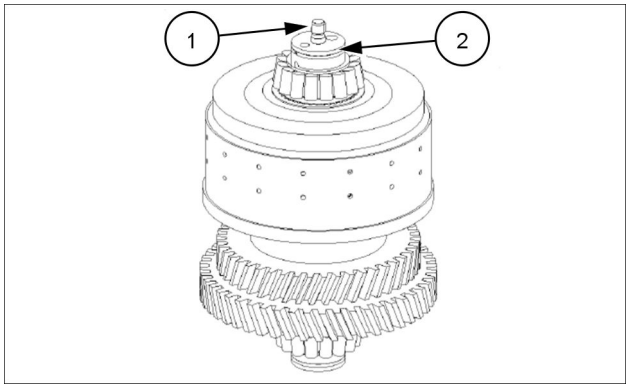
Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento. Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0208A

Consulte a vista geral da embreagem em **Embreagem - Visão geral (21.155)**

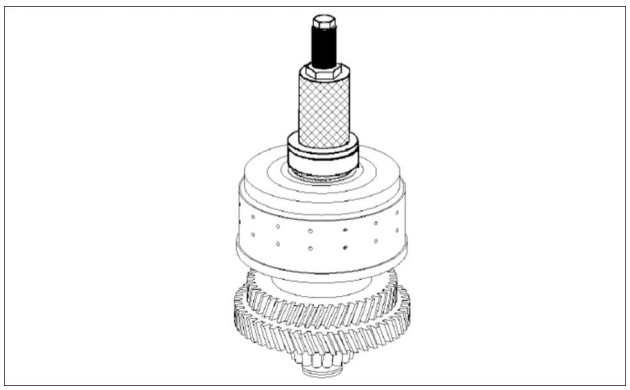
Operação anterior:
Embreagem - Montar - Embreagem KV (21.155)

1. Remova o parafuso prisioneiro **(1)** e desencaixe o anel do pistão **(2)**.



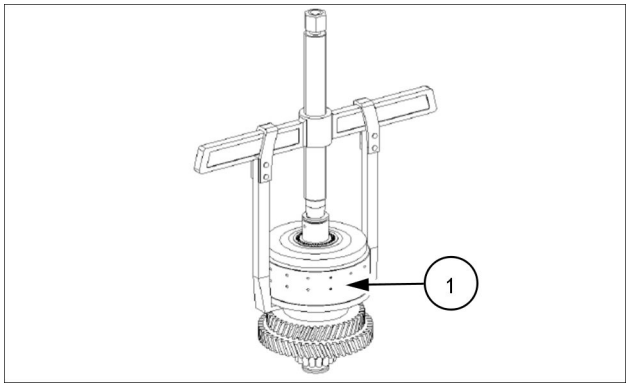
COIL13WEL0302AA 1

2. Utilize a ferrameta especial **CAS2798** e puxe o rolamento do rolete cônico (anel interno) para fora do eixo.



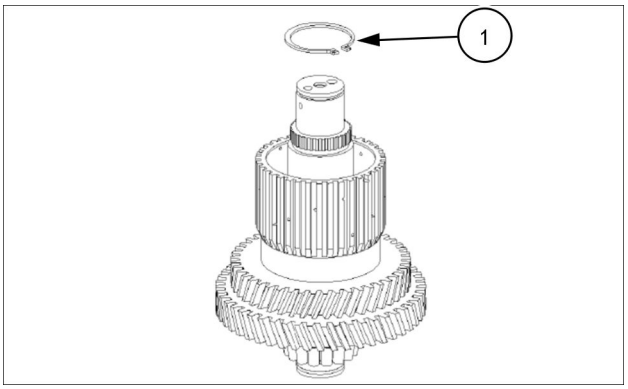
COIL13WEL0303AA 2

3. Puxe a embreagem **(1)** para fora do eixo.



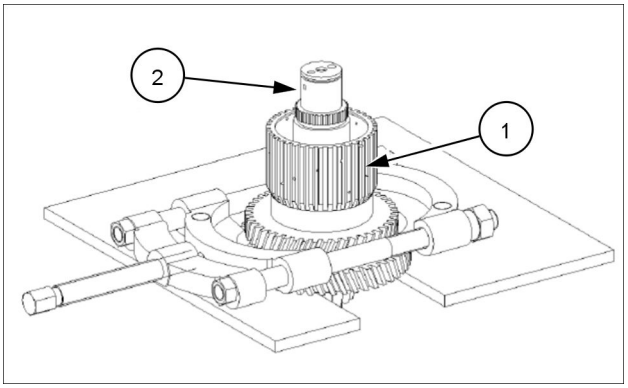
COIL13WEL0304AA 3

4. Desencaixe o anel de retenção **(1)**.



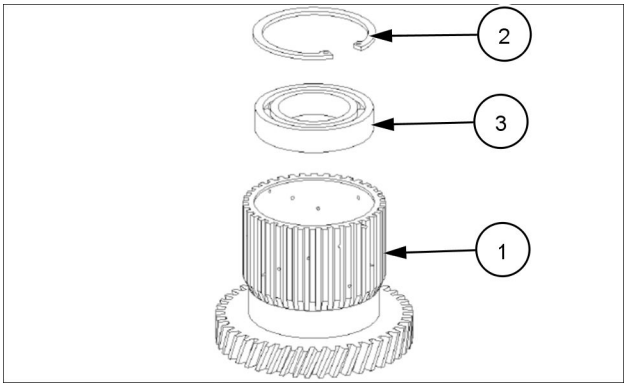
COIL13WEL0305AA 4

5. Instale a engrenagem intermediária **(1)** usando um dispositivo de corte e pressione-a para fora do eixo da embreagem **(2)** .



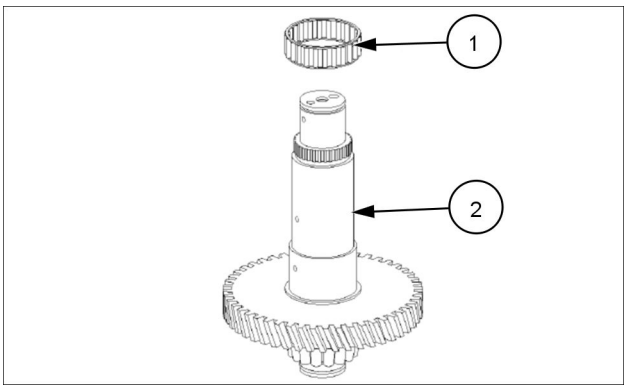
COIL13WEL0306AA 5

6. Desencaixe o anel de retenção **(2)** da engrenagem intermediária **(1)** e remova o rolamento de esfera **(3)**.



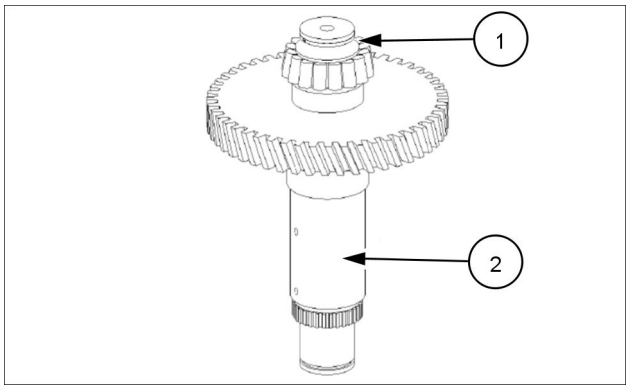
COIL13WEL0307AA 6

7. Remover a caixa de agulhas **(1)** do eixo **(2)** .



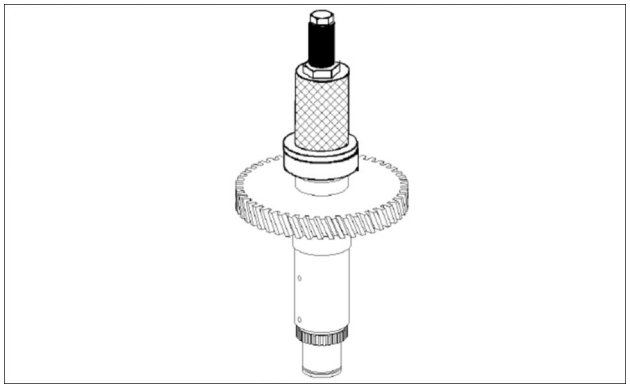
COIL13WEL0308AA 7

8. Girar o eixo **(2)** em **180 °** e desencaixar o anel do pistão **(1)** .



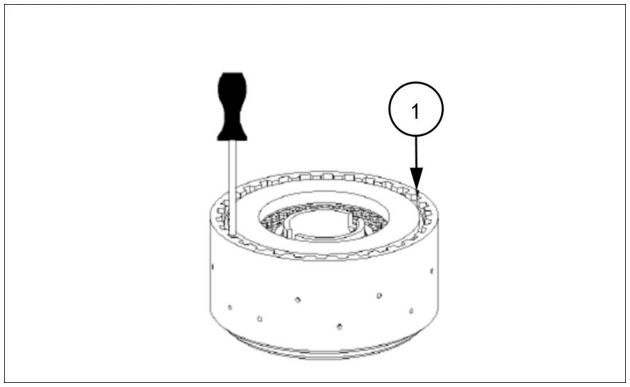
COIL13WEL0309AA 8

9. Puxe o rolamento do roleto cônico (anel interno) para fora do eixo.



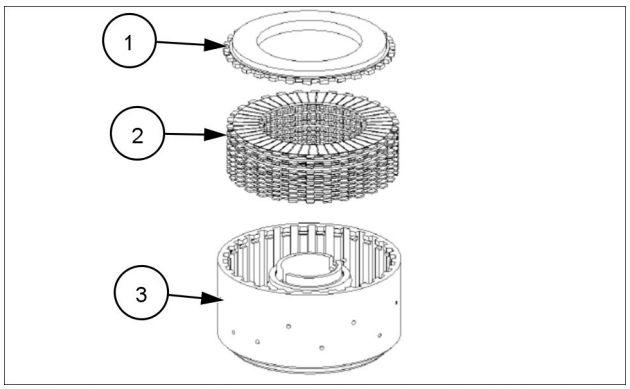
COIL13WEL0310AA 9

10. Solte o anel elástico **(1)**



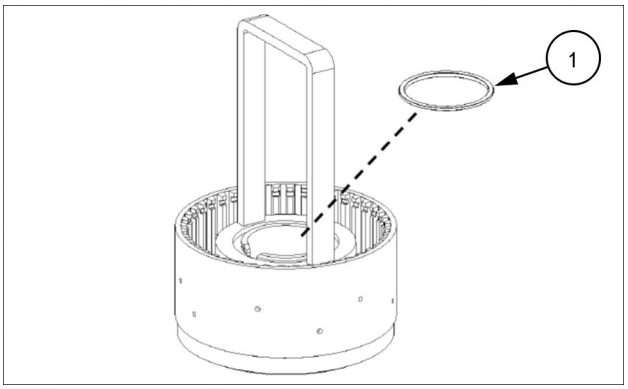
COIL13WEL0311AA 10

11. Remova o calço da extremidade **(1)** e o conjunto do disco **(2)** do transportador de deisco **(3)**.



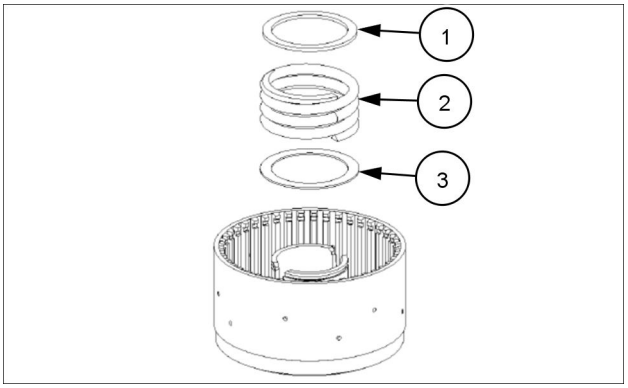
COIL13WEL0312AA 11

12. Pré-carregue a mola de compressão **(1)** e solte o anel em L.



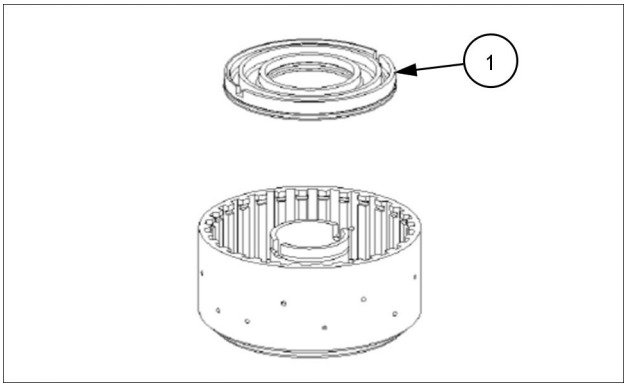
COIL13WEL0313AA 12

13. Remova o calço do suporte **(1)** , a mola de compressão **(2)** e a arruela **(3)** .



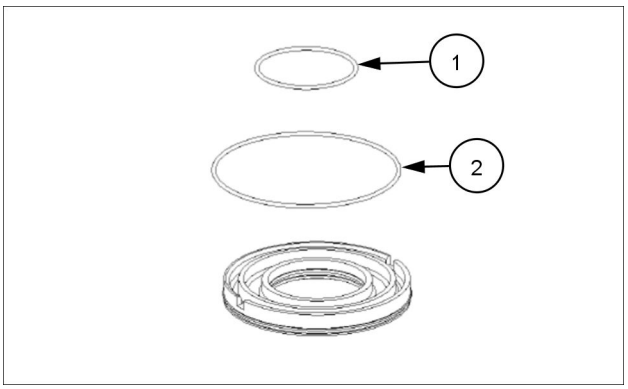
COIL13WEL0314AA 13

14. Utilize ar comprimido, levante o pistão **(1)** e remova o orifício do cilindro.



COIL13WEL0315AA 14

15. Remova ambos os anéis O-ring **(1)** e **(2)**.



COIL13WEL0316AA 15

Operação seguinte:
Embreagem - Montar - Embreagem KR (21.155)

Embreagem - Montar - Embreagem KR

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento. Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0208A

⚠ ATENÇÃO

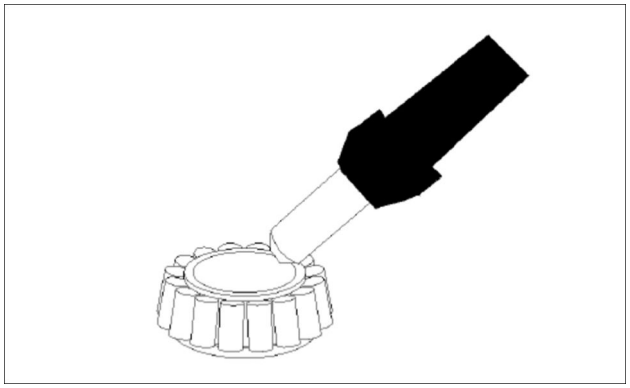
Perigo de queimadura!
Sempre use luvas de proteção resistentes ao calor quando manusear peças quentes.
A não observância desses procedimentos poderá resultar em lesões leves ou moderadas.

C0047A

Consulte a vista geral da embreagem em **Embreagem - Visão geral (21.155)**

Operação anterior:
Embreagem - Desmontar - Embreagem KR (21.155)

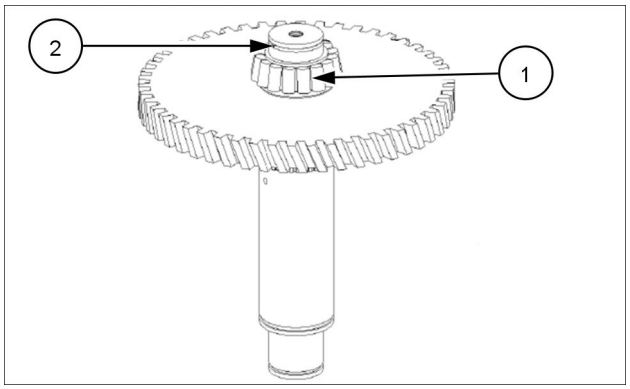
1. Aqueça o anel interno do rolamento aproximadamente **120 °C**



COIL13WEL0353AA 1

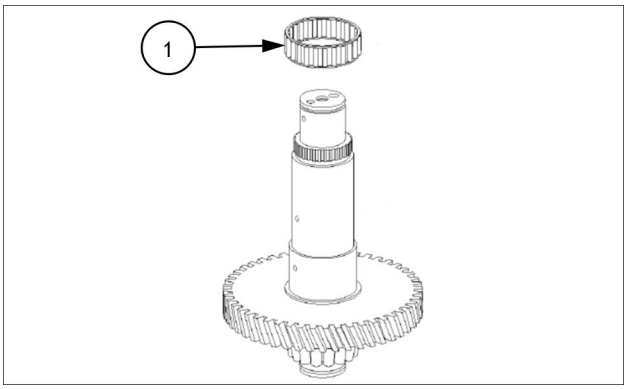
2. Monte o anel interno do rolamento **(1)** até que ocorra contato. Instale o anel retangular **(2)**

NOTA: *Ajuste o anel interno do rolamento quando estiver frio.*



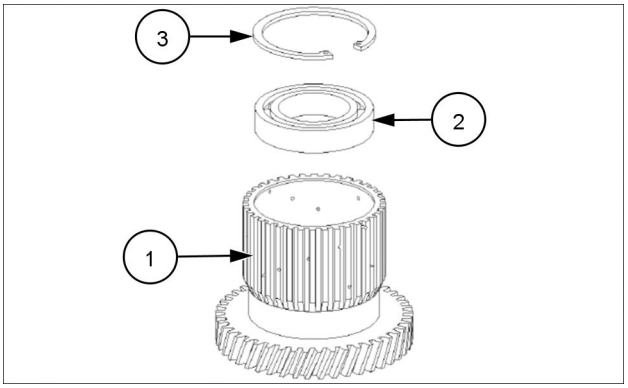
COIL13WEL0323AA 2

3. Monte o rolamento de agulha **(1)** sobre o eixo e librifique-o.



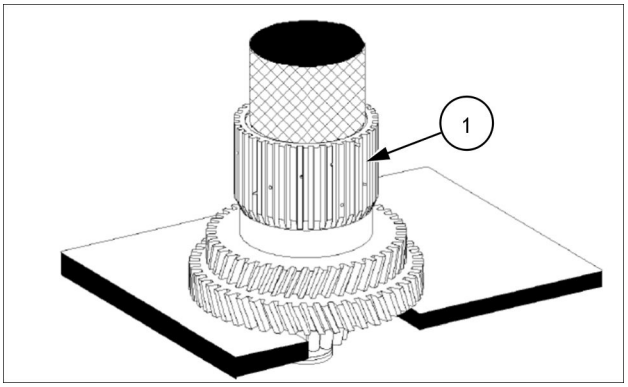
COIL13WEL0308AA 3

4. Instale o rolamento de esfera **(2)** na engrenagem intermediária **(1)** até que ocorra o contato e fixe-o com o anel de renteção **(3)**



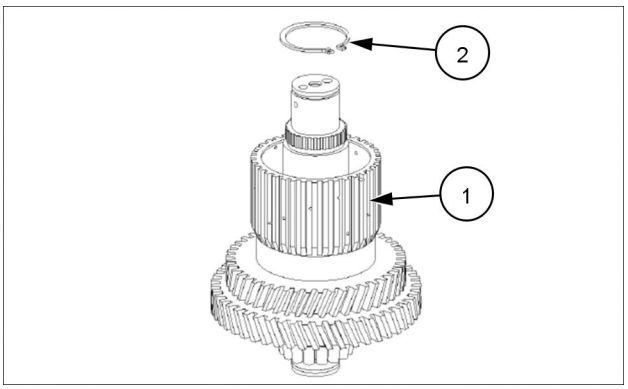
COIL13WEL0307AA 4

5. Pressione a engrenagem intermediária pré-montada **(1)** para dentro até que ocorra contato.



COIL13WEL0357AA 5

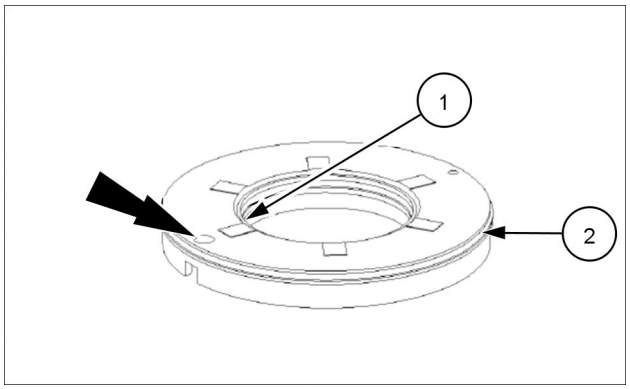
6. Fixe a engrenagem intermediária **(1)** com um anel de retenção **(2)**.



COIL13WEL0358AA 6

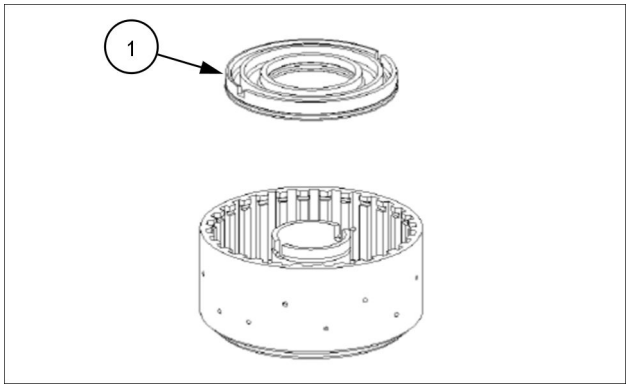
7. Coloque ambos os anéis O-ring **(1)** e **(2)** nas ranhuras do pistão e lubrifique-os.

IMPORTANTE: *Verifique a função da válvula de drenagem (veja a seta) - A esfera não deve emperrar.*



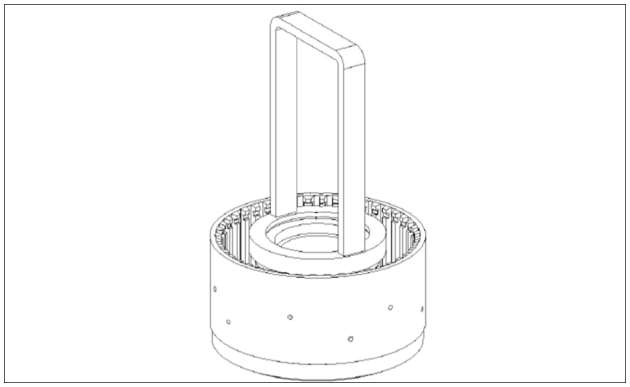
COIL13WEL0359AA 7

8. Coloque o pistão **(1)** no transportador de disco.



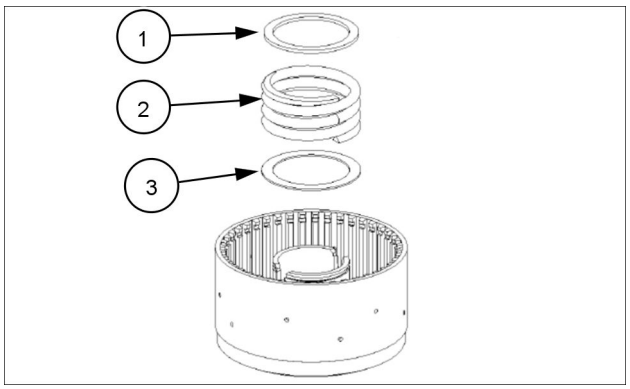
COIL13WEL0315AA 8

9. Utilize uma prensa manual, para posicionar o pistão no transportador de disco usando um auxílio de montagem.



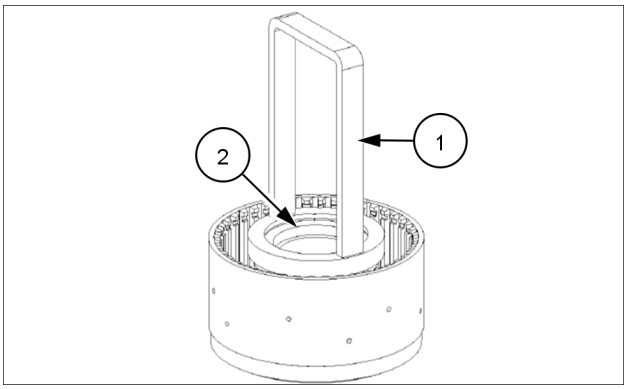
COIL13WEL0362AA 9

10. Monte os anéis guia **(1)**, **(2)** e a mola de compressão **(3)**.



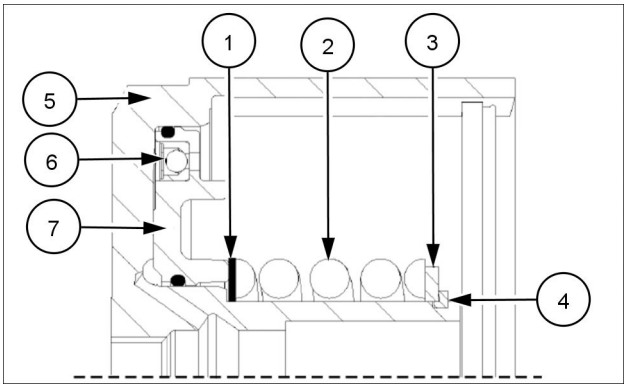
COIL13WEL0314AA 10

11. Pré-carregue a mola de pressão usando um auxílio de montagem e prenda com um anel de retenção **(1)**.



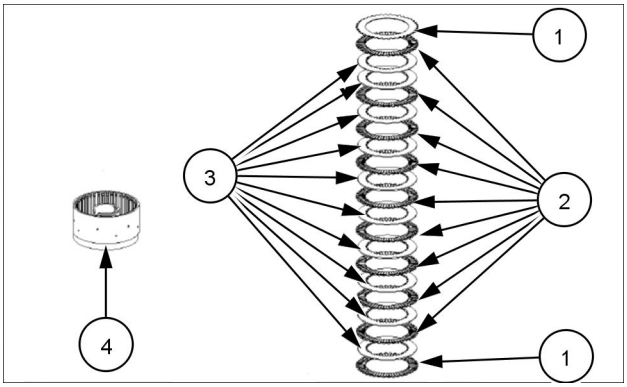
COIL13WEL0362AA 11

12. Instale os discos interno e externo alternadamente no transportador de discos **(4)** conforme desmostrado na figura ao lado.



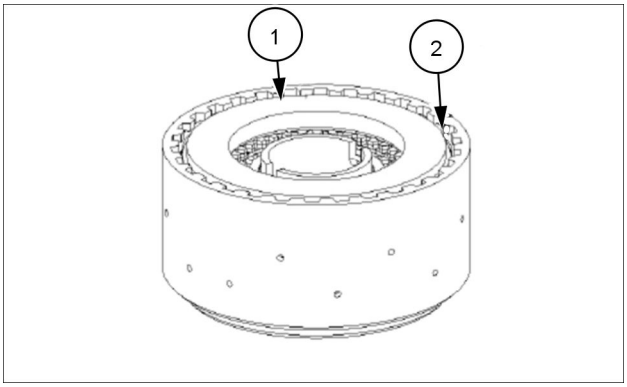
COIL13WEL0363AA 12

13. 1. Discos de fricção revestido em um lado (2 peças)
    2. Discos externos (9 peças)
    3. Discos internos (10 peças)



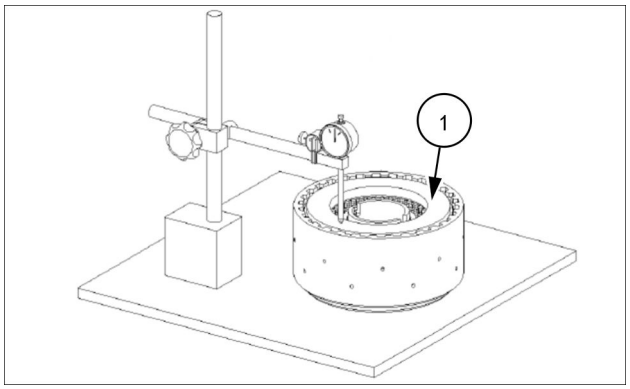
COIL13WEL0364AA 13

14. Monte a placa de extremidade **(1)** e fixe o conjunto do disco por meio do anel elástico **(2)**.



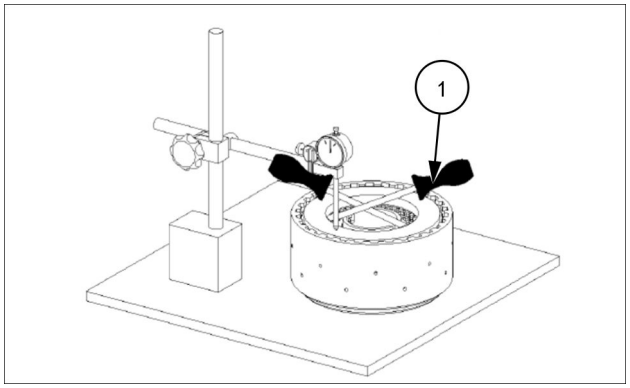
COIL13WEL0365AA 14

15. Pressione a placa de extremidade **(1)** com aproxidamente **100 N·m 10 kg** e ajuste o relógio para zero.



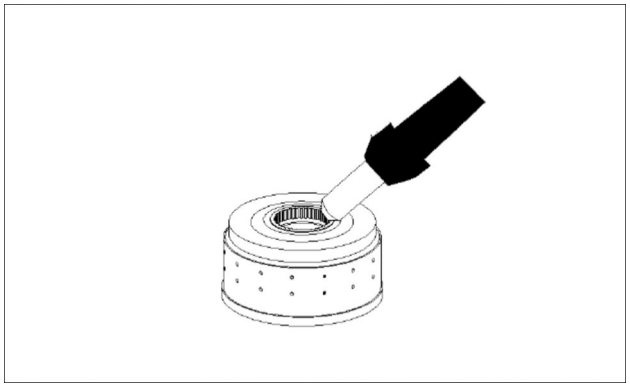
COIL13WEL0366AA 15

16. Em seguida, pressione a placa de extremidade **(1)** com anel elástico para cima e leia a folga do disco. Folga do disco **2.45 - 2.75 N·m** (**1.81 - 2.03 lb ft**) no caso de desvios, a folga do disco deve ser corrigida com um anel elástico apropiado (espessuras opcionais **2.10 - 4.20 mm** (**0.08 - 0.17 in**)



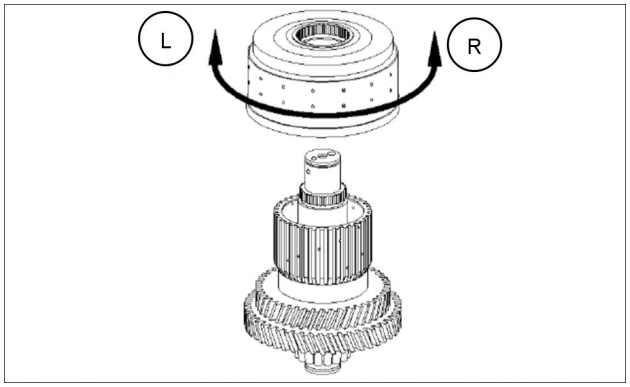
COIL13WEL0370AA 16

17. Aqueça o diâmetro interno da embreagem aproximadamente **120 °C** .



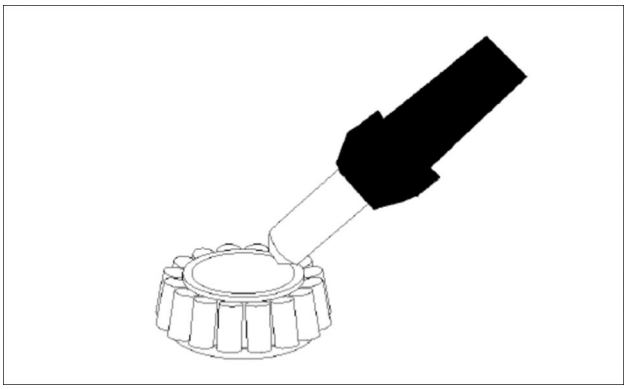
COIL13WEL0367AA 17

18. Monte a embreagem **(1)** até que ocorra contato. Monte os discos internos no transportador de disco interno com rotações curtas á esquerda e direita.



COIL13WEL0368AA 18

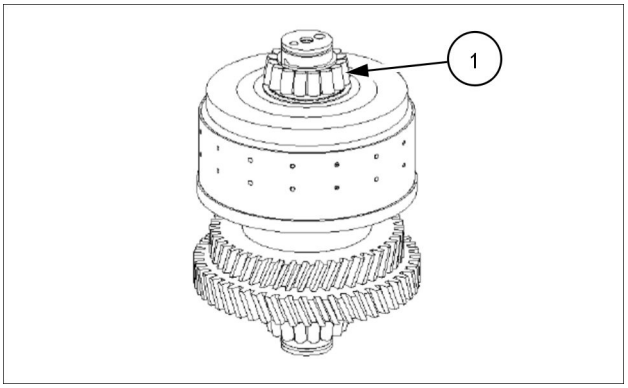
19. Aqueça o anel interno do rolamento aproximadamente **120 °C**



COIL13WEL0353AA 19

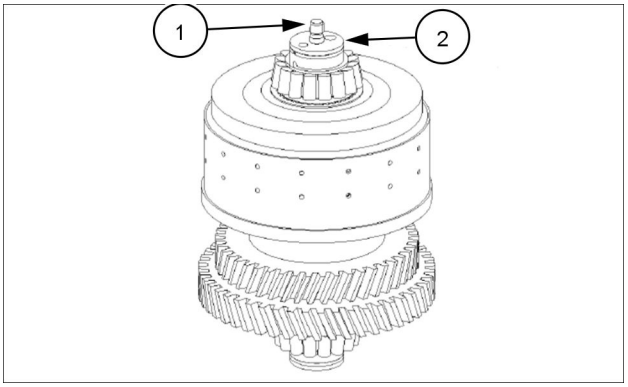
20. Monte o anel interno do rolamento **(1)** até que ocorra contato.

NOTA: *Ajuste o anel interno do rolamento quando estiver frio.*



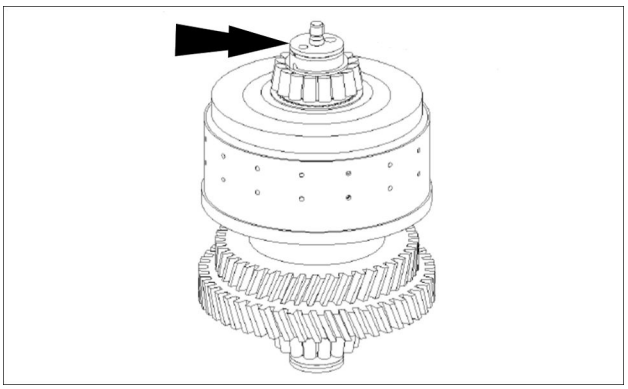
COIL13WEL0369AA 20

21. Monte o parafuso prisioneiro **(1)**, aplique torque de aperto **17.0 N·m** (**12.5 lb ft**). Instale o anel retangular **(2)**.



COIL13WEL0302AA 21

22. Verifique o fechamento e a abertura da embreagem usando ar comprimido no orifício veja a seta. O som de abertura e fechamento deve ser claramente audível.



COIL13WEL0302AA 22

Operação seguinte:
Embreagem - Desmontar - Embreagem K1 (21.155)

Embreagem - Desmontar - Embreagem K1

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ CUIDADO

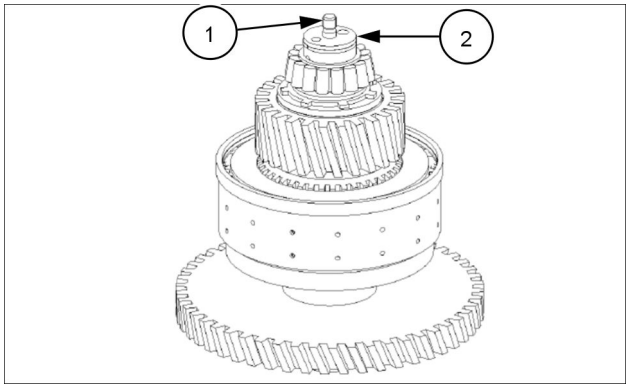
Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento. Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0208A

Consulte a vista geral da embreagem em **Embreagem - Visão geral (21.155)**

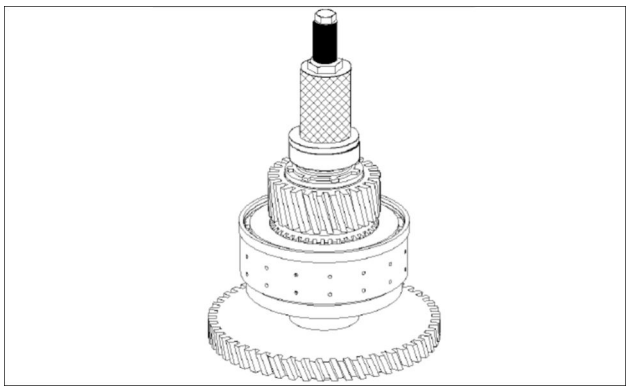
Operação anterior:
Embreagem - Montar - Embreagem KR (21.155)

1. Remova o parafuso prisioneiro **(1)** e desencaixe o anel do pistão **(2)**.



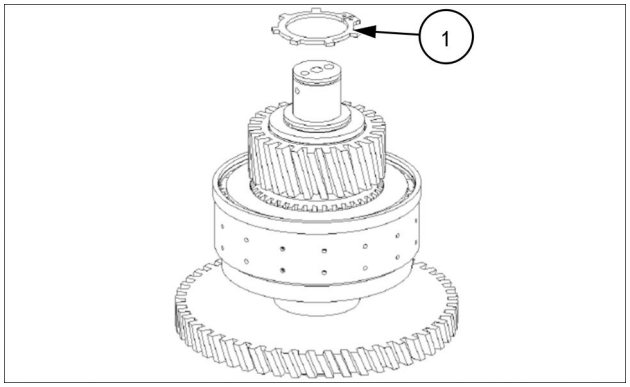
COIL13WEL0378AA 1

2. Utilize a ferrameta especial **CAS2798** e puxe o rolamento do rolete cônico (anel interno) para fora do eixo.



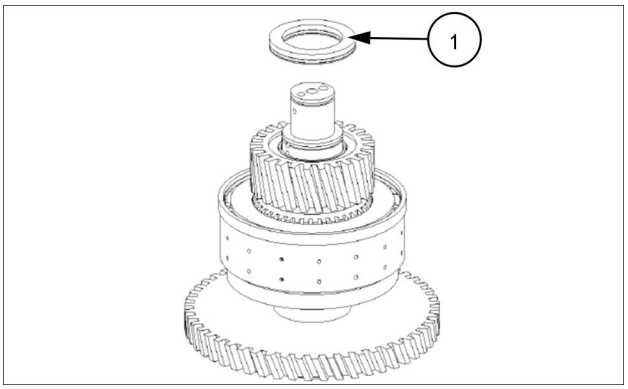
COIL13WEL0318AA 2

3. Desencaixe o anel de retenção **(1)** .



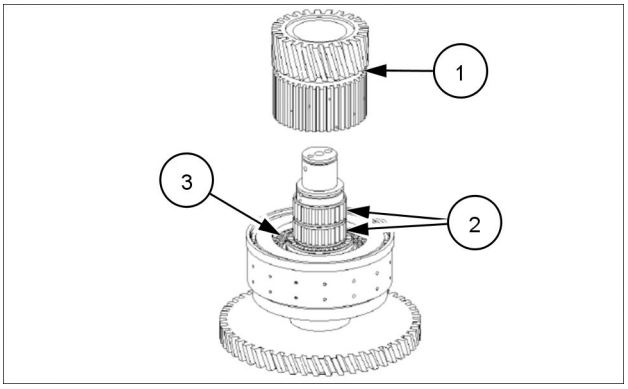
COIL13WEL0319AA 3

4. Remova o conjunto do rolamento axial **(1)** .



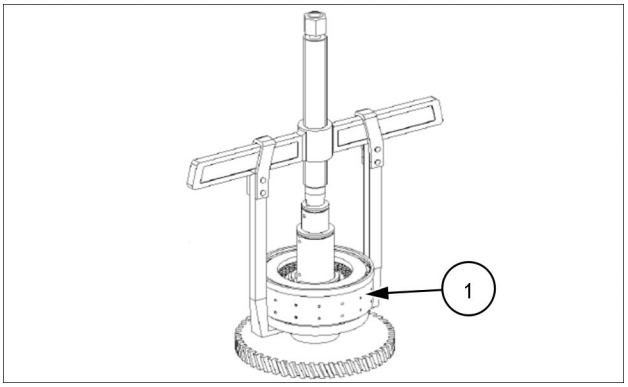
COIL13WEL0320AA 4

5. Retire a engrenagem intermediária **(1)**, remova a caixa de agula **(2)** e remova o cojunto do rolamento axial **(3)**.



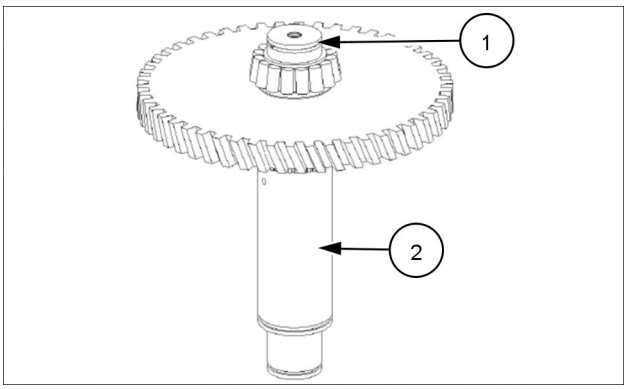
COIL13WEL0321AA 5

6. Puxe a embreagem **(1)** para fora do eixo.



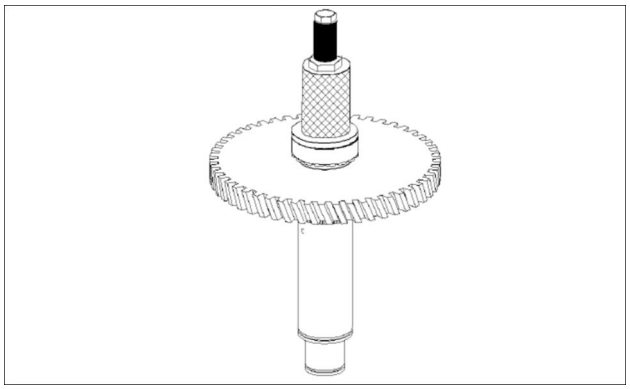
COIL13WEL0322AA 6

7. Girar o eixo **(2)** em **180 °** e desencaixe o anel do pistão **(1)** .



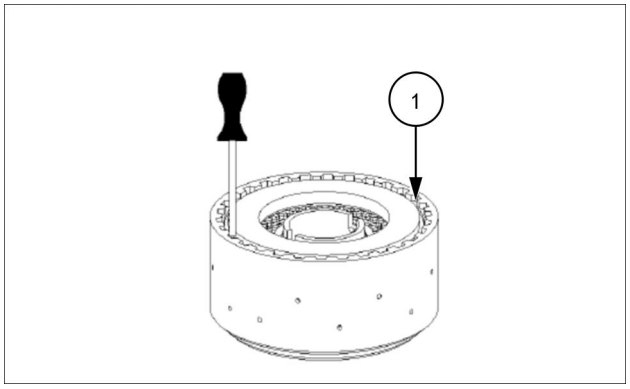
COIL13WEL0323AA 7

8. Puxe o rolamento do roleto cônico (anel interno) para fora do eixo.



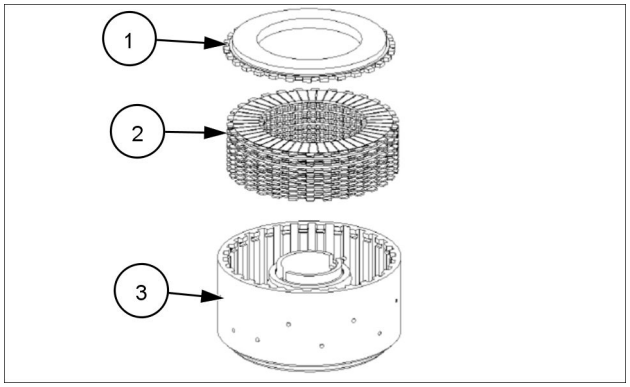
COIL13WEL0324AA 8

9. Solte o anel elástico **(1)**



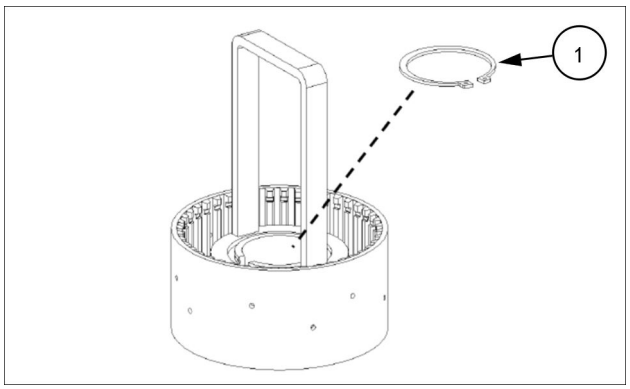
COIL13WEL0311AA 9

10. Remova o calço da extremidade **(1)** e o conjunto do disco **(2)** do transportador do disco **(3)**.



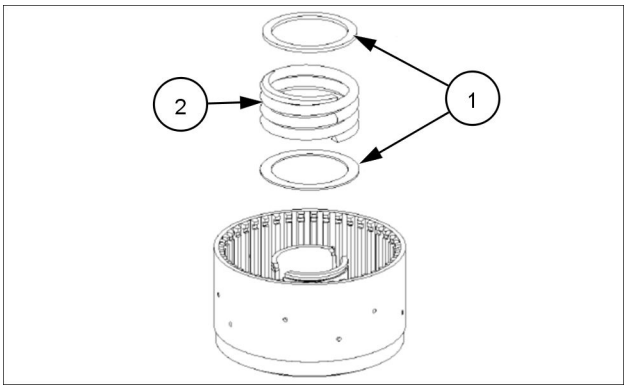
COIL13WEL0312AA 10

11. Pré-carregue a mola de compressão **(1)** e solte o anel de rentenção **(1)** .



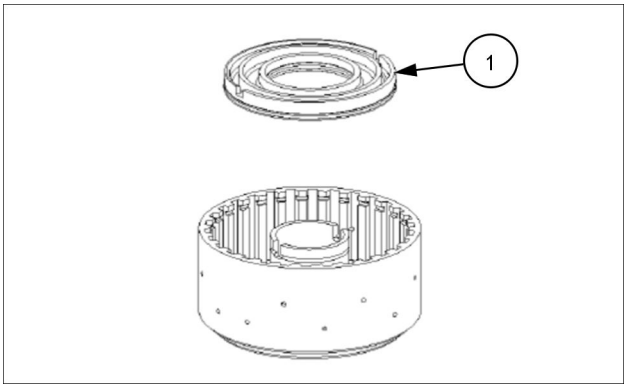
COIL13WEL0325AA 11

12. Remova os anéis guias **(1)** e a mola de compresssão **(2)** .



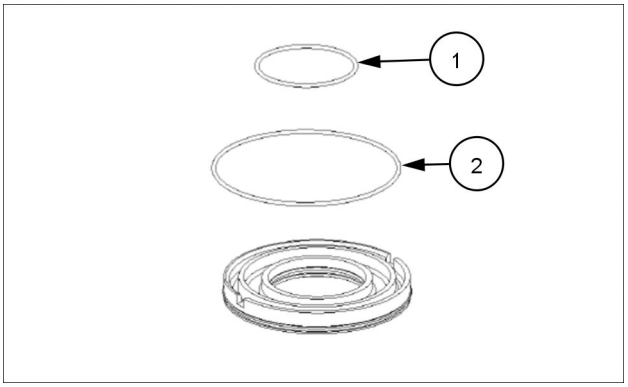
COIL13WEL0314AA 12

13. Utilize ar comprimido, levante o pistão **(1)** e remova o orifício do cilindro.



COIL13WEL0315AA 13

14. Remova ambos os anéis O-ring **(1)** e **(2)**.



COIL13WEL0316AA 14

Operação seguinte:
Embreagem - Montar - Embregam K1 (21.155)

Embreagem - Montar - Embregam K1

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento. Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0208A

⚠ ATENÇÃO

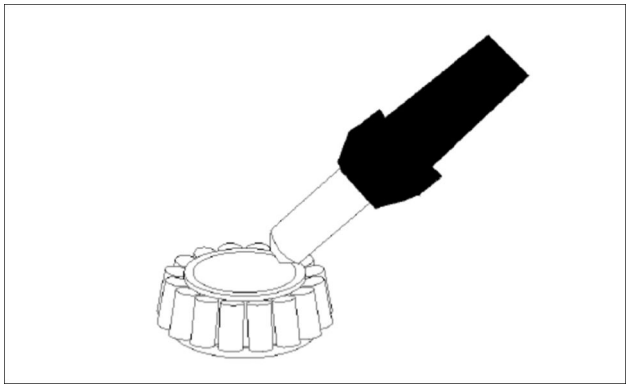
Perigo de queimadura!
Sempre use luvas de proteção resistentes ao calor quando manusear peças quentes.
A não observância desses procedimentos poderá resultar em lesões leves ou moderadas.

C0047A

Consulte a vista geral da embreagem em **Embreagem - Visão geral (21.155)**

Operação anterior:
Embreagem - Desmontar - Embreagem K1 (21.155)

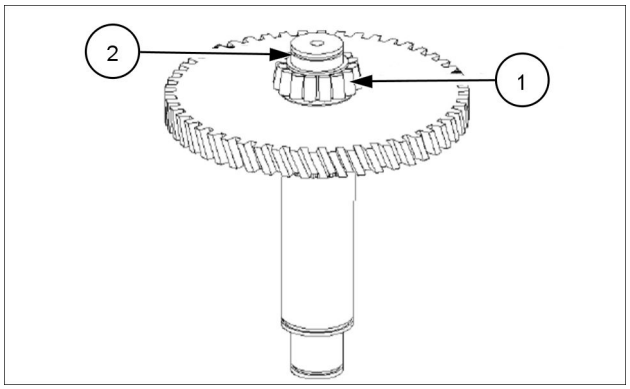
1. Aqueça o anel interno do rolamento aproximadamente **120 °C** .



COIL13WEL0353AA 1

2. Monte o anel interno do rolamento **(1)** até que ocorra contato. Instale o anel retangular **(2)**

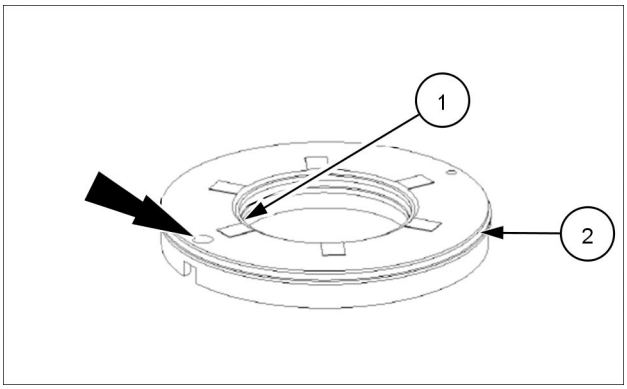
NOTA: *Ajuste o anel interno do rolamento quando estiver frio.*



COIL13WEL0354AA 2

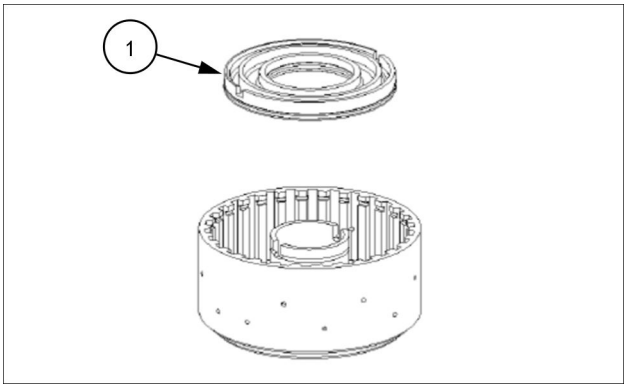
3. Coloque ambos os anéis O-ring **(1)** e **(2)** nas ranhuras do pistão e lubrifique-os.

IMPORTANTE: *Verifique a função da válvula de drenagem (veja a seta) - A esfera não deve emperrar!*



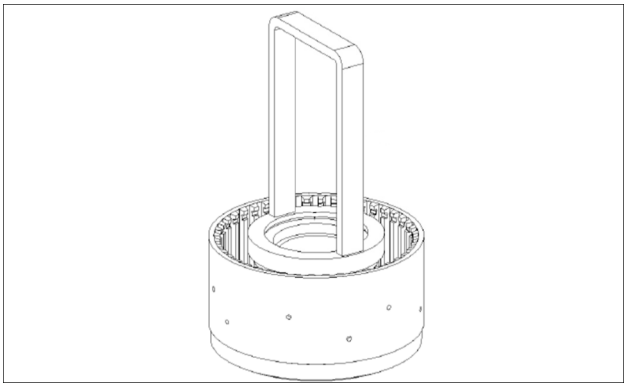
COIL13WEL0359AA 3

4. Coloque o pistão **(1)** no transportador de disco.



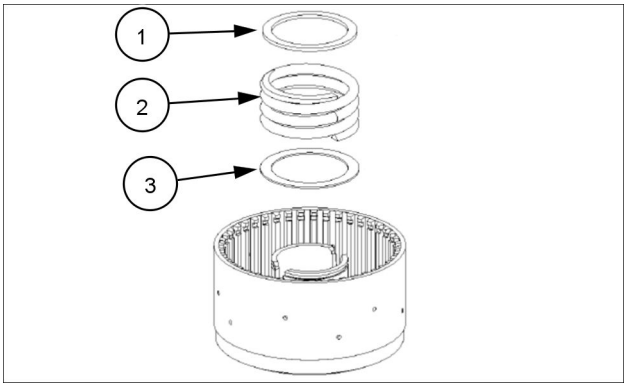
COIL13WEL0315AA 4

5. Utilize uma prensa manual, para posicionar o pistão no transportador de disco usando um auxílio de montagem.



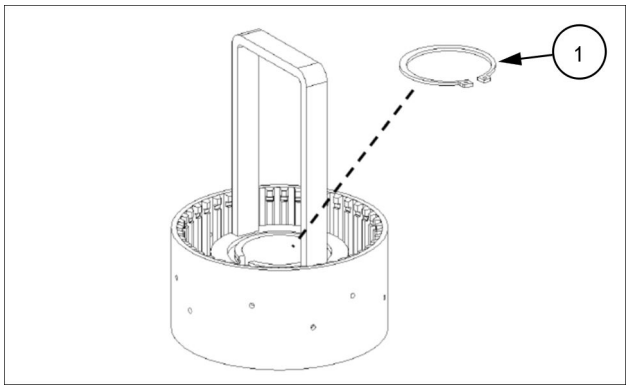
COIL13WEL0362AA 5

6. Monte os anéis guia **(1)**, **(2)** e a mola de compressão **(3)**.



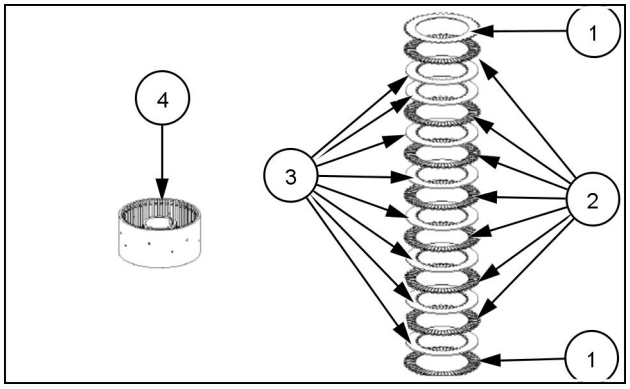
COIL13WEL0314AA 6

7. Pré-carregue a mola de pressão usando um auxílio de montagem e prenda com um anel de retenção **(1)**.



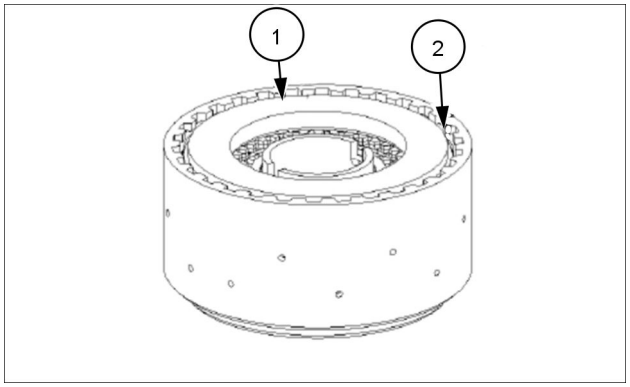
COIL13WEL0325AA 7

8. Instale os discos interno e externo alternadamente no transportador de discos **(4)** conforme demostrado na figura ao lado.
   1. Discos de fricção revestido em um lado (2 peças)
   2. Discos internos (7 peças)
   3. Discos externos (8 peças)



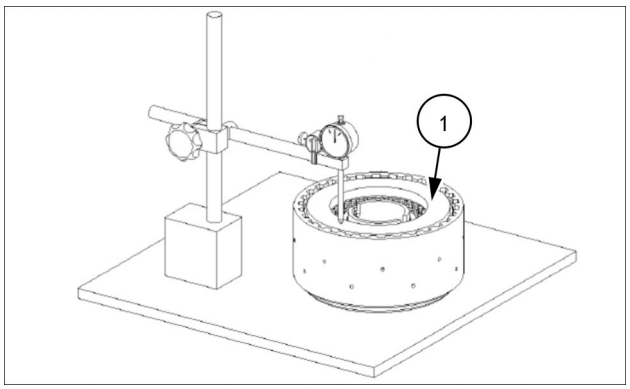
CUIL13WEL0016AA 8

9. Monte a placa de extremidade **(1)** e fixe o conjunto do disco por meio do anel elástico **(2)**.



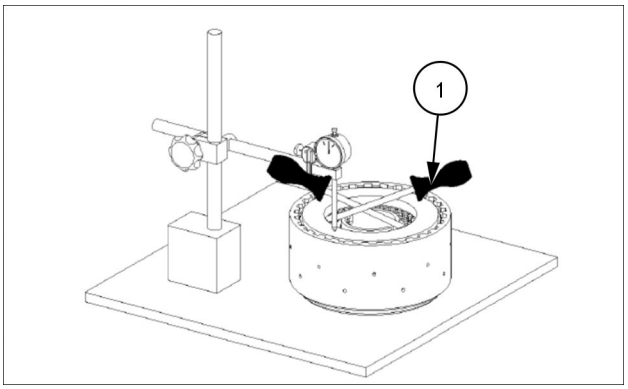
COIL13WEL0365AA 9

10. Pressione a placa de extremidade **(1)** com aproxidamente **100 N·m 10 kg** e ajuste o relógio para zero.



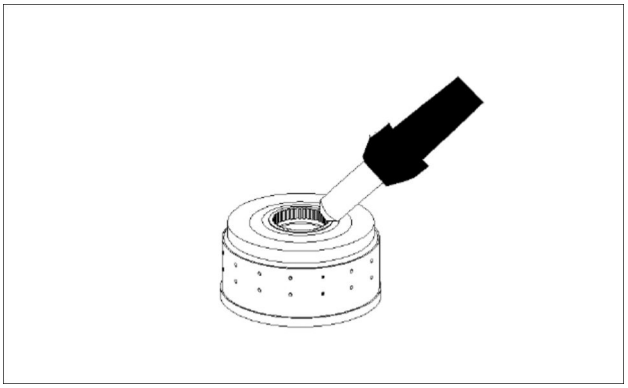
COIL13WEL0366AA 10

11. Em seguida, pressione a placa de extremidade **(1)** com anel elástico para cima e leia a folga do disco. Folga do disco **2.0 - 2.3 mm** (**0.1 - 0.1 in**) no caso de desvios, a folga do disco deve ser corrigida com um anel elástico apropiado (espessuras opcionais **2.1 - 4.2 mm** (**0.1 - 0.2 in**)



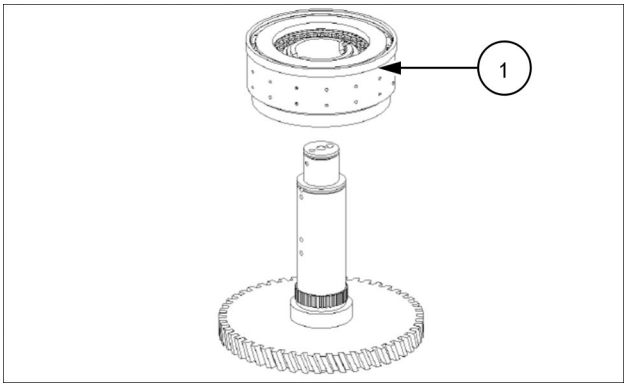
COIL13WEL0370AA 11

12. Aqueça o diâmetro interno da embreagem aproximadamente **120 °C** .



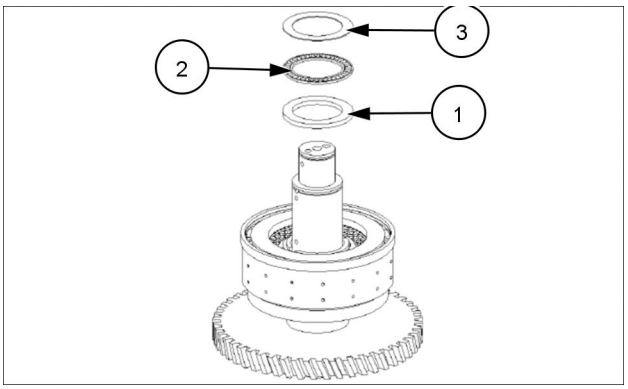
COIL13WEL0367AA 12

13. Monte a embreagem **(1)** até que ocorra contato.



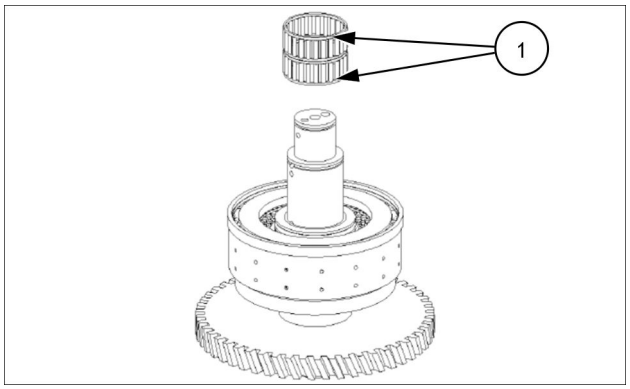
COIL13WEL0371AA 13

14. Monte os discos de execução **(1)**, a caixa axial **(2)** e a arruela **(3)** e lubrifique. Instale o chanfro do disco de execução **(1)** voltado para a caixa axial.



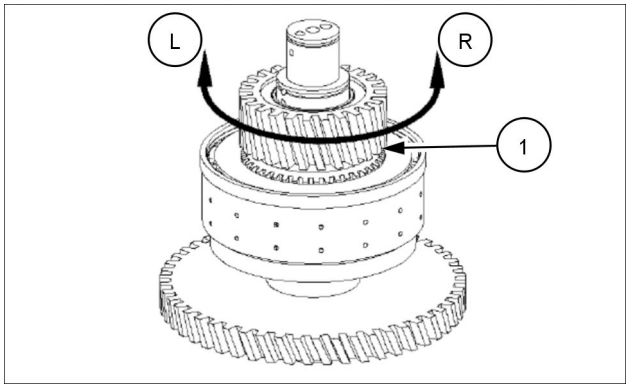
COIL13WEL0372AA 14

15. Monte a caixa de agulhas **(1)** e lubrifique.



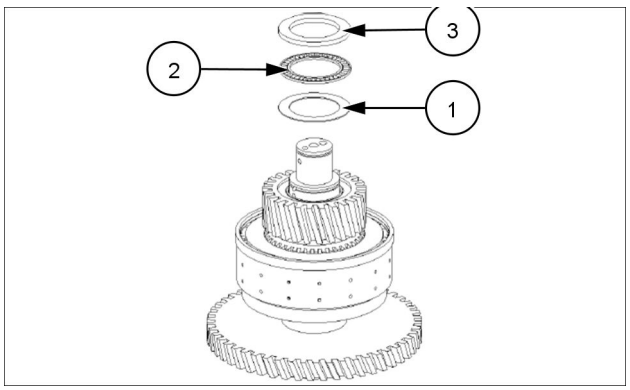
COIL13WEL0373AA 15

16. Instale engrenagem intermediária **(1)** .
17. Monte os discos internos no transportador de disco interno (intermediário) com rotações curtas à esquerda e direita.



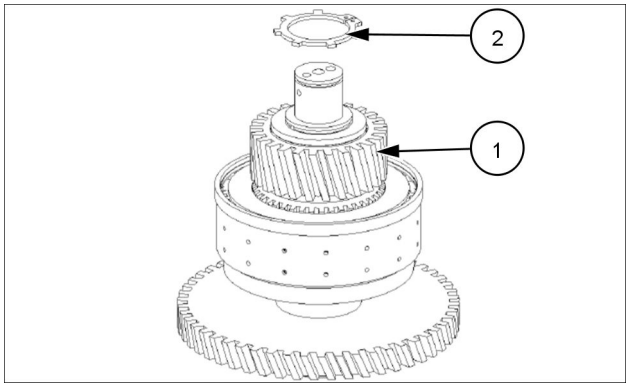
COIL13WEL0374AA 16

18. Monte a arruela axial **(1)**, a caixa axial **(2)** e o disco de execução **(3)** e lubrifique. Instale o chanfro do disco de execução **(3)** voltado para a caixa axial.



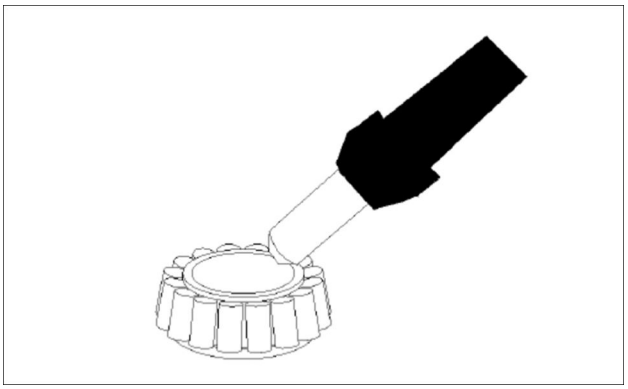
COIL13WEL0375AA 17

19. Instale a engrenagem intermediária **(1)** e as peças individuais usando um anel de retenção **(2)**.



COIL13WEL0376AA 18

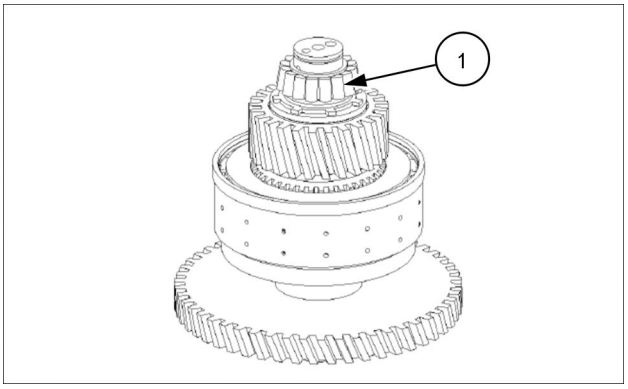
20. Aqueça o anel interno do rolamento aproximadamente **120 °C**



COIL13WEL0353AA 19

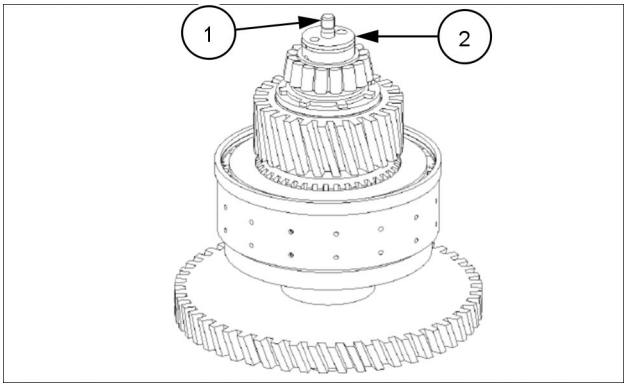
21. Monte o anel interno do rolamento **(1)** até que ocorra contato.

NOTA: *Ajuste o anel interno do rolamento quando estiver frio.*



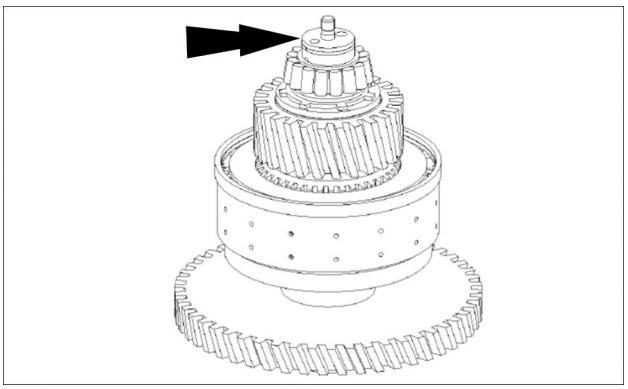
COIL13WEL0377AA 20

22. Monte o parafuso prisioneiro **(1)**. Aplique torque de aperto **17.0 N·m** (**12.5 lb ft**) .
23. Instale o anel retangular **(2)**.



COIL13WEL0378AA 21

24. Verifique o fechamento e a abertura da embreagem usando ar comprimido no orifício veja a seta. O som de abertura e fechamento deve ser claramente audível.



COIL13WEL0378AA 22

Operação seguinte:
Embreagem - Desmontar - Embregam K2 (21.155)

Embreagem - Desmontar - Embregam K2

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ CUIDADO

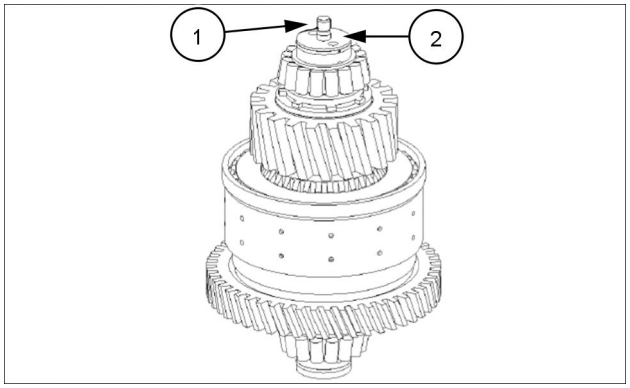
Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento. Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0208A

Consulte a vista geral da embreagem em **Embreagem - Visão geral (21.155)**

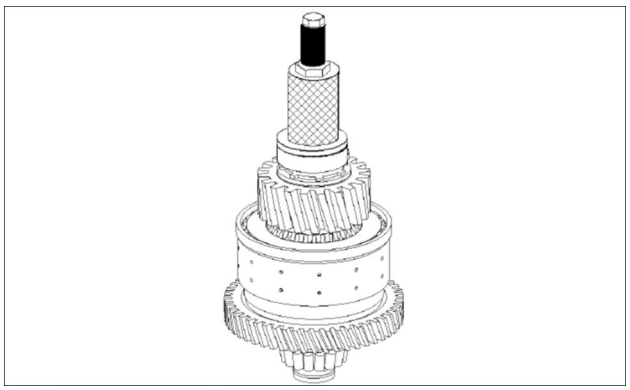
Operação anterior:
Embreagem - Montar - Embregam K1 (21.155)

1. Remova o parafuso prisioneiro **(1)** e desencaixe o anel do pistão **(2)**.



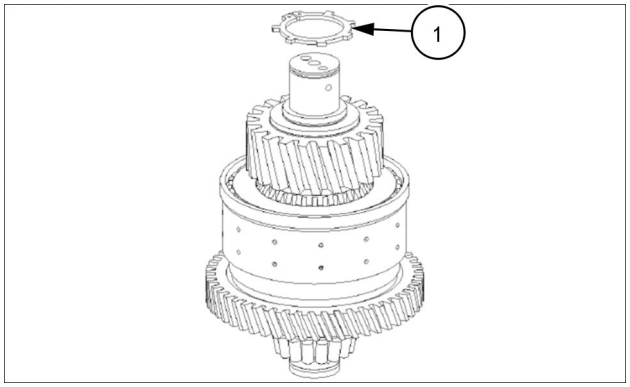
COIL13WEL0386AA 1

2. Utilize a ferrameta especial **CAS2798** e puxe o rolamento do rolete cônico (anel interno) para fora do eixo.



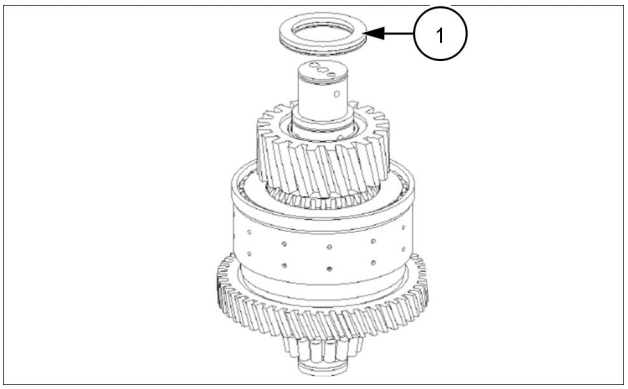
COIL13WEL0327AA 2

3. Desencaixe o anel de retenção **(1)** .



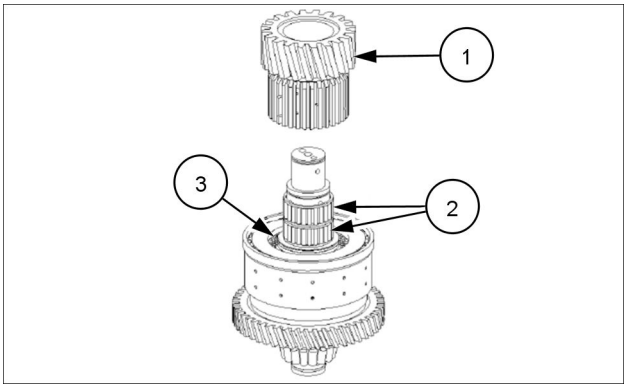
COIL13WEL0328AA 3

4. Remova o conjunto do rolamento axial **(1)** .



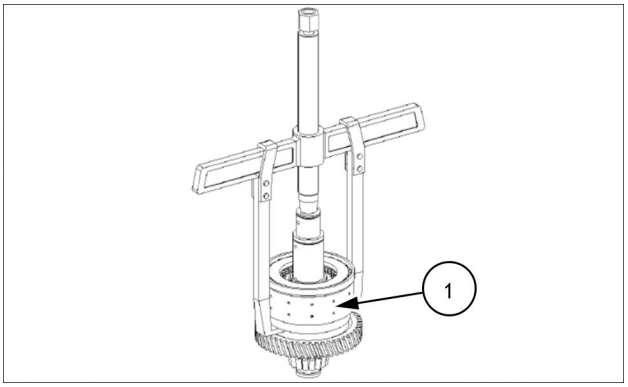
COIL13WEL0329AA 4

5. Retire a engrenagem intermediária **(1)**, remova a caixa de agulha **(2)** e remova o conjunto do rolamento axial **(3)** .



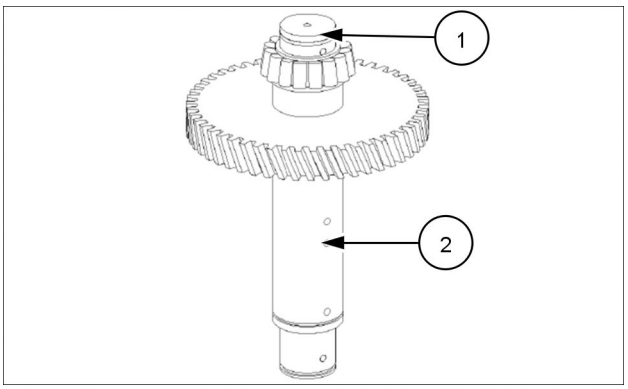
COIL13WEL0330AA 5

6. Puxe a embreagem **(1)** para fora do eixo.



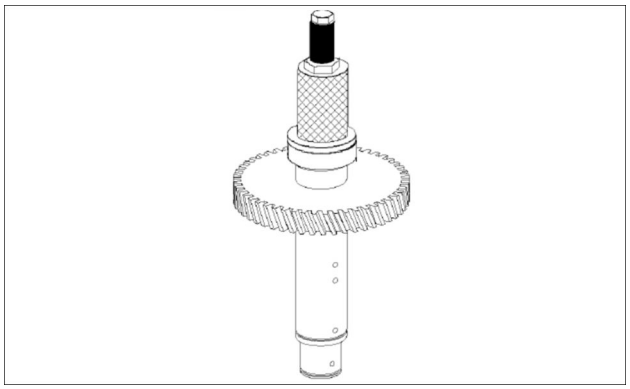
COIL13WEL0331AA 6

7. Girar o eixo **(2)** em **180 °** e desencaixar o anel do pistão **(1)** .



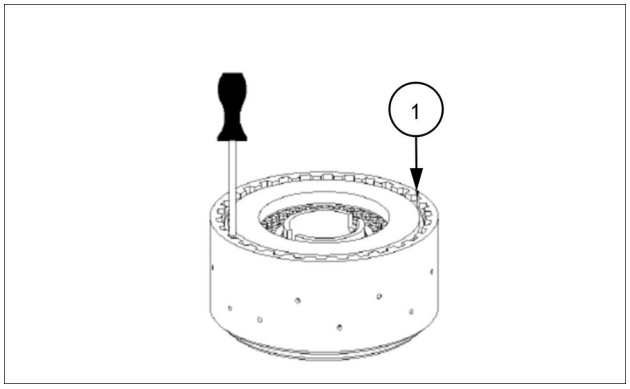
COIL13WEL0332AA 7

8. Puxe o rolamento do roleto cônico (anel interno) para fora do eixo.



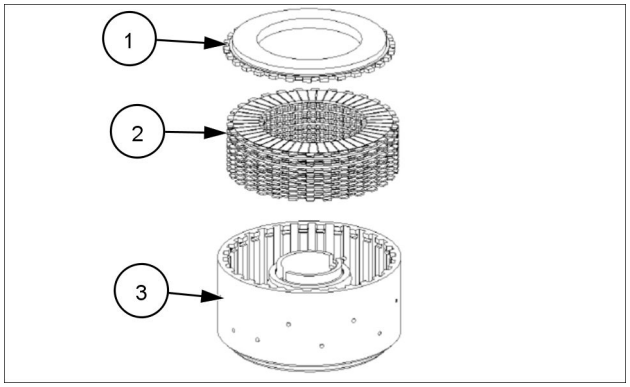
COIL13WEL0333AA 8

9. Solte o anel elástico **(1)**



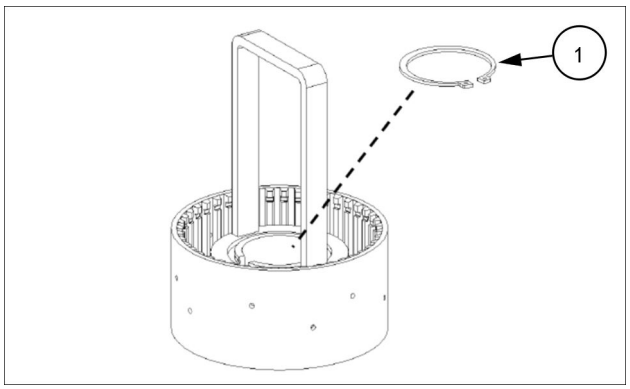
COIL13WEL0311AA 9

10. Remova o calço da extremidade **(1)** e o conjunto do disco **(2)** do transportador de disco **(3)**.



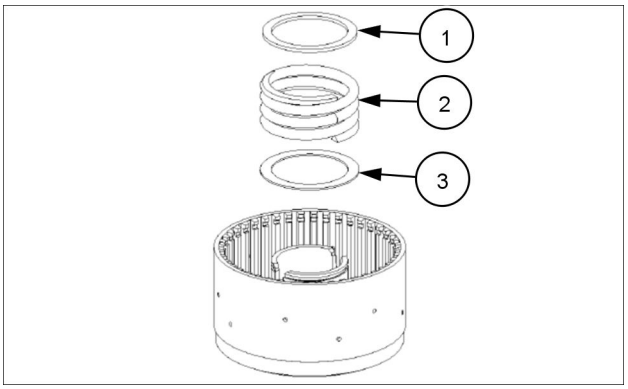
COIL13WEL0312AA 10

11. Pré-carregue a mola de compressão **(1)** e solte o anel elástico.



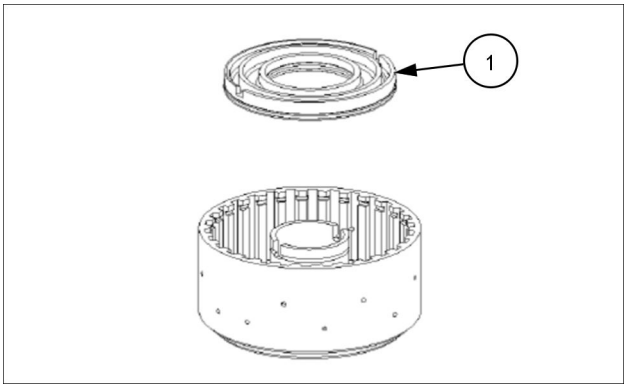
COIL13WEL0325AA 11

12. Remova os anéis guia **(1)**, **(2)** e a mola de compressão **(3)**.



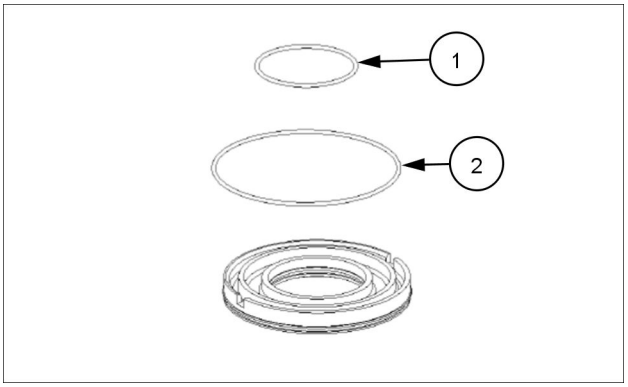
COIL13WEL0314AA 12

13. Utilize ar comprimido, levante o pistão **(1)** e remova o orifício do cilindro.



COIL13WEL0315AA 13

14. Remova ambos os anéis O-ring **(1)** e **(2)**.



COIL13WEL0316AA 14

Operação seguinte:
Embreagem - Montar - Embregam K2 (21.155)

Embreagem - Montar - Embregam K2

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento. Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0208A

⚠ ATENÇÃO

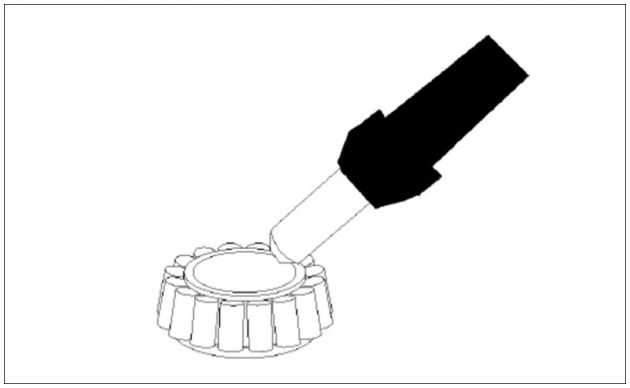
Perigo de queimadura!
Sempre use luvas de proteção resistentes ao calor quando manusear peças quentes.
A não observância desses procedimentos poderá resultar em lesões leves ou moderadas.

C0047A

Consulte a vista geral da embreagem em **Embreagem - Visão geral (21.155)**

Operação anterior:
Embreagem - Desmontar - Embregam K2 (21.155)

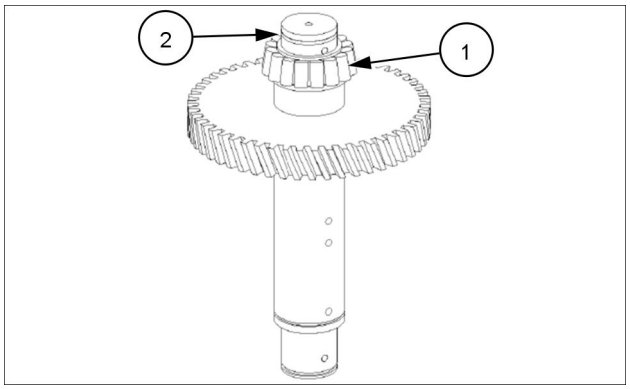
1. Aqueça o anel interno do rolamento aproximadamente **120 °C** .



COIL13WEL0353AA 1

2. Monte o anel interno do rolamento **(1)** até que ocorra contato. Instale o anel retangular **(2)**

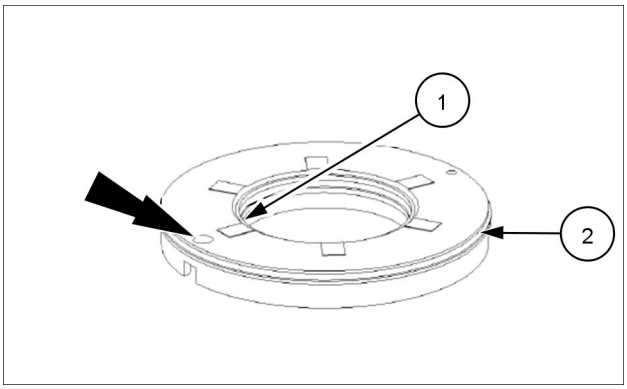
NOTA: *Ajuste o anel interno do rolamento quando estiver frio.*



COIL13WEL0332AA 2

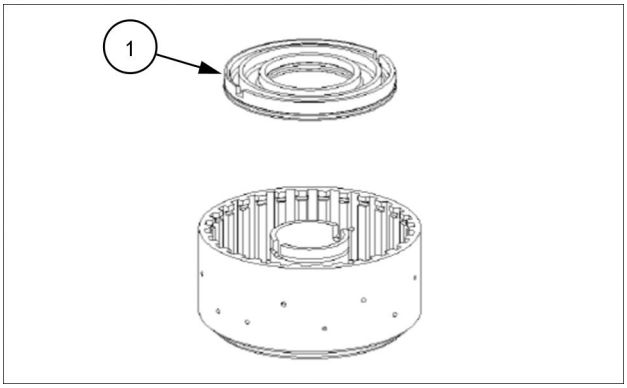
3. Coloque ambos os anéis O-ring **(1)** e **(2)** nas ranhuras do pistão e lubrifique-os.

IMPORTANTE: *Verifique a função da válvula de drenagem (veja a seta) - A esfera não deve emperrar!*



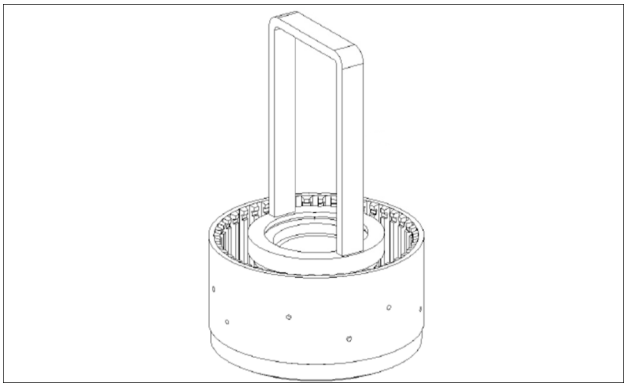
COIL13WEL0359AA 3

4. Coloque o pistão **(1)** no transportador de disco.



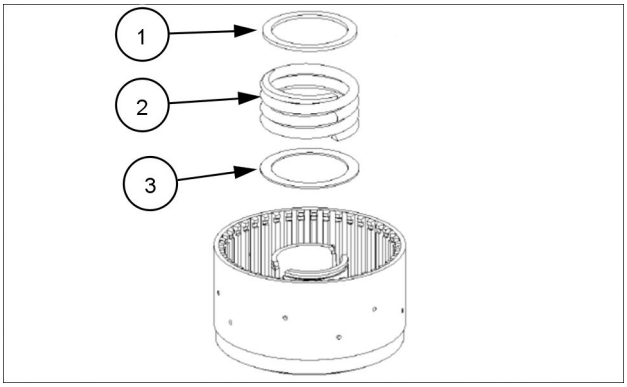
COIL13WEL0315AA 4

5. Utilize uma prensa manual, para posicionar o pistão no transportador de disco usando um auxílio de montagem.



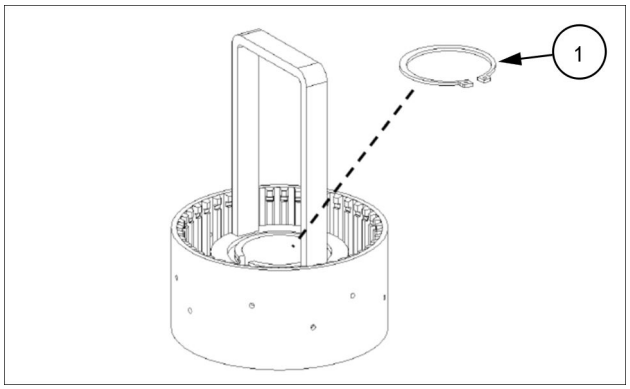
COIL13WEL0362AA 5

6. Monte os anéis guia **(1)**, **(2)** e a mola de compressão **(3)**.



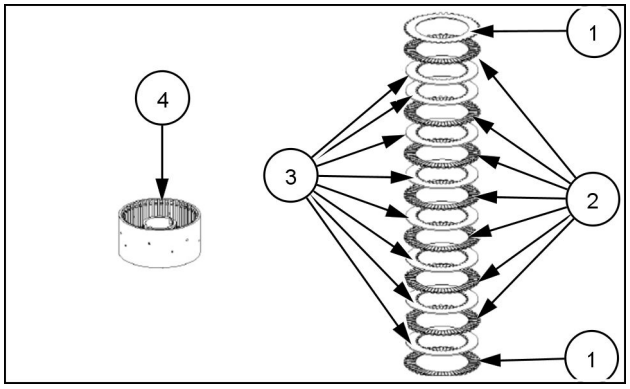
COIL13WEL0314AA 6

7. Pré-carregue a mola de pressão usando um auxílio de montagem e prenda com um anel de retenção **(1)**.



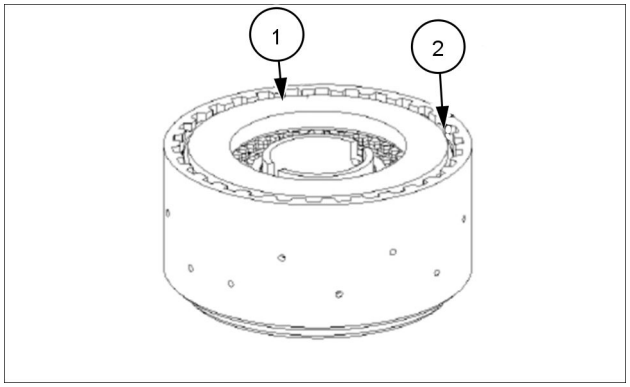
COIL13WEL0325AA 7

8. Instale os discos interno e externo alternadamente no transportador de discos **(4)** conforme demostrado na figura ao lado.
   1. Discos de fricção revestido em um lado (2 peças)
   2. Discos internos (7 peças)
   3. Discos externos (8 peças)



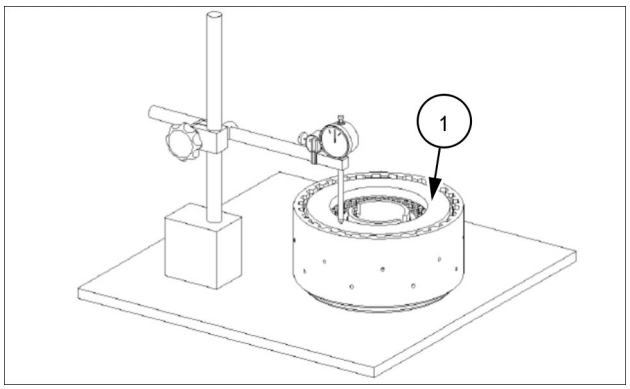
CUIL13WEL0016AA 8

9. Monte a placa de extremidade **(1)** e fixe o conjunto do disco por meio do anel elástico **(2)**.



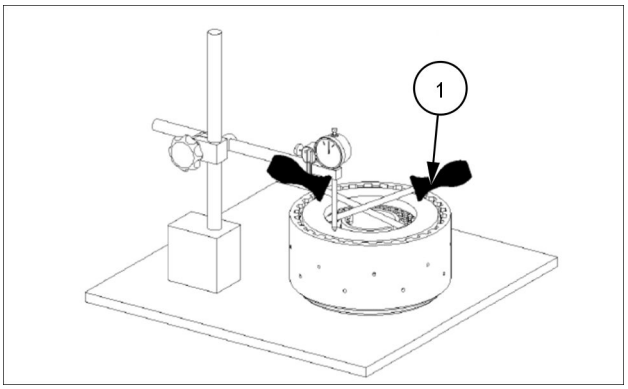
COIL13WEL0365AA 9

10. Pressione a placa de extremidade **(1)** com aproxidamente **100 N·m 10 kg** e ajuste o relógio para zero.



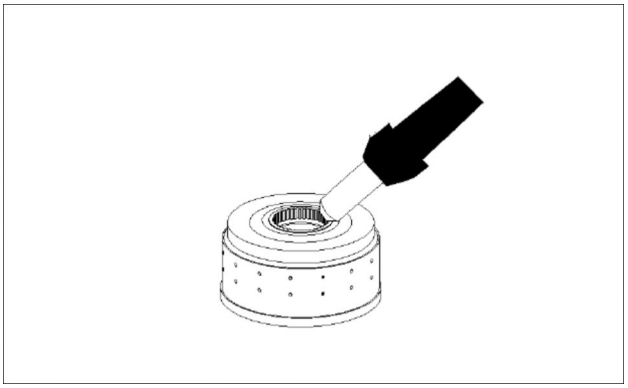
COIL13WEL0366AA 10

11. Em seguida, pressione a placa de extremidade **(1)** com anel elástico para cima e leia a folga do disco. Folga do disco **2.0 - 2.3 mm** (**0.1 - 0.1 in**) no caso de desvios, a folga do disco deve ser corrigida com um anel elástico apropiado (espessuras opcionais **2.1 - 4.2 mm** (**0.1 - 0.2 in**)



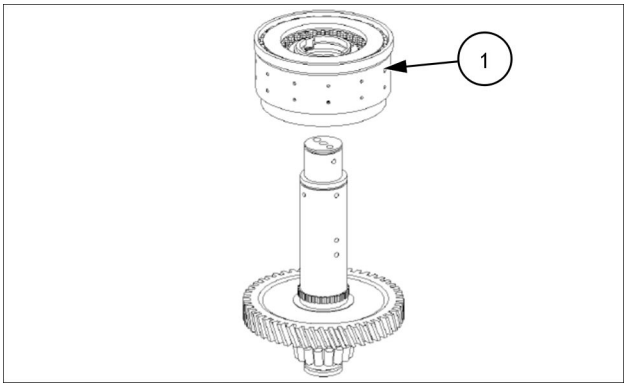
COIL13WEL0370AA 11

12. Aqueça o diâmetro interno da embreagem aproximadamente **120 °C** .



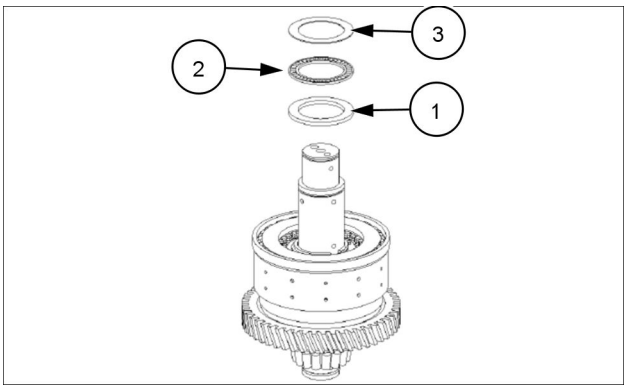
COIL13WEL0367AA 12

13. Monte a embreagem **(1)** até que ocorra contato.



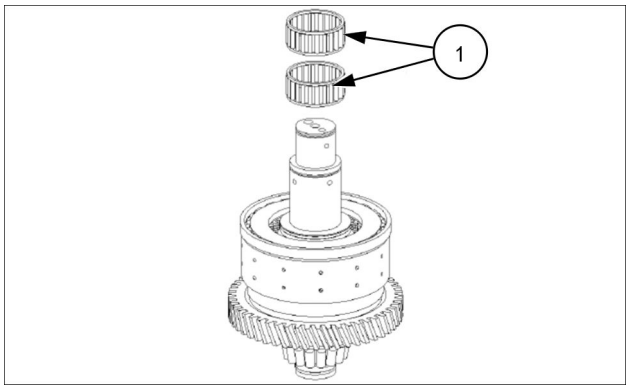
COIL13WEL0379AA 13

14. Monte os discos de execução **(1)**, a caixa axial **(2)** e a arruela **(3)** e lubrifique. Instale o chanfro do disco de execução **(1)** voltado para a caixa axial.



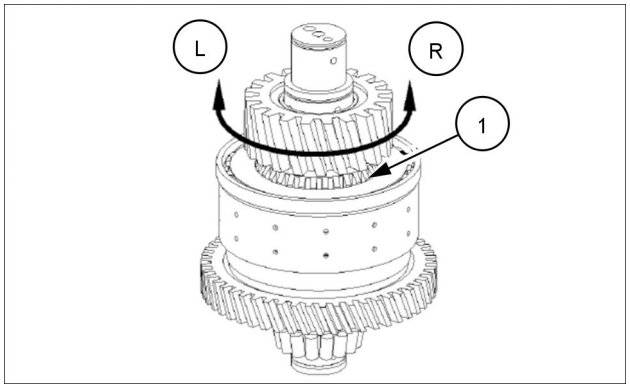
COIL13WEL0380AA 14

15. Monte a caixa de agulhas **(1)** e lubrifique.



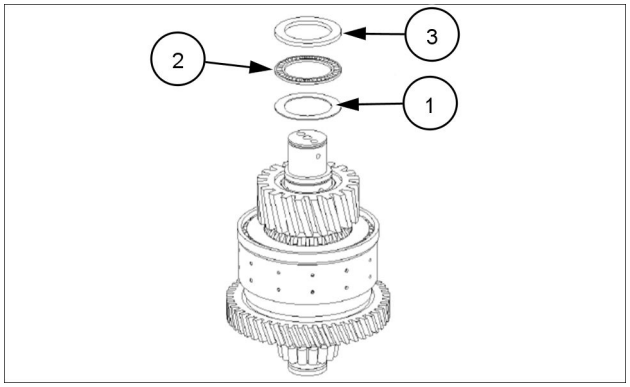
COIL13WEL0381AA 15

16. Instale engrenagem intermediária **(1)** .
17. Monte os discos internos no transportador de disco interno (intermediário) com rotações curtas à esquerda e direita.



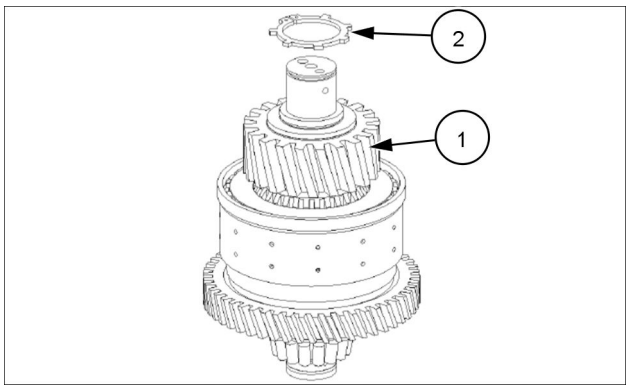
COIL13WEL0382AA 16

18. Monte a arruela axial **(1)**, a caixa axial **(2)** e o disco de execução **(3)** e lubrifique. Instale o chanfro do disco de execução **(3)** voltado para a caixa axial.



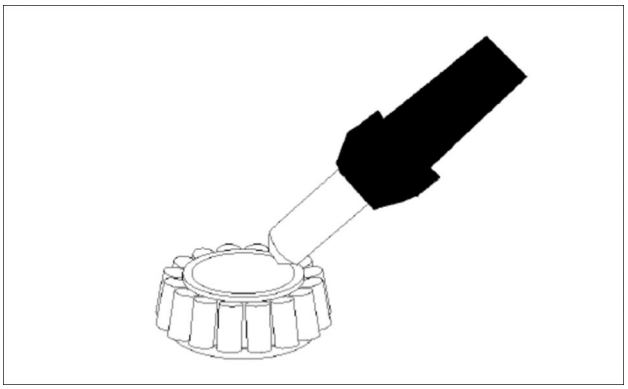
COIL13WEL0383AA 17

19. Instale a engrenagem intermediária **(1)** e as peças individuais usando um anel de retenção **(2)**.



COIL13WEL0384AA 18

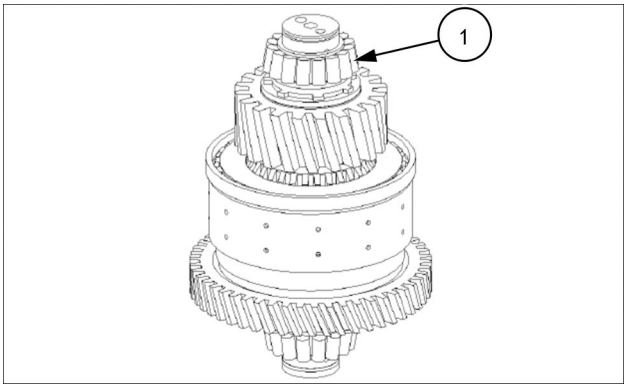
20. Aqueça o anel interno do rolamento aproximadamente **120 °C**



COIL13WEL0353AA 19

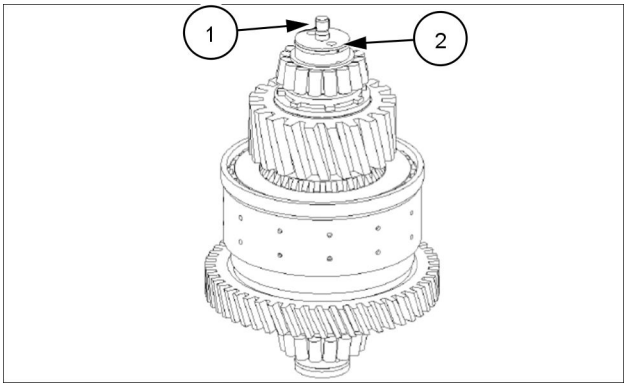
21. Monte o anel interno do rolamento **(1)** até que ocorra contato.

NOTA: *Ajuste o anel interno do rolamento quando estiver frio.*



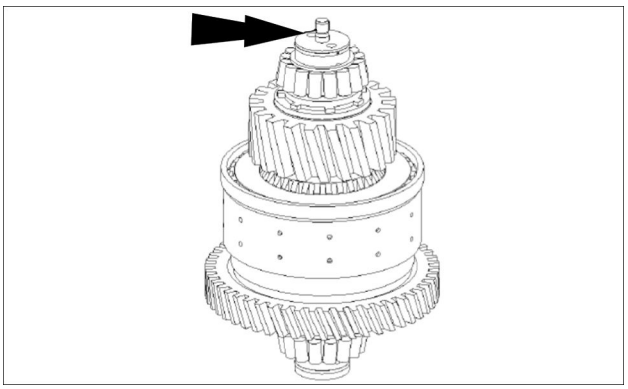
COIL13WEL0385AA 20

22. Monte o parafuso prisioneiro **(1)**. Aplique torque de aperto **17.0 N·m** (**12.5 lb ft**) .
23. Instale o anel retangular **(2)**.



COIL13WEL0386AA 21

24. Verifique o fechamento e a abertura da embreagem usando ar comprimido no orifício veja a seta. O som de abertura e fechamento deve ser claramente audível.



COIL13WEL0386AA 22

Operação seguinte:
Embreagem - Desmontar - Embregam K3 (21.155)

Embreagem - Desmontar - Embregam K3

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ CUIDADO

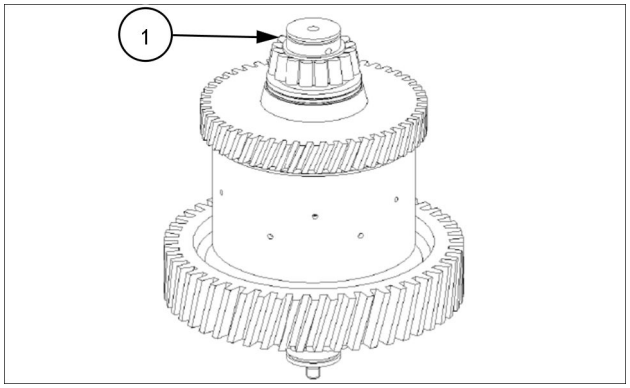
Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento. Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0208A

Consulte a vista geral da embreagem em **Embreagem - Visão geral (21.155)**

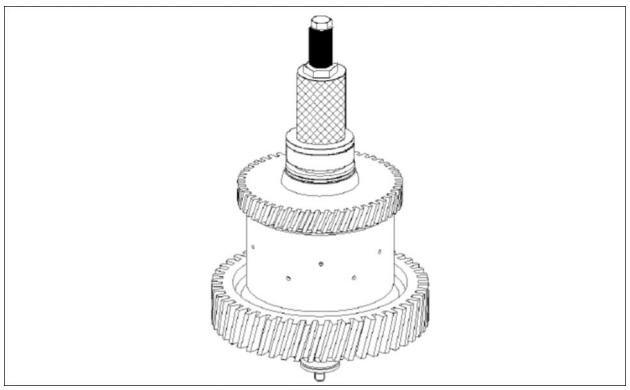
Operação anterior:
Embreagem - Montar - Embregam K2 (21.155)

1. Remova o anel do pistão **(1)**.



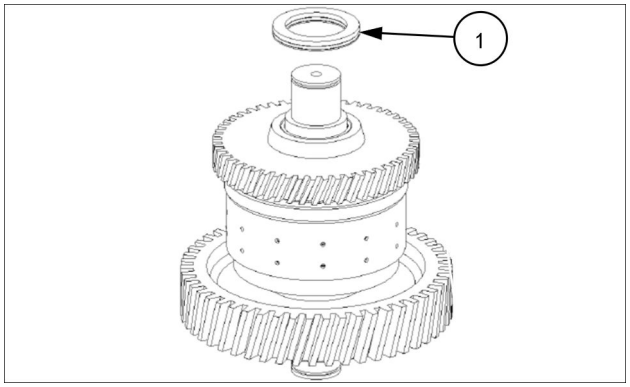
COIL13WEL0334AA 1

2. Utilize a ferrameta especial **CAS2798** e puxe o rolamento do rolete cônico (anel interno) para fora do eixo.



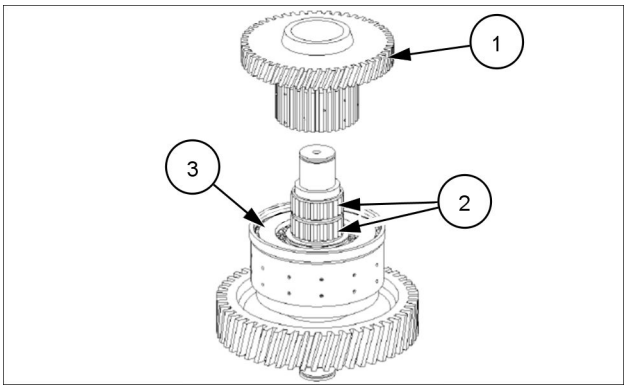
COIL13WEL0335AA 2

3. Remova o conjunto do rolamento axial **(1)**.



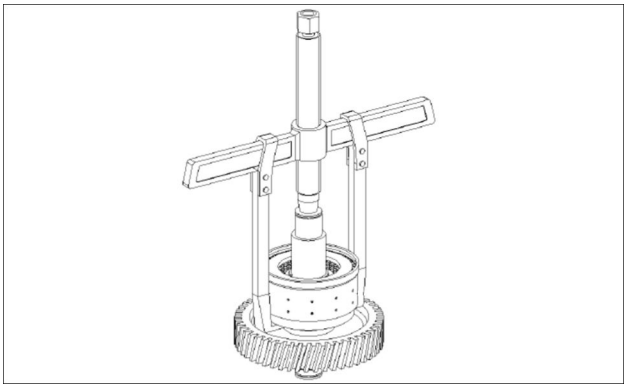
COIL13WEL0336AA 3

4. Retire a engrenagem intermediária **(1)**, remova a caixa de agulha **(2)** e remova o conjunto do rolamento axial **(3)**.



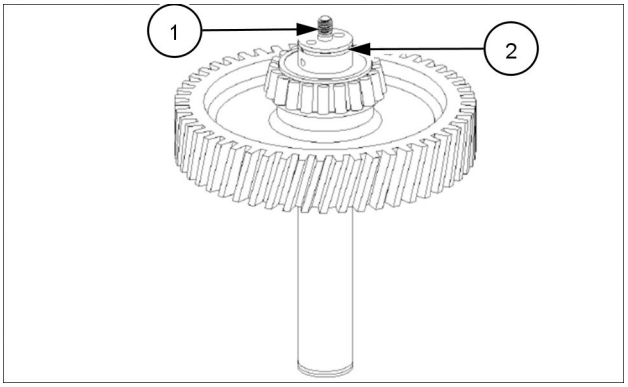
COIL13WEL0337AA 4

5. Puxe a embreagem **(1)** para fora do eixo.



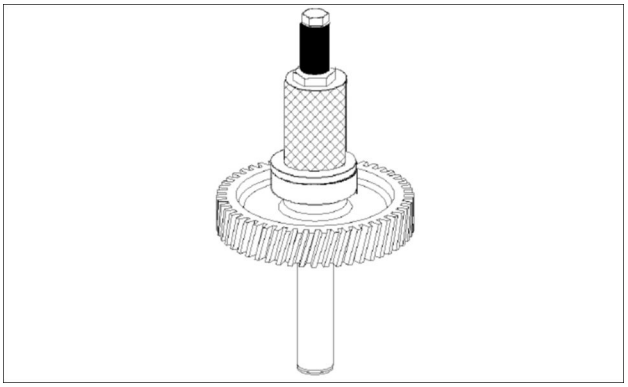
COIL13WEL0338AA 5

6. Remova o parafuso prisioneiro **(1)** e desencaixe o anel do pistão **(2)**.



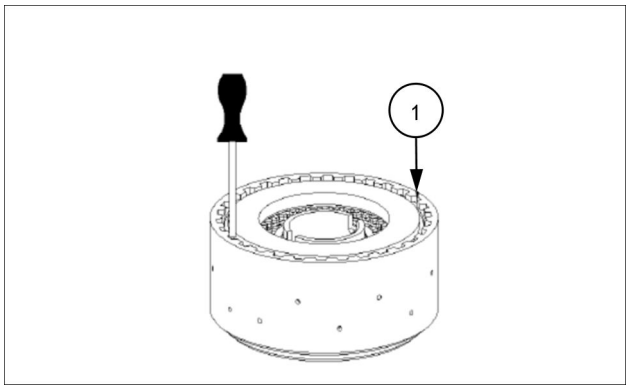
COIL13WEL0339AA 6

7. Puxe o rolamento do rolete cônico (anel interno) para fora do eixo



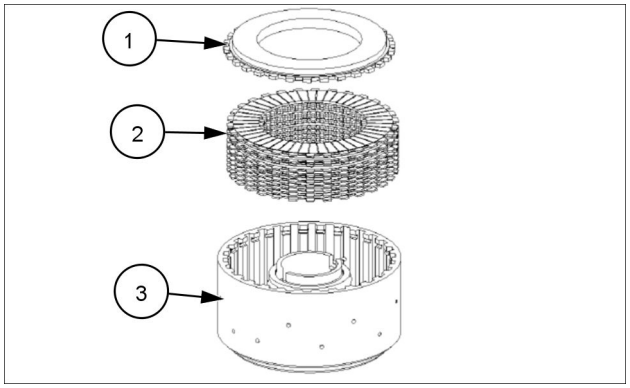
COIL13WEL0340AA 7

8. Solte o anel elástico **(1)**



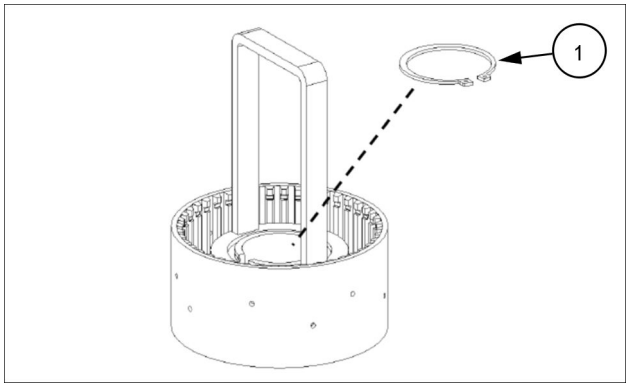
COIL13WEL0311AA 8

9. Remova o calço da extremidade **(1)** e o conjunto do disco **(2)** do transportador de disco **(3)**.



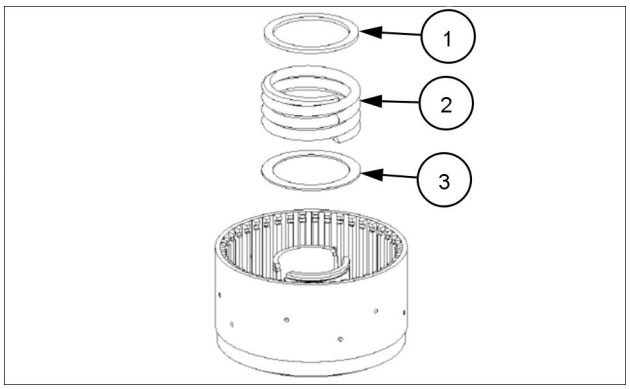
COIL13WEL0312AA 9

10. Pré-carregue a mola de compressão **(1)** e solte o anel elástico.



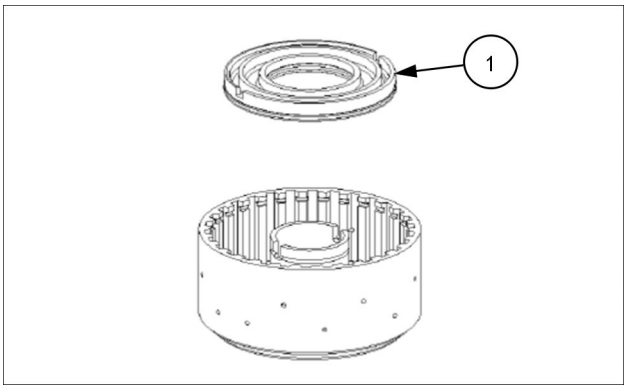
COIL13WEL0325AA 10

11. Remova o calço do suporte **(1)**, a mola de compressão **(2)** e a arruela **(3)** .



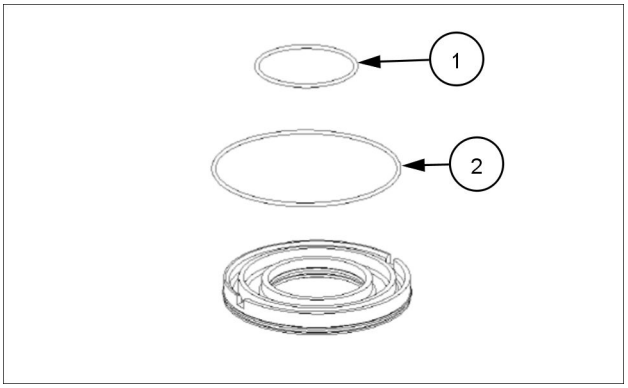
COIL13WEL0314AA 11

12. Utilize ar comprimido, levante o pistão **(1)** e remova o orifício do cilindro.



COIL13WEL0315AA 12

13. Remova ambos os anéis O-ring **(1)** e **(2)**.



COIL13WEL0316AA 13

Operação seguinte:
Embreagem - Montar - Embregam K3 (21.155)

Embreagem - Montar - Embregam K3

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento.
Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0208A

⚠ ATENÇÃO

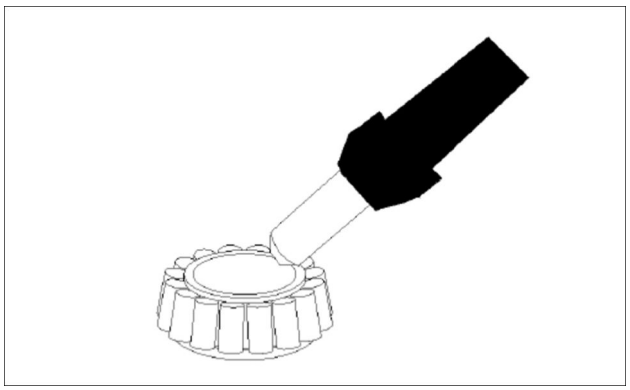
Perigo de queimadura!
Sempre use luvas de proteção resistentes ao calor quando manusear peças quentes.
A não observância desses procedimentos poderá resultar em lesões leves ou moderadas.

C0047A

Consulte a vista geral da embreagem em **Embreagem - Visão geral (21.155)**

Operação anterior:
Embreagem - Desmontar - Embregam K3 (21.155)

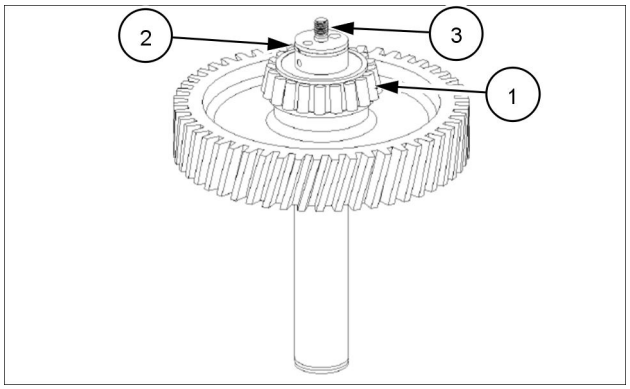
1. Aqueça o anel interno do rolamento aproximadamente **120 °C** .



COIL13WEL0353AA 1

2. Monte o anel interno do rolamento **(1)** até que ocorra contato. Instale o anel retangular **(2)**

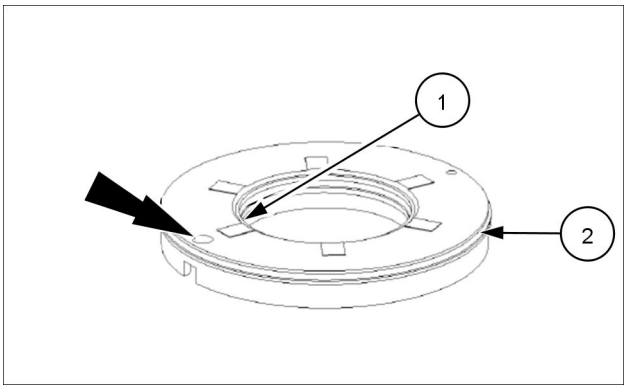
NOTA: *Ajuste o anel interno do rolamento quando estiver frio.*



COIL13WEL0387AA 2

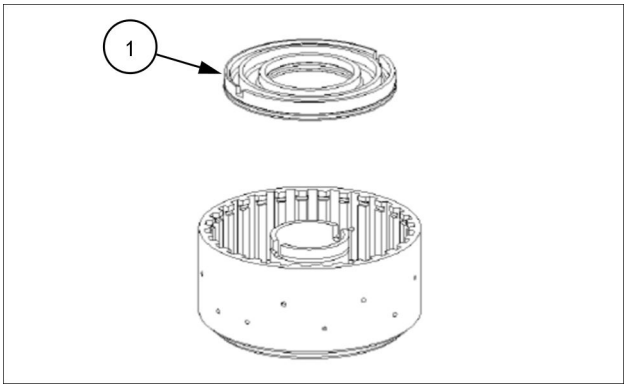
3. Coloque ambos os anéis O-ring **(1)** e **(2)** nas ranhuras do pistão e lubrifique-os.

IMPORTANTE: *Verifique a função da válvula de drenagem (veja a seta) - A esfera não deve emperrar!*



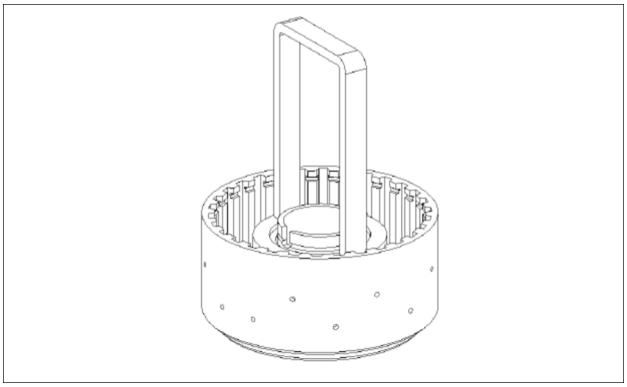
COIL13WEL0359AA 3

4. Coloque o pistão **(1)** no transportador de disco.



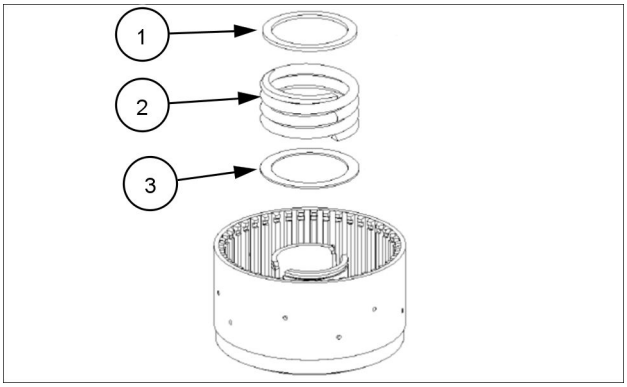
COIL13WEL0315AA 4

5. Utilize uma prensa manual, para posicionar o pistão no transportador de disco usando um auxílio de montagem.



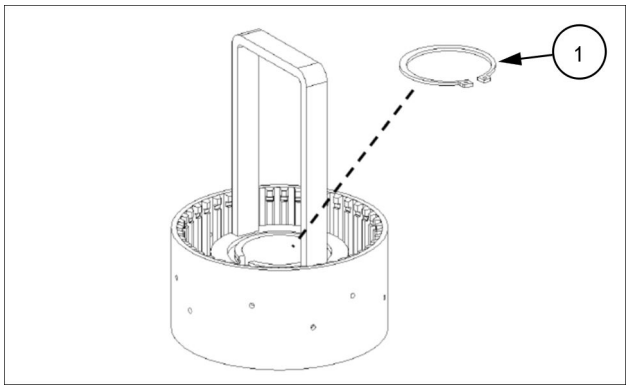
COIL13WEL0360AA 5

6. Monte os anéis guia **(1)**, **(2)** e a mola de compressão **(3)**.



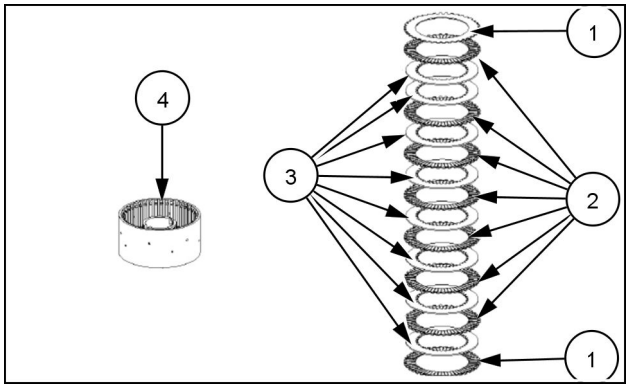
COIL13WEL0314AA 6

7. Pré-carregue a mola de pressão usando um auxílio de montagem e prenda com um anel de retenção **(1)**.



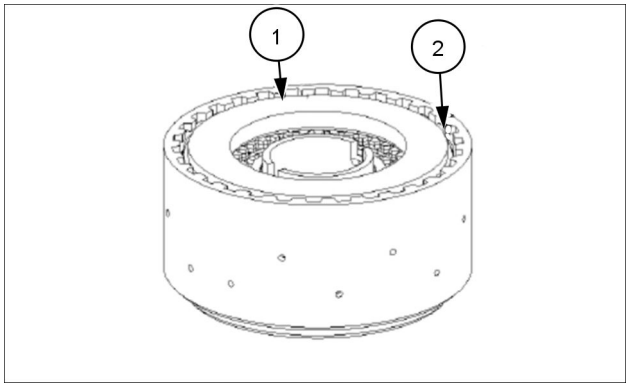
COIL13WEL0325AA 7

8. Instale os discos interno e externo alternadamente no transportador de discos **(4)** conforme desmostrado na figura ao lado.
   1. Discos de fricção revestido em um lado (2 peças)
   2. Discos externos (7 peças)
   3. Discos internos (8 peças)



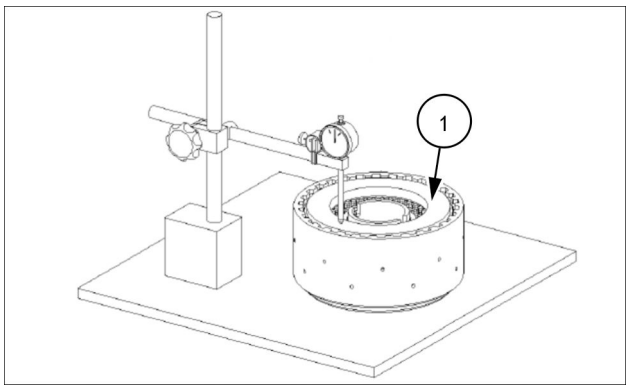
CUIL13WEL0016AA 8

9. Monte a placa de extremidade **(1)** e fixe o conjunto do disco por meio do anel elástico **(2)**.



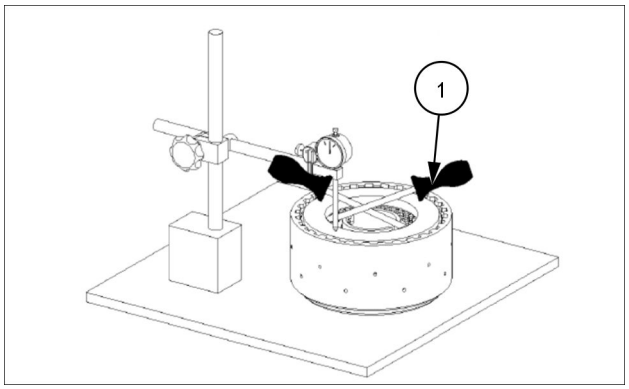
COIL13WEL0365AA 9

10. Pressione a placa de extremidade **(1)** com aproxidamente **100 N·m 10 kg** e ajuste o relógio para zero.



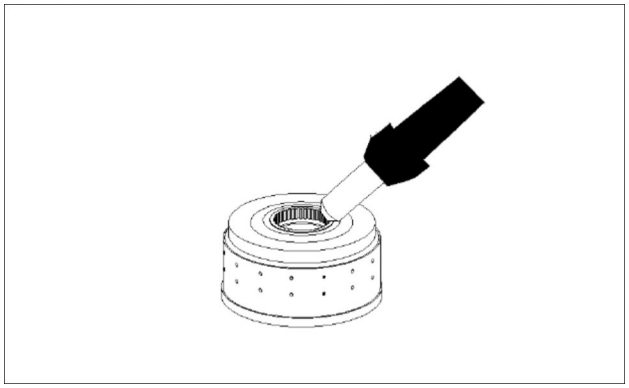
COIL13WEL0366AA 10

11. Em seguida, pressione a placa de extremidade **(1)** com anel elástico para cima e leia a folga do disco. Folga do disco **2.0 - 2.3 mm** (**0.1 - 0.1 in**) no caso de desvios, a folga do disco deve ser corrigida com um anel elástico apropiado (espessuras opcionais **2.1 - 4.2 mm** (**0.1 - 0.2 in**)



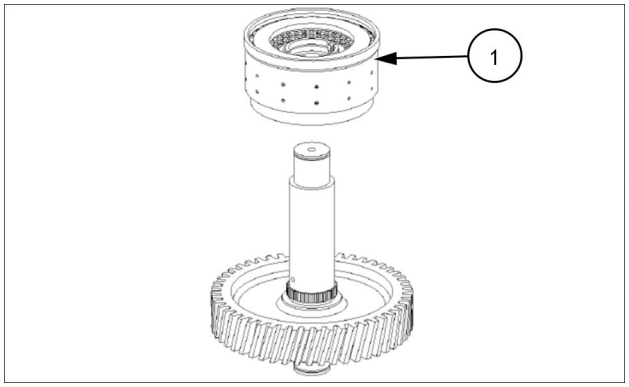
COIL13WEL0370AA 11

12. Aqueça o diâmetro interno da embreagem aproximadamente **120 °C** .



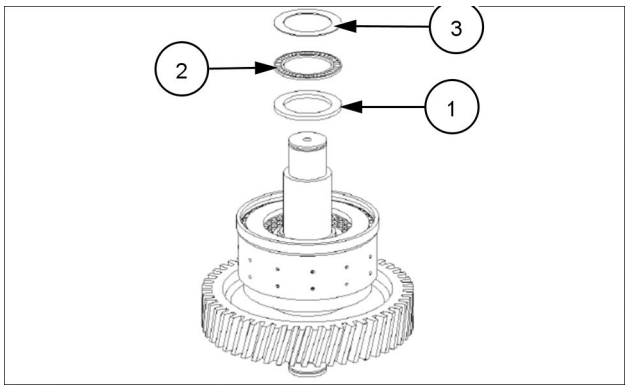
COIL13WEL0367AA 12

13. Monte a embreagem **(1)** até que ocorra contato.



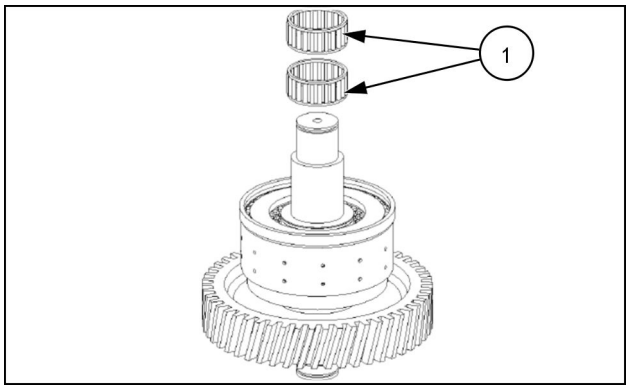
COIL13WEL0389AA 13

14. Monte os discos de execução **(1)**, a caixa axial **(2)** e a arruela **(3)** e lubrifique. Instale o chanfro do disco de execução **(1)** voltado para a caixa axial.



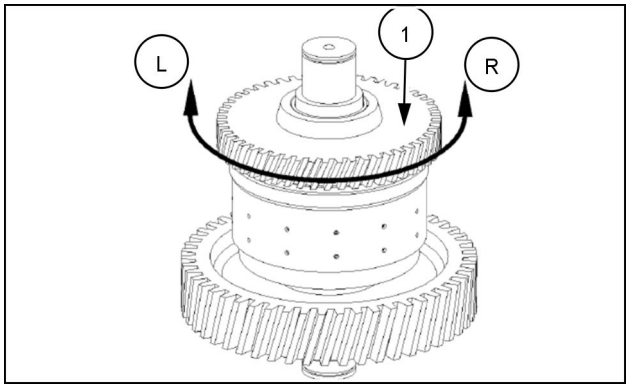
COIL13WEL0390AA 14

15. Monte a caixa de agulhas **(1)** e lubrifique.



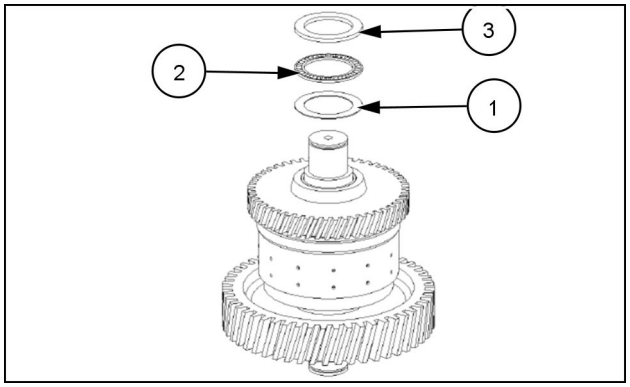
CUIL13WEL0018AA 15

16. Instale engrenagem intermediária **(1)** .
17. Monte os discos internos no transportador de disco interno (intermediário) com rotações curtas à esquerda e direita.



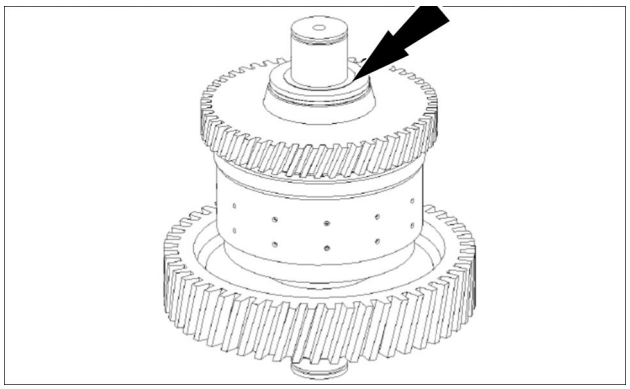
CUIL13WEL0019AA 16

18. Monte a arruela axial **(1)**, a caixa axial **(2)** e o disco de execução **(3)** e lubrifique. Instale o chanfro do disco de execução **(3)** voltado para a caixa axial.



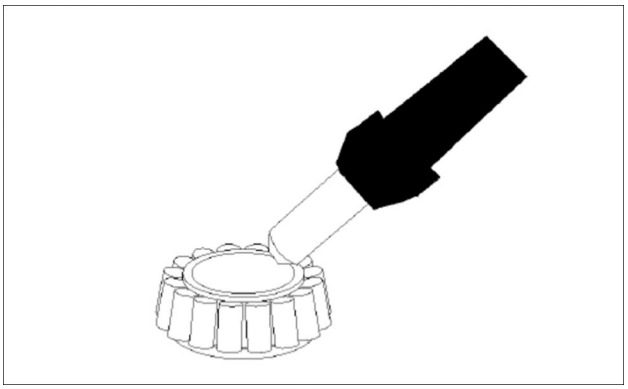
CUIL13WEL0020AA 17

19. Observe se o disco de execução está nivelado com o colar do eixo (veja a seta) para garantir que todos os discos internos estejam montados nos dentes da engrenagem intremediária.



COIL13WEL0391AA 18

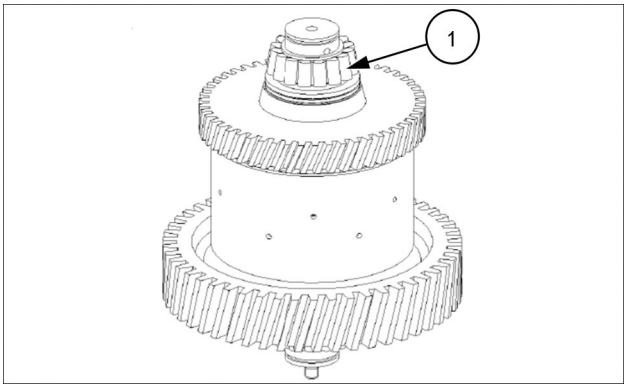
20. Aqueça o anel interno do rolamento aproximadamente **120 °C**



COIL13WEL0353AA 19

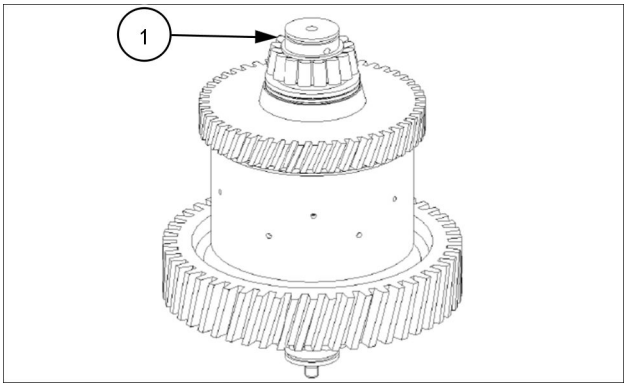
21. Monte o anel interno do rolamento **(1)** até que ocorra contato.

NOTA: *Ajuste o anel interno do rolamento quando estiver frio.*



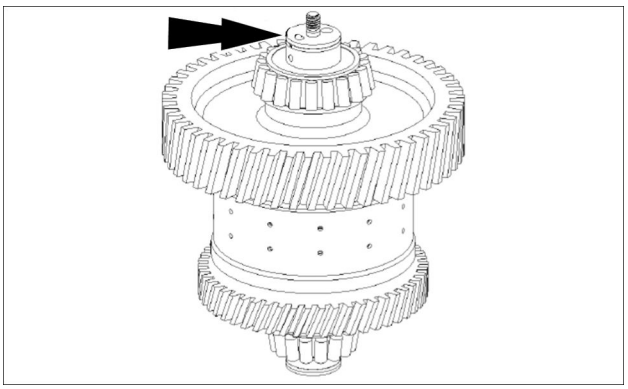
COIL13WEL0334AA 20

22. Monte o parafuso prisioneiro **(1)** .



COIL13WEL0334AA 21

23. Verifique o fechamento e a abertura da embreagem usando ar comprimido no orifício veja a seta. O som de abertura e fechamento deve ser claramente audível.



COIL13WEL0392AA 22

Operação seguinte:
Embreagem - Desmontar - Embregam K4 (21.155)

Embreagem - Desmontar - Embregam K4

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ CUIDADO

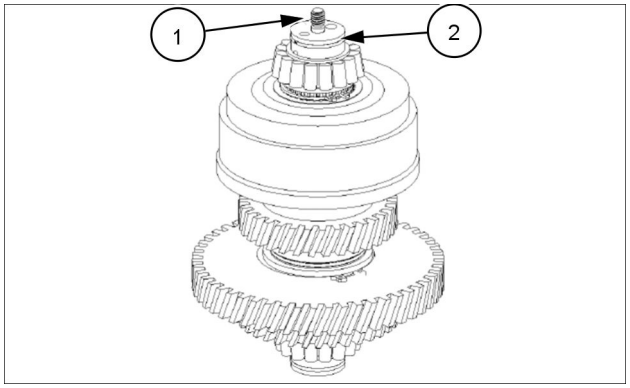
Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento. Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0208A

Consulte a vista geral da embreagem em **Embreagem - Visão geral (21.155)**

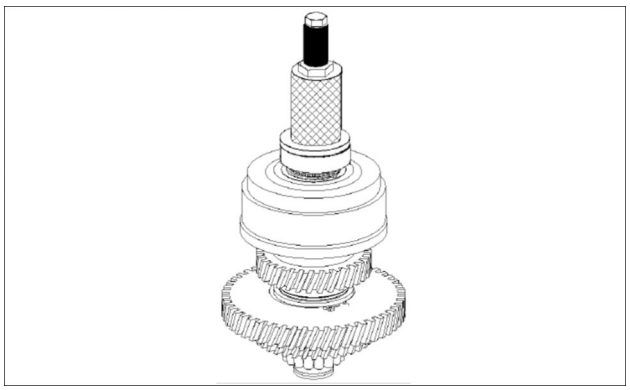
Operação anterior:
Embreagem - Montar - Embregam K3 (21.155)

1. Remova o parafuso prisioneiro **(1)** e desencaixe o anel do pistão **(2)**.



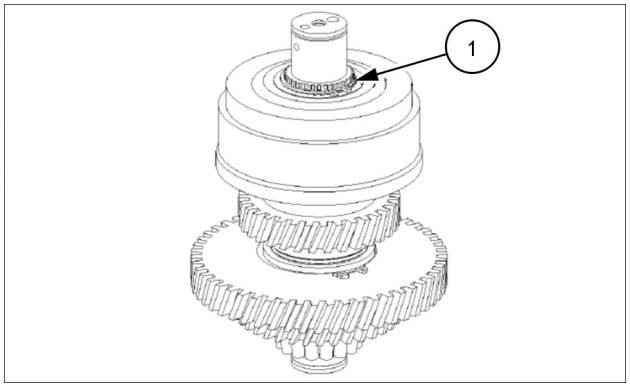
COIL13WEL0341AA 1

2. Utilize a ferrameta especial **CAS2798** e puxe o rolamento do rolete cônico (anel interno) para fora do eixo.



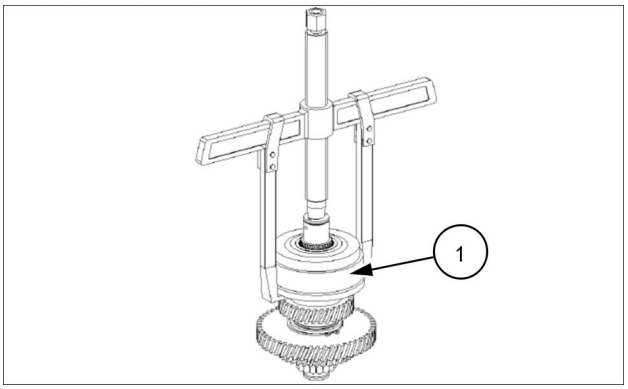
COIL13WEL0342AA 2

3. Solte o anel de retenção.



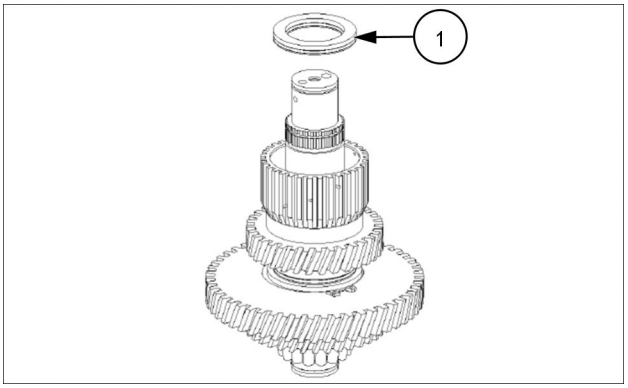
COIL13WEL0343AA 3

4. Puxe a embreagem **(1)** para fora do eixo.



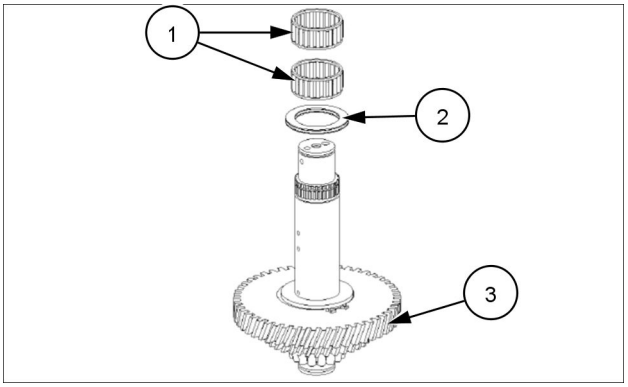
COIL13WEL0344AA 4

5. Remova o conjunto do rolamento axial **(1)** e a engrenagem intermediáira **(2)**.



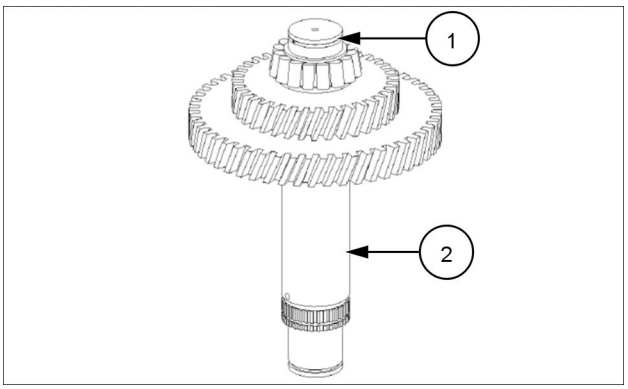
COIL13WEL0345AA 5

6. Remova a caixa de agulhas **(1)** e o conjunto do rolamento axial **(2)**. A engrenagem **(3)** não pode ser removida, encaixe retrátil.



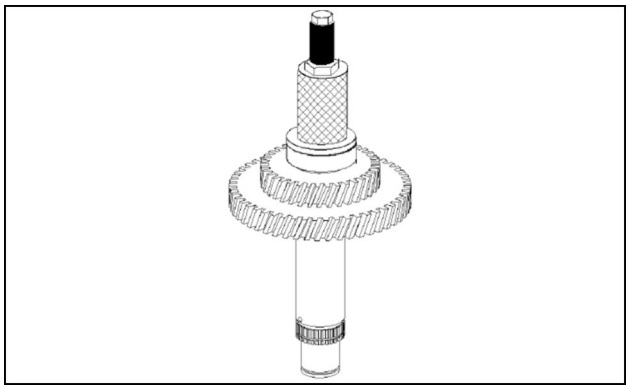
COIL13WEL0346AA 6

7. Gire o eixo **(2)** a **180 °** e desencaixe o anel do pistão **(1)**.



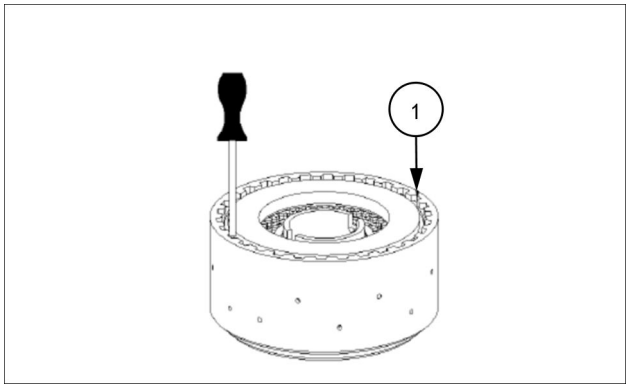
COIL13WEL0347AA 7

8. Puxe o rolamento do rolete cônico (anel interno) para fora do eixo.



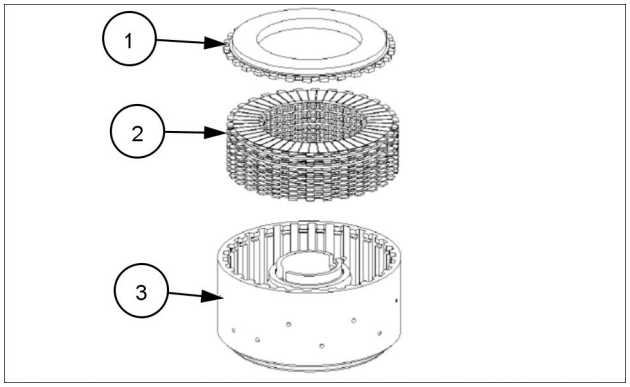
CUIL13WEL0017AA 8

9. Solte o anel elástico **(1)** .



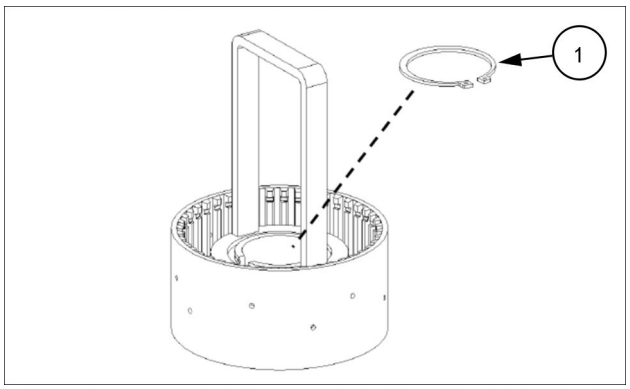
COIL13WEL0311AA 9

10. Remova o calço da extremidade **(1)** e o conjunto do disco **(2)** do transportador de disco **(3)**.



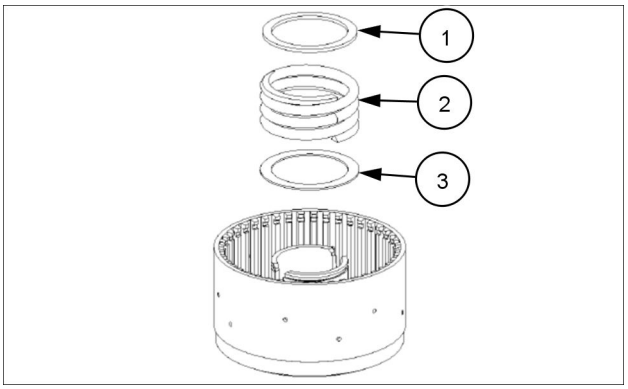
COIL13WEL0312AA 10

11. Pré-carregue a mola de compressão **(1)** e solte o anel elástico.



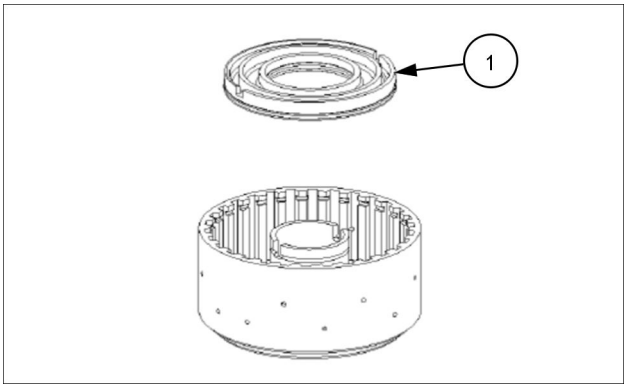
COIL13WEL0325AA 11

12. Remova o calço do suporte **(1)**, a mola de compressão **(2)** e a arruela **(3)** .



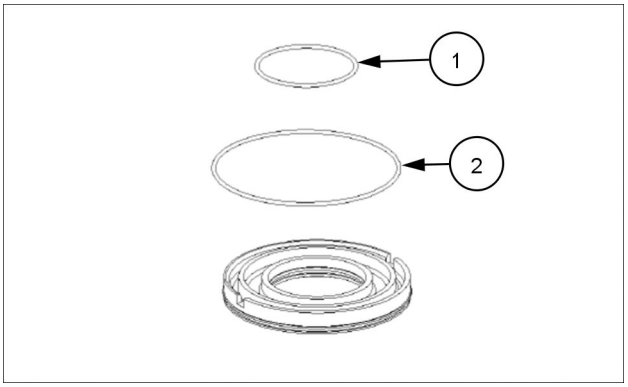
COIL13WEL0314AA 12

13. Utilize ar comprimido, levante o pistão **(1)** e remova o orifício do cilindro.



COIL13WEL0315AA 13

14. Remova ambos os anéis O-ring **(1)** e **(2)**.



COIL13WEL0316AA 14

Operação seguinte:
Embreagem - Montar - Embreagem K4 (21.155)

Embreagem - Montar - Embreagem K4

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento. Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0208A

⚠ ATENÇÃO

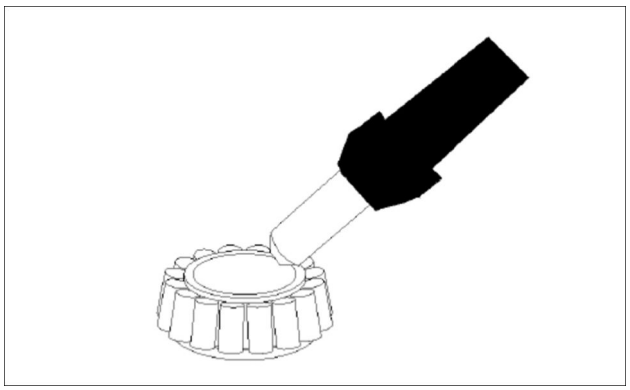
Perigo de queimadura!
Sempre use luvas de proteção resistentes ao calor quando manusear peças quentes.
A não observância desses procedimentos poderá resultar em lesões leves ou moderadas.

C0047A

Consulte a vista geral da embreagem em **Embreagem - Visão geral (21.155)**

Operação anterior:
Embreagem - Desmontar - Embregam K4 (21.155)

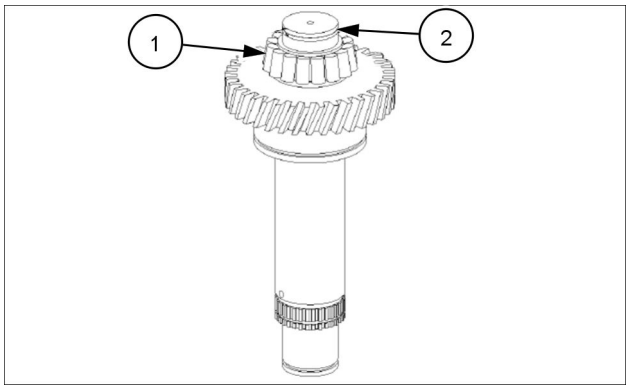
1. Aqueça o anel interno do rolamento aproximadamente **120 °C**



COIL13WEL0353AA 1

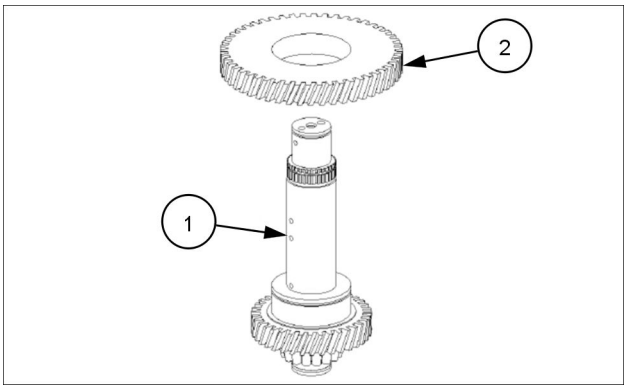
2. Monte o anel interno do rolamento **(1)** até que ocorra contato. Instale o anel retangular **(2)** .

NOTA: *Ajuste o anel interno do rolamento quando estiver frio.*



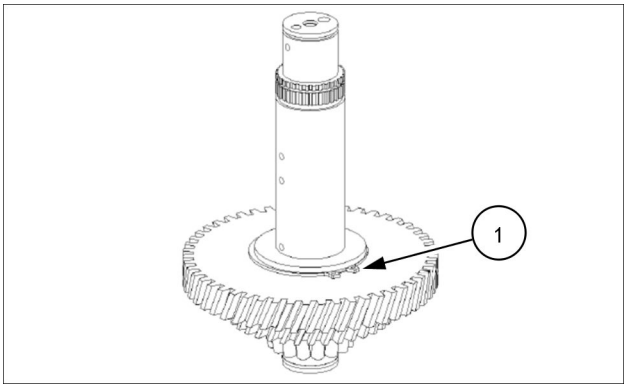
COIL13WEL0393AA 2

3. Resfrie o eixo **(1)** aproxidamente **-80 °C**, e aqueça a engrenagem **(2)** aproximadamente **120 °C** e monte até que ocorra contato.



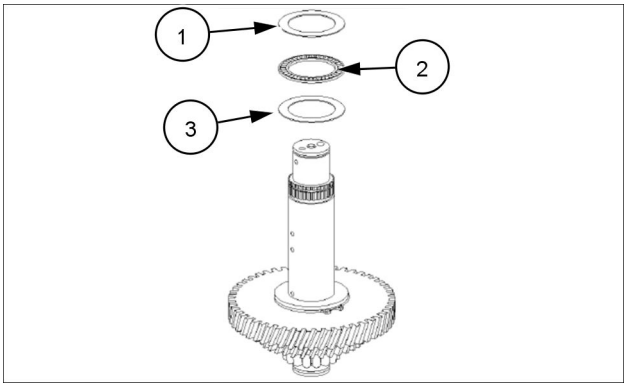
COIL13WEL0394AA 3

4. Fixe a engrenagem usando anel de retenção **(1)**.



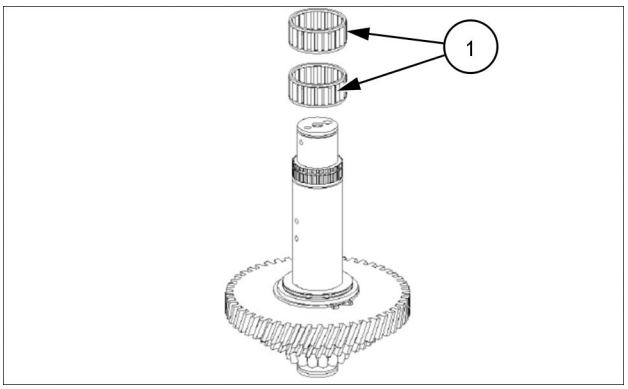
COIL13WEL0395AA 4

5. Monte a arruela axial inferior **(1)**, a caixa de agulha axial **(2)** e arruela axial superior **(3)** e lubrifique.



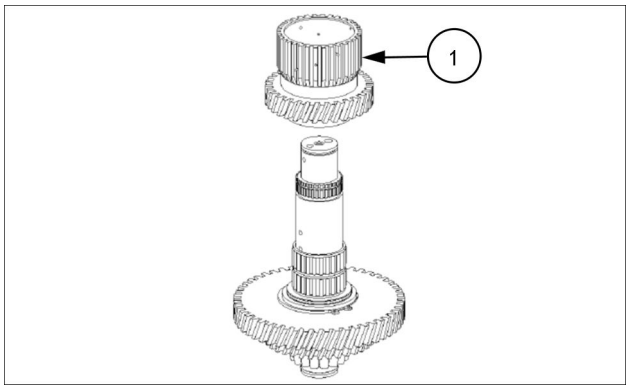
COIL13WEL0396AA 5

6. Monte a caixa de agulha **(1)** e lubrifique.



COIL13WEL0397AA 6

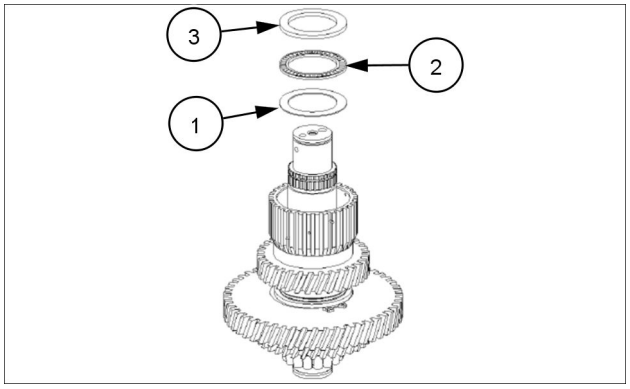
7. Monte a engrenagem intermediária **(1)**.



COIL13WEL0398AA 7

8. Monte a arruela axial **(1)**, a caixa de agula axial **(2)** e o disco de execução **(3)** e lubrifique.

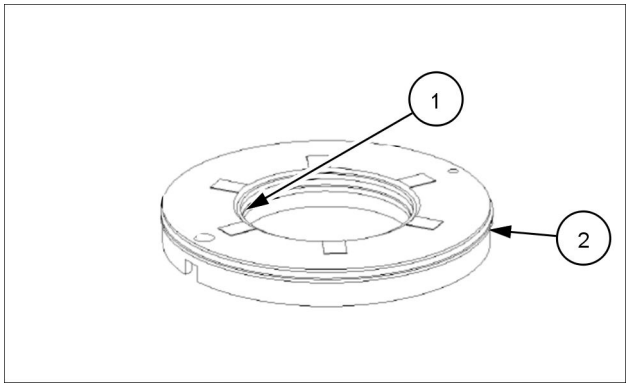
NOTA: *Monte o disco de execução **(3)** com chanfro voltado para caixa de agulhas.*



COIL13WEL0399AA 8

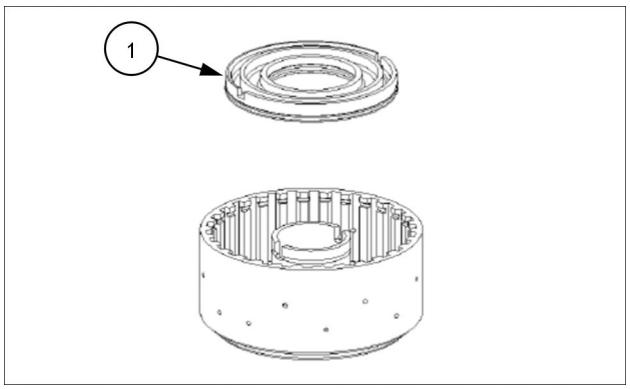
9. Coloque ambos os anéis O-ring **(1)** e **(2)** nas ranhuras do pistão e lubrifique-os.

NOTA: *Verifique o funcionemento da válvula de drenagem, a esfera não deve emperrar.*



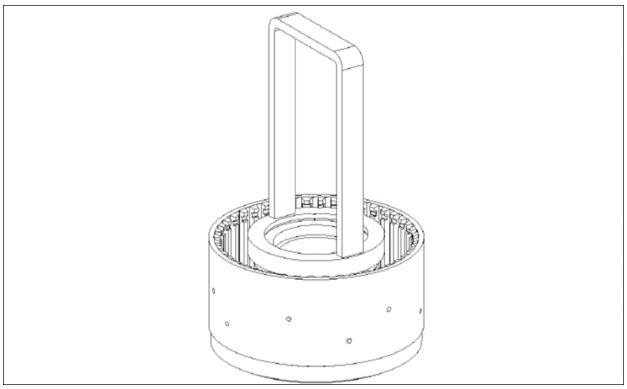
COIL13WEL0359AA 9

10. Coloque o pistão **(1)** no transportador de disco.



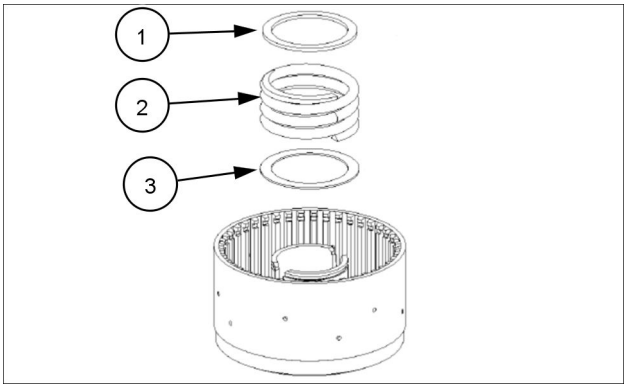
COIL13WEL0315AA 10

11. Utilize uma prensa manual, para posicionar o pistão no transportador de disco usando um auxílio de montagem.



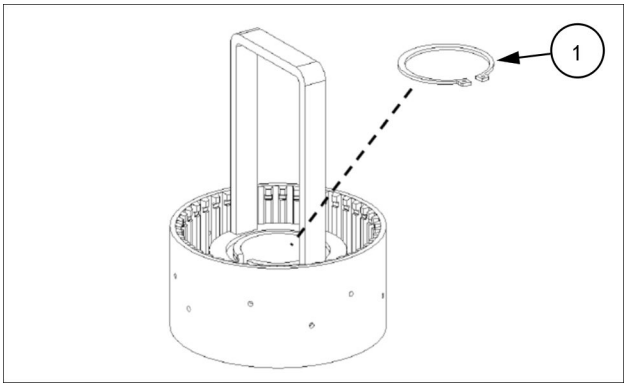
COIL13WEL0362AA 11

12. Monte os anéis guia **(1)**, **(2)** e a mola de compressão **(3)**.



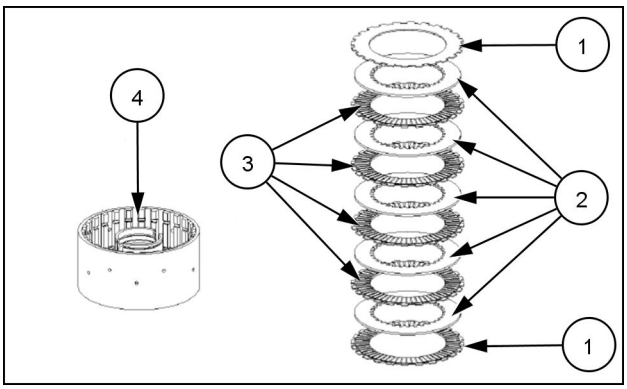
COIL13WEL0314AA 12

13. Pré-carregue a mola de pressão usando um auxílio de montagem e prenda com um anel de retenção **(1)**.



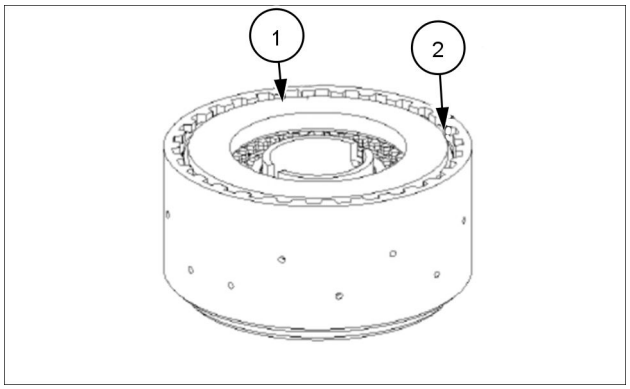
COIL13WEL0325AA 13

14. Instale os discos interno e externo alternadamente no transportador de discos **(4)** conforme desmostrado na figura ao lado.
    1. Discos de fricção revestido em um lado (2 peças)
    2. Discos internos (5 peças)
    3. Discos externos (4 peças)



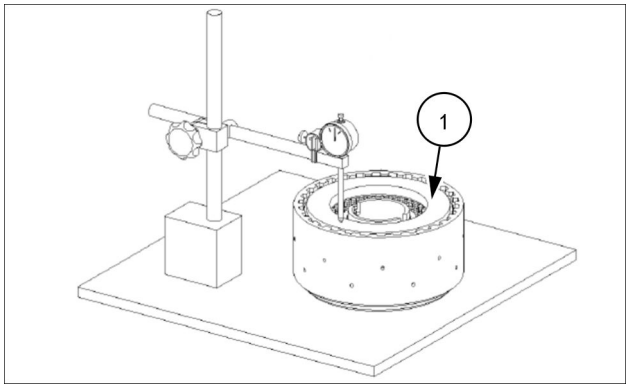
CUIL13WEL0011AA 14

15. Monte a placa de extremidade **(1)** e fixe o conjunto do disco por meio do anel elástico **(2)**.



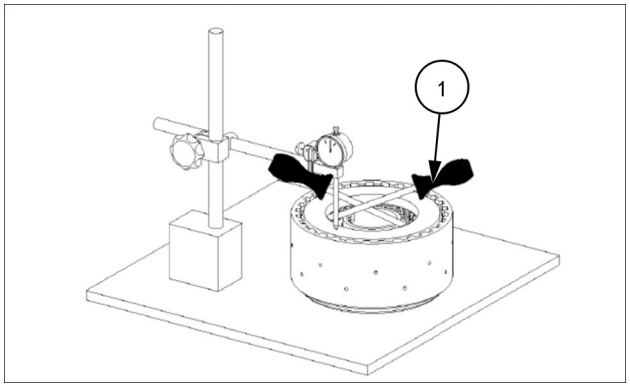
COIL13WEL0365AA 15

16. Pressione a placa de extremidade **(1)** com aproxidamente **100 N·m 10 kg** e ajuste o relógio para zero.



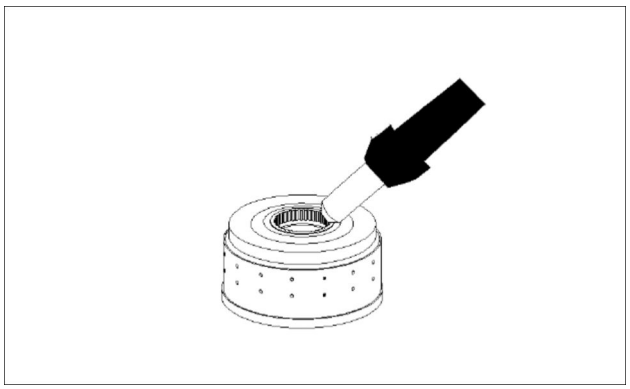
COIL13WEL0366AA 16

17. Em seguida, pressione a placa de extremidade **(1)** com anel elástico para cima e leia a folga do disco. Folga do disco **1.15 - 1.45 mm** (**0.05 - 0.06 in**) no caso de desvios, a folga do disco deve ser corrigida com um anel elástico apropiado (espessuras opcionais **2.10 - 4.20 mm** (**0.08 - 0.17 in**)



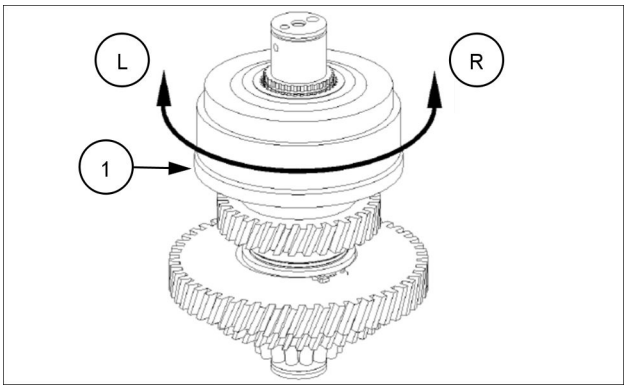
COIL13WEL0370AA 17

18. Aqueça o diâmetro interno da embreagem aproximadamente **120 °C** .



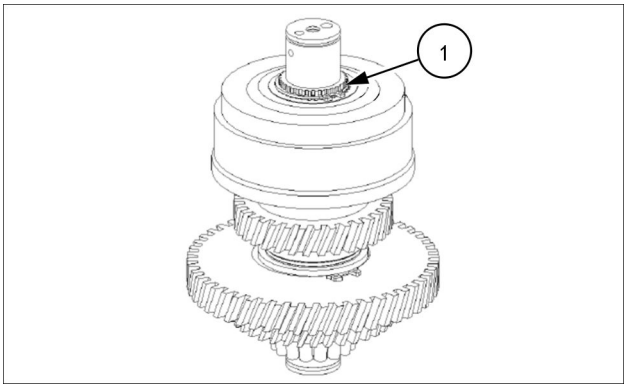
COIL13WEL0367AA 18

19. Monte a embreagem **(1)** até que ocorra contato. Monte os discos internos no transportador de disco interno com rotações curtas á esquerda e direita.



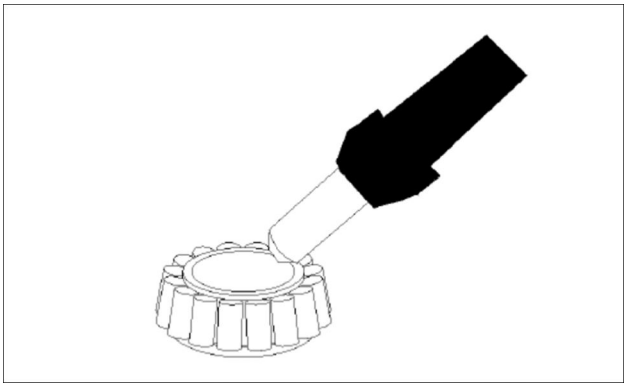
COIL13WEL0400AA 19

20. Fixe a embreagem usando um anel de retenção **(1)**.



COIL13WEL0401AA 20

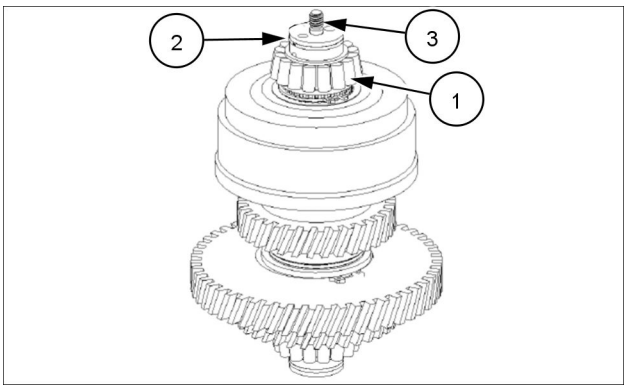
21. Aqueça o anel interno do rolamento aproximadamente **120 °C**



COIL13WEL0353AA 21

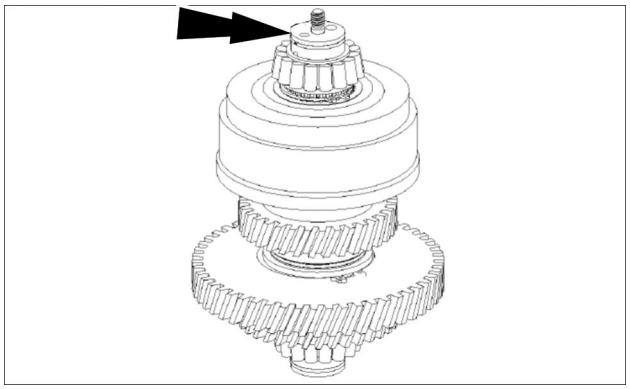
22. Monte o anel interno do rolamento **(1)** até que ocorra contato. Instale o anel retangular **(2)**. Monte o parafuso prisioneiro **(3)**, aplique torque de aperto **17.0 N·m** (**12.5 lb ft**).

NOTA: *Ajuste o anel interno do rolamento quando estiver frio.*



COIL13WEL0341AA 22

23. Verifique o fechamento e a abertura da embreagem usando ar comprimido no orifício veja a seta. O som de abertura e fechamento deve ser claramente audível.



COIL13WEL0341AA 23

Operação seguinte:
Embreagem - Desmontar - Eixo de entrada (21.155)

Embreagem - Desmontar - Eixo de entrada

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ CUIDADO

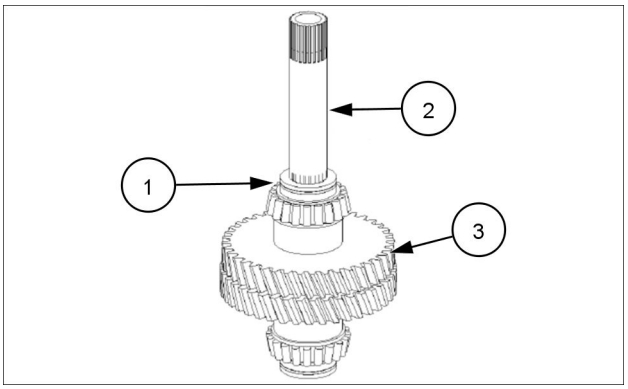
Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento. Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0208A

Consulte a vista geral da embreagem em **Embreagem - Visão geral (21.155)**

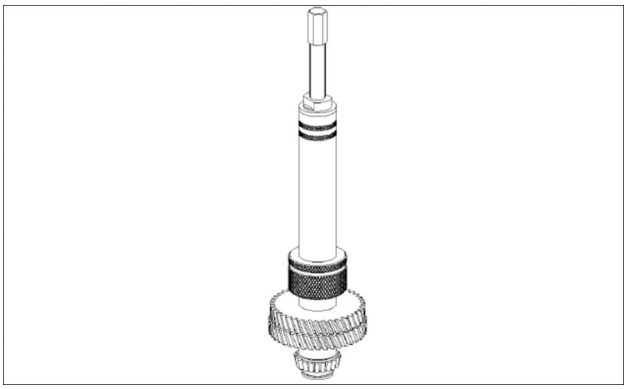
Operação anterior:
Embreagem - Montar - Embreagem K4 (21.155)

1. Solte o anel do pistão **(1)**. O eixo da turbina **(2)** e a engrenagem de acionamento **(3)** são fixados com um anel elástico.



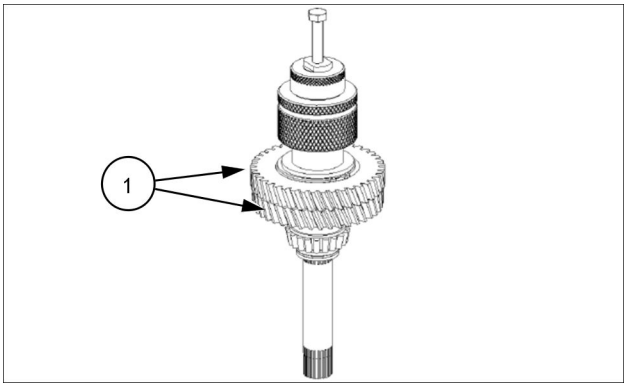
COIL13WEL0348AA 1

2. Retire o rolamento cônico (anelo interno) para fora da engrenagem de acionamento.



COIL13WEL0349AA 2

3. Retire o rolamento do rolete cônico (anel interno) para fora da engrenagem de acionamento. Não é possível separar o eixo de entrada e a engrenagem **(1)**, devido a um encaixe retrátil.



COIL13WEL0350AA 3

Operação seguinte:
Embreagem - Montar - Eixo de entrada (21.155)

Embreagem - Montar - Eixo de entrada

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento. Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0208A

⚠ ATENÇÃO

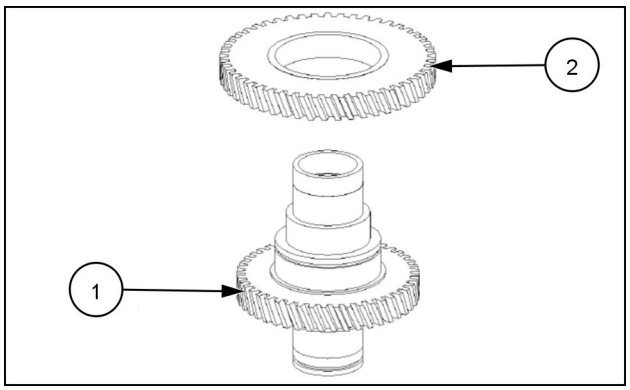
Perigo de queimadura!
Sempre use luvas de proteção resistentes ao calor quando manusear peças quentes.
A não observância desses procedimentos poderá resultar em lesões leves ou moderadas.

C0047A

Consulte a vista geral da embreagem em **Embreagem - Visão geral (21.155)**

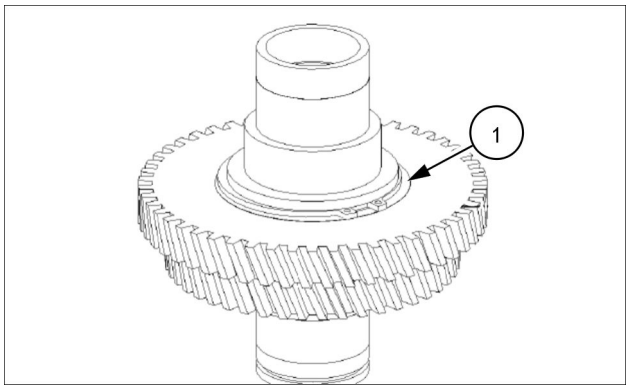
Operação anterior:
Embreagem - Desmontar - Eixo de entrada (21.155)

1. Resfrie o eixo de entrada **(1)** aproximadamente **-80 °C**, aqueça a engrenagem de acionamento **(2)** aproximadamente **120 °C** e monte até que ocorra contato.



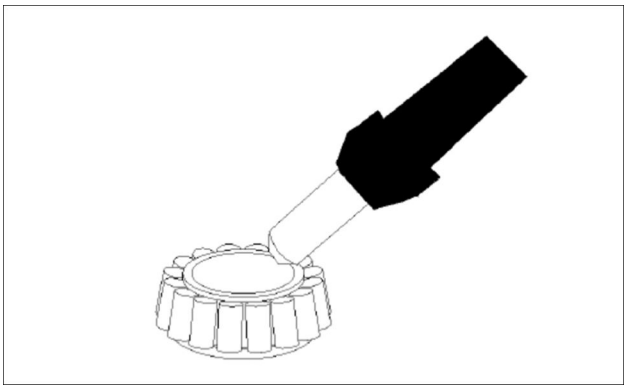
CUIL13WEL0010AA 1

2. Fixe a engrenagem de acionamento usando um anel de retenção **(1)**.



COIL13WEL0403AA 2

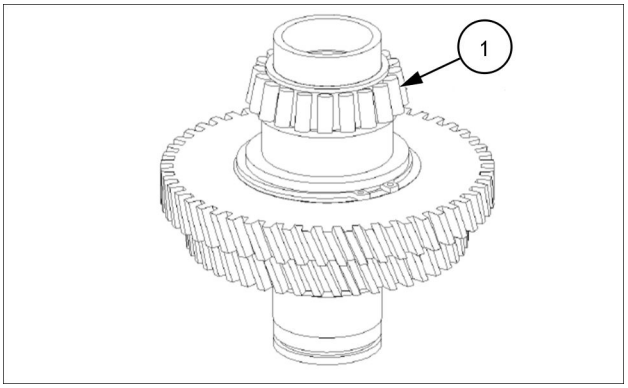
3. Aqueça o anel interno do rolamento aproximadamente **120 °C**.



COIL13WEL0353AA 3

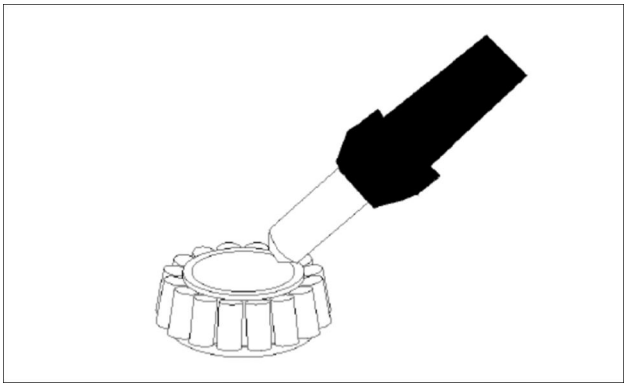
4. Monte o anel interno do rolamento **(1)** até que ocorra contato.

NOTA: *Ajuste o anel interno do rolamento quando estiver frio.*



COIL13WEL0404AA 4

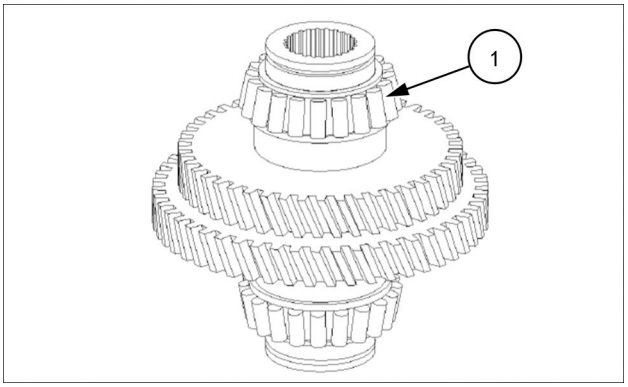
5. Aqueça o anel interno do rolamento aproximadamente **120 °C**.



COIL13WEL0353AA 5

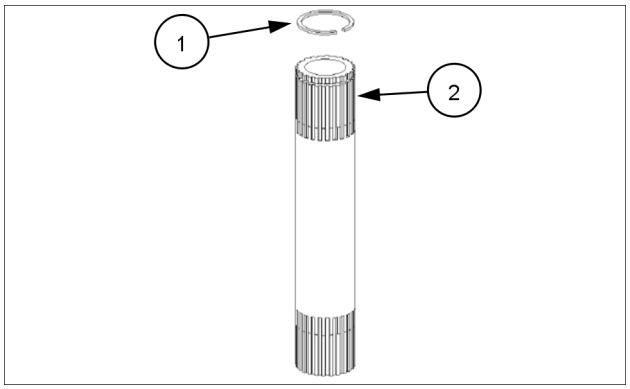
6. Monte o anel interno do rolamento **(1)** até que ocorra contato.

NOTA: *Ajuste o anel interno do rolamento quando estiver frio.*



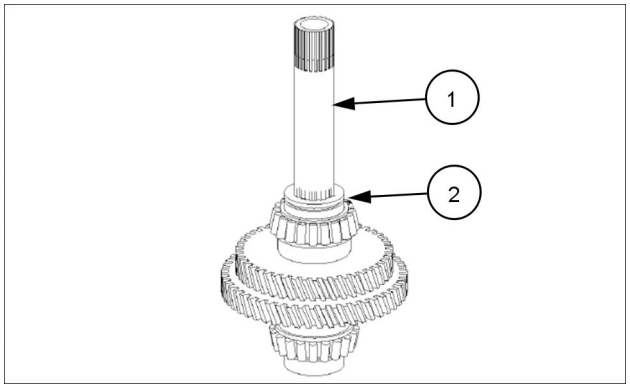
COIL13WEL0405AA 6

7. Instale o anel elástico **(1)** na ranhura anular **(2)** do eixo da turbina.



COIL13WEL0406AA 7

8. Monte o eixo da turbina **(1)** até que o anel elástico engate na ranhura do eixo de entrada. Encaixe e faça o intertravamento do anel retangular **(2)**.



COIL13WEL0407AA 8

Operação seguinte:
Embreagem - Desmontar - Eixo de saída (21.155)

Embreagem - Desmontar - Eixo de saída

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ CUIDADO

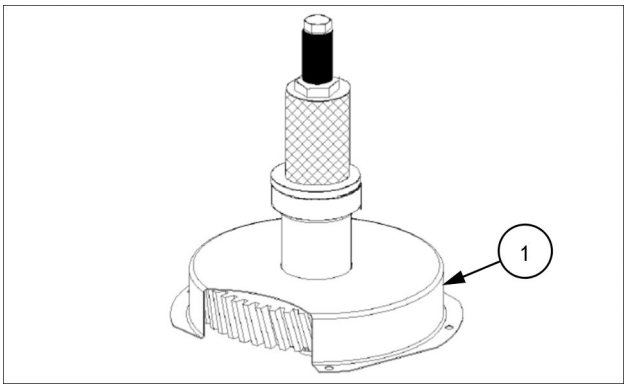
Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento. Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0208A

Consulte a vista geral da embreagem em **Embreagem - Visão geral (21.155)**

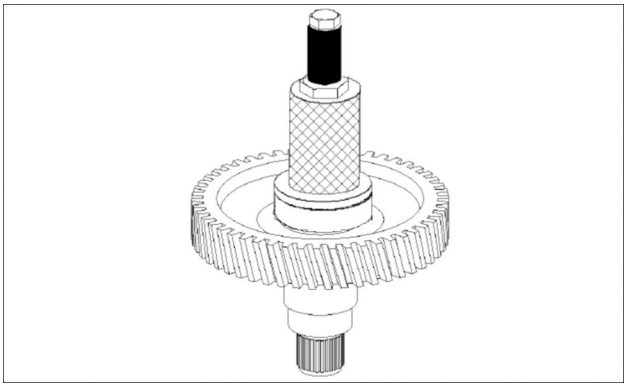
Operação anterior:
Embreagem - Montar - Eixo de entrada (21.155)

1. Retire o rolamento do rolete cônico (anel interno) para fora do eixo de saída e remova a chapa da tela de óleo **(1)**.



COIL13WEL0351AA 1

2. Gire o eixo de saída **180 °** e retire o rolamento do rolete cônico (anel interno) para fora.



COIL13WEL0352AA 2

Operação seguinte:
Embreagem - Montar - Eixo de saída (21.155)

Embreagem - Montar - Eixo de saída

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento.
Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0208A

⚠ ATENÇÃO

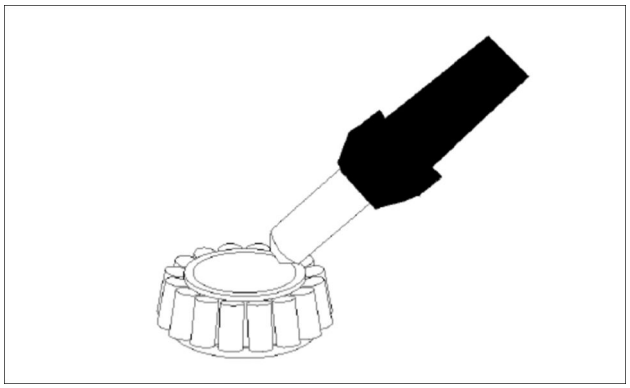
Perigo de queimadura!
Sempre use luvas de proteção resistentes ao calor quando manusear peças quentes.
A não observância desses procedimentos poderá resultar em lesões leves ou moderadas.

C0047A

Consulte a vista geral da embreagem em **Embreagem - Visão geral (21.155)**

Operação anterior:
Embreagem - Desmontar - Eixo de saída (21.155)

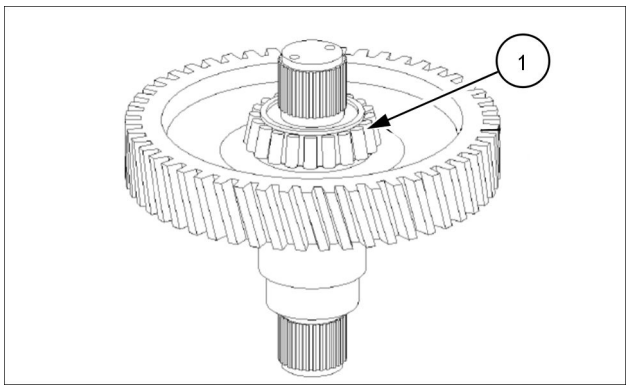
1. Aqueça o anel interno do rolamento aproximadamente **120 °C**.



COIL13WEL0353AA 1

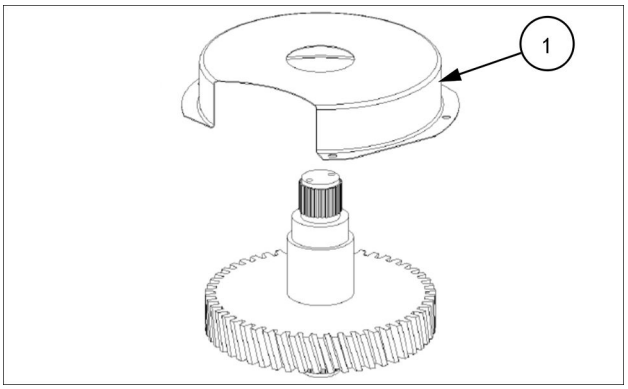
2. Monte o anel interno do rolamento **(1)** até que ocorra contato.

NOTA: *Ajuste o anel interno do rolamento quando estiver frio.*



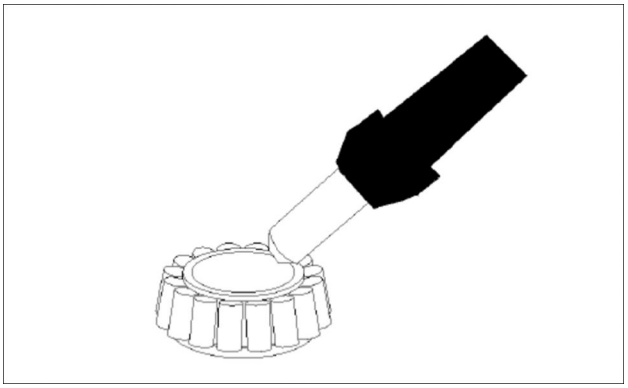
COIL13WEL0408AA 2

3. Monte a chapa da tela **(1)**.



COIL13WEL0409AA 3

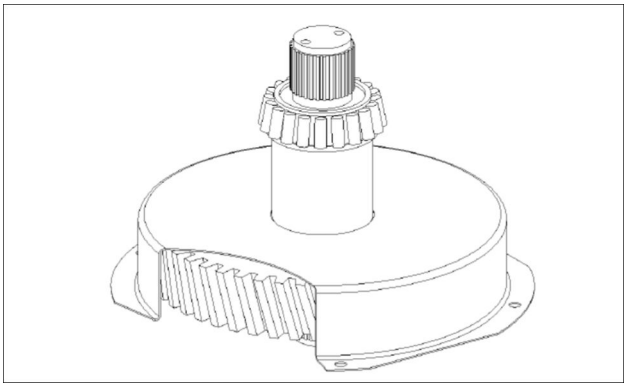
4. Aqueça o anel interno do rolamento aproximadamente **120 °C**.



COIL13WEL0353AA 4

5. Monte o anle interno do rolamento **(1)** até que ocarra contato.

NOTA: *Ajuste o anel interno do rolamento quando estiver frio.*



COIL13WEL0410AA 5

Índice

Transmissão - 21

Componentes internos da transmissão Powershift - 155

Embreagem - Desmontar - Eixo de entrada (*) 65
Embreagem - Desmontar - Eixo de saída (*) 69
Embreagem - Desmontar - Embreagem K1 (*) 24
Embreagem - Desmontar - Embreagem KR (*) 14
Embreagem - Desmontar - Embregam K2 (*) 34
Embreagem - Desmontar - Embregam K3 (*) 44
Embreagem - Desmontar - Embregam K4 (*) 54
Embreagem - Desmontar - Embregam KV (*) 4
Embreagem - Montar - Eixo de entrada (*) 66
Embreagem - Montar - Eixo de saída (*) 70
Embreagem - Montar - Embreagem K4 (*) 58
Embreagem - Montar - Embreagem KR (*) 18
Embreagem - Montar - Embreagem KV (*) 8
Embreagem - Montar - Embregam K1 (*) 28
Embreagem - Montar - Embregam K2 (*) 38
Embreagem - Montar - Embregam K3 (*) 48
Embreagem - Visão geral (*) 3

(*) 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 BRASIL

© 2013 CNH GLOBAL N.V.

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução do texto e das ilustrações desta publicação.

É política da NEW HOLLAND CONSTRUCTION o contínuo melhoramento dos seus produtos, reservando-se o direito à alteração de preços, especificações ou equipamentos, em qualquer altura, sem notificação prévia.

Todos os dados fornecidos na presente publicação estão sujeitos a variações de produção. Os valores referentes a dimensões e pesos são meramente aproximados e as ilustrações não representam necessariamente produtos em condições padrão. Para obter informações precisas sobre um produto específico, consulte a sua Concessionária NEW HOLLAND CONSTRUCTION.

MANUAL DE SERVIÇO

Sistema do eixo dianteiro

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

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

Sistema do eixo dianteiro - 25

Eixo dianteiro motriz - 100

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Sistema do eixo dianteiro - 25

Eixo dianteiro motriz - 100

DADOS TÉCNICOS

Eixo dianteiro motriz
Especificações gerais (*) 3
Ferramentas especiais (*) 3
Torque (*) 3

DADOS FUNCIONAIS

Eixo dianteiro motriz
Descrição dinâmica (*) 5

SERVIÇO

Eixo dianteiro motriz
Remoção (*) 6
Instalar (*) 9

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

Eixo dianteiro motriz - Especificações gerais

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Tipo	ZF MT-L 3075 II
Relação de redução	
Espessura das arruelas de encosto	
Espessura dos calços de ajuste da folga axial	

Eixo dianteiro motriz - Ferramentas especiais

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

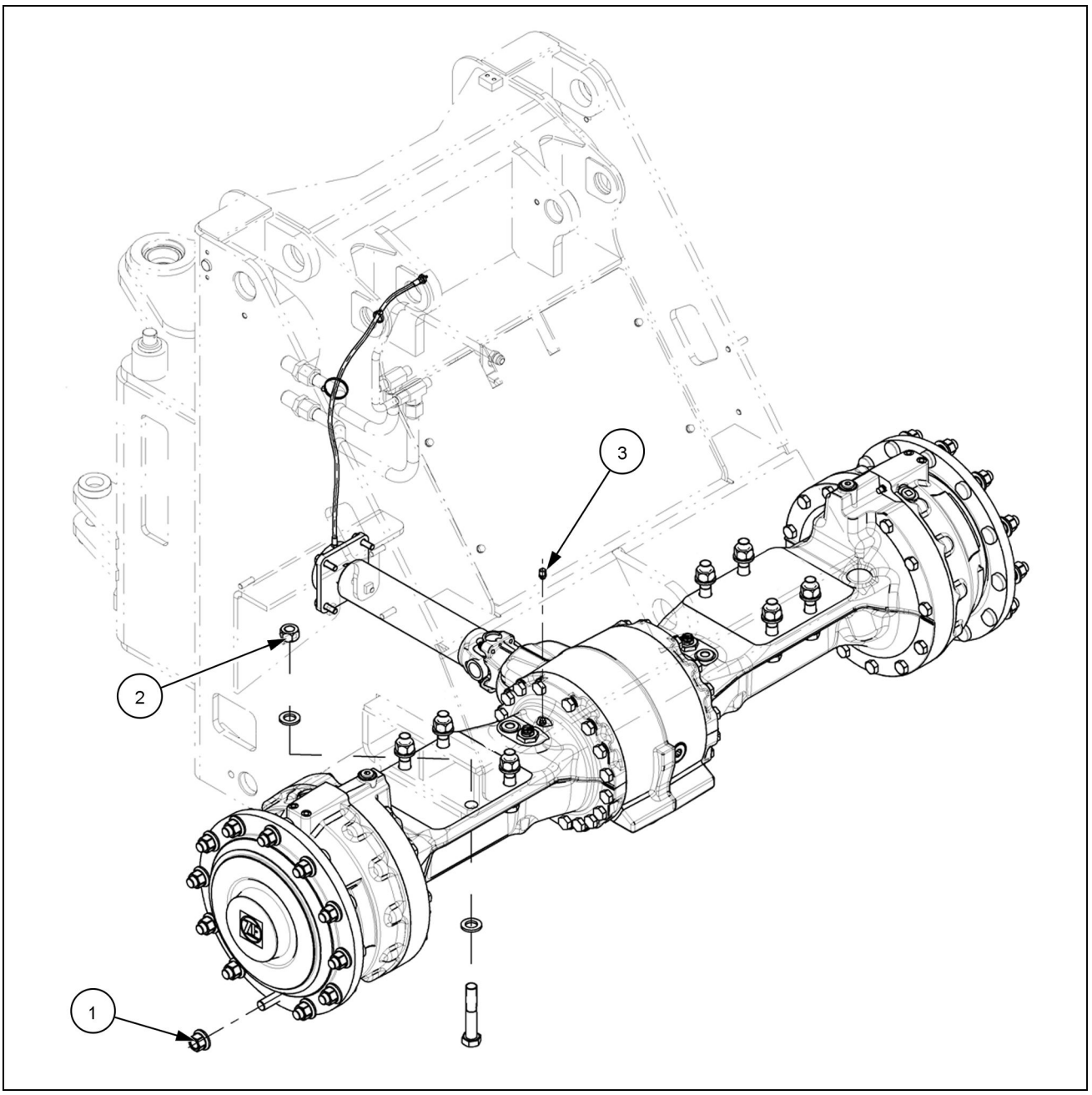
AVISO: *As ferramentas que aparecem em baixo com o símbolo "X" são essenciais para as operações descritas nessa seção. Contudo, para uma segurança maior e obtenção de melhores resultados ao mesmo tempo que pouca tempo e esforços, recomendamos que estas ferramentas essenciais sejam usadas em conjunto com as ferramentas específicas que são enumeradas em baixo e determinadas ferramentas que serão feitas segundo os desenhos de construção que são dados neste manual.*

Lista das ferramentas específicas necessárias para as várias operações descritas nesta seção.

Utilize um suporte de revisão adequado ao peso e a dimensão do eixo dianteiro
Utilize um gancho para levantamento adequado ao peso e a dimensão do diferencial

Eixo dianteiro motriz - Torque

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA



CUIL13WEL0007AA 1

Referência	Descrição	Torque
(1)	Porca da roda (torque preliminar **298.0 N·m** (**219.8 lb ft**)	**640.0 - 720.0 N·m** (**472.0 - 531.0 lb ft**)
(2)	Porca (aplicar uma gota de óleo de motor **NEW HOLLAND AMBRA MASTERGOLD™ ENGINE OIL SAE 15W-40 CJ-4** e imediatamente aplicar torque.	**783.0 - 857.0 N·m** (**577.5 - 632.1 lb ft**)
(3)	Bujão	**4.0 - 6.0 N·m** (**3.0 - 4.4 lb ft**)

IMPORTANTE: *Aplique torque sequencial cruzado na porcas* ***(1)*** *da roda .*

Eixo dianteiro motriz - Descrição dinâmica

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

A pá carregadeira está equipada com eixos **Heavy Duty** com coroa e pinhão, do tipo hipoides. Diferencial de torque proporcional, com sistema de bloqueio automático. Reduções finais planetárias externas. Eixo dianteiro fixo e eixo traseiro com oscilação vertical, cardan coaxial no sentido do eixo longitudinal da máquina.

O diferencial tem duas planetárias e o movimento é transmitido para as unidades finais epicíclicas laterais (montadas nos cubos das rodas).

Todo o conjunto de engrenagens, eixos e buchas estão submersos em óleo lubrificante SAE **NEW HOLLAND AMBRA TRX 80W-140**, o qual dispensa o uso de aditivos especiais.

A redução final epicicloidal (cubos) também é lubrificada pelo mesmo tipo de óleo lubrificante, porém por possuir retentores, torna-se necessário um reservatório independente para cada conjunto, permitindo assim um período de manutenção (intervalo de troca de óleo) distinto do eixo, obtendo assim uma maior durabilidade do conjunto redutor final.

Eixo dianteiro motriz - Remoção

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ PERIGO

Objetos pesados!
Sempre use equipamentos de elevação com capacidade adequada para erguer e manusear os componentes pesados . Sempre use amarras ou ganchos adequados para apoiar unidades ou peças. Mantenha as pessoas longe da área de trabalho.
O descumprimento resultará em morte ou ferimentos graves.

D0076A

⚠ CUIDADO

Perigo de esmagamento!
Engate a articulação de travamento de segurança antes da manutenção ou do transporte.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

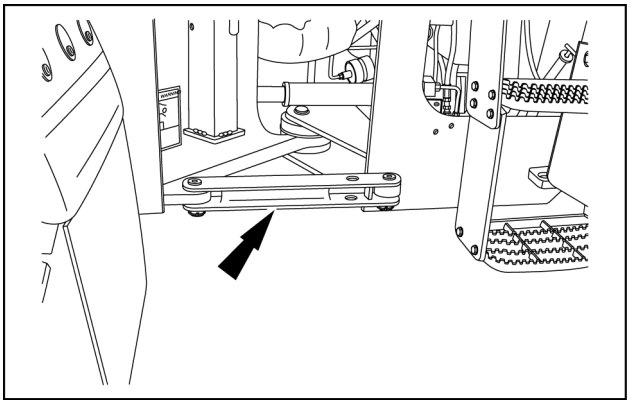
W1154A

⚠ CUIDADO

Perigo de esmagamento!
Se você fizer a manutenção da máquina com os braços de levantamento da pá carregadeira para cima, use o tirante de suporte. Remova o tirante de suporte da posição de armazenamento e coloque-o na haste do cilindro. Instale o parafuso de retenção totalmente no tirante. Abaixe os braços de elevação até o tirante de suporte.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

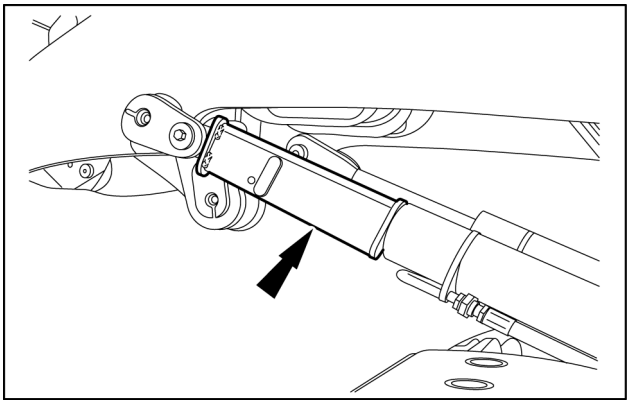
W0140A

1. Estacione a máquina sobre uma superfície nivelada.
2. Peça para um ajudante colocar a trava da articulação na posição TRAVADA.



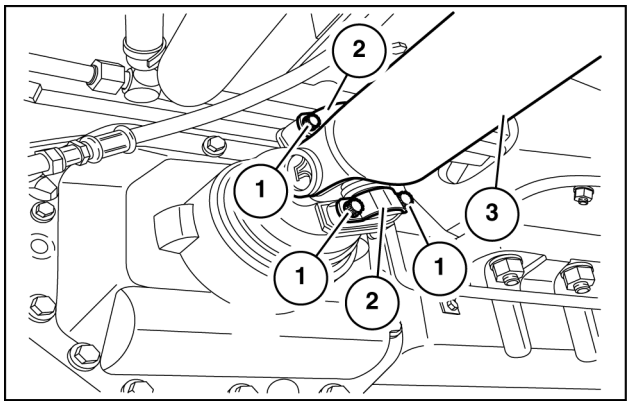
LAIL11CW1237A0A 1

3. Eleve a caçamba e peça para um ajudante instalar o elo de segurança. Abaixe os braços da carregadeira lentamente até que sejam suportados pelo elo de segurança.



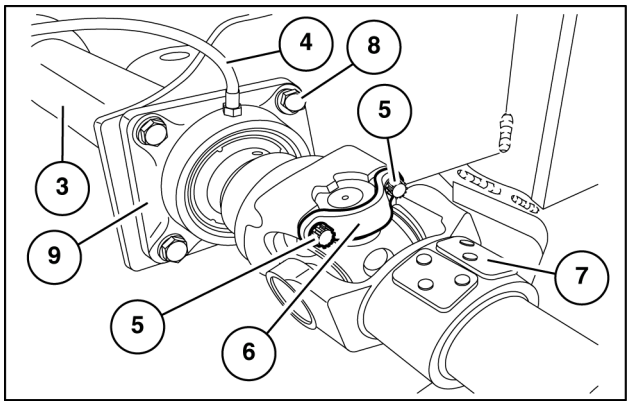
LAIL11CW1238A0A 2

4. Desligue o motor da máquina.
5. Acione diversas vezes o pedal do freio para descarregar os acumuladores do freio.
6. Gire o interruptor de ignição para a posição **ON** e mova a alavanca de controle da carregadeira para frente e para trás pelo menos 30 vezes para despressurizar o circuito hidráulico completamente.
7. Gire o interruptor de ignição para a posição **OFF**.
8. Remova os quatro parafusos **(1)** e as duas capas **(2)** que fixam o eixo cardan **(3)** ao eixo dianteiro.



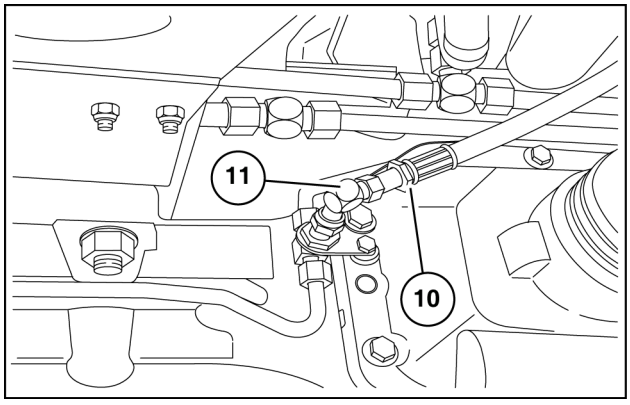
LAIL11CW1104A0A 3

9. Remova a braçadeira que fixa a mangueira de lubrificação **(4)** à máquina e a porca que fixa o lado oposto da mangueira **(4)**.
10. Remova os quatro parafusos **(5)** e as duas capas **(6)** que fixam o cardan central **(7)** ao eixo cardan dianteiro **(3)**.
11. Utilize uma barra-alavanca para separar os eixos de acionamento. . Apoiando o mancal central **(9)** e o eixo cardan dianteiro **(3)**, remova as quatro porcas e parafusos **(8)** e as oito arruelas.
12. Abaixe o mancal central e o eixo cardan de transmissão dianteiro da placa de fixação e remova-os da máquina.



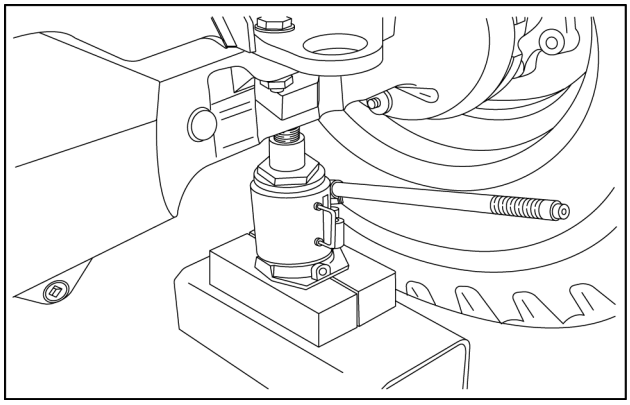
LAIL11CW1239A0A 4

13. Desconecte a mangueira do freio **(10)** da conexão **(11)**.Descarte o anel O-ring da conexão.



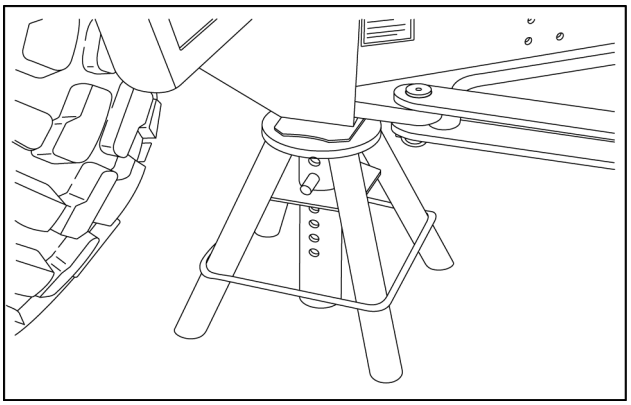
LAIL11CW1240A0A 5

14. Utilize um macaco hidráulico apropriado,e levante uma roda.



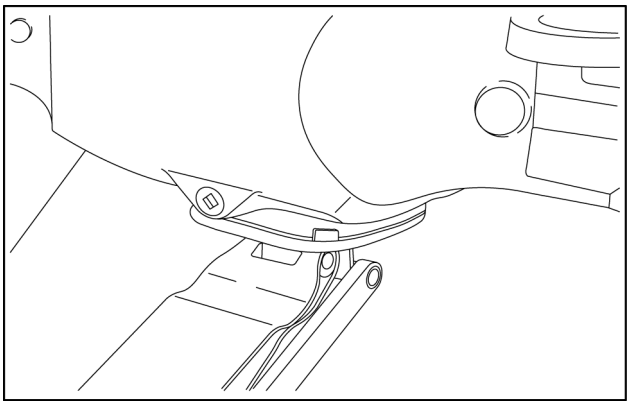
LAIL11CW1107A0A 6

15. Posicione um cavalete adequado sob a máquina.



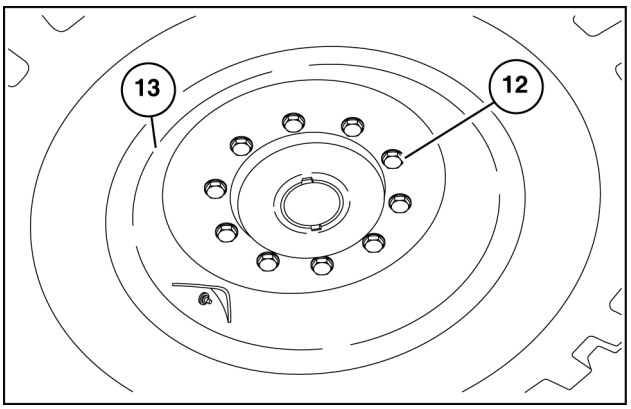
LAIL11CW1310A0A 7

16. Repita o procedimento **14** na outra roda do eixo dianteiro.
17. Posicione um macaco hidráulico apropriado para segurar o eixo.



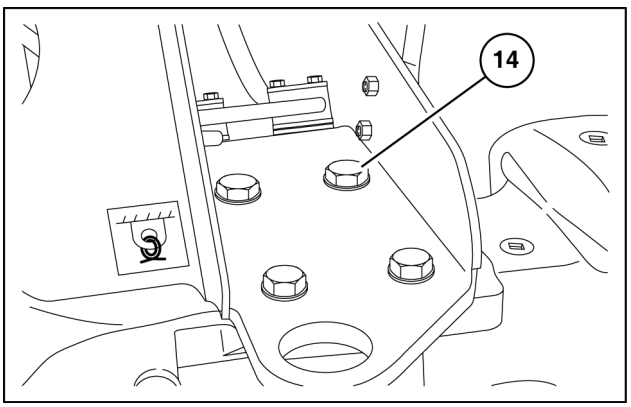
LAIL11CW0807A0A 8

18. Retire os parafusos **(12)** e arruelas das rodas dianteiras **(13)** e remova as rodas do eixo dianteiro.



LAIL11CW1241A0A 9

19. Remova as oito porcas e parafusos **(14)** que fixam o eixo dianteiro à máquina.
20. Com cuidado, abaixe o eixo dianteiro e remova-o da máquina.



LAIL11CW1242A0A 10

Eixo dianteiro motriz - Instalar

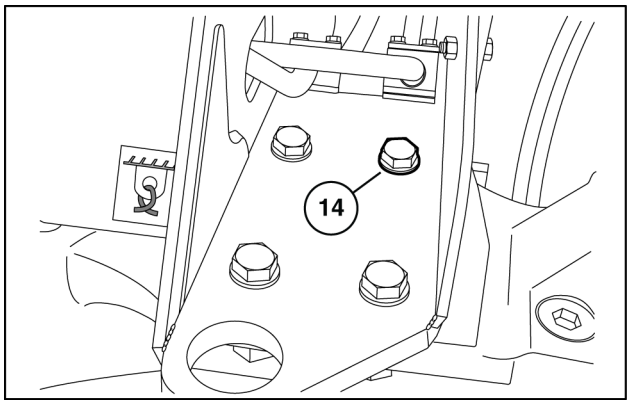
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento. Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

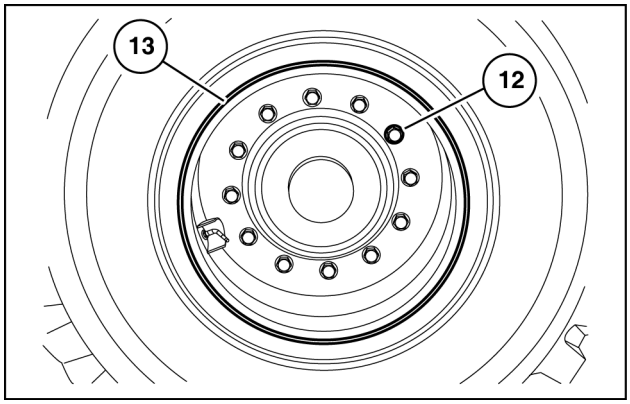
W0208A

1. Posicione o eixo dianteiro para baixo da máquina e levante-o até as sapatas de fixação.
2. Instale as oito arruelas **(3)**, os parafusos **(2)** e as porcas **(4)** para fixar o eixo dianteiro à máquina. Aperte os parafusos com **845 - 950 N·m** (**623 - 701 lb ft**).

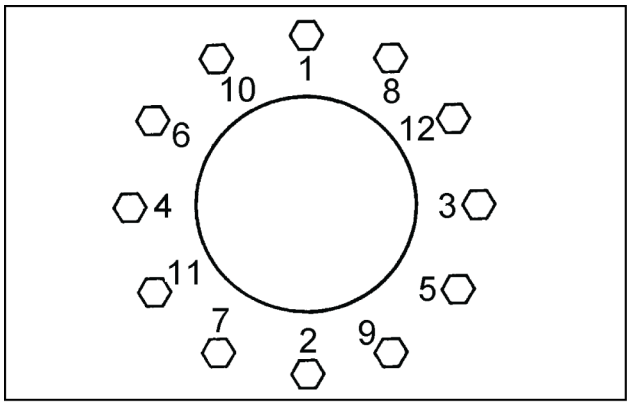


LAIL11WL1294A0A 1

3. Instale as rodas **(13)** nos eixo dianteiro e fixe-as com as dez arruelas e parafusos **(12)**. Inicialmente, aperte os parafusos com **203 N·m** (**150 lb ft**) na seqüência indicada; a seguir, aperte com **640 - 720 N·m** (**472 - 531 lb ft**) na mesma seqüência.

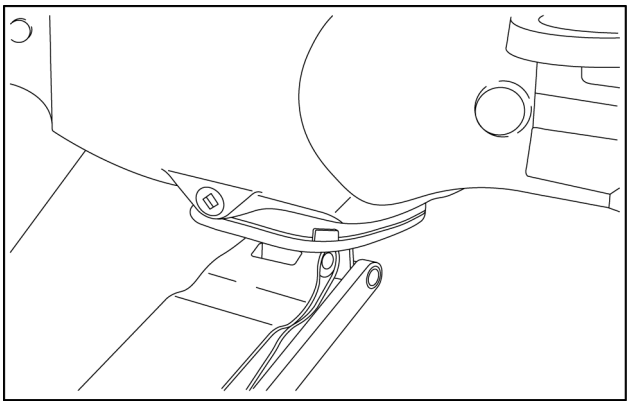


LAIL11WL1167A0A 2



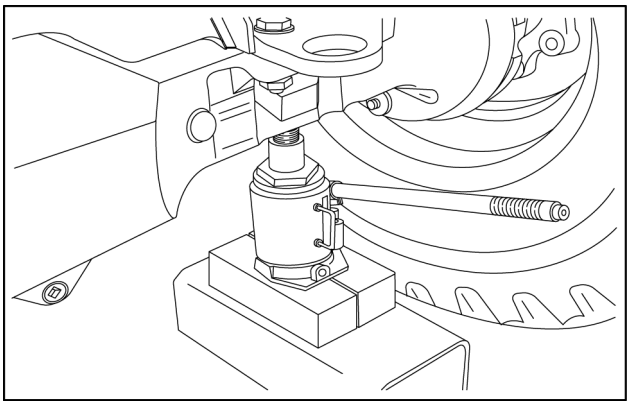
LAIL11WL0178A0A 3

4. Remova o macaco do eixo dianteiro.

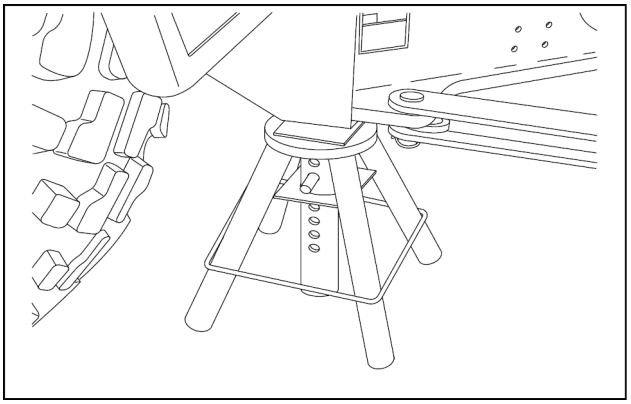


LAIL11WL1293A0A 4

5. Usando um macaco hidráulico apropriado, levante o eixo e remova o cavalete de baixo da máquina.

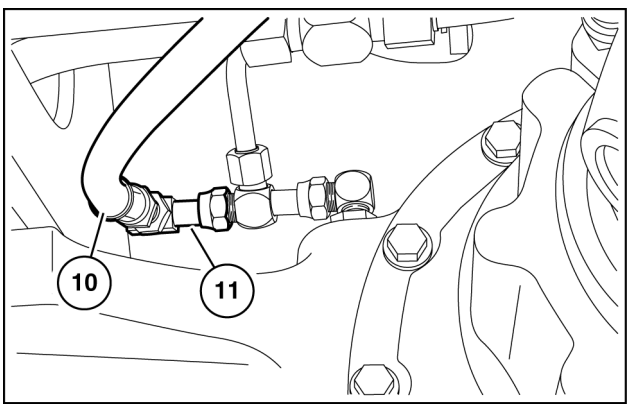


LAIL11WL1292A0A 5



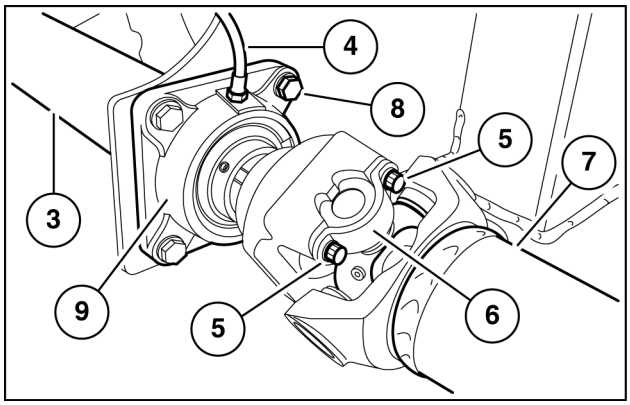
LAIL11WL1130A0A 6

6. Repita o Passo **5** para remover o outro cavalete de baixo da máquina.
7. Instale um novo anel-O na conexão **(11)**. Conecte a mangueira **(10)** do freio à conexão.



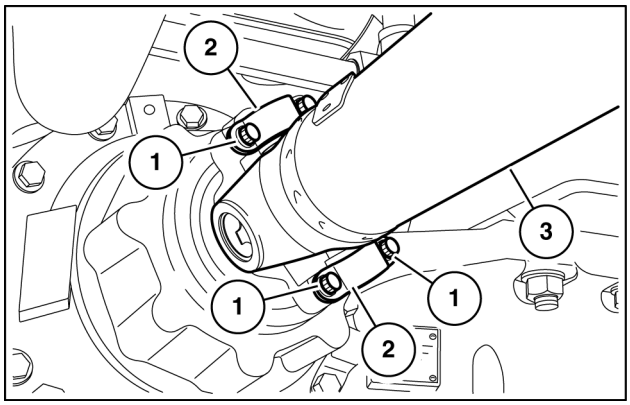
LAIL11WL0963A0A 7

8. Posicione e apoie o rolamento central **(9)** e o eixo de transmissão dianteiro **(3)** e instale as oito arruelas e os quatro parafusos **(8)** e porcas. Aperte os parafusos **(8)** com **99 - 128 N·m** (**73 - 94 lb ft**). Instale as duas capas **(6)** e os quatro parafusos **(5)**. Aperte os parafusos **(5)** com **61 - 81 N·m** (**45 - 60 lb ft**). Fixe a mangueira de lubrificação **(4)** à máquina usando a braçadeira; fixe o lado oposto da mangueira usando a porca.



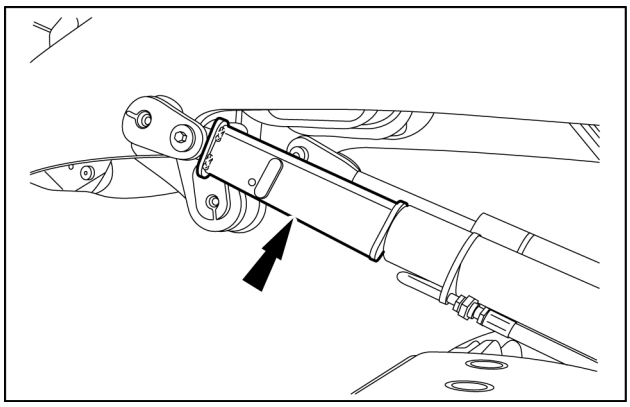
LAIL11WL0961A0A 8

9. Fixe o eixo de transmissão **(3)** ao eixo dianteiro usando as duas capas **(2)** e os quatro parafusos **(1)**. Aperte os parafusos **(1)** com **61 - 81 N·m** (**45 - 60 lb ft**).
10. Se necessário, abasteça o eixo com o lubrificante para engrenagens especificado em **Capacidades ()** .
11. Consulte **Freios - Sangria (33.202)** e sangre os freios.



LAIL11WL0962A0A 9

12. Funcione o motor e levante a caçamba. Peça para um ajudante remover o elo de segurança. Abaixe a caçamba ao solo e pare o motor.
13. Coloque a trava da articulação na posição (OPERAÇÃO).



LAIL11WL1279A0A 10

NOTA: *Para fixação dos parafusos do Alojamento do eixo , consulte* ***Alojamento do eixo - Visão geral (25.100)***

Índice

Sistema do eixo dianteiro - 25

Eixo dianteiro motriz - 100

Eixo dianteiro motriz - Descrição dinâmica (*) 5
Eixo dianteiro motriz - Especificações gerais (*) 3
Eixo dianteiro motriz - Ferramentas especiais (*) 3
Eixo dianteiro motriz - Instalar (*) 9
Eixo dianteiro motriz - Remoção (*) 6
Eixo dianteiro motriz - Torque (*) 3

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

Sistema do eixo dianteiro - 25

Conjunto da engrenagem cônica e diferencial - 102

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Sistema do eixo dianteiro - 25

Conjunto da engrenagem cônica e diferencial - 102

SERVIÇO

Conjunto da engrenagem cônica e diferencial
- Desmontar (*) . . . 3
- Montar (*) . . . 6
- Contato do dente da engrenagem (*) . . . 8
- Montar pinhão de entrada (*) . . . 9
- Contato do dente da engrenagem (*) . . . 12
- Montar (*) . . . 13
- Teste de vazamento do bloqueio (*) . . . 15

Diferencial
- Desmontar (*) . . . 16
- Montar (*) . . . 18

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

Conjunto da engrenagem cônica e diferencial - Desmontar

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ PERIGO

Objetos pesados!
Sempre use equipamentos de elevação com capacidade adequada para erguer e manusear os componentes pesados . Sempre use amarras ou ganchos adequados para apoiar unidades ou peças. Mantenha as pessoas longe da área de trabalho.
O descumprimento resultará em morte ou ferimentos graves.

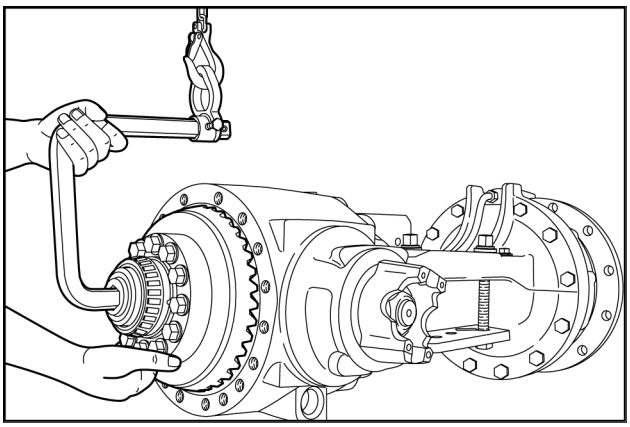
D0076A

⚠ ATENÇÃO

Perigo de queimadura!
Sempre use luvas de proteção resistentes ao calor quando manusear peças quentes.
A não observância desses procedimentos poderá resultar em lesões leves ou moderadas.

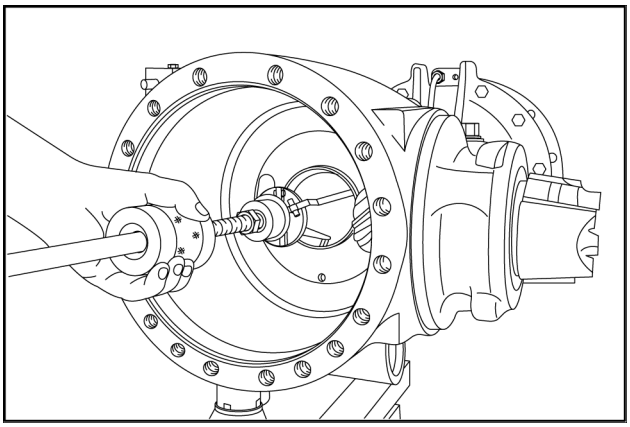
C0047A

1. Utilize um dispositivo de elevação apropriado e fixe-o ao diferencial e remova-o do alojamento.



RAIL11WEL0028BA 1

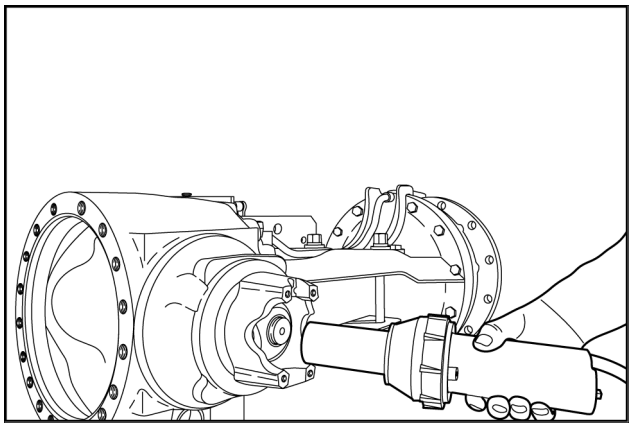
2. Puxe o anel externo do rolamento do buraco de habitação e retire o calço por trás dele.



RAIL11WEL0029BA 2

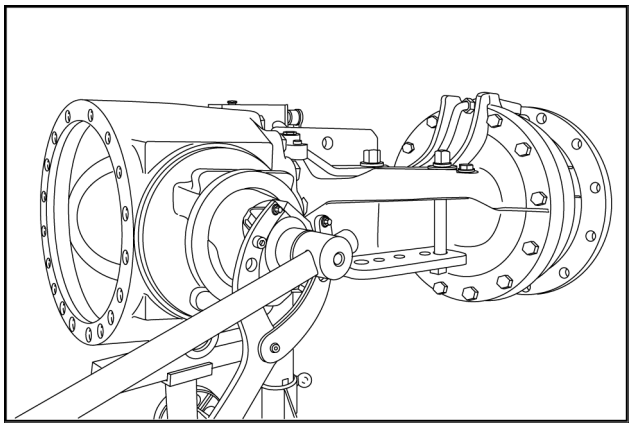
3. Aqueça a porca sextavada com um soprador termico.

NOTA: *A porca sextavada é presa com* ***LOCTITE® 262*** *.*



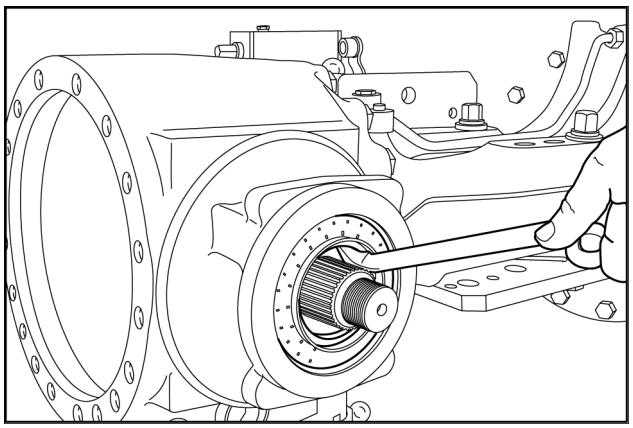
RAIL11WEL0030BA 3

4. Remova a porca hexagonal e o calço por trás dele. Utilize uma ferramenta apropriada para segurar o flange de entrada. Segure o flange com a ferramenta de fixação e remova a porca sextavada e o calço.



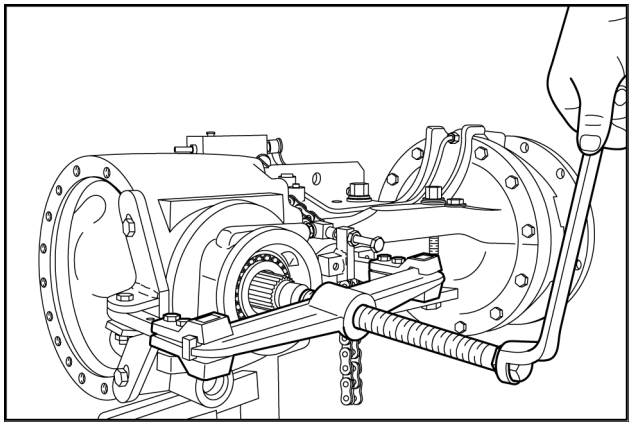
RAIL11WEL0031BA 4

5. Remova o flange de entrada do pinhão de entrada e use uma alavanca para remover a vedação do eixo atrás do alojamento de acionamento do eixo.



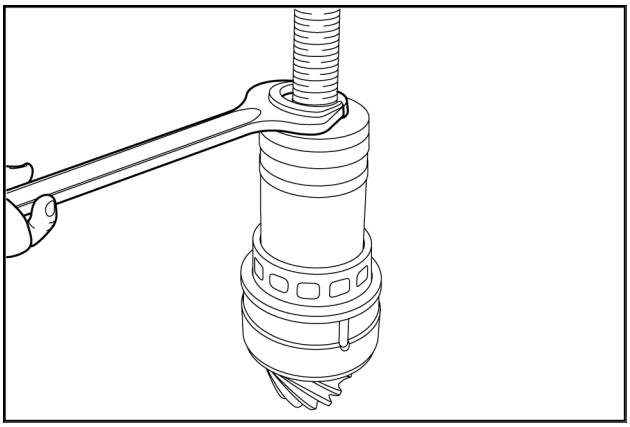
RAIL11WEL0032BA 5

6. Remova o pinhão de entrada do alojamento de acionamento do eixo com um extrator apropriado e em seguida, retire o rolamento.



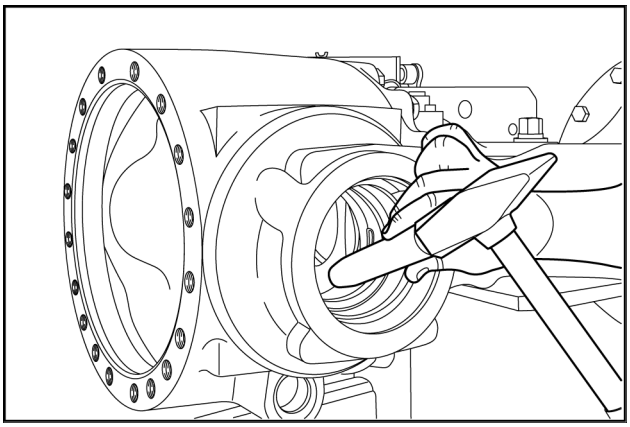
RAIL11WEL0033BA 6

7. Remova o anel espaçador e retire o rolamento de rolos cônico do eixo de entrada.



RAIL11WEL0034BA 7

8. Se necessário force ambos os anéis externos do rolamento para fora do alojamento.



RAIL11WEL0035BA 8

Conjunto da engrenagem cônica e diferencial - Montar

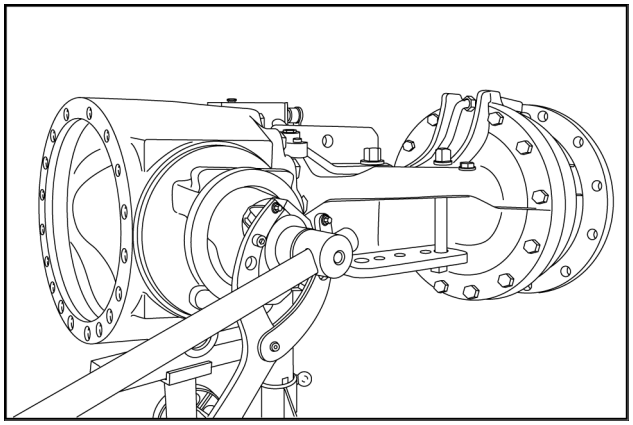
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ PERIGO

Objetos pesados!
Sempre use equipamentos de elevação com capacidade adequada para erguer e manusear os componentes pesados . Sempre use amarras ou ganchos adequados para apoiar unidades ou peças. Mantenha as pessoas longe da área de trabalho.
O descumprimento resultará em morte ou ferimentos graves.

D0076A

1. Depois de uma verificação padrão de contato bem sucedido, solte a porca sextavada e remova o flange de entrada.

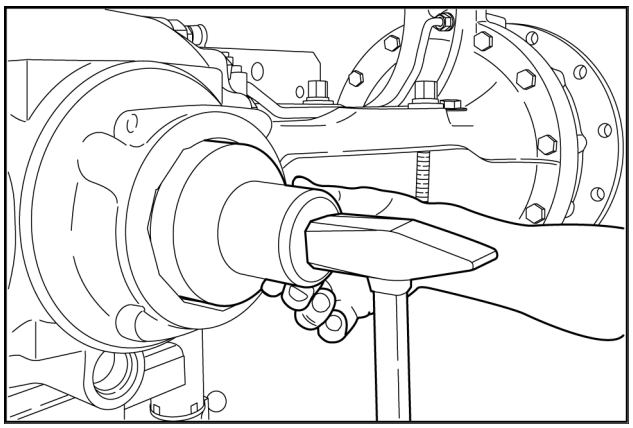


RAIL11WEL0526BA 1

2. Instale o vedador do eixo com o lábio de vedação voltado para o cárter de óleo, utilizando uma ferramenta apropriada.

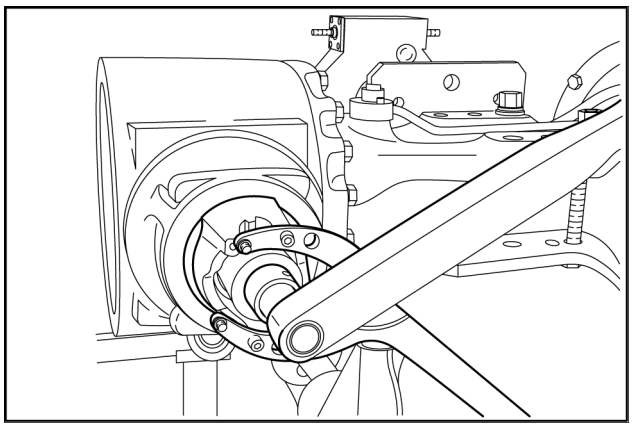
NOTA: *A posição de instalação exata do selo do eixo é obtida quando se utiliza a ferramenta controlador especificado.*

NOTA: *Umedeça o diâmetro externo do retentor do eixo com uma solução de 50% água e 50% álcool mineral. Encha com graxa o espaço entre o lábio de vedação e o protetor de poeira.*



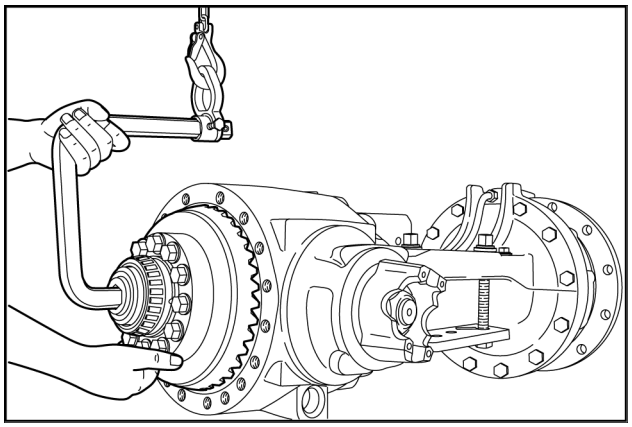
RAIL11WEL0527BA 2

3. Instale o flange de entrada. Instale a ferramenta de fixação no flange de entrada. Aplique **LOCTITE® 262**, sobre a rosca da porca de trava. Instale com a mão a arruela e a porca de trava. Segure o flange com a ferramenta e aperte a porca com um torque de **700.0 N·m** (**516.3 lb ft**) .



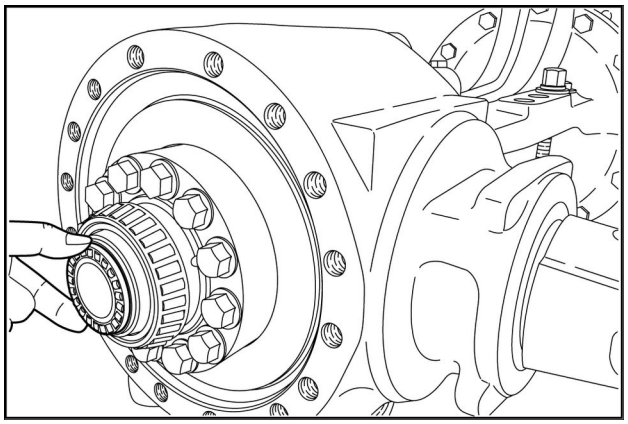
RAIL11WEL0528BA 3

4. Usando um dispositivo de elevação apropiado, insira o diferencial no alojamento de acionamento do eixo.



RAIL11WEL0529BA 4

5. Fixe a gaiola do rolamento axial na luva deslizante com graxa.



RAIL11WEL0504BA 5

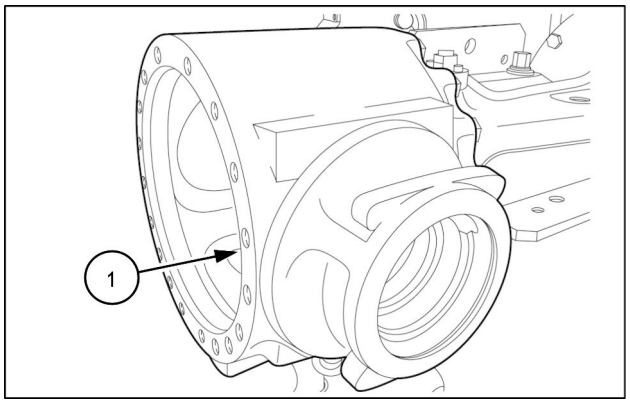
Conjunto da engrenagem cônica e diferencial - Contato do dente da engrenagem

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Determinação da espessura do calço para obter um padrão de contato correto

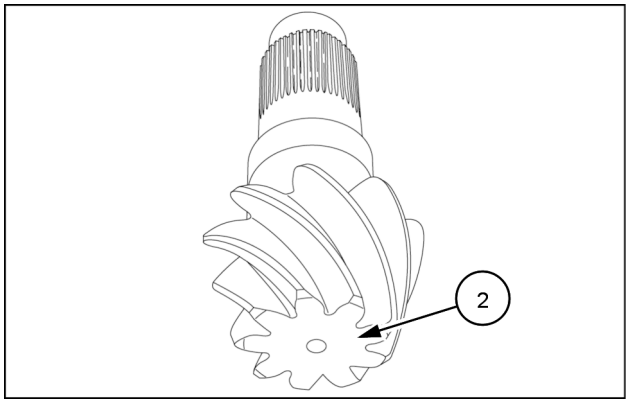
NOTA: *Os seguintes procedimentos de medição devem ser realizados com a precisão máxima! Medições incorretas levam a um padrão de contato incorreto, exigindo uma desmontagem e remontagem adicional do pinhão de entrada e do diferencial.*

1. Leia a dimensão **(1)** do alojamento de acionamento do eixo (**182.20 mm**).



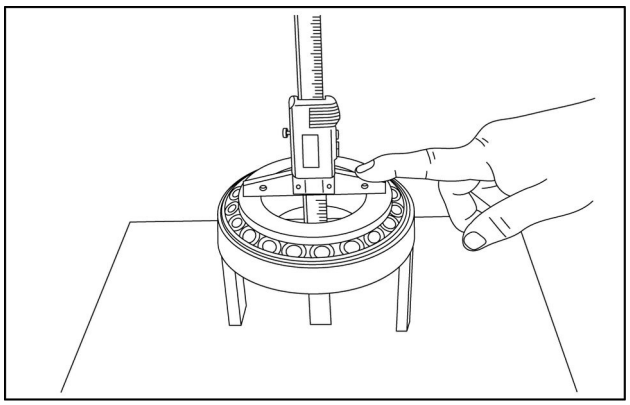
COIL13WEL0116AB 1

2. Leia a dimensão **(2)**, (dimensão do pinhão).
   - Dimensão do pinhão sem valor de desvio **+** ou **-** **148 mm** .
   - Dimensão do pinhão com indicação de desvio de **148 mm**.
   - Dimensão do pinhão com indicação de desvio de **149 mm**



COIL13WEL0117AB 2

3. Determine a dimensão **III** (largura do rolamento) - **33.60 mm** .
4. Exemplo de cálculo “A”
   Dimensão **I** (**182.80 mm**)
   Dimensão **II** (**-148 mm**)
   Dimensão **III** (**-33.60 mm**)
   Diferença do calço igual **1.20 mm** .



COIL13WEL0059AA 3

Conjunto da engrenagem cônica e diferencial - Montar pinhão de entrada

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

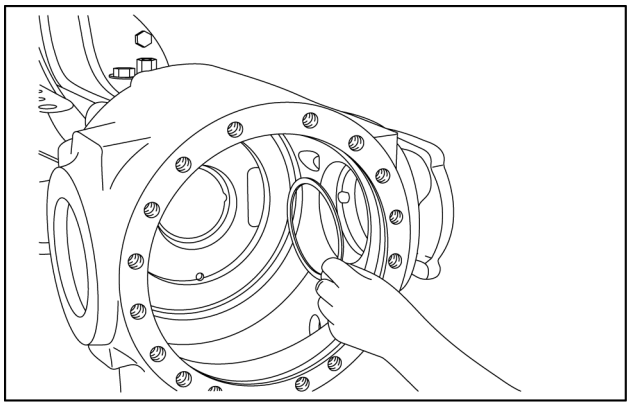
⚠ ATENÇÃO

Risco de esmagamento!
Sempre use ferramentas adequadas para alinhar as peças casadas. NÃO use as mãos nem os dedos.
A não observância desses procedimentos poderá resultar em lesões leves ou moderadas.

C0044A

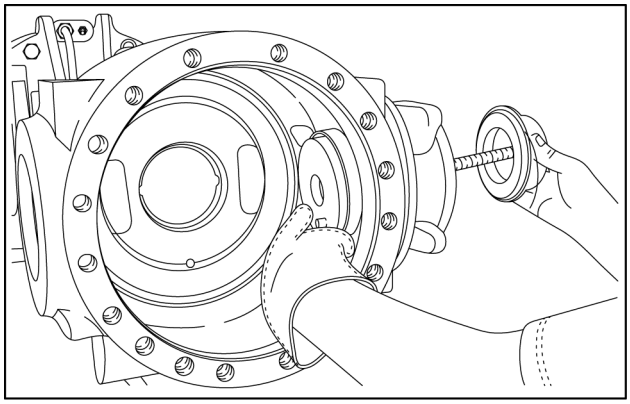
Operação anterior:
Conjunto da engrenagem cônica e diferencial - Contato do dente da engrenagem (25.102)

1. Insira o calço determinado por exemplo, (**1.20 mm**) no furo do alojamento.



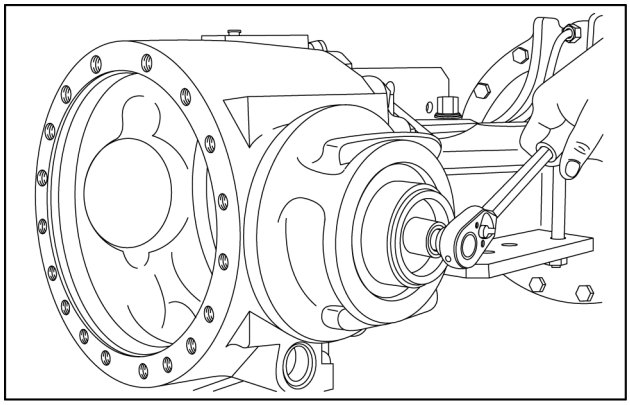
COIL13WEL0062AA 1

2. Resfrie o anel externo do rolamento interno e coloque-o na posição de contato no furo do alojamento, usando o acessório de montagem.



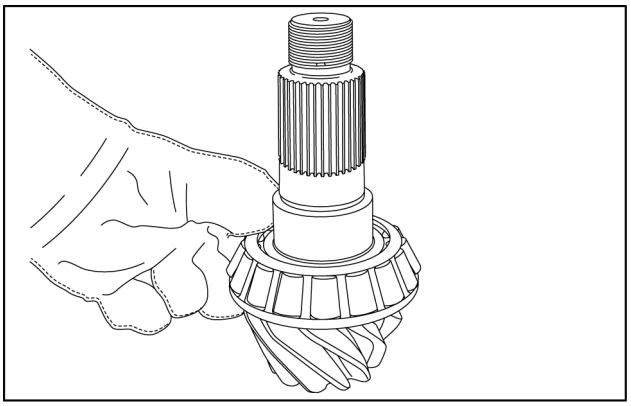
COIL13WEL0060AA 2

3. Resfrie o anel externo do rolamento externo e coloque-o na posição de contato no furo do alojamento, usando o acessório de montagem.



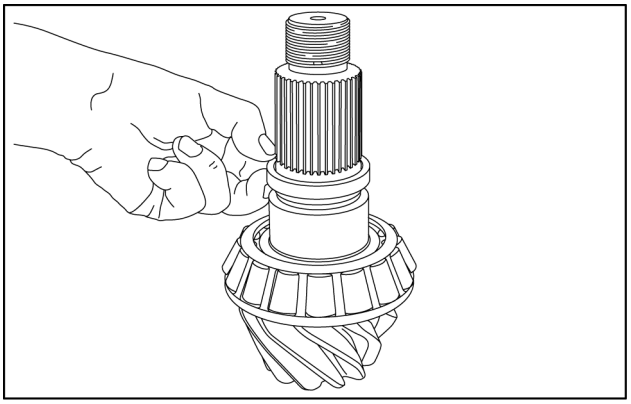
COIL13WEL0063AA 3

4. Aqueça o rolamento do rolete cônico e insira-o no pinhão de entrada até que o contato seja obtido.



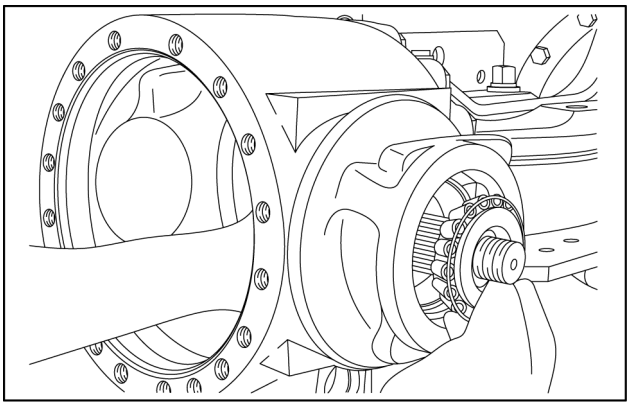
COIL13WEL0064AA 4

5. Ajuste do torque de rolagem do rolamento do pinhão de entrada **5.0 N·m** (**3.7 lb ft**) (sem a vedação do eixo).
6. Insira o espaçador (por exemplo, **8.70 mm**).



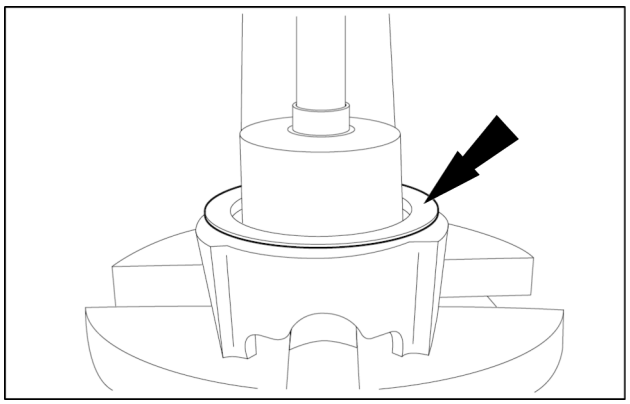
COIL13WEL0065AA 5

7. Insira o pinhão de entrada pré-montado no alojamento de acionamento do eixo e insira o rolamento do rolete cônico aquecido até que o contato seja obtido.



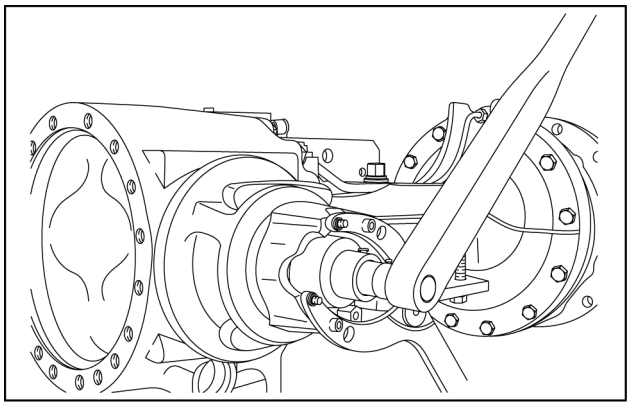
COIL13WEL0066AA 6

8. Pressione a placa de proteção no flange de entrada (veja a seta) até que o contato seja obtido.



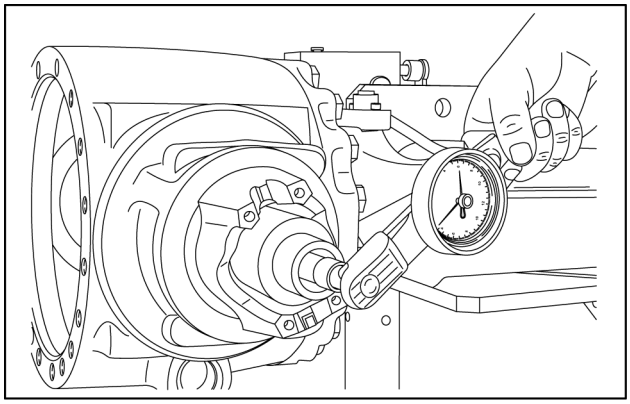
COIL13WEL0118AB 7

9. Insira o flange de entrada e fixe-o através do disco da porca sextavada. Aplique torque de aperto **700 N·m** (**516 lb ft**). Monte a porca sextavada preliminarmente sem Loctite. Ao mesmo tempo que gira apertando o pinhão de entrada várias vezes em ambas as direções.



COIL13WEL0067AA 8

10. Verifique o torque de rolagem **5.0 N·m** (**3.7 lb ft**) sem vedação do eixo.
11. Durante a instalação de rolamentos novos, tente alcançar o valor superior do torque de rolagem.



COIL13WEL0068AA 9

Conjunto da engrenagem cônica e diferencial - Contato do dente da engrenagem

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

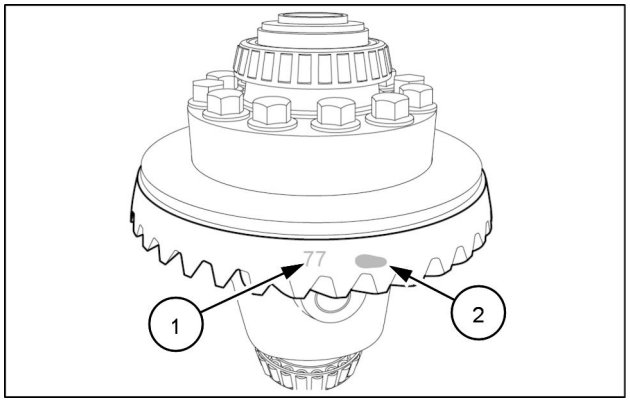
⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento.
Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0208A

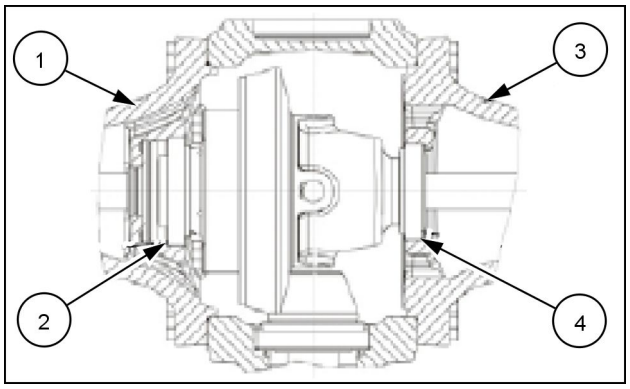
Determinação dos calços para o ajuste do torque de rolagem do rolamento (alojamento do diferencial) e folga (conjunto da engrenagem cônica)

1. Determine os calços necessários em função do valor lido **(1)**, (desvio-dimensão do teste) e das especificações.
2. A dimensão do teste **(1)** está estampada na parte traseira da roda da coroa. Se nenhum desvio **+** ou **-** for indicado, este valor corresponde ao valor real **"0"** . De acordo com esse valor, os calços necessários são alocados.



COIL13WEL0119AB 1

3. Qualquer desvio **+** ou **–** da dimensão do teste causado pela produção também é marcado na parte traseira da roda da coroa (por exemplo, **- 20** ou **- 10** ou **10**). De acordo com esse desvio, os calços necessários são alocados.
   1. Alojamento do eixo
   2. Calço (lado da roda da coroa)
   3. Calço (lado do suporte do diferencial)
   4. Alojamento do eixo



CUIL13WEL0012AA 2

Operação seguinte:
Conjunto da engrenagem cônica e diferencial - Montar (25.102)

Conjunto da engrenagem cônica e diferencial - Montar

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento. Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0208A

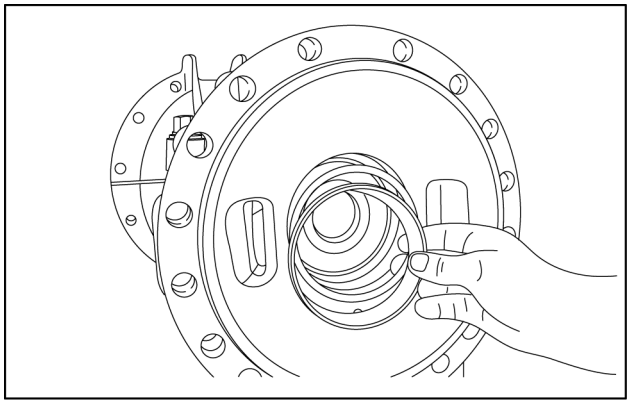
⚠ PERIGO

Objetos pesados!
Sempre use equipamentos de elevação com capacidade adequada para erguer e manusear os componentes pesados . Sempre use amarras ou ganchos adequados para apoiar unidades ou peças. Mantenha as pessoas longe da área de trabalho.
O descumprimento resultará em morte ou ferimentos graves.

D0076A

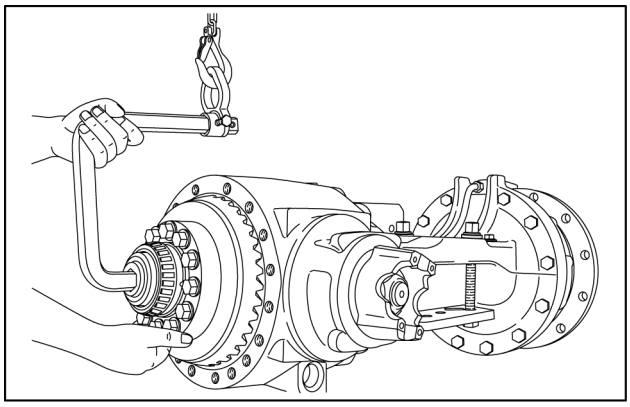
Operação anterior:
Conjunto da engrenagem cônica e diferencial - Contato do dente da engrenagem (25.102)

1. Insira o calço determinado (por exemplo, **0.9 mm**) no furo do alojamento do eixo e ajuste o anel externo do rolamento (veja a seta) até o contato ser obtido.



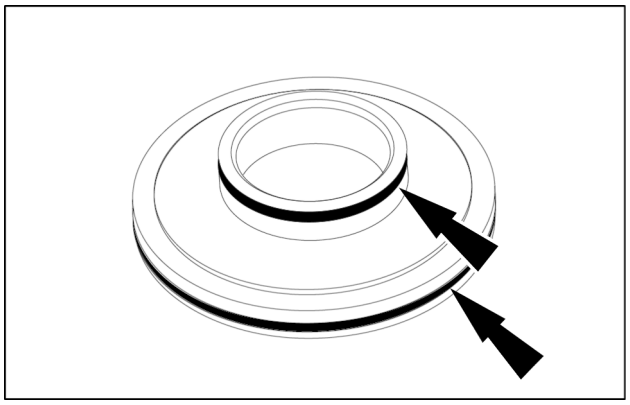
COIL13WEL0071AA 1

2. Cubra com tinta de marcação, as faces convexas e côncavas de alguns dentes da coroa. Instale o diferencial montado na carcaça de acionamento do eixo.



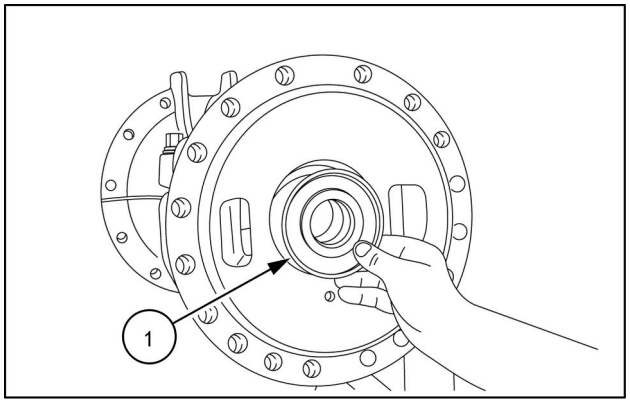
COIL13WEL0069AA 2

3. Engraxe os anéis O-ring veja as setas e insira-os nas ranhuras anulares do pistão.



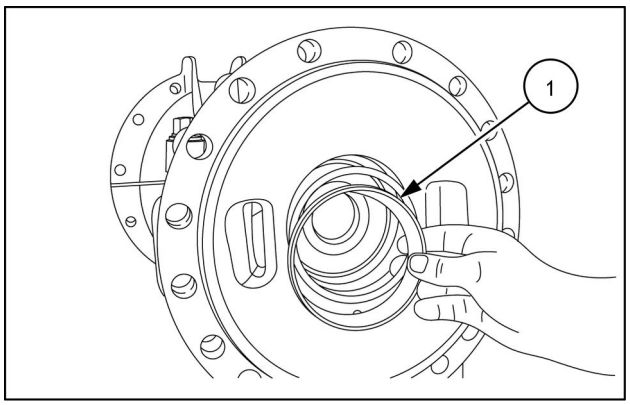
COIL13WEL0121AB 3

4. Insira o pistão **(1)** no alojamento do rolamento até obter contato.



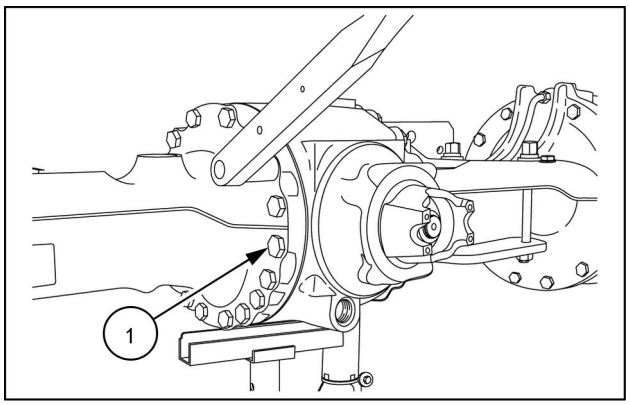
COIL13WEL0070AA 4

5. Insira o calço determinado (por exemplo **1.1 mm**) no furo do alojamento do eixo e ajuste o anel externo do rolamento até o contato ser obtido.



COIL13WEL0071AA 5

6. Coloque o alojamento do eixo na posição de contato com o alojamento de acionamento do eixo usando o dispositivo de elevação; Em seguida, fixe o alojamento do eixo com os parafusos **(1)**. Aplique torque de aperto **390.0 N·m** (**287.6 lb ft**) .



COIL13WEL0072AA 6

Operação seguinte:
Conjunto da engrenagem cônica e diferencial - Teste de vazamento do bloqueio (25.102)

Conjunto da engrenagem cônica e diferencial - Teste de vazamento do bloqueio

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ ATENÇÃO

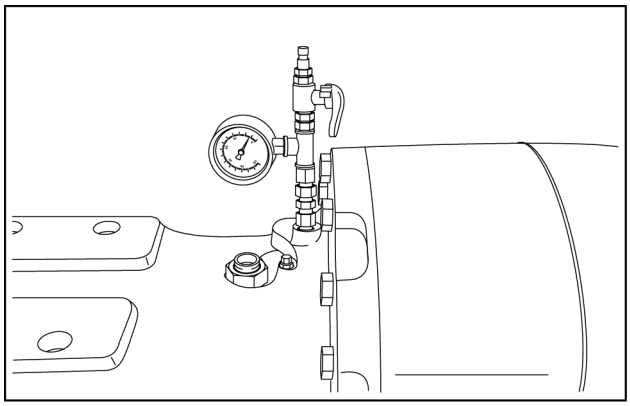
Saída de fluido.
O vazamento de fluido hidráulico ou combustível diesel sob pressão pode penetrar na pele e causar infecção ou outros ferimentos. Para evitar ferimentos, alivie toda a pressão antes de desconectar os tubos dos fluidos ou realizar trabalhos no sistema hidráulico. Antes de aplicar pressão, 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. A não observância desses procedimentos poderá resultar em lesões leves ou moderadas.

C0104A

Operação anterior:
Conjunto da engrenagem cônica e diferencial - Montar (25.102)

1. Pressurize o bloqueio **1.0 bar** (**14.5 psi**) , feche a válvula de corte e remova a linha de ar.

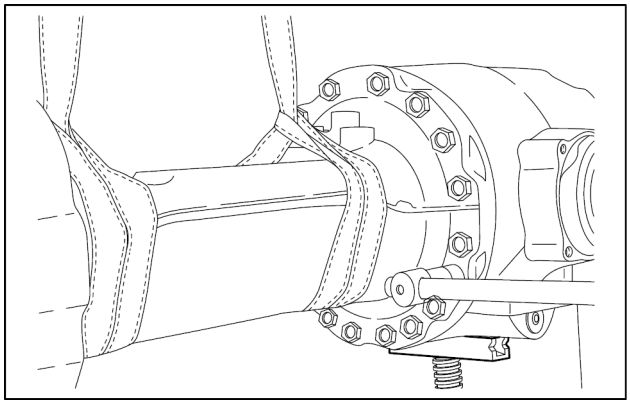
IMPORTANTE: *Nenhuma perda de pressão considerável é permitida dentro de* ***10 s*** *.*



COIL13WEL0073AA 1

2. Girando o flange de entrada, gire o dispositivo de elevação sobre o pinhão de entrada em ambas as direções várias vezes.
3. Em seguida, remova o alojamento do eixo novamente e levante o diferencial para fora do alojamento de acionamento do eixo.
4. Compare o padrão de contato obtido com os exemplos de padrão de contato.

IMPORTANTE: *Em caso de obter qualquer desvio do padrão de contato, houve um erro de medição ao determinar o calço, o qual deve ser corrigido impreterivelmente.*



COIL13WEL0099AB 2

Diferencial - Desmontar

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

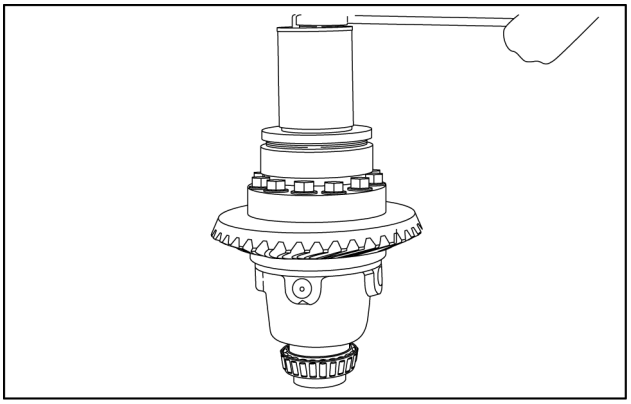
⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento. Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0208A

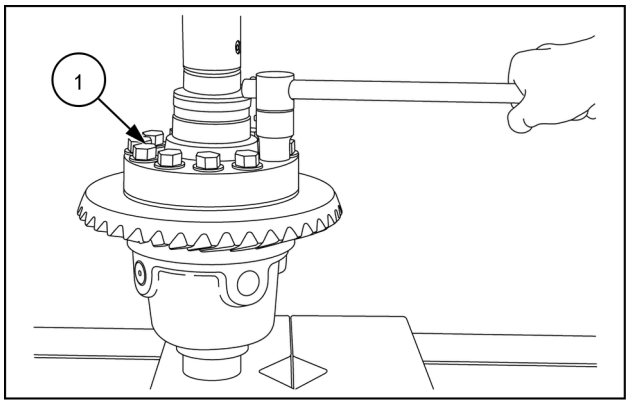
Operação anterior:
Conjunto da engrenagem cônica e diferencial - Desmontar (25.102)

1. Retire ambos os rolamentos de rolete cônico do diferencial.



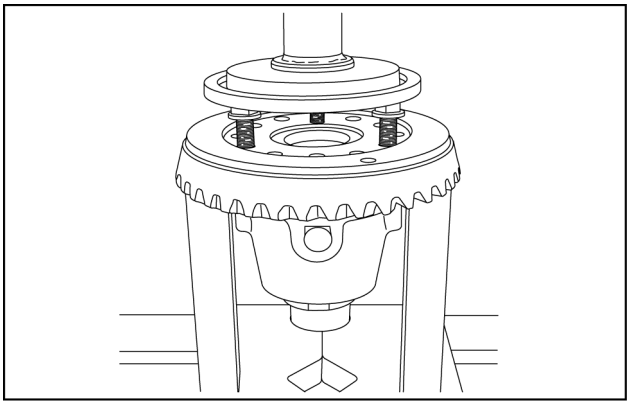
COIL13WEL0039AA 1

2. Coloque o diferencial numa prensa para evitar que gire. Remova os parafusos **(1)** e a tampa do alojamento.



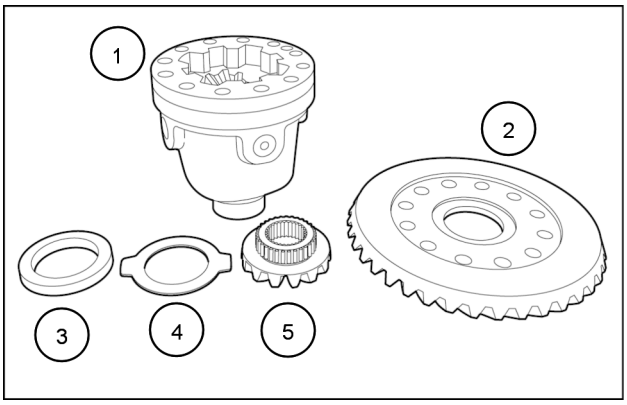
COIL13WEL0040AA 2

3. Insira alguns parafusos de travamento, posicione a placa de pressão e pressione o suporte do diferencial para fora da roda da coroa.



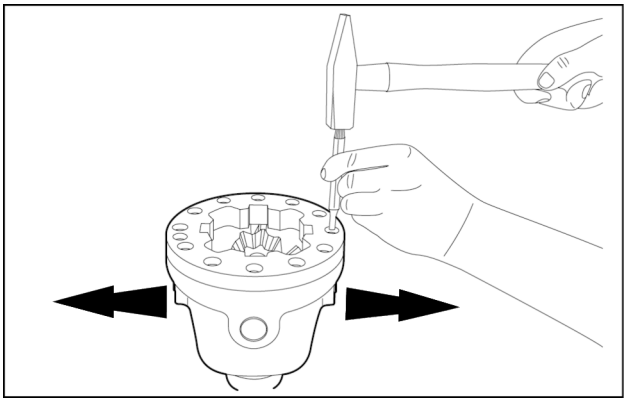
COIL13WEL0045AA 3

4. Engrenagem cônica do eixo, arruela de encosto e espaçador..
   1. Suporte do diferencial
   2. Roda da coroa
   3. Espaçador
   4. Arruela de encosto
   5. Engrenagem cônica do eixo



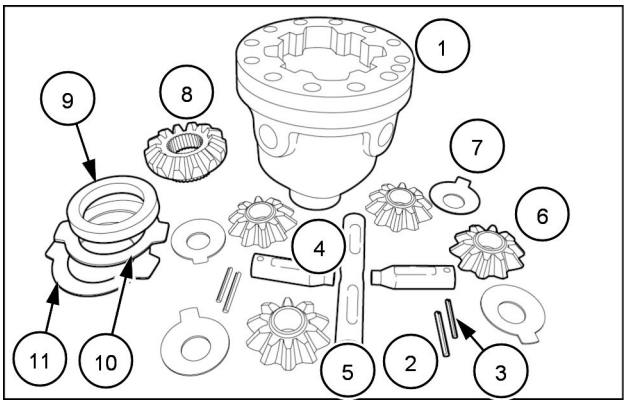
COIL13WEL0105AB 4

5. Force os pinos para fora de ambas metades do eixo da cruzeta (versão com divisão).
6. Em seguida, remova ambas as metades dos eixo da cruzeta no sentido da seta e retire os componentes do suporte do diferencial.



COIL13WEL0103AB 5

1. Suporte do diferencial
2. Pino fendido
3. Pino fendido
4. Eixo da cruzeta
5. Eixo da cruzeta
6. Engrenagem tipo aranha
7. Arruela de encosto
8. Engrenagem cônica do eixo
9. Espaçador
10. Disco externo
11. Arruela de encosto



COIL13WEL0104AB 6

Operação seguinte:
Diferencial - Montar (25.102)

Diferencial - Montar

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento.
Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0208A

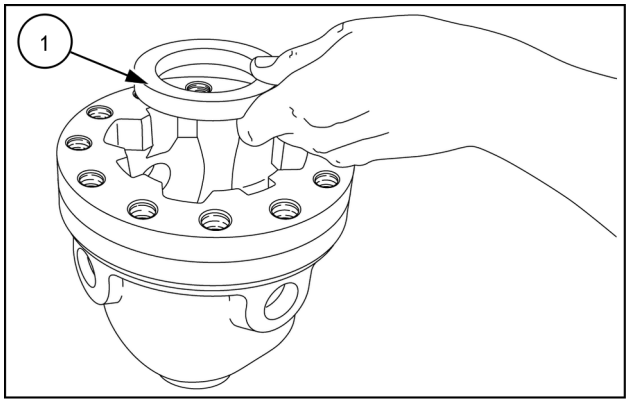
⚠ ATENÇÃO

Perigo de queimadura!
Sempre use luvas de proteção resistentes ao calor quando manusear peças quentes.
A não observância desses procedimentos poderá resultar em lesões leves ou moderadas.

C0047A

Operação anterior:
Diferencial - Desmontar (25.102)

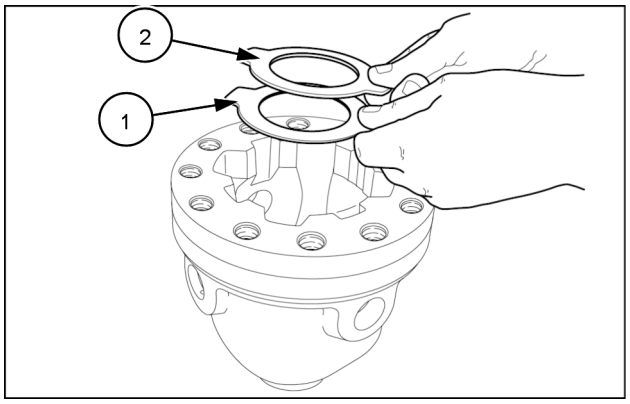
1. Insira o espaçador **(1)** no suporte do diferencial.



COIL13WEL0046AA 1

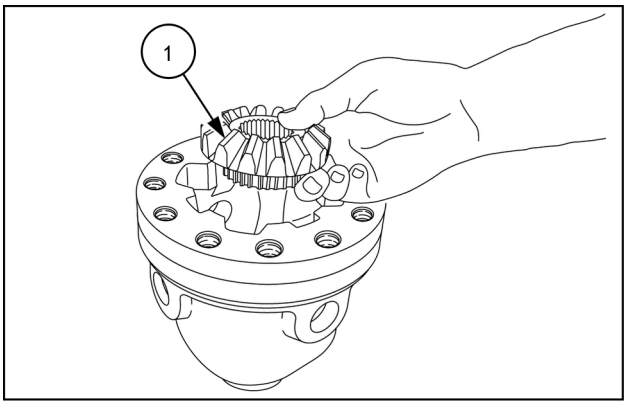
2. Insira o disco externo de aço **(1)** e a arruela de encosto **(2)** no suporte do diferencial.

IMPORTANTE: *Preste atenção na posição de instalação.*



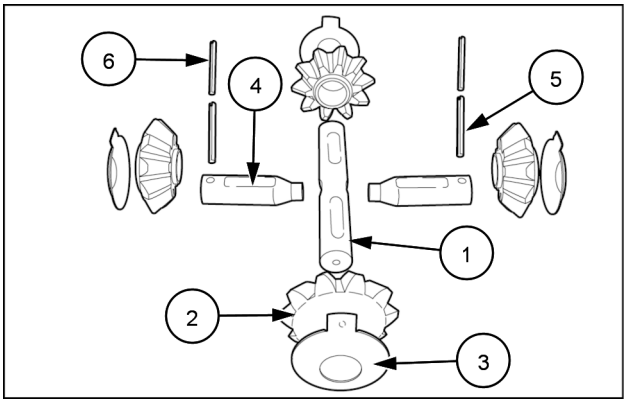
COIL13WEL0109AB 2

3. Insira a engrenagem cônica **(1)** do eixo.



COIL13WEL0048AA 3

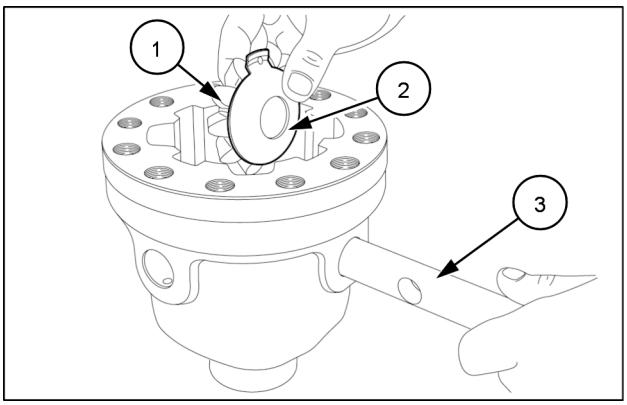
4. Remontagem da cruzeta do diferencial.
   1. Eixo da cruzeta
   2. Engrenagem
   3. Arruele de encosto
   4. Eixo da cruzeta
   5. Pino fendido
   6. Pino fendido



COIL13WEL0108AB 4

5. Insira as engrenagens **(1)** com as arruelas de encosto **(2)** no alojamento do diferencial e fixe-as com o eixo da cruzeta (longa) **(3)** .

IMPORTANTE: *As arruelas de encosto devem ser posicionadas com as abas sendo colocadas nos recessos do alojamento do diferencial.*

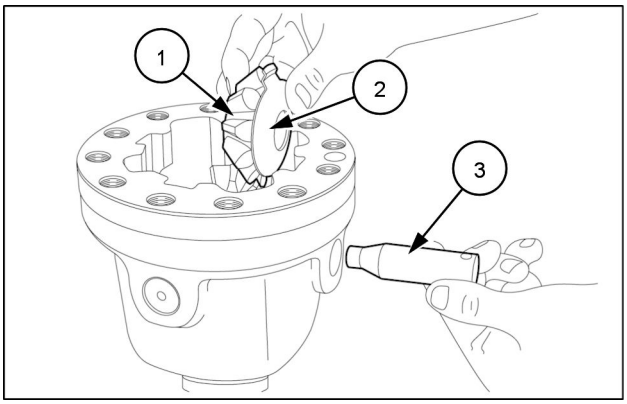


COIL13WEL0106AB 5

6. Insira as engrenagens **(1)** com as arruelas de encosto no alojamento do diferencial e fixe-as com eixos da cruzeta (curtos) **(3)**.

IMPORTANTE: *As arruelas de encosto devem ser posicionadas com as abas sendo colocadas nos recessos do alojamento do diferencial.*

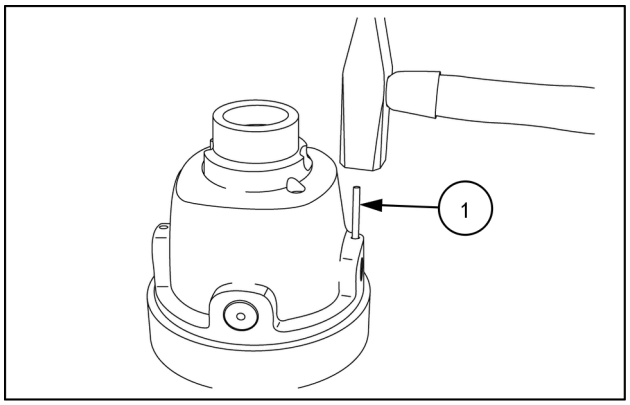
IMPORTANTE: *Presta atenção na posição de instalação radial dos eixos da cruzeta.*



COIL13WEL0107AB 6

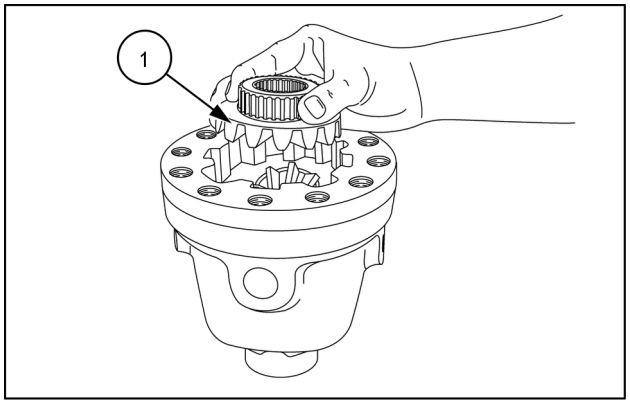
7. Fixe os eixos da cruzeta (curtos) com os pinos fendidos **(1)**.

IMPORTANTE: *Monte os pinos fendidos de maneira nivelada. Instale as aberturas dos pinos fendidos com um deslocamento de* ***180 °*** *uma da outra.*



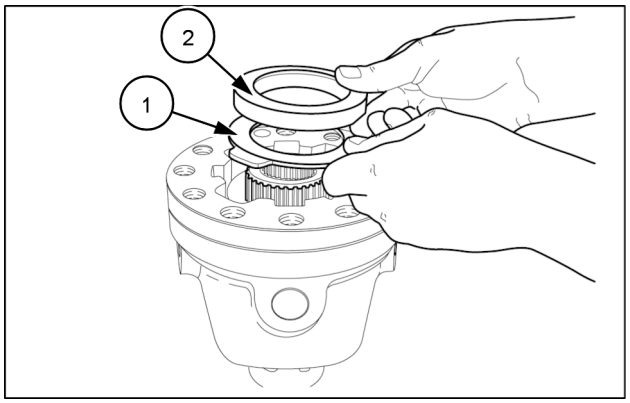
COIL13WEL0049AA 7

8. Monte a segunda engrenagem cônica **(1)** do eixo.



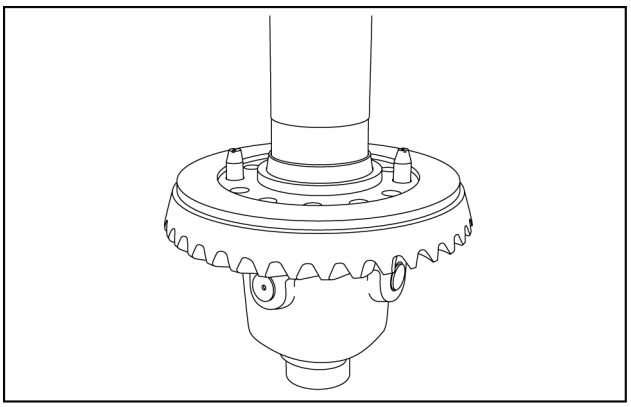
COIL13WEL0050AA 8

9. Coloque a arruela de encosto **(1)** e o espaçador **(2)** no suporte do diferencial.



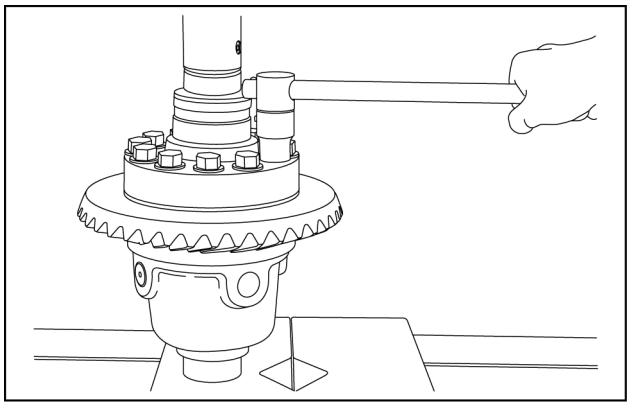
COIL13WEL0110AB 9

10. Monte os dois pinos de localização e pressione a roda da coroa no alojamento do diferencial até que o contato seja obtido.



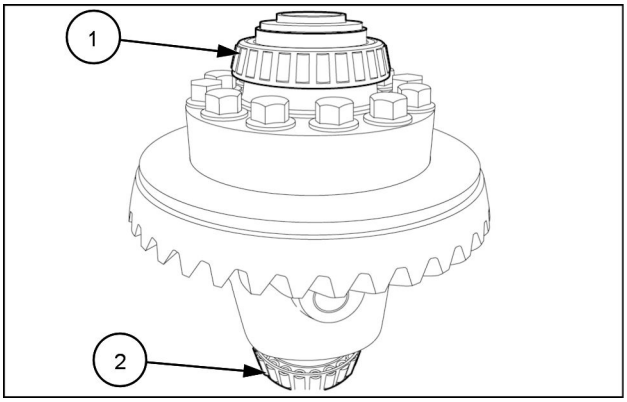
COIL13WEL0051AA 10

11. Insira a tampa do alojamento até que o contato com a roda da coroa seja obtido. Coloque o diferencial numa prensa para evitar que gire e instale novos parafusos. Aplique torque de **400 N·m** (**295 lb ft**) .



COIL13WEL0040AA 11

12. Aqueça os rolamentos do rolete cônico **(1)** e **(2)**, e insira até obter contato.



COIL13WEL0114AB 12

Índice

Sistema do eixo dianteiro - 25

Conjunto da engrenagem cônica e diferencial - 102

Conjunto da engrenagem cônica e diferencial - Contato do dente da engrenagem (*) 8
Conjunto da engrenagem cônica e diferencial - Contato do dente da engrenagem (*) 12
Conjunto da engrenagem cônica e diferencial - Desmontar (*) 3
Conjunto da engrenagem cônica e diferencial - Montar pinhão de entrada (*) 9
Conjunto da engrenagem cônica e diferencial - Montar (*) 6
Conjunto da engrenagem cônica e diferencial - Montar (*) 13
Conjunto da engrenagem cônica e diferencial - Teste de vazamento do bloqueio (*) 15
Diferencial - Desmontar (*) 16
Diferencial - Montar (*) 18

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

Sistema do eixo dianteiro - 25

Conjunto do cubo do acionamento final, juntas da direção e eixos - 108

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Sistema do eixo dianteiro - 25

Conjunto do cubo do acionamento final, juntas da direção e eixos - 108

SERVIÇO

Conjunto do cubo do acionamento final, juntas da direção e eixos
- Desmontar (*) 3
- Montar (*) 5

Cubo da roda
- Remoção (*) 7
- Desmontar (*) 9
- Inspeção visual (*) 14
- Montar (*) 15
- Instalar (*) 22

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

Conjunto do cubo do acionamento final, juntas da direção e eixos - Desmontar

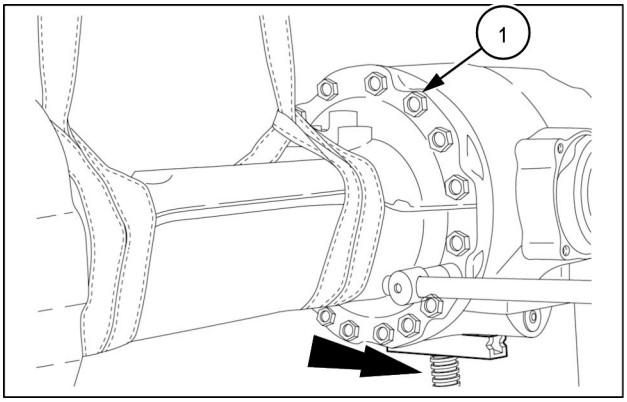
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ PERIGO

Objetos pesados!
Sempre use equipamentos de elevação com capacidade adequada para erguer e manusear os componentes pesados . Sempre use amarras ou ganchos adequados para apoiar unidades ou peças. Mantenha as pessoas longe da área de trabalho.
O descumprimento resultará em morte ou ferimentos graves.

D0076A

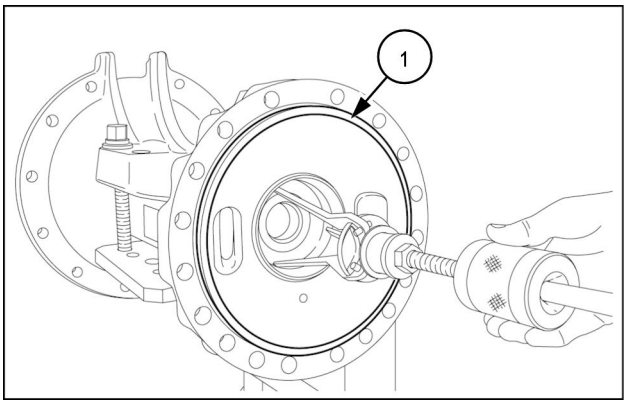
1. Utilize um dispositivo de elevação apropiado e fixe ao alojamento do eixo. Em seguida, retire os parafusos sextavados **(1)** e separe o eixo da carcaça do diferencial.



COIL13WEL0099AB 1

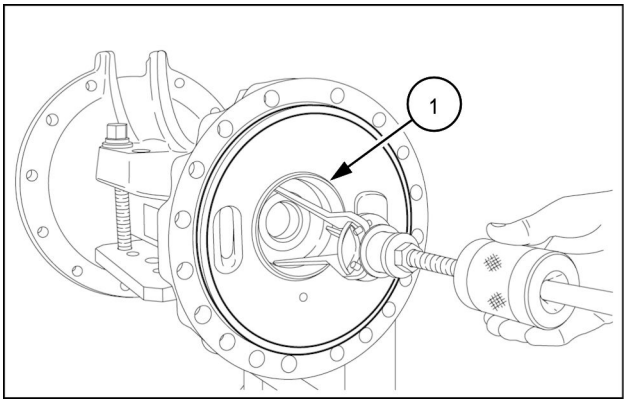
2. Remova de ambos os alojamentos as capas e calços dos rolamentos. Em seguida, retire o anel de o-ring **(1)**.

NOTA: *Não esqueça de identificar de qual carcaça de eixo foram removidos os calços.*



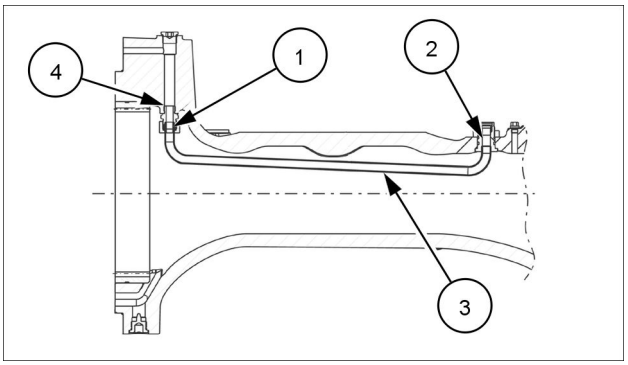
COIL13WEL0100AB 2

3. Remova o êmbolo a partir do alojamento de eixo.



COIL13WEL0100AB 3

4. Solte as conexões com rosca **(1)** e **(2)** e remova o tubo de libertação do freio **(3)** . Em seguida, retire pescoço do parafuso **(4)** .



RAIL11WEL0061AA 4

Operação seguinte:
Conjunto do cubo do acionamento final, juntas da direção e eixos - Montar (25.108)

Conjunto do cubo do acionamento final, juntas da direção e eixos - Montar

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

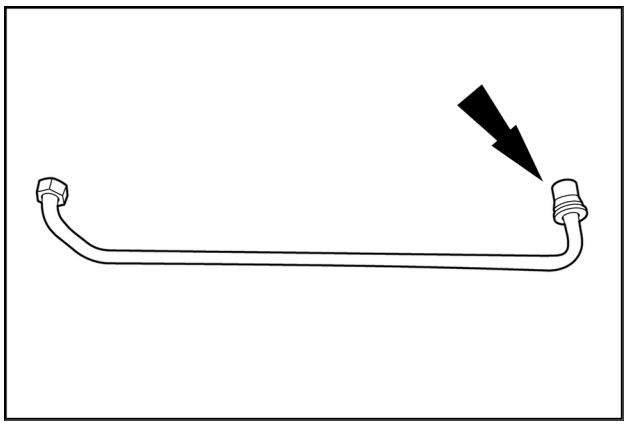
⚠ PERIGO

Objetos pesados!
Sempre use equipamentos de elevação com capacidade adequada para erguer e manusear os componentes pesados . Sempre use amarras ou ganchos adequados para apoiar unidades ou peças. Mantenha as pessoas longe da área de trabalho.
O descumprimento resultará em morte ou ferimentos graves.

D0076A

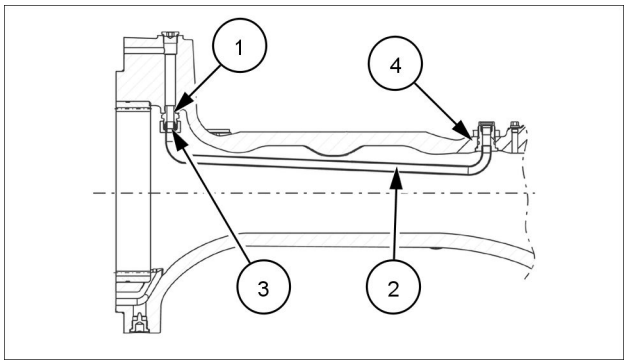
Operação anterior:
Conjunto do cubo do acionamento final, juntas da direção e eixos - Desmontar (25.108)

1. Engraxar o anel O-ring e inseri-lo na ranhura do tubo de freio (ver seta).



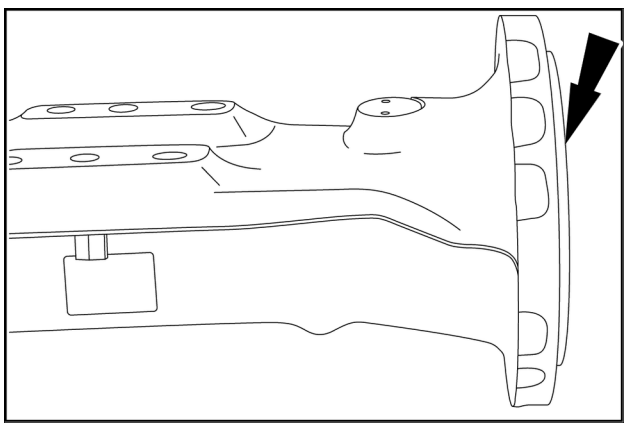
RAIL11WEL0531BA 1

2. Monte o encaixe **(1)** aplique torque de **36.0 N·m** (**26.6 lb ft**) em seguida monte o tubo de freio **(2)** com conexão rosqueada **(3)** e porca **(4)** e aperte-o com torque de **100.0 N·m** (**73.8 lb ft**) .



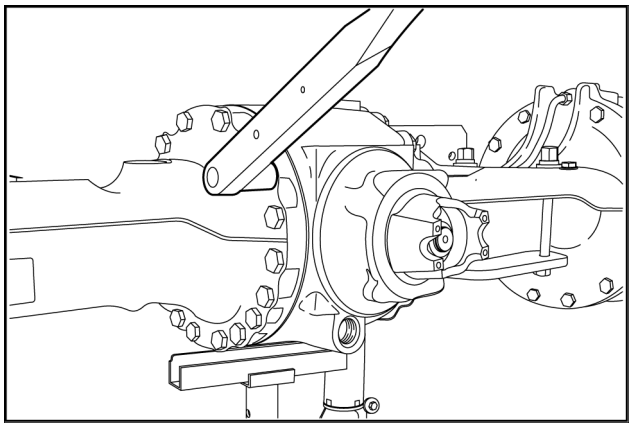
RAIL11WEL0061AA 2

3. Engraxar o anel O-ring (ver seta) e inseri-lo no alojamento do eixo.



RAIL11WEL0532BA 3

4. Utilizando um dispositivo de elevação apropiado, instale o alojamento do eixo no alojamento do diferencial e prenda as porcas com torque **390.0 N·m** (**287.6 lb ft**).



RAIL11WEL0533BA 4

Cubo da roda - Remoção

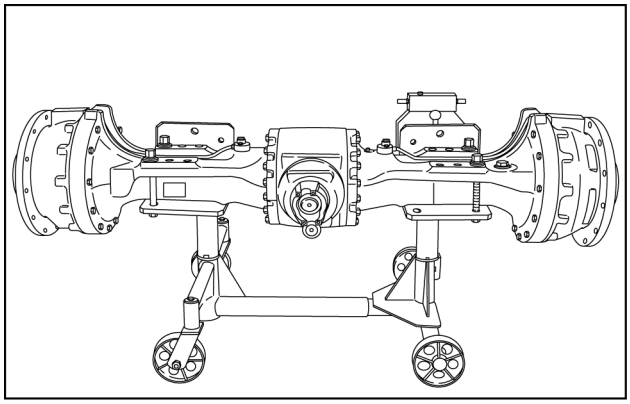
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ PERIGO

Objetos pesados!
Sempre use equipamentos de elevação com capacidade adequada para erguer e manusear os componentes pesados . Sempre use amarras ou ganchos adequados para apoiar unidades ou peças. Mantenha as pessoas longe da área de trabalho.
O descumprimento resultará em morte ou ferimentos graves.

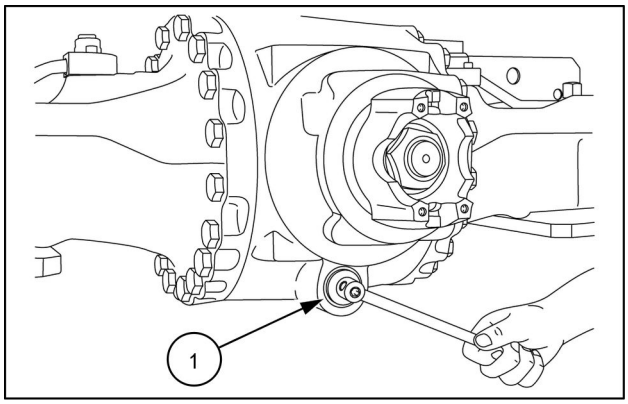
D0076A

1. Utilize um dispositivo de elevação apropiado e fixe o eixo ao suporte.



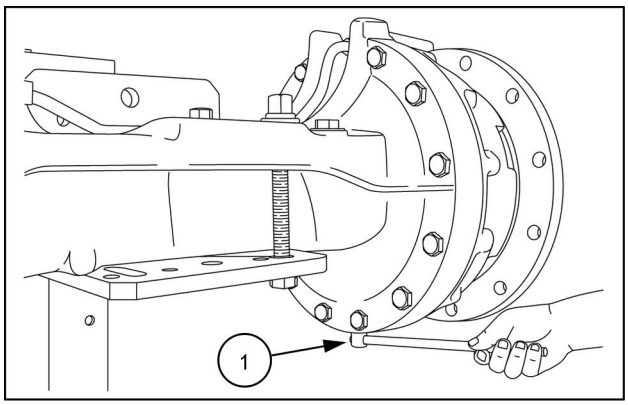
COIL13WEL0026AA 1

2. Remova o bujão **(1)** do alojamento do diferencial e drene o óleo.



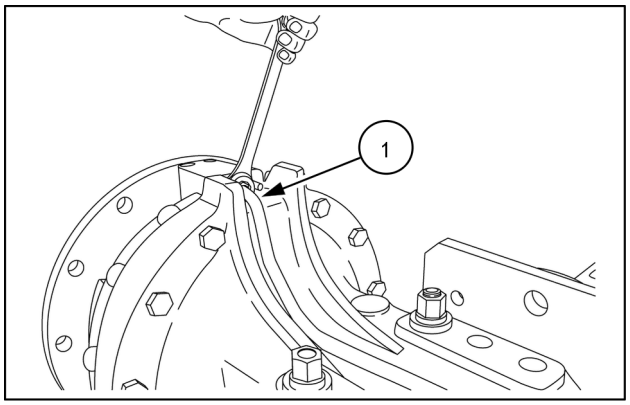
COIL13WEL0034AA 2

3. Remova o bujão **(1)** do cubo e drene o óleo.



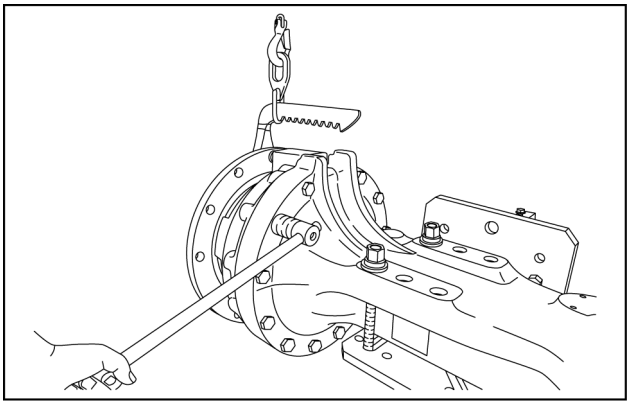
COIL13WEL0043AA 3

4. Remova o tubo **(1)** do freio se equipado.



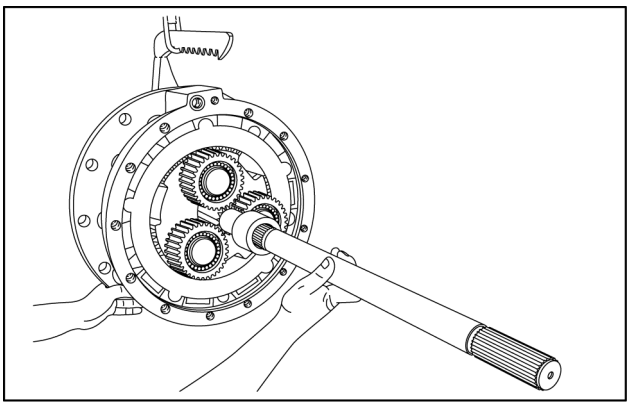
COIL13WEL0047AA 4

5. Utilize um dispositivo de elevação apropiado e fixe ao cubo.
6. Remova os parafusos e as arruelas.



COIL13WEL0054AA 5

7. Puxe cuidadosamente a extremidade do cubo e separe-o do alojamento do eixo.



COIL13WEL0061AA 6

Operação seguinte:
Cubo da roda - Desmontar (25.108)

Cubo da roda - Desmontar

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

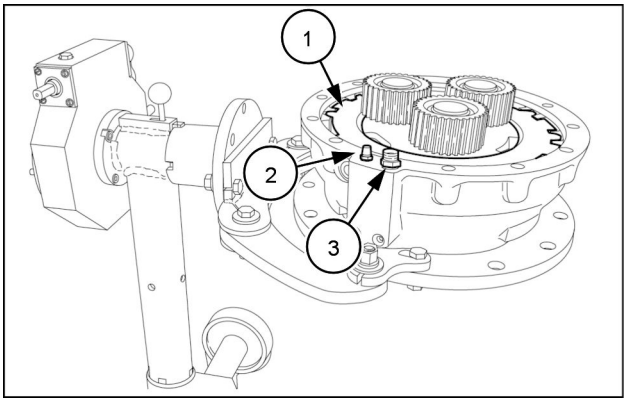
⚠ PERIGO

Objetos pesados!
Sempre use equipamentos de elevação com capacidade adequada para erguer e manusear os componentes pesados . Sempre use amarras ou ganchos adequados para apoiar unidades ou peças. Mantenha as pessoas longe da área de trabalho.
O descumprimento resultará em morte ou ferimentos graves.

D0076A

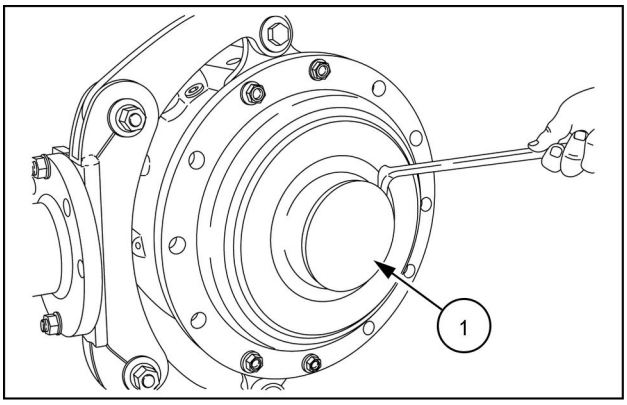
Operação anterior:
Cubo da roda - Remoção (25.108)

1. Instale o cubo da roda sobre um suporte apropiado. remova a placa final **(1)**, a válvula de respiro do freio **(2)** e o parafuso **(3)**.



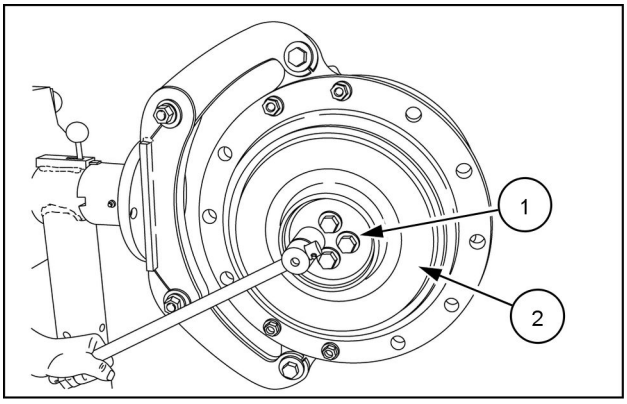
COIL13WEL0120AB 1

2. Remova a tampa **(1)** do eixo de saída.



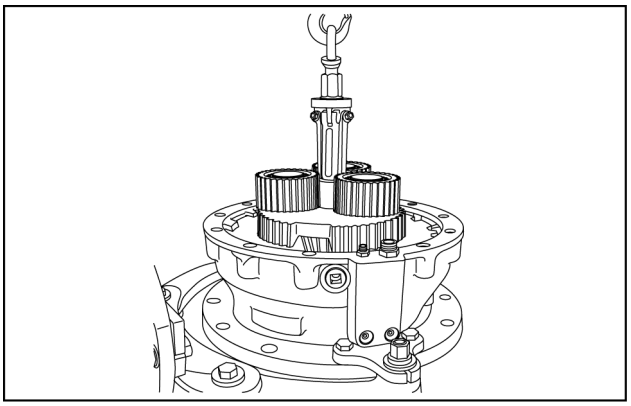
COIL13WEL0078AA 2

3. Retire os parafusos de fixação **(1)** e remova a tampa de liberação **(2)**.



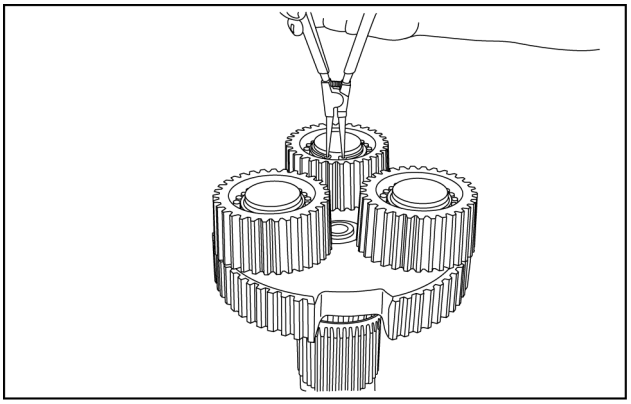
COIL13WEL0001AA 3

4. Com um dispositivo de elevação apropiado, levante o suporte planetário para fora a do cubo.



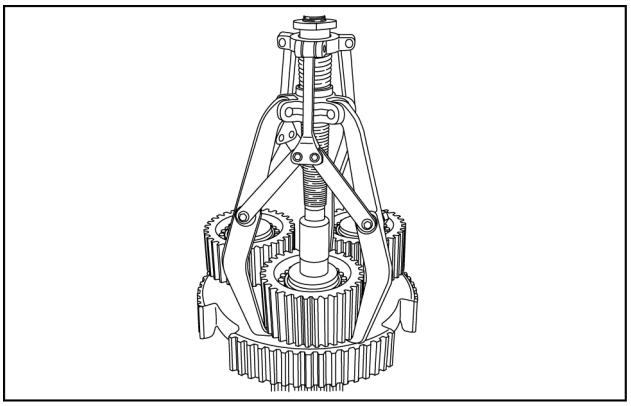
COIL13WEL0009AA 4

5. Remova os anéis de trava das três engrenagens planetárias.



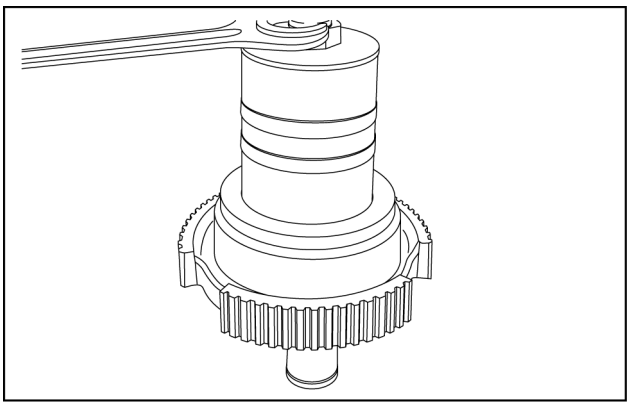
COIL13WEL0017AA 5

6. Utilizando um extrator apropiado, remova a engrenagem planetária e o rolamento, repita o procedimento para as outras duas engrenagens.



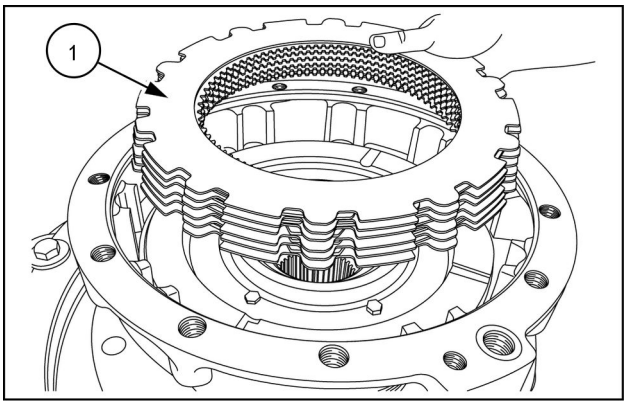
COIL13WEL0020AA 6

7. Com um extrator adequado, remova o rolamento de rolos do suporte da planetária.



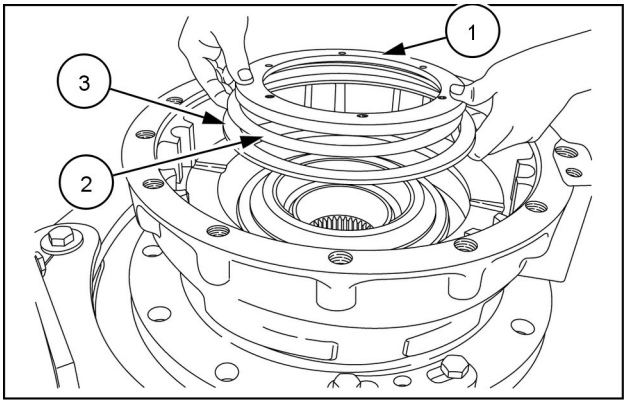
COIL13WEL0021AA 7

8. Levante o pacote de disco para fora do alojamento do freio.



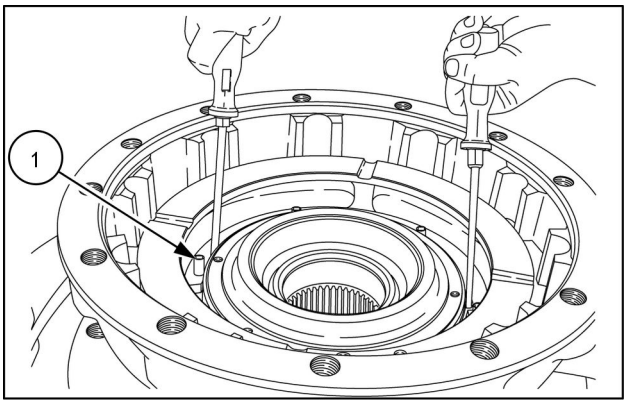
COIL13WEL0022AA 8

9. Solte os parafusos sextavados, remova a tampa de liberação **(1)**, a mola da capa **(2)** e a arruela **(3)**.



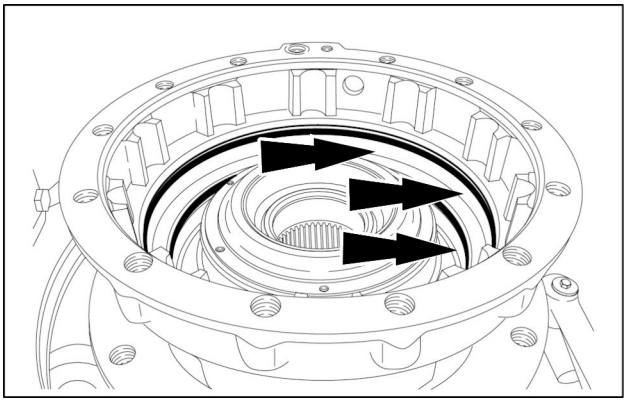
COIL13WEL0023AA 9

10. Levante o pistão **(1)** utilizando alavancas adequadas.



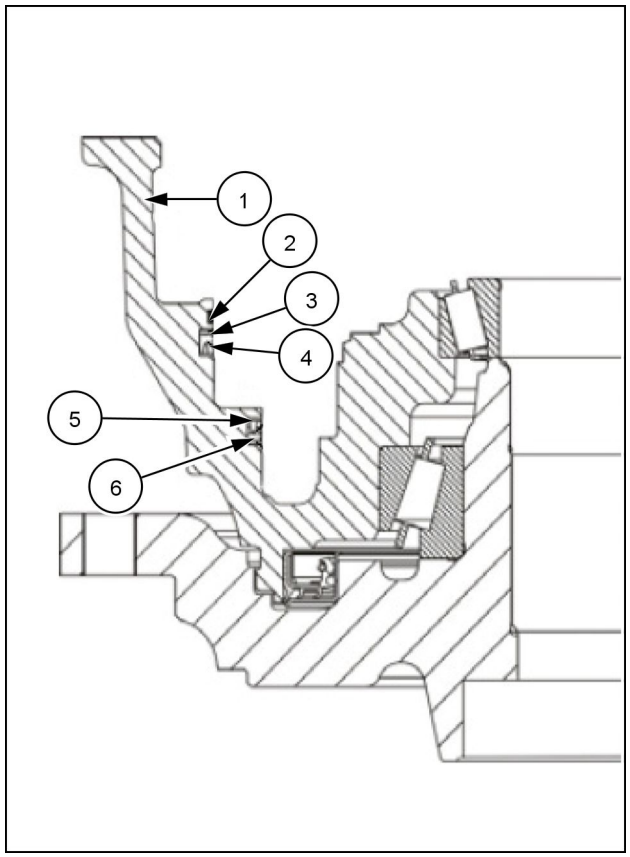
COIL13WEL0024AA 10

11. Se necessário, remova o anel de guia, anéis reserva e anéis com ranhuras anulares do freio.



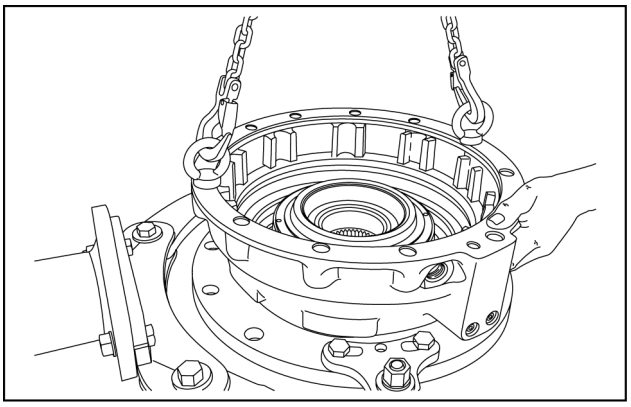
COIL13WEL0123AB 11

12. Observe a posição das partes individuais da instalação.
    1. Alojamento do freio
    2. Anel-guia
    3. Anel de reserva
    4. Anel ranhurado
    5. Anel ranhura
    6. Anel reserva



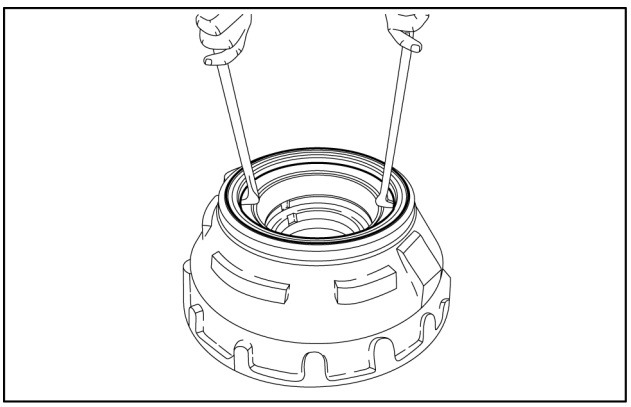
CUIL13WEL0015AA 12

13. Com um disposotivo de elevação apropiado, remova o alojamento de freio.



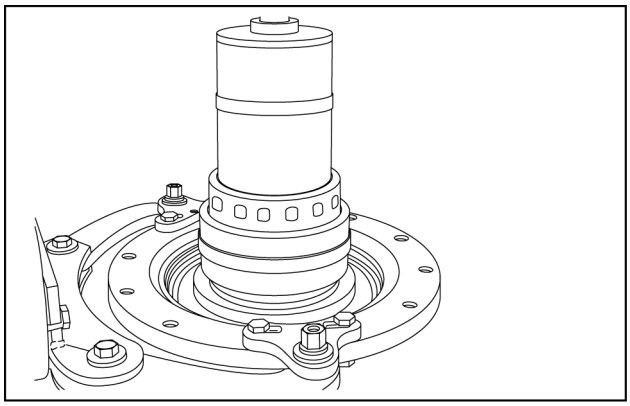
COIL13WEL0025AA 13

14. Remova o selo do eixo da caixa de freio com uma alavanca adequada. Forçar a saída de ambos os anéis externos de rolamentos se necessário.



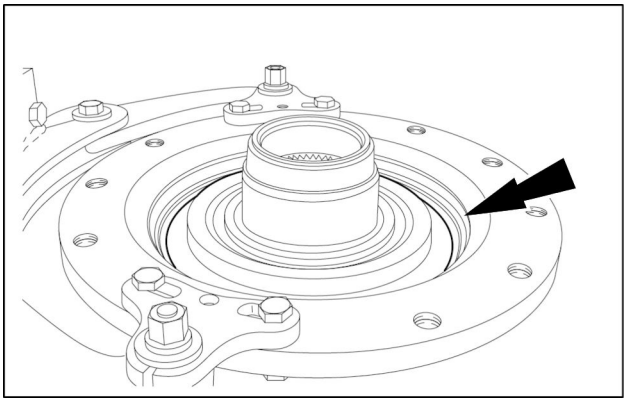
COIL13WEL0027AA 14

15. Remova o rolamento de rolos cônicos do eixo de saída com extrator apropiado.



COIL13WEL0028AA 15

16. Inspecione visualmente a placa da tela para marcas de desgaste e se necessário, separe -a do eixo de saída.



COIL13WEL0098AB 16

Operação seguinte:
Cubo da roda - Inspeção visual (25.108)

Cubo da roda - Inspeção visual

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Operação anterior:
Cubo da roda - Desmontar (25.108)

1. Limpe todas as peças com solvente, exceto as placas de atrito.Proteja o rosto ao usar ar comprimido. Use ar comprimido para limpar as passagens no cubo.
2. Inspecione o rolamento de rolos de corrosão, de pontuação, deformação, ou outros danos. Verifique face interna e rolamento gaiola para deformação, amassados, e outros danos. Verifique copos de rolamento associados para arranhões, sulcos, ou rachaduras. Verifique se os rolamentos apresentam partes ásperas ou funcionamento irregular quando são girados. Se o rolamento prender ou o funcionamento não for suave, substitua-o.
3. Inspecione copos de rolamento que apresente corrosão, marcas, rachaduras ou outros danos. Substitua, se alguma destas condições são visualizadas.

NOTA: *Se um copo de rolamento ou rolamento requer a substituição, a parte associado devem também ser substituídos.*

4. Verifique engrenagem planetária anel, engrenagens planetárias, e planetária dentes da engrenagem de transporte de rachaduras, quebras, lascas ou outros danos. Substitua a peça se alguma destas condições são vistos. Verifique ranhuras do eixo de transporte planetárias para quebrados, rachados ou condição torcida. Substitua, se necessário.
5. Verifique o eixo da roda se apresenta rachadura, quebrado ou torção. Substitua, se alguma destas condições são vistos.

Operação seguinte:
Cubo da roda - Montar (25.108)

Cubo da roda - Montar

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ ATENÇÃO

Risco de esmagamento!
Sempre use ferramentas adequadas para alinhar as peças casadas. NÃO use as mãos nem os dedos.
A não observância desses procedimentos poderá resultar em lesões leves ou moderadas.

C0044A

⚠ ATENÇÃO

Perigo de queimadura!
Sempre use luvas de proteção resistentes ao calor quando manusear peças quentes.
A não observância desses procedimentos poderá resultar em lesões leves ou moderadas.

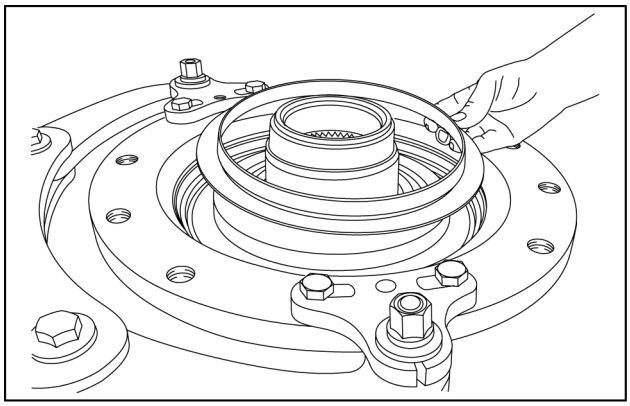
C0047A

Operação anterior:
Cubo da roda - Inspeção visual (25.108)

1. Aqueça a bucha de deslizamento e posicione-a no colar do eixo de saída. Em seguida, posicione a bucha de deslizamento com um anel de pressão.

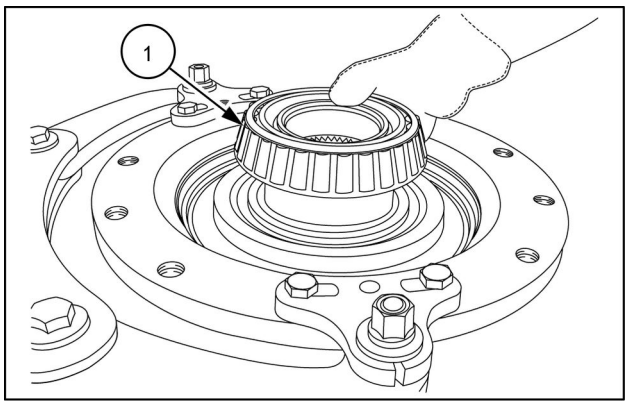
NOTA: *Preste atenção na posição de instalação. Veja a figura 4. Cubra as faces de contato da bucha de deslizamento com* ***LOCTITE® 574*** *.*

NOTA: *A posição de instalação exata é obtida quando se utiliza o anel de pressão especificado.*



COIL13WEL0080AA 1

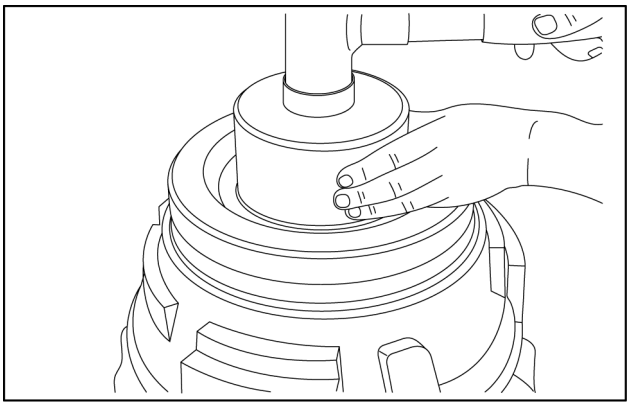
2. Aqueça o rolamento **(1)** de rolos cônicos e inseri-lo na saída do eixo até totalmente encaixe.



COIL13WEL0081AA 2

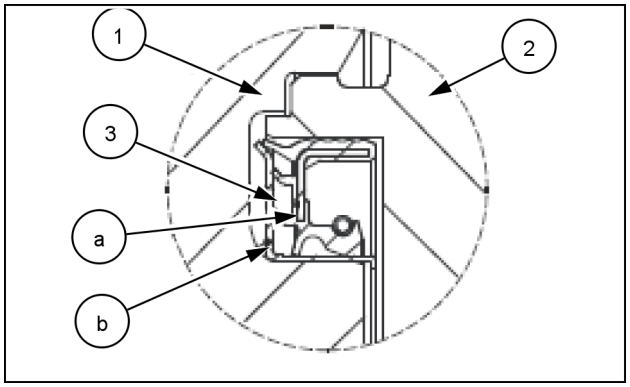
3. Insira a vedação do eixo na carcaça do freio. Certifique-se que a vedação foi instalada corretamente.

NOTA: *Molhe o diâmetro externo do retentor do eixo antes da montagem.*



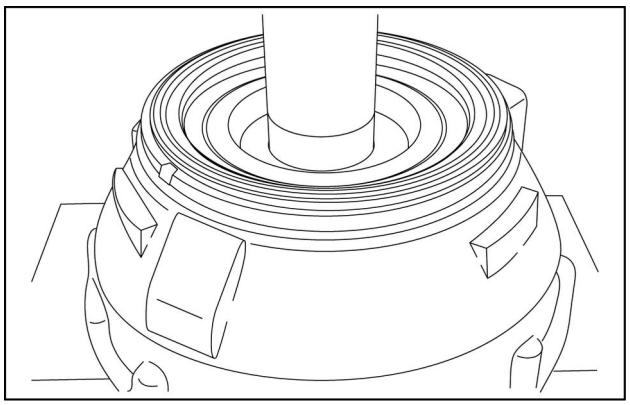
COIL13WEL0082AA 3

4. A figura ao lado mostra a posição de instalação da vedação combinada.
   - Eixo de saída **(1)**.
   - Alojamento do freio **(2)**.
   - Combinação da vedação conssiste em vedação do eixo **(a)** e placa da tela **(b)**.



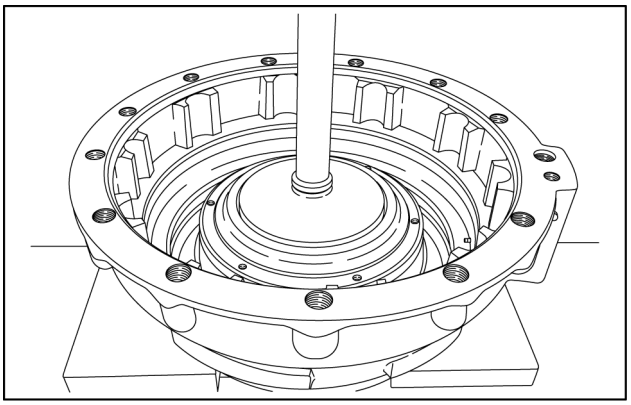
CUIL13WEL0013AA 4

Instale cuidadosamento o anel externo no alojamento.



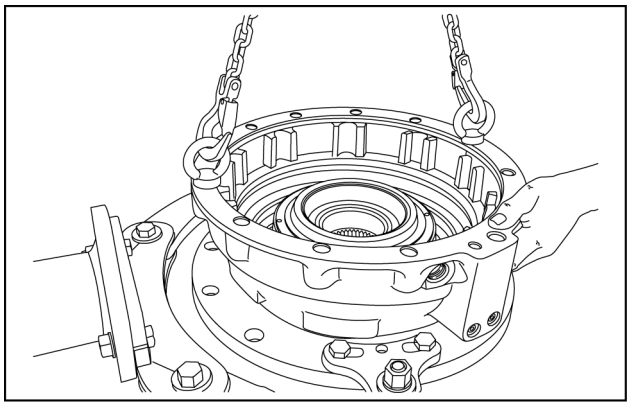
COIL13WEL0083AA 5

5. Instale cuidadosamente o anel externo.



COIL13WEL0084AA 6

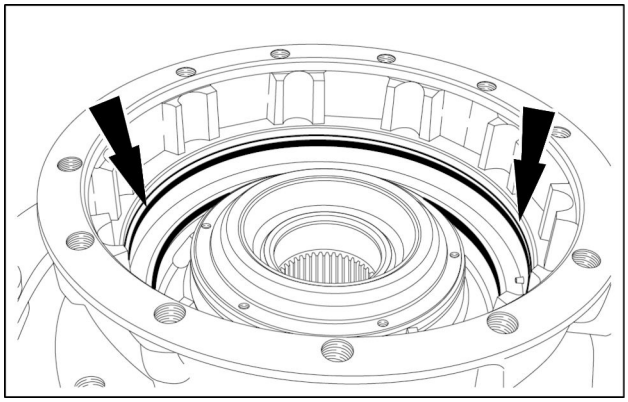
6. Utilize um dispositivo de elevação apropiado e insira o alojamento do freio sobre o eixo de saída.



COIL13WEL0085AA 7

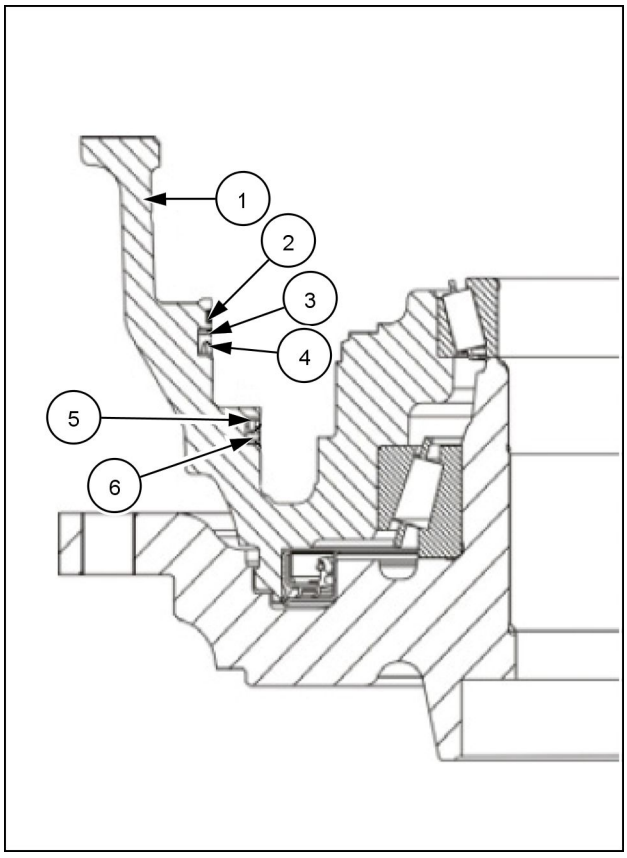
7. Insira os elementos de vedação (setas) nas ranhuras anulares do alojamento do freio, prestando atenção na posição e disposição de instalação.
8. Limpe a ranhura anular do alojamento do freio. em seguida, insira o anel O-guia na ranhura anular. Certifique-se de obter uma posição exata de contato de circuferência do anel-guia todo. utilize **LOCTITE® 415** e prenda o anel guia.

IMPORTANTE: *Certifique-se de obter a posição de instalação correta do anel-guia, na instalação,o orifício do anel -guia deve ficar voltado para cima.*



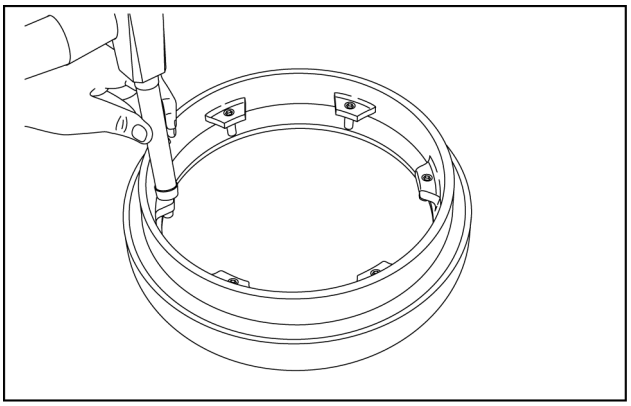
COIL13WEL0097AB 8

9. Atenção à posição de instalação do componente.
    1. Alojamento do freio
    2. Guia anel
    3. Anel de suiporte
    4. Anel com ranhuras
    5. Anel com ranhuras
    6. Anel de suporte



CUIL13WEL0015AA 9

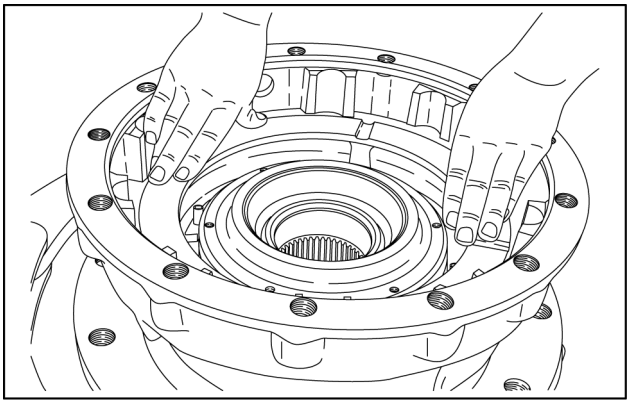
10. Montar os pinos encaixados nos orifícios do pistão.



COIL13WEL0086AA 10

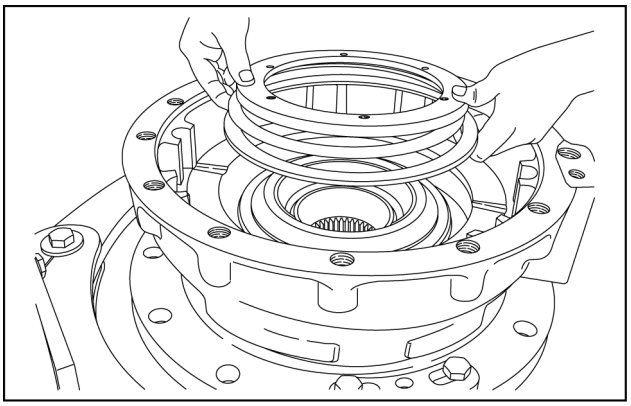
11. Inserir o êmbolo na caixa de freio e cuidadosamente instalar com um dispositivo de fixação.

NOTA: *Lubrifique o suficientemente a superfície de vedação de óleo de pistão / anéis de apoio, anéis com ranhuras e anel guia com W-10 óleos.*



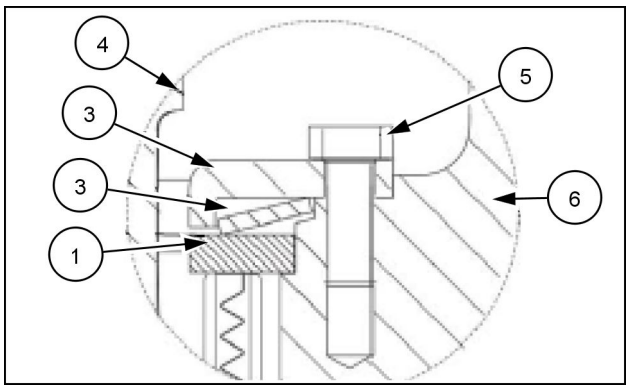
COIL13WEL0087AA 11

12. Insira o disco,a mola da capa e a tampa no pistão.



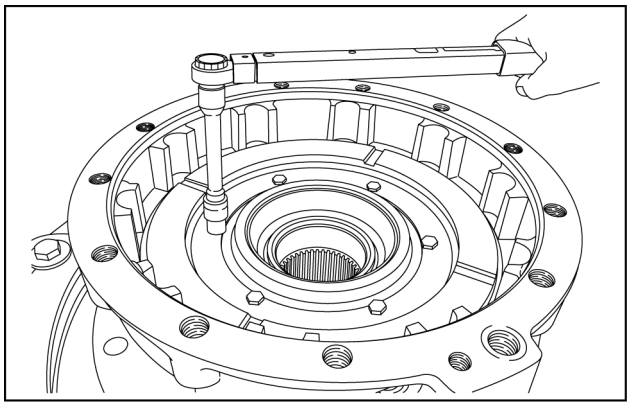
COIL13WEL0023AA 12

13. Confirme a posição de instalação dos componentes:
    1. Disco
    2. Mola da capa
    3. Capa
    4. Pistão
    5. Parafuso sextavado
    6. Alojamento do freio



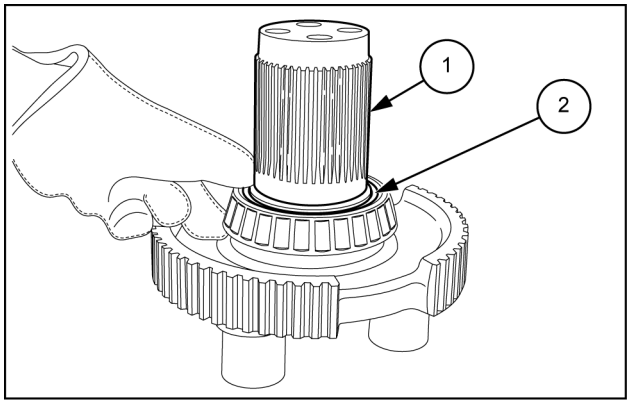
CUIL13WEL0014AA 13

14. Aplique torque nos parafusos sextavados da tampa.



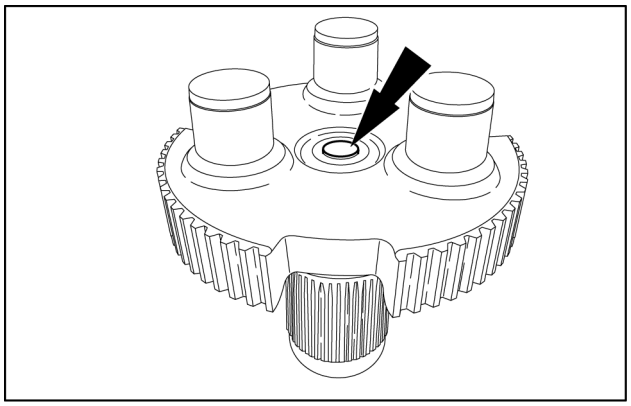
COIL13WEL0002AA 14

15. Aqueça o rolamento e instalá-lo no planetário transportador. O perfil **(1)** e face frontal, em seguida, passe (contato face do eixo de saída) **(2)** com agente anticorrosivo.



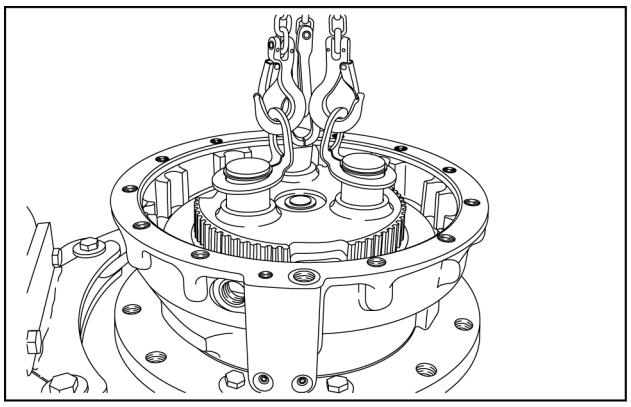
COIL13WEL0089AB 15

16. Pressione o parafuso no suporte planetário até o contato ser obtido.



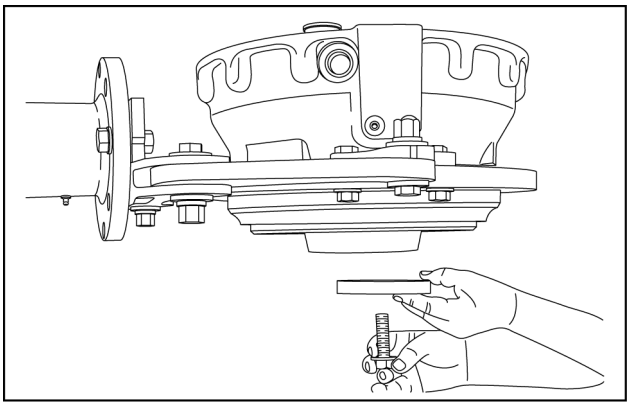
COIL13WEL0090AB 16

17. Utilização de um dispositivo de elevação adequado para inserir o suporte planetário para os dentes do veio de saída.



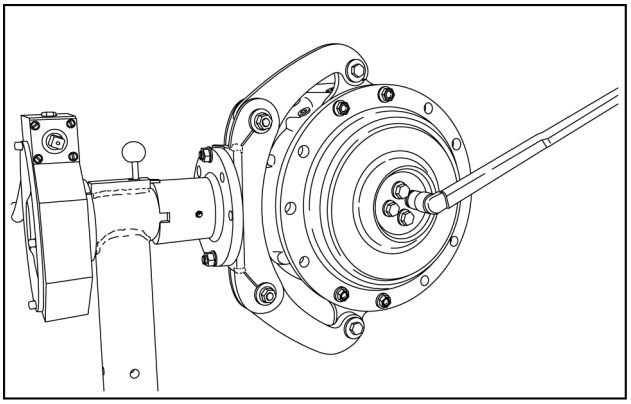
COIL13WEL0003AA 17

18. Instale a tampa no porta-planetária e prenda com idade bloqueio parafusos que foram removidos durante a desmontagem. Em seguida, retire os parafusos de fixação, mais uma vez.



COIL13WEL0004AA 18

19. Gire a saída **90 °** , em seguida, insira o disco e planetário assegurar transportadora com novos parafusos de fixação. Aperte os parafusos de travamento alternadamente com um torque de **200.0 N·m** (**147.5 lb ft**) e seguida, aperte os parafusos de travamento em um padrão cruzado com torque de **500 N·m** (**369 lb ft**) .

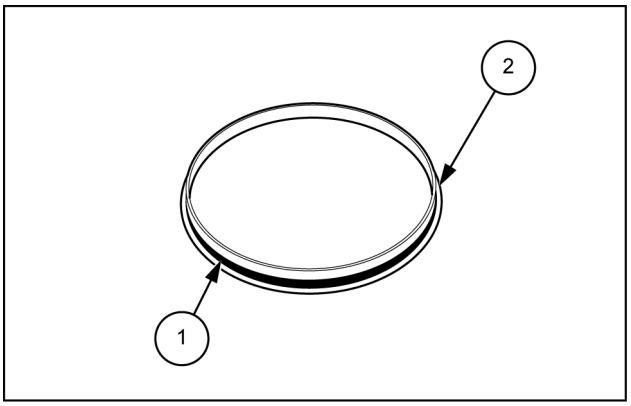


COIL13WEL0005AA 19

20. Instale o anel O-ring **(1)** na tampa. Em seguida molhe a face de contato **(2)** com **TEROSTAT® MS-9360**.

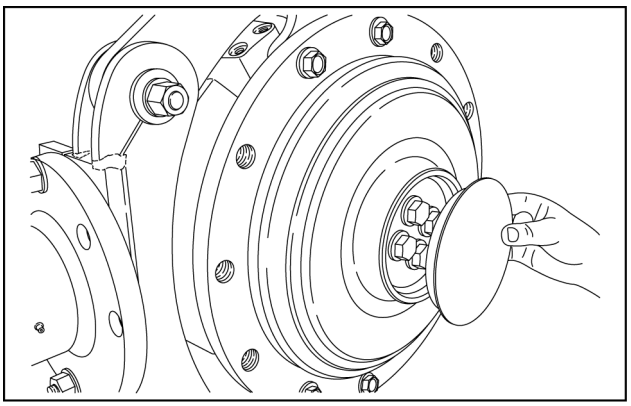
NOTA: *Utilize tampa e anel O-rings novos.*

NOTA: *O tempo de cura do **TEROSTAT® MS-9360** é de 24 HORAS.*



COIL13WEL0091AB 20

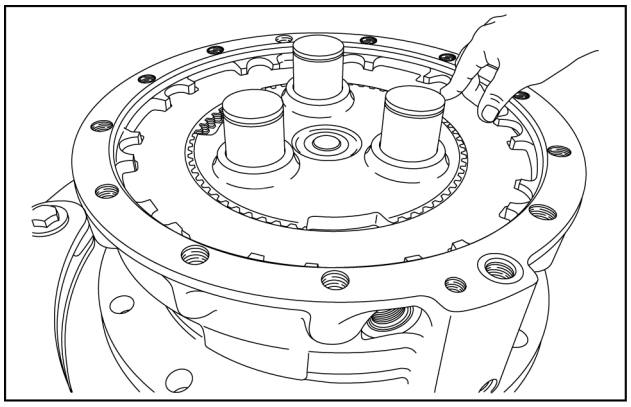
21. Insira a tampa no eixo de saída.



COIL13WEL0006AA 21

22. Monte os discos internos e externos.

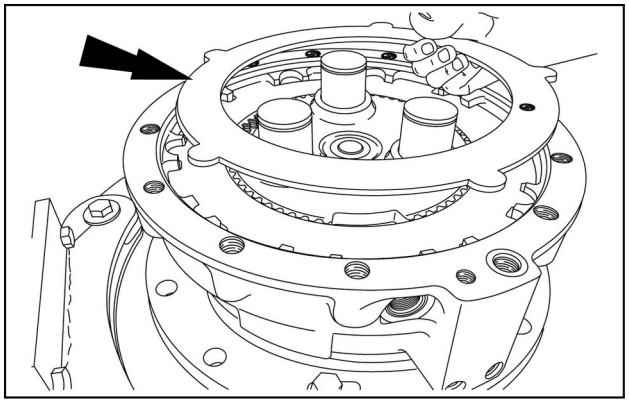
NOTA: *Para o número e a disposição dos discos, consulte a lista de peças de reposição.*



COIL13WEL0007AA 22

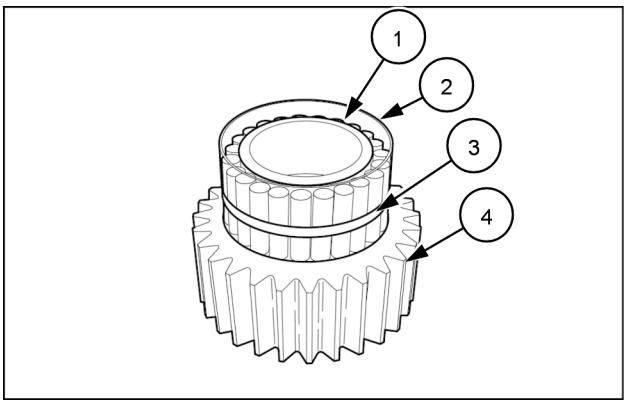
23. Insira a placa da extremidade.

NOTA: *Certifique-se da posição de instalação. A placa de extremidade deve ser posicionada nas ranhuras do alojamento do freio.*



COIL13WEL0008AA 23

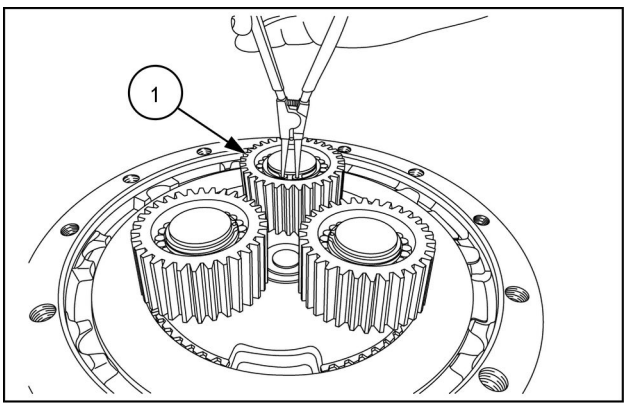
24.
- Rolamento do rolete cilíndrico **(1)**
- Luva de empacotamento **(2)**
- Anel elástico **(3)**
- Engrenagem planetária **(4)**



COIL13WEL0092AB 24

25. Aqueça os anéis internos do rolamentos e insira as engrenagens planetárias **(1)** com o raio maior voltado para baixo.

NOTA: *Ajuste os anéis internos do rolamento depois de esfriar.*



COIL13WEL0010AA 25

Operação seguinte:
Cubo da roda - Instalar (25.108)

Cubo da roda - Instalar

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

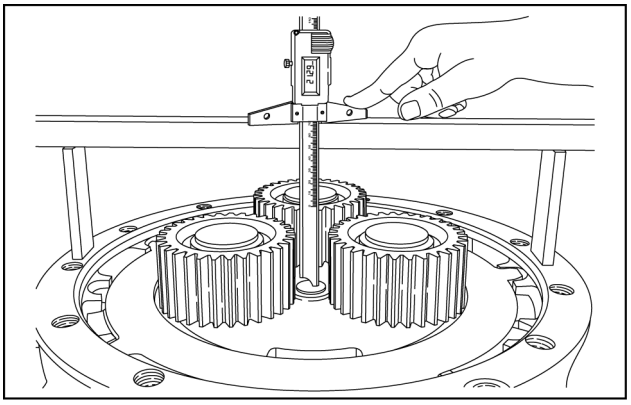
⚠ ATENÇÃO

Risco de esmagamento!
Sempre use ferramentas adequadas para alinhar as peças casadas. NÃO use as mãos nem os dedos.
A não observância desses procedimentos poderá resultar em lesões leves ou moderadas.

C0044A

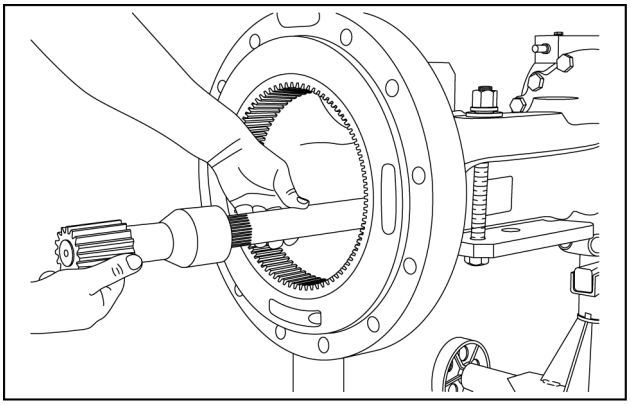
Operação anterior:
Cubo da roda - Montar (25.108)

1. Ajuste a folga axial do eixo da engrenagem solar entre **0.50 - 2.00 mm** (**0.02 - 0.08 in**). Use uma régua para determinar a dimensão I, a partir da face de montagem da carcaça do freio até a face do parafuso batente. Exemplo da diimensão I - **21.20 mm** (**0.83 in**).



COIL13WEL0011AA 1

2. Insira a ponta de eixo com a engrenagem solar nos dentes da engrenagem cônica do eixo até obter contato.

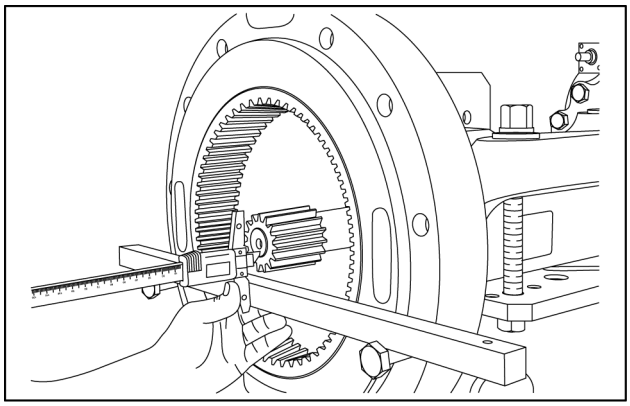


COIL13WEL0012AA 2

3. Usando uma régua, meça a dimensão II, da face frontal do eixo da engrenagem solar na superfície da carcaça do eixo. Exemplo da dimensão II - **19.00 mm** (**0.75 in**)

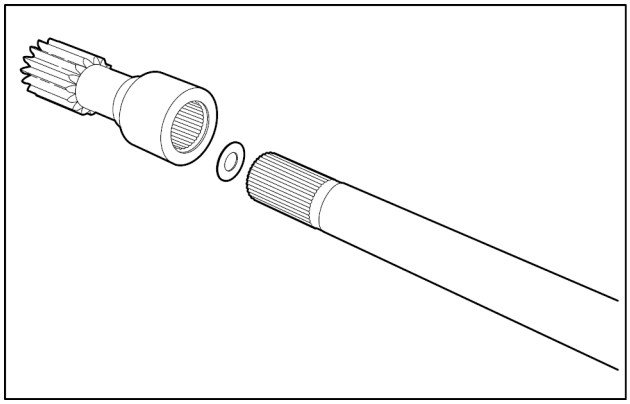
NOTA: *Exemplo de cálculo.*

Dimensão I	+ **21.25 mm** (**0.84 in**)
Dimensão II	– **19.00 mm** (**0.75 in**)
Diferença	**2.25 mm** (**0.09 in**)
Folga necessária	**1.25 mm** (**0.05 in**)
Calço necessário	**1.00 mm** (**0.04 in**)



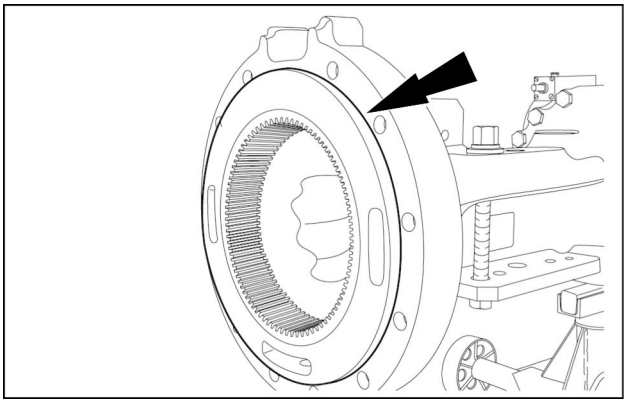
COIL13WEL0013AA 3

4. Remover ponta de eixo com engrenagem solar da carcaça do eixo. Em seguida, insira o calço exigido **(2)** o eixo da engrenagem solar **(1)** e monte o eixo curto **(3)**.



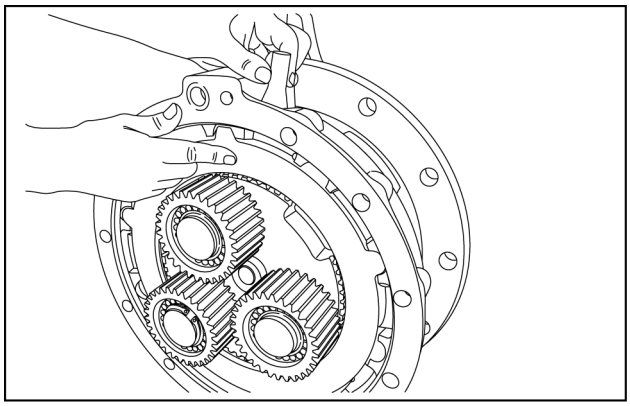
COIL13WEL0093AB 4

5. Lubrifique o O-ring (seta) e instale-o no alojamentodo eixo.



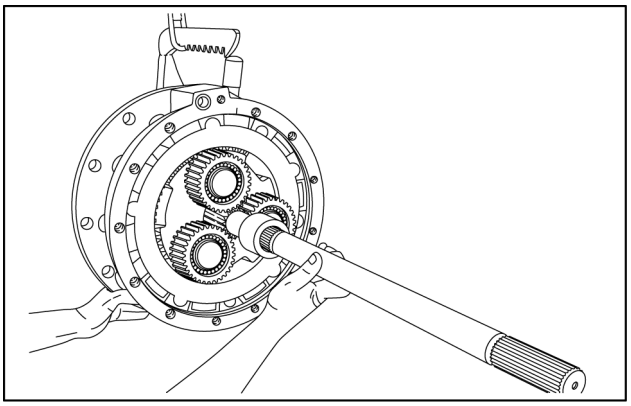
COIL13WEL0094AB 5

6. Utilize um dispositivo adequado para levantar o redutor lateral. Fixar o conjunto de discos por meio de dispositivo de levantamento.



COIL13WEL0014AA 6

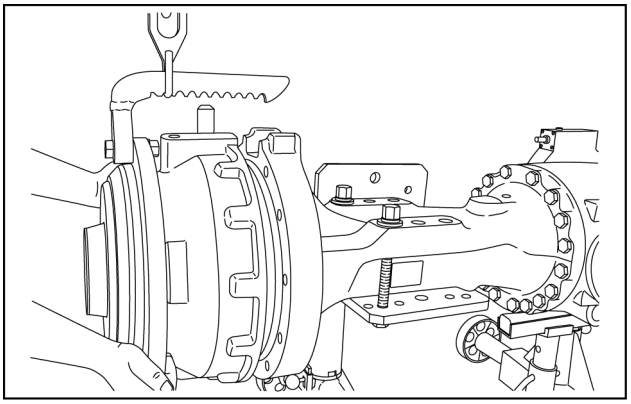
7. Monte o eixo curto pré-montado nos dentes das engrenagens planetárias.



COIL13WEL0015AA 7

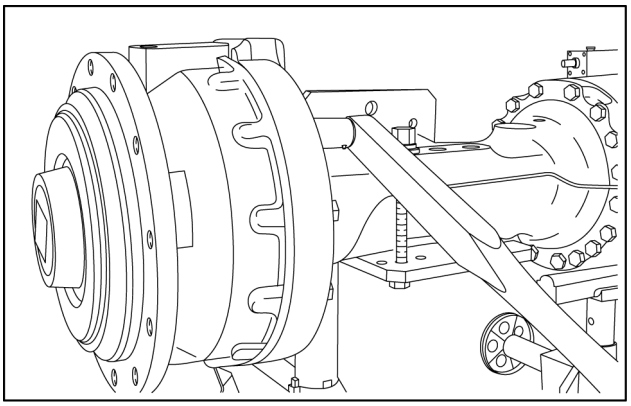
8. Leve o conjunto de saída, juntamente com a carcaça do eixo para a posição de contato com o alojamento do eixo. Montando o eixo curto na engrenagem cônica.

NOTA: *Atenção no posicionamento da placa.*



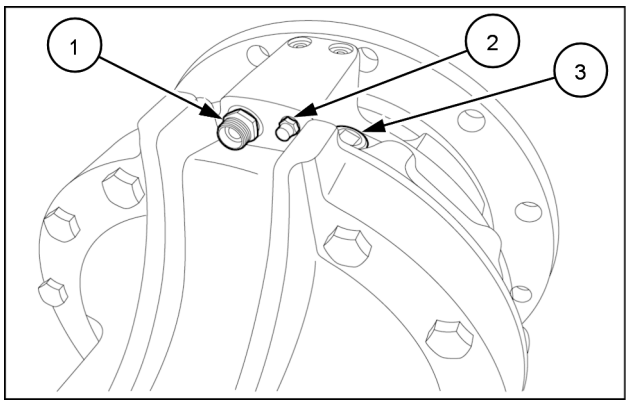
COIL13WEL0016AA 8

9. Fixe a saída usando parafusos sextavados. Parafusos com um torque de **390.0 N·m** (**287.6 lb ft**) .



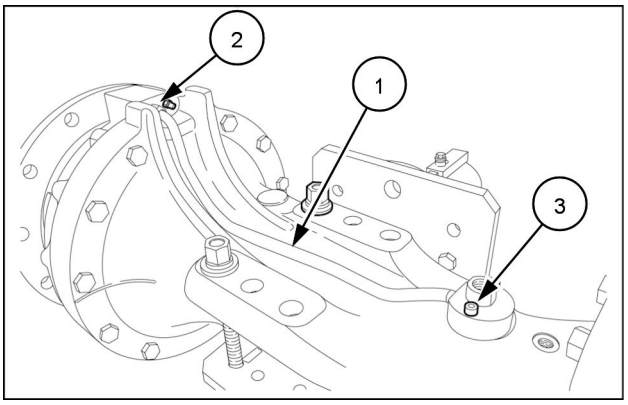
COIL13WEL0018AA 9

10. Instale na carcaça de saída do eixo **(1)** com o novo anel de vedação e torque **36.00 N·m** (**26.55 lb ft**) . Em seguida monte válvula de respiro **(2)** e torque **6.00 N·m** (**4.43 lb ft**), bujão **(3)** com o novo anel de vedação e torque **50.00 N·m** (**36.88 lb ft**) .



COIL13WEL0095AB 10

11. Instale o tubo de freio **(1)** na porca **(2)** e parafuso **(3)**. Aperte a porca com torque **100 N·m** (**74 lb ft**) e o parafuso com torque **23 N·m** (**17 lb ft**)



COIL13WEL0096AB 11

NOTA: *Após instalar o cubo da roda realize o seguinte procedimento* ***Freios - Teste de vazamento (33.202)****.*

Índice

Sistema do eixo dianteiro - 25

Conjunto do cubo do acionamento final, juntas da direção e eixos - 108

Conjunto do cubo do acionamento final, juntas da direção e eixos - Desmontar (*) 3
Conjunto do cubo do acionamento final, juntas da direção e eixos - Montar (*) 5
Cubo da roda - Desmontar (*) 9
Cubo da roda - Inspeção visual (*) 14
Cubo da roda - Instalar (*) 22
Cubo da roda - Montar (*) 15
Cubo da roda - Remoção (*) 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 BRASIL

© 2013 CNH GLOBAL N.V.

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução do texto e das ilustrações desta publicação.

É política da NEW HOLLAND CONSTRUCTION o contínuo melhoramento dos seus produtos, reservando-se o direito à alteração de preços, especificações ou equipamentos, em qualquer altura, sem notificação prévia.

Todos os dados fornecidos na presente publicação estão sujeitos a variações de produção. Os valores referentes a dimensões e pesos são meramente aproximados e as ilustrações não representam necessariamente produtos em condições padrão. Para obter informações precisas sobre um produto específico, consulte a sua Concessionária NEW HOLLAND CONSTRUCTION.

MANUAL DE SERVIÇO

Sistema do eixo traseiro

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

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

[27.124] Acionamento final, junta de direção e semi-eixo 27.4

Sistema do eixo traseiro - 27

Eixo propulsor traseiro motriz - 100

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Sistema do eixo traseiro - 27

Eixo propulsor traseiro motriz - 100

DADOS TÉCNICOS

Eixo traseiro

Especificações gerais (*) 3

Ferramentas especiais (*) 3

Torque (*) 3

DADOS FUNCIONAIS

Eixo traseiro

Descrição dinâmica (*) 5

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

Eixo traseiro - Especificações gerais

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Tipo	ZF MT-L 3065 II
Relação de redução	
Espessura das arruelas de encosto	
Espessura dos calços de ajuste da folga axial	

Eixo traseiro - Ferramentas especiais

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

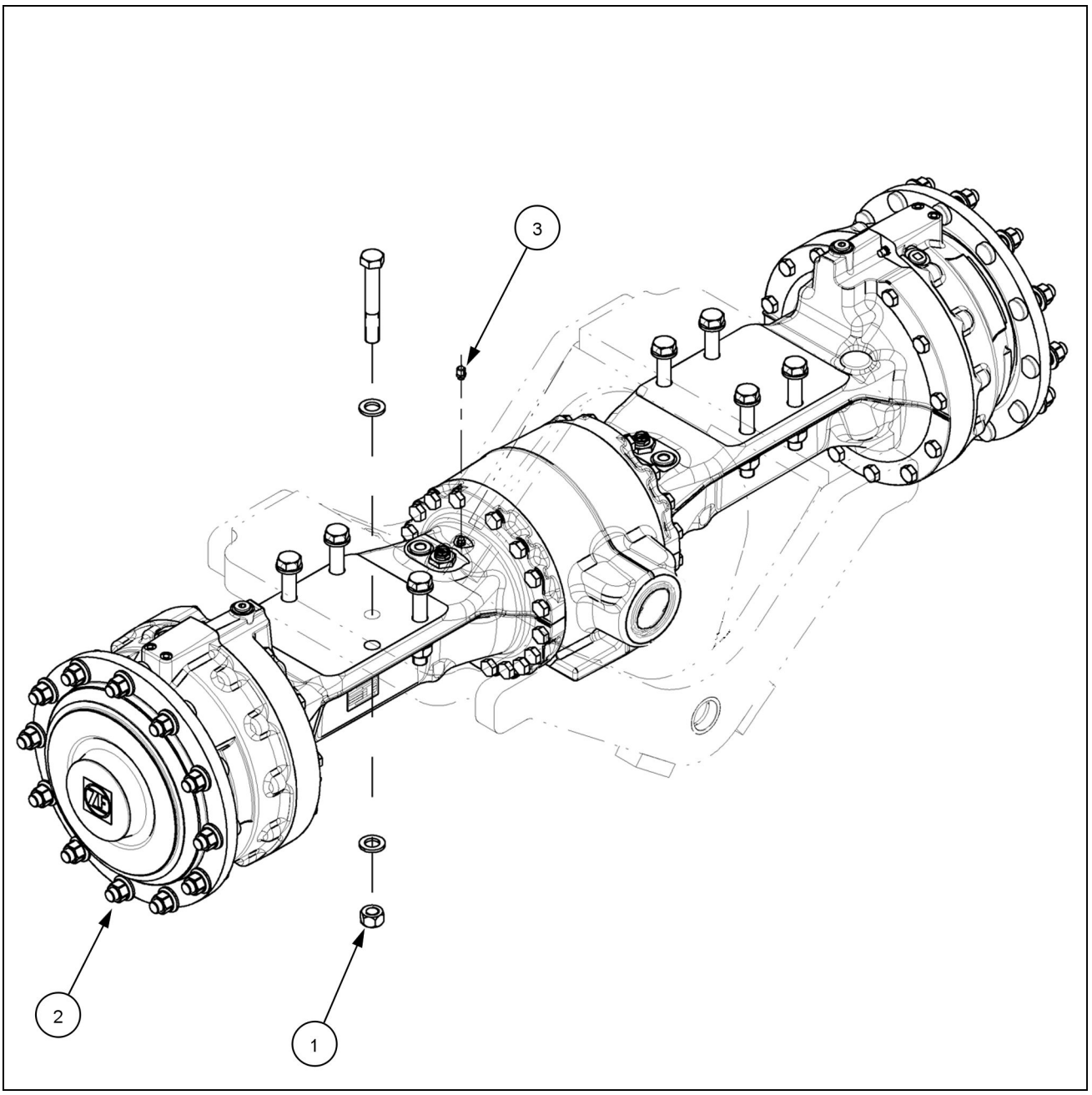
AVISO: *As ferramentas que aparecem em baixo com o símbolo "X" são essenciais para as operações descritas nessa seção. Contudo, para uma segurança maior e obtenção de melhores resultados ao mesmo tempo que pouca tempo e esforços, recomendamos que estas ferramentas essenciais sejam usadas em conjunto com as ferramentas específicas que são enumeradas em baixo e determinadas ferramentas que serão feitas segundo os desenhos de construção que são dados neste manual.*

Lista das ferramentas específicas necessárias para as várias operações descritas nesta seção.

Utilize um suporte de revisão adequado ao peso e a dimensão do eixo dianteiro
Utilize um gancho para levantamento adequado ao peso e a dimensão do diferencial

Eixo traseiro - Torque

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA



CUIL13WEL0008AA 1

Referência	Descrição	Torque
(1)	Porca (aplicar uma gota de óleo de motor **NEW HOLLAND AMBRA MASTERGOLD™ ENGINE OIL SAE 15W-40 CJ-4** e imediatamente aplicar torque.	**783.0 - 857.0 N·m** (**577.5 - 632.1 lb ft**)
(2)	Porca da roda (torque preliminar **298.0 N·m** (**219.8 lb ft**)	**640.0 - 720.0 N·m** (**472.0 - 531.0 lb ft**)
(3)	Bujão	**4.0 - 6.0 N·m** (**3.0 - 4.4 lb ft**)

IMPORTANTE: *Aplique torque sequencial cruzado na porcas* ***(1)*** *da roda .*

Eixo traseiro - Descrição dinâmica

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

A pá carregadeira está equipada com eixos **Heavy Duty** com coroa e pinhão, do tipo hipoides. Diferencial de torque proporcional, com sistema de bloqueio automático. Reduções finais planetárias externas. Eixo dianteiro fixo e eixo traseiro com oscilação vertical, cardan coaxial no sentido do eixo longitudinal da máquina.

O diferencial tem duas planetárias e o movimento é transmitido para as unidades finais epicíclicas laterais (montadas nos cubos das rodas).

Todo o conjunto de engrenagens, eixos e buchas estão submersos em óleo lubrificante SAE **NEW HOLLAND AMBRA TRX 80W-140**, o qual dispensa o uso de aditivos especiais.

A redução final epicicloidal (cubos) também é lubrificada pelo mesmo tipo de óleo lubrificante, porém por possuir retentores, torna-se necessário um reservatório independente para cada conjunto, permitindo assim um período de manutenção (intervalo de troca de óleo) distinto do eixo, obtendo assim uma maior durabilidade do conjunto redutor final.

Índice

Sistema do eixo traseiro - 27

Eixo propulsor traseiro motriz - 100

Eixo traseiro - Descrição dinâmica (*) 5
Eixo traseiro - Especificações gerais (*) 3
Eixo traseiro - Ferramentas especiais (*) 3
Eixo traseiro - Torque (*) 3

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

Sistema do eixo traseiro - 27

Conjunto da engrenagem cônica traseira e diferencial - 106

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Sistema do eixo traseiro - 27

Conjunto da engrenagem cônica traseira e diferencial - 106

SERVIÇO

Conjunto da engrenagem cônica traseira e diferencial

Desmontar (*) 3

Montar (*) 6

Contato do dente da engrenagem (*) 8

Montar pinhão de entrada (*) 9

Contato do dente da engrenagem (*) 12

Montar (*) 13

Teste de vazamento do bloqueio (*) 15

Diferencial

Desmontar (*) 16

Montar (*) 18

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

Conjunto da engrenagem cônica traseira e diferencial - Desmontar

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ PERIGO

Objetos pesados!
Sempre use equipamentos de elevação com capacidade adequada para erguer e manusear os componentes pesados . Sempre use amarras ou ganchos adequados para apoiar unidades ou peças. Mantenha as pessoas longe da área de trabalho.
O descumprimento resultará em morte ou ferimentos graves.

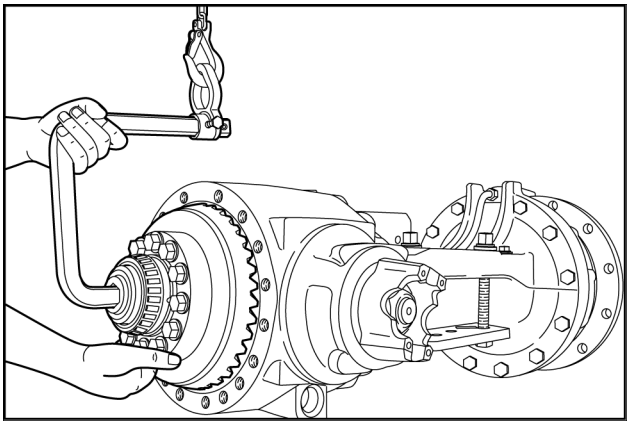
D0076A

⚠ ATENÇÃO

Perigo de queimadura!
Sempre use luvas de proteção resistentes ao calor quando manusear peças quentes.
A não observância desses procedimentos poderá resultar em lesões leves ou moderadas.

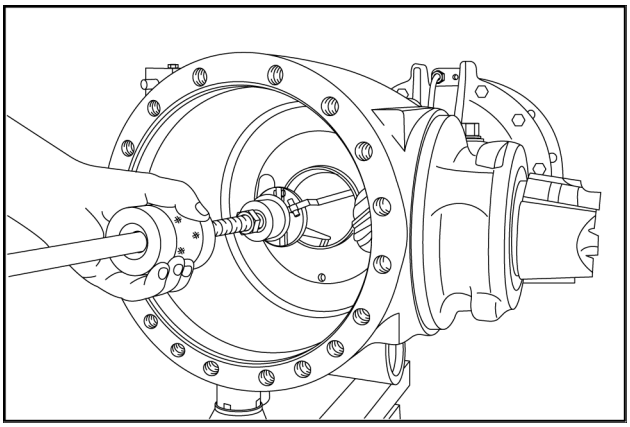
C0047A

1. Utilize um dispositivo de elevação apropriado e fixe-o ao diferencial e remova-o do alojamento.



RAIL11WEL0028BA 1

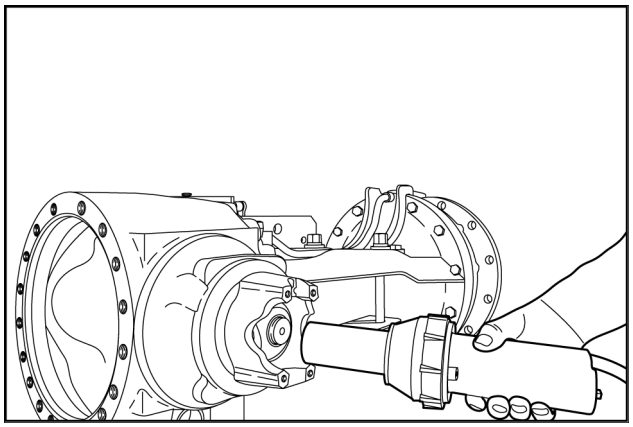
2. Puxe o anel externo do rolamento do buraco de habitação e retire o calço por trás dele.



RAIL11WEL0029BA 2

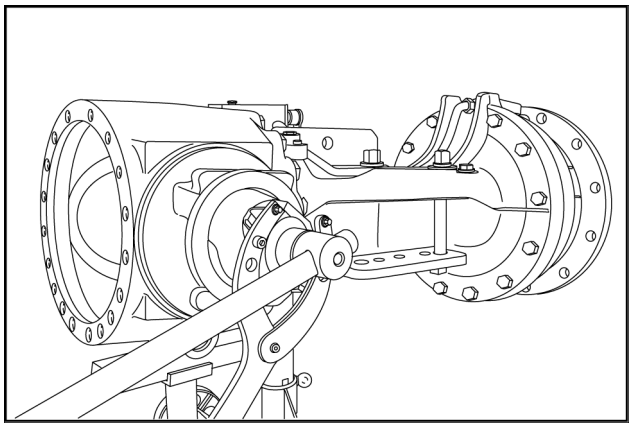
3. Aqueça a porca sextavada com um soprador termico.

NOTA: *A porca sextavada é presa com* ***LOCTITE® 262*** *.*



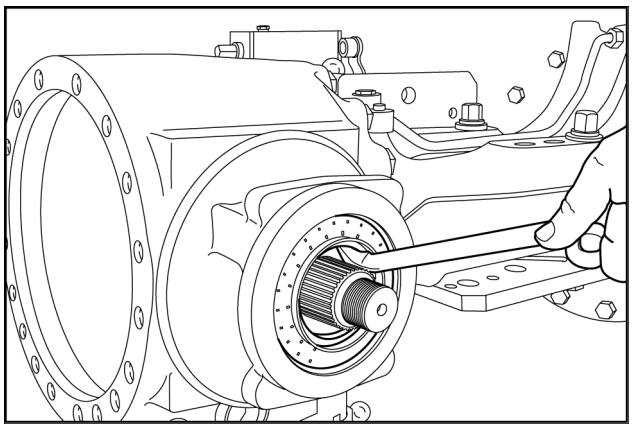
RAIL11WEL0030BA 3

4. Remova a porca hexagonal e o calço por trás dele. Utilize uma ferramenta apropriada para segurar o flange de entrada. Segure o flange com a ferramenta de fixação e remova a porca sextavada e o calço.



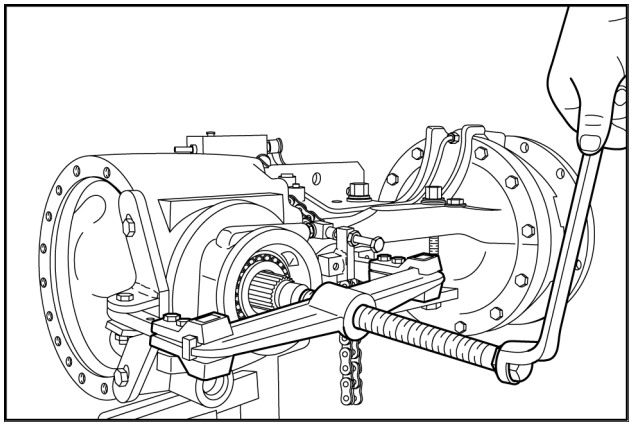
RAIL11WEL0031BA 4

5. Remova o flange de entrada do pinhão de entrada e use uma alavanca para remover a vedação do eixo atrás do alojamento de acionamento do eixo.



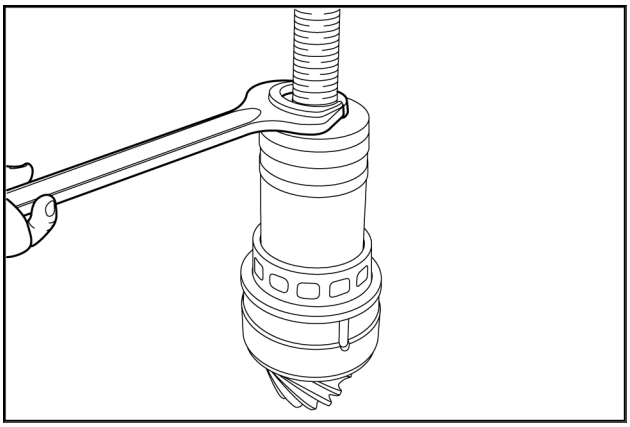
RAIL11WEL0032BA 5

6. Remova o pinhão de entrada do alojamento de acionamento do eixo com um extrator apropriado e em seguida, retire o rolamento.



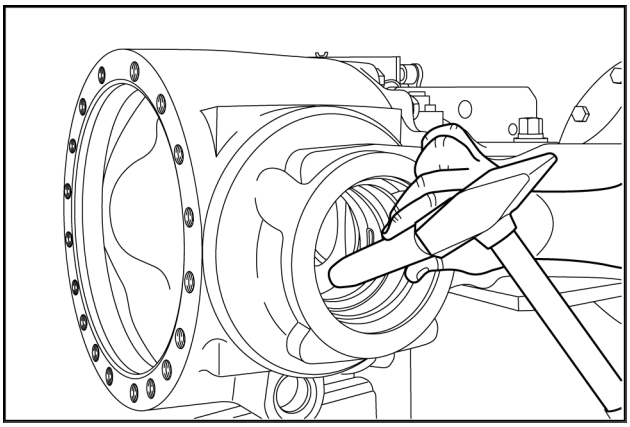
RAIL11WEL0033BA 6

7. Remova o anel espaçador e retire o rolamento de rolos cônico do eixo de entrada.



RAIL11WEL0034BA 7

8. Se necessário force ambos os anéis externos do rolamento para fora do alojamento.



RAIL11WEL0035BA 8

Conjunto da engrenagem cônica traseira e diferencial - Montar

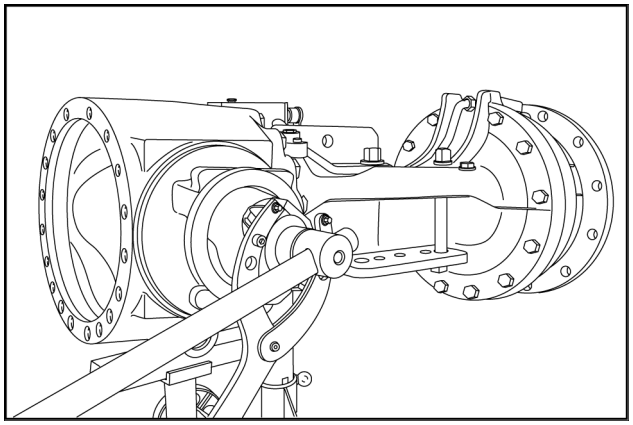
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ PERIGO

Objetos pesados!
Sempre use equipamentos de elevação com capacidade adequada para erguer e manusear os componentes pesados . Sempre use amarras ou ganchos adequados para apoiar unidades ou peças. Mantenha as pessoas longe da área de trabalho.
O descumprimento resultará em morte ou ferimentos graves.

D0076A

1. Depois de uma verificação padrão de contato bem sucedido, solte a porca sextavada e remova o flange de entrada.

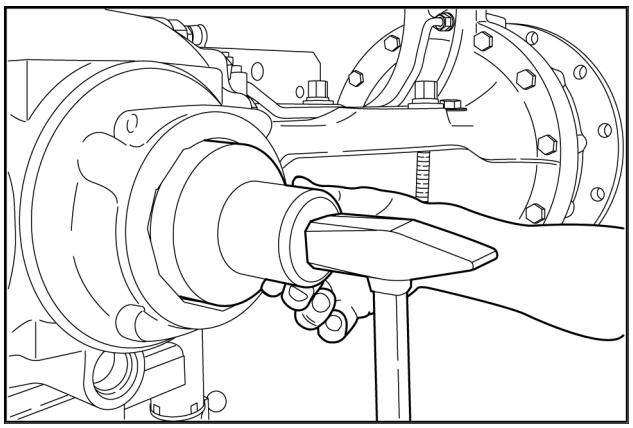


RAIL11WEL0526BA 1

2. Instale o vedador do eixo com o lábio de vedação voltado para o cárter de óleo, utilizando uma ferramenta apropriada.

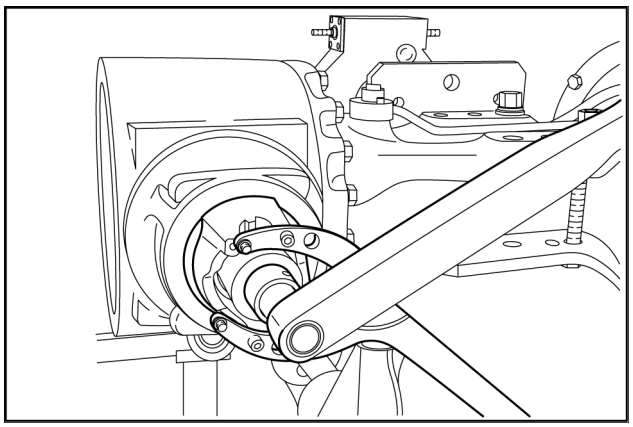
NOTA: *A posição de instalação exata do selo do eixo é obtida quando se utiliza a ferramenta controlador especificado.*

NOTA: *Umedeça o diâmetro externo do retentor do eixo com uma solução de 50% água e 50% álcool mineral. Encha com graxa o espaço entre o lábio de vedação e o protetor de poeira.*



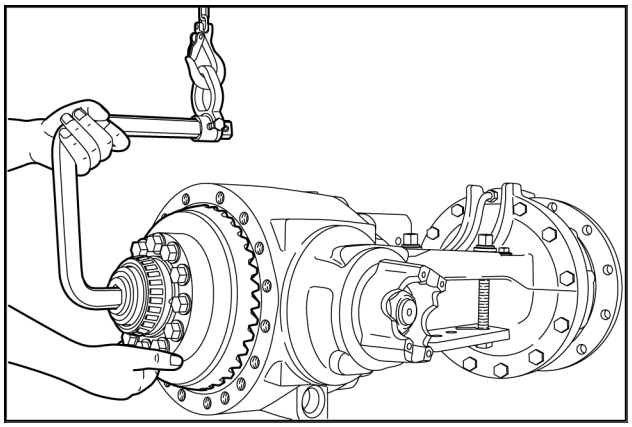
RAIL11WEL0527BA 2

3. Instale o flange de entrada. Instale a ferramenta de fixação no flange de entrada. Aplique **LOCTITE® 262**, sobre a rosca da porca de trava. Instale com a mão a arruela e a porca de trava. Segure o flange com a ferramenta e aperte a porca com um torque de **700.0 N·m** (**516.3 lb ft**) .



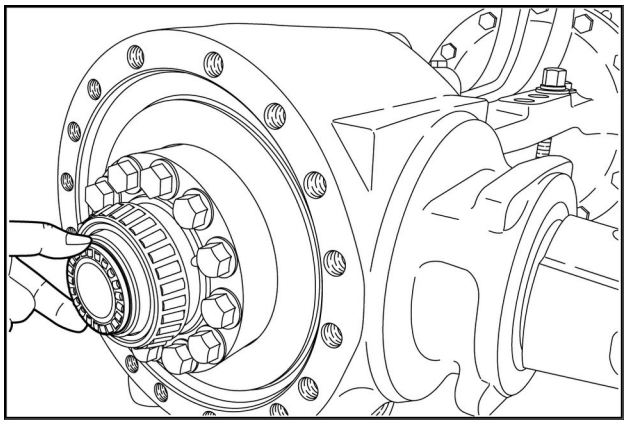
RAIL11WEL0528BA 3

4. Usando um dispositivo de elevação apropiado, insira o diferencial no alojamento de acionamento do eixo.



RAIL11WEL0529BA 4

5. Fixe a gaiola do rolamento axial na luva deslizante com graxa.



RAIL11WEL0504BA 5

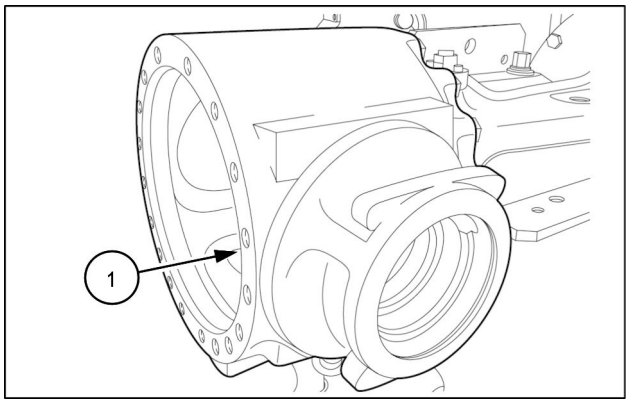
Conjunto da engrenagem cônica traseira e diferencial - Contato do dente da engrenagem

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Determinação da espessura do calço para obter um padrão de contato correto

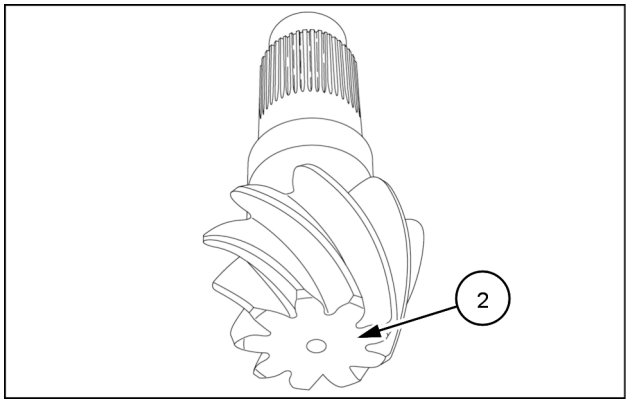
NOTA: *Os seguintes procedimentos de medição devem ser realizados com a precisão máxima! Medições incorretas levam a um padrão de contato incorreto, exigindo uma desmontagem e remontagem adicional do pinhão de entrada e do diferencial.*

1. Leia a dimensão **(1)** do alojamento de acionamento do eixo (**182.20 mm**).



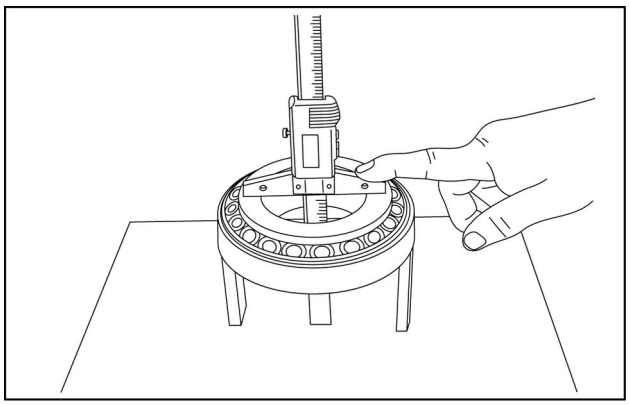
COIL13WEL0116AB 1

2. Leia a dimensão **(2)**, (dimensão do pinhão).
   - Dimensão do pinhão sem valor de desvio **+** ou **-** **148 mm** .
   - Dimensão do pinhão com indicação de desvio de **148 mm**.
   - Dimensão do pinhão com indicação de desvio de **149 mm**



COIL13WEL0117AB 2

3. Determine a dimensão **III** (largura do rolamento) - **33.60 mm** .
4. Exemplo de cálculo “A”
   Dimensão **I** (**182.80 mm**)
   Dimensão **II** (**-148 mm**)
   Dimensão **III** (**-33.60 mm**)
   Diferença do calço igual **1.20 mm** .



COIL13WEL0059AA 3

Conjunto da engrenagem cônica traseira e diferencial - Montar pinhão de entrada

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

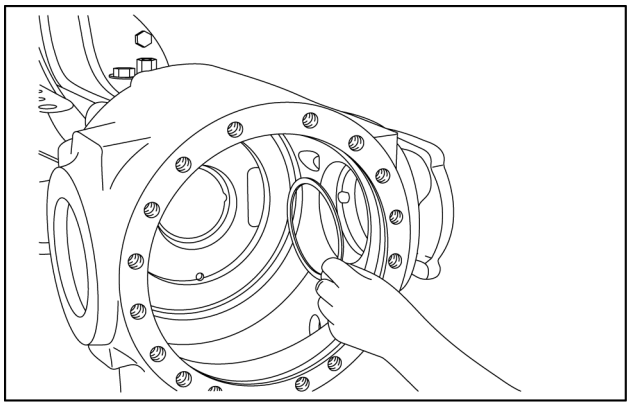
⚠ ATENÇÃO

Risco de esmagamento!
Sempre use ferramentas adequadas para alinhar as peças casadas. NÃO use as mãos nem os dedos.
A não observância desses procedimentos poderá resultar em lesões leves ou moderadas.

C0044A

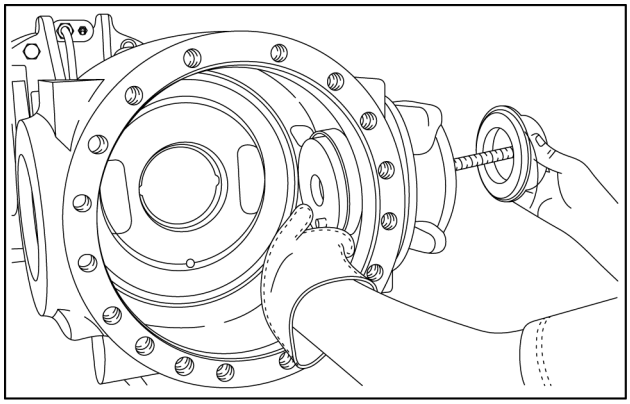
Operação anterior:
Conjunto da engrenagem cônica e diferencial - Contato do dente da engrenagem (25.102)

1. Insira o calço determinado por exemplo, (**1.20 mm**) no furo do alojamento.



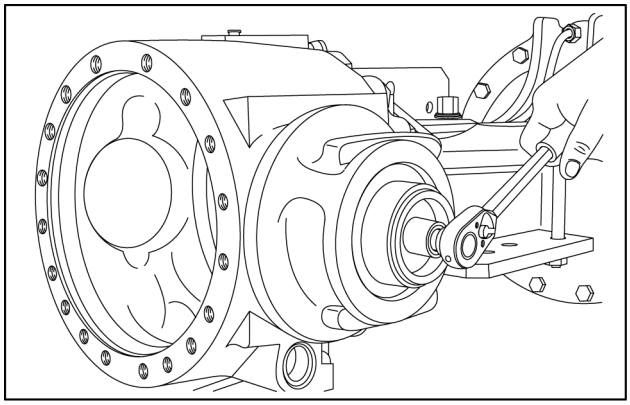
COIL13WEL0062AA 1

2. Resfrie o anel externo do rolamento interno e coloque-o na posição de contato no furo do alojamento, usando o acessório de montagem.



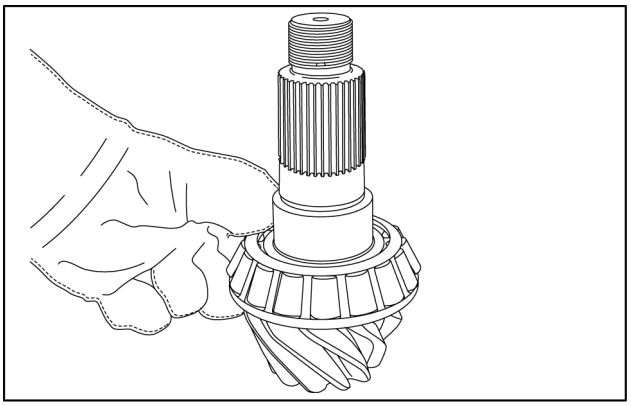
COIL13WEL0060AA 2

3. Resfrie o anel externo do rolamento externo e coloque-o na posição de contato no furo do alojamento, usando o acessório de montagem.



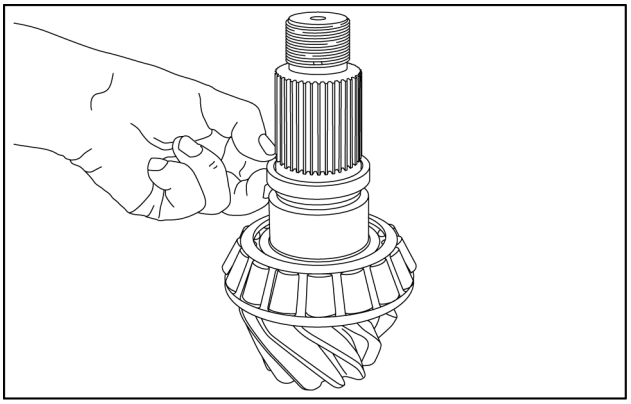
COIL13WEL0063AA 3

4. Aqueça o rolamento do rolete cônico e insira-o no pinhão de entrada até que o contato seja obtido.



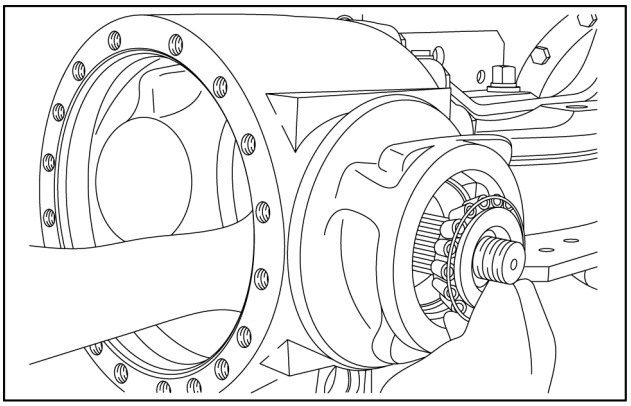
COIL13WEL0064AA 4

5. Ajuste do torque de rolagem do rolamento do pinhão de entrada **5.0 N·m** (**3.7 lb ft**) (sem a vedação do eixo).
6. Insira o espaçador (por exemplo, **8.70 mm**).



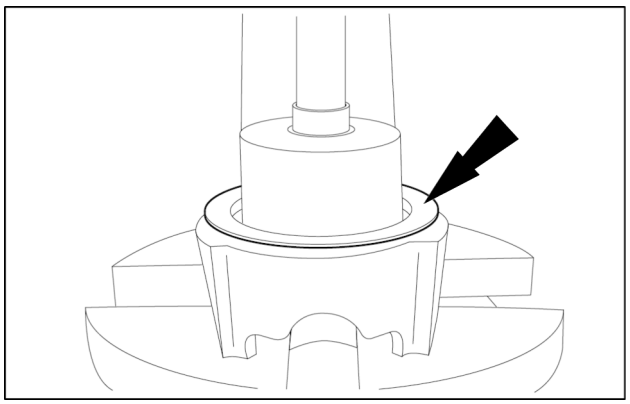
COIL13WEL0065AA 5

7. Insira o pinhão de entrada pré-montado no alojamento de acionamento do eixo e insira o rolamento do rolete cônico aquecido até que o contato seja obtido.



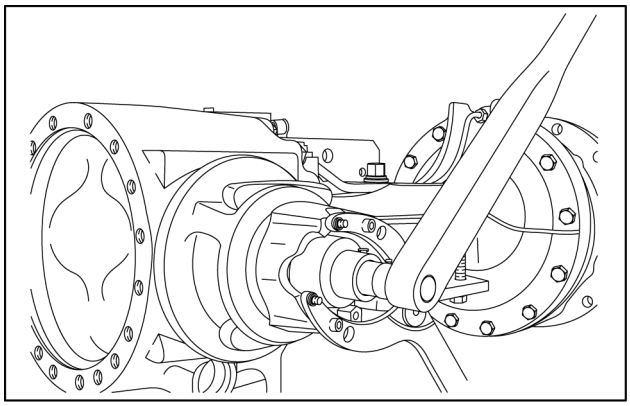
COIL13WEL0066AA 6

8. Pressione a placa de proteção no flange de entrada (veja a seta) até que o contato seja obtido.



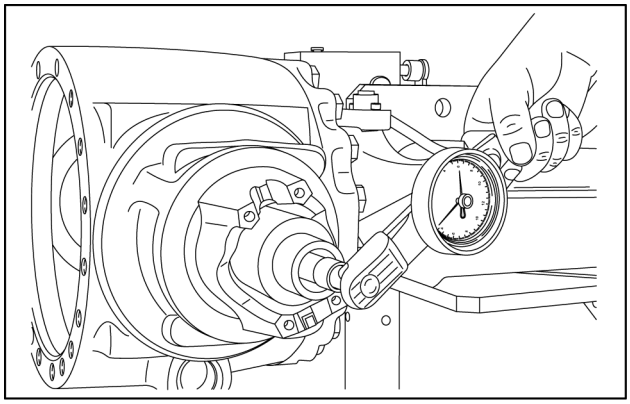
COIL13WEL0118AB 7

9. Insira o flange de entrada e fixe-o através do disco da porca sextavada. Aplique torque de aperto **700 N·m** (**516 lb ft**). Monte a porca sextavada preliminarmente sem Loctite. Ao mesmo tempo que gira apertando o pinhão de entrada várias vezes em ambas as direções.



COIL13WEL0067AA 8

10. Verifique o torque de rolagem **5.0 N·m** (**3.7 lb ft**) sem vedação do eixo.
11. Durante a instalação de rolamentos novos, tente alcançar o valor superior do torque de rolagem.



COIL13WEL0068AA 9

Conjunto da engrenagem cônica traseira e diferencial - Contato do dente da engrenagem

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

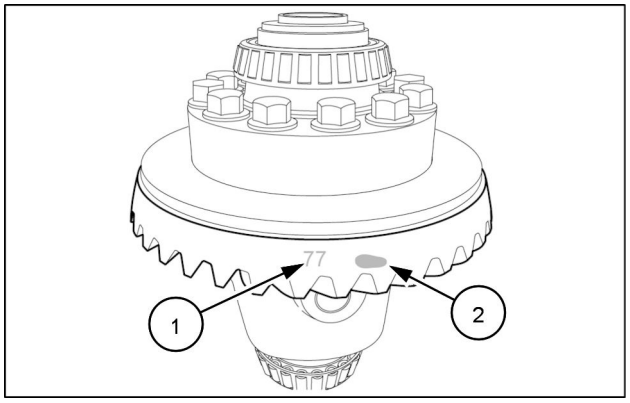
⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento.
Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0208A

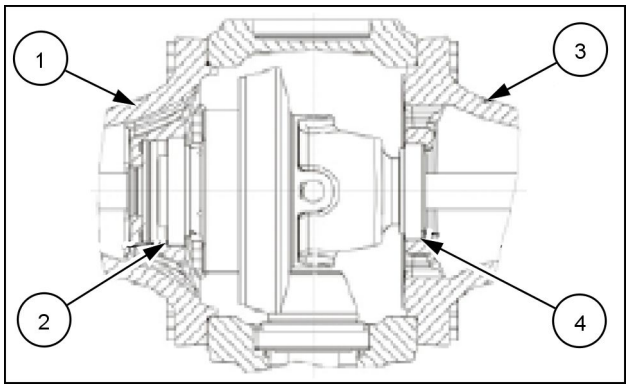
Determinação dos calços para o ajuste do torque de rolagem do rolamento (alojamento do diferencial) e folga (conjunto da engrenagem cônica)

1. Determine os calços necessários em função do valor lido **(1)**, (desvio-dimensão do teste) e das especificações.
2. A dimensão do teste **(1)** está estampada na parte traseira da roda da coroa. Se nenhum desvio **+** ou **-** for indicado, este valor corresponde ao valor real **"0"** . De acordo com esse valor, os calços necessários são alocados.



COIL13WEL0119AB 1

3. Qualquer desvio **+** ou **–** da dimensão do teste causado pela produção também é marcado na parte traseira da roda da coroa (por exemplo, **- 20** ou **- 10** ou **10**). De acordo com esse desvio, os calços necessários são alocados.
   1. Alojamento do eixo
   2. Calço (lado da roda da coroa)
   3. Calço (lado do suporte do diferencial)
   4. Alojamento do eixo



CUIL13WEL0012AA 2

Operação seguinte:
Conjunto da engrenagem cônica e diferencial - Montar (25.102)

Conjunto da engrenagem cônica traseira e diferencial - Montar

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento. Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0208A

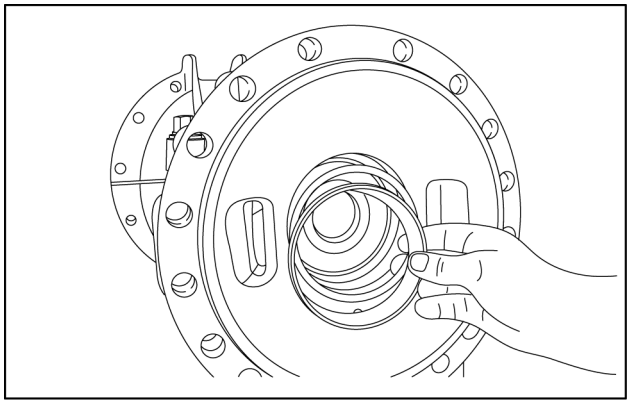
⚠ PERIGO

Objetos pesados!
Sempre use equipamentos de elevação com capacidade adequada para erguer e manusear os componentes pesados . Sempre use amarras ou ganchos adequados para apoiar unidades ou peças. Mantenha as pessoas longe da área de trabalho.
O descumprimento resultará em morte ou ferimentos graves.

D0076A

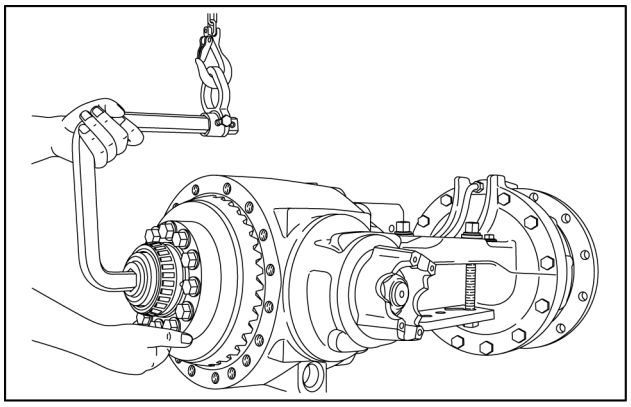
Operação anterior:
Conjunto da engrenagem cônica e diferencial - Contato do dente da engrenagem (25.102)

1. Insira o calço determinado (por exemplo, **0.9 mm**) no furo do alojamento do eixo e ajuste o anel externo do rolamento (veja a seta) até o contato ser obtido.



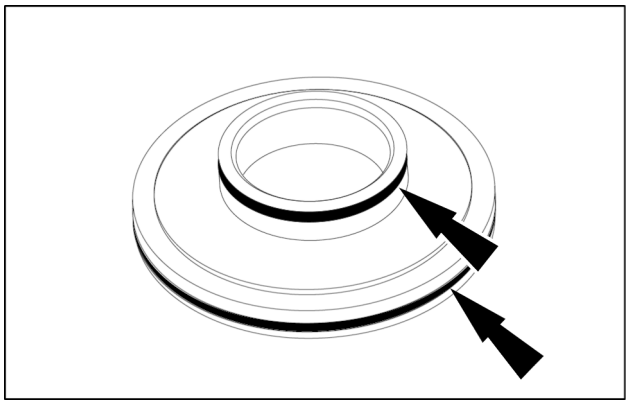
COIL13WEL0071AA 1

2. Cubra com tinta de marcação, as faces convexas e côncavas de alguns dentes da coroa. Instale o diferencial montado na carcaça de acionamento do eixo.



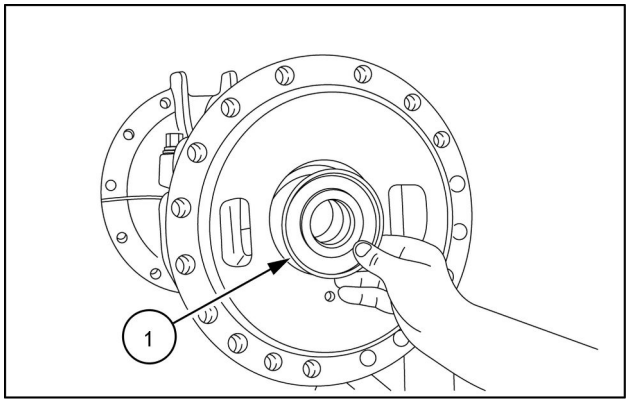
COIL13WEL0069AA 2

3. Engraxe os anéis O-ring veja as setas e insira-os nas ranhuras anulares do pistão.



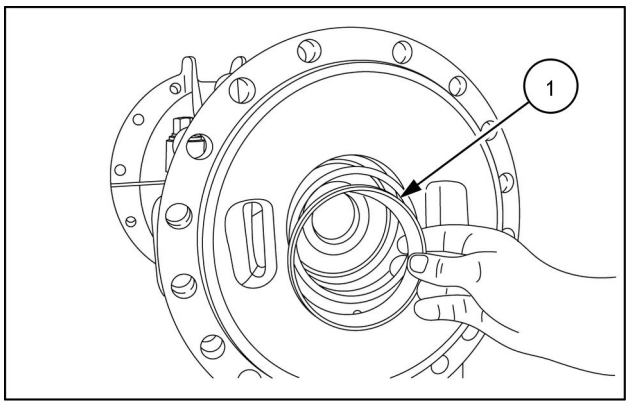
COIL13WEL0121AB 3

4. Insira o pistão **(1)** no alojamento do rolamento até obter contato.



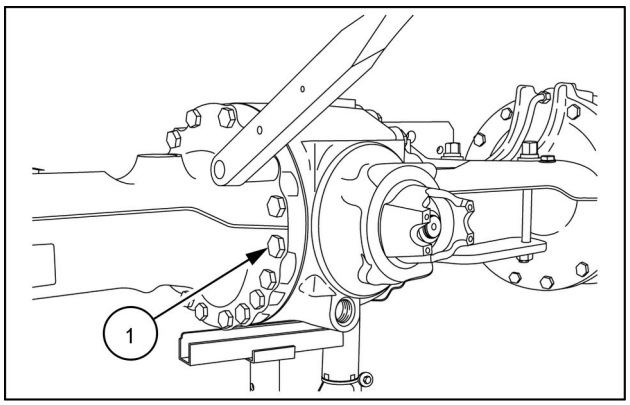
COIL13WEL0070AA 4

5. Insira o calço determinado (por exemplo **1.1 mm**) no furo do alojamento do eixo e ajuste o anel externo do rolamento até o contato ser obtido.



COIL13WEL0071AA 5

6. Coloque o alojamento do eixo na posição de contato com o alojamento de acionamento do eixo usando o dispositivo de elevação; Em seguida, fixe o alojamento do eixo com os parafusos **(1)**. Aplique torque de aperto **390.0 N·m** (**287.6 lb ft**) .



COIL13WEL0072AA 6

Operação seguinte:
Conjunto da engrenagem cônica e diferencial - Teste de vazamento do bloqueio (25.102)

Conjunto da engrenagem cônica traseira e diferencial - Teste de vazamento do bloqueio

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ ATENÇÃO

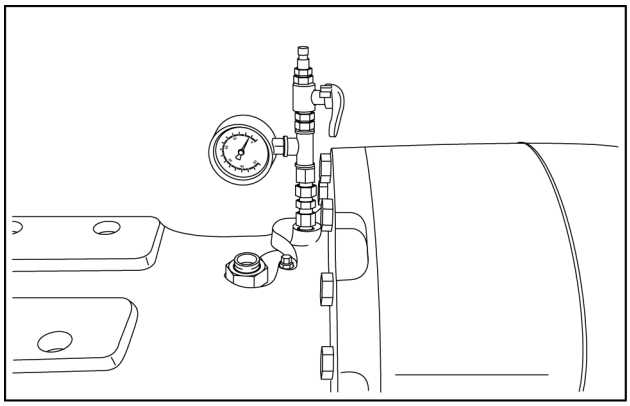
Saída de fluido.
O vazamento de fluido hidráulico ou combustível diesel sob pressão pode penetrar na pele e causar infecção ou outros ferimentos. Para evitar ferimentos, alivie toda a pressão antes de desconectar os tubos dos fluidos ou realizar trabalhos no sistema hidráulico. Antes de aplicar pressão, 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. A não observância desses procedimentos poderá resultar em lesões leves ou moderadas.

C0104A

Operação anterior:
Conjunto da engrenagem cônica e diferencial - Montar (25.102)

1. Pressurize o bloqueio **1.0 bar** (**14.5 psi**) , feche a válvula de corte e remova a linha de ar.

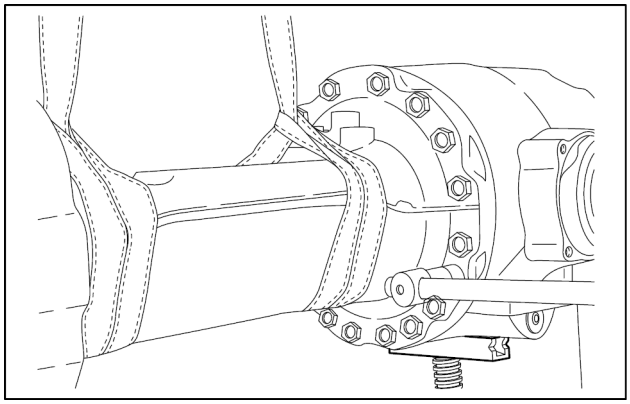
IMPORTANTE: *Nenhuma perda de pressão considerável é permitida dentro de* ***10 s*** *.*



COIL13WEL0073AA 1

2. Girando o flange de entrada, gire o dispositivo de elevação sobre o pinhão de entrada em ambas as direções várias vezes.
3. Em seguida, remova o alojamento do eixo novamente e levante o diferencial para fora do alojamento de acionamento do eixo.
4. Compare o padrão de contato obtido com os exemplos de padrão de contato.

IMPORTANTE: *Em caso de obter qualquer desvio do padrão de contato, houve um erro de medição ao determinar o calço, o qual deve ser corrigido impreterivelmente.*



COIL13WEL0099AB 2

Diferencial - Desmontar

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

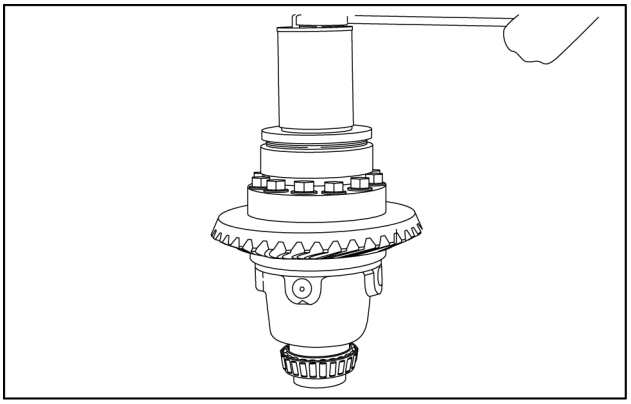
⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento. Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0208A

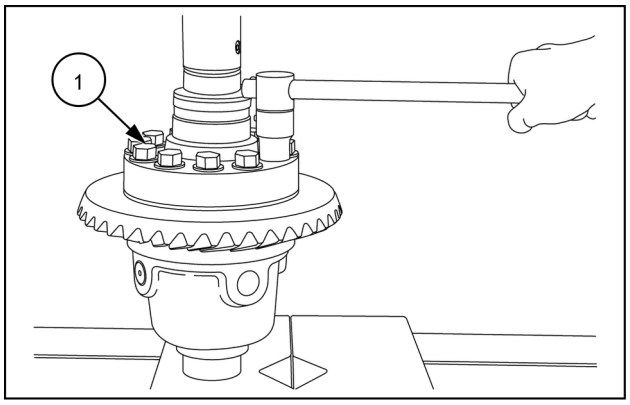
Operação anterior:
Conjunto da engrenagem cônica e diferencial - Desmontar (25.102)

1. Retire ambos os rolamentos de rolete cônico do diferencial.



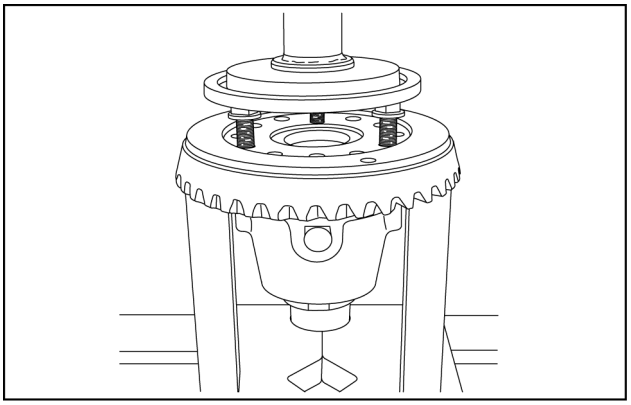
COIL13WEL0039AA 1

2. Coloque o diferencial numa prensa para evitar que gire. Remova os parafusos **(1)** e a tampa do alojamento.



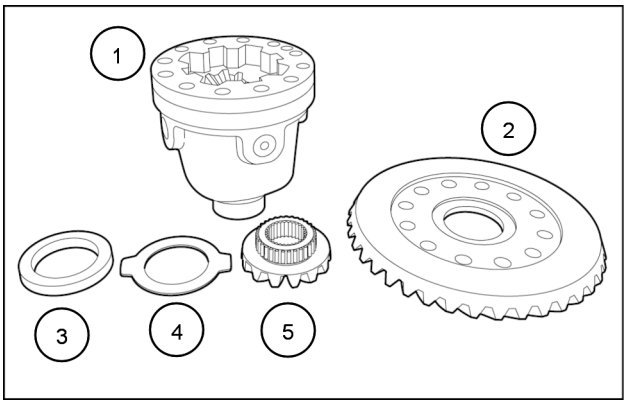
COIL13WEL0040AA 2

3. Insira alguns parafusos de travamento, posicione a placa de pressão e pressione o suporte do diferencial para fora da roda da coroa.



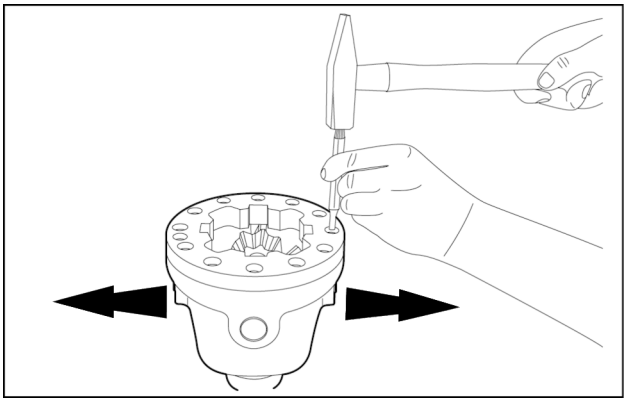
COIL13WEL0045AA 3

4. Engrenagem cônica do eixo, arruela de encosto e espaçador..
   1. Suporte do diferencial
   2. Roda da coroa
   3. Espaçador
   4. Arruela de encosto
   5. Engrenagem cônica do eixo



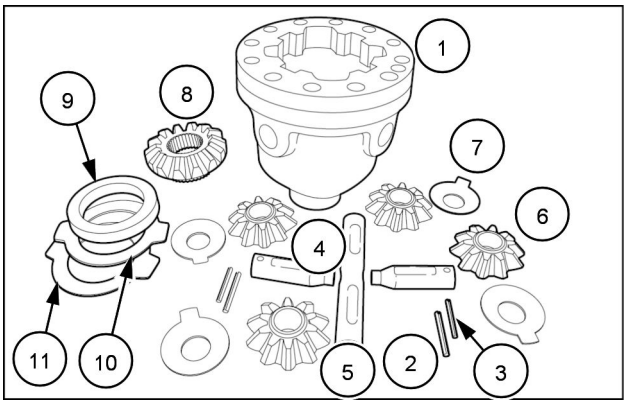
COIL13WEL0105AB 4

5. Force os pinos para fora de ambas metades do eixo da cruzeta (versão com divisão).
6. Em seguida, remova ambas as metades dos eixo da cruzeta no sentido da seta e retire os componentes do suporte do diferencial.



COIL13WEL0103AB 5

1. Suporte do diferencial
2. Pino fendido
3. Pino fendido
4. Eixo da cruzeta
5. Eixo da cruzeta
6. Engrenagem tipo aranha
7. Arruela de encosto
8. Engrenagem cônica do eixo
9. Espaçador
10. Disco externo
11. Arruela de encosto



COIL13WEL0104AB 6

Operação seguinte:
Diferencial - Montar (25.102)

Diferencial - Montar

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento.
Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0208A

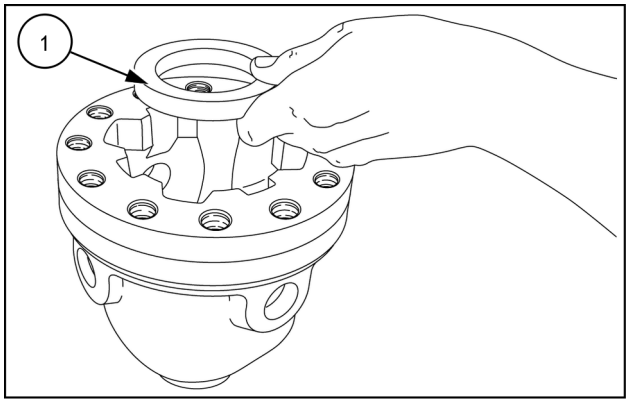
⚠ ATENÇÃO

Perigo de queimadura!
Sempre use luvas de proteção resistentes ao calor quando manusear peças quentes.
A não observância desses procedimentos poderá resultar em lesões leves ou moderadas.

C0047A

Operação anterior:
Diferencial - Desmontar (25.102)

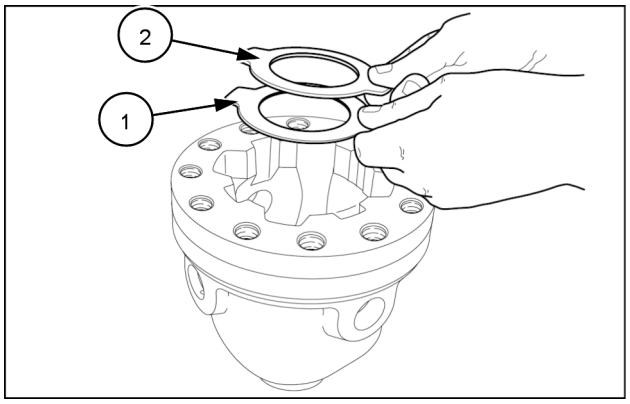
1. Insira o espaçador **(1)** no suporte do diferencial.



COIL13WEL0046AA 1

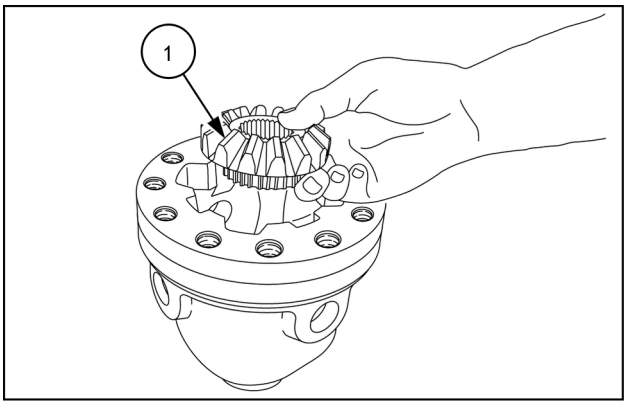
2. Insira o disco externo de aço **(1)** e a arruela de encosto **(2)** no suporte do diferencial.

IMPORTANTE: *Preste atenção na posição de instalação.*



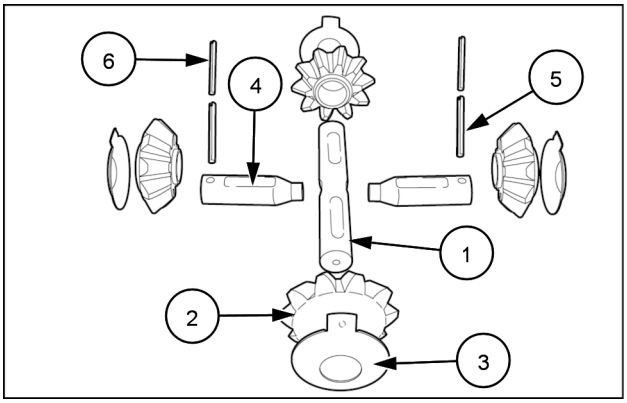
COIL13WEL0109AB 2

3. Insira a engrenagem cônica **(1)** do eixo.



COIL13WEL0048AA 3

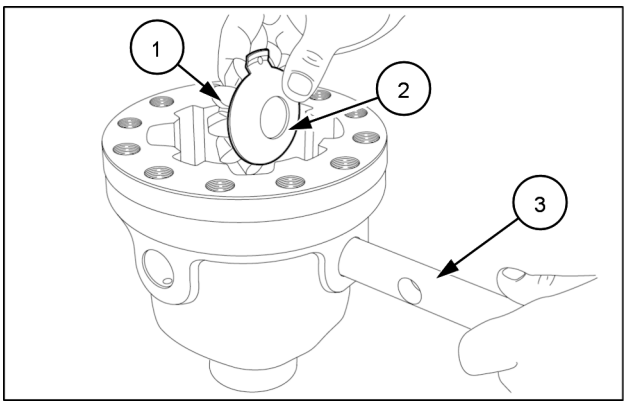
4. Remontagem da cruzeta do diferencial.
   1. Eixo da cruzeta
   2. Engrenagem
   3. Arruele de encosto
   4. Eixo da cruzeta
   5. Pino fendido
   6. Pino fendido



COIL13WEL0108AB 4

5. Insira as engrenagens **(1)** com as arruelas de encosto **(2)** no alojamento do diferencial e fixe-as com o eixo da cruzeta (longa) **(3)** .

IMPORTANTE: *As arruelas de encosto devem ser posicionadas com as abas sendo colocadas nos recessos do alojamento do diferencial.*

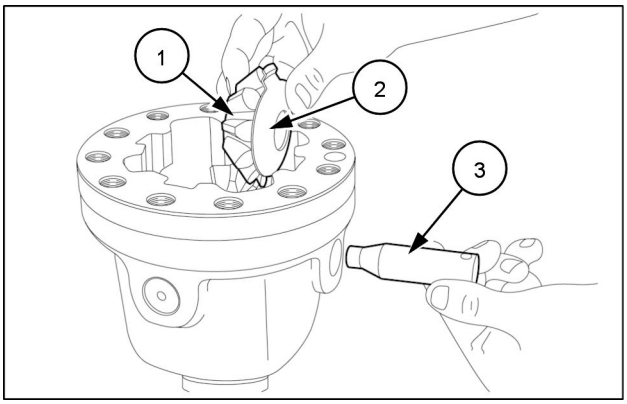


COIL13WEL0106AB 5

6. Insira as engrenagens **(1)** com as arruelas de encosto no alojamento do diferencial e fixe-as com eixos da cruzeta (curtos) **(3)**.

IMPORTANTE: *As arruelas de encosto devem ser posicionadas com as abas sendo colocadas nos recessos do alojamento do diferencial.*

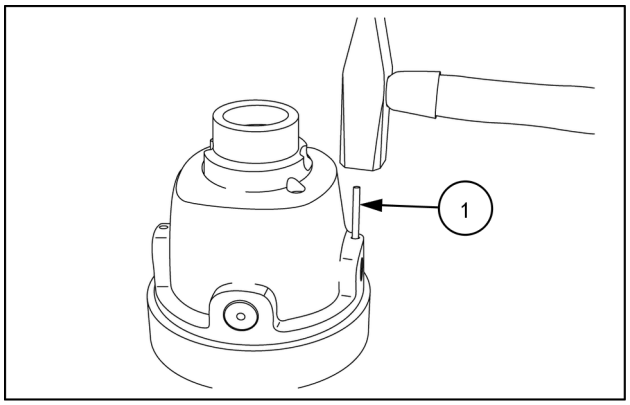
IMPORTANTE: *Presta atenção na posição de instalação radial dos eixos da cruzeta.*



COIL13WEL0107AB 6

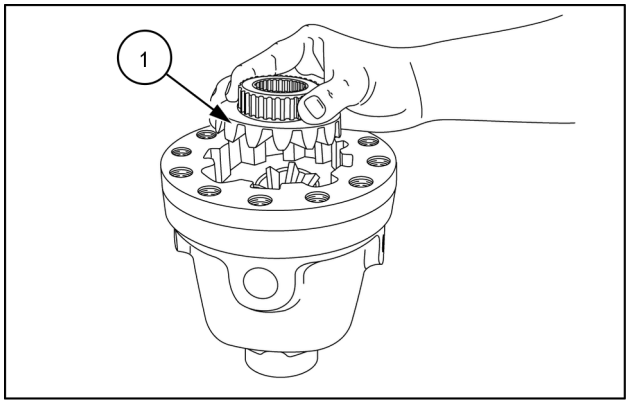
7. Fixe os eixos da cruzeta (curtos) com os pinos fendidos **(1)**.

IMPORTANTE: *Monte os pinos fendidos de maneira nivelada. Instale as aberturas dos pinos fendidos com um deslocamento de* ***180 °*** *uma da outra.*



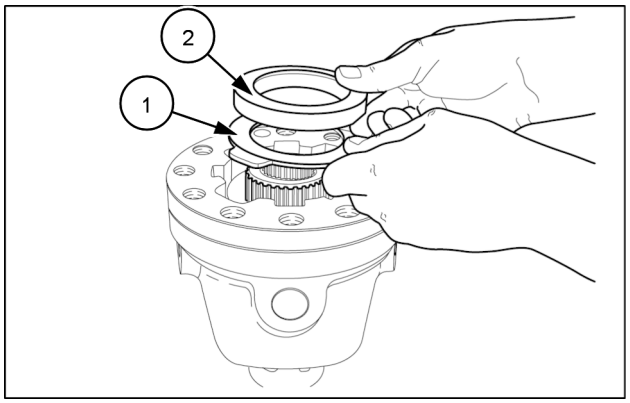
COIL13WEL0049AA 7

8. Monte a segunda engrenagem cônica **(1)** do eixo.



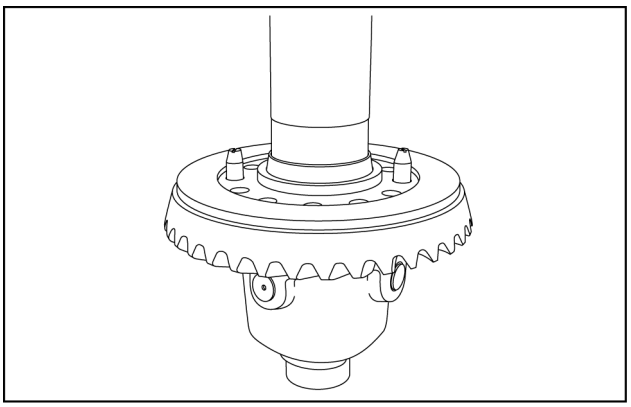
COIL13WEL0050AA 8

9. Coloque a arruela de encosto **(1)** e o espaçador **(2)** no suporte do diferencial.



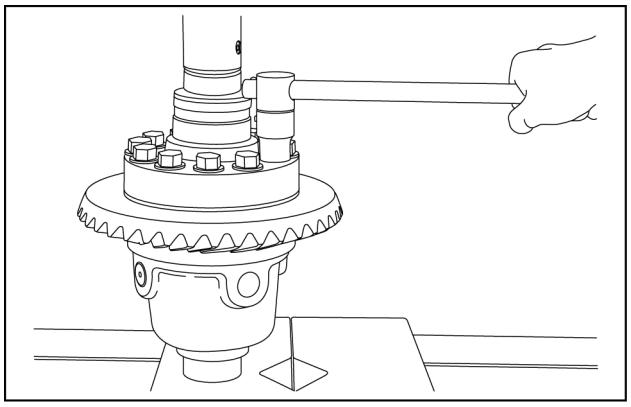
COIL13WEL0110AB 9

10. Monte os dois pinos de localização e pressione a roda da coroa no alojamento do diferencial até que o contato seja obtido.



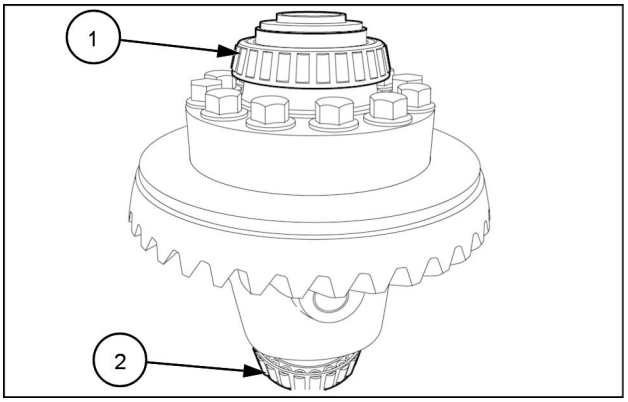
COIL13WEL0051AA 10

11. Insira a tampa do alojamento até que o contato com a roda da coroa seja obtido. Coloque o diferencial numa prensa para evitar que gire e instale novos parafusos. Aplique torque de **400 N·m** (**295 lb ft**) .



COIL13WEL0040AA 11

12. Aqueça os rolamentos do rolete cônico **(1)** e **(2)**, e insira até obter contato.



COIL13WEL0114AB 12

Índice

Sistema do eixo traseiro - 27

Conjunto da engrenagem cônica traseira e diferencial - 106

Conjunto da engrenagem cônica traseira e diferencial - Contato do dente da engrenagem (*) 8
Conjunto da engrenagem cônica traseira e diferencial - Contato do dente da engrenagem (*) 12
Conjunto da engrenagem cônica traseira e diferencial - Desmontar (*) 3
Conjunto da engrenagem cônica traseira e diferencial - Montar pinhão de entrada (*) 9
Conjunto da engrenagem cônica traseira e diferencial - Montar (*) 6
Conjunto da engrenagem cônica traseira e diferencial - Montar (*) 13
Conjunto da engrenagem cônica traseira e diferencial - Teste de vazamento do bloqueio (*) 15
Diferencial - Desmontar (*) 16
Diferencial - Montar (*) 18

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

Sistema do eixo traseiro - 27

Acionamentos final e planetário - 120

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Sistema do eixo traseiro - 27

Acionamentos final e planetário - 120

SERVIÇO

Cubo da roda
- Remoção (*) 3
- Desmontar (*) 5
- Inspeção visual (*) 10
- Montar (*) 11
- Instalar (*) 18

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

Cubo da roda - Remoção

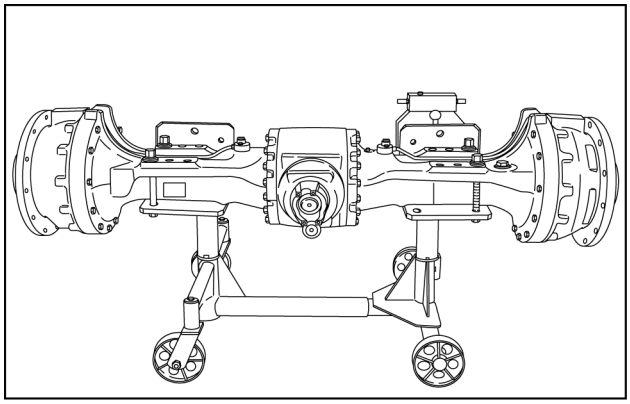
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ PERIGO

Objetos pesados!
Sempre use equipamentos de elevação com capacidade adequada para erguer e manusear os componentes pesados . Sempre use amarras ou ganchos adequados para apoiar unidades ou peças. Mantenha as pessoas longe da área de trabalho.
O descumprimento resultará em morte ou ferimentos graves.

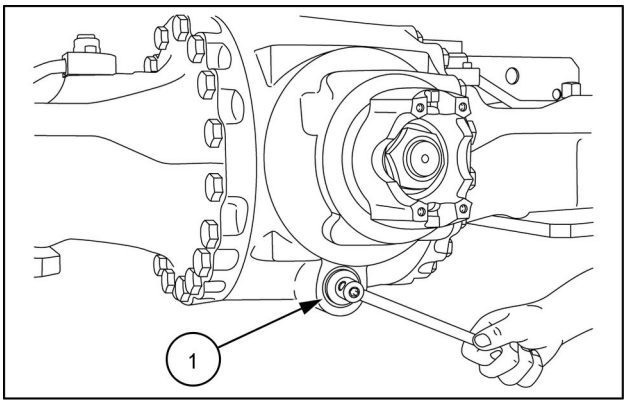
D0076A

1. Utilize um dispositivo de elevação apropiado e fixe o eixo ao suporte.



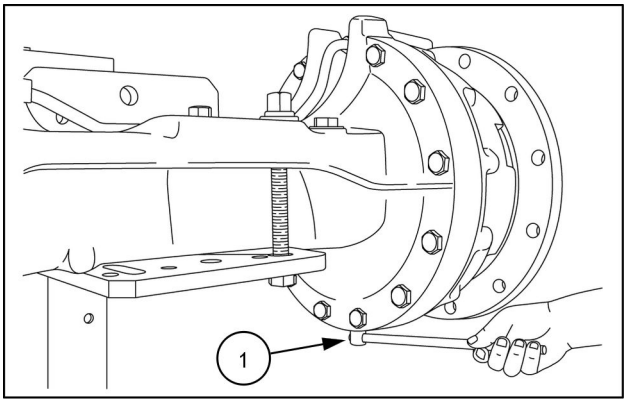
COIL13WEL0026AA 1

2. Remova o bujão **(1)** do alojamento do diferencial e drene o óleo.



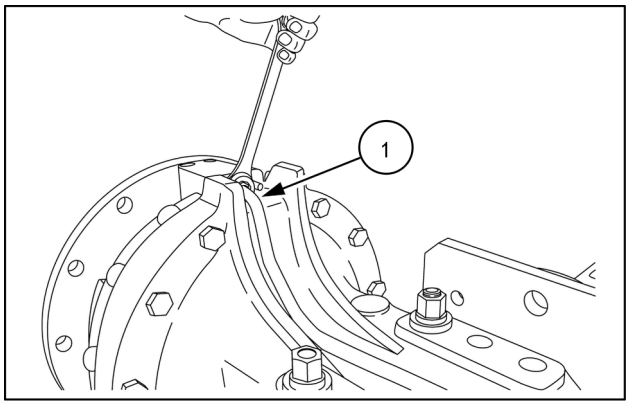
COIL13WEL0034AA 2

3. Remova o bujão **(1)** do cubo e drene o óleo.



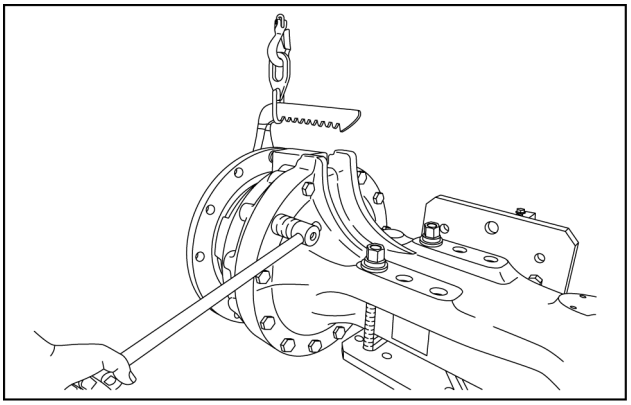
COIL13WEL0043AA 3

4. Remova o tubo **(1)** do freio se equipado.



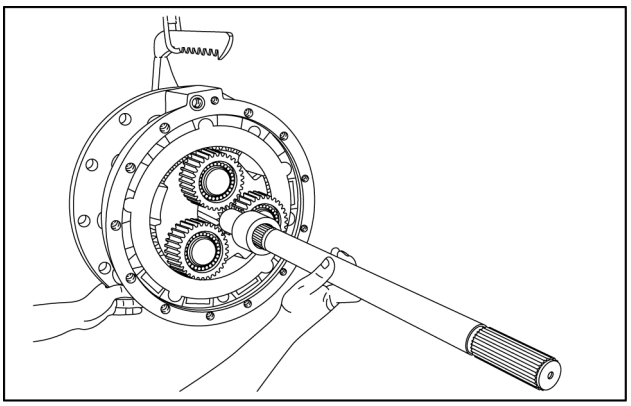
COIL13WEL0047AA 4

5. Utilize um dispositivo de elevação apropiado e fixe ao cubo.
6. Remova os parafusos e as arruelas.



COIL13WEL0054AA 5

7. Puxe cuidadosamente a extremidade do cubo e separe-o do alojamento do eixo.



COIL13WEL0061AA 6

Operação seguinte:
Cubo da roda - Desmontar (25.108)

Cubo da roda - Desmontar

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

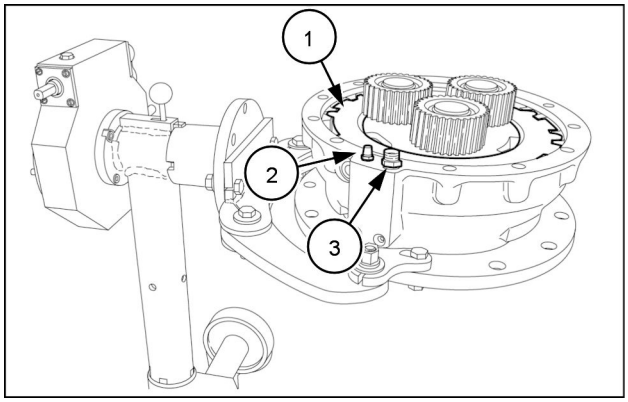
⚠ PERIGO

Objetos pesados!
Sempre use equipamentos de elevação com capacidade adequada para erguer e manusear os componentes pesados . Sempre use amarras ou ganchos adequados para apoiar unidades ou peças. Mantenha as pessoas longe da área de trabalho.
O descumprimento resultará em morte ou ferimentos graves.

D0076A

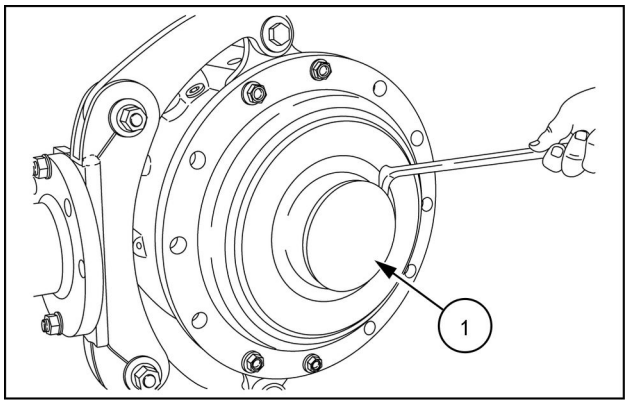
Operação anterior:
Cubo da roda - Remoção (25.108)

1. Instale o cubo da roda sobre um suporte apropiado. remova a placa final **(1)**, a válvula de respiro do freio **(2)** e o parafuso **(3)**.



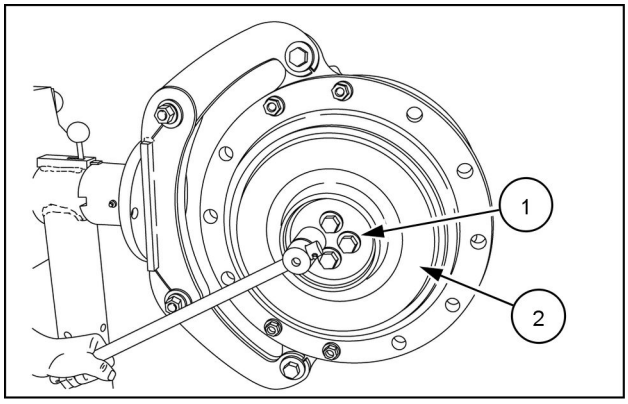
COIL13WEL0120AB 1

2. Remova a tampa **(1)** do eixo de saída.



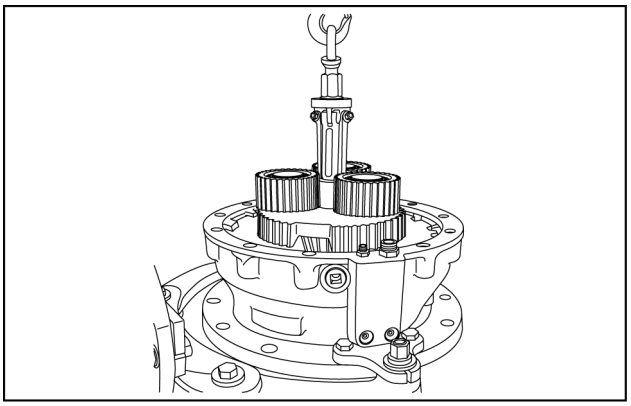
COIL13WEL0078AA 2

3. Retire os parafusos de fixação **(1)** e remova a tampa de liberação **(2)**.



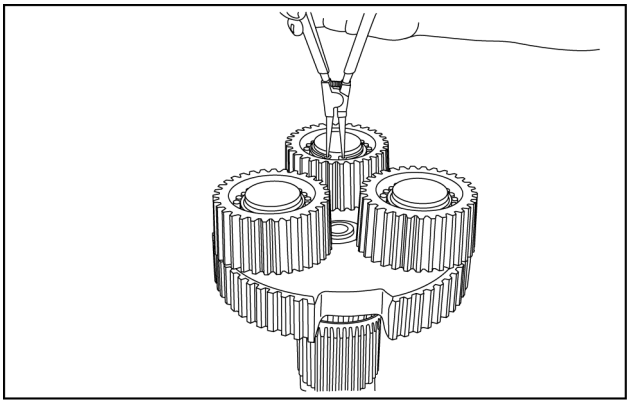
COIL13WEL0001AA 3

4. Com um dispositivo de elevação apropiado, levante o suporte planetário para fora a do cubo.



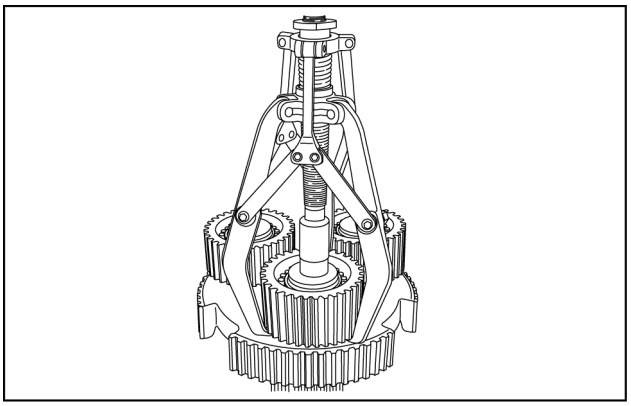
COIL13WEL0009AA 4

5. Remova os anéis de trava das três engrenagens planetárias.



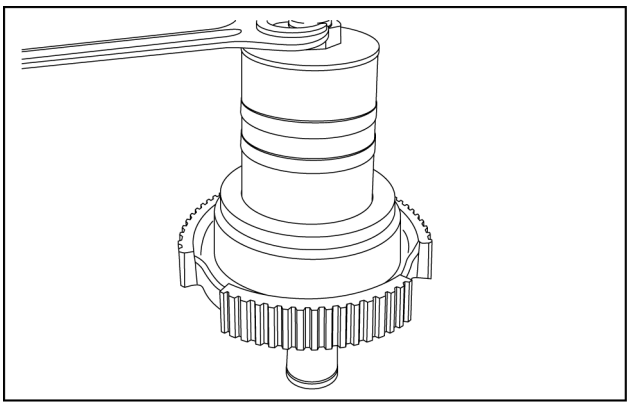
COIL13WEL0017AA 5

6. Utilizando um extrator apropiado, remova a engrenagem planetária e o rolamento, repita o procedimento para as outras duas engrenagens.



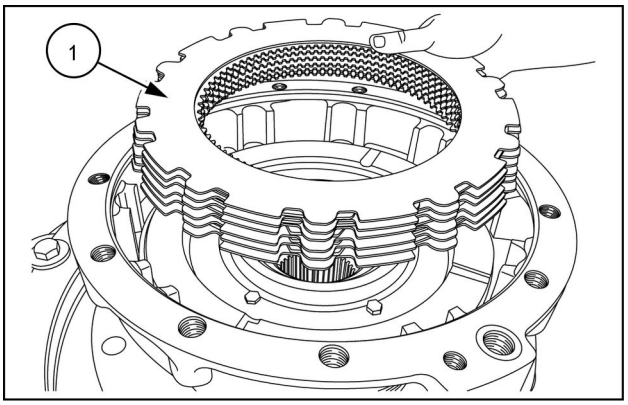
COIL13WEL0020AA 6

7. Com um extrator adequado, remova o rolamento de rolos do suporte da planetária.



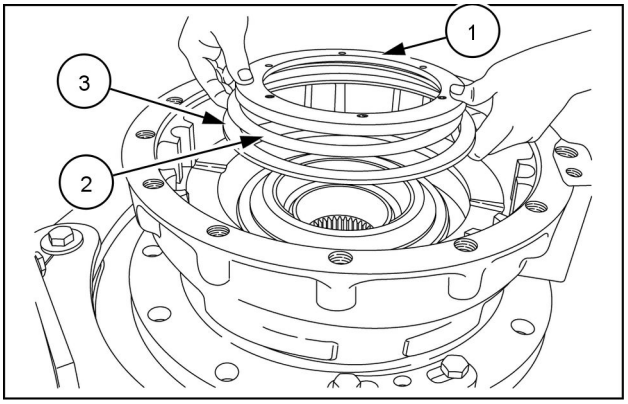
COIL13WEL0021AA 7

8. Levante o pacote de disco para fora do alojamento do freio.



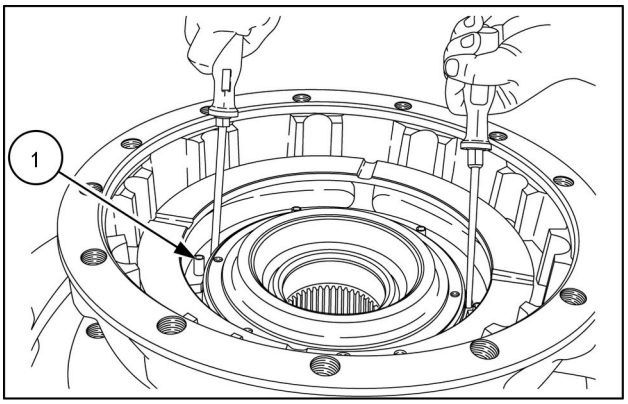
COIL13WEL0022AA 8

9. Solte os parafusos sextavados, remova a tampa de liberação **(1)**, a mola da capa **(2)** e a arruela **(3)**.



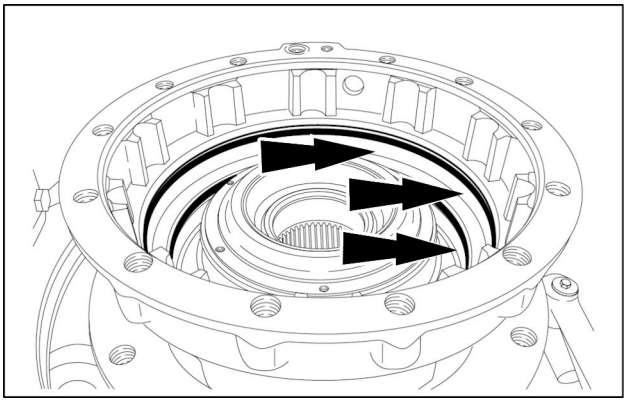
COIL13WEL0023AA 9

10. Levante o pistão **(1)** utilizando alavancas adequadas.



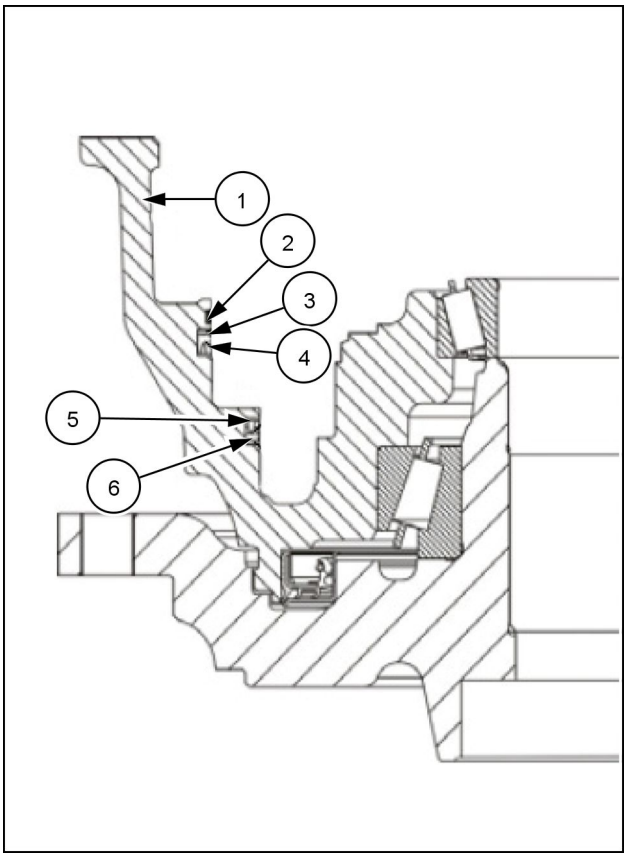
COIL13WEL0024AA 10

11. Se necessário, remova o anel de guia, anéis reserva e anéis com ranhuras anulares do freio.



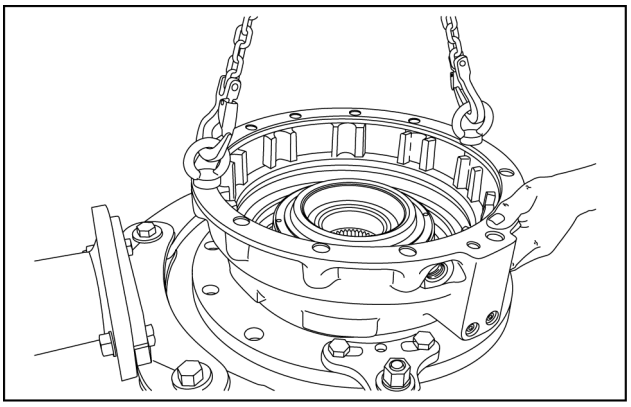
COIL13WEL0123AB 11

12. Observe a posição das partes individuais da instalação.
    1. Alojamento do freio
    2. Anel-guia
    3. Anel de reserva
    4. Anel ranhurado
    5. Anel ranhura
    6. Anel reserva



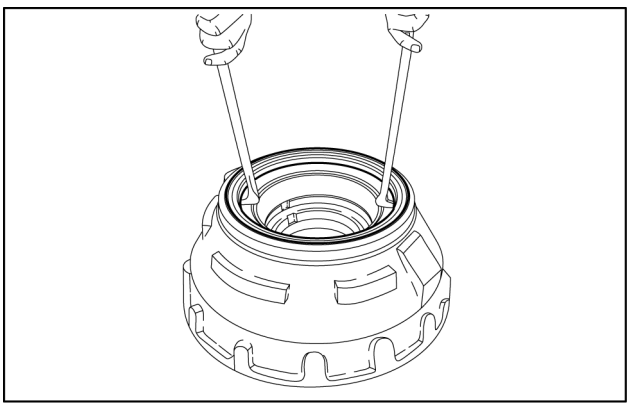
CUIL13WEL0015AA 12

13. Com um disposotivo de elevação apropiado, remova o alojamento de freio.



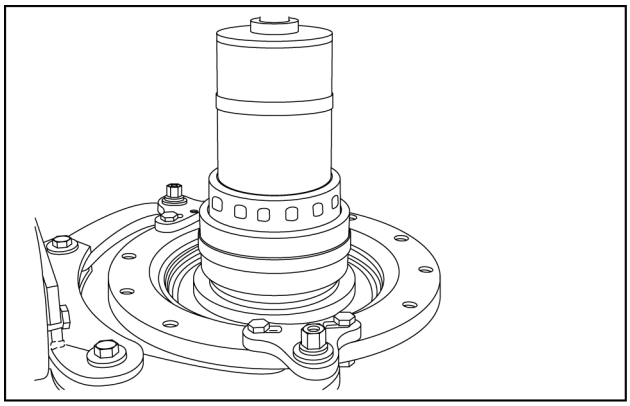
COIL13WEL0025AA 13

14. Remova o selo do eixo da caixa de freio com uma alavanca adequada. Forçar a saída de ambos os anéis externos de rolamentos se necessário.



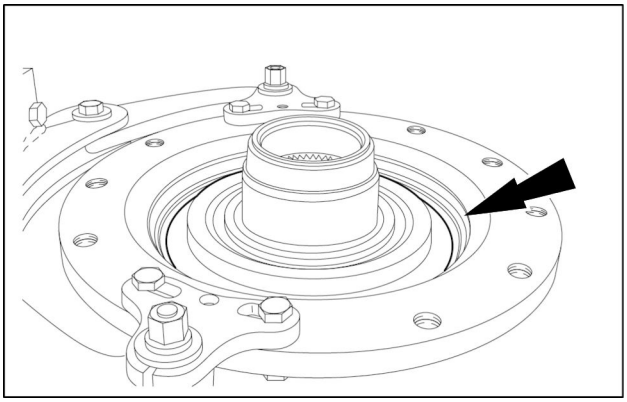
COIL13WEL0027AA 14

15. Remova o rolamento de rolos cônicos do eixo de saída com extrator apropiado.



COIL13WEL0028AA 15

16. Inspecione visualmente a placa da tela para marcas de desgaste e se necessário, separe -a do eixo de saída.



COIL13WEL0098AB 16

Operação seguinte:
Cubo da roda - Inspeção visual (25.108)

Cubo da roda - Inspeção visual

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Operação anterior:
Cubo da roda - Desmontar (25.108)

NOTA: *Não use ar comprimido para rolamentos secos. Permitir rolamentos secar ao ar.*

1. Limpe todas as peças, exceto placas de fricção no freio pacote disco utilizando solvente de limpeza. DESGASTE proteção facial QUANDO USAR DE AR COMPRIMIDO. Use comprimido ar para limpar passagens na engrenagem anel planetário e freio habitação.
2. Inspecione o rolamento de rolos de corrosão, de pontuação, deformação, ou outros danos. Verifique face interna e rolamento gaiola para deformação, amassados, e outros danos. Verifique copos de rolamento associados para arranhões, sulcos, ou rachaduras. Verifique rolamentos para manchas ásperas ou ligação mantendo rolamento e rotação. Se o rolamento se liga ou ação não é bom, substituir o rolamento.
3. Inspecione copos de rolamento para corrosão, marcando, rachaduras, ou outros danos. Substitua, se alguma destas condições são visualizadas.

NOTA: *Se um copo de rolamento ou rolamento requer a substituição, a parte associado devem também ser substituídos.*

4. Verifique engrenagem planetária anel, engrenagens planetárias, e planetária dentes da engrenagem de transporte de rachaduras, quebras, lascas ou outros danos. Substitua a peça se alguma destas condições são vistos. Verifique ranhuras do eixo de transporte planetárias para quebrados, rachados ou condição torcida. Substitua, se necessário.
5. Verifique o eixo da roda para a final rachado, quebrado ou torcido splines. Substitua, se alguma destas condições são vistos.

Operação seguinte:
Cubo da roda - Montar (25.108)

Cubo da roda - Montar

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ ATENÇÃO

Risco de esmagamento!
Sempre use ferramentas adequadas para alinhar as peças casadas. NÃO use as mãos nem os dedos.
A não observância desses procedimentos poderá resultar em lesões leves ou moderadas.

C0044A

⚠ ATENÇÃO

Perigo de queimadura!
Sempre use luvas de proteção resistentes ao calor quando manusear peças quentes.
A não observância desses procedimentos poderá resultar em lesões leves ou moderadas.

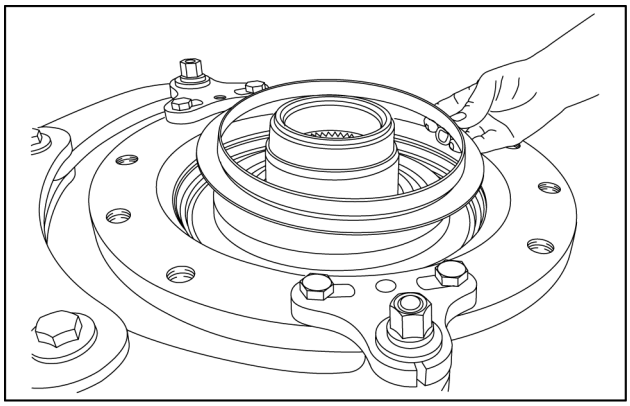
C0047A

Operação anterior:
Cubo da roda - Inspeção visual (25.108)

1. Aqueça a bucha de deslizamento e posicione-a no colar do eixo de saída. Em seguida, posicione a bucha de deslizamento com um anel de pressão.

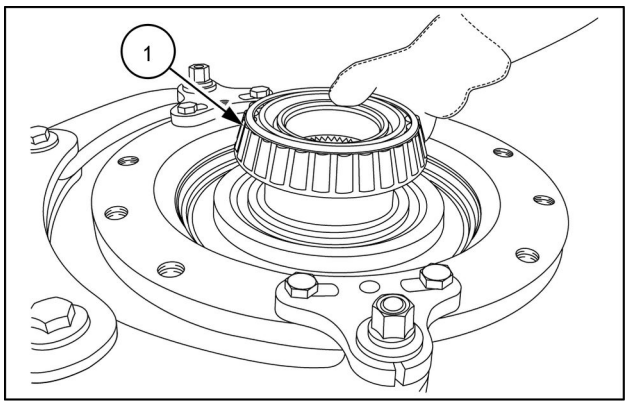
NOTA: *Preste atenção na posição de instalação. Veja a figura 4. Cubra as faces de contato da bucha de deslizamento com* ***LOCTITE® 574*** *.*

NOTA: *A posição de instalação exata é obtida quando se utiliza o anel de pressão especificado.*



COIL13WEL0080AA 1

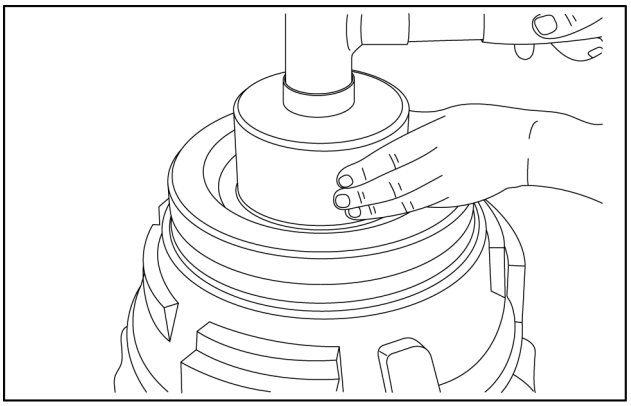
2. Aqueça o rolamento **(1)** de rolos cônicos e inseri-lo na saída do eixo até totalmente encaixe.



COIL13WEL0081AA 2

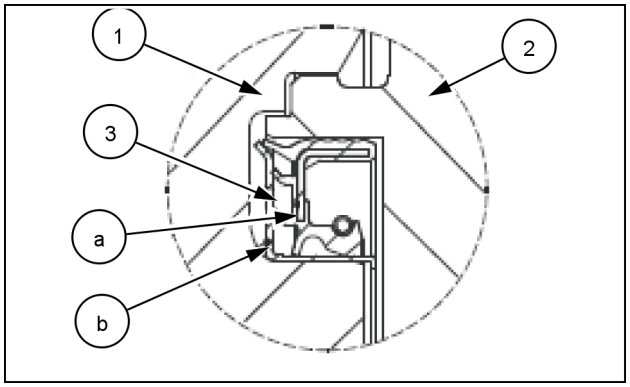
3. Insira a vedação do eixo na carcaça do freio. Certifique-se que a vedação foi instalada corretamente.

NOTA: *Molhe o diâmetro externo do retentor do eixo antes da montagem.*



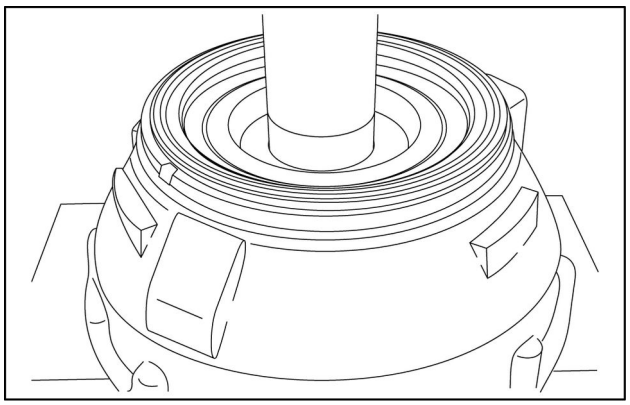
COIL13WEL0082AA 3

4. A figura ao lado mostra a posição de instalação da vedação combinada.
   - Eixo de saída **(1)**.
   - Alojamento do freio **(2)**.
   - Combinação da vedação conssiste em vedação do eixo **(a)** e placa da tela **(b)**.



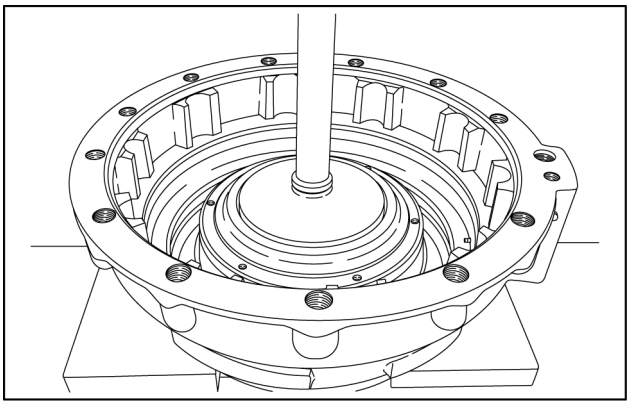
CUIL13WEL0013AA 4

Instale cuidadosamento o anel externo no alojamento.



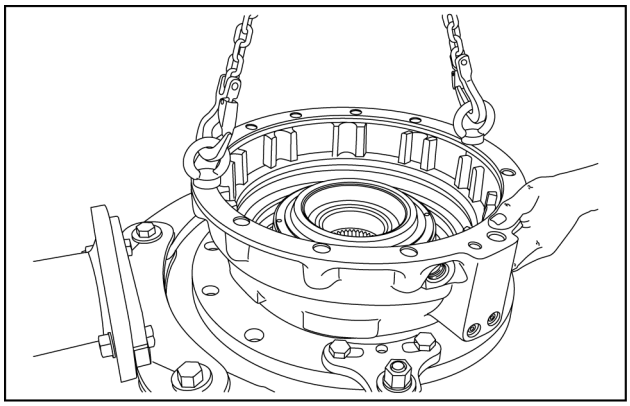
COIL13WEL0083AA 5

5. Instale cuidadosamente o anel externo.



COIL13WEL0084AA 6

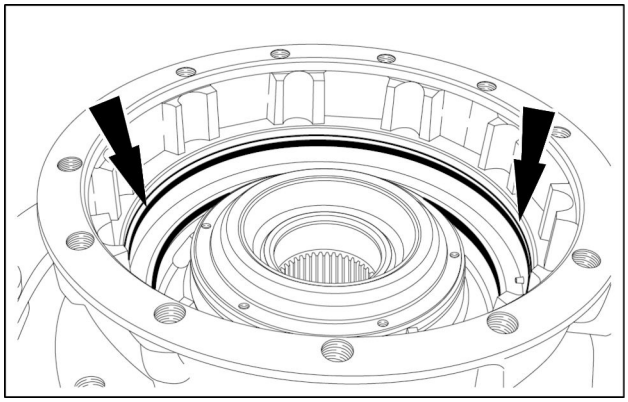
6. Utilize um dispositivo de elevação apropiado e insira o alojamento do freio sobre o eixo de saída.



COIL13WEL0085AA 7

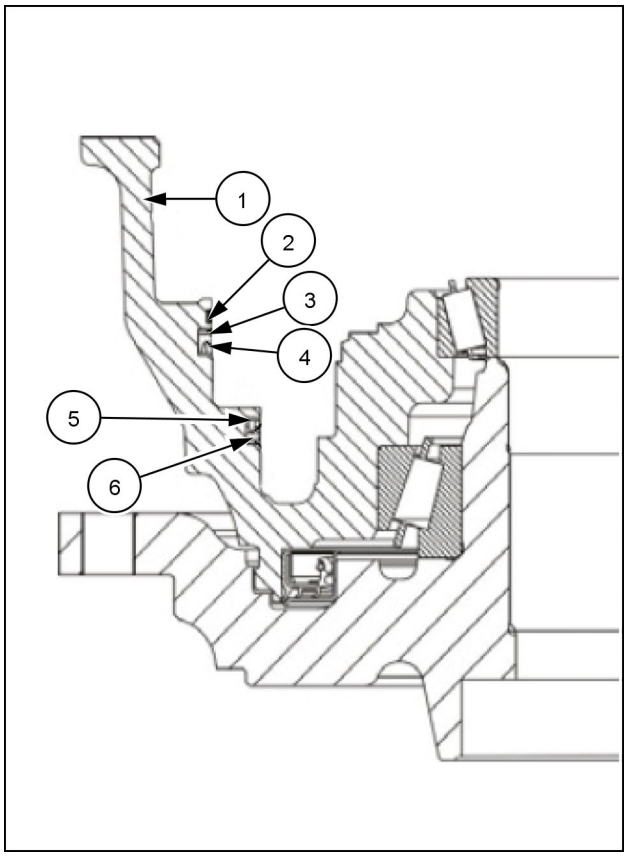
7. Insira os elementos de vedação (setas) nas ranhuras anulares do alojamento do freio, prestando atenção na posição e disposição de instalação.
8. Limpe a ranhura anular do alojamento do freio. em seguida, insira o anel O-guia na ranhura anular. Certifique-se de obter uma posição exata de contato de circuferência do anel-guia todo. utilize **LOCTITE® 415** e prenda o anel guia.

IMPORTANTE: *Certifique-se de obter a posição de instalação correta do anel-guia, na instalação,o orifício do anel -guia deve ficar voltado para cima.*



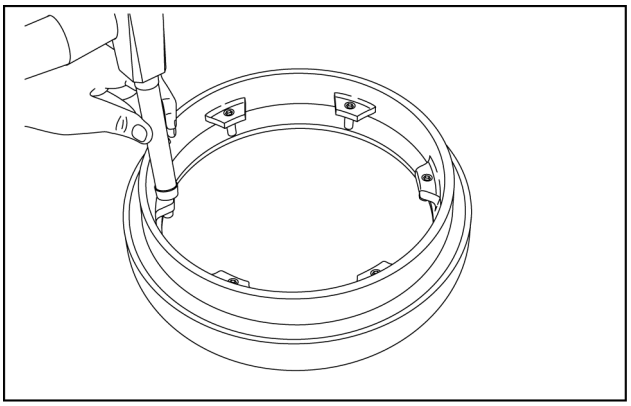
COIL13WEL0097AB 8

9. Atenção à posição de instalação do componente.
    1. Alojamento do freio
    2. Guia anel
    3. Anel de suiporte
    4. Anel com ranhuras
    5. Anel com ranhuras
    6. Anel de suporte



CUIL13WEL0015AA 9

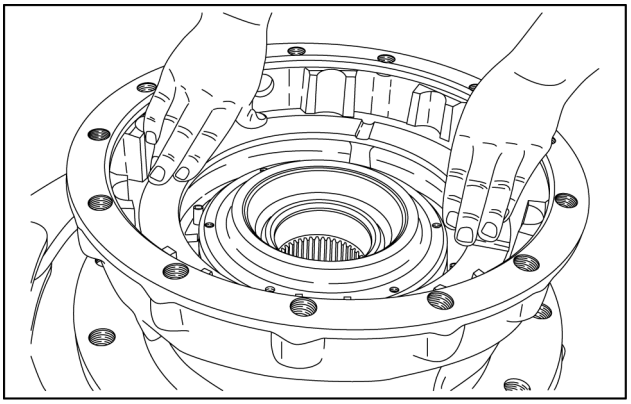
10. Montar os pinos encaixados nos orifícios do pistão.



COIL13WEL0086AA 10

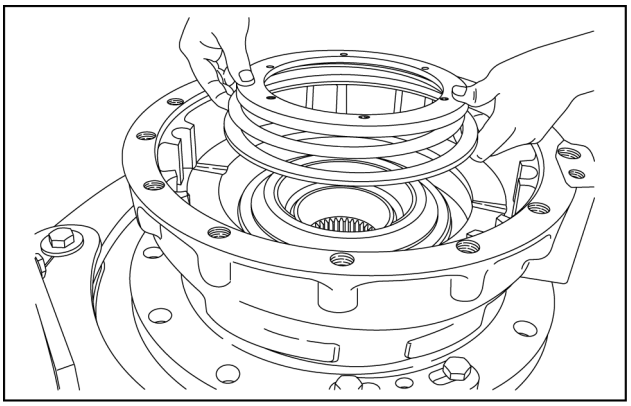
11. Inserir o êmbolo na caixa de freio e cuidadosamente instalar com um dispositivo de fixação.

NOTA: *Lubrifique o suficientemente a superfície de vedação de óleo de pistão / anéis de apoio, anéis com ranhuras e anel guia com W-10 óleos.*



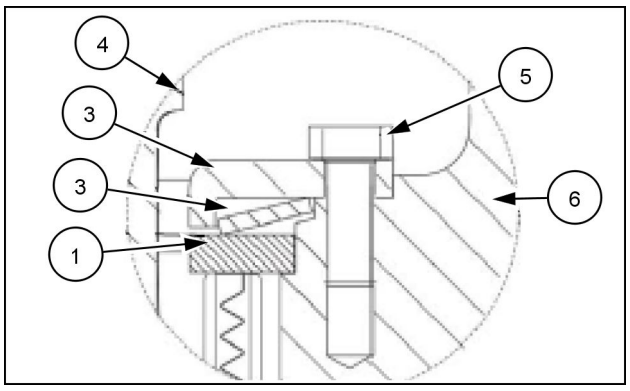
COIL13WEL0087AA 11

12. Insira o disco,a mola da capa e a tampa no pistão.



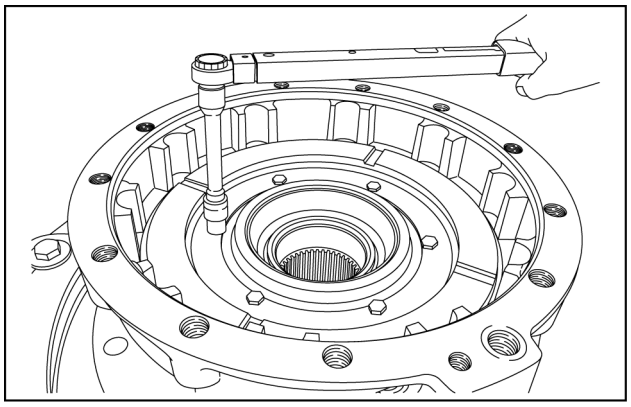
COIL13WEL0023AA 12

13. Confirme a posição de instalação dos componentes:
    1. Disco
    2. Mola da capa
    3. Capa
    4. Pistão
    5. Parafuso sextavado
    6. Alojamento do freio



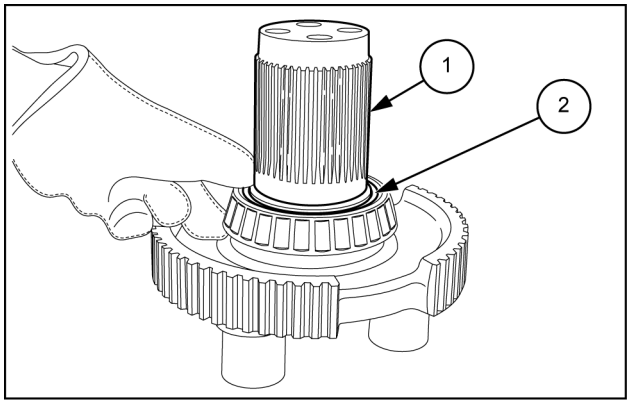
CUIL13WEL0014AA 13

14. Aplique torque nos parafusos sextavados da tampa.



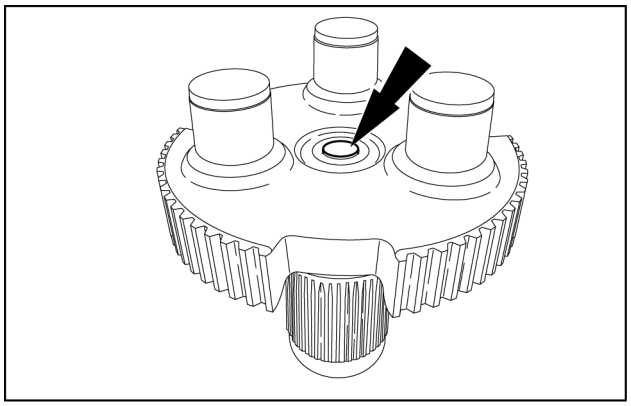
COIL13WEL0002AA 14

15. Aqueça o rolamento e instalá-lo no planetário transportador. O perfil **(1)** e face frontal, em seguida, passe (contato face do eixo de saída) **(2)** com agente anticorrosivo.



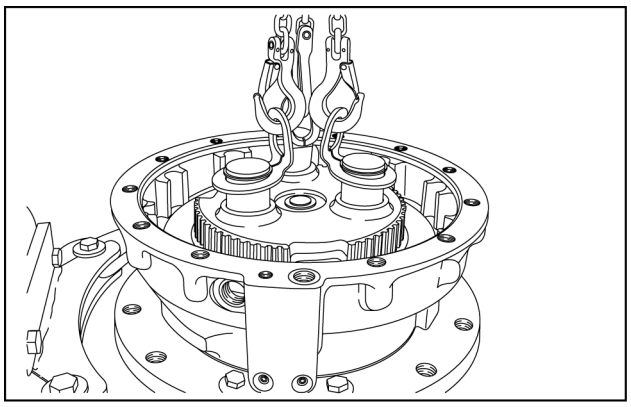
COIL13WEL0089AB 15

16. Pressione o parafuso no suporte planetário até o contato ser obtido.



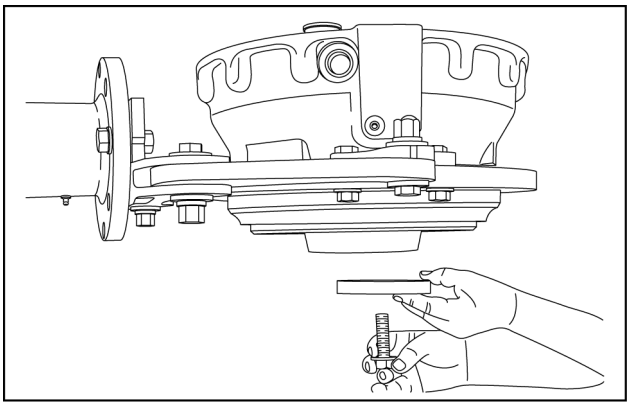
COIL13WEL0090AB 16

17. Utilização de um dispositivo de elevação adequado para inserir o suporte planetário para os dentes do veio de saída.



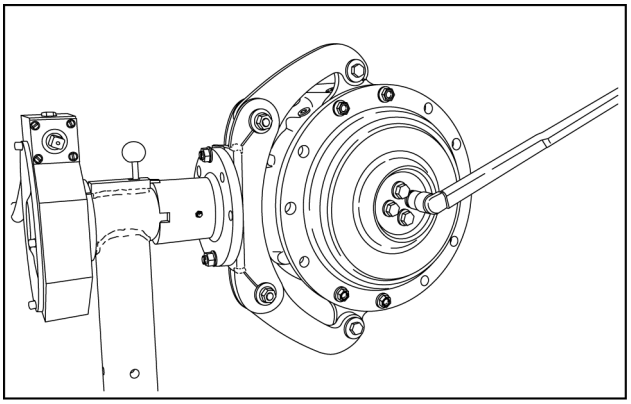
COIL13WEL0003AA 17

18. Instale a tampa no porta-planetária e prenda com idade bloqueio parafusos que foram removidos durante a desmontagem. Em seguida, retire os parafusos de fixação, mais uma vez.



COIL13WEL0004AA 18

19. Gire a saída **90 °** , em seguida, insira o disco e planetário assegurar transportadora com novos parafusos de fixação. Aperte os parafusos de travamento alternadamente com um torque de **200.0 N·m** (**147.5 lb ft**) e seguida, aperte os parafusos de travamento em um padrão cruzado com torque de **500 N·m** (**369 lb ft**) .

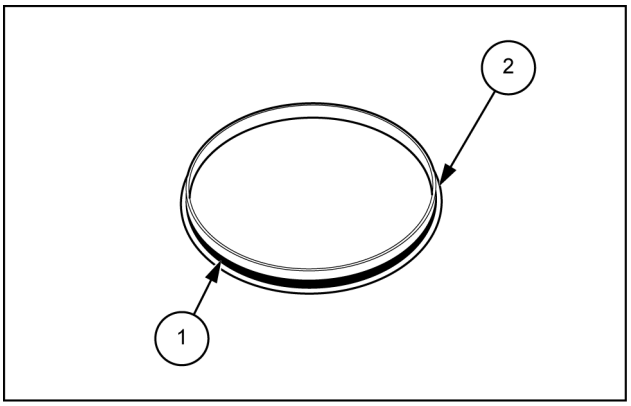


COIL13WEL0005AA 19

20. Instale o anel O-ring **(1)** na tampa. Em seguida molhe a face de contato **(2)** com **TEROSTAT® MS-9360**.

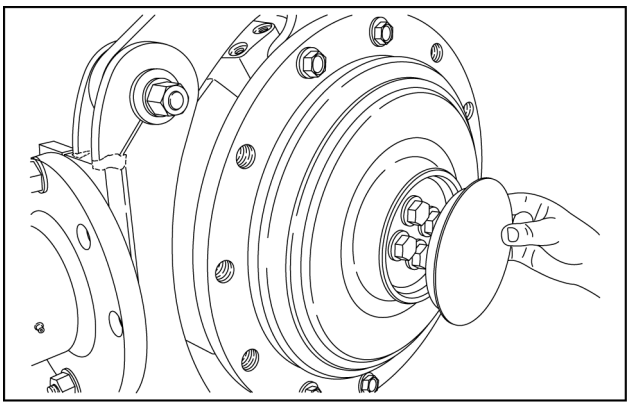
NOTA: *Utilize tampa e anel O-rings novos.*

NOTA: *O tempo de cura do **TEROSTAT® MS-9360** é de 24 HORAS.*



COIL13WEL0091AB 20

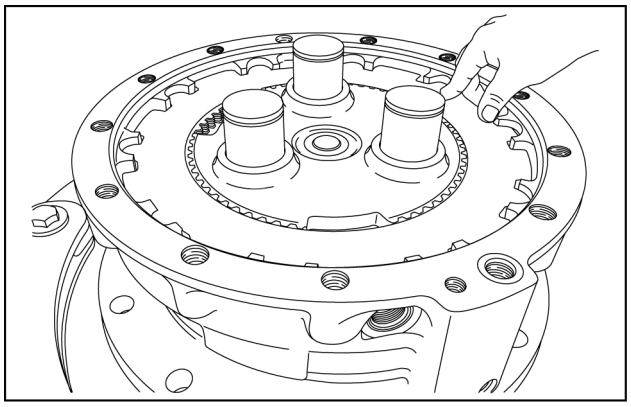
21. Insira a tampa no eixo de saída.



COIL13WEL0006AA 21

22. Monte os discos internos e externos.

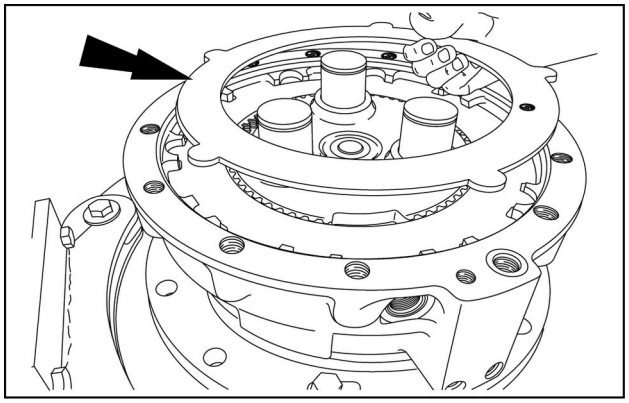
NOTA: *Para o número e a disposição dos discos, consulte a lista de peças de reposição.*



COIL13WEL0007AA 22

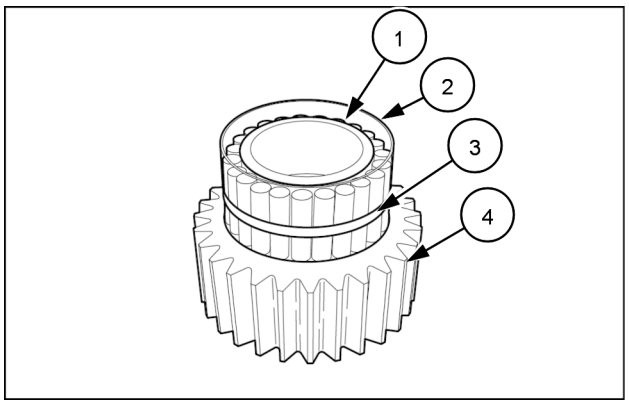
23. Insira a placa da extremidade.

NOTA: *Certifique-se da posição de instalação. A placa de extremidade deve ser posicionada nas ranhuras do alojamento do freio.*



COIL13WEL0008AA 23

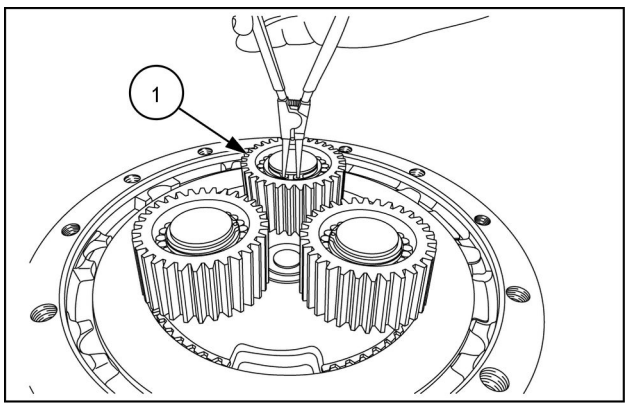
24.
- Rolamento do rolete cilíndrico **(1)**
- Luva de empacotamento **(2)**
- Anel elástico **(3)**
- Engrenagem planetária **(4)**



COIL13WEL0092AB 24

25. Aqueça os anéis internos do rolamentos e insira as engrenagens planetárias **(1)** com o raio maior voltado para baixo.

NOTA: *Ajuste os anéis internos do rolamento depois de esfriar.*



COIL13WEL0010AA 25

Operação seguinte:
Cubo da roda - Instalar (25.108)

Cubo da roda - Instalar

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

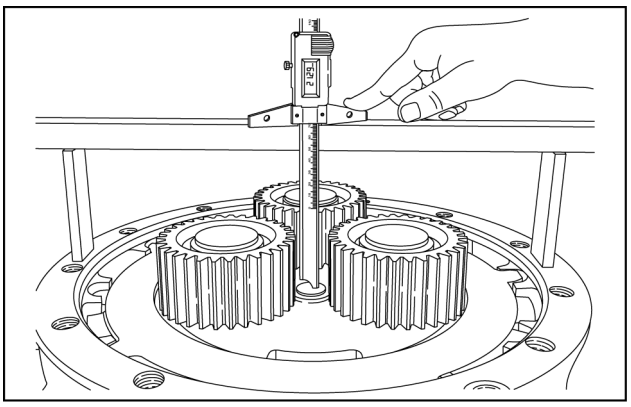
⚠ ATENÇÃO

Risco de esmagamento!
Sempre use ferramentas adequadas para alinhar as peças casadas. NÃO use as mãos nem os dedos.
A não observância desses procedimentos poderá resultar em lesões leves ou moderadas.

C0044A

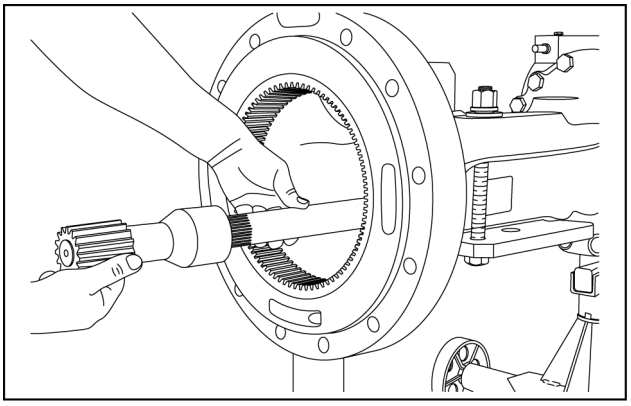
Operação anterior:
Cubo da roda - Montar (25.108)

1. Determine a engrenagem do eixo axial série de reprodução para 0,5 - 2,0 milímetros (0,020-0,079 in). Use uma régua para determinar a dimensão I a partir da face de montagem da caixa de freio face frontal do parafuso de paragem. Exemplo Dimensão I 21,25 milímetros (0,837 cm).



COIL13WEL0011AA 1

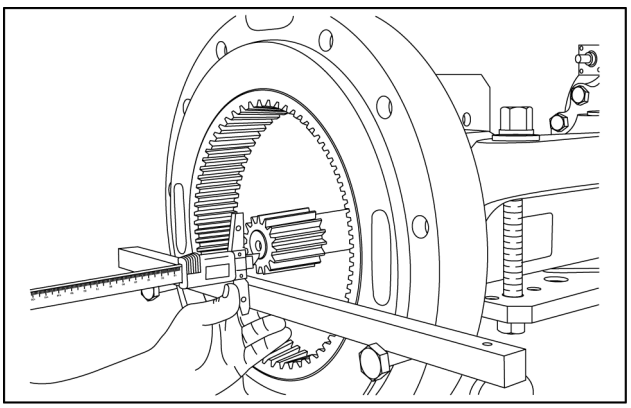
2. Insira a ponta de eixo com a engrenagem solar nos dentes da engrenagem cônica do eixo até obter contato.



COIL13WEL0012AA 2

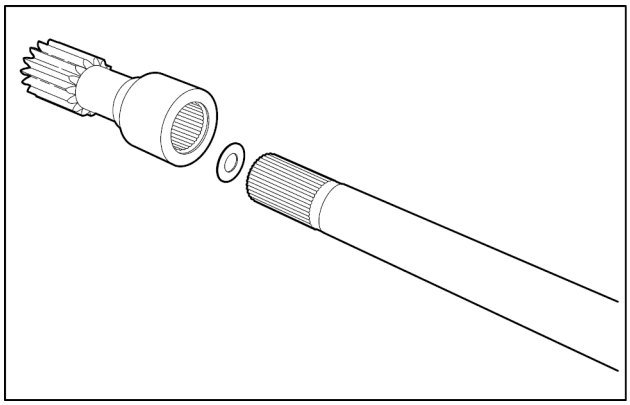
3. Usando uma régua, meça a dimensão II da face frontal do eixo da engrenagem solar na superfície de montagem da carcaça do eixo. Dimensão II exemplo 19,00 milímetros

NOTA: *Exemplo de cálculo: Dimensão I mm 21,25 (0,837 in) menos Dimensão II 19,00 milímetros (0,748 in) é igual a uma diferença de 2,25 mm (0,089 in) menos o necessário exemplo, a folga axial de 1,25 mm (0,049 in), que deixa um diferença ou tamanho de 1,00 mm (0.039 in) calço necessário.*



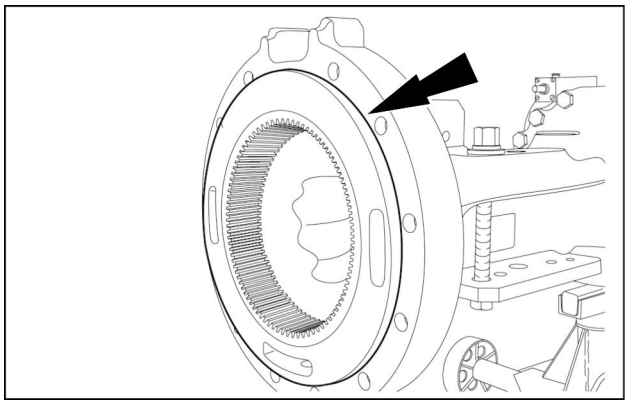
COIL13WEL0013AA 3

4. Remover ponta de eixo com engrenagem solar da carcaça do eixo. Em seguida, insira o calço exigido **(2)** o eixo da engrenagem solar **(1)** e monte o eixo curto **(3)**.



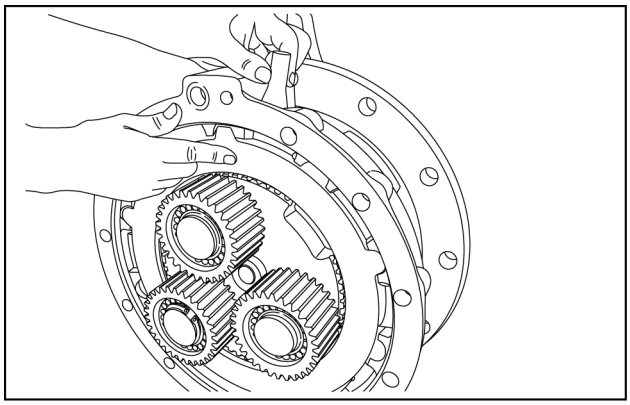
COIL13WEL0093AB 4

5. Lubrifique o O-ring (seta) e instale-o no alojamentodo eixo.



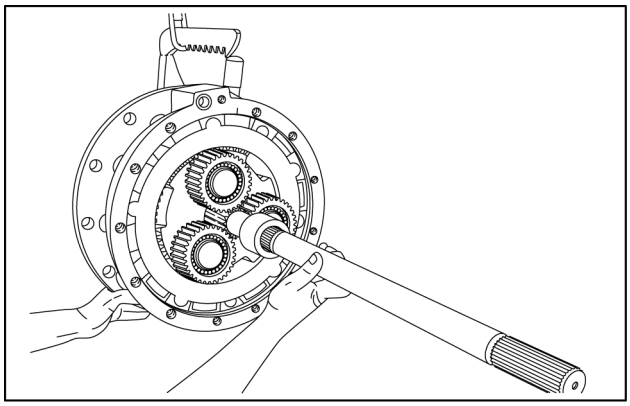
COIL13WEL0094AB 5

6. Utilize um dispositivo adequado para levantar o redutor lateral. Fixar o conjunto de discos por meio de dispositivo de levantamento.



COIL13WEL0014AA 6

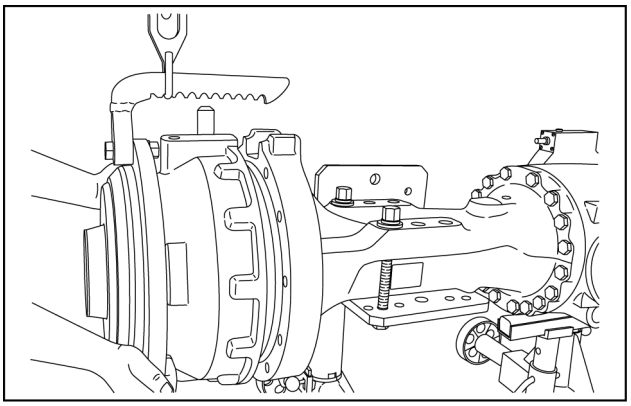
7. Monte o eixo curto pré-montado nos dentes das engrenagens planetárias.



COIL13WEL0015AA 7

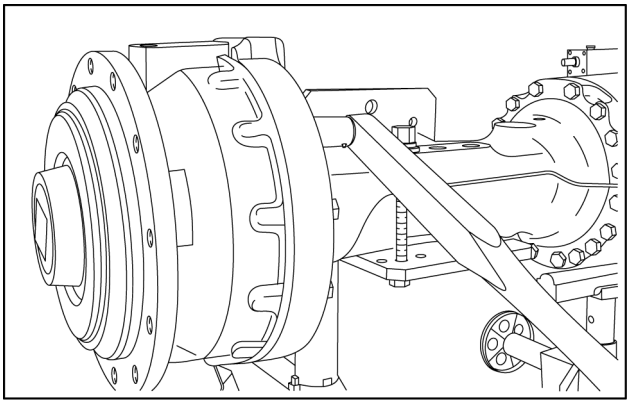
8. Leve o conjunto de saída, juntamente com a carcaça do eixo para a posição de contato com o alojamento do eixo. Montando o eixo curto na engrenagem cônica.

NOTA: *Preste atenção ao terminar posicionamento da placa.*



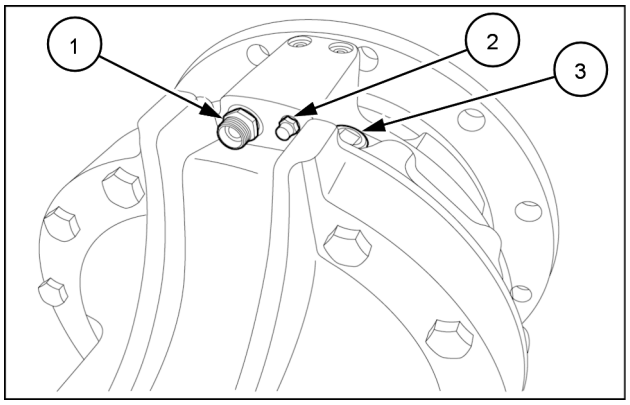
COIL13WEL0016AA 8

9. Fixe a saída usando parafusos sextavados. Parafusos com um torque de 390 N · m (288 lb-pés).



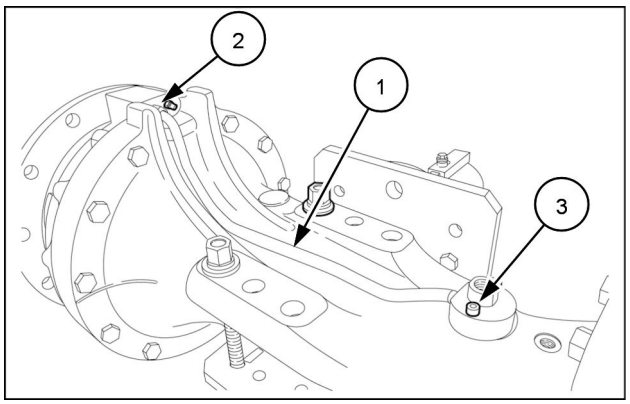
COIL13WEL0018AA 9

10. Instale o pescoço parafuso **(1)** om o novo anel de vedação e torque a 36 N · m (27 pés de libra). Em seguida monte válvula de respiro **(2)** e torque a 6 N · m (53 in). Em seguida, instale o bujão **(3)** com o novo anel de vedação e torque de 50 N · m (37 ft).



COIL13WEL0095AB 10

11. Instale o tubo de freio **(1)** com a porca **(2)** e cilíndrica o parafuso **(3)**. Aperte a porca de parafuso de **100 N·m** (**74 lb ft**) e o parafuso cilíndrico a **23 N·m** (**17 lb ft**)



COIL13WEL0096AB 11

NOTA: *Após instalar o cubo da roda realize o seguinte procedimento* ***Freios - Teste de vazamento (33.202)****.*

Índice

Sistema do eixo traseiro - 27

Acionamentos final e planetário - 120

Cubo da roda - Desmontar (*) 5
Cubo da roda - Inspeção visual (*) 10
Cubo da roda - Instalar (*) 18
Cubo da roda - Montar (*) 11
Cubo da roda - Remoção (*) 3

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

Sistema do eixo traseiro - 27

Acionamento final, junta de direção e semi-eixo - 124

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Sistema do eixo traseiro - 27

Acionamento final, junta de direção e semi-eixo - 124

SERVIÇO

Acionamento final, junta de direção e semi-eixo

Desmontar (*) 3

Montar (*) 5

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

Acionamento final, junta de direção e semi-eixo - Desmontar

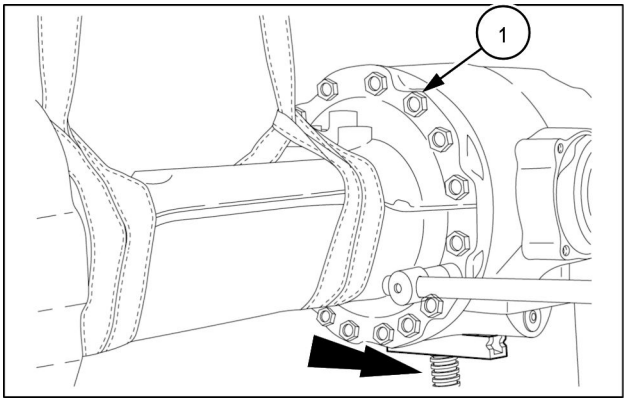
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ PERIGO

Objetos pesados!
Sempre use equipamentos de elevação com capacidade adequada para erguer e manusear os componentes pesados . Sempre use amarras ou ganchos adequados para apoiar unidades ou peças. Mantenha as pessoas longe da área de trabalho.
O descumprimento resultará em morte ou ferimentos graves.

D0076A

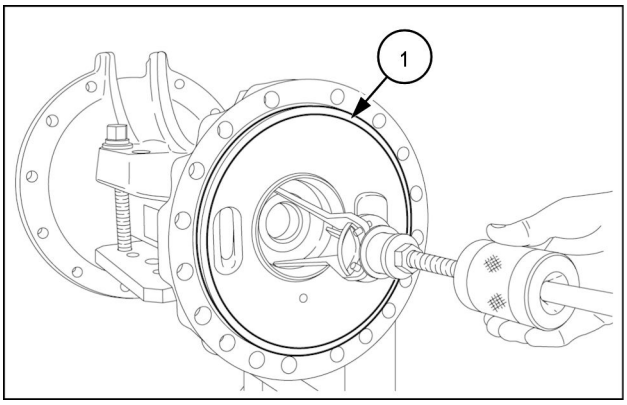
1. Utilize um dispositivo de elevação apropiado e fixe ao alojamento do eixo. Em seguida, retire os parafusos sextavados **(1)** e separe o eixo da carcaça do diferencial.



COIL13WEL0099AB 1

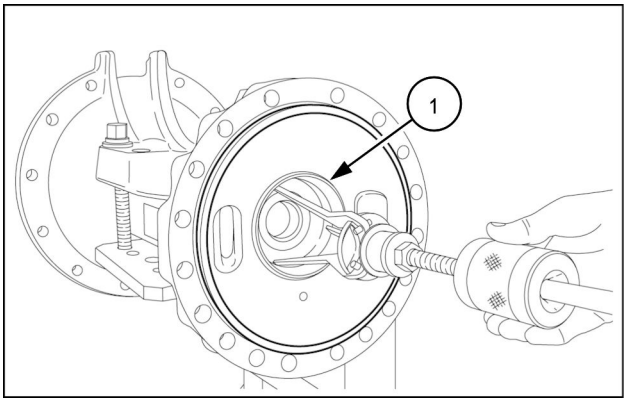
2. Remova de ambos os alojamentos as capas e calços dos rolamentos. Em seguida, retire o anel de o-ring **(1)**.

NOTA: *Não esqueça de identificar de qual carcaça de eixo foram removidos os calços.*



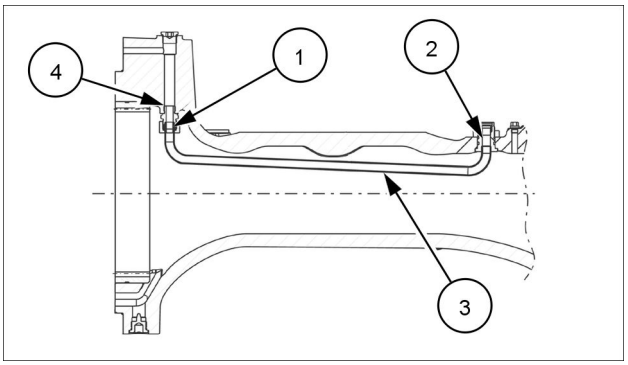
COIL13WEL0100AB 2

3. Remova o êmbolo a partir do alojamento de eixo.



COIL13WEL0100AB 3

4. Solte as conexões com rosca **(1)** e **(2)** e remova o tubo de libertação do freio **(3)** . Em seguida, retire pescoço do parafuso **(4)** .



RAIL11WEL0061AA 4

Operação seguinte:
Conjunto do cubo do acionamento final, juntas da direção e eixos - Montar (25.108)

Acionamento final, junta de direção e semi-eixo - Montar

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

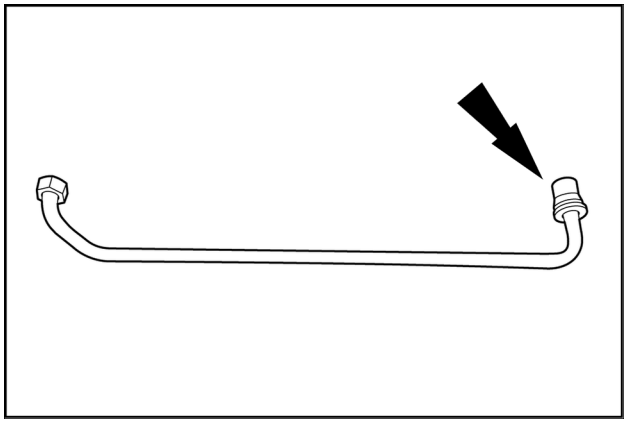
⚠ PERIGO

Objetos pesados!
Sempre use equipamentos de elevação com capacidade adequada para erguer e manusear os componentes pesados . Sempre use amarras ou ganchos adequados para apoiar unidades ou peças. Mantenha as pessoas longe da área de trabalho.
O descumprimento resultará em morte ou ferimentos graves.

D0076A

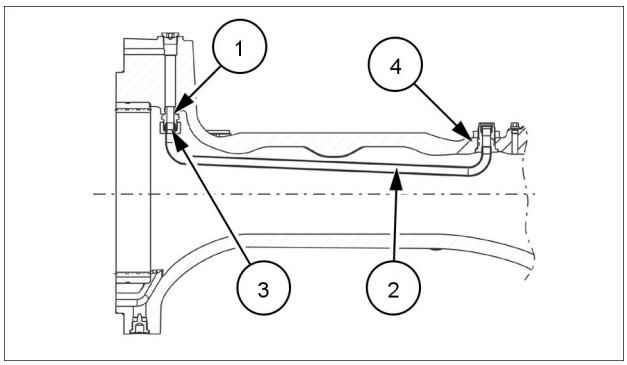
Operação anterior:
Conjunto do cubo do acionamento final, juntas da direção e eixos - Desmontar (25.108)

1. Engraxar o anel O-ring e inseri-lo na ranhura do tubo de freio (ver seta).



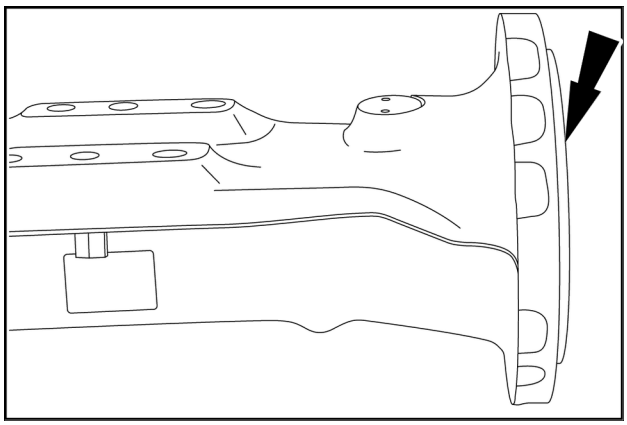
RAIL11WEL0531BA 1

2. Monte o encaixe **(1)** aplique torque de **36.0 N·m** (**26.6 lb ft**) em seguida monte o tubo de freio **(2)** com conexão rosqueada **(3)** e porca **(4)** e aperte-o com torque de **100.0 N·m** (**73.8 lb ft**) .



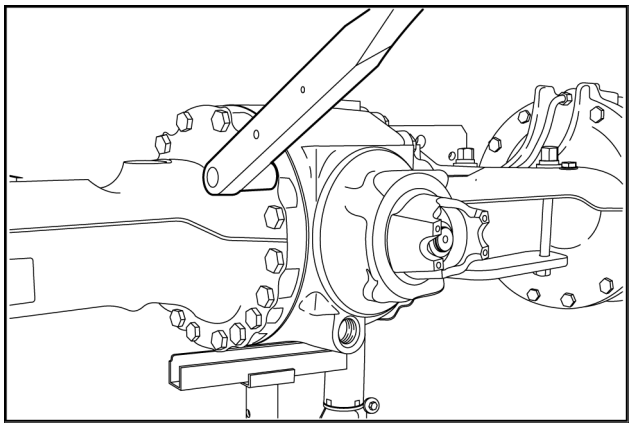
RAIL11WEL0061AA 2

3. Engraxar o anel O-ring (ver seta) e inseri-lo no alojamento do eixo.



RAIL11WEL0532BA 3

4. Utilizando um dispositivo de elevação apropiado, instale o alojamento do eixo no alojamento do diferencial e prenda as porcas com torque **390.0 N·m** (**287.6 lb ft**).



RAIL11WEL0533BA 4

Índice

Sistema do eixo traseiro - 27

Acionamento final, junta de direção e semi-eixo - 124

Acionamento final, junta de direção e semi-eixo - Desmontar (*) 3
Acionamento final, junta de direção e semi-eixo - Montar (*) 5

(*) 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 BRASIL

© 2013 CNH GLOBAL N.V.

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução do texto e das ilustrações desta publicação.

É política da NEW HOLLAND CONSTRUCTION o contínuo melhoramento dos seus produtos, reservando-se o direito à alteração de preços, especificações ou equipamentos, em qualquer altura, sem notificação prévia.

Todos os dados fornecidos na presente publicação estão sujeitos a variações de produção. Os valores referentes a dimensões e pesos são meramente aproximados e as ilustrações não representam necessariamente produtos em condições padrão. Para obter informações precisas sobre um produto específico, consulte a sua Concessionária NEW HOLLAND CONSTRUCTION.

MANUAL DE SERVIÇO

Freios e controles

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Freios e controles - 33

[33.202] Freios de serviço hidráulicos 33.1

Freios e controles - 33

Freios de serviço hidráulicos - 202

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Freios e controles - 33

Freios de serviço hidráulicos - 202

DADOS FUNCIONAIS

Freios
Visão geral 3

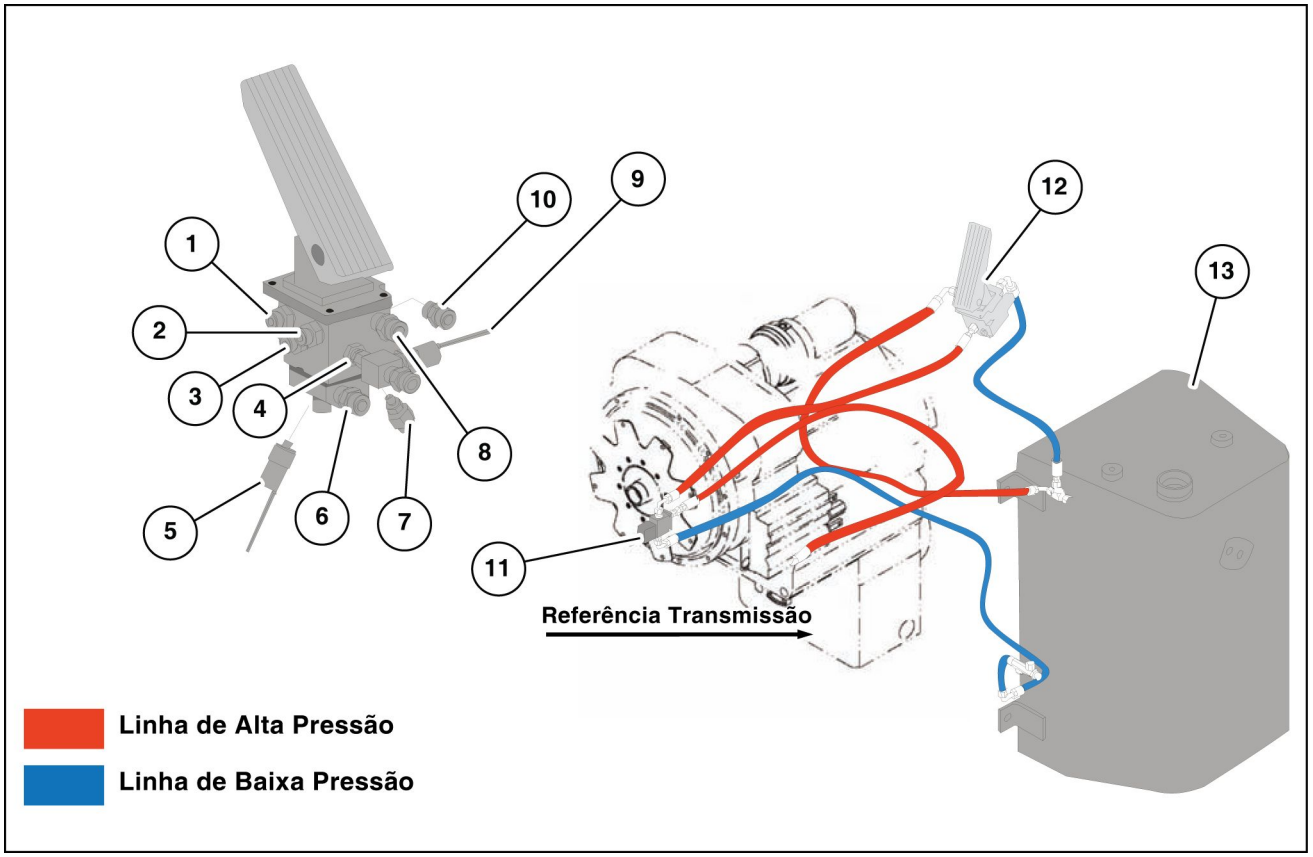
SERVIÇO

Freios
Teste de vazamento (*) 6

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

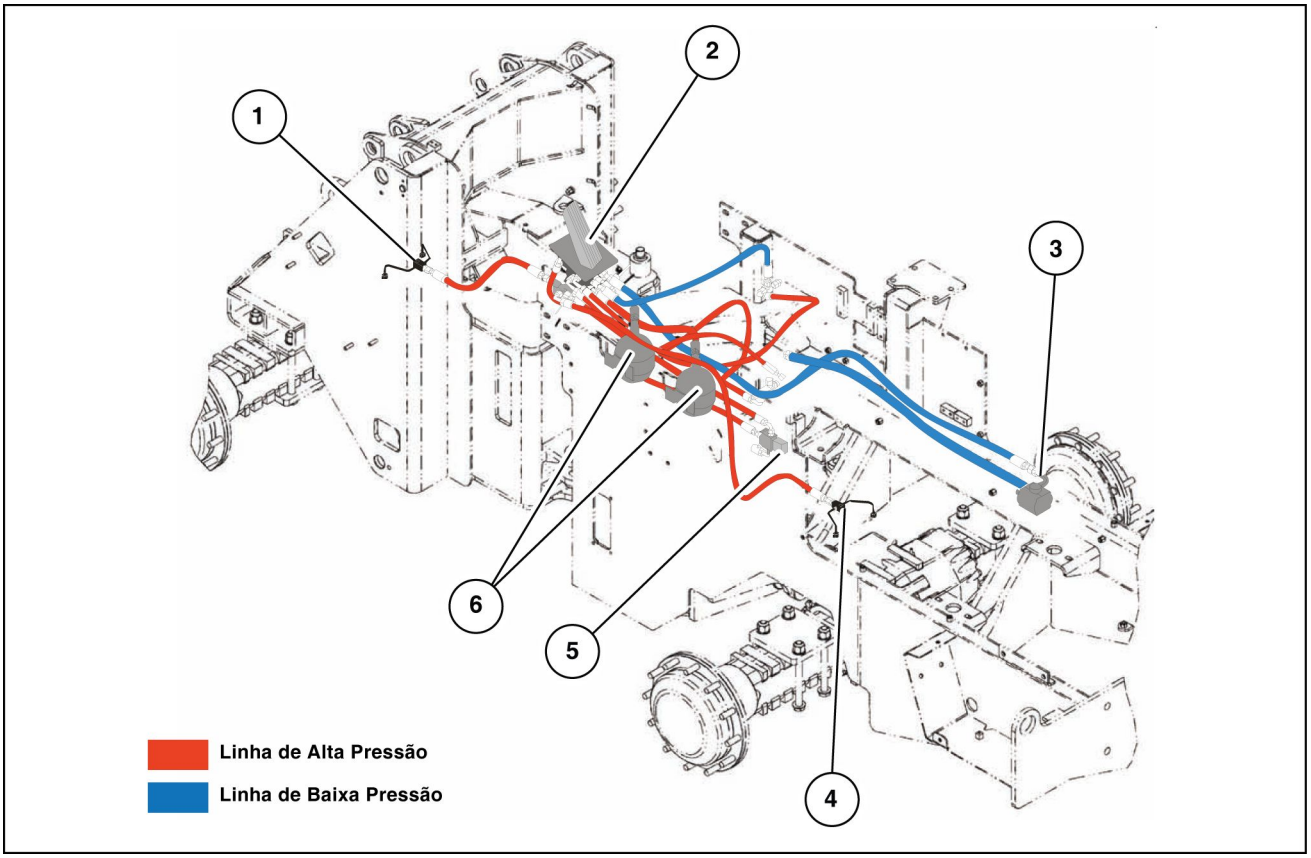
Freios - Visão geral

Esquema hidráulico do pedal de freio



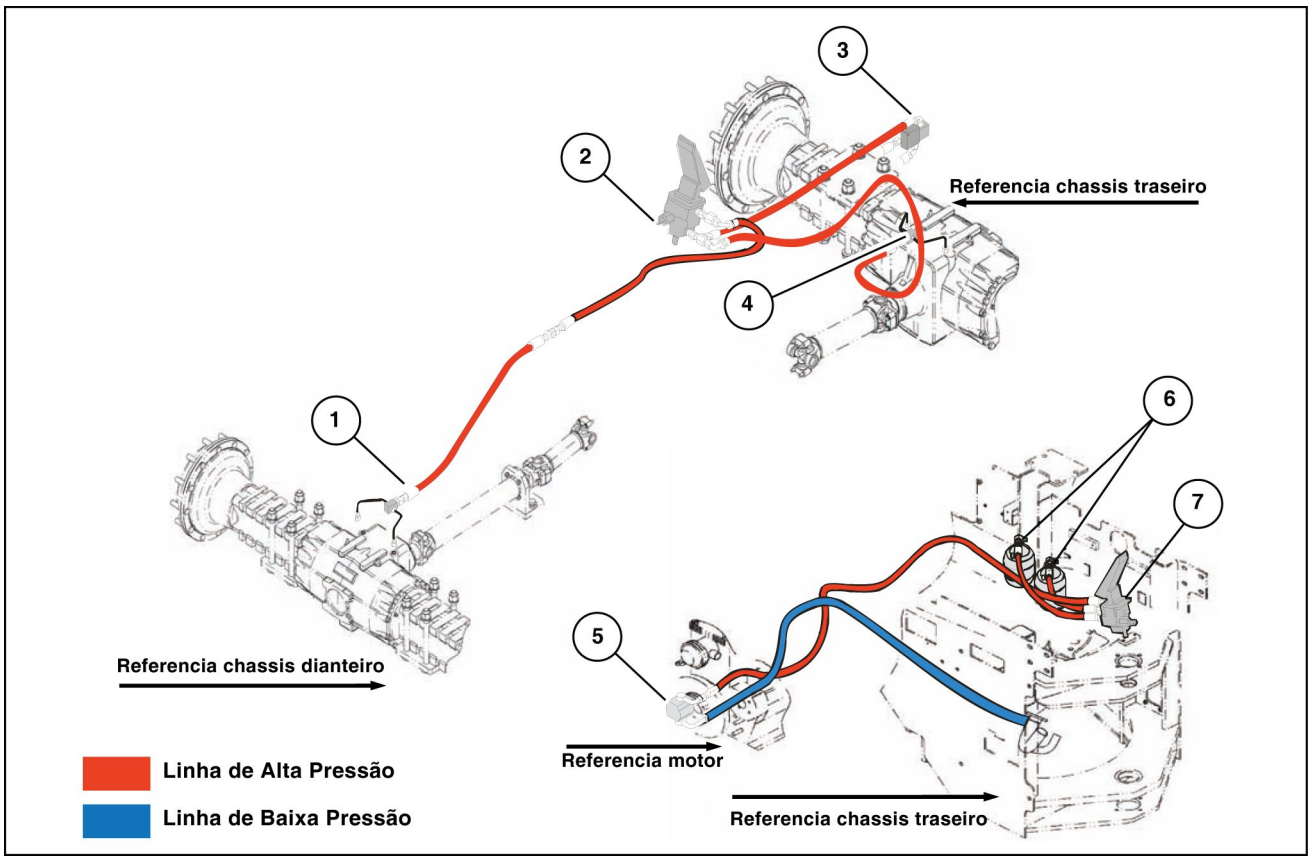
LAIL11WL0235F0A 1

1. Ponto B
2. Ponto T1
3. Ponto T2
4. Ponto F
5. Sensor de baixa pressão
6. Ponto F2
7. Sensor de luz do freio
8. Ponto P
9. Sensor de declutch
10. Ponto R1
11. Pedal
12. Reservatório



LAIL11WL0237F0A 2

1. Circuito do freio dianteiro
2. Pedal de freio
3. Bomba
4. Circuito do freio traseiro
5. Válvula
6. Acumuladores



LAIL11WL0238F0A 3

1. Circuito do freio dianteiro
2. Pedal de freio
3. Válvula
4. Bomba
5. Bomba
6. Acumuladores
7. Pedal de freio

Freios - Teste de vazamento

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ ATENÇÃO

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. A não observância desses procedimentos poderá resultar em lesões leves ou moderadas.

C0104A

Operação anterior:
Cubo da roda - Instalar (25.108)

Verifique se há vazamento no sistema hidráulico do freio

1. Antes de iniciar o teste, sangre o sistema hidráulico.
2. Em seguida, pressione o freio temporariamente cinco vezes com uma pressão máxima **100 bar** (**1450 psi**) .

   Teste de alta pressão:

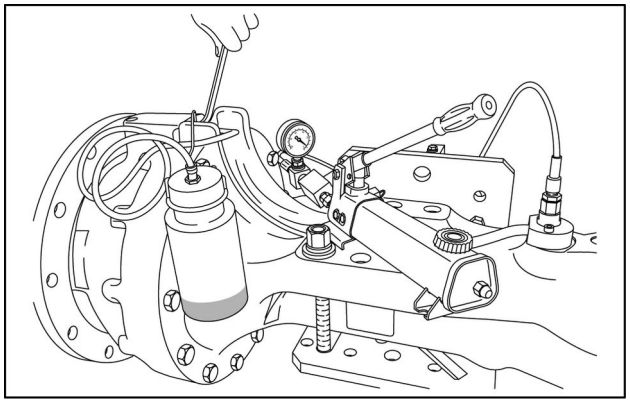
   - Acumule a pressão de teste p= 100 $_{-10}$ bar máximo e feche a conexão para a bomba HP através da válvula de corte.
   - A queda de pressão máxima de **2 %** ou **2 bar** (**29 psi**) e admissível durante um perído de teste de **5 min** .

   Teste de baixa pressão:

   - Reduza a pressão de teste p= **5 bar** (**73 psi**) e feche a válvula de corte. Não é permitida a queda de pressão durante **5 min** .

   Meios de ensaio:

   - Óleo de motor **SAE 10W** corresponde ao **MIL-L2104 C, MIL-L 46152, API-CC, CD, SC, SD, SE, ATF-óleos tipo A, suffic A DEXRON ® II de D.**



COIL13WEL0019AA 1

Índice

Freios e controles - 33

Freios de serviço hidráulicos - 202

Freios - Teste de vazamento (*) 6
Freios - Visão geral 3

(*) 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 BRASIL

© 2013 CNH GLOBAL N.V.

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução do texto e das ilustrações desta publicação.

É política da NEW HOLLAND CONSTRUCTION o contínuo melhoramento dos seus produtos, reservando-se o direito à alteração de preços, especificações ou equipamentos, em qualquer altura, sem notificação prévia.

Todos os dados fornecidos na presente publicação estão sujeitos a variações de produção. Os valores referentes a dimensões e pesos são meramente aproximados e as ilustrações não representam necessariamente produtos em condições padrão. Para obter informações precisas sobre um produto específico, consulte a sua Concessionária NEW HOLLAND CONSTRUCTION.

MANUAL DE SERVIÇO

Sistemas hidráulicos

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Sistemas hidráulicos - 35

[35.000] Sistemas hidráulicos 35.1

[35.357] Sistema piloto 35.2

[35.701] Sistema hidráulico do braço da pá carregadeira dianteira 35.3

Sistemas hidráulicos - 35

Sistemas hidráulicos - 000

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Sistemas hidráulicos - 35

Sistemas hidráulicos - 000

DADOS FUNCIONAIS

Sistemas hidráulicos

Símbolo hidráulico - Componentes do diagrama (*) 3

Símbolo hidráulico - Composta (*) 9

Símbolo hidráulico - Controle direcional (*) 12

Símbolo hidráulico - Controle de Fluxo (*) 13

Símbolo hidráulico - Tabela de símbolos (*) 14

Diagrama hidráulico (*) 18

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

Sistemas hidráulicos - Símbolo hidráulico - Componentes do diagrama

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Diagramas precisos dos circuitos hidráulicos são essenciais para o técnico que precisa repará-los. O diagrama exibe a interação entre os componentes. O diagrama exibe o funcionamento do sistema, o que cada componente deve fazer e para onde o óleo deve seguir, para que o técnico possa diagnosticar e reparar o sistema.

Há dois tipos de diagramas de circuito:

- Os diagramas de circuito em corte exibem a construção interna dos componentes, assim como os caminhos de fluxo. É possível usar cores, sombras ou diversos padrões nas linhas e passagens para mostrar diversas condições de fluxo e pressão. A elaboração de diagramas em corte é muito mais demorada devido à sua complexidade.
- Geralmente, os diagramas de circuito esquemáticos, o sistema de "abreviação" da indústria, têm preferência para a solução de problemas. Os diagramas esquemáticos compõem-se de símbolos geométricos simples dos componentes e de seus controles e conexões.

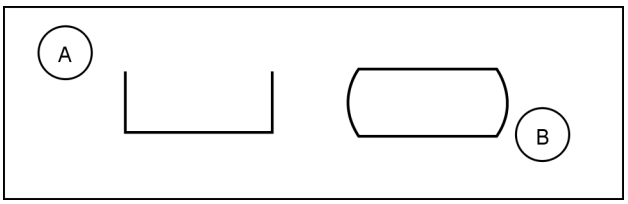
Há diversos sistemas de símbolos usados ao elaborar diagramas esquemáticos:

- ISO – International Standards Organization (Organização Internacional de Padronização)
- ANSI – American National Standards Institute (Instituto Americano de Normas Nacionais)
- ASA – American Standards Association (Associação Americana de Padrões)
- JIC – Joint Industry Conference (Conferência Conjunta da Indústria)

Será exibida uma combinação de símbolos desses sistemas. Há diferenças entre os sistemas de símbolos. Contudo, há muitas semelhanças, portanto, se você compreender os símbolos exibidos, também poderá interpretar os outros.

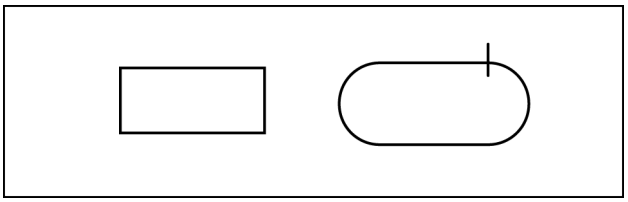
Reservatórios

Um retângulo com a parte superior removida representa um reservatório com respiro **(A)**. Um retângulo com a parte superior no local representa um reservatório pressurizado **(B)**.



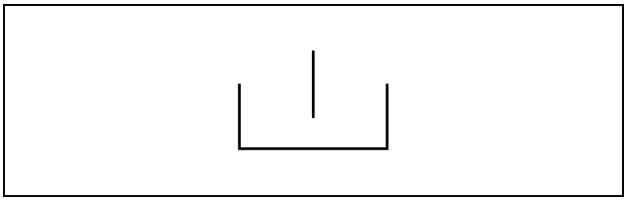
RCIL07CCH025AAA 1

Há outros diagramas esquemáticos que exibem uma versão um pouco diferente de um reservatório pressurizado, porém os símbolos são semelhantes e fáceis de reconhecer. Um símbolo oval com uma linha curta na parte superior ou um retângulo com cantos encurvados representa um reservatório pressurizado.



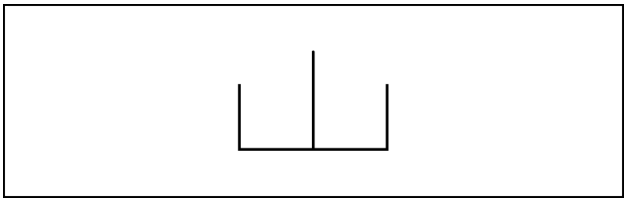
RCIL07CCH027AAA 2

As linhas conectadas ao reservatório geralmente são traçadas a partir do topo, a despeito da localização da conexão real. Esse símbolo mostra uma linha que retorna fluido acima do nível no reservatório.



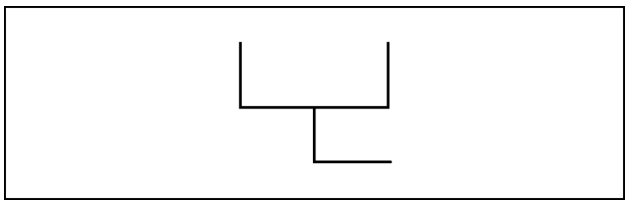
RCIL07CCH030AAA 3

Se a linha hidráulica retornar fluido abaixo do nível no reservatório, ela será traçada até a parte inferior do símbolo.



RCIL07CCH032AAA 4

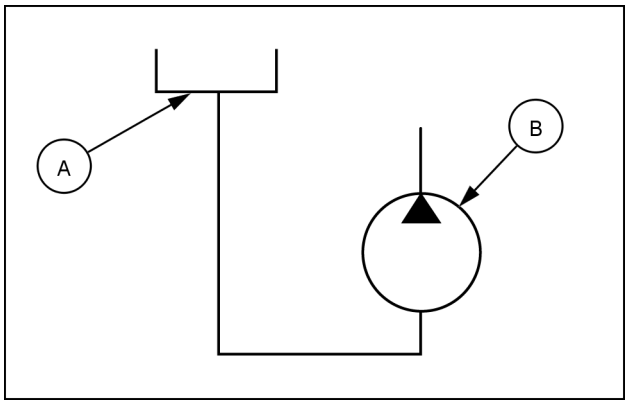
Uma linha hidráulica conectada à parte inferior do reservatório pode ser traçada a partir da parte inferior do símbolo se a conexão inferior for essencial à operação do sistema.



RCIL07CCH033AAA 5

Se for preciso carregar ou lavar a entrada da bomba **(B)** com fluido acima da porta de entrada, o símbolo do reservatório **(A)** será exibido acima do símbolo da bomba, e a linha de sucção será traçada a partir da parte inferior do símbolo do reservatório.

Todo reservatório de sistema tem, pelo menos, duas linhas hidráulicas conectadas a ele; alguns podem ter em maior quantidade. Geralmente, os componentes conectados ao reservatório são distribuídos por todo o esquema. Em vez de propagar linhas por todo o esquema, os símbolos de reservatório individuais são representados próximo aos componentes. Geralmente, o reservatório é o único símbolo de componente representado mais de uma vez no diagrama.



RCIL07CCH124AAA 6

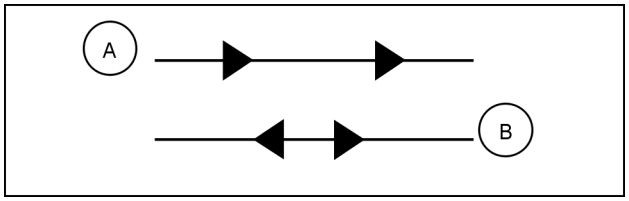
Linhas, tubos e mangueiras

Linhas, tubos e mangueiras hidráulicas ou qualquer condutor que transporte o fluido entre componentes são exibidos como uma linha. Uma linha em operação, como pressão de entrada ou retorno, é exibida como uma linha contínua.



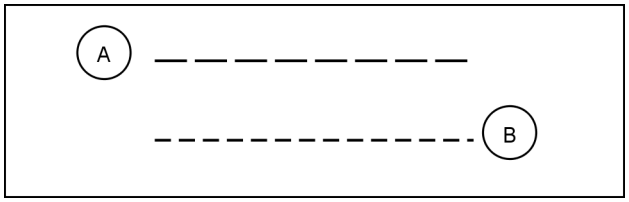
RCIL07CCH034AAA 7

Linhas em operação com setas exibem a direção do fluxo. No primeiro exemplo **(A)**, o fluido segue em apenas uma direção; no segundo **(B)**, o fluido pode seguir em duas direções.



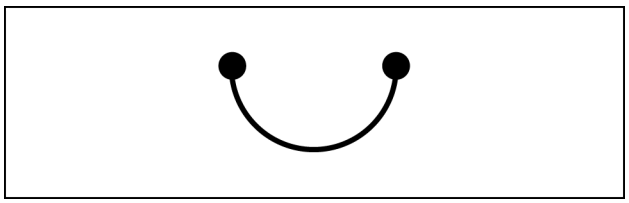
RCIL07CCH035AAA 8

As linhas piloto ou de controle **(A)** são divididas em traços longos. As linhas do dreno **(B)** do óleo de vazamento são divididas em traços curtos.



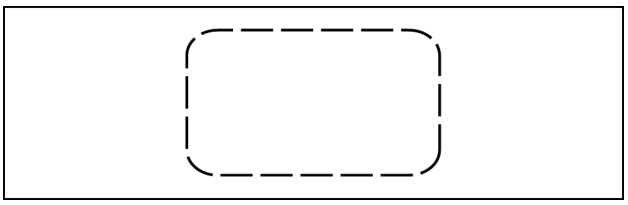
RCIL07CCH036AAA 9

Uma linha flexível é exibida como uma curva entre dois pontos e é sempre representada por uma linha contínua.



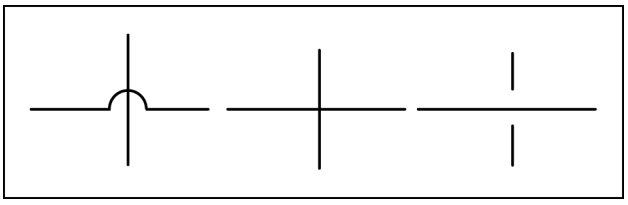
RCIL07CCH026AAA 10

Um contorno fechado indica que há diversos símbolos que compõem um conjunto de componentes, como uma válvula ou um comando da válvula. O contorno fechado é retangular e dividido em traços em todos os lados.



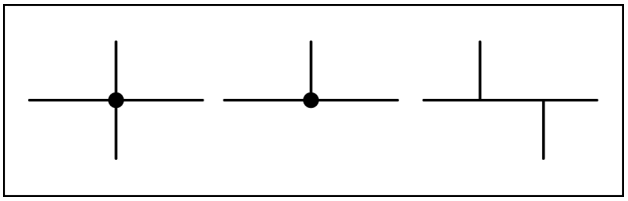
RCIL07CCH028AAA 11

As linhas entre os componentes são traçadas diferentemente quando se cruzam ou estão conectadas. Há linhas que cruzam outras linhas, mas não estão conectadas. Há diversas formas de exibir linhas cruzadas que não estão conectadas.



RCIL07CCH038AAA 12

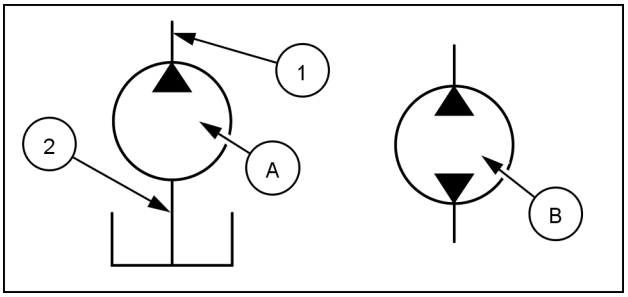
As linhas conectadas são exibidas com um ponto que representa a conexão ou como uma conexão em T. A conexão pontilhada é a mais comum em diagramas esquemáticos.



RCIL07CCH047AAA 13

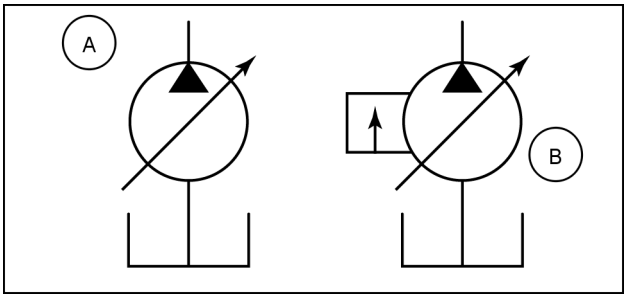
Bombas

Há vários desenhos básicos de bombas. Uma bomba de deslocamento fixo simples **(A)** é exibida como um círculo com uma seta contínua que aponta para fora. A seta aponta na direção em que o fluido corre. Se a bomba for reversível **(B)** ou projetada para bombear em qualquer direção, o símbolo tem duas setas que apontam direções opostas. Geralmente, a bomba tem uma porta de pressão e uma linha **(1)** de onde o fluido pressurizado é descarregado, e uma porta de sucção e linha **(2)** para onde o fluido é aspirado do reservatório.



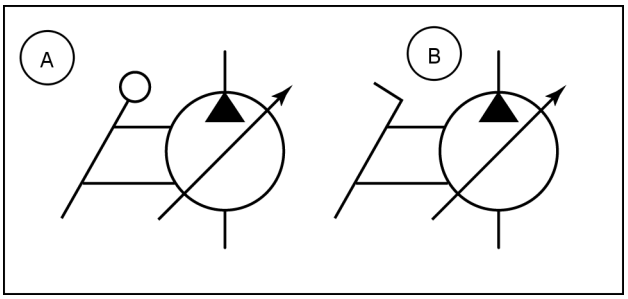
RCIL07CCH048AAA 14

Uma bomba de deslocamento variável **(A)** é exibida por uma seta traçada através do símbolo da bomba em ângulo de 45°. Uma bomba de pressão compensada e deslocamento variável **(B)** é exibida por uma caixa pequena com uma seta, adicionada à lateral do símbolo da bomba.



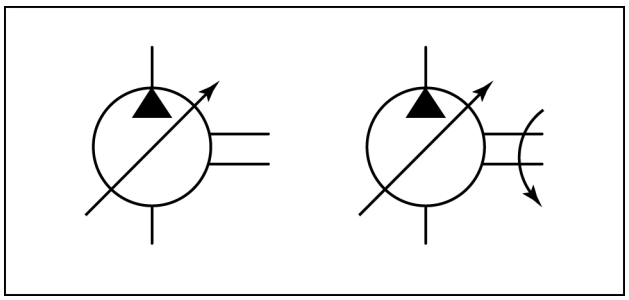
RCIL07CCH040AAA 15

Se a bomba for controlada por uma alavanca **(A)** ou um pedal **(B)**, o símbolo referente será adicionado à lateral da bomba.



RCIL07CCH041AAA 16

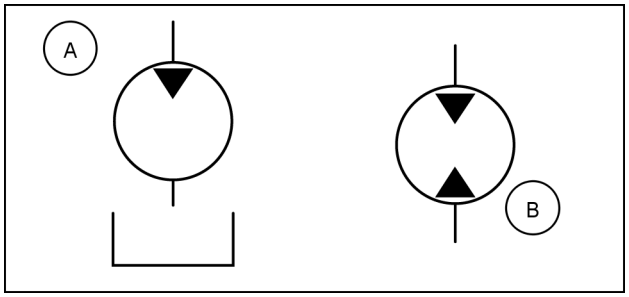
Um eixo propulsor é exibido como duas linhas paralelas curtas que se estendem a partir da lateral da bomba. Uma seta encurvada no eixo propulsor, se presente, indica a direção da rotação.



RCIL07CCH049AAA 17

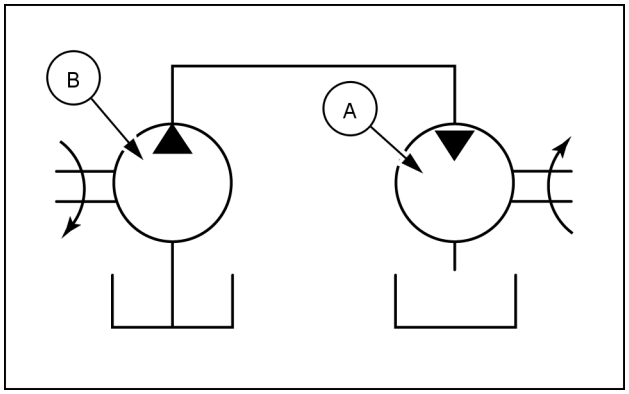
Motores

Os símbolos de motor são círculos com setas pretas contínuas, que apontam a direção oposta da seta da bomba, para exibir o motor como um receptor de fluido. Uma seta é usada para motores não reversíveis **(A)**; duas setas são usadas para motores reversíveis **(B)**.



RCIL07CCH051AAA 18

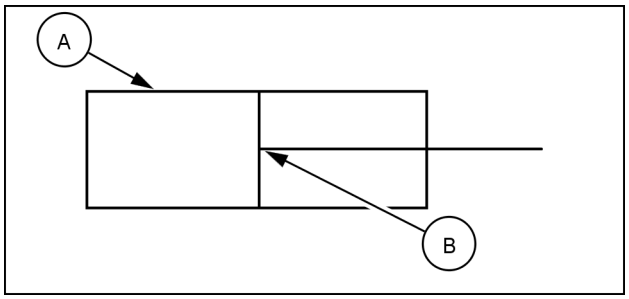
É exibido o diagrama esquemático simples de um motor hidráulico **(A)** conectado a uma bomba hidráulica **(B)**.



RCIL07CCH046AAA 19

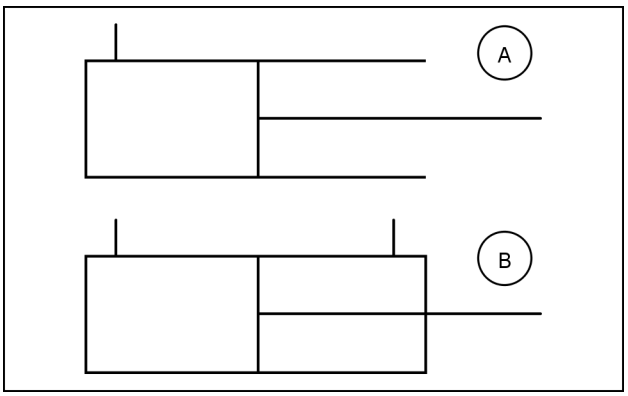
Cilindros

Um cilindro é um retângulo simples **(A)** que representa o tambor. O pistão e a haste são representados por um T **(B)**, inserido em um retângulo. O símbolo pode ser exibido em qualquer posição.



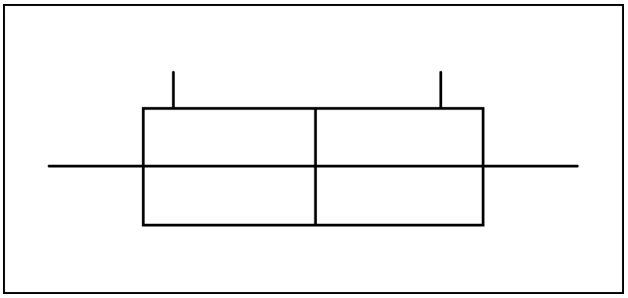
RCIL07CCH055AAA 20

Se o cilindro tiver ação simples **(A)**, há apenas uma porta exibida na extremidade do cilindro que recebe o fluido pressurizado. A extremidade oposta do cilindro é deixada aberta. Ambas as extremidades são fechadas em um cilindro de ação dupla **(B)** e duas portas são exibidas.



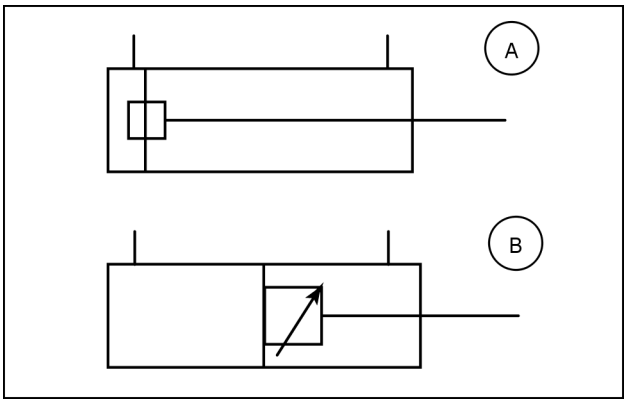
RCIL07CCH054AAA 21

Um cilindro da extremidade da haste dupla tem uma haste que se estende de cada extremidade do retângulo.



RCIL07CCH057AAA 22

Alguns cilindros têm uma almofada integrada. Assentos diminuem a velocidade do movimento do pistão conforme ele se aproxima do fim do curso. As almofadas de cilindro são exibidas como um retângulo menor **(A)** no pistão. Se a assento tiver um orifício ajustável, uma seta inclinada será exibida a 45° **(B)** atravessando o símbolo.

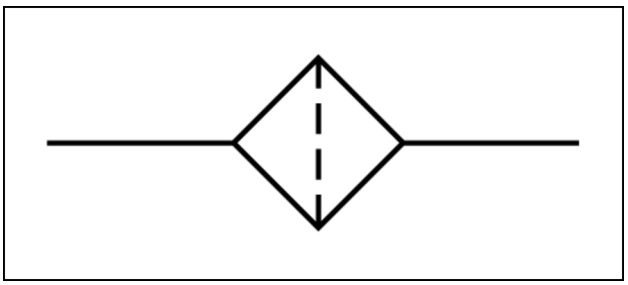


RCIL07CCH126AAA 23

Acessórios

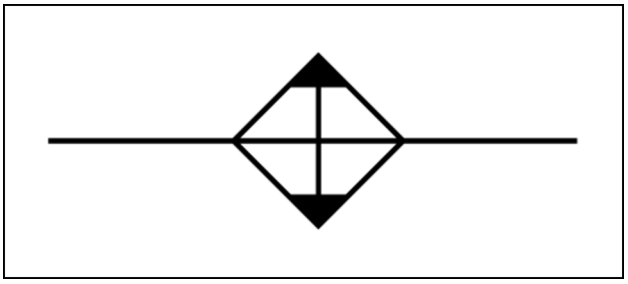
Filtros, peneiras e trocadores de calor são representados como quadrados virados em 45° e têm conexões de portas nos cantos.

Uma linha pontilhada perpendicular à linha de fluxo representa um filtro, uma peneira ou uma tela.



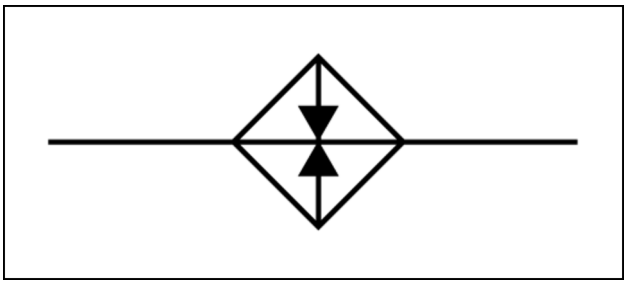
RCIL07CCH080AAA 24

Uma linha contínua perpendicular ao fluxo com setas sólidas apontando para fora representa um arrefecedor.



RCIL07CCH081AAA 25

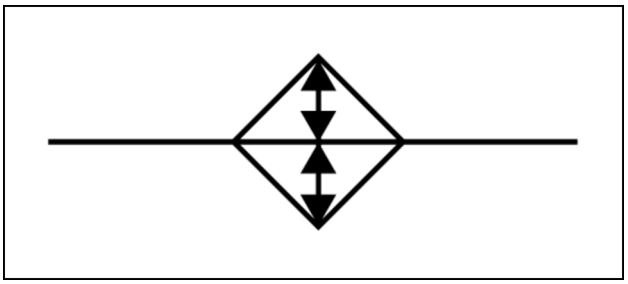
O símbolo do aquecedor parece com o símbolo do arrefecedor, porém as setas contínuas apontam para dentro.



RCIL07CCH118AAA 26

Dois conjuntos de setas apontando para dentro e para fora representam uma unidade de controle de temperatura

As setas contínuas apontam a direção em que o calor é dissipado. Ou, no caso de uma unidade de controle, elas mostram que é possível regular o calor.

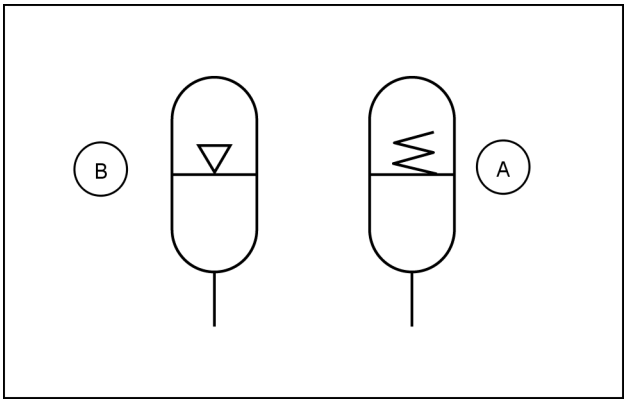


RCIL07CCH119AAA 27

Um símbolo oval com detalhes na parte interna representa um acumulador. Os detalhes explicam o tipo de acumulador, como carregado por mola **(A)**, carregado a gás **(B)**, ou outras características.

A linha divisória indica que há um separador entre a carga e o fluido. Uma linha côncava indica gás.

Uma mola indica que o acumulador é carregado por mola.



RCIL07CCH130AAA 28

Referência:	**Sistemas hidráulicos - Símbolo hidráulico - Controle de pressão (35.000)**
	Sistemas hidráulicos - Símbolo hidráulico - Controle direcional (35.000)
	Sistemas hidráulicos - Símbolo hidráulico - Composta (35.000)
	Sistemas hidráulicos - Símbolo hidráulico - Controle de Fluxo (35.000)
	Sistemas hidráulicos - Símbolo hidráulico - Tabela de símbolos (35.000)

Sistemas hidráulicos - Símbolo hidráulico - Composta

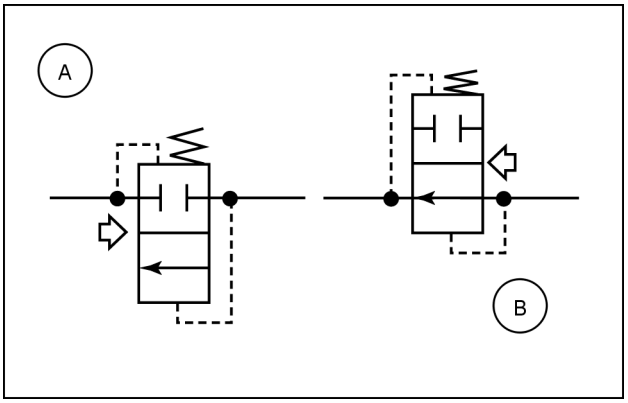
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Válvula unidirecional

Uma válvula unidirecional mais complexa é mostrada. Esse símbolo de controle direcional usa vários envelopes com um envelope para cada posição da válvula. Dentro de cada envelope, setas exibem os caminhos de fluxo quando a válvula é deslocada para a posição em questão.

NOTA: *Todas as conexões de portas são feitas para o envelope que mostra a condição de neutro da válvula.*

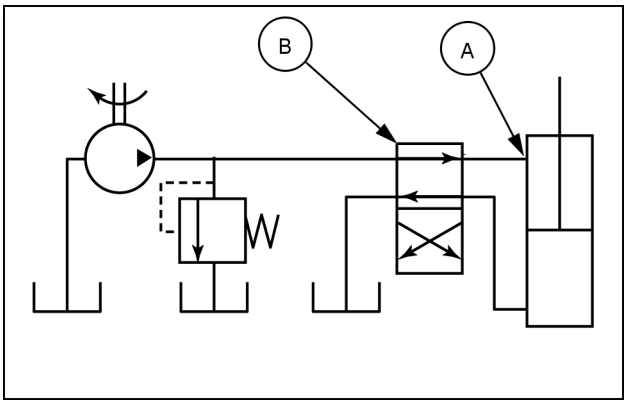
O símbolo à esquerda **(A)** uma válvula unidirecional na posição fechada. Visualize mentalmente um acúmulo de pressão no lado direito do símbolo da válvula **(B)** para permitir o fluxo livre através da válvula.



RCIL07CCH072AAA 1

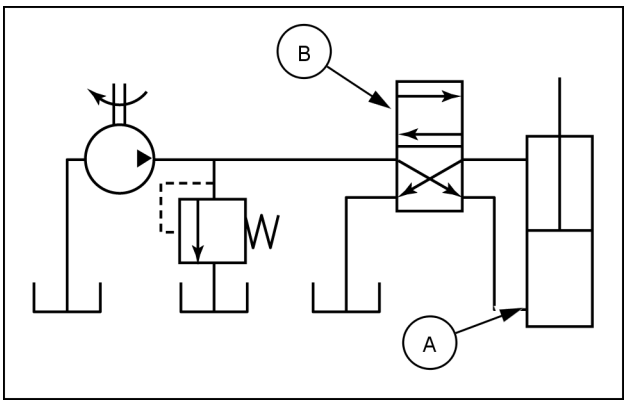
Válvula de duas posições

Dois envelopes (representando o carretel) indicam uma válvula de duas posições. Cada envelope mostra as condições de fluxo de sua posição. Este diagrama simples mostra o fluido fornecido para a extremidade da haste do cilindro **(A)** a partir da válvula de controle **(B)**. O fluxo de retorno é da extremidade do pistão do cilindro através da válvula de controle para o tanque.



RCIL07CCH073AAA 2

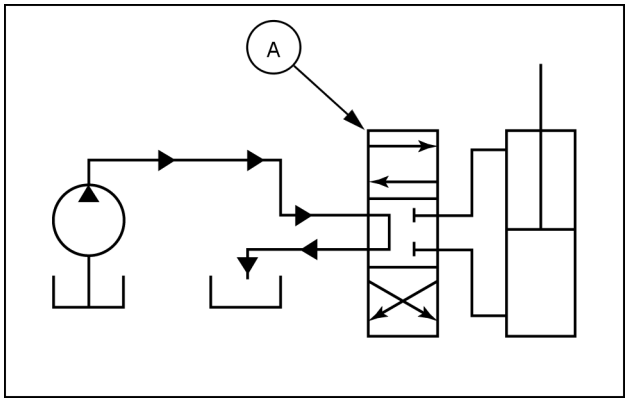
Visualize mentalmente a válvula de controle direcional deslocada para a outra posição. Fluido pressurizado é fornecido à extremidade do pistão do cilindro **(A)** a partir da válvula de controle **(B)** e o fluido de retorno flui da extremidade da haste do cilindro através da válvula de controle para o tanque.



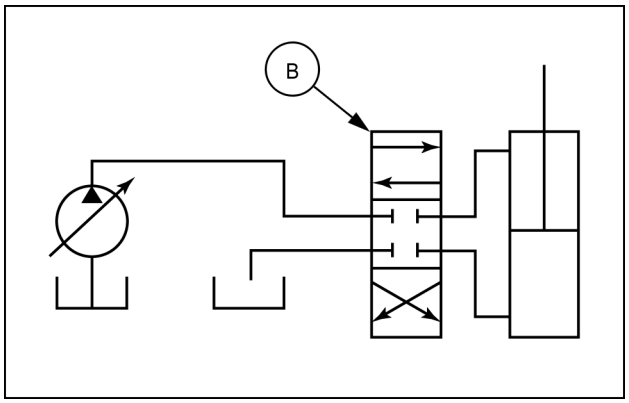
RCIL07CCH074AAA 3

Válvula de três posições

As válvulas de três posições têm uma posição (neutra) centralizada. A posição centralizada pode ser aberta ou fechada para o fluxo. O centro aberto **(A)** é normalmente usado com uma bomba fixa de deslocamento, enquanto o centro fechado **(B)** é normalmente usado com uma bomba de deslocamento variável.



RCIL07CCH068AAA 4

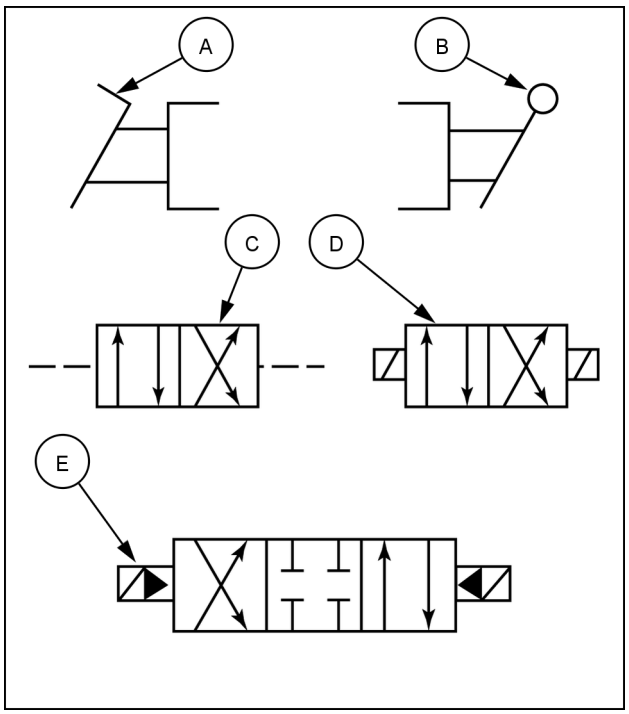


RCIL07CCH069AAA 5

Controles de atuação

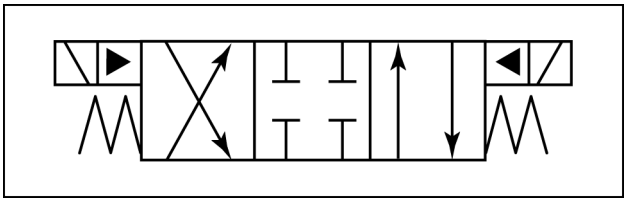
Os carretéis da válvula são controlados por pedais **(A)**, alavancas piloto **(B)**, fluido piloto **(C)**, solenoides elétricos **(D)**, etc., que são chamados controles de atuação. Esses controles de atuação são mostrados por símbolos colocados nas extremidades dos envelopes.

Este símbolo **(E)** é usado quando um solenoide é controlado por pressão assistida por piloto interna.



RCIL07CCH017BAA 6

Para mostrar que uma válvula possui uma mola central, um símbolo de mola é colocado em cada extremidade do envelope. Esse símbolo mostra que são necessários um solenoide e assistência de pressão piloto para superar a força da mola para mover o carretel da válvula.



RCIL07CCH070AAA 7

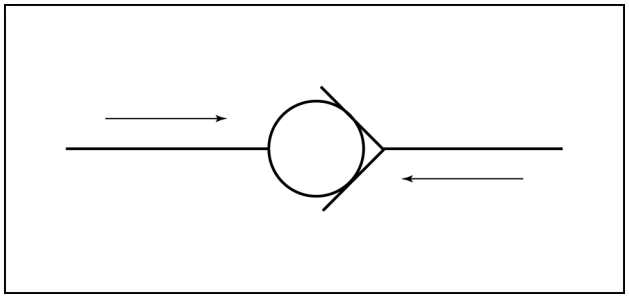
Referência:	**Sistemas hidráulicos - Símbolo hidráulico - Controle de Fluxo (35.000)**
	Sistemas hidráulicos - Símbolo hidráulico - Tabela de símbolos (35.000)

Sistemas hidráulicos - Símbolo hidráulico - Controle direcional

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Válvula unidirecional

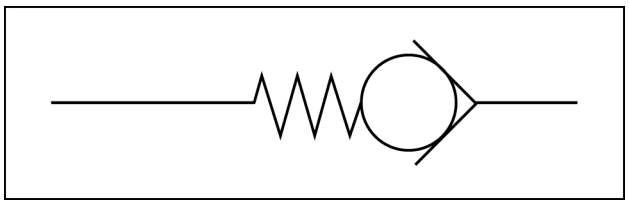
Uma válvula de retenção de esfera simples é mostrada. Quando a pressão do fluido é exercida no lado esquerdo da esfera, a esfera é forçada para dentro do "V" e nenhum fluido pode fluir através da válvula. Quando a pressão do fluido é aplicada no lado direito da esfera, a esfera se move para longe do "V" e o fluido pode fluir através da válvula.



RCIL07CCH066AAA 1

Válvula de derivação

Uma válvula de derivação é exibida como uma válvula unidirecional com uma mola na extremidade da esfera do símbolo. É necessário fluxo pressurizado para superar a força da mola e permitir fluxo ao redor da esfera.



RCIL07CCH067AAA 2

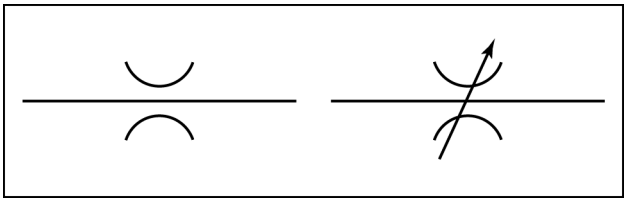
Referência:	**Sistemas hidráulicos - Símbolo hidráulico - Composta (35.000)**
	Sistemas hidráulicos - Símbolo hidráulico - Controle de Fluxo (35.000)
	Sistemas hidráulicos - Símbolo hidráulico - Tabela de símbolos (35.000)

Sistemas hidráulicos - Símbolo hidráulico - Controle de Fluxo

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

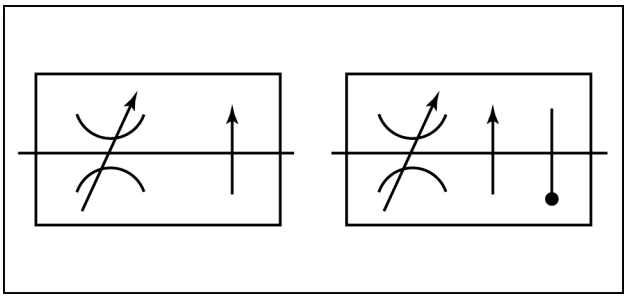
Redutores

O símbolo de controle de fluxo básico é um restritor. Se o restritor é ajustável, uma seta inclinada será exibida atravessando o símbolo. O restritor poderia ser um encaixe especial com um pequeno orifício ou uma pequena passagem perfurada dentro de uma válvula. Um restritor ajustável funciona como uma torneira: ajustando a restrição para regular o fluxo. Os restritores são usados para medir e sangrar circuitos.



RCIL07CCH075AAA 1

Restritores ajustáveis podem ser compensados por pressão: o tamanho da abertura no restritor se altera com o aumento e a diminuição da pressão. A seta perpendicular indica a compensação de pressão. Se o restritor tem compensação de temperatura e pressão, o símbolo de um termômetro é adicionado.

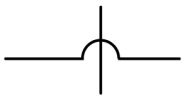
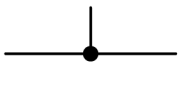
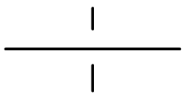
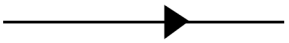
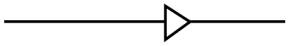
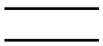
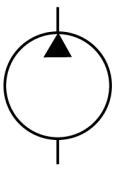
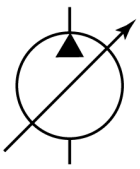
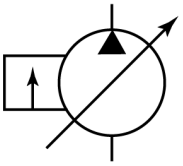
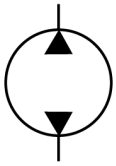
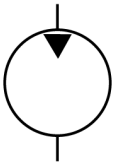
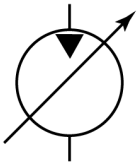


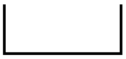
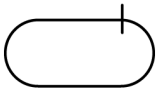
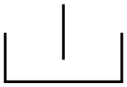
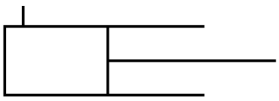
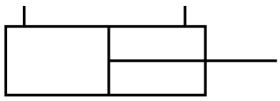
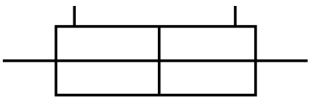
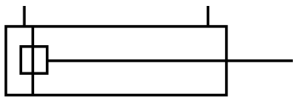
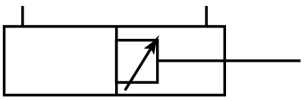
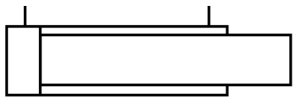
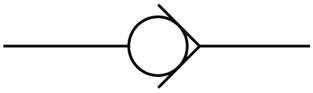
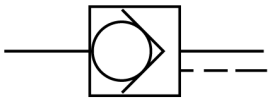
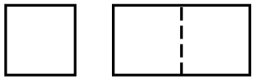
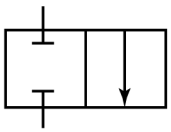
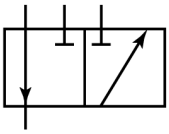
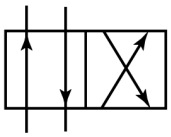
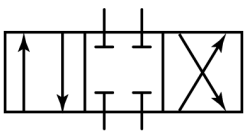
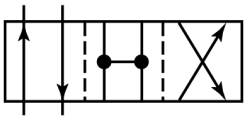
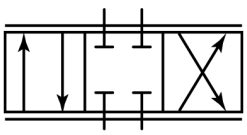
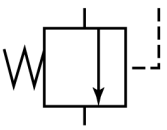
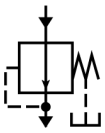
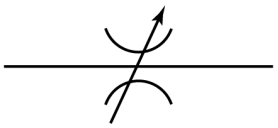
RCIL07CCH078AAA 2

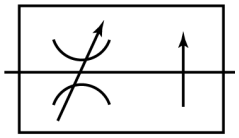
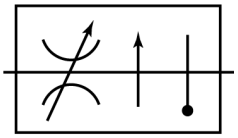
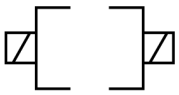
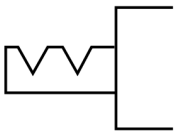
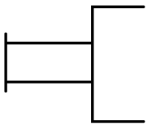
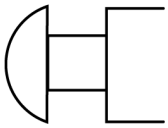
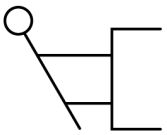
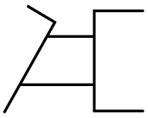
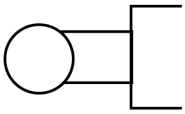
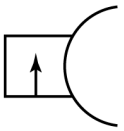
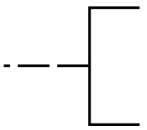
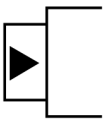
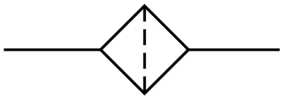
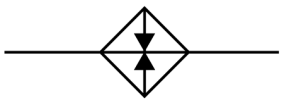
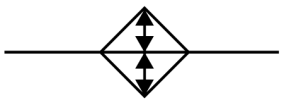
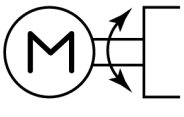
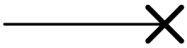
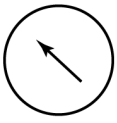
Referência:	**Sistemas hidráulicos - Símbolo hidráulico - Tabela de símbolos (35.000)**

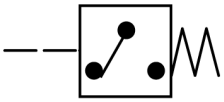
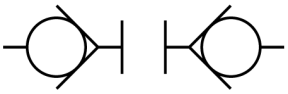
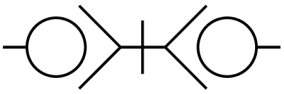
Sistemas hidráulicos - Símbolo hidráulico - Tabela de símbolos

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Linha e funções da linha			
Linha contínua - linha principal		Linha pontilhada - linha de escape ou do dreno	
Linha tracejada - linha piloto		Contorno fechado	
Cruzamento de linhas		Linhas unidas	
Cruzamento de linhas		Sentido do fluxo líquido	
Sentido do fluxo gasoso		Linha flexível	
Dispositivos mecânicos			
Conexões (duas linhas paralelas) de eixos, alavancas etc.		Componente variável (a seta cruza o símbolo a **45 °**)	
Mola			
Bombas e motores			
Bomba, deslocamento fixo		Bomba, deslocamento variável	
Pressão compensada, bomba de deslocamento variável		Bomba de deslocamento fixo (fluxo bidirecional)	
Motor, deslocamento fixo		Motor, deslocamento variável	
Oscilador			
Reservatórios			

Reservatório, aberto para atmosfera		Reservatório pressurizado	
Linha de retorno para o reservatório abaixo do nível de fluido		Linha de retorno para o reservatório acima do nível de fluido	
Cilindros			
Ação Simples		Ação dupla, extremidade da haste simples	
Ação dupla. extremidade da haste dupla		Extremidade da haste simples, assento fixa nas duas extremidades	
Extremidade da haste simples, assento ajustável apenas na extremidade da haste		Cilindro do diferencial	
Valvulas			
Válvula de retenção		Válvula de retenção operada pelo piloto	
Válvula de desligamento manual		Válvulas de regulagem ou seletoras	
Válvula de 2 posições e 2 vias		Válvula de 2 posições e 3 vias	
Válvula de 2 posições e 4 vias		Válvula de 3 posições e 4 vias	
Válvula de 2 posições, centro aberto de 4 vias, válvula de passagem		Válvula de possibilidade infinita de posicionamento (indicada por linhas horizontais paralelas ao envelope)	
Válvula de alívio de pressão		Válvula redutora de pressão	
Válvula restritora não ajustável		Válvula restritora ajustável	

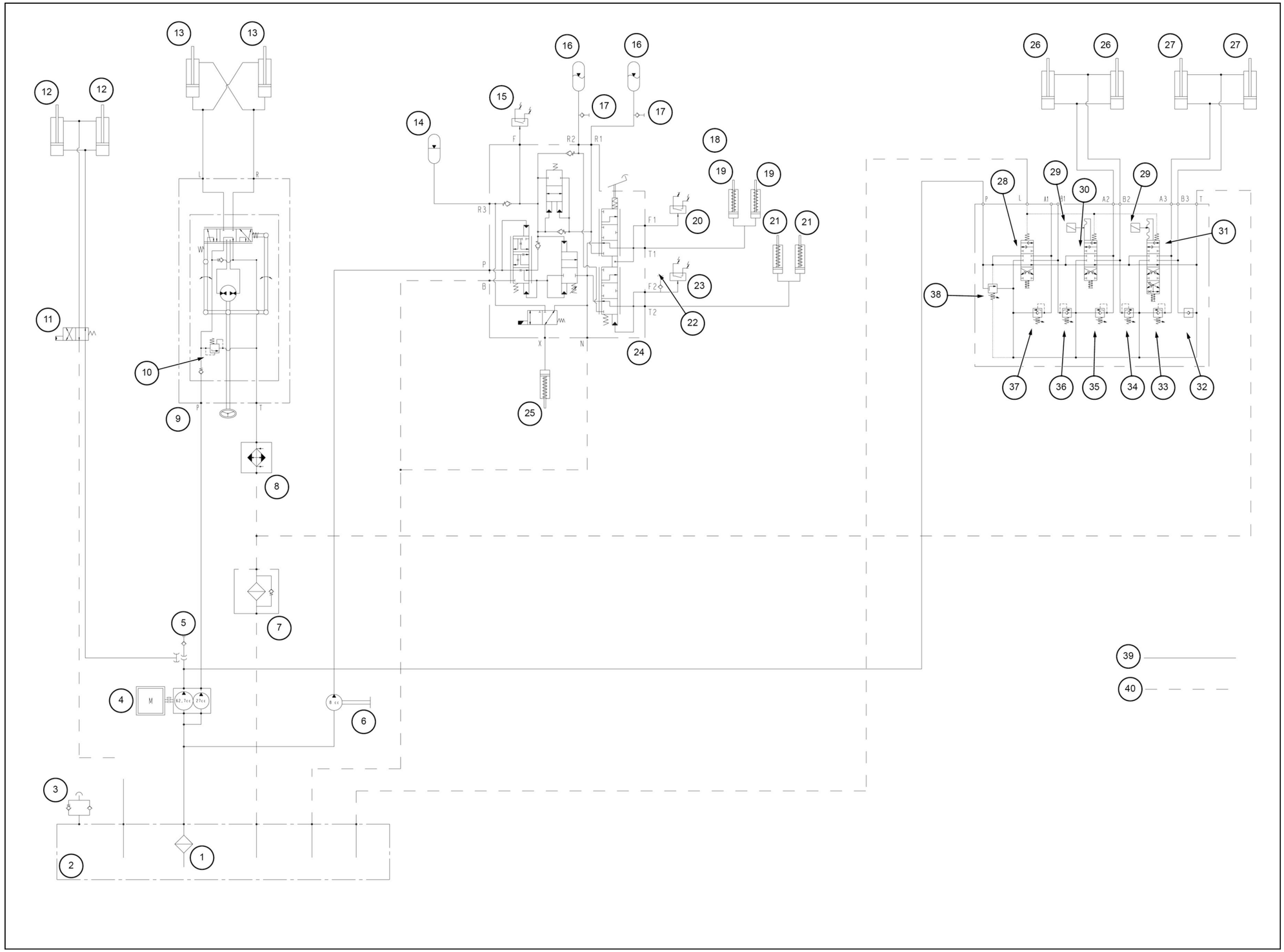
Restritor ajustável, pressão compensada		Restritor ajustável, temperatura e pressão compensadas	
Atuadores de válvula			
Solenoide		Retenção	
Mola		Manual	
Botão		Alavanca	
Pedal		Mecânico	
Pressão compensada		Pressão piloto, fornecimento remoto	
Fornecimento líquido			
Acessórios			
Filtro		Resfriador	
Aquecedor		Controlador de temperatura	
Acumulador (hidro-pneumático)		Motor de inversão	
Estação ou ponto de teste		Indicador de pressão	

Indicador de temperatura		Sensor de pressão	
Desconexão rápida (desconectado)		Desconexão rápida (conectado)	

Sistemas hidráulicos - Diagrama hidráulico

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Referência	Componente	Referência	Componente
(1)	Filtro	**(21)**	Atuadores do freio traseiro **42.0 bar** (**609.0 psi**)
(2)	Tanque **132.0 L** (**34.9 US gal**)	**(22)**	Válvula de retenção
(3)	Filtro de pressão **0.6 - 0.9 bar** (**8.7 - 13.0 psi**)	**(23)**	Interruptor da embreagem
(4)	Bomba principal	**(24)**	Unidade do freio de serviço
(5)	Válvula de retenção	**(25)**	Atuador do freio de estacionamento
(6)	Bomba de engrenagem do sistema de freio	**(26)**	Cilindros da caçamba
(7)	Filtro de retorno **10 Micron**	**(27)**	Cilindros do levante hidráulico
(8)	Cooler	**(28)**	Válvula opcional
(9)	Unidade de direção	**(29)**	Relés **24 V**
(10)	Válvula de alívio de pressão **175.0 bar** (**2537.5 psi**)	**(30)**	Válvula de acionamento do cilindro da caçamba
(11)	Válvula de bloqueio do acoplador	**(31)**	Válvula de acionamento do cilindro do levante hidráulico
(12)	Cilindros de bloqueio do acoplador	**(32)**	Válvula de retenção
(13)	Cilindros de direção	**(33)**	Válvula de controle de pressão **230.0 bar** (**3335.0 psi**)
(14)	Acumulador do freio de estacionamento **0.16 L** (**0.04 US gal**)	**(34)**	Válvula de controle de pressão **120.0 bar** (**1740.0 psi**)
(15)	Freio de advertência **117.0 - 141 bar** (**1696.5 - 0.0 psi**)	**(35)**	Válvula de controle de pressão **210.0 bar** (**3045.0 psi**)
(16)	Acumuladores do freio de serviço **1.4 L** (**0.4 US gal**)	**(36)**	Válvula de controle de pressão **250.0 bar** (**3625.0 psi**)
(17)	Válvula de retenção	**(37)**	Válvula de controle de pressão **250 bar** (**0.0 psi**)
(18)	Válvulas do acumulador do freio de serviço **115.0 - 150.0 bar** (**1667.5 - 2175.0 psi**)	**(38)**	Válvula de controle de pressão **190.0 bar** (**2755.0 psi**)
(19)	Atuadores do freio dianteiro **43.0 bar** (**623.5 psi**)	**(39)**	Linhas de pressão
(20)	Interruptor das luzes de freio	**(40)**	Linhas de retorno



COIL13WEL0544AA 1

Índice

Sistemas hidráulicos - 35

Sistemas hidráulicos - 000

Sistemas hidráulicos - Diagrama hidráulico (*) 18
Sistemas hidráulicos - Símbolo hidráulico - Componentes do diagrama (*) 3
Sistemas hidráulicos - Símbolo hidráulico - Composta (*) 9
Sistemas hidráulicos - Símbolo hidráulico - Controle de Fluxo (*) 13
Sistemas hidráulicos - Símbolo hidráulico - Controle direcional (*) 12
Sistemas hidráulicos - Símbolo hidráulico - Tabela de símbolos (*) 14

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

Sistemas hidráulicos - 35

Sistema piloto - 357

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Sistemas hidráulicos - 35

Sistema piloto - 357

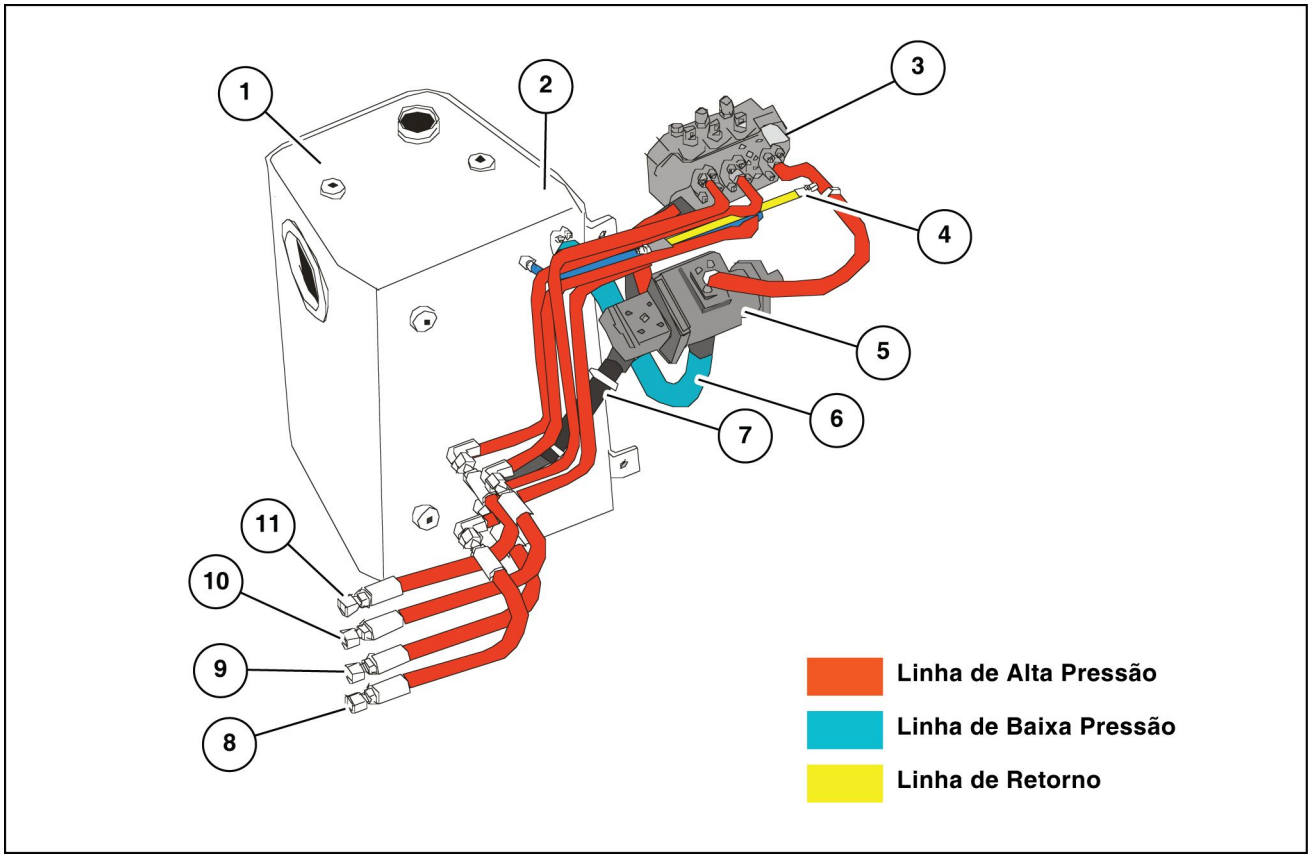
DADOS FUNCIONAIS

Sistema piloto

Visão geral 3

Sistema piloto - Visão geral

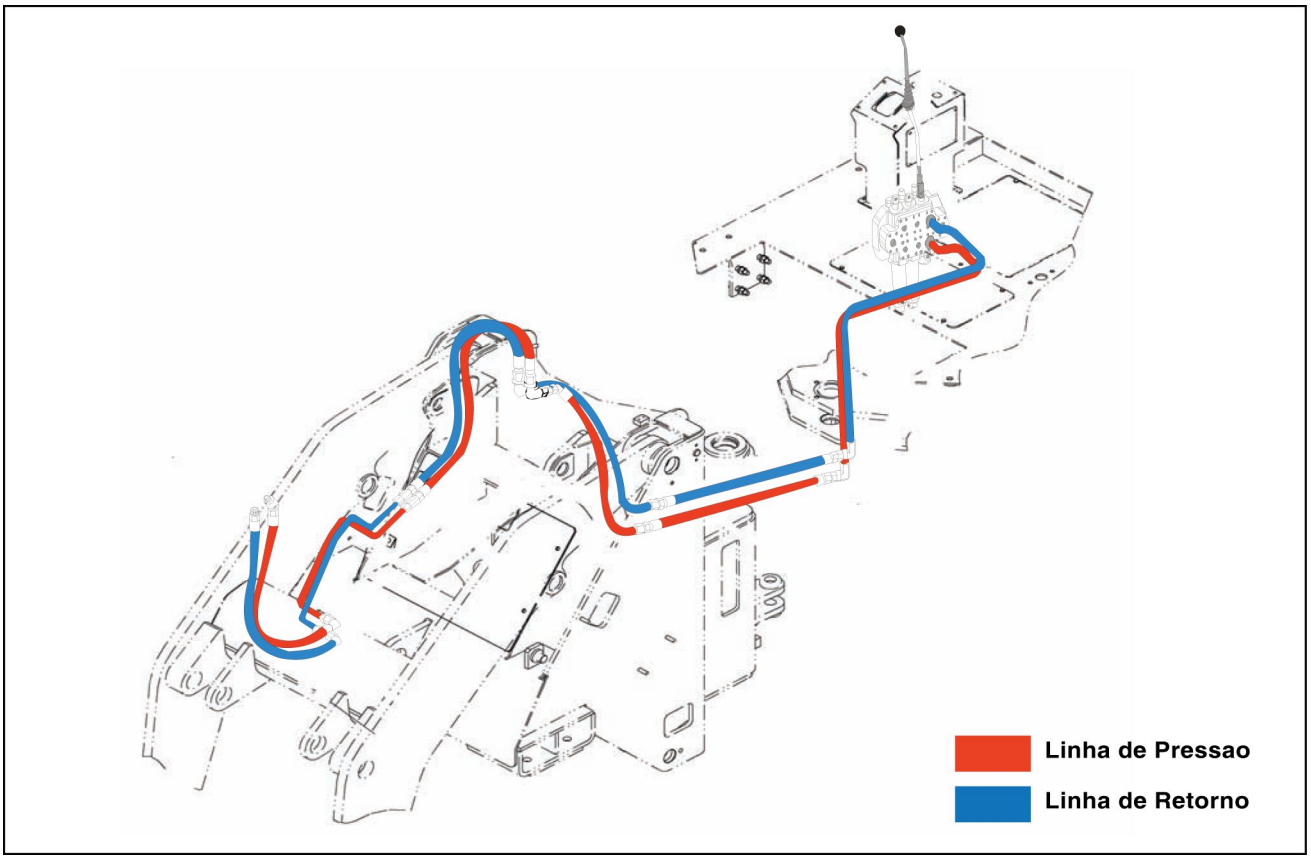
Esquema hidráulico do distribuidor



LAIL11WL1630F0A 1

1. Reservatorio hidráulico
2. Linha de retorno do distribuidor
3. Distribuidor
4. Tomada de pressão
5. Bomba hidráulica
6. Linha de sucção da bomba
7. Linha de dreno do distribuidor
8. Linha de alta pressão
9. Linha de alta pressão
10. Linha de alta pressão
11. Linha de alta pressão

3ª Função



LAIL11WL1631F0A 2

Índice

Sistemas hidráulicos - 35

Sistema piloto - 357

Sistema piloto - Visão geral 3

Sistemas hidráulicos - 35

Sistema hidráulico do braço da pá carregadeira dianteira - 701

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Sistemas hidráulicos - 35

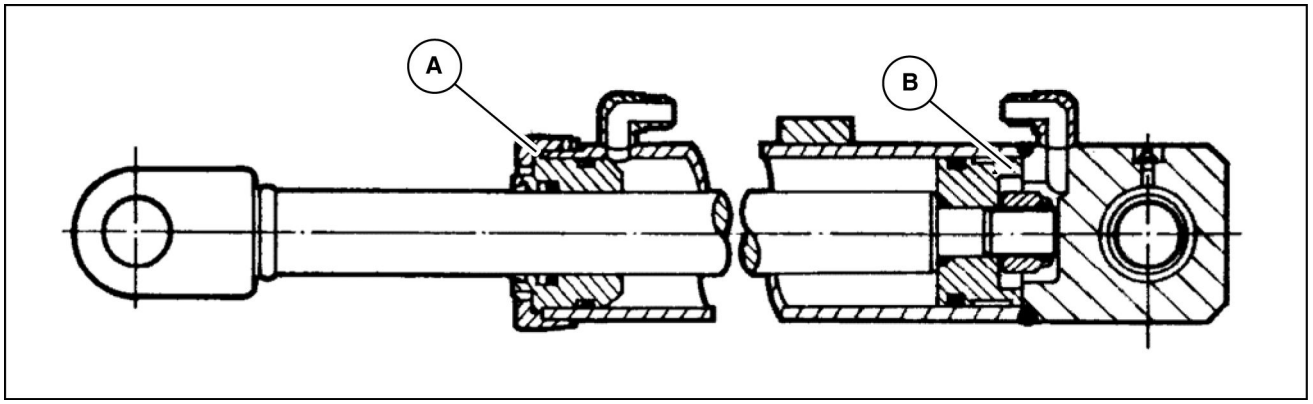
Sistema hidráulico do braço da pá carregadeira dianteira - 701

SERVIÇO

Cilindro do braço de elevação
Instrução de serviço 3

Cilindro do braço de elevação - Instrução de serviço

Cilindro de elevação



LAIL11WL1626E0A 1

Dois cilindros com **115 mm** de diâmetro e **725 mm** de curso

Pressão de teste estático	**280 bar**
Pressão de teste dinâmico	**210 bar**
Pressão de trabalho	**190 bar**

A. Lubrifique e aplique um torque de 165 a 182 kgf.m
B. Lubrifique e aplique um torque de 133 a 147 kgf.m

Índice

Sistemas hidráulicos - 35

Sistema hidráulico do braço da pá carregadeira dianteira - 701

Cilindro do braço de elevação - Instrução de serviço 3

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

SERVICE - Technical Publications & Tools



IMPRESSO NO BRASIL

© 2013 CNH GLOBAL N.V.

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução do texto e das ilustrações desta publicação.

É política da NEW HOLLAND CONSTRUCTION o contínuo melhoramento dos seus produtos, reservando-se o direito à alteração de preços, especificações ou equipamentos, em qualquer altura, sem notificação prévia.

Todos os dados fornecidos na presente publicação estão sujeitos a variações de produção. Os valores referentes a dimensões e pesos são meramente aproximados e as ilustrações não representam necessariamente produtos em condições padrão. Para obter informações precisas sobre um produto específico, consulte a sua Concessionária NEW HOLLAND CONSTRUCTION.

MANUAL DE SERVIÇO

Estruturas e lastro

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Estruturas e lastro - 39

[39.100] Estrutura 39.1

Estruturas e lastro - 39

Estrutura - 100

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Estruturas e lastro - 39

Estrutura - 100

SERVIÇO

Pivô da estrutura de articulação
Montar 3

Pivô da estrutura de articulação - Montar

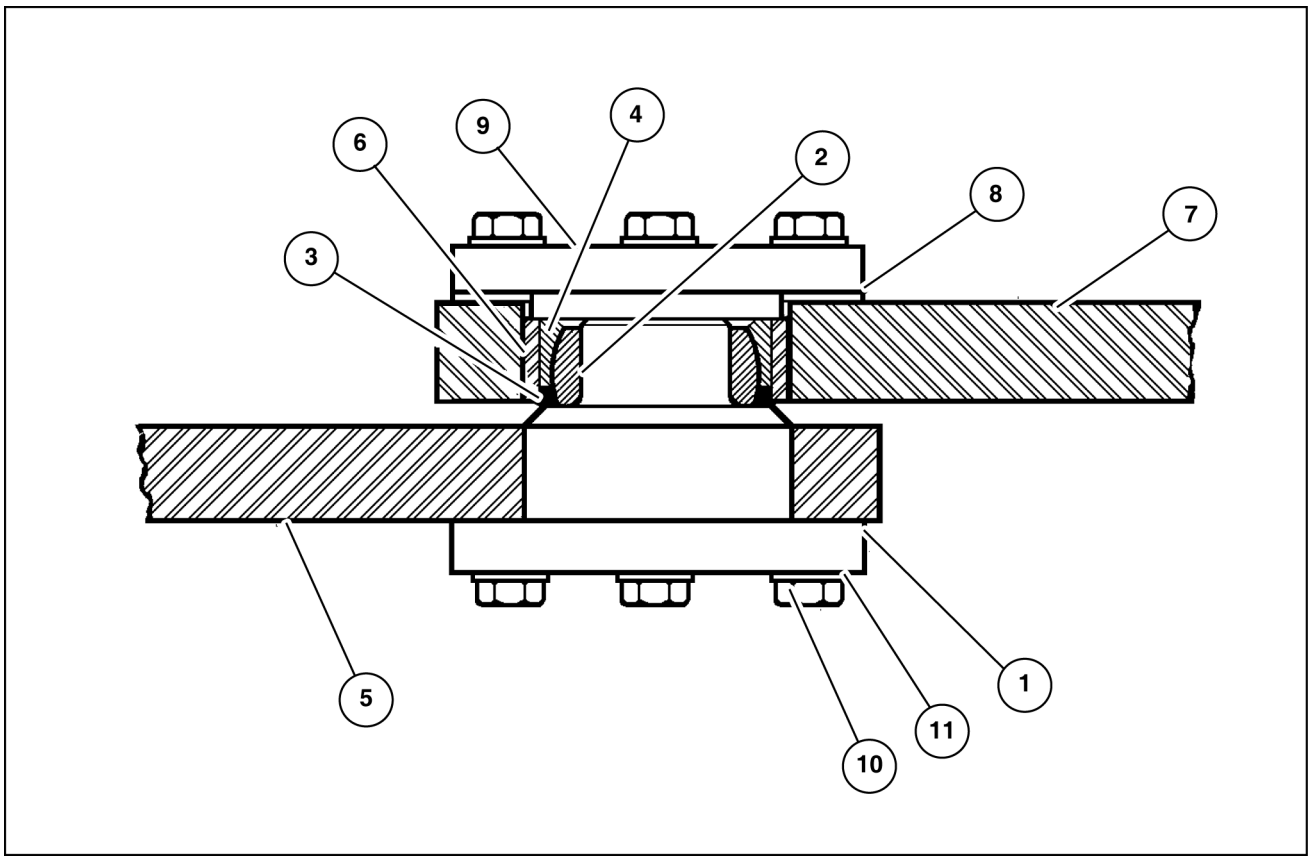
Montagem das articulações superior e inferior do chassi

Antes de iniciar a montagem, certifique-se de que os mancais não estão gastos ou trincados.

NOTA: *O braço inferior deve ser montado primeiro.*

Nivele o chassi dianteiro e traseiro, para que as folgas entre os braços dianteiros, traseiros, superiores e inferiores sejam iguais e de aproximadamente **3/8 in** cada pressão recomenda nos pneus.

Montagem do conjunto inferior



LAIL11WL1628F0A 1

1. Pivô
2. Mancal interno
3. Anel de vedação
4. Mancal externo
5. Braço inferior do chassi traseiro
6. Bucha
7. Braço inferior do chassi dianteiro
8. Calços de ajustagem
9. Placa de encosto
10. Parafuso
11. Arruela

1. Se a bucha tiver sido removida do braço, substitua por uma nova. Essa bucha deve ser comprimida até ficar faceando com a superfície do braço.
2. Se o mancal interno tiver sido removido do eixo, monte um novo mancal sob pressão. Instale um novo anel de borracha assentando-o contra o eixo.
3. Monte o pivô 1 no braço inferior do chassi traseiro fixando-o com os 6 parafusos e arruelas de pressão com um torque de **271 - 325 N·m** (**200 - 240 lb ft**).

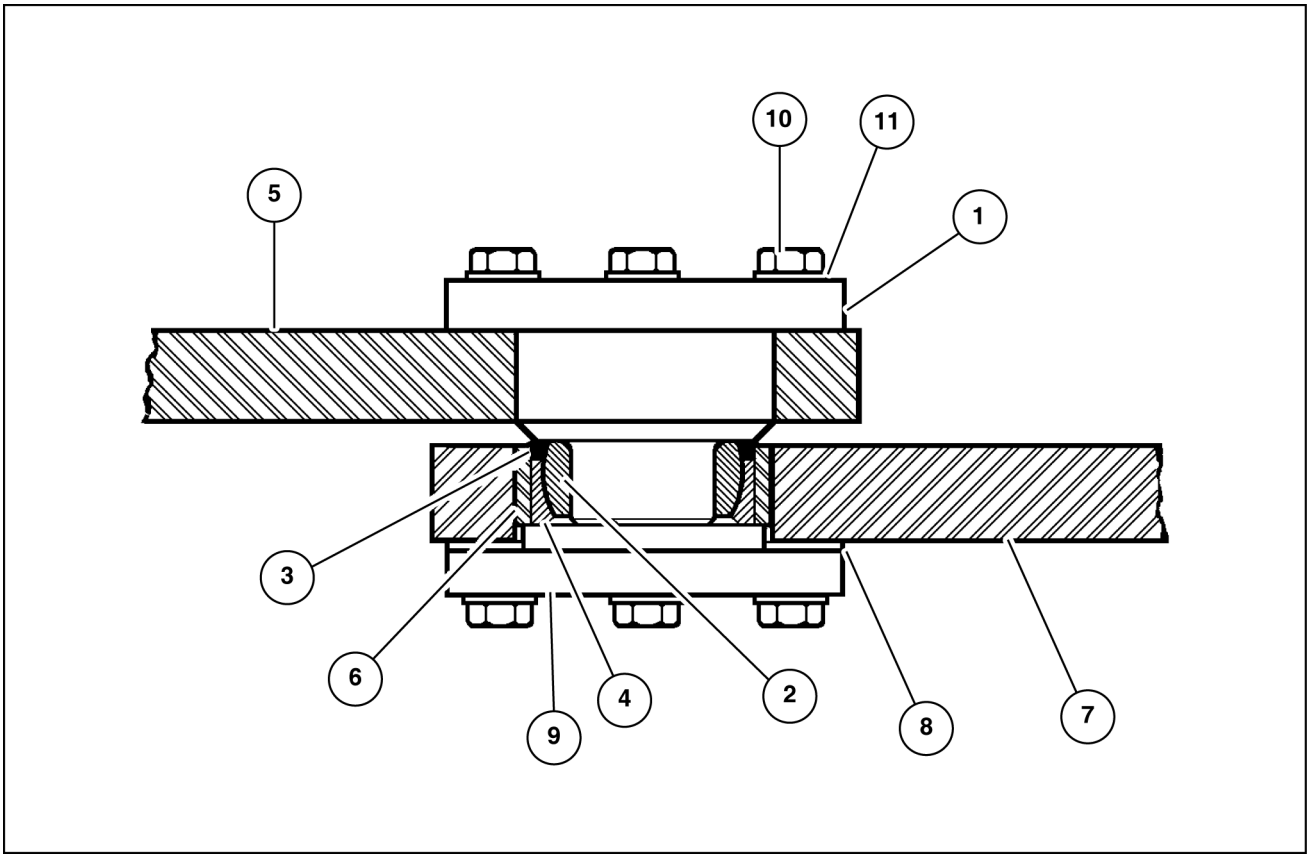
4. Monte o mancal externo na bucha, comprimindo-a com a mão até encostar no mancal interno.

NOTA: *Certifique-se de que a borda do mancal externo esteja acima do topo da bucha, ou saliente da bucha. Se necessário, empurre a bucha até que o mancal esteja levemente saliente da bucha.*

5. Coloque a placa de encosto no braço inferior do chassi dianteiro e verifique com um calibre de lâmina, a folga entre a placa de encosto e o braço do chassi.

Montagem do conjunto superior

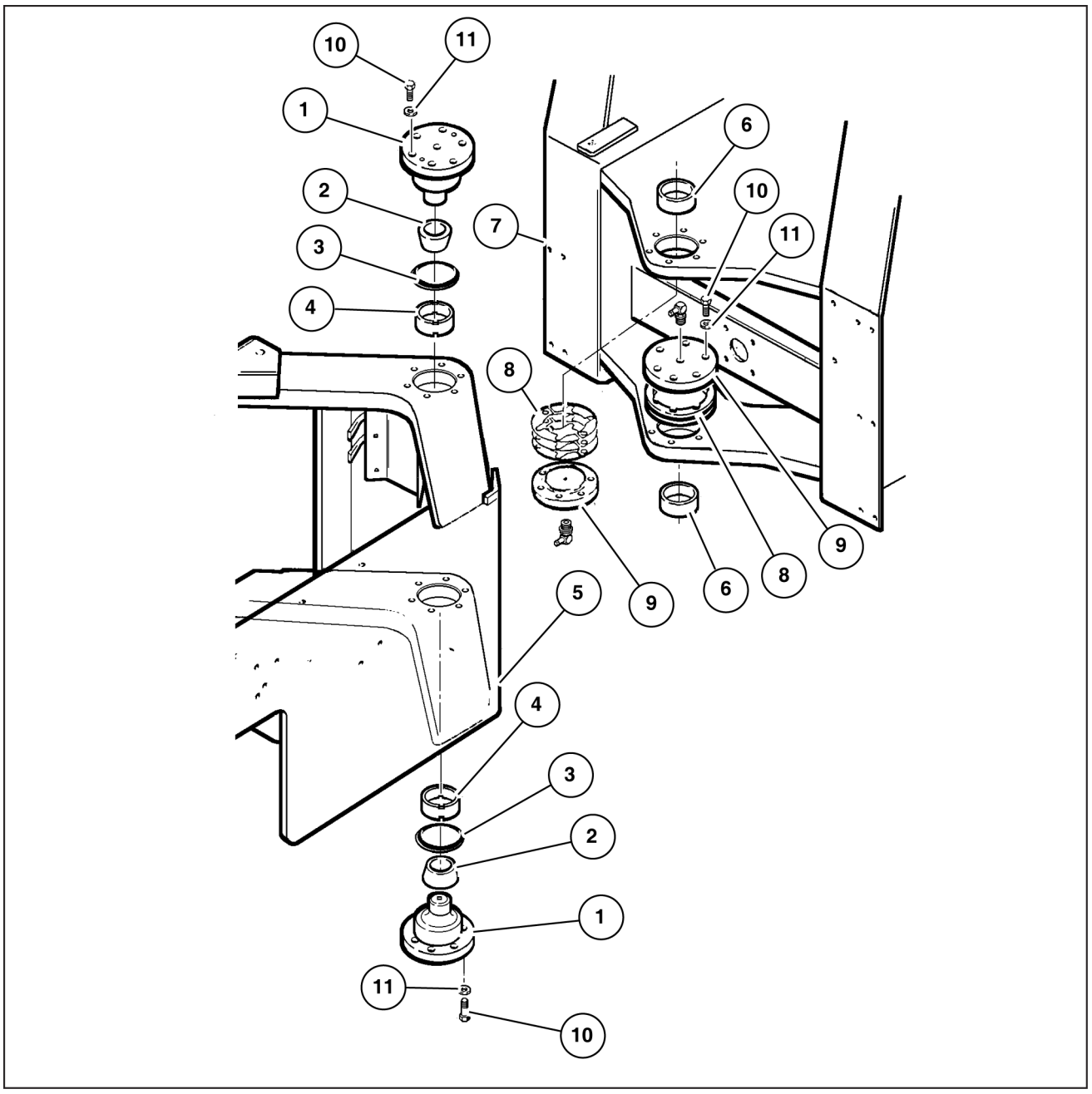
Verificar e proceder como nos itens anteriores.



LAIL11WL1627F0A 2

1. Pivô
2. Mancal interno
3. Anel de vedação
4. Mancal externo
5. Braço superior do chassi traseiro
6. Bucha
7. Braço superior do chassi dianteiro
8. Calços de ajustagem
9. Placa de encosto
10. Parafuso
11 Arruela

1. Fixe a placa de encosto com dois parafusos, com torque de **68 N·m** (**50 lb ft**). Verifique a folga entre a placa de encosto e o braço superior do chassi dianteiro. A folga encontrada deve ser ser acrescida de **0.005 - 0.010 in**, o que corresponde aos calços necessários para possibilitar livre movimento dos mancais.
2. Monte os calços sob a placa de encosto, fixando-o com parafusos e arruelas de pressão, a um torque de **271 - 325 N·m** (**200 - 240 lb ft**).



LAIL11WL1629G0A 3

1. Pino superior / inferior
2. Mancal interno
3. Anel de vedação
4. Mancal externo
5. Chassi traseiro
6. Bucha
7. Chassi dianteiro
8 Calços
9. Tampa
10. Parafuso
11. Arruela

Índice

Estruturas e lastro - 39

Estrutura - 100

Pivô da estrutura de articulação - Montar 3

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

SERVICE - Technical Publications & Tools



IMPRESSO NO BRASIL

© 2013 CNH GLOBAL N.V.

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução do texto e das ilustrações desta publicação.

É política da NEW HOLLAND CONSTRUCTION o contínuo melhoramento dos seus produtos, reservando-se o direito à alteração de preços, especificações ou equipamentos, em qualquer altura, sem notificação prévia.

Todos os dados fornecidos na presente publicação estão sujeitos a variações de produção. Os valores referentes a dimensões e pesos são meramente aproximados e as ilustrações não representam necessariamente produtos em condições padrão. Para obter informações precisas sobre um produto específico, consulte a sua Concessionária NEW HOLLAND CONSTRUCTION.

MANUAL DE SERVIÇO

Direção

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Direção - 41

[41.200] Componentes de controle hidráulico 41.1

[41.216] Cilindros 41.2

Direção - 41

Componentes de controle hidráulico - 200

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Direção - 41

Componentes de controle hidráulico - 200

DADOS TÉCNICOS

Componentes de controle hidráulico
- Especificações gerais (*) . . . 3
- Ferramentas especiais (*) . . . 3
- Torque (*) . . . 3

Válvula de controle da direção hidráulica
- Ferramentas especiais . . . 4
- Torque . . . 5

DADOS FUNCIONAIS

Válvula de controle da direção hidráulica
- Vista explodida . . . 6

SERVIÇO

Válvula de controle da direção hidráulica
- Desmontar . . . 8
- Inspecionar (*) . . . 12
- Instrução de serviço . . . 13
- Montar . . . 15

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

Componentes de controle hidráulico - Especificações gerais

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Tipo	Controle hidrostático independente
Circuito hidráulico	Alimentado por bomba hidráulica
Filtro de óleo	Com cartucho de papel instalado na admissão da bomba
Tipo	Orbitrol, com válvula rotativa controlada diretamente pela coluna de direção; a direção continua funcionando mesmo que a bomba esteja danificada
Pressão da válvula de alívio	

Componentes de controle hidráulico - Ferramentas especiais

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

AVISO: *As operações descritas nesta seção só devem ser realizadas utilizando as ferramentas essenciais que aparecem a esquerda com o símbolo "X". Contudo, para uma maior segurança e para obter os melhores resultados ao mesmo tempo que poupa tempo e esforços, recomendamos que estas ferramentas essenciais sejam usadas em conjunto com as ferramentas específicas que são enumeradas em baixo e determinadas ferramentas que serão feitas segundo os desenhos de construção que são dados neste manual.*

Lista das ferramentas específicas necessárias às várias operações contidas nesta seção.

SJ 150-9000-2	Base de fixação
SJ 150-9000-11	Ferramenta de montagem para anel-O e anel de vedação
SJ 150-9000-17	Ferramenta de montagem para retentor de lábio
SJ 150-9000-3	Ferramenta de montagem para eixo cardan
SJ 150-9000-22	Ferramenta de montagem para retentor externo

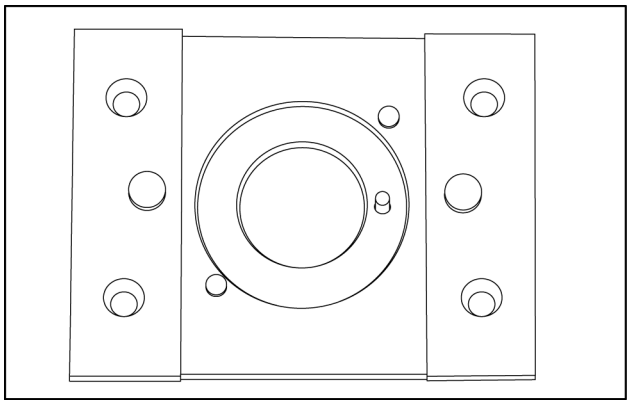
Componentes de controle hidráulico - Torque

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Válvula de controle da direção hidráulica - Ferramentas especiais

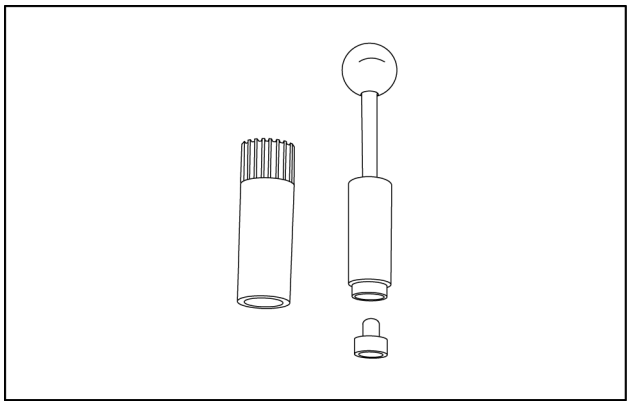
Unidade hidrostática da direção ferramentas

Base de fixação. Código: **SJ 150-9000-2**.



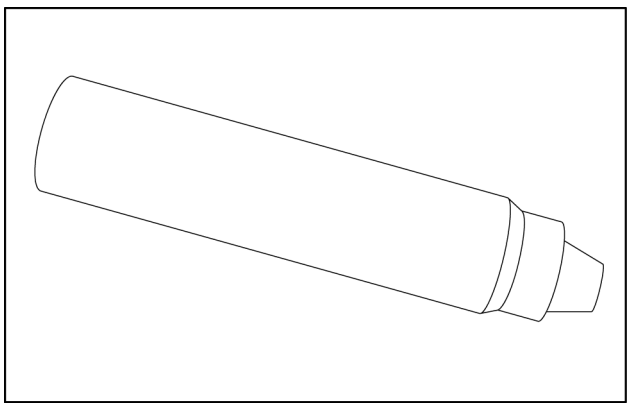
LAIL11WL0370A0A 1

Ferramenta de montagem para anel e anel de vedação. Código: **SJ 150-9000-11**.



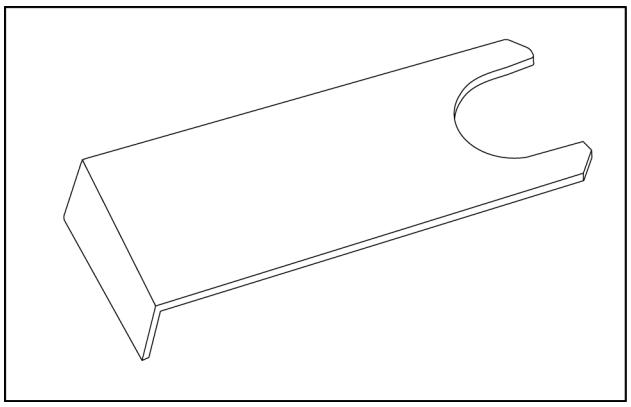
LAIL11WL0371A0A 2

Ferramenta de montagem para retentor. Código: **SJ 150-9000-17**.



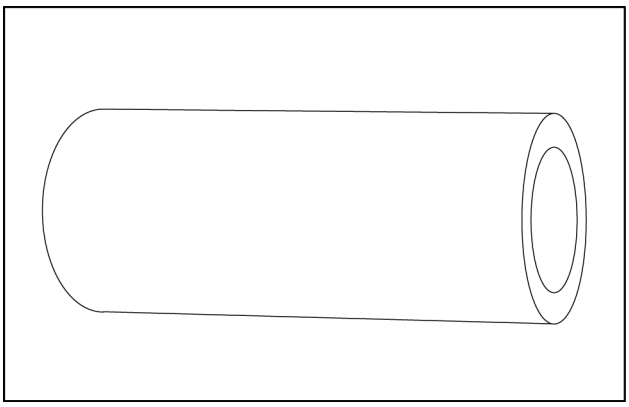
LAIL11WL0339A0A 3

Ferramenta de montagem para eixo cardan. Código: **SJ 150-9000-3**.



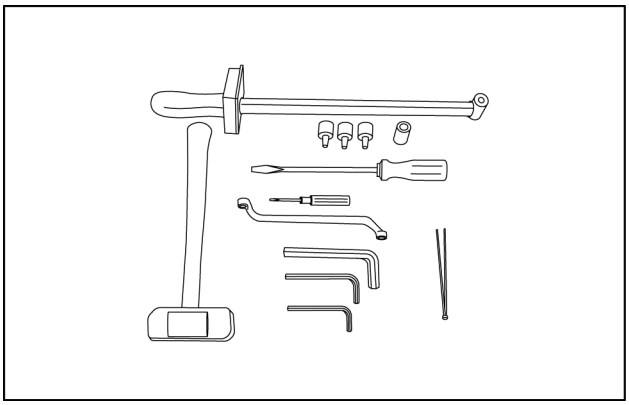
LAIL11WL0340A0A 4

Ferramenta de montagem para retentor externo.
Código: **SJ 150-9000-22**.



LAIL11WL0341A0A 5

Torquímetro de **0 - 70 N·m**.
Chave para soquetes de **13 mm**.
Soquetes hexagonais de **6.8 - 12 mm**.
Chave de fenda de **2 mm**.
Chave de estrela de **13 mm**.
Chaves Allen de **6.8 mm** e **12 mm**.
Martelo de borracha.
Pinça pequena.
As ferramentas listadas acima não são fornecidas pela NEW HOLLAND CONSTRUCTION.



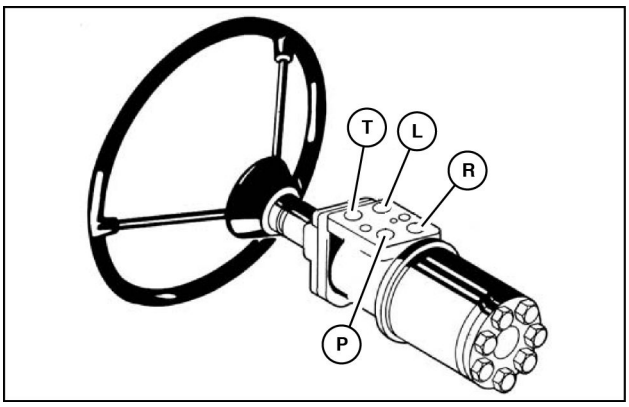
LAIL11WL0498A0A 6

Válvula de controle da direção hidráulica - Torque

Torque de aperto máximo e conexões

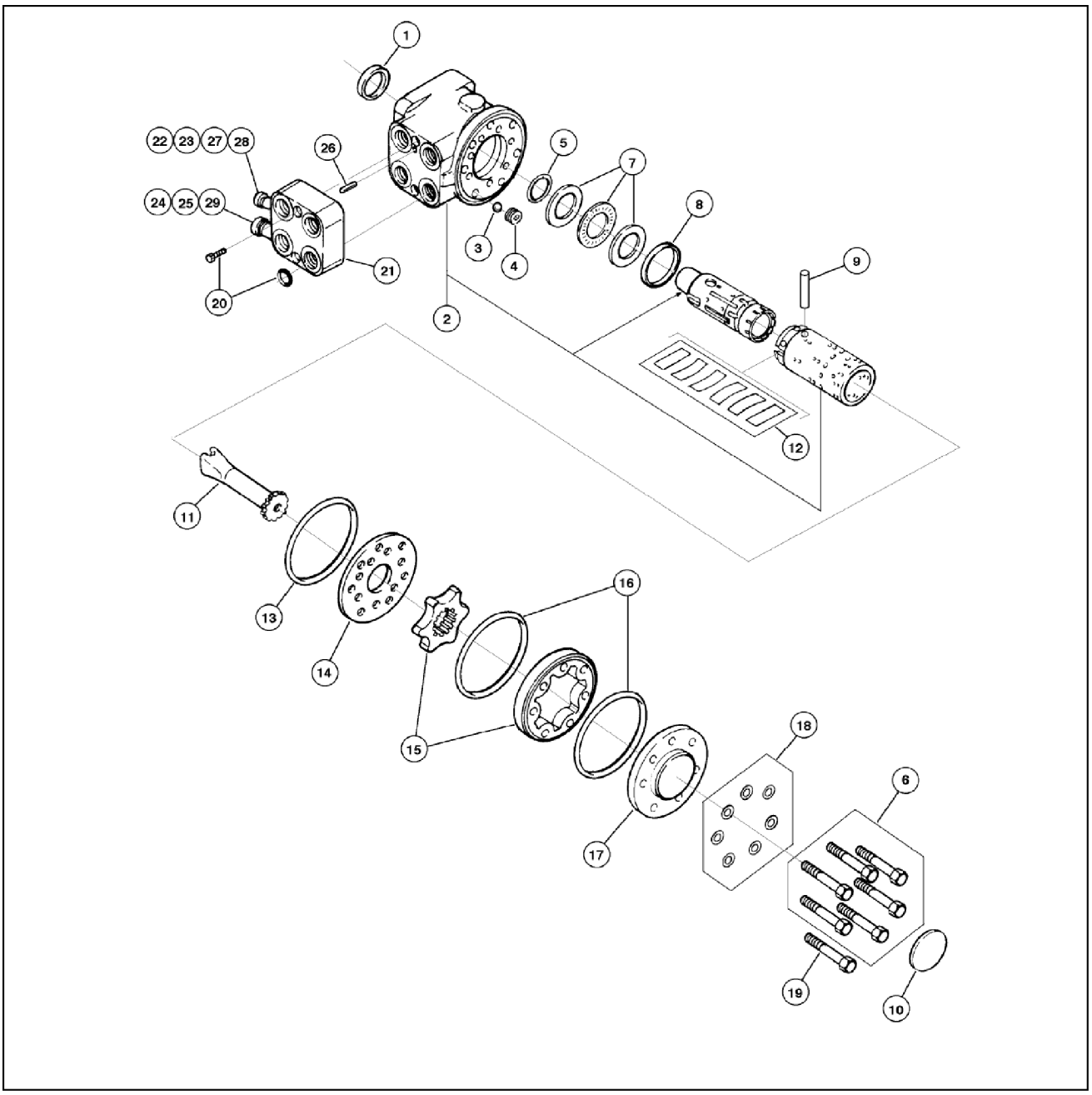
Conexão parafuzada	Torque de aperto máximo			
	Com aresta de corte	Com aresta de cobre	Com aresta de alumínio	Com anel-O
1/4 in BSP.F	**40 N·m** (**354 lb in**)	**20 N·m** (**177 lb in**)	**30 N·m** (**266 lb in**)	
3/8 in BSP.F	**60 N·m** (**531 lb in**)	**20 N·m** (**177 lb in**)	**50 N·m** (**443 lb in**)	
1/2 in BSP.F	**100 N·m** (**885 lb in**)	**30 N·m** (**266 lb in**)	**80 N·m** (**708 lb in**)	
7/16 in-20 UNF				**20 N·m** (**177 lb in**)
3/4 in-16 UNF				**60 N·m** (**531 lb in**)
M12 x 1.5	**40 N·m** (**354 lb in**)	**20 N·m** (**177 lb in**)	**30 N·m** (**266 lb in**)	**20 N·m** (**177 lb in**)
M18 x 1.5	**70 N·m** (**620 lb in**)	**20 N·m** (**177 lb in**)	**50 N·m** (**443 lb in**)	**50 N·m** (**443 lb in**)
M22 x 1.5	**100 N·m** (**885 lb in**)	**30 N·m** (**266 lb in**)	**80 N·m** (**708 lb in**)	**70 N·m** (**620 lb in**)

L: Pórtico esquerdo
R: Pórtico direito
T: Tanque
P: Bomba



LAIL11WL0102A0A 1

Válvula de controle da direção hidráulica - Vista explodida



LAIL11WL0125G0A 1

Referência	Componente	Referência	Componente
(1)	Vedador	**(16)**	Anel-O
(2)	Carcaça	**(17)**	Tampa
(3)	Esfera	**(18)**	Arruela
(4)	Bucha	**(19)**	Parafuso
(5)	Vedador	**(20)**	Parafuso
(6)	Parafuso	**(21)**	Bloco
(7)	Rolamento	**(22)**	Válvula dupla
(8)	Anel	**(23)**	Mola
(9)	Pino	**(24)**	Válvula alívio
(10)	Placa	**(25)**	Mola
(11)	Eixo	**(26)**	Pino
(12)	Mola	**(27)**	Anel-O
(13)	Anel-O	**(28)**	Anel-O

(14)	Placa	**(29)**	Anel-O
(15)	Engrenagem		

Válvula de controle da direção hidráulica - Desmontar

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento. Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

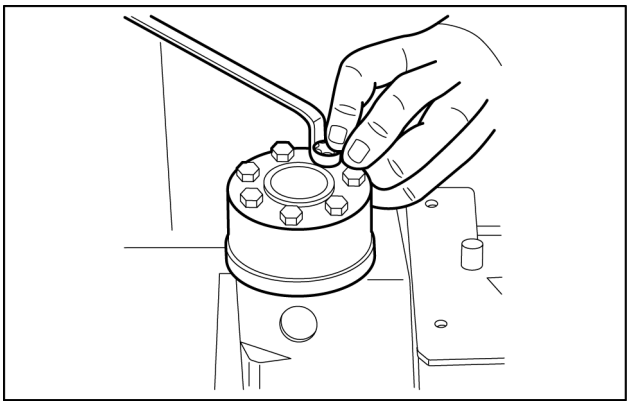
W0208A

Para desmontar a válvula de controle de direção hidrostática, proceda do seguinte modo:

1. Fixe a carcaça do motor da direção em uma morsa usando mordentes.

NOTA: *A posição do parafuso guia deve ser a mesma na remontagem.*

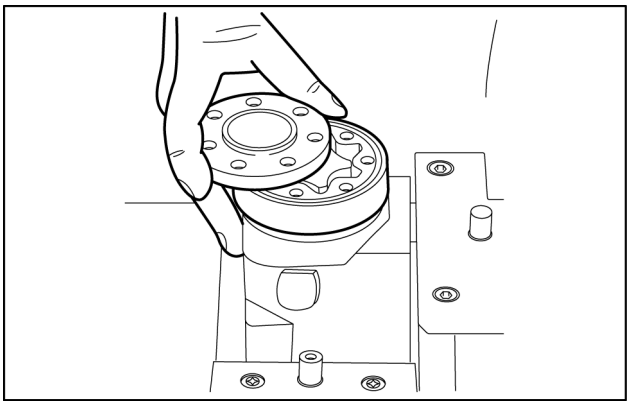
2. Remova os parafusos da tampa traseira, a tampa traseira e os anéis de vedação



LAIL11WL0372A0A 1

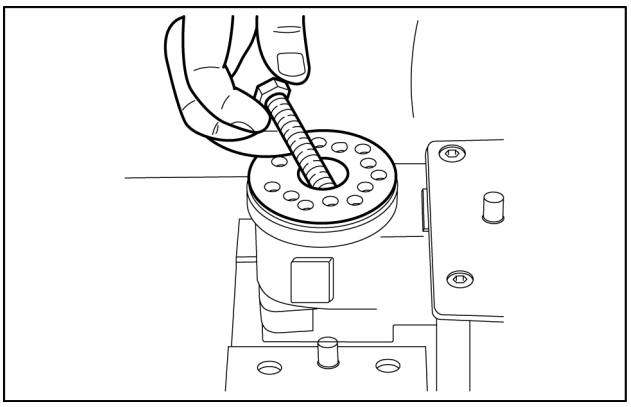
3. Remova a unidade de medição, a chapa da válvula e os anéis de vedação.

NOTA: *Marque os componentes para facilitar a montagem.*



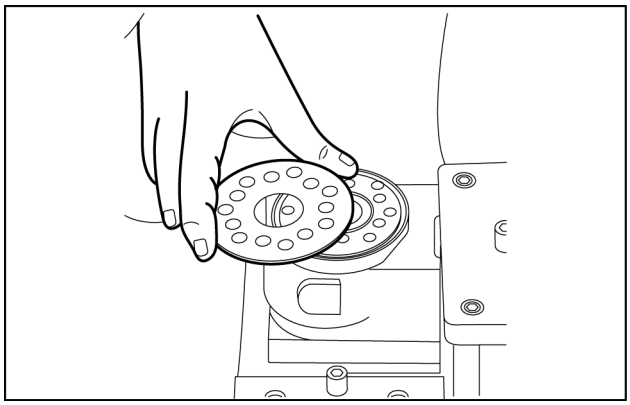
LAIL11WL0499A0A 2

4. Remova o eixo de acionamento do rotor.



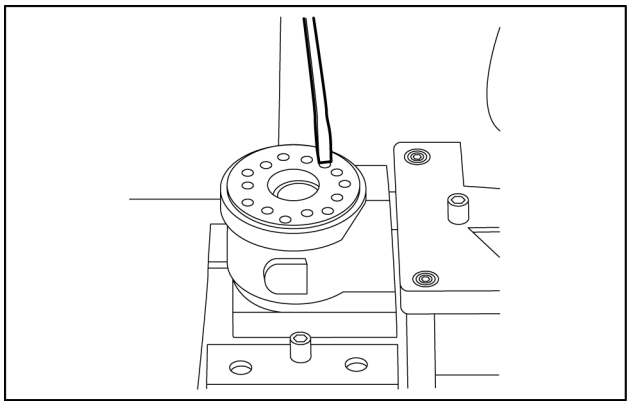
LAIL11WL0373A0A 3

5. Remova a placa distribuidora.



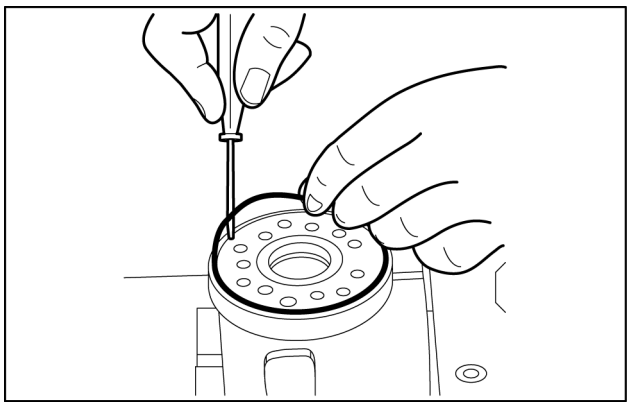
LAIL11WL0374A0A 4

6. Desparafuse a bucha roscada que fica acima da válvula de retenção.



LAIL11WL0375A0A 5

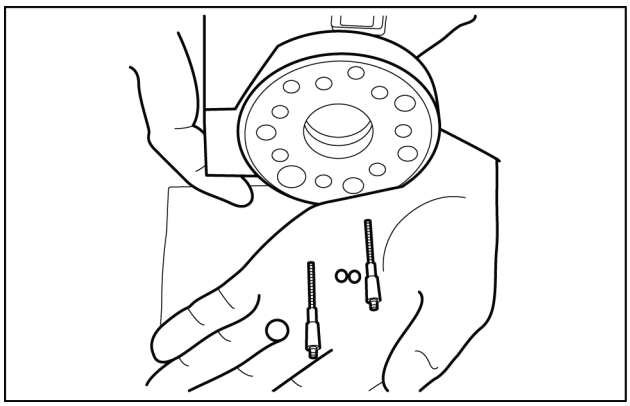
7. Remova o anel-O.



LAIL11WL0376A0A 6

8. Agite a unidade para retirar a esfera da válvula de retenção (ø **8 mm**).

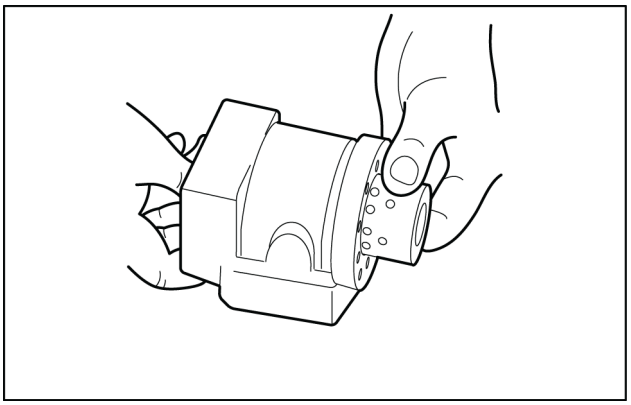
NOTA: *Os pinos e esferas menores não são usados para esta versão.*



LAIL11WL0377A0A 7

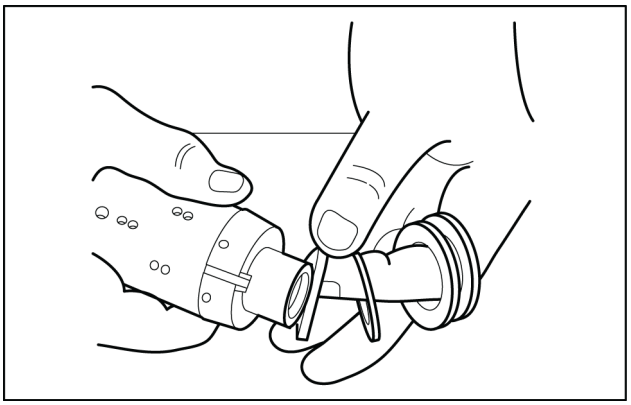
NOTA: *Tome o cuidado de manter o pino localizador do eixo, que fica dentro da bucha e do carretel, na posição horizontal. Esse pino pode ser visto pelo lado aberto do carretel.*

9. Empurre o carretel para dentro, e a bucha, o anel, as pistas do rolamento serão empurrados juntos para fora da carcaça.



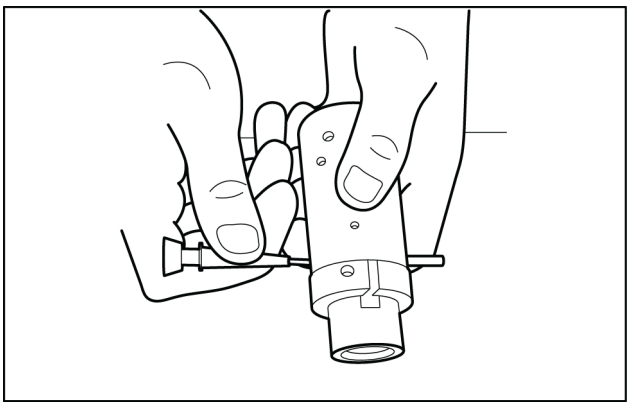
LAIL11WL0451A0A 8

10. Retire o anel, as pistas do rolamento e o rolamento de agulha da bucha e do carretel. A pista externa do rolamento (fina) às vezes fica emperrada na carcaça; por isso, verifique se ela saiu.



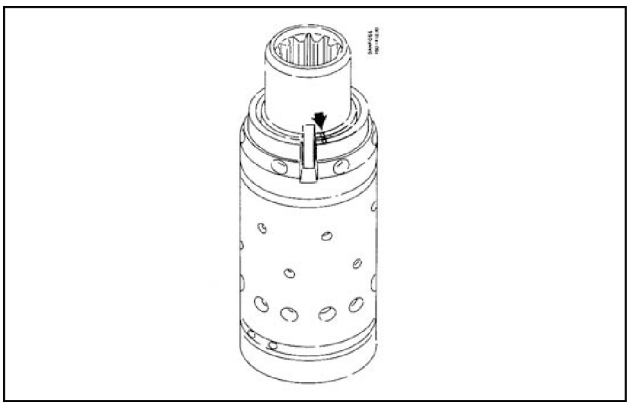
LAIL11WL0378A0A 9

11. Empurre o pino localizador do eixo para fora. Use o parafuso especial da tampa traseira.



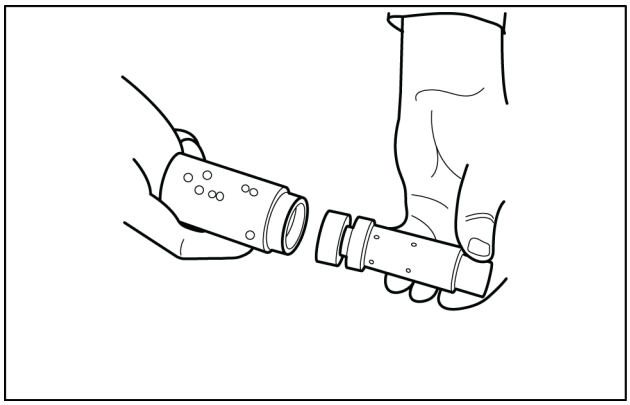
LAIL11WL0379A0A 10

12. Foi feita uma pequena marca com pedra-pomes no carretel e na bucha, perto de uma das fendas para as molas de centragem (veja desenho).
Se a marca não estiver visível, faça você mesmo uma marca na bucha e no carretel antes das molas de centragem serem desmontadas.



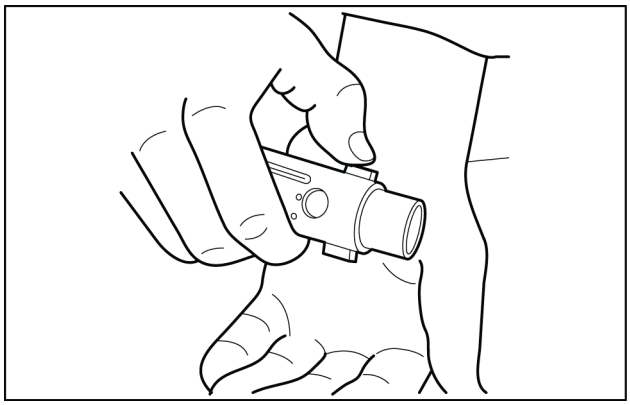
LAIL11WL0101A0A 11

13. Empurre cuidadosamente o carretel para fora da bucha.



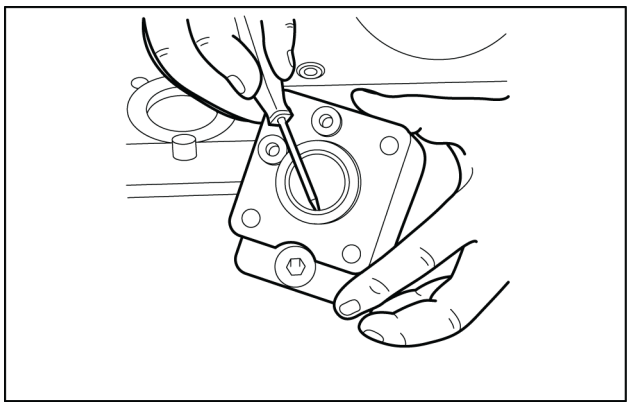
LAIL11WL0380A0A 12

14. Pressione as molas de centragem para fora de suas fendas no carretel.



LAIL11WL0381A0A 13

15. Remova o retentor externo e o anel-O / anel de vedação.

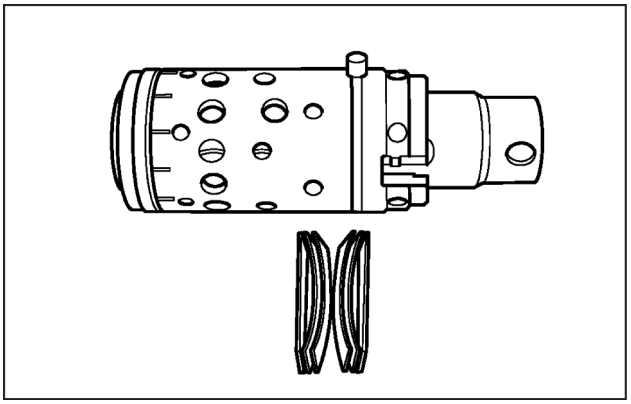


LAIL11WL0382A0A 14

Válvula de controle da direção hidráulica - Inspecionar

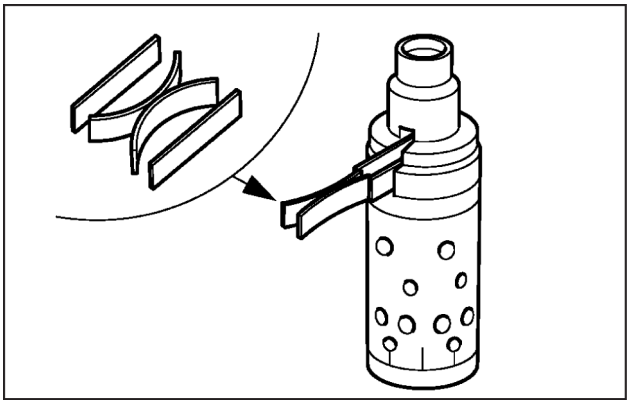
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

1. Lave todas as peças num solvente apropriado para retirar todas as partículas estranhas e seque por meio de ar comprimido.
2. Inspecione a camisa e o carretel da válvula quanto a danos ou desgaste. Certifique-se de que todas as peças estão bem limpas antes de serem montadas.



LAIL11TL0867A0A 1

3. Verifique se as molas centralizadoras mostram sinais de estragos. Se necessário, substitua-as.
4. Instale anéis de vedação novos durante a montagem.



LAIL11TL0868A0A 2

Válvula de controle da direção hidráulica - Instrução de serviço

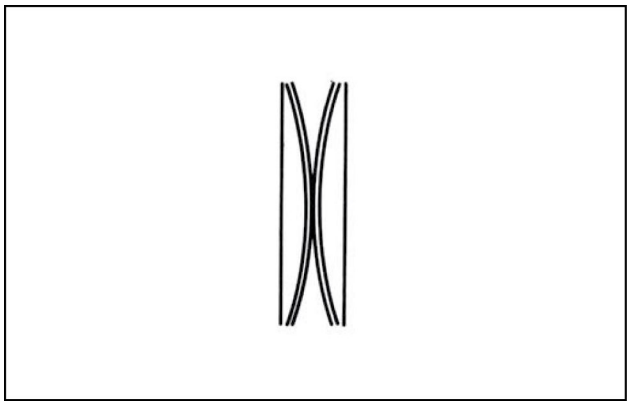
Para a montagem e código de cores para as molas de centragem das unidades de direção OSP

Molas Standard (Cinza)

- 2 planas opostas, cinza: código **150-0720**
- 4 curvas opostas, cinza: código **150-0721**

Kit Cinza / Azul

- Kit sobressalente: código **150-4209**



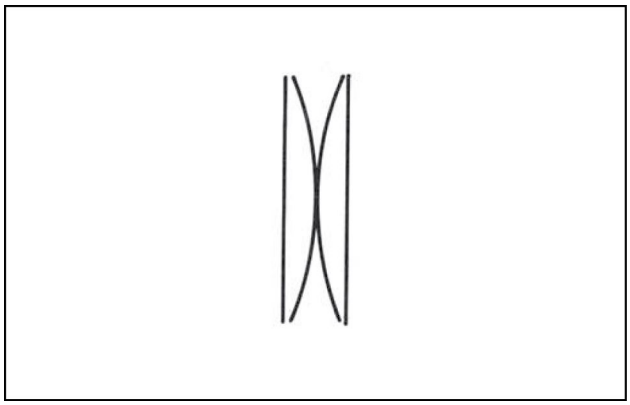
LAIL11WL0013A0A 1

Molas Fracas (Azul)

- 2 planas opostas, azuis: código **150-0748**
- 2 curvas opostas, azuis: código **150-0749**

Kit Azul

- Kit sobressalente: código **150-4265**



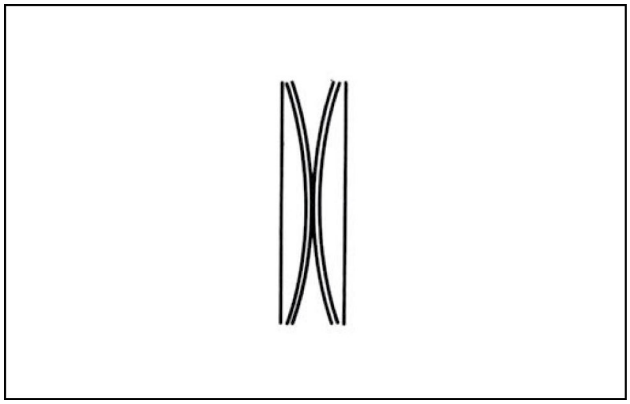
LAIL11WL0014A0A 2

Molas Fortes (Cinza e Azul)

- 2 planas opostas, cinza: código **150-0720**
- 4 curvas opostas, azuis: código **150-0749**

Kit Cinza / Azul

- Kit sobressalente: cpodigo **150-4207**



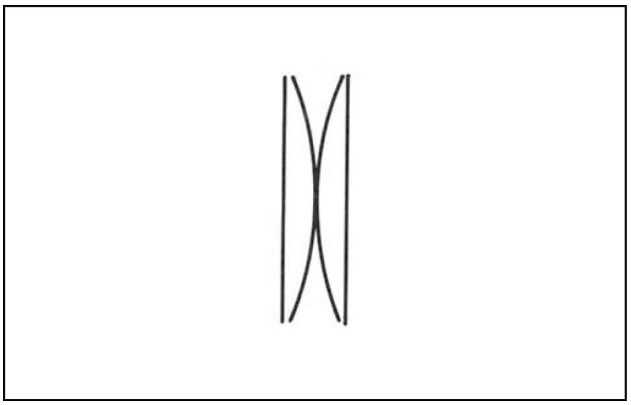
LAIL11WL0013A0A 3

Molas Rígidas (Amarelo)

- 2 planas opostas, amrelas: código **150N0602**
- 2 curvas opostas, amrelas: código **150N0603**

Kit Amarelo

- Kit sobressalente: código **150-4269**



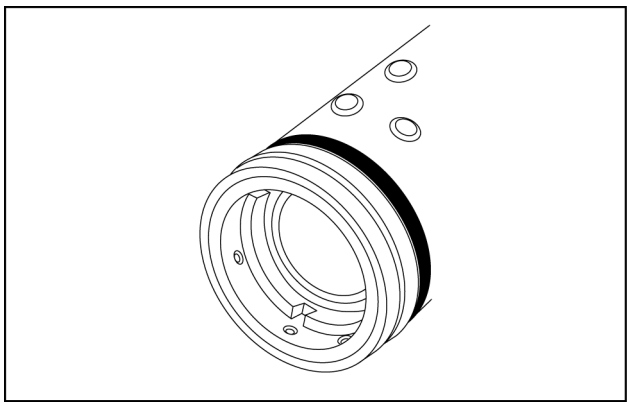
LAIL11WL0014A0A 4

Válvula de controle da direção hidráulica - Montar

Do carretel e bucha

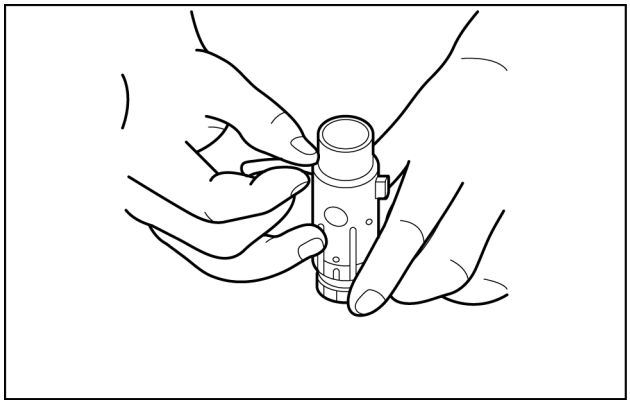
1. Monte o carretel e bucha.

NOTA: *Durante a montagem do carretel e bucha, somente uma das duas maneiras de se posicionar as fendas da mola é correta. Existem três fendas no carretel e três orifícios na bucha no lado oposto ao lado em que estão as fendas das molas. Posicione as fendas e os orfícios em lados opostos, de forma que partes dos orifícios da bucha fiquem visíveis através das fendas do carretel.*
Monte o carretel/bucha, certificando-se de que as marcas do carretel e da bucha estejam coincidentes (veja o desenho da página ***Válvula de controle da direção hidráulica - Desmontar (41.200)****).*



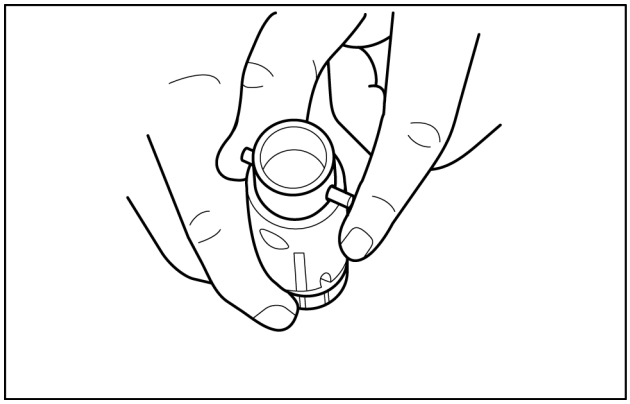
LAIL11WL0383A0A 1

2. Coloque as duas molas de centragem planas na fenda. Coloque as molas curvas entre as planas e empurre-as para a posição (veja o padrão de montagem na página **Válvula de controle da direção hidráulica - Instrução de serviço (41.200)**).



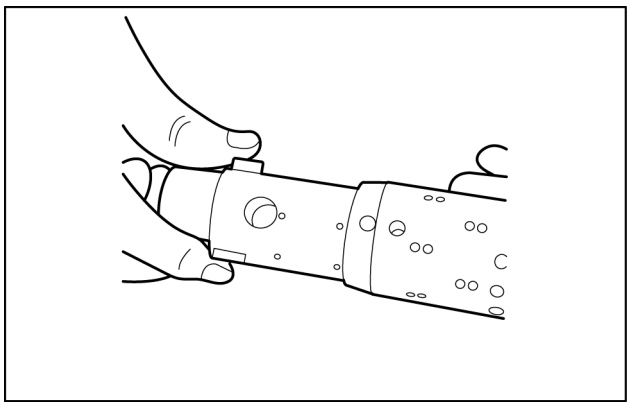
LAIL11WL0384A0A 2

3. Alinhe o kit de molas.



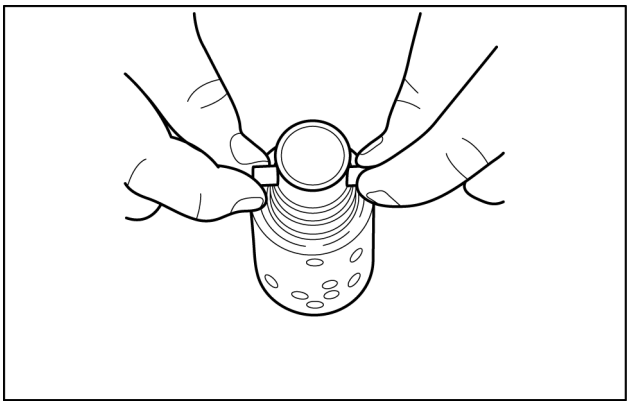
LAIL11WL0385A0A 3

4. Introduza o carretel na bucha. Certifque-se que o carretel e a bucha estejam corretamente posicionados um em relação ao outro (veja a página **Válvula de controle da direção hidráulica - Montar (41.200)**).



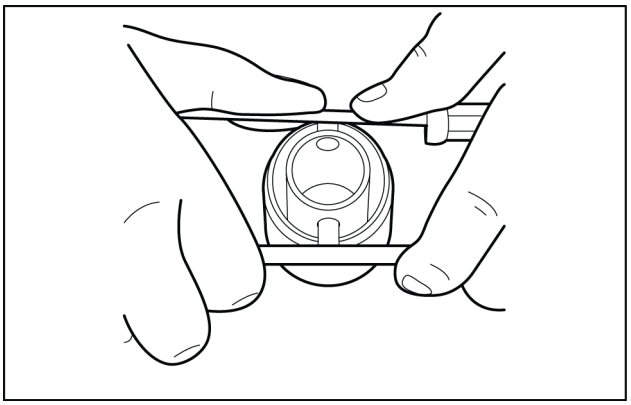
LAIL11WL0386A0A 4

5. Pressione as molas uma contra a outra e empurre as molas de centragem para dentro da bucha.



LAIL11WL0387A0A 5

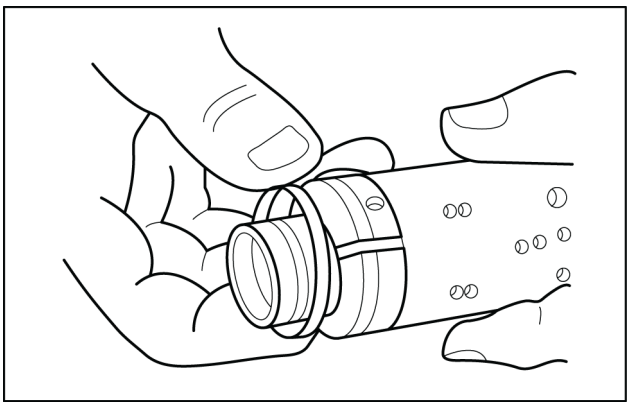
6. Alinhe as molas e centralize-as.



LAIL11WL0452A0A 6

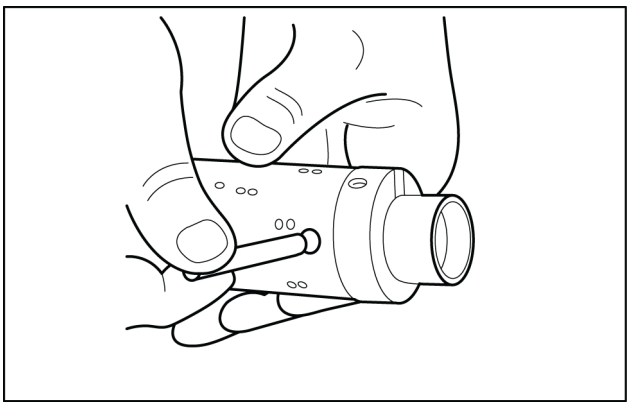
7. Introduza o anel sobre a bucha.

NOTA: *O anel deve poder girar livre das molas.*



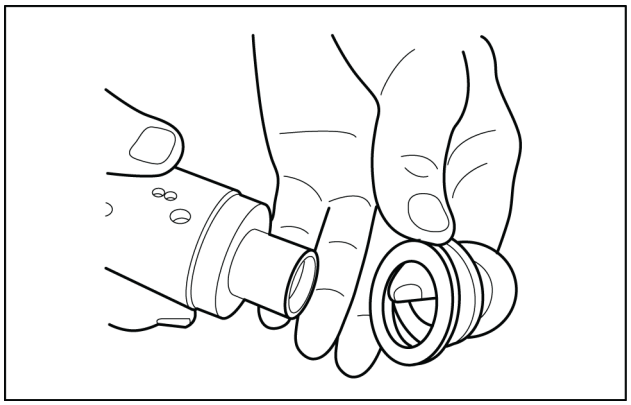
LAIL11WL0388A0A 7

8. Encaixe o pino localizador do eixo no carretel/bucha.



LAIL11WL0389A0A 8

9. Encaixe as pistas de rolamento e o rolamento de agulha, conforme mostra desenho ao lado.



LAIL11WL0390A0A 9

Padrão de montagem para rolamentos standard

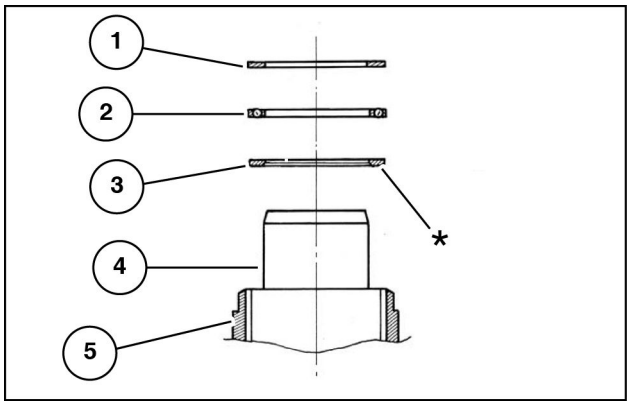
(1) Pista externa do rolamento

(2) Rolamento de agulha

(3) Pista interna do rolamento

(4) Carretel

(5) Bucha



LAIL11WL0015A0A 10

Padrão de montagem para rolamentos duplos

(1) Pista externa do rolamento

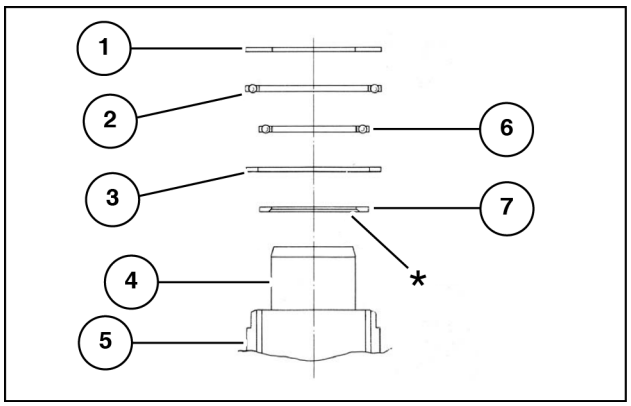
(2) Rolamento de agulha

(3) Pista interna do rolamento

(4) Carretel

(5) Bucha

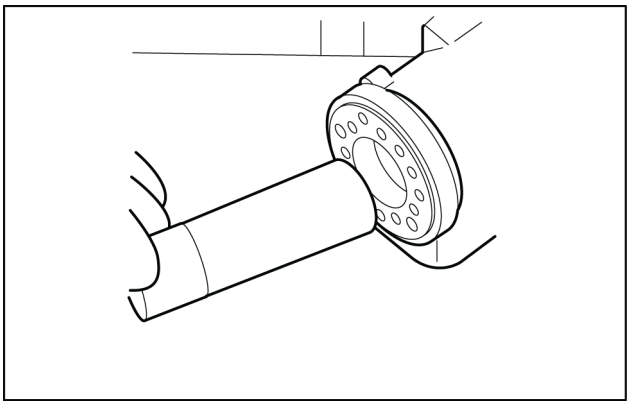
*O chanfro no interior na pista de rolamento interna deve ficar de frente para o carretel interno.



LAIL11WL0016A0A 11

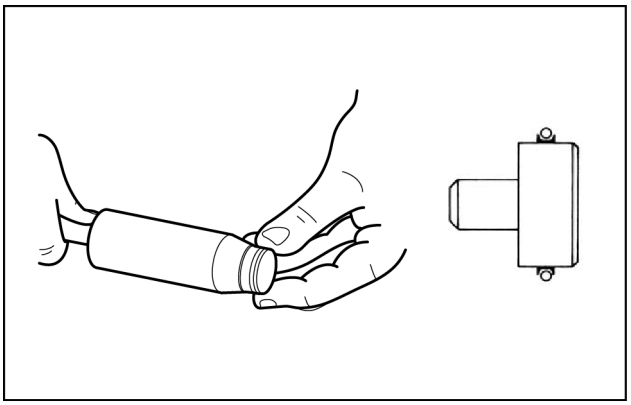
Instruções de instalação para Anel-O / Anel de vedação (Standard)

10. Gire a unidade de direção para que o furo interno fique na posição horizontal. Introduza a parte externa da ferramenta de montagem no furo para o carretel/ bucha.



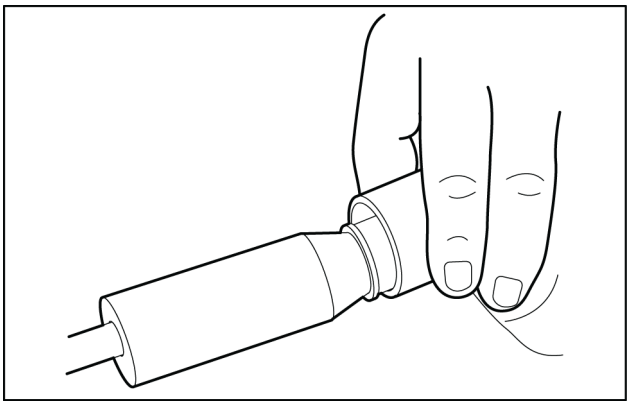
LAIL11WL0391A0A 12

11. Lubrifique o anel-O e o anel de vedação com óleo hidráulico e coloque-os na ferramenta.



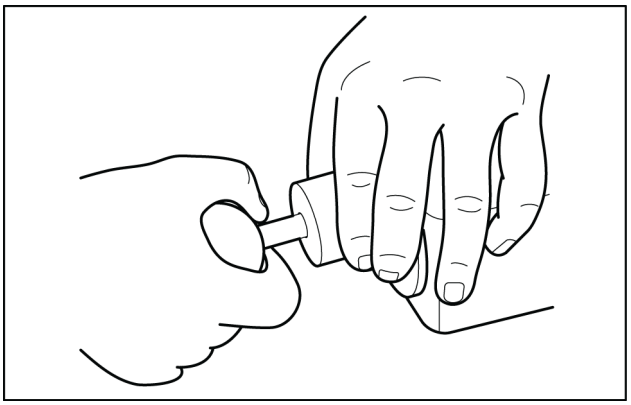
LAIL11WL0392A0A 13

12. Segure a parte externa da ferramenta de montagem no fundo da carcaça da unidade de direção e empurre a parte interna da ferramenta até o fundo.



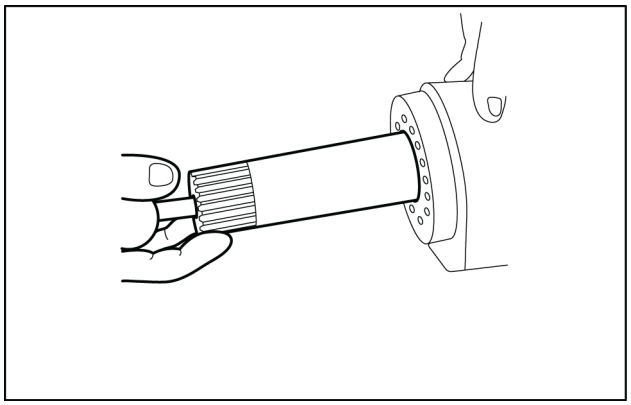
LAIL11WL0393A0A 14

13. Pressione e gire o anel-O / anel de vedação para dentro da carcaça.



LAIL11WL0394A0A 15

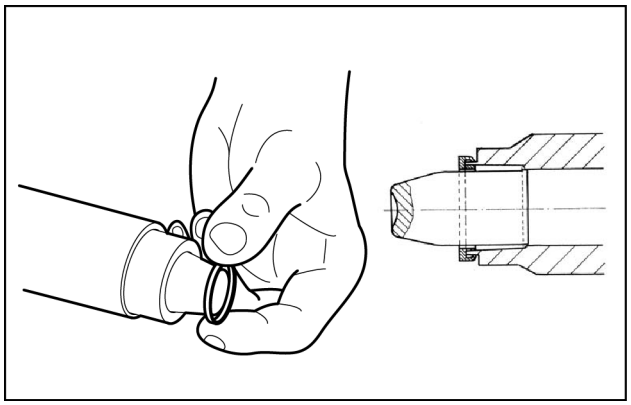
14. Retire as partes interna e externa da ferramenta de montagem do furo interno da unidade de direção, deixando a guia da parte interna no furo.



LAIL11WL0501A0A 16

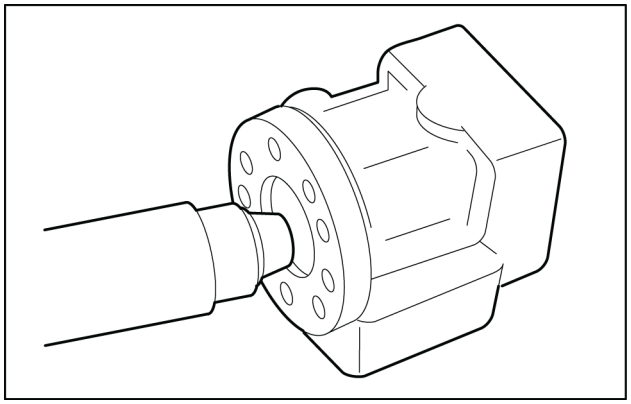
Instruções para instalação do retentor de lábio

15. Lubrifique o retentor com óleo hidráulico e coloque-o na ferramenta de instalação.



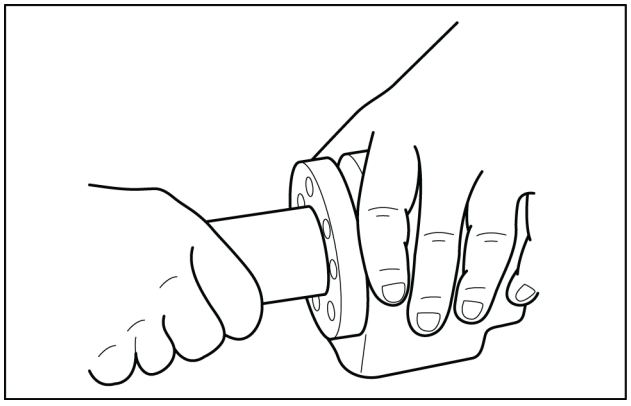
LAIL11WL0395A0A 17

16. Introduza a ferramenta de montagem até o fundo.



LAIL11WL0396A0A 18

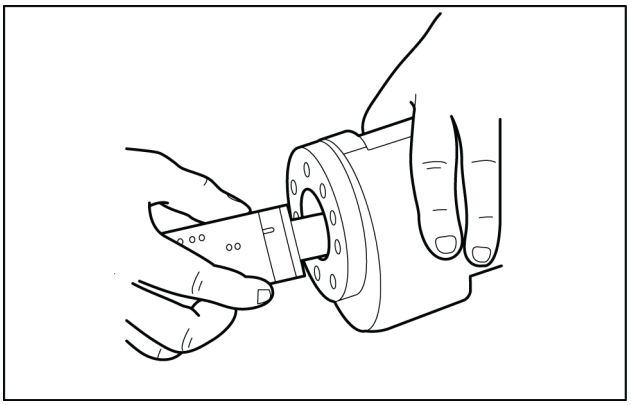
17. Pressione e gire a ferramenta, para colocar o retentor dentro da carcaça.



LAIL11WL0397A0A 19

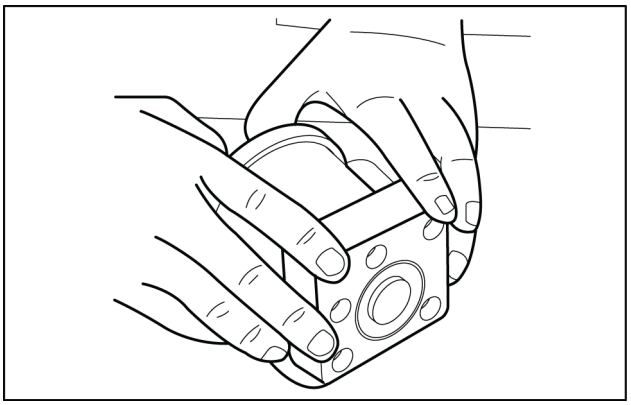
18. Com um leve movimento giratório, introduza o carretel e a bucha no furo interno.

NOTA: *Encaixe o conjunto do carretel, segurando o pino localizador do eixo na posição horizontal.*



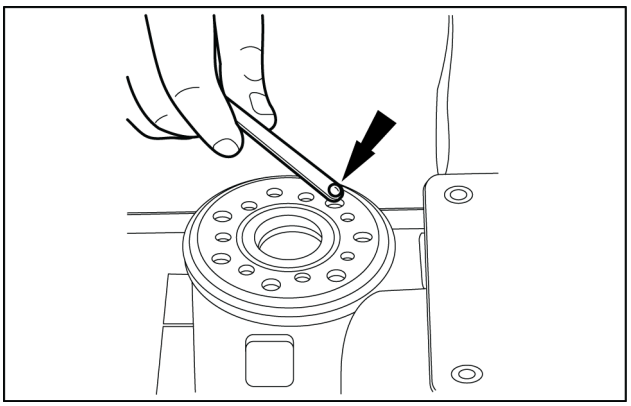
LAIL11WL0453A0A 20

19. O conjunto do carretel empurrará para fora a guia da ferramenta de montagem. O anel-O e o anel de vedação estão agora na posição.



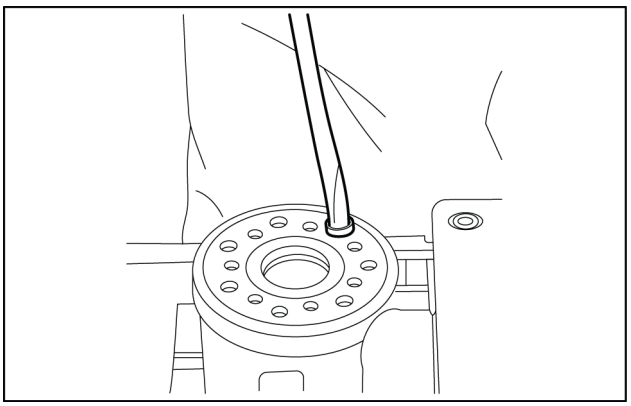
LAIL11WL0398A0A 21

20. Vire a unidade de direção, para que o furo interno fique na posição vertical novamente. Coloque a esfera da válvula de retenção no orifício indicado pela seta.



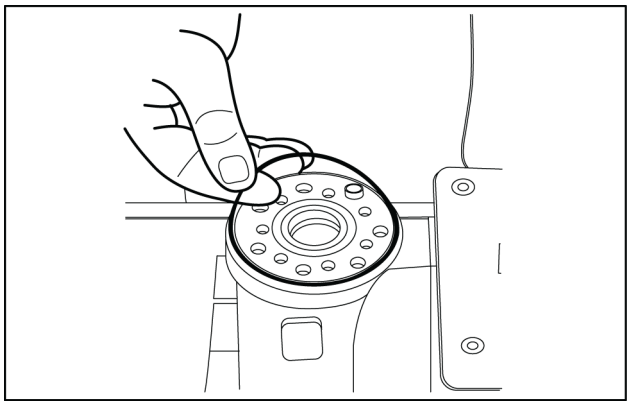
LAIL11WL0343A0A 22

21. Rosqueie a bucha ligeiramente no furo interno da válvula de retenção. A supefície da bucha deve ficar logo abaixo da superfície da carcaça.



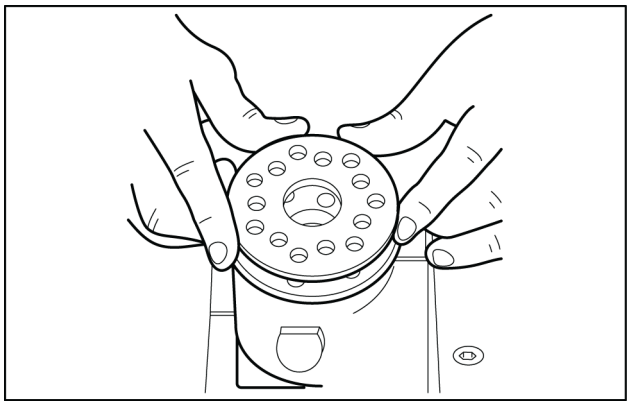
LAIL11WL0344A0A 23

22. Lubrifique o anel-O com óleo mineral de viscosidade de aproximadamente 500 cSt a **20 °C**.



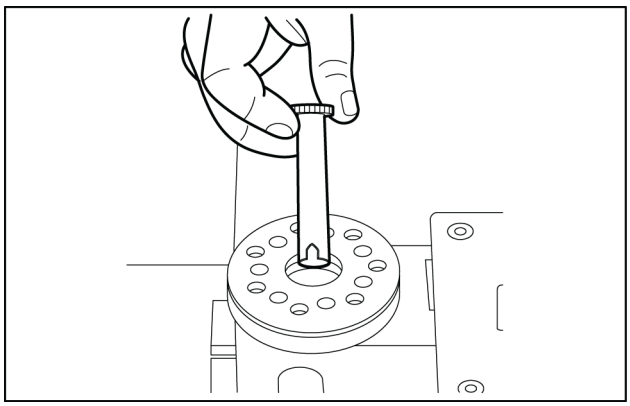
LAIL11WL0345A0A 24

23. Posicione a placa distribuidora de modo que os furos de passagem fiquem alinhados com os furos da carcaça.



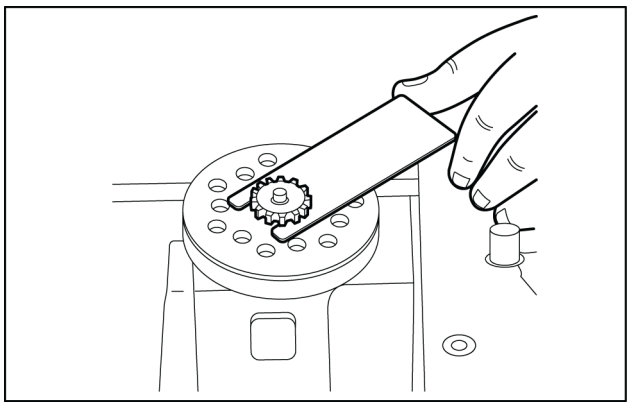
LAIL11WL0454A0A 25

24. Introduza o eixo cardan no furo interno de modo que a fenda fique paralela ao flange de conexão.



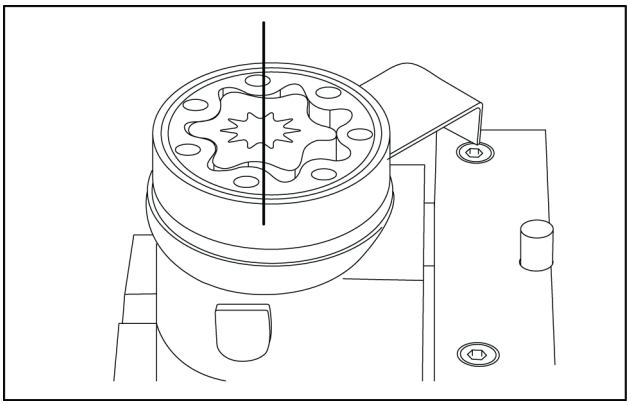
LAIL11WL0346A0A 26

25. Posicione o eixo cardan conforme mostra a figura, para que ele seja mantido em posição pelo garfo de montagem.



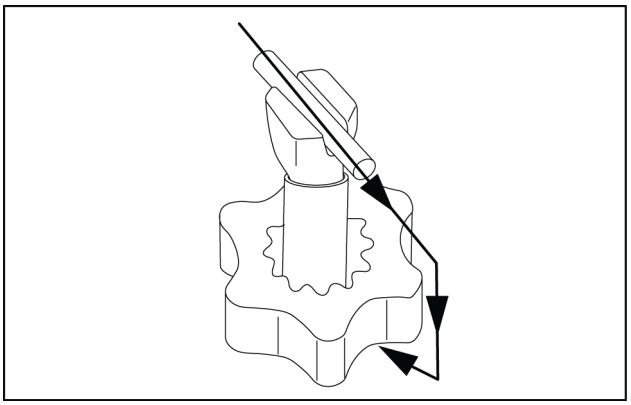
LAIL11WL0347A0A 27

26. Lubrifique os dois anéis-O com óleo mineral de viscosidade de aproximadamente 500 cSt a **20 °C** e coloque-os nos dois sulcos do aro da engrenagem. Encaixe a engrenagem e o aro no eixo cardan.



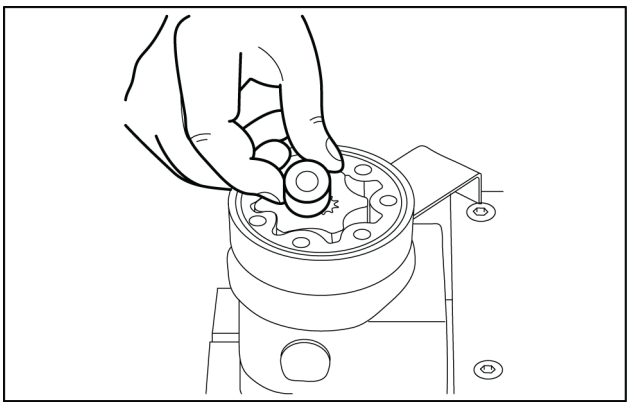
LAIL11WL0455A0A 28

AVISO: *Encaixe a engrenagem (rotor) e o eixo cardan de modo que uma parte côncava do rotor fique alinhada com a fenda do eixo, conforme mostra a figura. Gire o aro da engrenagem de forma que os sete furos de passagem fiquem alinhados com os furos da carcaça.*



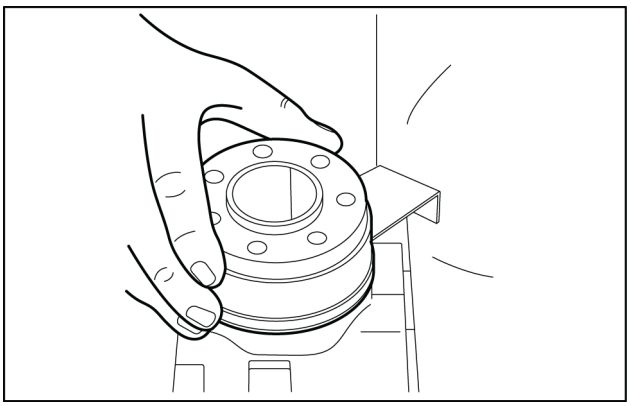
LAIL11WL0399A0A 29

27. Encaixe o espaçador, se houver.



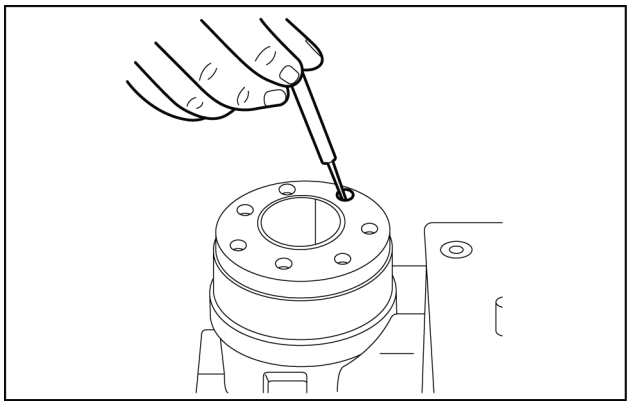
LAIL11WL0502A0A 30

28. Recoloque a tampa traseira.



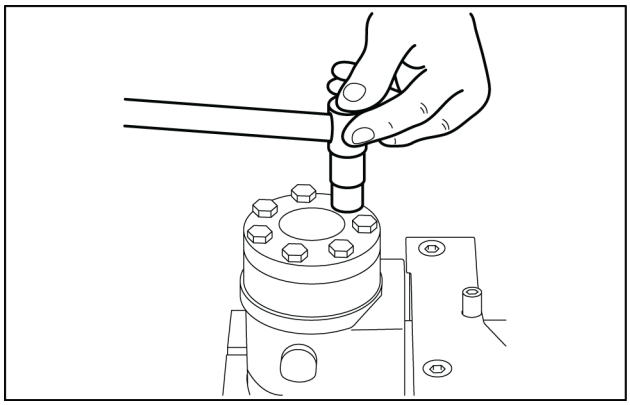
LAIL11WL0348A0A 31

29. Encaixe o parafuso especial na arruela e coloque-o no furo mostrado.



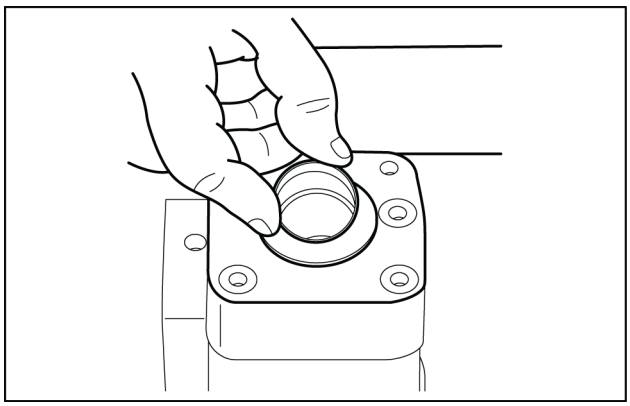
LAIL11WL0349A0A 32

30. Encaixe os seis parafusos nas arruelas e introduza-os. Faça o aperto cruzado de todos os parafusos e do pino fixador das esferas até o torque de **24 - 36 N·m**. Teste o funcionamento da unidade.



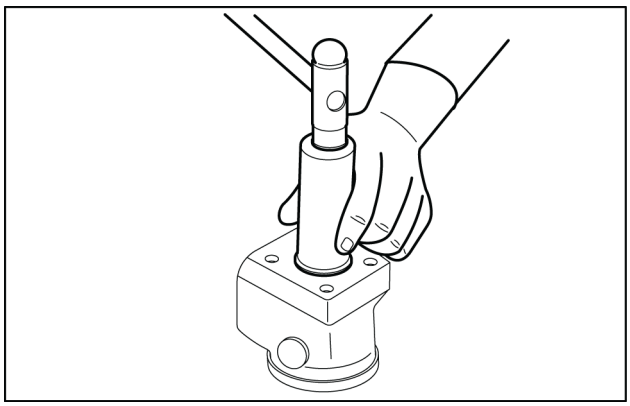
LAIL11WL0503A0A 33

31. Coloque o anel retentor externo na carcaça.



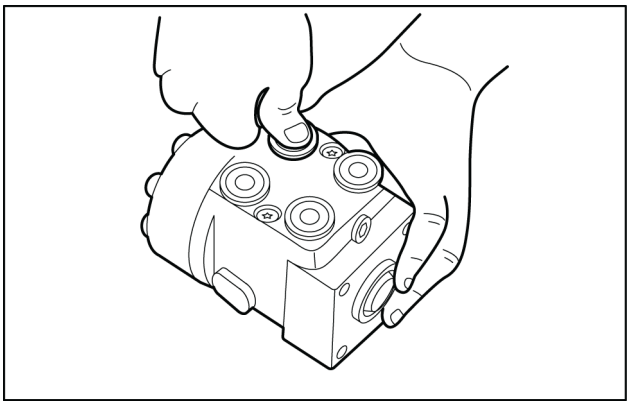
LAIL11WL0400A0A 34

32. Monte o anel retentor externo na carcaça, usando a ferramenta especial SJ 150-9000-22 (veja a página **Válvula de controle da direção hidráulica - Ferramentas especiais (41.200)** e um martelo de borracha.



LAIL11WL0401A0A 35

33. Pressione os plugues de plástico nos furos de conexão. Não utilize martelo.



LAIL11WL0456A0A 36

Índice

Direção - 41

Componentes de controle hidráulico - 200

Componentes de controle hidráulico - Especificações gerais (*) 3
Componentes de controle hidráulico - Ferramentas especiais (*) 3
Componentes de controle hidráulico - Torque (*) 3
Válvula de controle da direção hidráulica - Desmontar 8
Válvula de controle da direção hidráulica - Ferramentas especiais 4
Válvula de controle da direção hidráulica - Inspecionar (*) 12
Válvula de controle da direção hidráulica - Instrução de serviço 13
Válvula de controle da direção hidráulica - Montar 15
Válvula de controle da direção hidráulica - Torque 5
Válvula de controle da direção hidráulica - Vista explodida 6

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

Direção - 41

Cilindros - 216

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Direção - 41

Cilindros - 216

SERVIÇO

Cilindro de operação do eixo

Desmontar 3

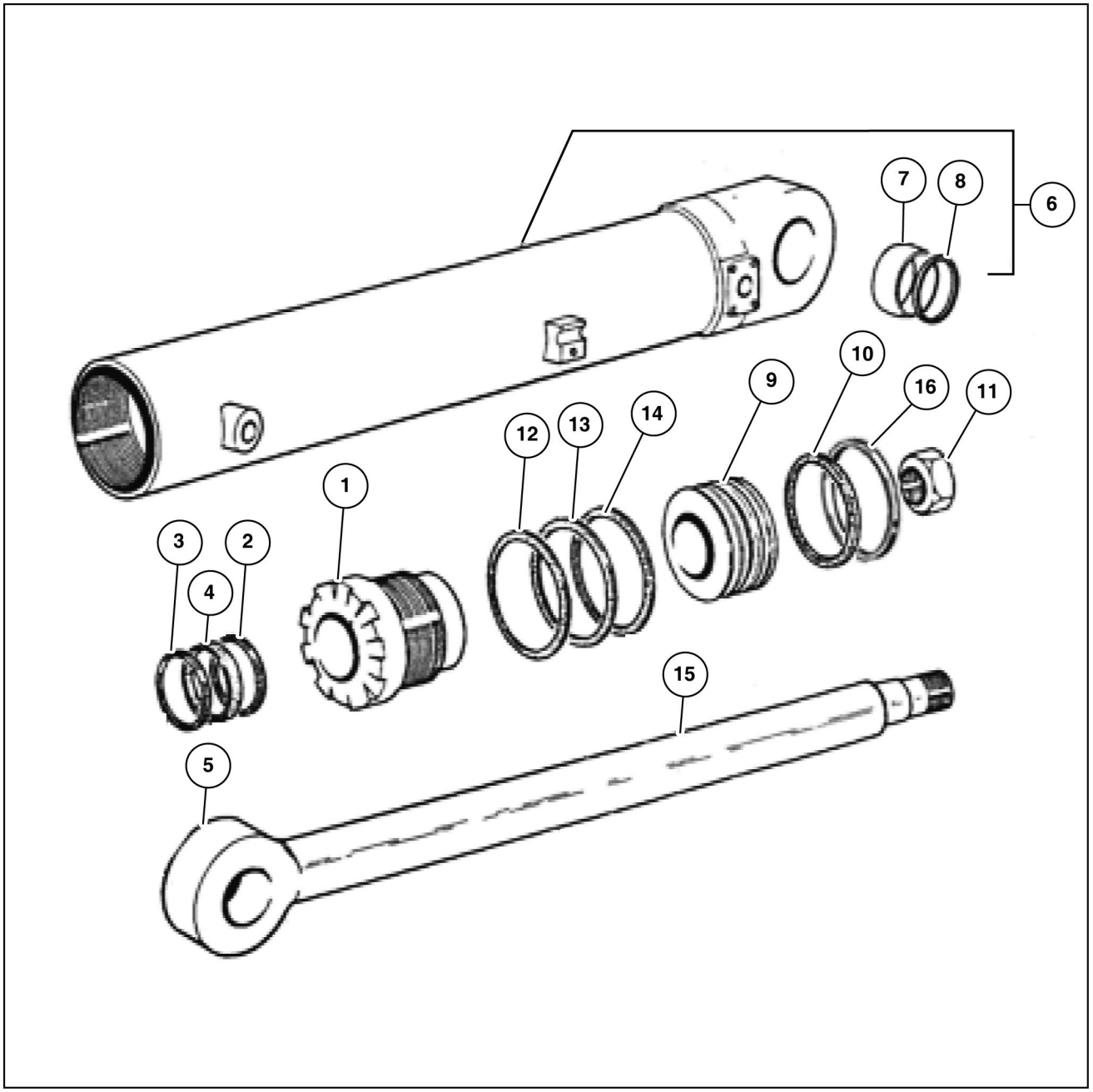
Instrução de serviço 5

Inspecionar 6

Montar 8

Cilindro de operação do eixo - Desmontar

Desmontagem



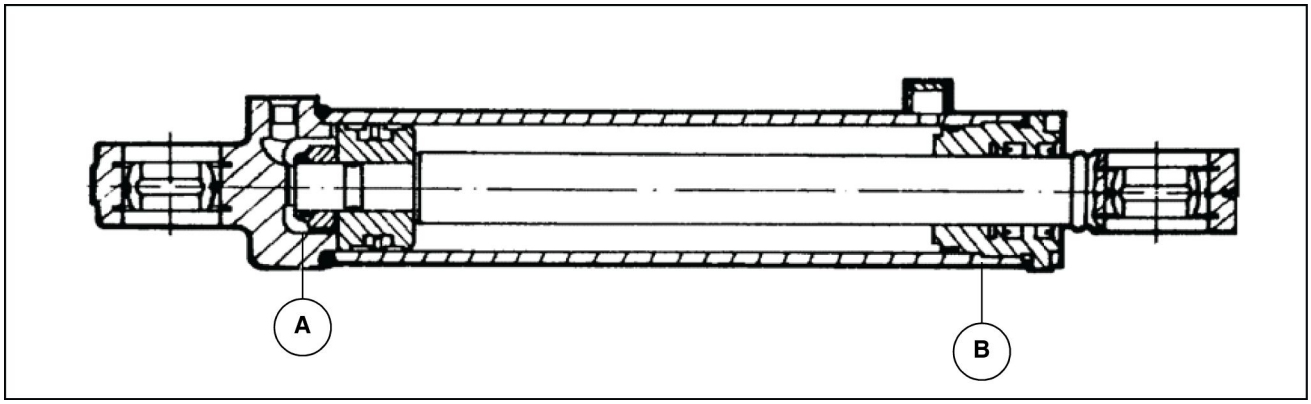
LAIL11WL1625G0A 1

1. Aperte o tubo **(6)** numa morsa. Cuidado para não danificar o tubo **(6)**.
2. Remova a cabeça **(1)** do tubo **(6)**.
3. Puxe a haste **(15)** em linha reta para fora do tubo **(6)**.
4. Aperte o olhal **(5)** da haste **(15)** do êmbolo na morsa e coloque um suporte abaixo da haste, perto do êmbolo **(9)**. Coloque uma estopa entre o suporte e a haste **(15)** do êmbolo, para evitar danos à mesma.
5. Remova a porca **(11)** de fixação do êmbolo **(9)**.
6. Remova o êmbolo **(9)** da haste **(15)**.

7. Remova o anel de vedação **(10)** e o anel guia **(16)** do êmbolo **(9)**.
8. Remova a cabeça **(1)** da haste **(15)**.
9. Remova o anel-O **(14)**, o anel **(13)**, o anel-O **(12)**, o anel **(2)**, o anel de vedação **(4)** e o anel raspador **(3)**.

Cilindro de operação do eixo - Instrução de serviço

Cilindro da direção



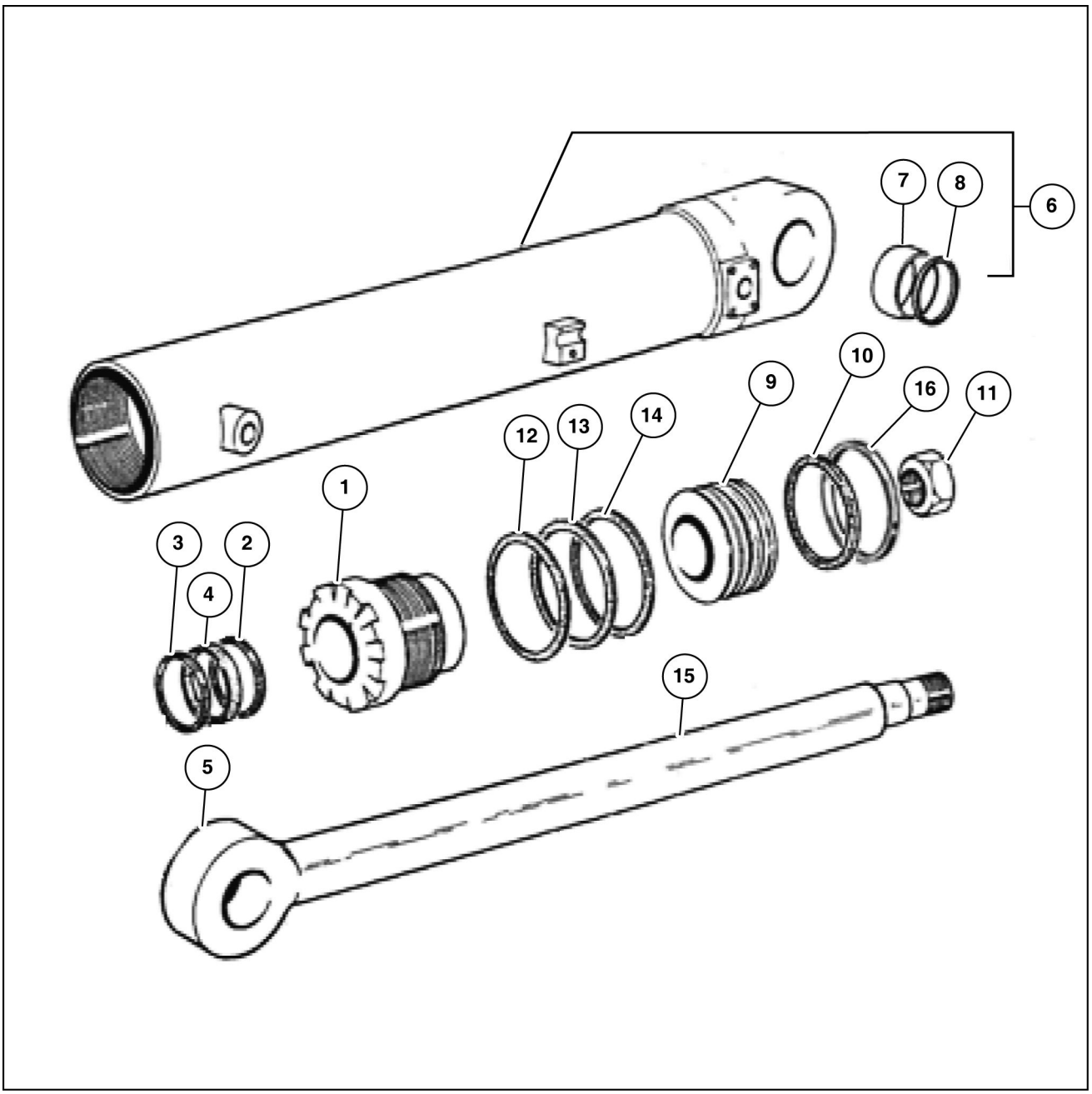
LAIL11WL0275E0A 1

Dois cilindros com **80 mm** de diâmetro e **302 mm** de curso.

A. Lubrifique e aplique um torque de **8.100 - 8.900 kg** (**17.86 - 19.62 lb**).

B. Lubrifique e aplique um torque de **80.000 - 88.000 kg** (**176.37 - 194.01 lb**).

Cilindro de operação do eixo - Inspecionar



LAIL11WL1625G0A 1

1. Descarte os O-rings **(12)** e **(14)**, o anel **(13)**, o anel de vedação **(4)**, o anel raspador **(3)** e o anel **(2)**.
2. Descarte o anel de vedação **(10)** que foi removido do êmbolo **(9)**.
3. Limpe todas as peças com solvente para limpeza.
4. Verifique se a haste **(15)** do êmbolo está reta. Se a haste **(15)** estiver empenada, instale uma nova.
5. Verifique o interior do tubo **(6)** quanto a riscos profundos e outros danos. Se houver algum dano no tubo **(6)**, deve-se usar um novo tubo.
6. Remova pequenos riscos da haste **(15)** ou dentro do tubo **(6)** com lixa média. Faça movimentos circulares para eliminar as imperfeições.

7. Inspecione a junta esférica **(7)** e o anel elástico **(8)** e substitua-os se necesário.

Cilindro de operação do eixo - Montar

1. Instale um novo anel de vedação **(4)** na cabeça **(1)**. A instalação do anel de vedação **(4)** pode ser difícil. Use ferramentas que não danifiquem o anel de vedação.
2. Instale um novo anel **(2)** na cabeça **(1)**.
3. Instale um novo anel raspador **(3)** na cabeça **(1)**.
4. Instale um novo anel-O **(12)** na cabeça **(1)**.
5. Instale um novo anel **(13)** e um novo anel-O **(14)** na cabeça **(1)**.
6. Aperte o olhal **(5)** da haste na morsa.
7. Lubrifique a haste **(15)** do êmbolo e o furo na cabeça **(1)** com óleo hidráulico novo.

NOTA: *Se uma nova cabeça **(1)** está sendo instalada, grave o número de peça do cilindro na mesma.*

8. Empurre a cabeça **(1)** sobre a haste do êmbolo **(15)**. Se necessário, use um martelo macio para montar a cabeça **(1)** na haste do êmbolo **(15)**.
9. Coloque o suporte abaixo e próximo da extremidade da haste **(15)** do êmbolo para não danificá- la.
10. Instale um novo anel de vedação **(10)** e o anel guia **(16)** no êmbolo **(9)**.
11. Limpe as roscas da extremidade da haste **(15)** do êmbolo e as roscas da porca **(11)** com solvente de limpeza Loctite. Deixe secar. Aplique **LOCTITE® 242** na rosca da extremidade da haste.
12. Instale o êmbolo **(9)** na haste **(15)** e instale a porca **(11)** na haste **(15)**.
13. Aperte a porca **(11)** conforme especificado.
14. Aperte o tubo **(6)** numa morsa. Cuidado para não danificar o tubo **(6)**.
15. Aplique vaselina nos “anel-O” **(12)** e **(14)**, no anel **(13)**, na cabeça **(1)** e na superfície de vedação do tubo **(6)**.
16. Lubrifique o êmbolo **(9)** e a parte interna do tubo **(6)** com óleo hidráulico novo.
17. Empurre o êmbolo **(9)** em linha reta para dentro do tubo **(6)**. Cuidado para não danificar o anel de vedação **(10)** no êmbolo **(9)**.
18. Quando o êmbolo **(9)** estiver na parte lisa do tubo **(6)**, coloque a cabeça **(1)** no tubo **(6)**.
19. Aperte a cabeça **(1)**.

Índice

Direção - 41

Cilindros - 216

Cilindro de operação do eixo - Desmontar 3
Cilindro de operação do eixo - Inspecionar 6
Cilindro de operação do eixo - Instrução de serviço 5
Cilindro de operação do eixo - Montar 8

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

SERVICE - Technical Publications & Tools



IMPRESSO NO BRASIL

© 2013 CNH GLOBAL N.V.

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução do texto e das ilustrações desta publicação.

É política da NEW HOLLAND CONSTRUCTION o contínuo melhoramento dos seus produtos, reservando-se o direito à alteração de preços, especificações ou equipamentos, em qualquer altura, sem notificação prévia.

Todos os dados fornecidos na presente publicação estão sujeitos a variações de produção. Os valores referentes a dimensões e pesos são meramente aproximados e as ilustrações não representam necessariamente produtos em condições padrão. Para obter informações precisas sobre um produto específico, consulte a sua Concessionária NEW HOLLAND CONSTRUCTION.

MANUAL DE SERVIÇO

Rodas

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Rodas - 44

[44.511] Rodas dianteiras 44.1

Rodas - 44

Rodas dianteiras - 511

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Rodas - 44

Rodas dianteiras - 511

SERVIÇO

Rodas dianteiras
Remoção (*) 3
Instalar (*) 5

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

Rodas dianteiras - Remoção

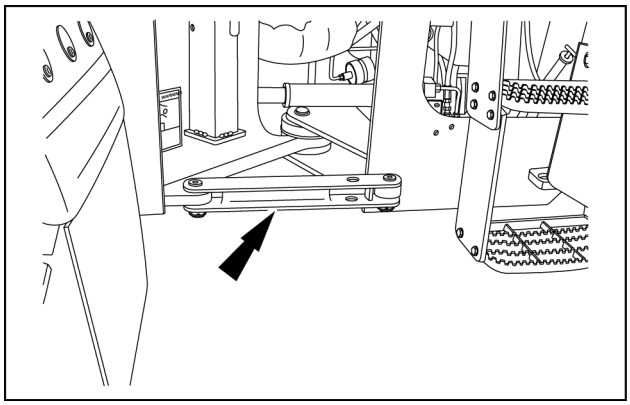
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ PERIGO

Objetos pesados!
Sempre use equipamentos de elevação com capacidade adequada para erguer e manusear os componentes pesados . Sempre use amarras ou ganchos adequados para apoiar unidades ou peças. Mantenha as pessoas longe da área de trabalho.
O descumprimento resultará em morte ou ferimentos graves.

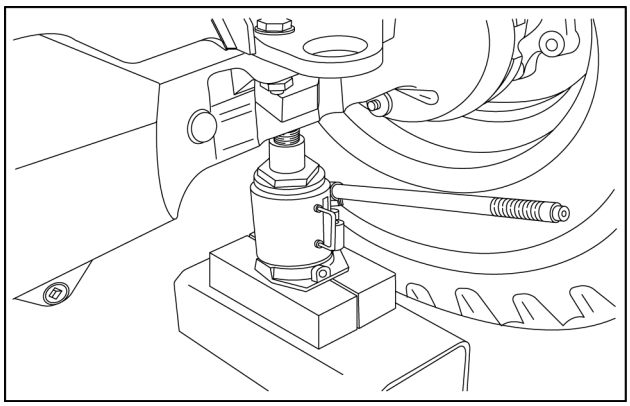
D0076A

1. Estacione a máquina sobre uma superfície nivelada.
2. Peça para um ajudante colocar a trava da articulação na posição TRAVADA.
3. Abaixe o braço da carregadeira lentamente até que toque o solo.
4. Desligue o motor da máquina.



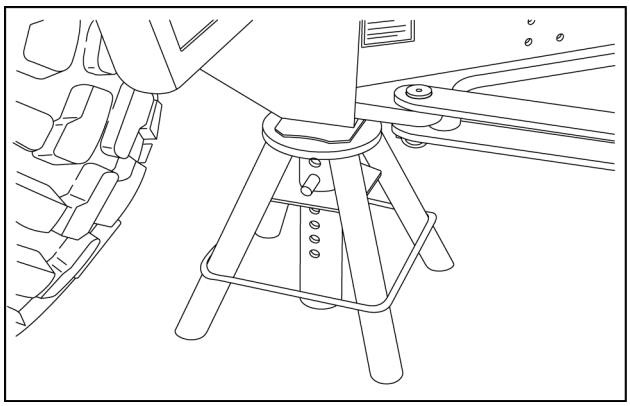
LAIL11CW1237A0A 1

5. Utilize um macaco hidráulico apropriado posicione, sob o eixo dianteiro e levante a máquina.



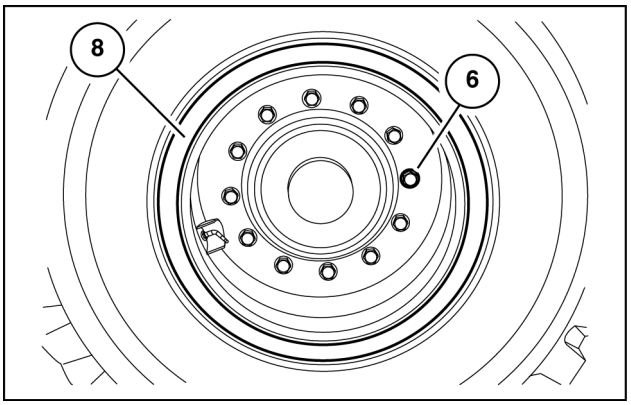
LAIL11CW1107A0A 2

6. Após levantar a máquina, posicione um cavalete com dimensões e capacidade adequada sob o eixo da máquina.



LAIL11CW1310A0A 3

7. Afrouxe os parafusos **(6)** e remova as rodas dianteiras **(8)** .



LAIL11WL1167A0A 4

Operação seguinte:
Rodas dianteiras - Instalar (44.511)

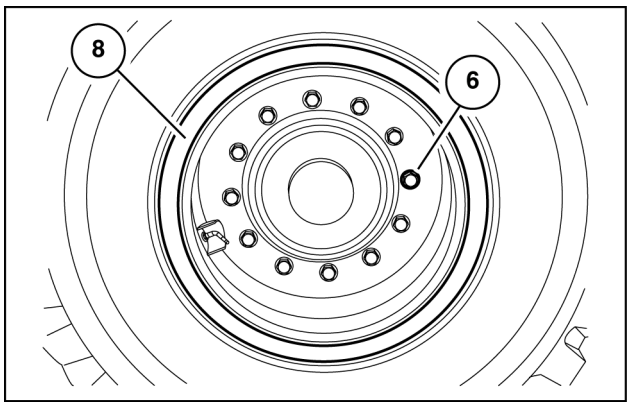
Rodas dianteiras - Instalar

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Operação anterior:
Rodas dianteiras - Remoção (44.511)

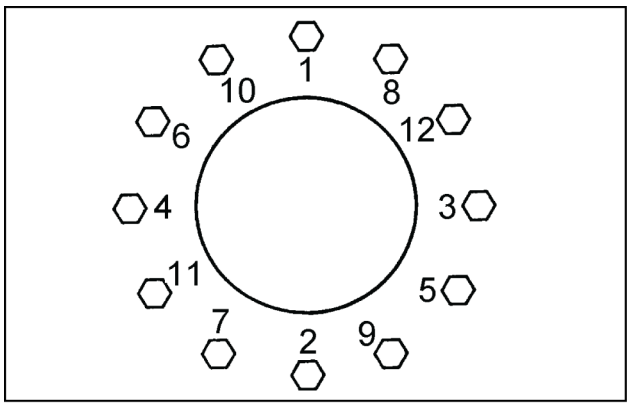
1. Com a parte dianteira da máquina suspensa pelo cavalete, instale a rodas dianteiras.

NOTA: *Certifique-se de que as superfícies de montagem do aro e do flange do eixo esteja livres de sujeira e graxa.*



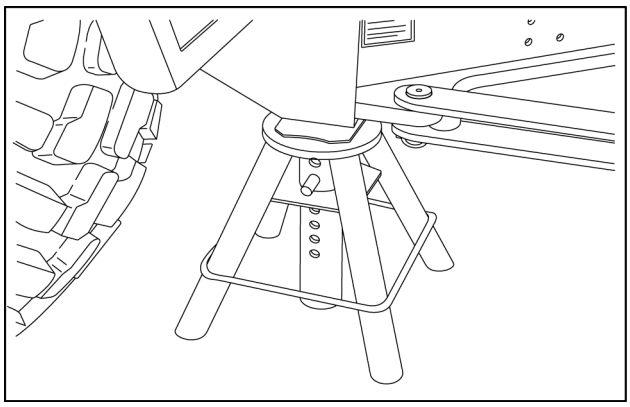
LAIL11WL1167A0A 1

2. Aperte as porcas das rodas com **203 N·m** (**150 lb ft**) na sequência mostrada na figura ao lado. Aplique torque final de **640 - 720 N·m** (**472 - 531 lb ft**) na mesma sequência.



LAIL11WL0178A0A 2

3. Levante a máquina e retire o cavalete sob eixo dianteiro da máquina.



LAIL11CW1310A0A 3

Índice

Rodas - 44

Rodas dianteiras - 511

Rodas dianteiras - Instalar (*) 5
Rodas dianteiras - Remoção (*) 3

(*) 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 BRASIL

© 2013 CNH GLOBAL N.V.

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução do texto e das ilustrações desta publicação.

É política da NEW HOLLAND CONSTRUCTION o contínuo melhoramento dos seus produtos, reservando-se o direito à alteração de preços, especificações ou equipamentos, em qualquer altura, sem notificação prévia.

Todos os dados fornecidos na presente publicação estão sujeitos a variações de produção. Os valores referentes a dimensões e pesos são meramente aproximados e as ilustrações não representam necessariamente produtos em condições padrão. Para obter informações precisas sobre um produto específico, consulte a sua Concessionária NEW HOLLAND CONSTRUCTION.

MANUAL DE SERVIÇO

Controle de clima da cabine

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Controle de clima da cabine - 50

[50.200] Ar-condicionado 50.1

Controle de clima da cabine - 50

Ar-condicionado - 200

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Controle de clima da cabine - 50

Ar-condicionado - 200

DADOS FUNCIONAIS

Ar-condicionado
Descrição dinâmica (*) 3

SERVIÇO

Ar-condicionado
Remoção - Filtro-secador (*) 6
Instalar - Filtro-secador (*) 7
Teste de vazamento (*) 8
Recuperação (*) 10
Aplicar vácuo (*) 12
Carga (*) 14

Compressor do ar-condicionado
Remoção (*) 16
Instalar (*) 18
Ajuste da tensão - Correia de acionamento do compressor (*) 19
Inspecionar - Correia de acionamento do compressor (*) 20
Substituir - Correia de acionamento do compressor (*) 21

Condensador do Ar-Condicionado
Remoção (*) 22
Instalar (*) 23

DIAGNÓSTICO

Ar-condicionado
Detecção e solução de problemas (*) 24

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

Ar-condicionado - Descrição dinâmica

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

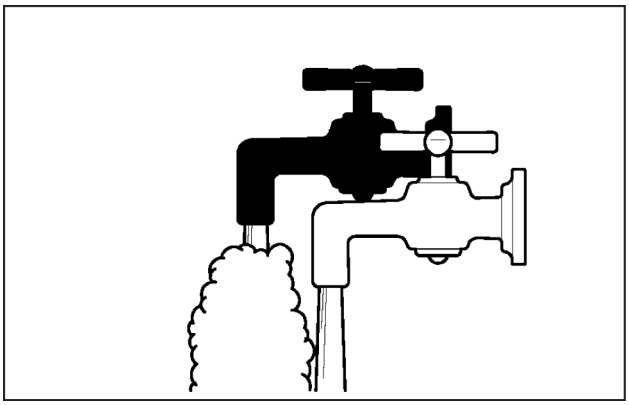
Princípios do ar condicionado

A função do sistema de ar condicionado é aumentar o conforto do operador, arrefecendo o ar no interior da cabine e reduzindo a umidade.

Obtêm-se o controle da temperatura absorvendo o calor no interior da cabine para um refrigerante e transferindo esse calor para o ar exterior.

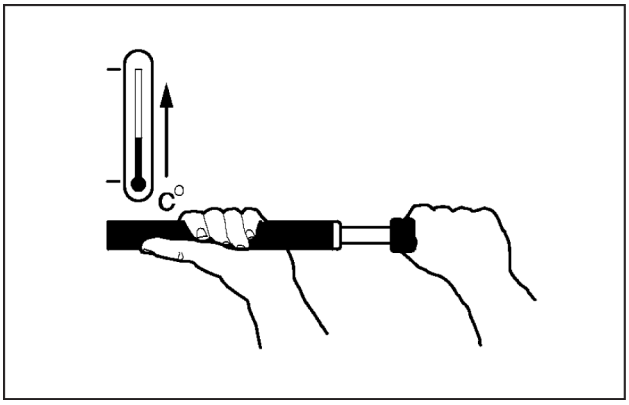
Para alcançar esta transferência de calor, aplicam-se no sistema de ar condicionado os seguintes princípios de formação e transferência do calor:

Quando dois corpos com diferentes temperaturas entram em contato, o calor é transferido de um para outro. Nos sistemas de ar condicionado, utiliza-se um evaporador para fazer circular o fluido refrigerante a baixa temperatura e que absorve o calor do ar no interior da cabine.



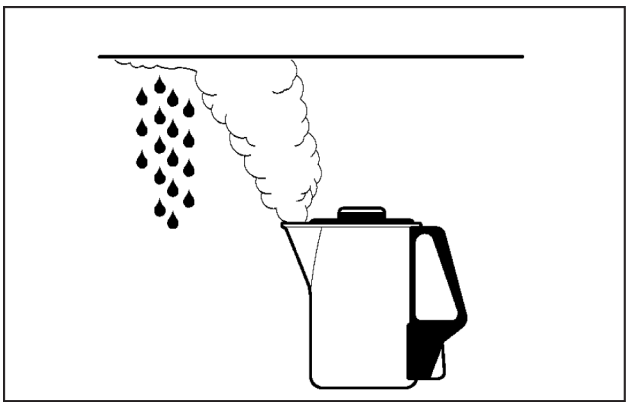
LAIL11TL0930A0A 1

Quando um gás é pressurizado, a temperatura deste aumenta. Nos sistemas de ar condicionado isto é obtido utilizando um compressor.



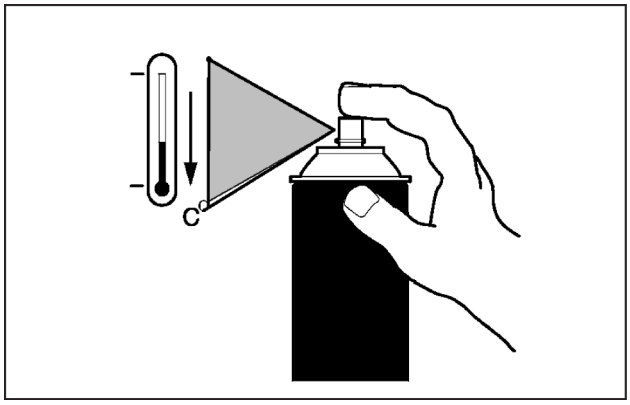
LAIL11TL0931A0A 2

Quando um gás é arrefecido, condensa-se. Nos sistemas de ar condicionado, usa-se um condensador para resfriar o fluido refrigerante e o líquido resultante é recolhido num filtro-secador.



LAIL11TL0932A0A 3

Quando se pulveriza um líquido através de um orifício, a temperatura do vapor resultante será mais baixa (fria). A baixa temperatura do líquido atomizado absorverá o valor das suas proximidades. No sistema de ar condicionado, o fluido refrigerante é pulverizado, utilizando uma válvula de expansão.

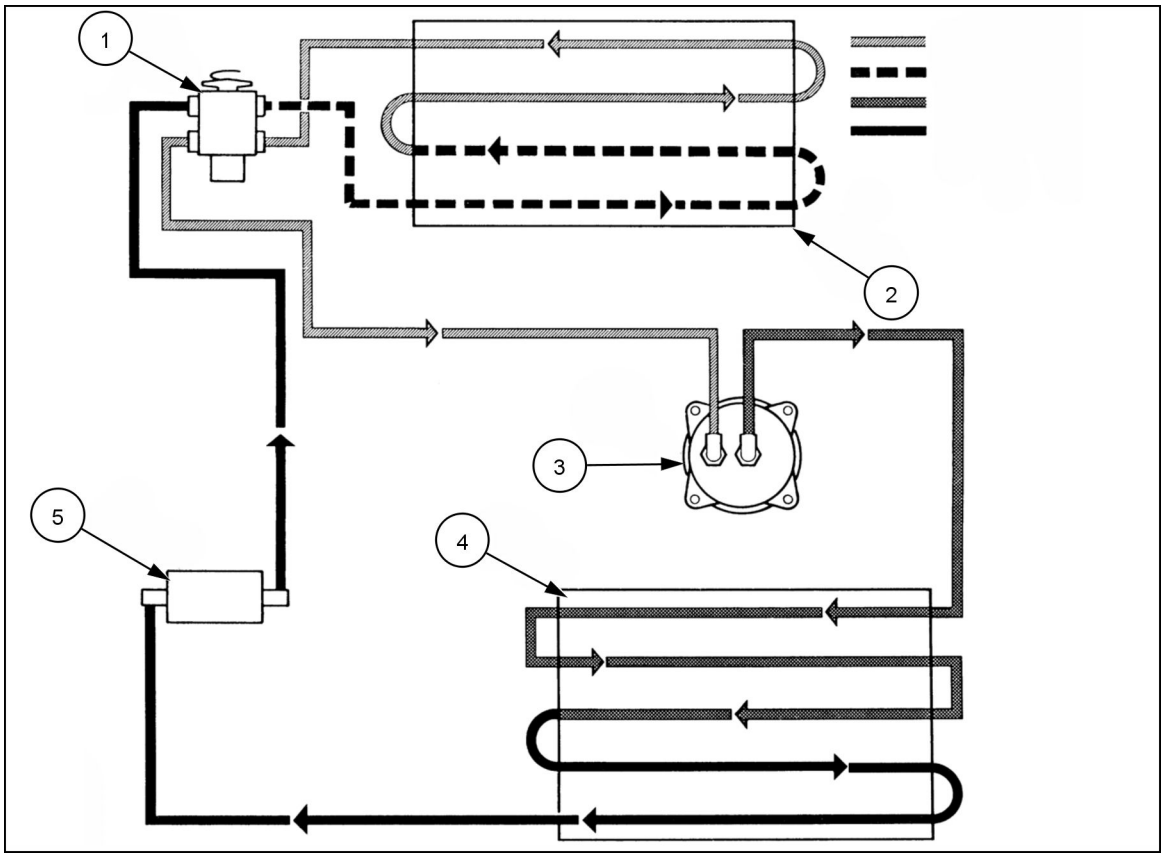


LAIL11TL0933A0A 4

Pode ver-se assim, que os principais componentes de um sistema de ar condicionado são os seguintes:

- Fluido refrigerante
- Evaporador
- Compressor
- Condensador
- Filtro-secador
- Válvula de expansão

Ciclo do ar condicionado



CUIL13WEL0021AA 5

Gás sob baixa pressão

Gás sob alta pressão

Líquido sob baixa pressão

Líquido sob alta pressão

(1) Válvula de expansão - pulveriza o fluido refrigerante antes de passar para o evaporador.

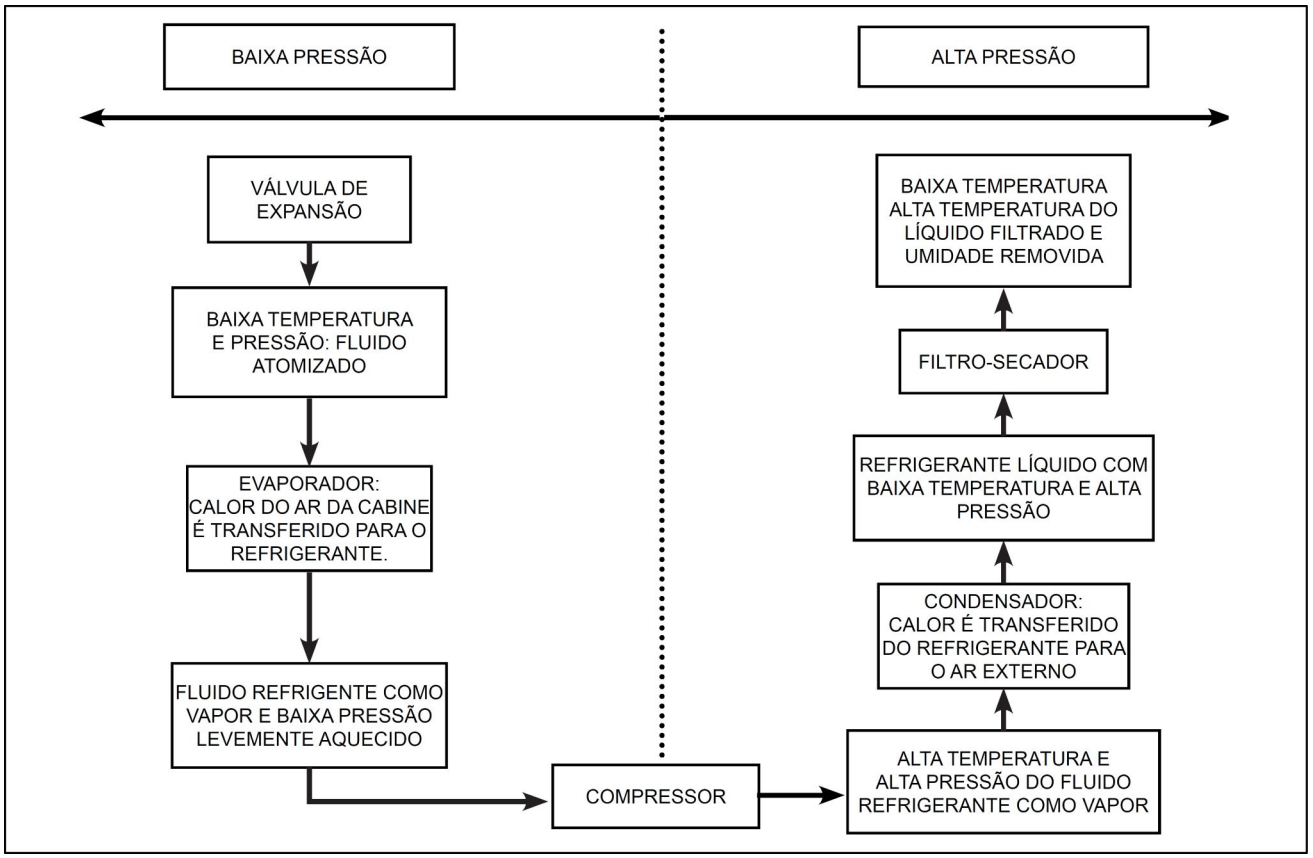
(2) Evaporador - absorve o calor do ar da cabine.

(3) Compressor - comprime o fluido refrigerante, aumentando a sua temperatura.

(4) Condensador - converte o fluido refrigerante em líquido.

(5) Filtro secador

Circulação do fluido refrigerante do ar condicionado



LAIL11TL0955F0A 6

O fluido refrigerante é aspirado para o compressor sob a forma de vapor frio e a baixa pressão sendo comprimido e bombeado para o condensador sob a forma de vapor quente a alta pressão.

Quando este vapor quente e a alta pressão passam através do condensador, cede calor ao ar que circunda o arrefecedor e que está mais frio e aspirado pelo ventilador do motor, através das aletas do radiador.

Cedendo calor ao ar exterior, o vapor que circula em alta pressão condensa-se, e segue até o filtro-secador onde é armazenado até ser liberado para o evaporador pela válvula expansora, sensível a temperatura.

Quando o fluido refrigerante passa através do orifício calibrado na válvula expansora, ele passa de um líquido a alta pressão para um fluido atomizado a baixa pressão, com temperatura baixa.

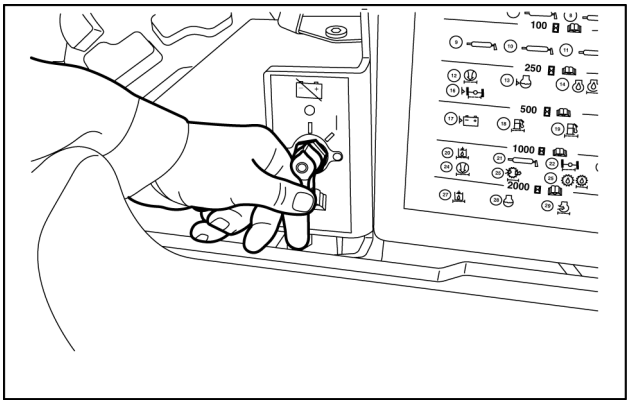
Este líquido a baixa pressão, baixa temperatura e atomizado, entra na serpentina do evaporador e absorve o calor do ar quente da cabine que é ”soprado” sobre a serpentina, devido a ação do ventilador. O fluido refrigerante passa agora de um fluido atomizado frio, a baixa pressão, saindo do evaporador, seguindo para o lado de aspiração (baixa pressão), do compressor, repetindo o ciclo.

Quando é verificada esta perda de calor, a umidade do ar da cabine, condensa-se no exterior do evaporador. A água é drenada através dos tubos de drenagem do conjunto do ar condicionado reduzindo assim o nível de umidade da cabine.

Ar-condicionado - Remoção - Filtro-secador

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

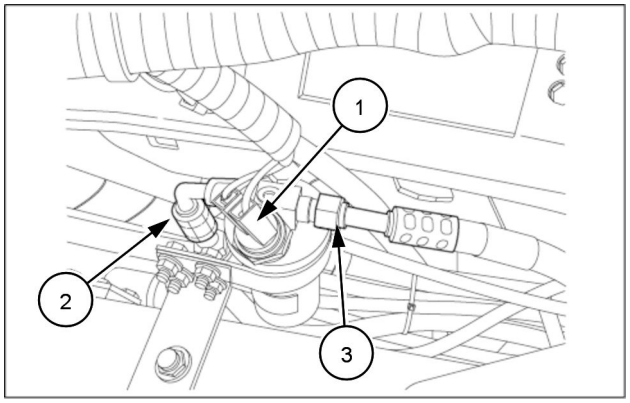
1. Realize os seguintes procedimentos:
2. Desligue a chave geral (posição **OFF**).
3. Descarregue e recupere o fluido refrigerante, utilizando um sistema de recuperação devidamente aprovado. Consulte os procedimentos em **Ar-condicionado - Recuperação (50.200)** .



LAIL11CW0787A0A 1

4. Desconectar o chicote elétrico **(1)** do pressostato.
5. Desmonte a mangueira **(2)** que liga o filtro-secador ao evaporador.
6. Desmonte a mangueira **(3)** que liga o filtro-secador ao condesador.

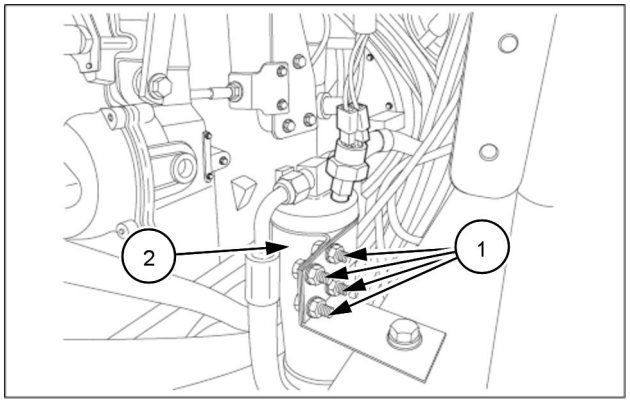
NOTA: *Proteja as extremidades das mangueiras **(2)** e **(3)** contra a entrada de sujeira no sistema.*



COIL13WEL0190AA 2

7. Retire os quatro parafusos **(1)** que fixam a abraçadeira **(2)** e remova o filtro-secador.

NOTA: *Para substituição do pressotato, não é necessária a retirada do gás refrigerante sitema.*



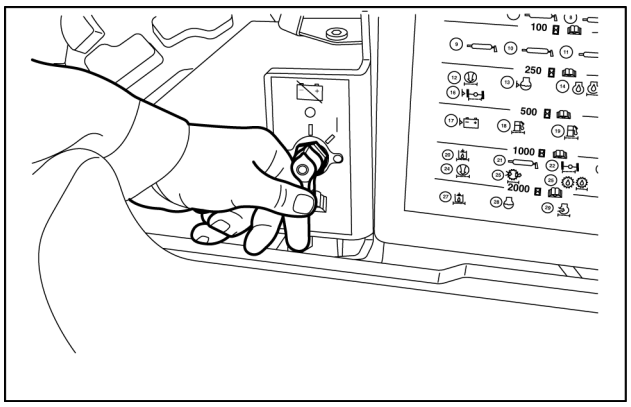
COIL13WEL0192AA 3

Ar-condicionado - Instalar - Filtro-secador

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

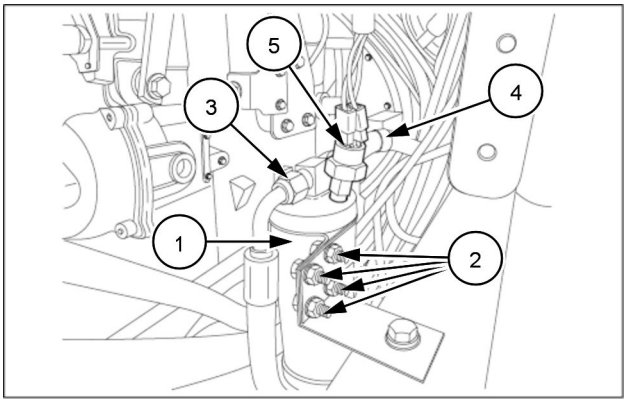
1. Realize os seguintes procedimentos:
2. Desligue a chave geral (posição **OFF**).

NOTA: *Observe no momento da montagem do filtro-secador a posição de entrada **(IN)**. É nesta conexão que se instala a mangueira que vem do condensador.*



LAIL11CW0787A0A 1

3. Instale o filtro-secador na abraçadeira **(1)** e aperte os respectivos parafusos **(2)**.
4. Remova a proteção e instale a mangueira **(4)** que liga o filtro-secador ao condensador.
5. Remova a proteção e instale a mangueira **(3)** que liga o filtro-secador ao evaporador.
6. Reconecte o chicote elétrico **(5)** do pressotato.
7. Aplique vácuo no sistema. Consulte os procedimentos em **Ar-condicionado - Aplicar vácuo (50.200)** .
8. Carregue com fluido refrigerante utilizando um sistema de recuperação devidamente aprovado. Consulte os procedimentos em **Ar-condicionado - Carga (50.200)** .
9. Ligue a chave geral (posição **ON**).



COIL13WEL0192AA 2

Ar-condicionado - Teste de vazamento

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ PERIGO

Evite lesões!
Siga TODAS as precauções indicadas abaixo ao fazer a manutenção do sistema de ar condicionado e manusear refrigerante.
O descumprimento resultará em morte ou ferimentos graves.

D0043A

⚠ CUIDADO

Perigo de explosão!
O refrigerante do ar-condicionado ferve a-12 °C (10 °F)!
-NUNCA exponha nenhuma peça dos sistema de ar condicionado a uma chama direta ou a calor excessivo.
-NUNCA desconecte nem desmonte nenhuma peça do sistema de ar condicionado. A descarga de gás refrigerante na atmosfera é ilegal em muitos países.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0340A

⚠ CUIDADO

Evite queimaduras químicas!
Use óculos de proteção e luvas não permeáveis ao trabalhar com tinta fluorescente e ao verificar se há vazamentos no sistema de ar condicionado.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0918A

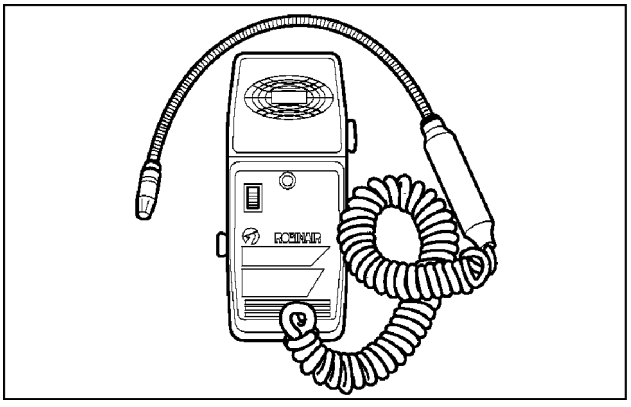
⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Evite inalar o vapor ou a névoa do refrigerante e do lubrificante de ar-condicionado. Se ocorrer descarga acidental do sistema, ventile a área de trabalho antes de retomar as atividades.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W1000B

Utilize um detector eletrônico para fazer o ensaio de fugas caso alguma seja detectada. Os detectores eletrônicos têm luzes alerta ou sinais sonoros para avisarem a presença de uma fuga. Se a sensibilidade do detector for regulável, faça a calibragem de acordo com as instruções do fabricante antes de começar a utilizá-lo.

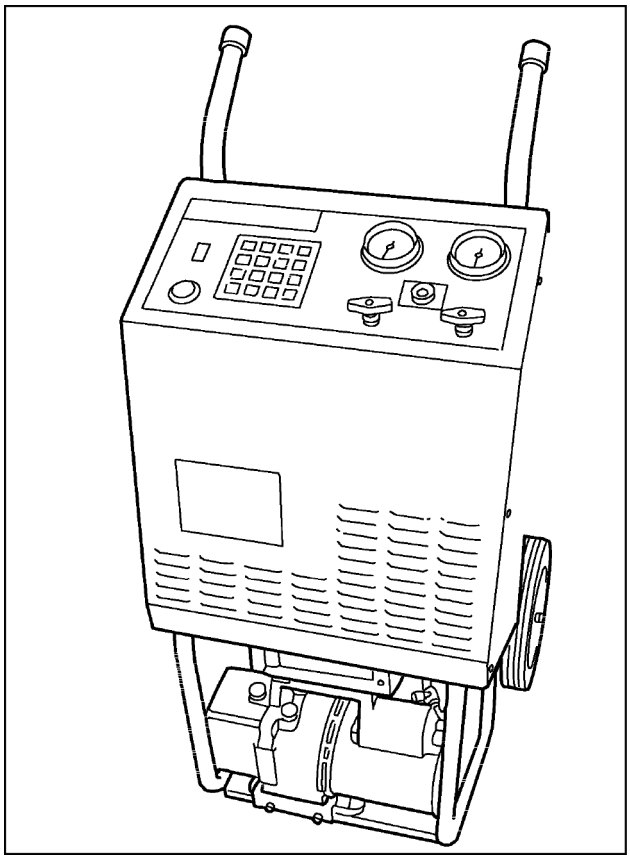
NOTA: *É normal uma pequena fuga na área da polia do compressor. Isto não significa necessariamente que seja necessária qualquer reparação.*



LAIL11TL0093A0A 1

Ao localizar uma fuga, observar o seguinte:

1. Descarregue o sistema utilizando uma máquina de recuperação devidamente aprovada. Consulte os procedimentos em **Ar-condicionado - Recuperação (50.200)** .
2. Repare a fuga.
3. Evacue o sistema. Consulte os procedimentos em **Ar-condicionado - Aplicar vácuo (50.200)** .
4. Carregue o sistema somente com ar comprimido. Aguarde aproximadamente **15 min** e verifique a pressão do sistema, a qual deve estar estável, indicando assim ausência de fugas.
5. Verifique se há fugas no sistema.
6. Descarregue o ar comprimido.
7. Carregue totalmente o sistema. Consulte os procedimentos em **Ar-condicionado - Carga (50.200)** .
8. Após evacuar um sistema e voltar a carregá-lo, faça sempre um teste de fugas como operação final.



LAIL11TL0939B0A 2

Ar-condicionado - Recuperação

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ PERIGO

Evite lesões!
Siga TODAS as precauções indicadas abaixo ao fazer a manutenção do sistema de ar condicionado e manusear refrigerante.
O descumprimento resultará em morte ou ferimentos graves.

D0043A

⚠ CUIDADO

Perigo de explosão!
O refrigerante do ar-condicionado ferve a-12 °C (10 °F)!
-NUNCA exponha nenhuma peça dos sistema de ar condicionado a uma chama direta ou a calor excessivo.
-NUNCA desconecte nem desmonte nenhuma peça do sistema de ar condicionado. A descarga de gás refrigerante na atmosfera é ilegal em muitos países.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0340A

⚠ CUIDADO

Evite queimaduras químicas!
Use óculos de proteção e luvas não permeáveis ao trabalhar com tinta fluorescente e ao verificar se há vazamentos no sistema de ar condicionado.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

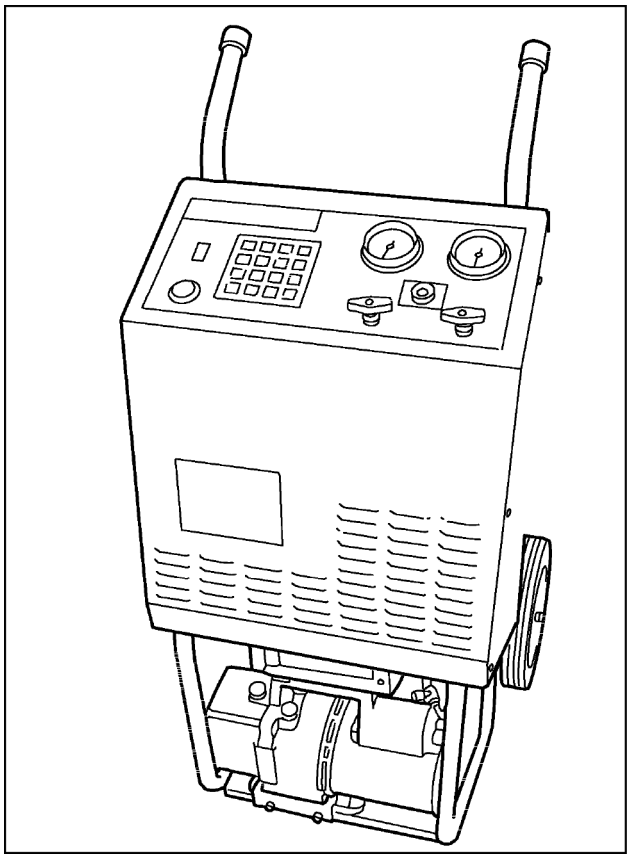
W0918A

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Evite inalar o vapor ou a névoa do refrigerante e do lubrificante de ar-condicionado. Se ocorrer descarga acidental do sistema, ventile a área de trabalho antes de retomar as atividades.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W1000B

Há muitas leis proibindo a liberação de fluido refrigerante para a atmosfera. Sempre que fizer a revisão do sistema de ar condicionado ou quaisquer outros trabalhos que impliquem que o sistema seja desarmado, torna-se necessário descarregar o fluido refrigerante antes de iniciar a operação. Antes de desmontar o ar condicionado para reparação, descarregue e recupere o fluido refrigerante utilizando uma máquina de recuperação aprovada, de acordo com as instruções do fabricante.
A figura ao lado mostra uma máquina combinada de recuperação, drenagem e reciclagem/carga de fluido refrigerante. Este equipamento retira o fluido refrigerante **R134A** do sistema de ar condicionado, recicla-o e faz a recarga, tudo numa operação consecutiva. Esta unidade foi concebida para ser utilizada com o conjunto dos manômetros instalados no seu painel de controle.
No mercado encontram-se disponíveis outros sistemas de recuperação dos quais não faz parte o conjunto dos manômetros. Quando se usa este tipo de equipamento, deverá ser utilizado um conjunto separado de manômetro.
Realize os seguintes procedimentos para a descarga do sistema utilizando uma unidade de recuperação/reciclagem:

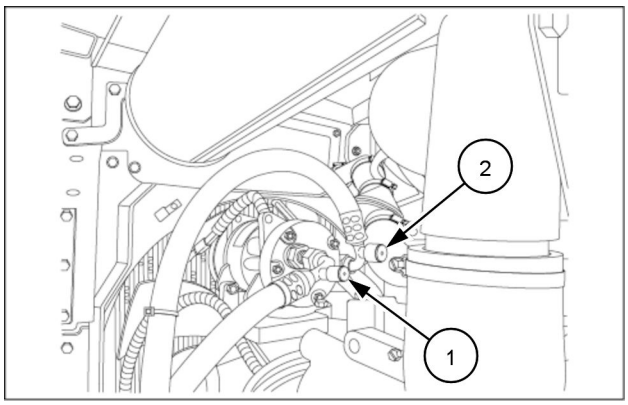


LAIL11TL0939B0A 1

AVISO: *Nunca descarregue fluido refrigerante para a atmosfera. Utilize sempre óculos e luvas de segurança quando trabalhar com estes fluidos. Utilize apenas embalagens autorizadas.*

AVISO: *Observe sempre as instruções do respectivo fabricante quando trabalhar com um equipamento de recuperação.*

1. Ponha o sistema de ar condicionado a trabalhar durante alguns minutos.
2. Ajuste a unidade de recuperação conforme o recomendado pelo fabricante.Conecte a mangueira do manômetro de baixa pressão à tomada na mangueira de sucção **(1)** e conecte a mangueira do manômetro de alta pressão à tomada na mangueira de descarga **(2)** .
3. Para recuperar o fluido refrigerante, abra as válvulas de alta e de baixa pressão do painel de controle. Caso esteja utilizando um conjunto de manômetros, abra as válvulas do conjunto de manômetros.



COIL13WEL0180AA 2

4. Abra as válvulas com as indicações “gás” e “líquido” no depósito de fluido refrigerante da unidade de recuperação.
5. Ligue a unidade de recuperação.
6. Opere a unidade de recuperação de acordo com as instruções do fabricante.

NOTA: *O compressor desligará automaticamente quando a retirada do fluido for completada.*

Ar-condicionado - Aplicar vácuo

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ PERIGO

Evite lesões!
Siga TODAS as precauções indicadas abaixo ao fazer a manutenção do sistema de ar condicionado e manusear refrigerante.
O descumprimento resultará em morte ou ferimentos graves.

D0043A

⚠ CUIDADO

Perigo de explosão!
O refrigerante do ar-condicionado ferve a-12 °C (10 °F)!
-NUNCA exponha nenhuma peça dos sistema de ar condicionado a uma chama direta ou a calor excessivo.
-NUNCA desconecte nem desmonte nenhuma peça do sistema de ar condicionado. A descarga de gás refrigerante na atmosfera é ilegal em muitos países.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0340A

⚠ CUIDADO

Evite queimaduras químicas!
Use óculos de proteção e luvas não permeáveis ao trabalhar com tinta fluorescente e ao verificar se há vazamentos no sistema de ar condicionado.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0918A

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Evite inalar o vapor ou a névoa do refrigerante e do lubrificante de ar-condicionado. Se ocorrer descarga acidental do sistema, ventile a área de trabalho antes de retomar as atividades.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W1000B

Operação anterior:
Ar-condicionado - Recuperação (50.200) .

AVISO: *Um sistema do qual o fluido refrigerante tenha sido recuperado para facilitar quaisquer reparações, deve ser evacuado antes de enchê-lo novamente com novo fluido refrigerante.*

O ar e a umidade são eliminados no sistema mediante a utilização de uma bomba de vácuo.

Os sistemas de reciclagem automática, recarga e drenagem ou os de drenagem e carga fornecidos pelo fabricante do ar condicionado incluem também uma bomba de vácuo. Se não dispuserem deste tipo de equipamento, utilize uma bomba de vácuo e um conjunto de manômetros separados.

Quando um sistema está para ser evacuado, o ponto de ebulição de qualquer umidade é também reduzido. Quando o vácuo aumenta, o ponto de ebulição acaba descendo abaixo da temperatura ambiente e nestas condições a umidade ferve e é eliminada.

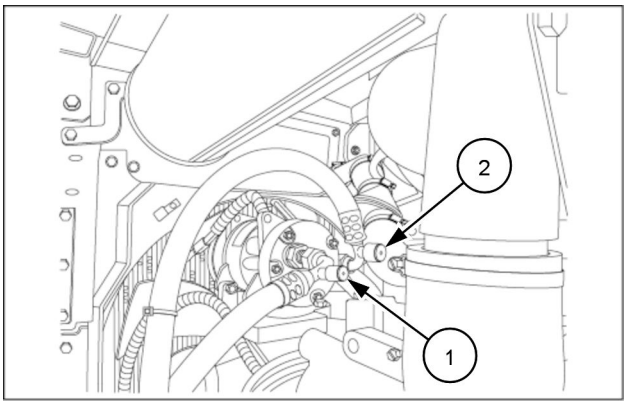
1. Se está sendo utilizado o conjunto de manômetros, ligue os lados de baixa pressão **(1)** e de alta pressão **(2)** dos manômetros aos lados de baixa e de alta do sistema de ar condicionado da máquina.

AVISO: *Certifique-se de que o sistema esteja completamente descarregado, pois o fluido refrigerante danificaria a bomba de vácuo.*

2. Ligue o tubo central dos manômetros ao pórtico de aspiração da bomba de vácuo, conforme instruções dos fabricantes.
3. Abra completamente as válvulas de corte de baixa e de alta pressão.
4. Se está sendo utilizada uma unidade combinada de recuperação/drenagem, ligue esta ao sistema de ar condicionado de acordo com as instruções do fabricante. Antes de pôr a unidade a trabalhar, leia cuidadosamente todas as instruções.
5. Depois de iniciar o ciclo de drenagem, observe o manômetro de baixa para certificar-se que está formando vácuo no sistema.
6. Calcule o tempo de drenagem para o mínimo de **20 min** depois de alcançado o ponto mais baixo do vácuo.
7. Quando o manômetro do lado inferior obtiver o vácuo constante mais baixo, pare o processo de drenagem.

NOTA: *A bomba de vácuo alcança a sua máxima eficiência com a válvula de descarga fechada.*

8. Verifique o sistema fechando as válvulas, desligando a bomba de vácuo e anotando a leitura do manômetro de baixa. Uma perda de mais de **5 cm** de vácuo em **5 min**, indica uma fuga ou a presença de umidade no sistema.
9. Se o ponteiro do manômetro mantém-se parado e o vácuo é conservado durante **3 - 5 min**, feche ambas as válvulas de alta e de baixa, gire e desligue o tubo central da bomba. O sistema está pronto para ser carregado.
10. Se for detectada uma fuga, carregue o sistema com cerca de **400 g** de fluido refrigerante e identifique a fuga utilizando um detector. Consulte os procedimentos em **Ar-condicionado - Teste de vazamento (50.200)** .
11. Uma vez detectada a fuga, descarregue e recupere o fluido refrigerante, repare a fuga e repita o processo de drenagem.



COIL13WEL0180AA 1

Operação seguinte:
Carga do sistema de ar condicionado. Consulte os procedimentos em **Ar-condicionado - Carga (50.200)** .

Ar-condicionado - Carga

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ PERIGO

Evite lesões!
Siga TODAS as precauções indicadas abaixo ao fazer a manutenção do sistema de ar condicionado e manusear refrigerante.
O descumprimento resultará em morte ou ferimentos graves.

D0043A

⚠ CUIDADO

Perigo de explosão!
O refrigerante do ar-condicionado ferve a-12 °C (10 °F)!
-NUNCA exponha nenhuma peça dos sistema de ar condicionado a uma chama direta ou a calor excessivo.
-NUNCA desconecte nem desmonte nenhuma peça do sistema de ar condicionado. A descarga de gás refrigerante na atmosfera é ilegal em muitos países.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0340A

⚠ CUIDADO

Evite queimaduras químicas!
Use óculos de proteção e luvas não permeáveis ao trabalhar com tinta fluorescente e ao verificar se há vazamentos no sistema de ar condicionado.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0918A

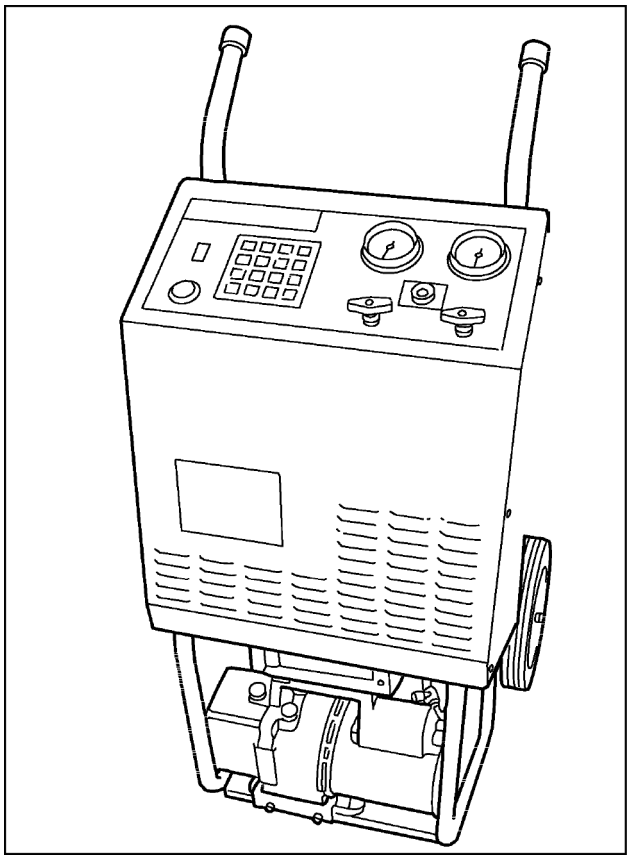
⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Evite inalar o vapor ou a névoa do refrigerante e do lubrificante de ar-condicionado. Se ocorrer descarga acidental do sistema, ventile a área de trabalho antes de retomar as atividades.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W1000B

Operação anterior:
Aplique vácuo no sistema. Consulte os procedimentos em **Ar-condicionado - Aplicar vácuo (50.200)**.

1. Veja se a unidade de carga está corretamente ligada ao sistema de ar condicionado da máquina, de acordo com as instruções do fabricante.
2. Se está a ser utilizada uma unidade de carga juntamente com o conjunto dos manômetros, abra as válvulas de alta e baixa pressão dos manômetros.
3. Carregue o sistema com fluido refrigerante conforme instruções do fabricante.
4. Se o ritmo de carga tornar-se muito lento, feche a válvula do lado de alta pressão, ligue o motor e o ar condicionado para que o compressor possa puxar o resto do fluido refrigerante para o sistema.
5. Se a carga do fluido refrigerante não passar totalmente para o ar condicionado, faça a recuperação e recarregue-o.
6. Feche as válvulas de alta e baixa pressão no painel de controle de unidade, ou o conjunto dos manômetros se este estiver sendo utilizado, e faça o ensaio do ar condicionado conforme se descreve em **Ar-condicionado - Teste preliminar (50.200)**.
7. Após carregar um sistema, utilize o seguinte procedimento de início para garantir que o óleo de lubrificação esteja disperso de maneira adequada ao redor do sistema:
   - Certifique-se que o ar condicionado esteja desligado.
   - Dê partida ao motor e coloque-o em ponto-morto.
   - Ligue o ar condicionado e deixe que o sistema opere por, no mínimo, um minuto antes de aumentar a rotação do motor.



LAIL11TL0939B0A 1

Compressor do ar-condicionado - Remoção

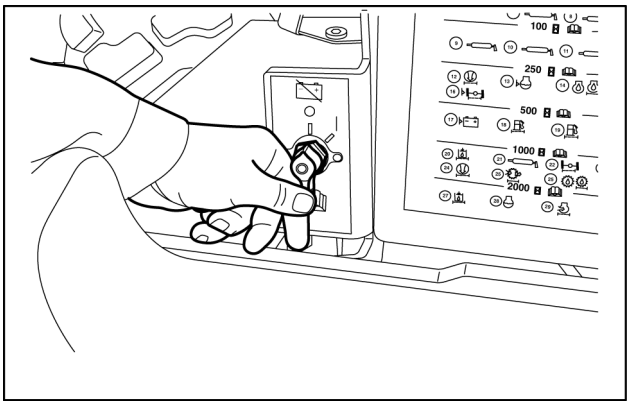
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ PERIGO

Evite lesões!
Siga TODAS as precauções indicadas abaixo ao fazer a manutenção do sistema de ar condicionado e manusear refrigerante.
O descumprimento resultará em morte ou ferimentos graves.

D0043A

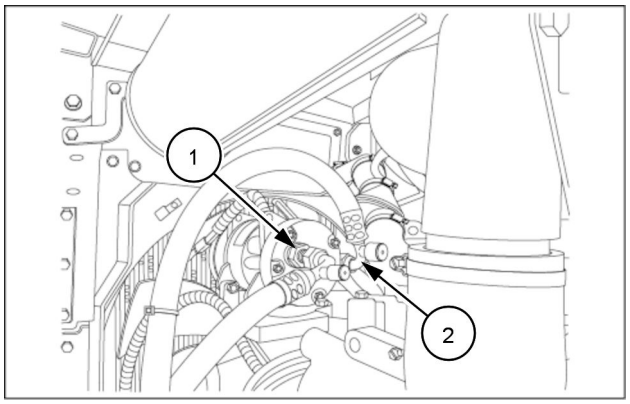
1. Desligue a chave geral (posição **OFF**).
2. Descarregue o sistema de ar-condicionado conforme as instruções na **Ar-condicionado - Recuperação (50.200)** .



LAIL11CW0787A0A 1

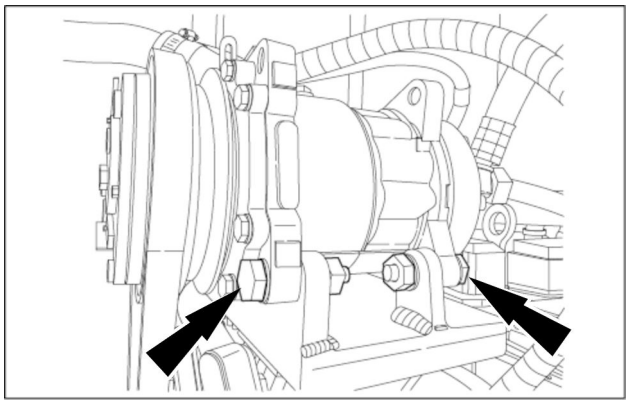
3. Desconecte o chicote elétrico da embreagem do compressor.
4. Desconecte a linha de baixa pressão da sucção **(1)** e a linha de alta pressão da descarga **(2)** do compressor.

NOTA: *Instale imediatamente tampas de proteção nas linhas e orifícios abertos.*



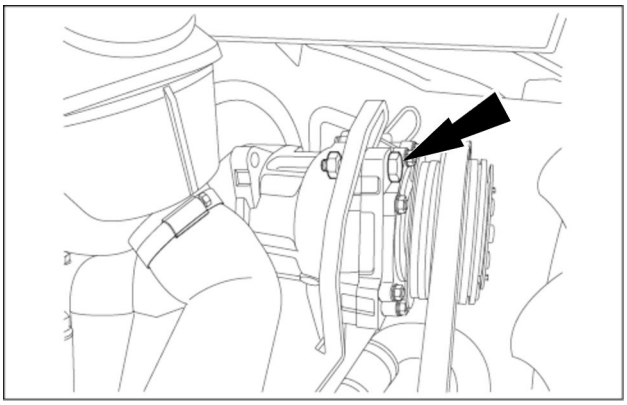
COIL13WEL0180AA 2

5. Remova os três parafusos de fixação do compressor ao suporte.



COIL13WEL0181AA 3

6. Remova o compressor da máquina.



COIL13WEL0182AA 4

Operação seguinte:
Compressor do ar-condicionado - Instalar (50.200)

Compressor do ar-condicionado - Instalar

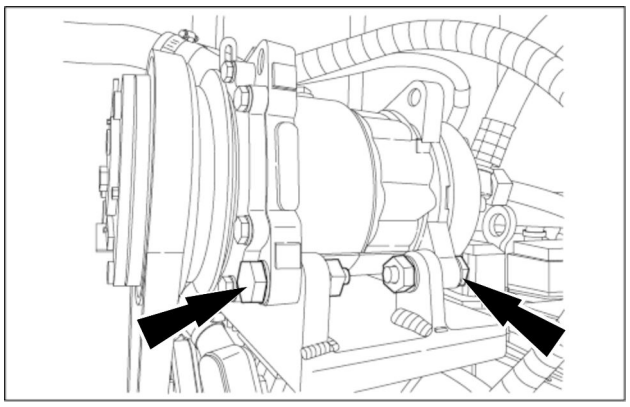
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Operação anterior:
Compressor do ar-condicionado - Remoção (50.200)

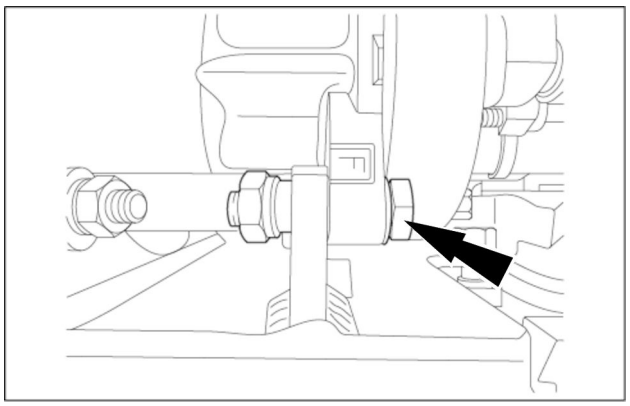
1. Posicione o compressor na máquina. Instale a correia sobre as polias.
2. Instale os três parafusos de fixação do compressor.
3. Inicie o aperto pelos parafusos próximos a polia, deixando por ultimo o aperto do parafuso com a bucha elástica, evitando-se assim a possível quebra da orelha do compressor.

NOTA: *Após a troca ou manutenção, verificar se a polia do compressor está alinhada com a polia motriz. Caso não esteja, deve-se soltar os parafusos que fixam o suporte do compressor ao bloco do motor. Pode-se utilizar um régua metálica ou outro instrumento reto para alinhar os canais das polias.*

4. Ajuste a tensão da correia do compressor. Consulte os procedimentos em **Compressor do ar-condicionado - Ajuste da tensão - Correia de acionamento do compressor (50.200)** .

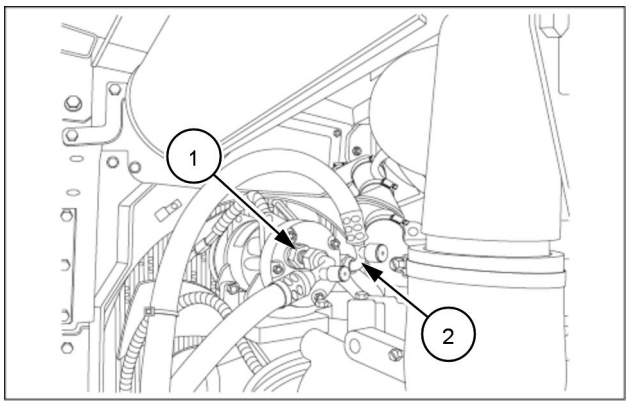


COIL13WEL0181AA 1



COIL13WEL0183AA 2

5. Remova as tampas de proteção, e conecte a linha de baixa pressão da sucção **(1)** e a linha de alta pressão da descarga **(2)** do compressor.
6. Conecte o chicote elétrico .
7. Aplique o vácuo no sistema. Consulte os procedimentos em **Ar-condicionado - Aplicar vácuo (50.200)** .
8. Carregue o sistema de ar-condicionado com gás conforme as instruções na **Ar-condicionado - Carga (50.200)** .



COIL13WEL0180AA 3

Compressor do ar-condicionado - Ajuste da tensão - Correia de acionamento do compressor

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

A tensão da correia de funcionamento do compressor é particularmente importante no que diz respeito ao funcionamento do sistema de ar condicionado.
Por isso ela exige uma atenção especial quanto a:

1. Ajuste correto da correia e verificação da tensão.
2. Estado geral da correia.

Na primeira vez em que é ajustada, a correia não deve ser montada a força, puxada com uma chave de fendas ou rolada sobre a extremidade da polia, uma vez que iria esticar o tecido menos deformável na correia, causando deste modo a ruptura subsequente dos outros tecidos.

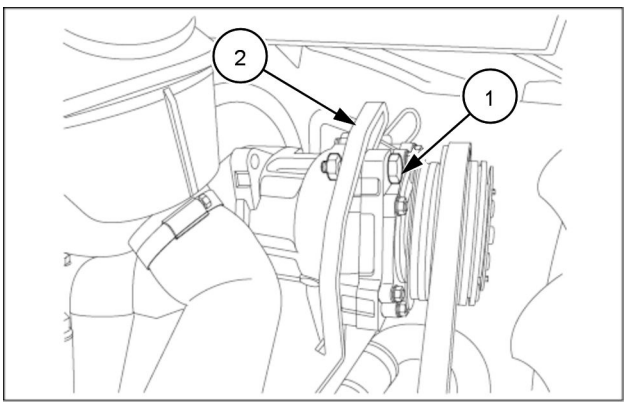
Na primeira vez em que é ajustada, a correia deve ser instalada a uma maior tensão do que o normal para compensar o laceamento inicial durante o período de amaciamento. A correia deve ser verificada novamente após 50 h de funcionamento e ajustada para a tensão normal.

AVISO: *Se a correia estiver esticada demais, além de danificar os rolamentos da polia, promove a deterioração prematura da mesma. Se pelo contrário a correia estiver solta, ela começa a patinar e a sobreaquecer, e por isso vai ocorrer desgaste prematuro.*

Realize os seguintes procedimentos para ajustar a tensão da correia:

1. Estacione a máquina em uma superfície plana e rígida.
2. Desligue o motor da máquina.
3. Verifique se a correia possui uma tensão de **53.0 - 57.0 kgf** (**116.8 - 125.7 lbf**) medida no centro da correia.
4. Para ajustar a tensão da correia, solte o parafuso **(1)** e ajuste o compressor ao longo do tensor **(2)** .

NOTA: *A correia deve ser substituída quando apresentar cortes ou necessitar de ajustes frequentes.*



COIL13WEL0182AA 1

Compressor do ar-condicionado - Inspecionar - Correia de acionamento do compressor

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Operação anterior:
Compressor do ar-condicionado - Ajuste da tensão - Correia de acionamento do compressor (50.200) .

Quando verificar a tensão, verifique também a quantidade de desgaste da correia de acionamento. Os problemas principais são os seguintes:

- Correia lustrosa: as laterais lisas podem patinar nas polias.
- Correia rachada: pode partir-se de repente devido as fendas na superfície interna causadas por flexões excessivas.
- Desgaste das bordas: com as bordas gastas ou a superficie interna rachada, a correia pode partir-se a qualquer momento.
- Correia impregnada de graxa: a correia vai desgastar-se mais rapidamente à medida que a graxa provoca amolecimento da superfície interna.

Tome as seguintes medidas:

1. Se a correia estiver muito frouxa, coloque-a corretamente sob tensão. Se ela estiver muito quente, substitua-a por uma nova.
2. Se a rachadura for profunda, estendendo-se até a metade da espessura da correia, substitua-a por uma nova.
3. Limpe a correia com pano seco e limpo.
4. Se a correia emitir ruídos agudos (assovio) durante o funcionamento, verifique a tensão e ajuste se necessário. Se o ruído continuar, substitua a correia por uma nova.
5. Se a correia foi muito esticada e não for possível colocá-la sob tensão suficiente, substitua-a por uma nova.

Compressor do ar-condicionado - Substituir - Correia de acionamento do compressor

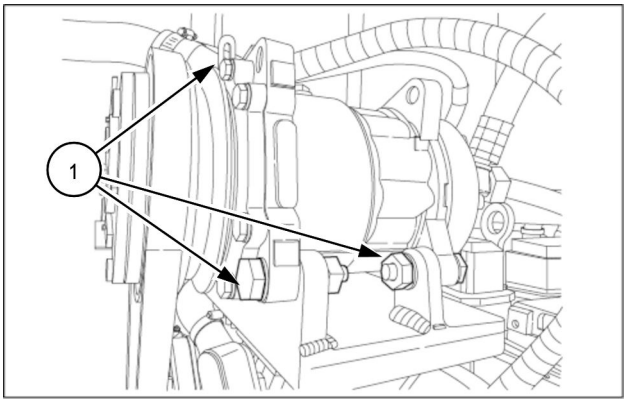
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Manuseie todas as peças com cuidado. Não coloque as mãos ou os dedos entre peças em movimento. Use Equipamento de proteção pessoal (PPE) conforme o indicado neste manual, incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

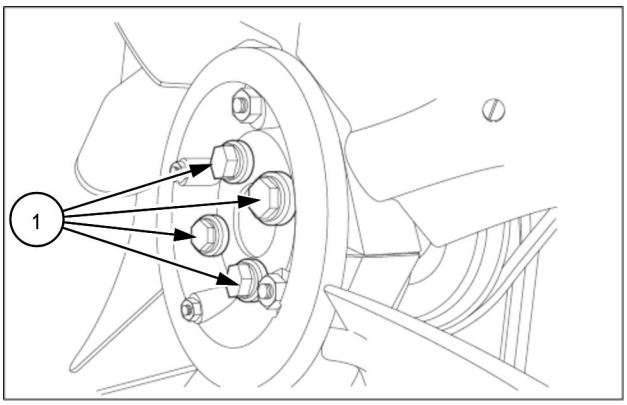
W0208A

1. Estacione a máquina em um superfície plana e rígida.
2. Desligue o motor da máquina.
3. Solte os três parafusos **(1)** de fixação do compressor.



COIL13WEL0176AA 1

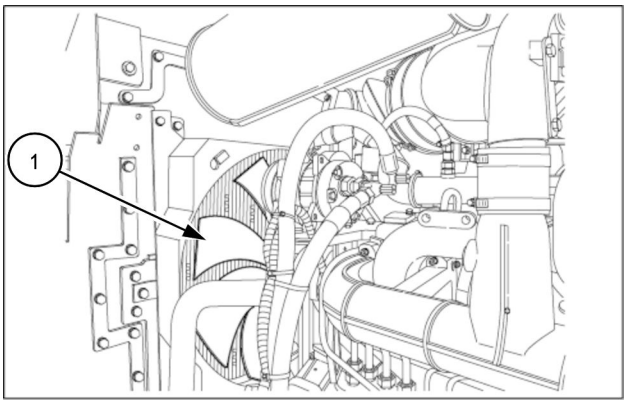
4. Remova os quatro parafusos **(1)** de fixação da hélice **(2)** de arrefeciemento do radiador.



COIL13WEL0179AA 2

5. Em seguida remova a hélice **(1)** e efetue a substituição da correia.

NOTA: *Após a substituição da correia, execute os procedimentos anteriores na ordem inversa para a montagem dos componentes. Para ajuste da tensão da correia do compressor, consulte* ***Compressor do ar-condicionado - Ajuste da tensão - Correia de acionamento do compressor (50.200)****.*



COIL13WEL0178AA 3

Condensador do Ar-Condicionado - Remoção

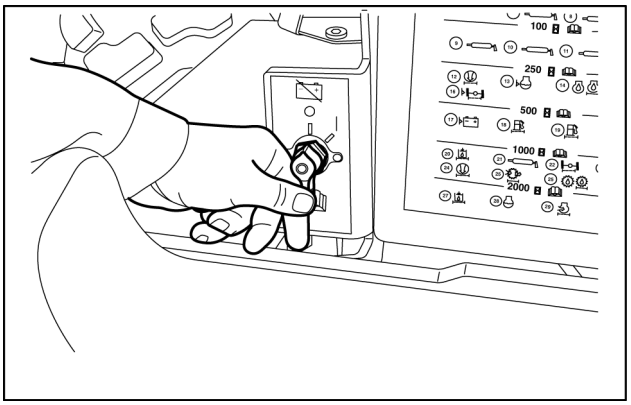
12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

⚠ PERIGO

Evite lesões!
Siga TODAS as precauções indicadas abaixo ao fazer a manutenção do sistema de ar condicionado e manusear refrigerante.
O descumprimento resultará em morte ou ferimentos graves.

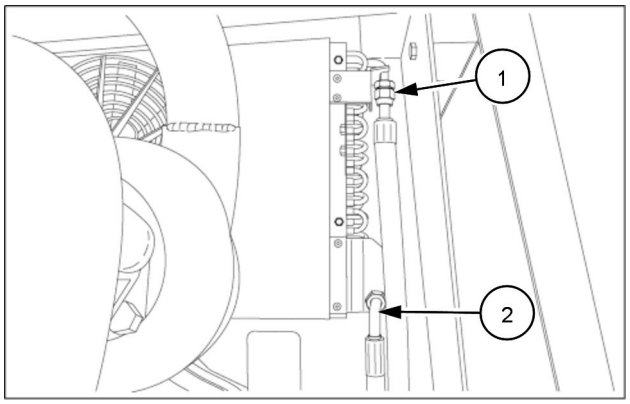
D0043A

1. Desligue a chave geral (posição **OFF**).



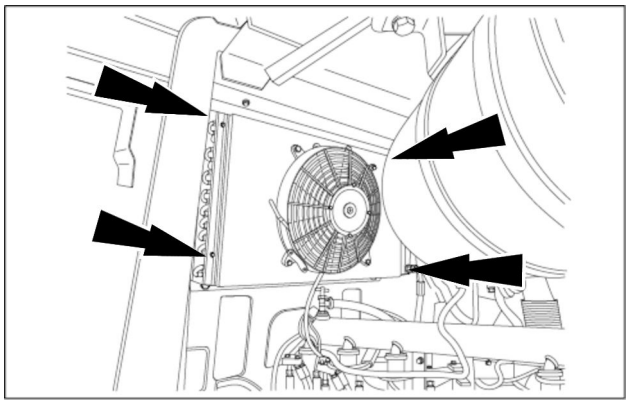
LAIL11CW0787A0A 1

2. Descarregue e recupere o fluido refrigerante utilizando um sistema de recuperação devidamente aprovado. Consulte os procedimentos em **Ar-condicionado - Recuperação (50.200)** .
3. Desconecte as mangueiras **(1)** e **(2)** do condensador. Instale imediatamente tampas de proteção nas linha e orifícios abertos.



COIL13WEL0188AA 2

4. Solte os quatro parafusos (veja setas) de fixação e remova o condensador **(1)** .



COIL13WEL0189AA 3

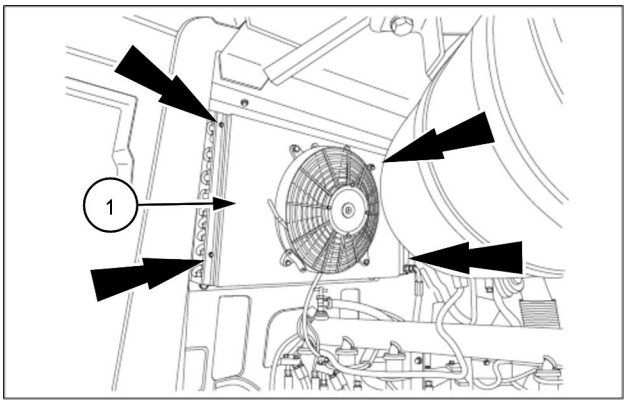
Operação seguinte:

Condensador do Ar-Condicionado - Instalar

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Operação anterior:

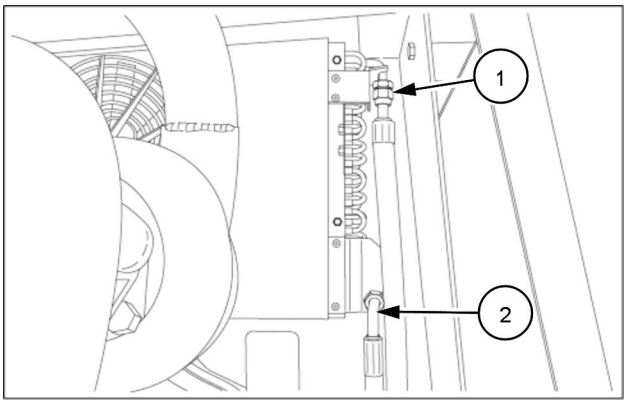
1. Realize os seguintes procedimentos:
2. Instale o condesador **(1)**, fixando os quatro parafusos, (veja as setas).



COIL13WEL0189AA 1

3. Monte as mangueiras **(1)** e **(2)** ao condensador.
4. Aplique vácuo no sistema. Consulte os procedimentos em **Ar-condicionado - Aplicar vácuo (50.200)**.
5. Carregue o sistema de ar-condicionado com gás conforme os procedimentos **Ar-condicionado - Carga (50.200)** .

NOTA: *Para um funcionamento correto e com eficiência do sistema de arrefecimento e do condicionador de ar, é importante que as aletas dos radiadores sejam mantidas desobstruídas e limpas, isentas de acúmulo de pó ou resíduos.*



COIL13WEL0188AA 2

Ar-condicionado - Detecção e solução de problemas

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Problema	Causa possível	Correção
Baixa pressão de sucção.	Mangueira de sucção obstruída ou entupida.	Verificar e substituir mangueira.
Baixa pressão de descarga.	Baixa pressão de descarga.	Completar a carga seguindo as boas práticas (até desapareciemento de bolhas no reseratório de líquido)
Alta pressão de sucção.	Baixa perfomance do compressor.	Verificar e substituir o compressor.
	Fluxo de ar insuficiente no condesador	Limpar e desamassar aletas.
Alta pressão de descarga	Presença de ar no sistema.	Efetuar nova carga de refrigerante.
	Excesso de gás refrigerante.	Efetuar nova carga de refrigerante.
Ventiloção ineficiente	Evaporador obstruído ppor congelamento.	Checar e substituir termostato.
	Motor ventilador sem alimentação.	• Checar e substituir fusível queimado. • Checar e substituir interrptor do ventilador. • Checar e substituir resistor. • Checar mau contato no chicote elétrico.
	Filtros de ar obstruídos.	Limpar ou substituir filtros.
	Motor ventilador com defeito.	Chegar e substituir motor ventilador.
Ruído anormal	Correia frouxa ou muito apertada.	Correia frouxa ou muito apertada.
	Correia frouxa ou muito apertada.	Correia frouxa ou muito apertada.
	Correia frouxa ou muito apertada.	Correia frouxa ou muito apertada.
	Ressonância de tubulação ou outras partes.	Avaliar proteção das mangueiras e outras peças com borracha ou necessidade de mufla.
	Polia (motor, compressor, desvio) desalinhado.	Alinhar ou substituir.
	Patinação da embreagem (excesso de gás refrigerante ou folga entre placa da embreagem e polia).	• Aplicar nova carga de refrigerante. • Retirar arruelas de calço ou substituir.
	Rolamento da polia danificado.	Substituir rolamento.
	Paarafusos de fixação soltos	Reapertar.
Compressor não funciona	Vazamento do gás refrigerante	Verificar e eliminar vazamentos. Aplicar nova carga de refrigerante.
	Bobina da embragem sem alimentação.	• Checar e substituir fusível queimado. • Checar e substituir interruptor do A/C. • Checar e substituir relê do A/C. • Checar e substituir pressotato do A/C. • Checar e substituir termostato do A/C. • Checar bobina da embreagem e substituir compressor.
	Placa de embreagem não acopla na polia ou ocorre deslizamento.	Verificar folga entre placa e polia. Retirar arruelas de calço. Substituir compressor.
Refrigeração insuficiente.	Presença de umidade no sistema.	Substituir reservatório de líquido e efetuar nova carga nova de refrigerante.
	Excesso de óleo.	Retirar a carga, efetuar limpezado sistema e efetuar nova carga. Adicionar **150 mL** de óleo.
Refrigeração insuficiente.	Carga de refrigerante insuficiente.	Verificar e eliminarvazamentos. Aplicar nova carga de refrigerante.
	Obstrução do reservatório de líquido.	Substituir reservatório de líquido e efetuar nova carga de refrigerante.
	Válvula de expansão obstruída.	Substituir válvula de expansão.
	Compressor não desliga.	Substituir termostato.
	Válvula de expansão travda aberta.	Substituir válvula de expansão.

Problema	Causa possível	Correção
	Mistura de ar quente com ar frio.	Verifique a válvula de amortecedor, válvula de controle.(elétrica/pneumática) e válvula de aquecimento.
	Compressor não funciona ou funciona intermitente.	Correia patinando. Corrigir tensão da correia.
Correia escapando, patinando ou com exceso de desgaste.	Suporte compressor desalinhado.	Alinhar ou substituir suporte compressor.
	Excesso de gás refrigerante.	Efetuar nova carga de refrigerante.

Índice

Controle de clima da cabine - 50

Ar-condicionado - 200

Ar-condicionado - Aplicar vácuo (*) 12
Ar-condicionado - Carga (*) 14
Ar-condicionado - Descrição dinâmica (*) 3
Ar-condicionado - Detecção e solução de problemas (*) 24
Ar-condicionado - Instalar - Filtro-secador (*) 7
Ar-condicionado - Recuperação (*) 10
Ar-condicionado - Remoção - Filtro-secador (*) 6
Ar-condicionado - Teste de vazamento (*) 8
Compressor do ar-condicionado - Ajuste da tensão - Correia de acionamento do compressor (*) 19
Compressor do ar-condicionado - Inspecionar - Correia de acionamento do compressor (*) 20
Compressor do ar-condicionado - Instalar (*) 18
Compressor do ar-condicionado - Remoção (*) 16
Compressor do ar-condicionado - Substituir - Correia de acionamento do compressor (*) 21
Condensador do Ar-Condicionado - Instalar (*) 23
Condensador do Ar-Condicionado - Remoção (*) 22

(*) 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 BRASIL

© 2013 CNH GLOBAL N.V.

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução do texto e das ilustrações desta publicação.

É política da NEW HOLLAND CONSTRUCTION o contínuo melhoramento dos seus produtos, reservando-se o direito à alteração de preços, especificações ou equipamentos, em qualquer altura, sem notificação prévia.

Todos os dados fornecidos na presente publicação estão sujeitos a variações de produção. Os valores referentes a dimensões e pesos são meramente aproximados e as ilustrações não representam necessariamente produtos em condições padrão. Para obter informações precisas sobre um produto específico, consulte a sua Concessionária NEW HOLLAND CONSTRUCTION.

MANUAL DE SERVIÇO

Sistemas elétricos

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Sistemas elétricos - 55

[55.100] Chicotes e conectores 55.1

Sistemas elétricos - 55

Chicotes e conectores - 100

12D Modelo de fertilizante
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]

Conteúdo

Sistemas elétricos - 55

Chicotes e conectores - 100

DADOS FUNCIONAIS

Chicotes de fio

Diagrama elétrico 01 (*) 4

Diagrama elétrico 02 6
12D Modelo de fertilizanteLA, 12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]LA

Diagrama elétrico 03 8
12D Modelo de fertilizanteLA, 12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]LA

Diagrama elétrico 04 10
12D Modelo de fertilizanteLA, 12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]LA

Diagrama elétrico 05 12
12D Modelo de fertilizanteLA, 12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]LA

Diagrama elétrico 06 14
12D Modelo de fertilizanteLA, 12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]LA

Diagrama elétrico 07 16
12D Modelo de fertilizanteLA, 12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]LA

Diagrama elétrico 08 18
12D Modelo de fertilizanteLA, 12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]LA

Diagrama elétrico 09 20
12D Modelo de fertilizanteLA, 12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]LA

Diagrama elétrico 10 22
12D Modelo de fertilizanteLA, 12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]LA

Diagrama elétrico 11 24
12D Modelo de fertilizanteLA, 12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]LA

Diagrama elétrico 12 26
12D Modelo de fertilizanteLA, 12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]LA

Conectores do fio

Diagrama do componente 00 (*) 29

Diagrama do componente 01 (*) 38

Diagrama do componente 02 (*) 49

Diagrama do componente 04 (*) 50

Diagrama do componente 05 (*) 53

Diagrama do componente 06 (*) 57

Diagrama do componente 07 (*) 59

Diagrama do componente 08 (*) 68

Diagrama do componente 09 (*) 79

Diagrama do componente 10 (*) 84

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

Diagrama do componente 15 (*) 85
Diagrama do componente 99 (*) 86

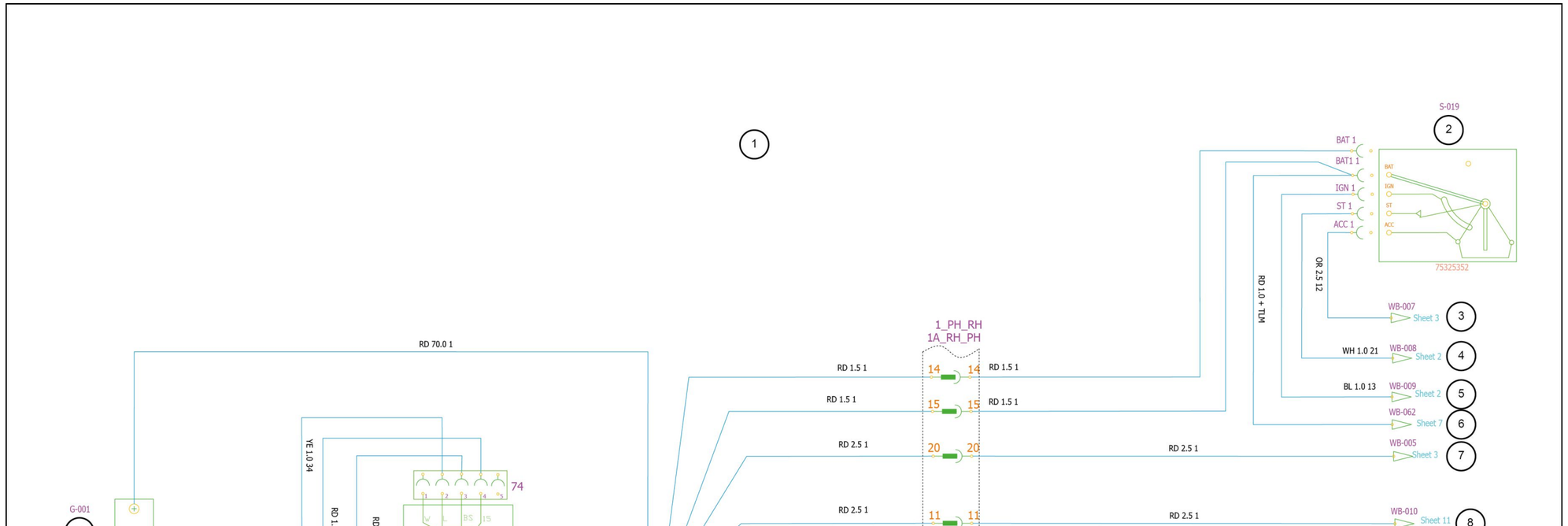
(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Chicotes de fio - Diagrama elétrico 01

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

Sheet 01

Referência	Componente	Conector
(1)	Circuito de distribuição	-
(2)	Interruptor da ignição	-
(3)	Fusível	-
(4)	Relé neutro da partida	-
(5)	Relés **IGN** (Ignição)	-
(6)	**X-TLM D** (Pino posição do conector de telemetria)	-
(7)	Bloco de fusíveis 1	-
(8)	**HVAC** (Ar condicionado)	-
(9)	Relé da ignição	-
(10)	Módulo **TLM** (Telemetria)	-
(11)	Lâmpada indicadora da distribuição	-
(12)	Horímetro	-
(13)	Relé de segurança da partida	-
(14)	**TLM GND** (Aterramento para telemetria)	-
(15)	Motor de partida	-
(16)	Alternador	-
(17)	Relé de segurança da partida	-
(18)	Interruptor	-
(19)	Bateria lado direito	-
(20)	Bateria lado esquerdo	-



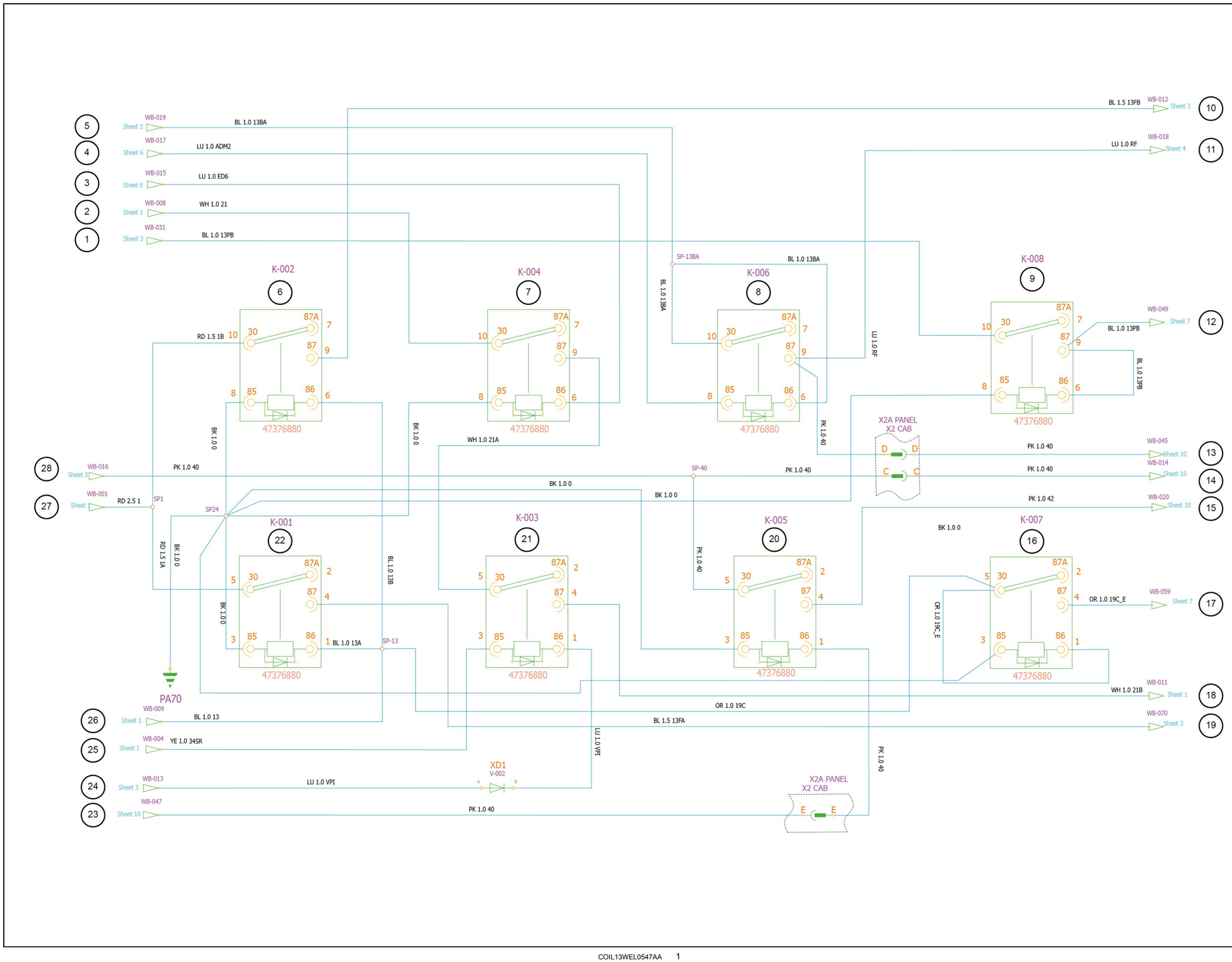
COIL13WEL0546AA 1

Chicotes de fio - Diagrama elétrico 02

12D Modelo de fertilizanteLA, 12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]LA

Sheet 01

Referência	Componente	Conector
(1)	Fusível 8	-
(2)	ST	-
(3)	**TECM # 7** (Módulo de Controle Eletrônico da Transmissão # pino 7 do conector)	-
(4)	**TECM # 67** (Módulo de Controle Eletrônico da Transmissão # pino 67 do conector)	-
(5)	Fusível 9	-
(6)	Relé da ignição 2	-
(7)	Relé neutro da partida	-
(8)	Relé do alarme de marcha à ré	-
(9)	Relé do freio de estacionamento	-
(10)	Fusível 9 Fusível 10 Fusível 11	-
(11)	Alarme de marcha à ré	-
(12)	Interruptor do freio de estacionamento	-
(13)	Interruptor das luzes de trabalho traseiras # 1	-
(14)	Interruptor das luzes de trabalho traseiras # 7	-
(15)	Luzes de trabalho traseiras	-
(16)	Relé	-
(17)	Partida	-
(18)	Partida	-
(19)	Fusível 7 Fusível 8	-
(20)	Relé da luz de trabalho traseira	-
(21)	Relé de segurança da partida	-
(22)	Relé da ignição	-
(23)	Relé da lâmpada de trabalho traseira # 7	-
(24)	Fusível 7	-
(25)	Alternador **D+**	-
(26)	**IGN** (Ignição)	-
(27)	**BAT +** (Bateria +)	-
(28)	Fusível 14	-



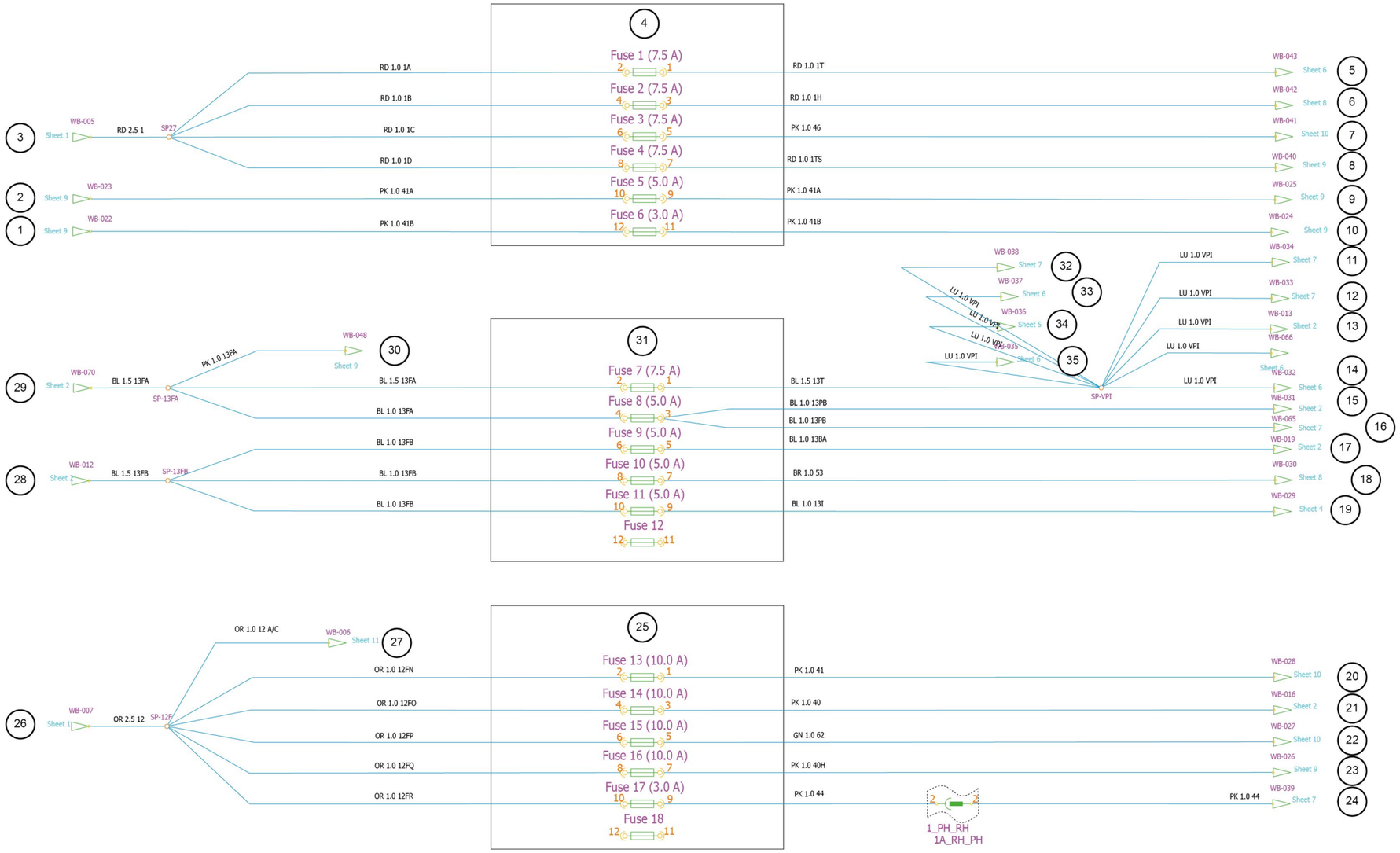
COIL13WEL0547AA 1

Chicotes de fio - Diagrama elétrico 03

12D Modelo de fertilizanteLA, 12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]LA

Sheet 01

Referência	Componente	Conector
(1)	Interruptor das luzes de posição	-
(2)	Interruptor das luzes de posição	-
(3)	Sinal da bateria	-
(4)	Bloco de fusíveis 1	-
(5)	TECM #68 & #23	-
(6)	Buzina	-
(7)	Luz de teto	-
(8)	Relé dos piscas direcionais	-
(9)	Luzes de posição	-
(10)	Luzes de posição	-
(11)	Interruptor da embreagem	-
(12)	Interruptor da embreagem	-
(13)	Relé de segurança da partida	-
(14)	Transmissão Shifter	-
(15)	Relé do freio de estacionamento	-
(16)	Interruptor do freio de estacionamento	-
(17)	Alarme da marcha à ré	-
(18)	Interruptor de ajuste da pá carregadora	-
(19)	Instrumentos	-
(20)	Luz de trabalho frontal	-
(21)	Luz de trabalho traseira	-
(22)	Lavador frontal	-
(23)	Luz frontal	-
(24)	Luz de freio	-
(25)	Bloco de fusíveis 3	-
(26)	Sinal ACC	-
(27)	HVAC	-
(28)	Relé da ignição # 2	-
(29)	Relé da ignição # 1	-
(30)	Luzes frontais e de posição # 6	-
(31)	Bloco de fusíveis 2	-
(32)	Interruptor de seleção automática / manual	-
(33)	Conector de diagnóstico	-
(34)	Sensor da velocidade de saída	-
(35)	TECM # 45	-



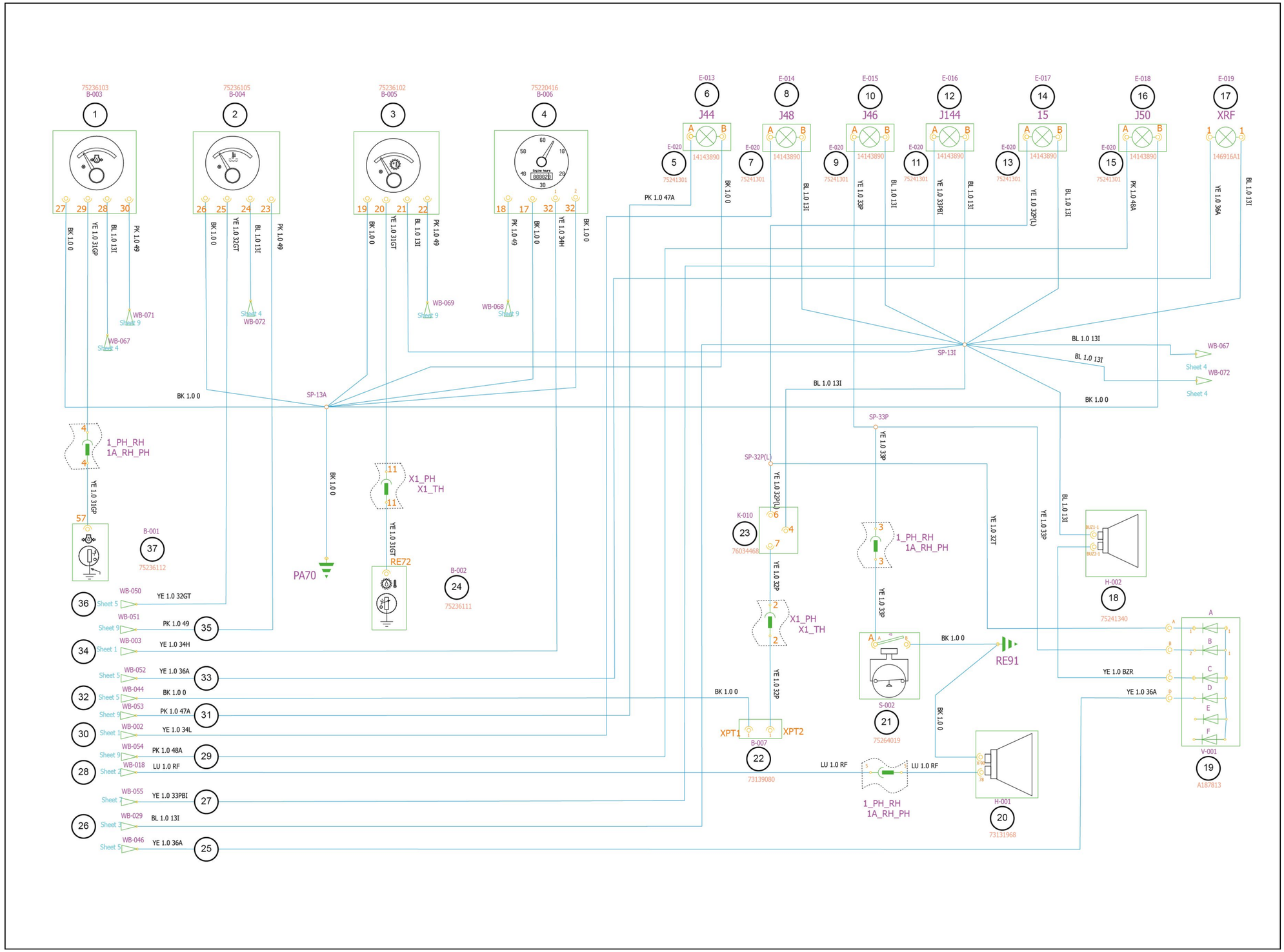
COIL13WEL0548AA 1

Chicotes de fio - Diagrama elétrico 04

12D Modelo de fertilizanteLA, 12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]LA

Sheet 01

Referência	Componente	Conector
(1)	Indicador de pressão do óleo do motor	-
(2)	Indicador de temperatura da água do motor	-
(3)	Indicador de temperatura do óleo da transmissão	-
(4)	Horímetro	-
(5)	Soquete	-
(6)	Indicador do pisca direcional esquerdo	-
(7)	Soquete	-
(8)	Luz indicadora de bateria fraca	-
(9)	Soquete	-
(10)	Luz indicadora de baixa pressão no freio	-
(11)	Soquete	-
(12)	Freio de estacionamento	-
(13)	Soquete	-
(14)	Pressão do óleo da transmissão	-
(15)	Soquete	-
(16)	Indicador do pisca direcional direito	-
(17)	Obstrução no filtro de ar	-
(18)	Buzina	-
(19)	Caixa de diodos	-
(20)	Alarme da marcha à ré	-
(21)	Interruptor da pressão no freio de advertência	-
(22)	Sensor de pressão na transmissão	-
(23)	Relógio	-
(24)	Transmissor de temperatura de transmissão	-
(25)	Obstrução do filtro de ar	-
(26)	Fusível 11	-
(27)	Interruptor do freio de estacionamento	-
(28)	Relé do alarme de marcha à ré	-
(29)	Interruptor do pisca direcional direito	-
(30)	Alternador D+	-
(31)	Interruptor do pisca direcional esquerdo	-
(32)	Terra	-
(33)	Obstrução no filtro de ar	-
(34)	Alternador D+	-
(35)	Luz	-
(36)	Transmissor de temperatura da transmissão	-
(37)	Sensor de pressão do óleo do motor	-



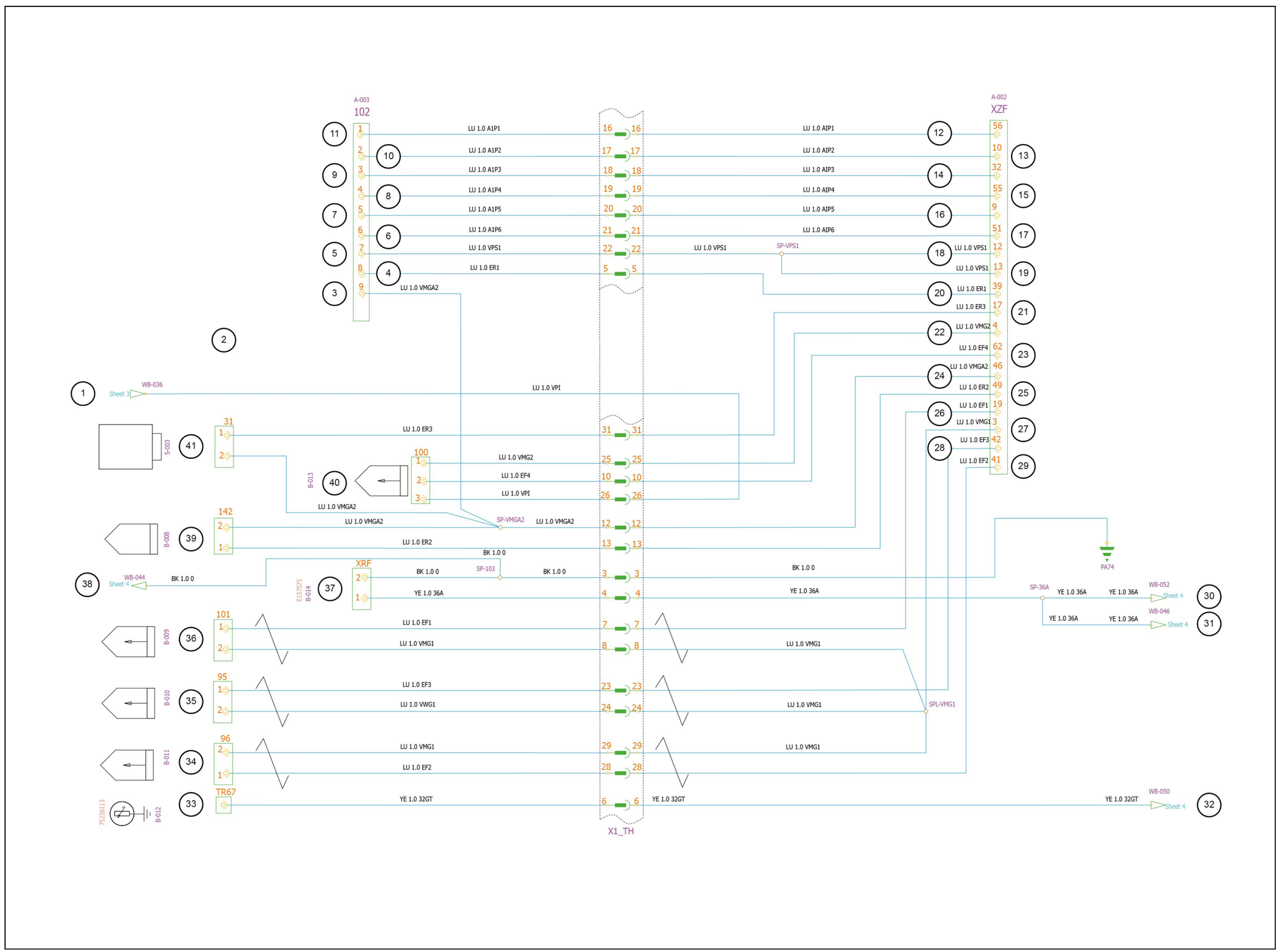
COIL13WEL0549AA 1

Chicotes de fio - Diagrama elétrico 05

12D Modelo de fertilizanteLA, 12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]LA

Sheet 01

Referência	Componente	Conector
(1)	Fusível 7	-
(2)	Controle modular e geral	-
(3)	Corpo válvula de temperatura de retorno	-
(4)	Corpo válvula de temperatura de sinal	-
(5)	Interruptor de saída, potência de fornecimento de voltagem positiva 1	-
(6)	Solenóide da válvula de transmissão Y6	-
(7)	Solenóide da válvula de transmissão Y5	-
(8)	Solenóide da válvula de transmissão Y4	-
(9)	Solenóide da válvula de transmissão Y3	-
(10)	Solenóide da válvula de transmissão Y2	-
(11)	Solenóide da válvula de transmissão Y1	-
(12)	Solenóide da válvula de transmissão Y1	-
(13)	Solenóide da válvula de transmissão Y2	-
(14)	Solenóide da válvula de transmissão Y3	-
(15)	Solenóide da válvula de transmissão Y4	-
(16)	Solenóide da válvula de transmissão Y5	-
(17)	Solenóide da válvula de transmissão Y6	-
(18)	Interruptor de saída, potência de fornecimento de voltagem positiva 1	-
(19)	Interruptor de saída, potência de fornecimento de voltagem positiva 1	-
(20)	Corpo válvula de envio temperatura	-
(21)	Interruptor de manutenção do filtro **XMSN** (Interruptor de restrição do filtro)	-
(22)	Sensor **GND** (Aterramento) da velocidade de saída	-
(23)	Sinal da velocidade de saída	-
(24)	Temperatura / Filtro de retorno	-
(25)	Transmissor de temperatura **TCO** (Temperatura de saída do conversor)	-
(26)	Transmissor da velocidade do motor	-
(27)	Sensor de velocidade **GND** (Aterramento)	-
(28)	Velocidade intermediária	-
(29)	Sinal de velocidade da turbina	-
(30)	Obstrução no filtro de ar	-
(31)	Caixa de diodos	-
(32)	Indicador de temperatura da água do motor	-
(33)	Refrigeração do motor	-
(34)	Sensor de velocidade da turbina	-
(35)	Sensor de velocidade intermediária	-
(36)	Sensor de velocidade do motor	-
(37)	Sensor de restrição do filtro de ar	-
(38)	Sensor de pressão da transmissão	-
(39)	Transmissor da conversão de torque da temperatura de saída	-
(40)	Sensor da velocidade de saída	-
(41)	Interruptor de manutenção do filtro	-



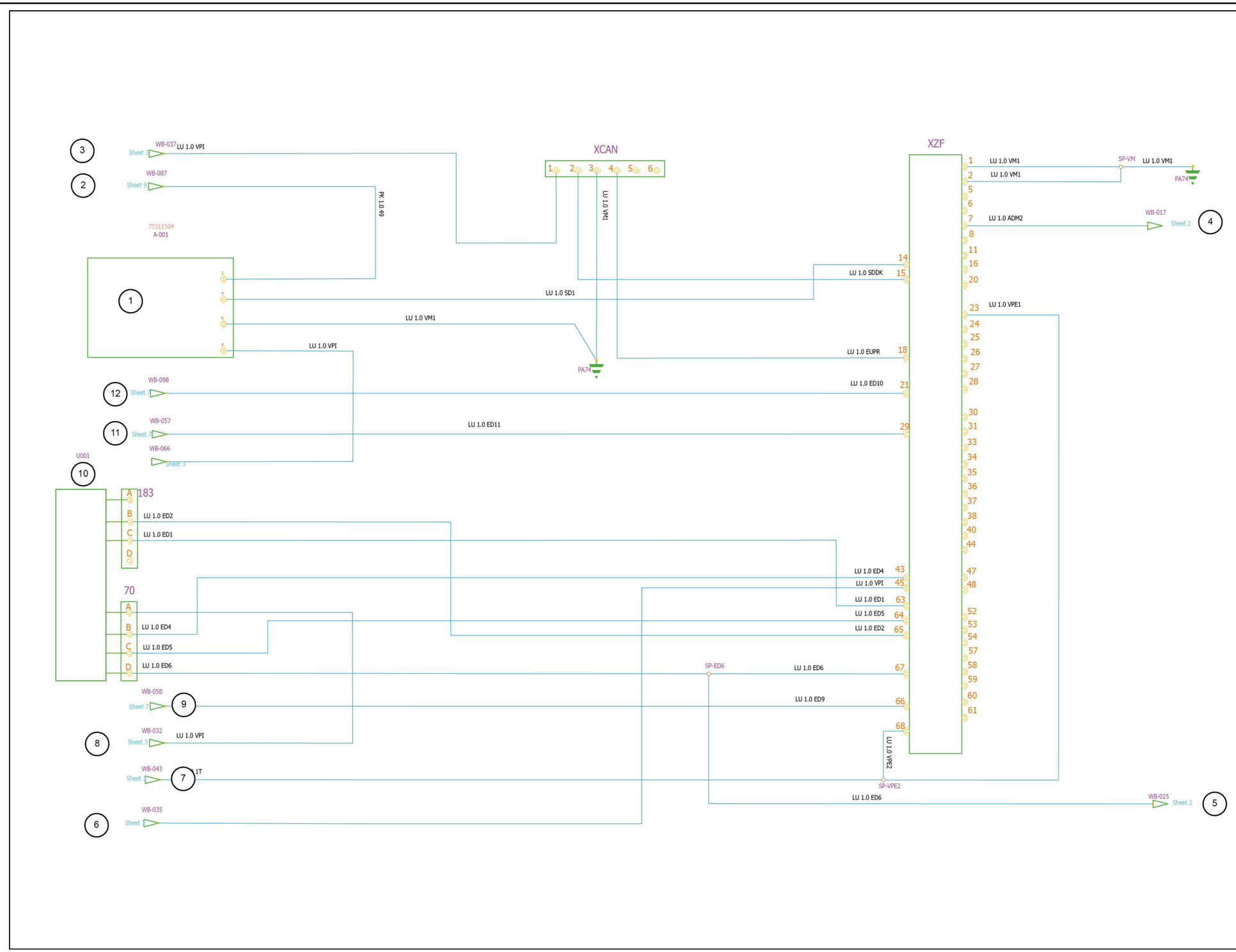
COIL13WEL0550AA 1

Chicotes de fio - Diagrama elétrico 06

12D Modelo de fertilizanteLA, 12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]LA

Sheet 01

Referência	Componente	Conector
(1)	**ZF** display	-
(2)	Luz	-
(3)	Fusível 7	-
(4)	Relé da marcha à ré	-
(5)	Relé neutro	-
(6)	Fusível 7	-
(7)	Fusível 1	-
(8)	Fusível 7	-
(9)	Embreagem	-
(10)	Transmissão mudança	-
(11)	Transmissão automática	-
(12)	Interruptor do freio de estacionamento	-



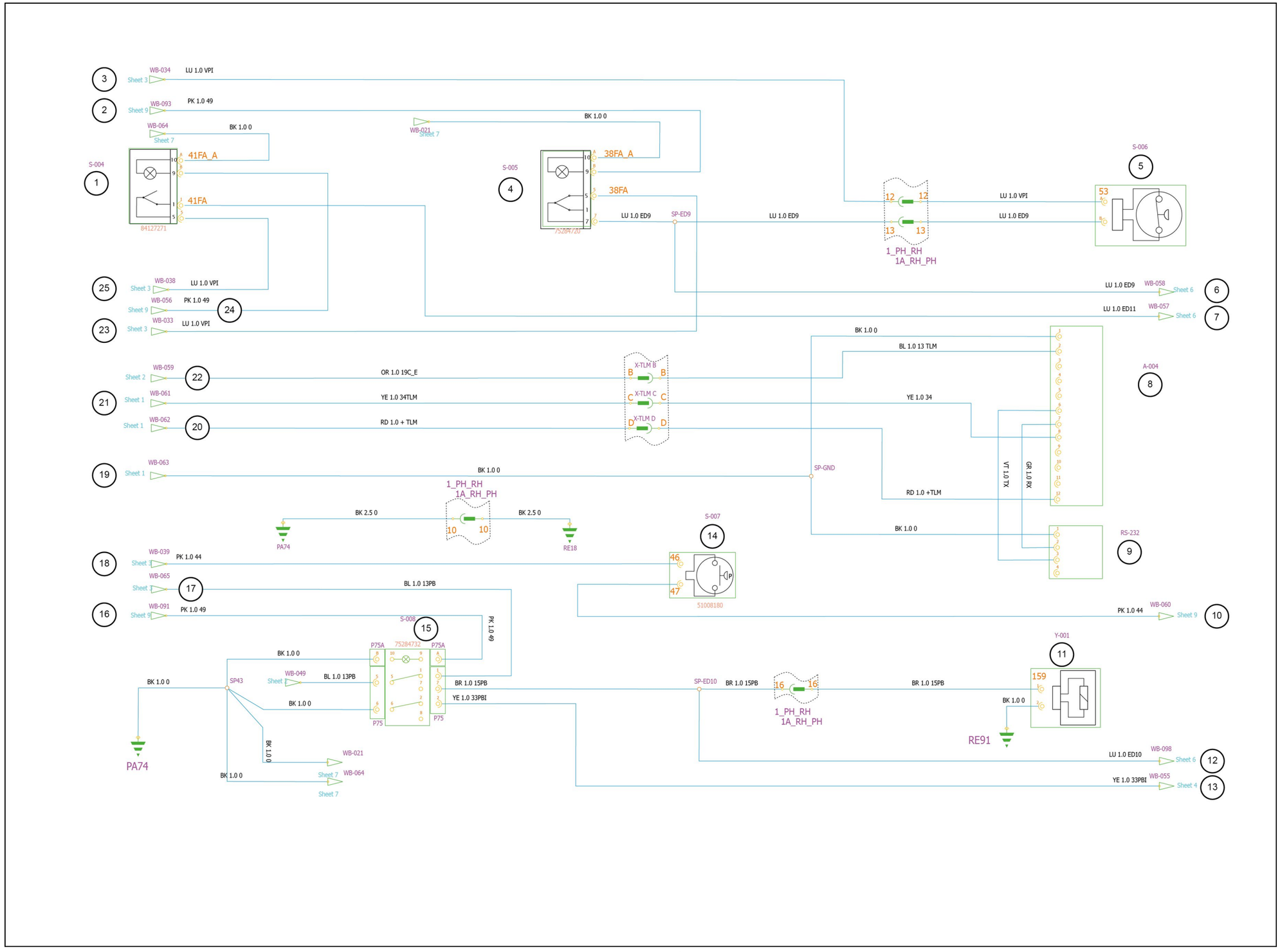
COIL13WEL0551AA 1

Chicotes de fio - Diagrama elétrico 07

12D Modelo de fertilizanteLA, 12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]LA

Sheet 01

Referência	Componente	Conector
(1)	Interruptor da transmissão automática	-
(2)	Luz	-
(3)	Fusível 7	-
(4)	Interruptor da embreagem	-
(5)	Interruptor da pressão do freio da embreagem	-
(6)	**TCM # 66** (Módulo de controle eletrônico da transmissão # 66)	-
(7)	**TCM # 29** (Módulo de controle eletrônico da transmissão # 29)	-
(8)	Módulo telemático **OPT** (Opcional)	-
(9)	Diagnóstico **TLM** (Telemetria)	-
(10)	Luzes de freio	-
(11)	Solenóide do freio de estacionamento	-
(12)	**TECM # 21** (Módulo de controle eletrônico da transmissão # 21)	-
(13)	Indicador do freio de estacionamento	-
(14)	Interruptor da luz de freio	-
(15)	Interruptor do freio de estacionamento	-
(16)	Luz	-
(17)	Fusível 3	-
(18)	Fusível 17	-
(19)	Interruptor principal	-
(20)	Interruptor da chave de bateira	-
(21)	Sinal do alternador	-
(22)	Relé do freio de estacionamento	-
(23)	Fusível 7	-
(24)	Luz	-
(25)	Fusível 7	-



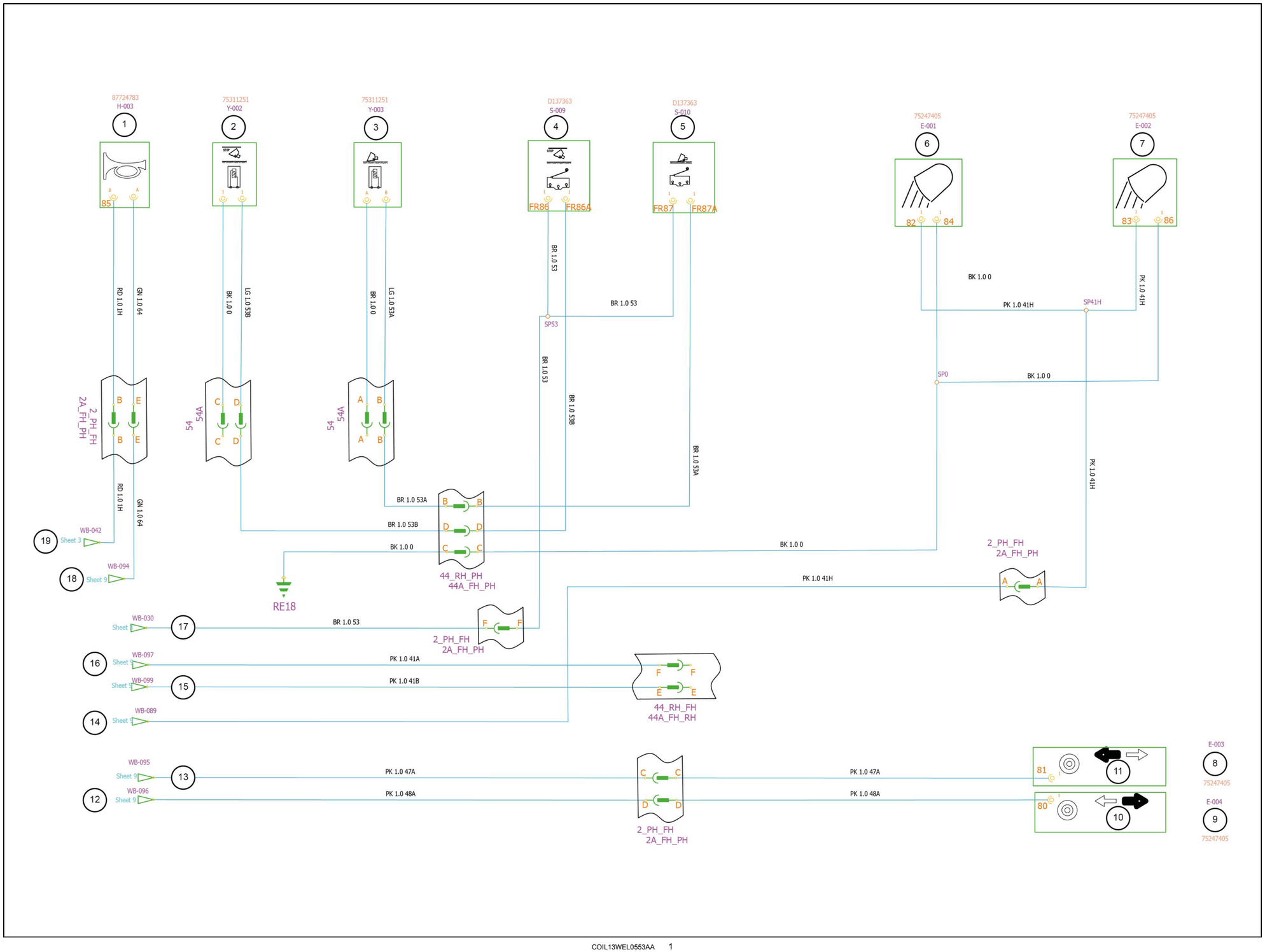
COIL13WEL0552AA 1

Chicotes de fio - Diagrama elétrico 08

12D Modelo de fertilizanteLA, 12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]LA

Sheet 01

Referência	Componente	Conector
(1)	Buzina CNH	-
(2)	Solenóide limitador do braço da pá carregadora	-
(3)	Solenóide limitador da pá carregadora	-
(4)	Interruptor de limitação do braço da pá carregadora	-
(5)	Interruptor de limitação do braço da pá carregadora	-
(6)	Luz frontal esquerda	-
(7)	Luz frontal direita	-
(8)	Pisca direcional frontal esquerdo	-
(9)	Pisca direcional frontal direito	-
(10)	Pisca direcional frontal direito	-
(11)	Pisca direcional frontal esquerdo	-
(12)	Luz do pisca direcional direito	-
(13)	Luz do pisca direcional esquerdo	-
(14)	Luz frontal	-
(15)	Luzes de posição RS	-
(16)	Luzes de posição LS	-
(17)	Fusível 7	-
(18)	Interruptor da buzina	-
(19)	Fusível 3	-



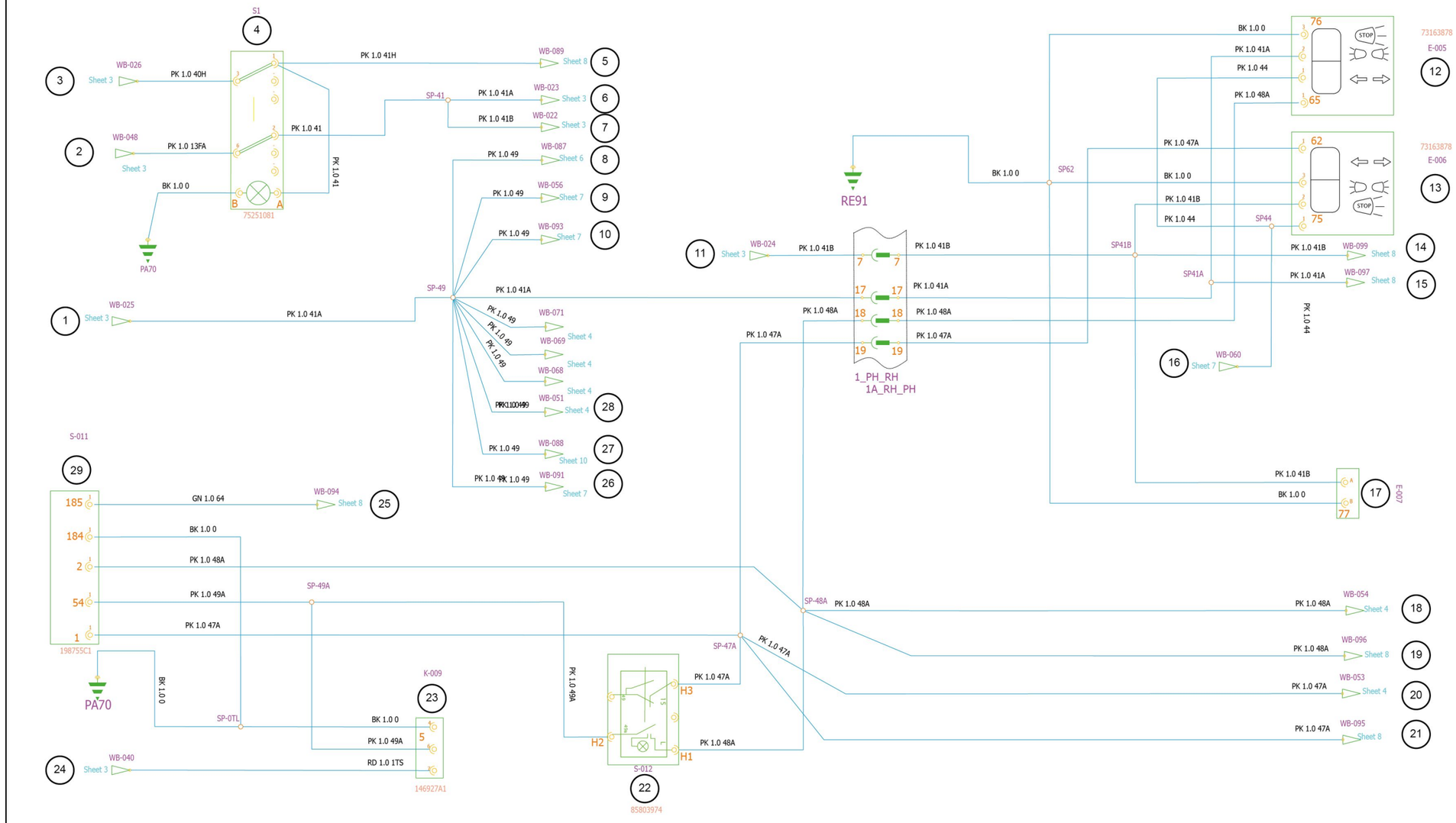
COIL13WEL0553AA 1

Chicotes de fio - Diagrama elétrico 09

12D Modelo de fertilizanteLA, 12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]LA

Sheet 01

Referência	Componente	Conector
(1)	Saída do fusível 5	-
(2)	Ignição	-
(3)	Fusível 16	-
(4)	Luz de posição e luz frontal	-
(5)	Luz frontal	-
(6)	Entrada do fusível 5	-
(7)	Entrada do fusível 6	-
(8)	Display ZF	-
(9)	Interruptor automático da transmissão	-
(10)	Interruptor da embreagem	-
(11)	Saída do fusível 6	-
(12)	Pisca direcional traseiro direito	-
(13)	Pisca direcional traseiro esquerdo	-
(14)	Luzes de posição	-
(15)	Luzes de posição	-
(16)	Pino B do interruptor da luz de freio	-
(17)	Fusível 7	-
(18)	Interruptor do pisca direcional direito	-
(19)	Indicador da luz frontal direita	-
(20)	Interruptor do pisca direcional esquerdo	-
(21)	Sinal do pisca direcional frontal esquerdo	-
(22)	Interruptor de advertência	-
(23)	Relé do pisca direcional	-
(24)	Fusível 4	-
(25)	Buzina	-
(26)	Interruptor do freio de estacionamento	-
(27)	Luz	-
(28)	Luz	-
(29)	Interruptor do pisca direcional e da buzina	-



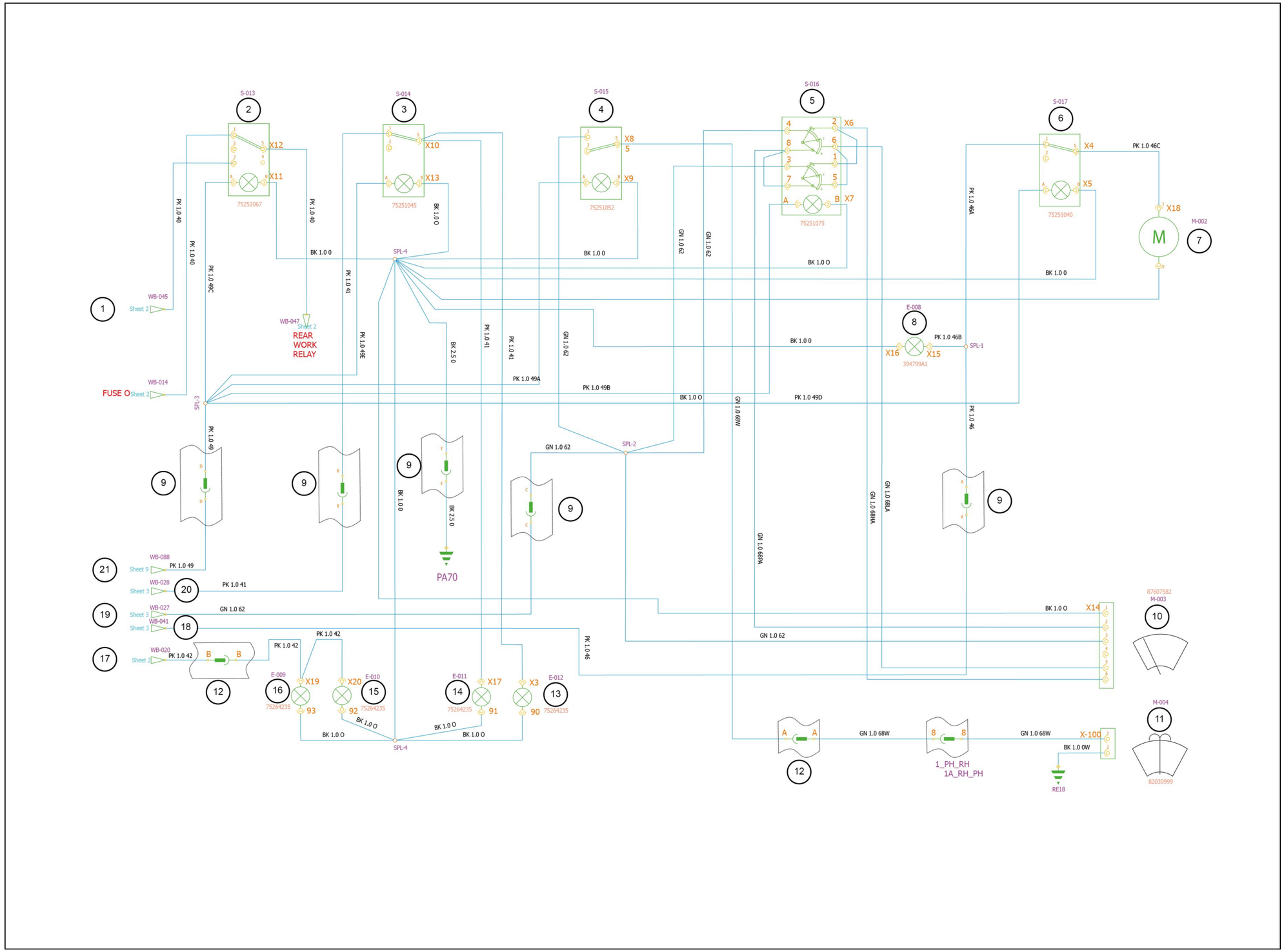
COIL13WEL0554AA 1

Chicotes de fio - Diagrama elétrico 10

12D Modelo de fertilizanteLA, 12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]LA

Sheet 01

Referência	Componente	Conector
(1)	Relé do alarme de ré	-
(2)	Luz de trabalho traseira	-
(3)	Luz de trabalho frontal	-
(4)	Interruptor do limpador	-
(5)	Interruptor do lavador frontal	-
(6)	Interruptor do farol	-
(7)	Farol	-
(8)	Luz de teto	-
(9)	X1_PANEL X1	-
(10)	Lavador frontal	-
(11)	Lavador frontal	-
(12)	X2A_PANEL	-
(13)	Lâmpada	-
(14)	Lâmpada	-
(15)	Lâmpada	-
(16)	Lâmpada	-
(17)	Relé da luz de trabalho traseira	-
(18)	Fusível 3	-
(19)	Fusível 15	-
(20)	Fusível 13	-
(21)	Luz	-



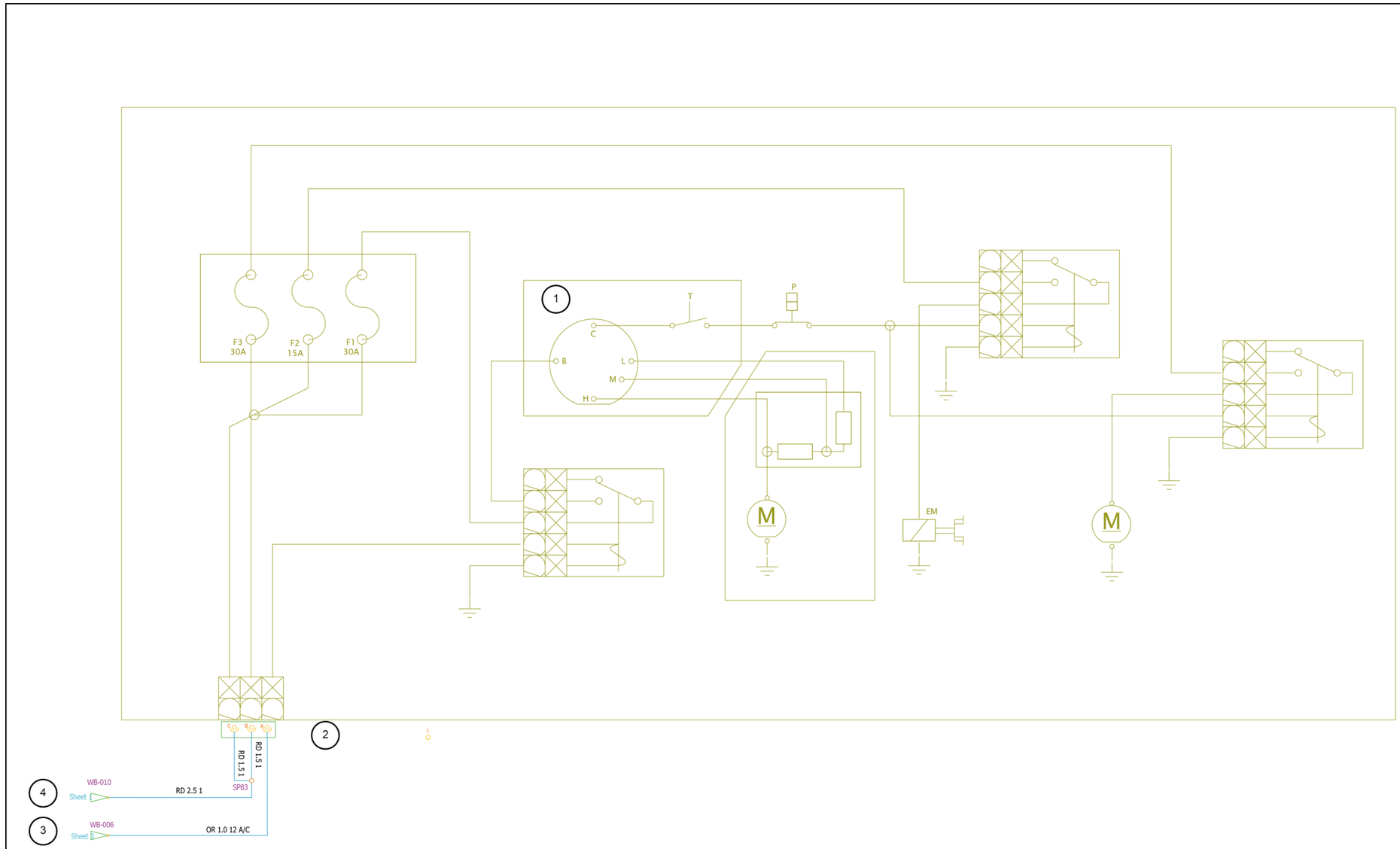
COIL13WEL0555AA 1

Chicotes de fio - Diagrama elétrico 11

12D Modelo de fertilizanteLA, 12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]LA

Sheet 01

Referência	Componente	Conector
(1)	Panel HVAC	-
(2)	HVAC system	-
(3)	ACC	-
(4)	B+	-



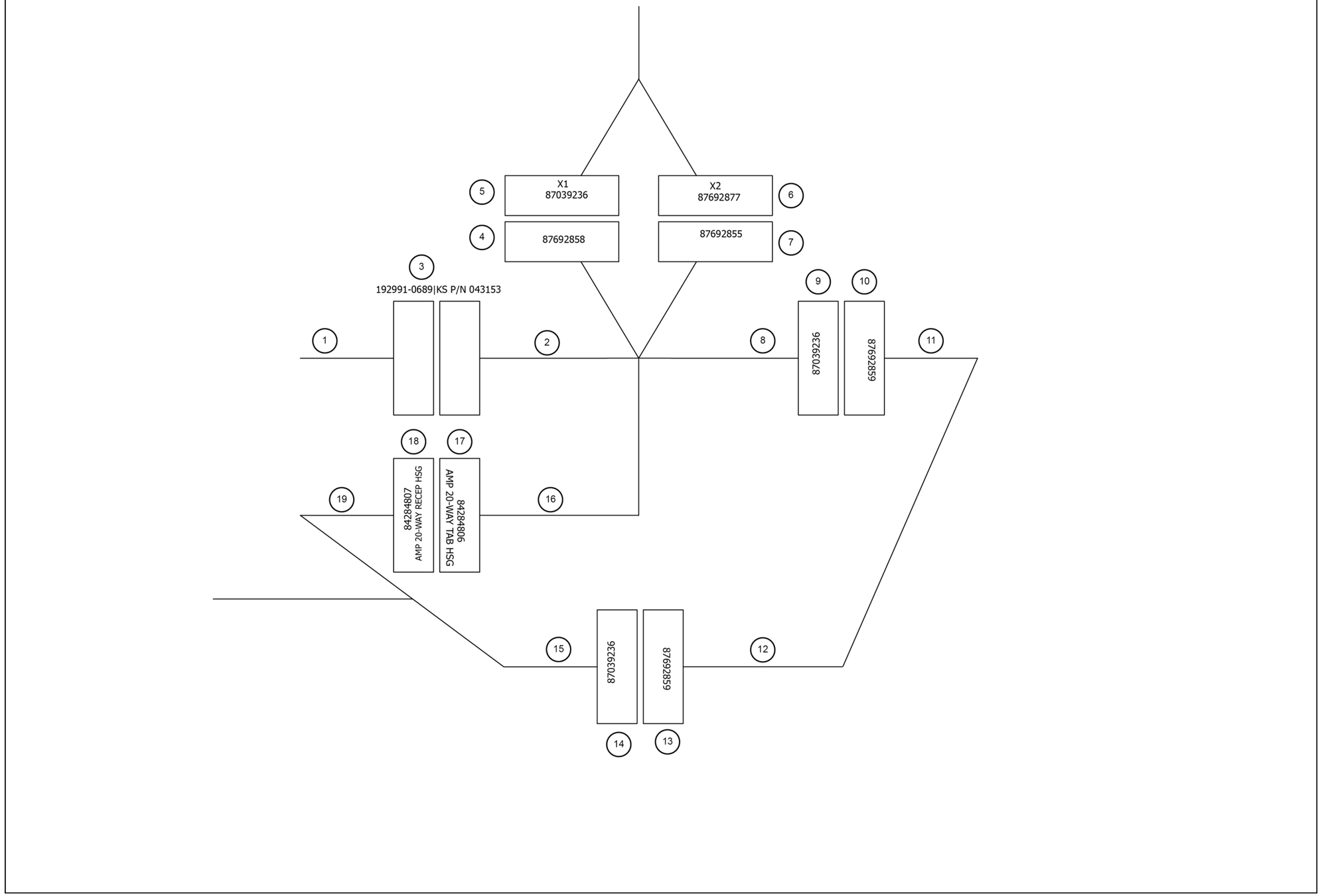
COIL13WEL0556AA 1

Chicotes de fio - Diagrama elétrico 12

12D Modelo de fertilizanteLA, 12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]LA

Sheet 01

Referência	Componente	Conector
(1)	Transmissão	-
(2)	Painel de ligações	-
(3)	Conector	-
(4)	Conector de via macho	-
(5)	Conector de via fêmea	-
(6)	Conector de via macho	-
(7)	Conector de via fêmea	-
(8)	Painel de ligações	-
(9)	Conector de via fêmea	-
(10)	Conector de via macho	-
(11)	Ligações frontais	-
(12)	Ligações frontais	-
(13)	Conector de via macho	-
(14)	Conector de via fêmea	-
(15)	Ligações traseiras	-
(16)	Painel de ligações	-
(17)	Ampéres 20 — conector macho HSG	-
(18)	Ampéres 20 — conector fêmea HSG	-
(19)	Ligações traseiras	-



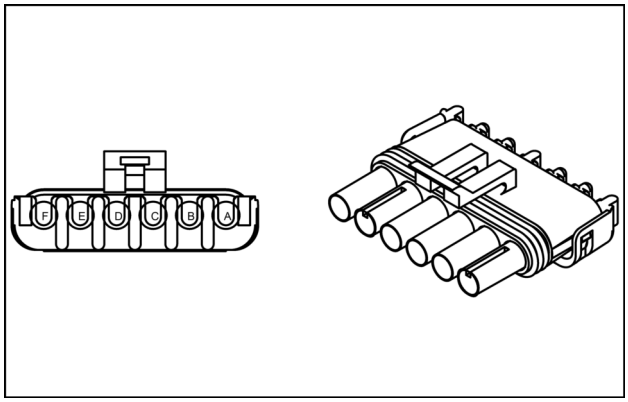
COIL13WEL0557AA 1

Conectores do fio - Diagrama do componente 00

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

CONECTOR X1 - X1

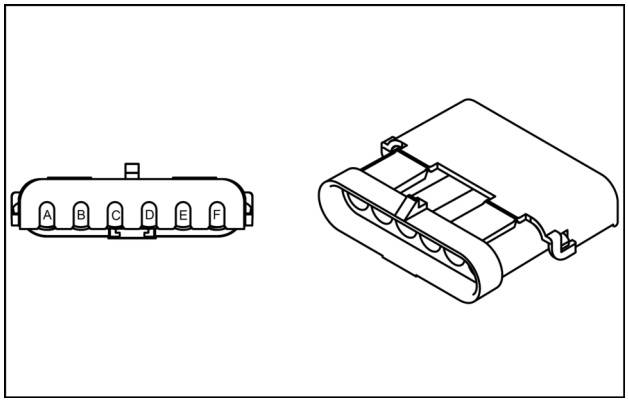
CONECTOR X1 - X1			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
A	35 (ROSA)	SP41A 76	
B	5 (ROSA)	78 1A_RH_PH	
C	36 (VERDE)	44_RH_FH SP41B	
D	37 (ROSA)	SP41A 44_RH_FH	
E	38 (PRETO)	1A_RH_PH SP41B	
F	-	-	



87039236 1

CONECTOR X2 - X2

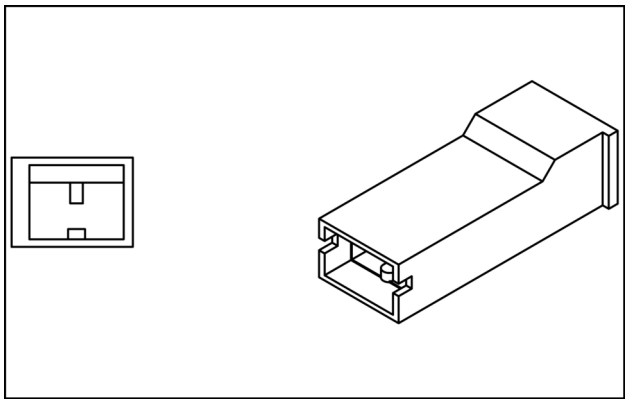
CONECTOR X2 - X2			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
A	27 (VERDE)	53 1A_RH_PH	
B	21 (ROSA)	73 1A_RH_PH	
C	39 (ROSA)	159A 1A_RH_PH	
D	44 (ROSA)	72 71	
E	46 (ROSA)	X2 X12	
F	-	-	



87692859 2

CONECTOR X3 - X3

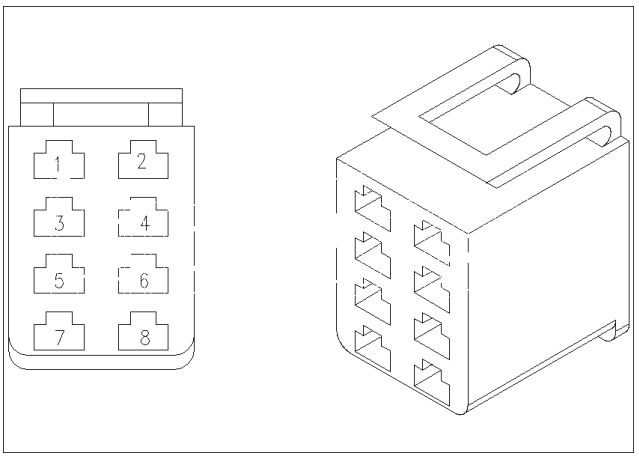
CONECTOR X3 - X3			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	7 (ROSA)	77 SP62	



87581782 3

CONECTOR X4 - X4

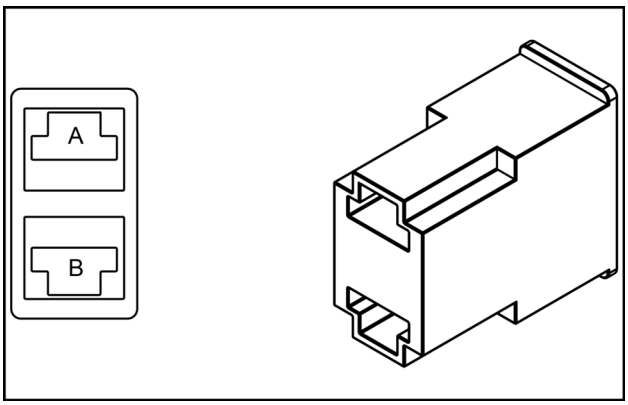
CONECTOR X4 - X4			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	1 (ROSA)	72 71	
5	2 (ROSA)	74A 1A_RH_PH	



87717631 4

CONECTOR X5 - X5

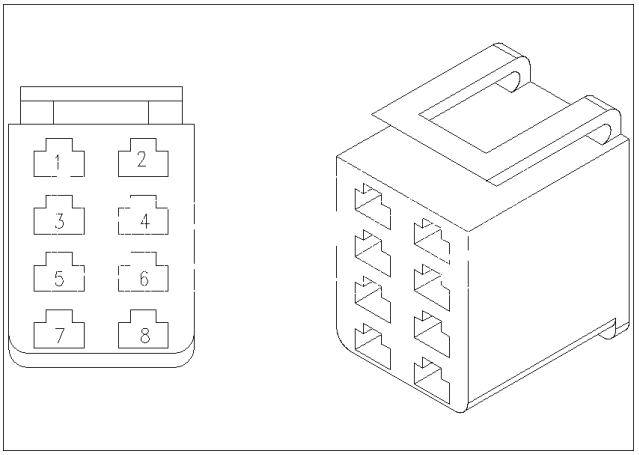
CONECTOR X5 - X5			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
A	33 (ROSA)	73 1A_RH_PH	
B	45 (PRETO)	72 71	



84146684 5

CONECTOR X6 - X6

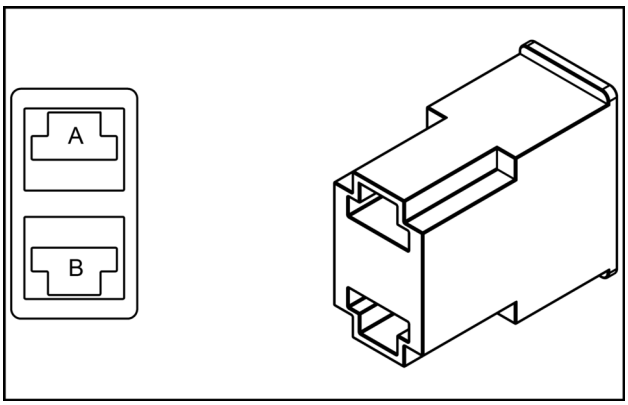
CONECTOR X6 - X6			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	28 (VERDE)	53 1A_RH_PH	
2	18 (VERDE) 28 (VERDE)	73 1A_RH_PH 53 1A_RH_PH	
3	29 (VERDE)	54 44_RH_FH	
4	30 (VERDE)	54 44_RH_FH	
5	31 (VERDE)	SP41A 1A_RH_PH	
6	17 (VERDE) 31 (VERDE)	SP62 75 SP41A 1A_RH_PH	
7	32 (VERDE)	RE18 44_RH_FH	
8	15 (VERDE) 32 (VERDE)	75 SP41B RE18 44_RH_FH	



87717631 6

CONECTOR X7 - X7

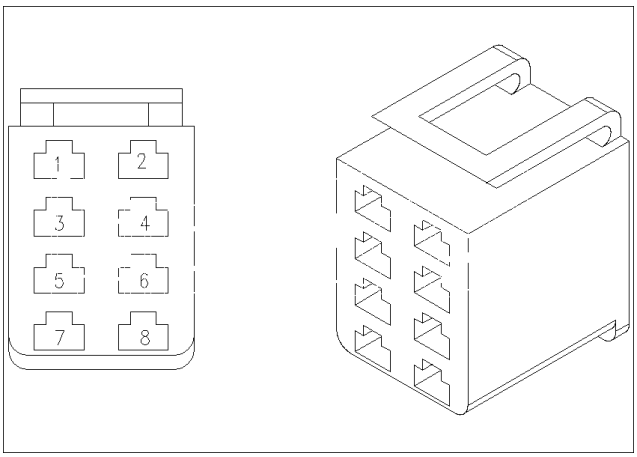
CONECTOR X7 - X7			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
A	3 (ROSA)	57 1A_RH_PH	
B	10 (BK)	65 1A_RH_PH	



84146684 7

CONECTOR X8 - X8

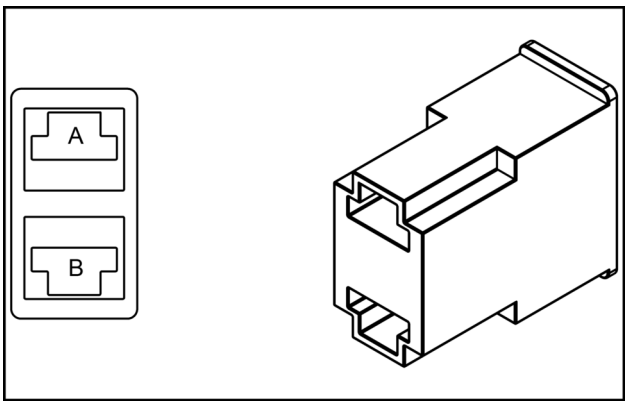
CONECTOR X8 - X8			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	26 (VERDE)	45 RE91	
5	27 (VERDE)	53 1A_RH_PH	



87717631 8

CONECTOR X9 - X9

CONECTOR X9 - X9			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
A	25 (ROSA)	45 1A_RH_PH	
B	34 (PRETO)	RE18 1A_RH_PH	



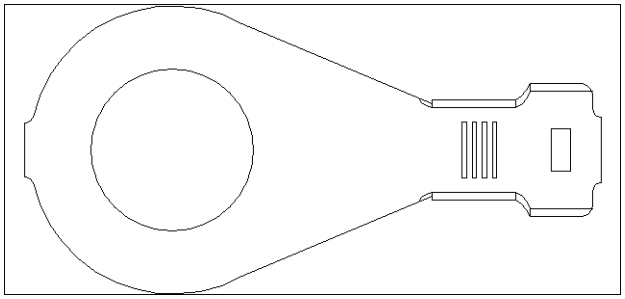
84146684 9

Conectores do fio - Diagrama do componente 01

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

CONECTOR RE18 - RE18

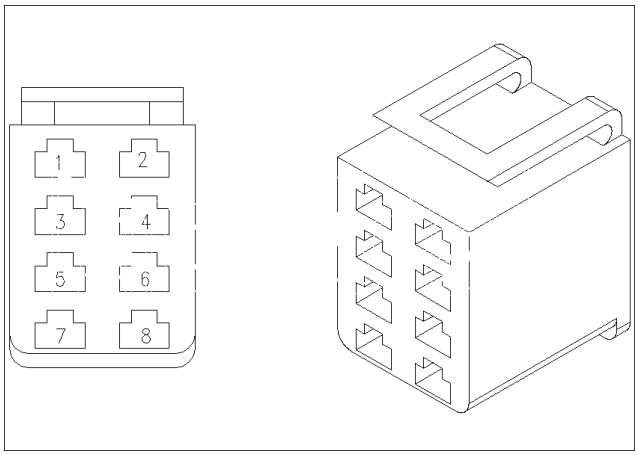
CONECTOR RE18 - RE18			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	32 (PRETO) 34 (PRETO) 9 (PRETO)	RE18 44_RH_FH RE18 1A_RH_PH 100 RE18	



84140737 1

CONECTOR X10 - X10

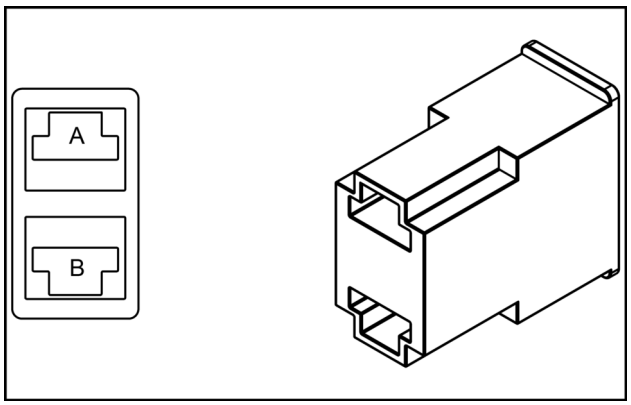
CONECTOR X10 - X10			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	5 (ROSA)	78 1A_RH_PH	
5	7 (ROSA) 8 (ROSA)	77 SP62 100 1A_RH_PH	



87717631 2

CONECTOR X11 - X11

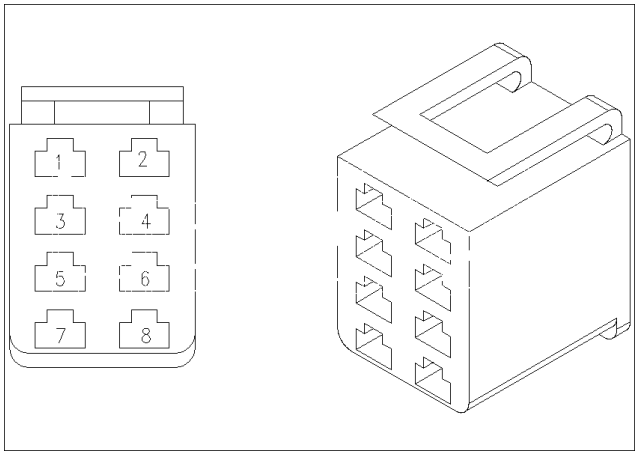
CONECTOR X11 - X11			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
A	24 (ROSA)	47 SP44	
B	23 (PRETO)	46 1A_RH_PH	



84146684 3

CONECTOR X12 - X12

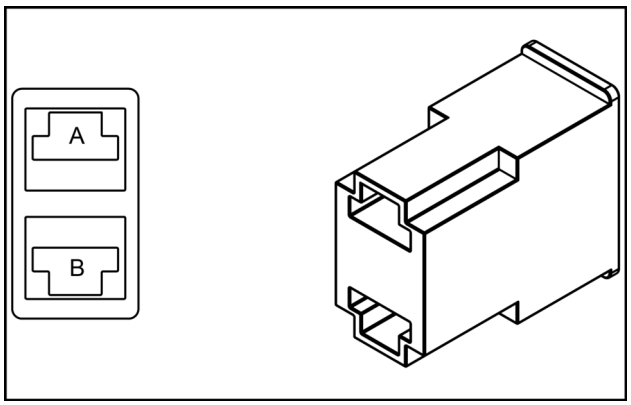
CONECTOR X12 - X12			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	39 (ROSA)	159A 1A_RH_PH	
5	46 (ROSA)	X2 X12	
7	44 (ROSA)	72 71	



87717631 4

CONECTOR X13 - X13

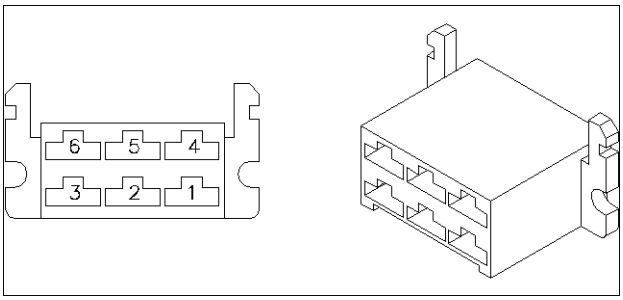
CONECTOR X13 - X13			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
A	9 (ROSA)	100 RE18	
B	12 (PRETO)	76 SP44	



84146684 5

CONECTOR X14 - X14

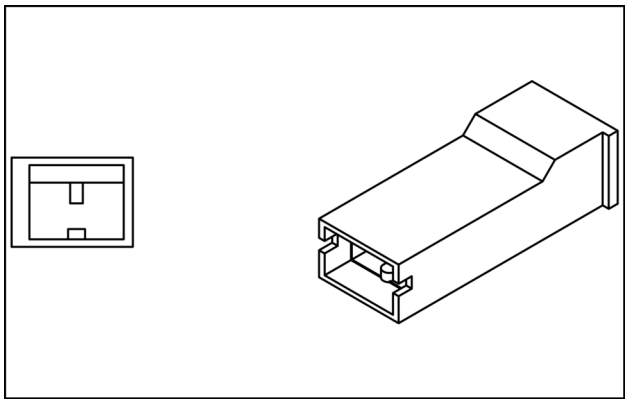
CONECTOR X14 - X14			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	22 (PRETO)	50 1A_RH_PH	
2	15 (VERDE)	75 SP41B	
3	16 (VERDE)	75 SP44	
5	17 (VERDE)	SP62 75	
6	18 (VERDE)	73 1A_RH_PH	



87709659 6

CONECTOR X15 - X15

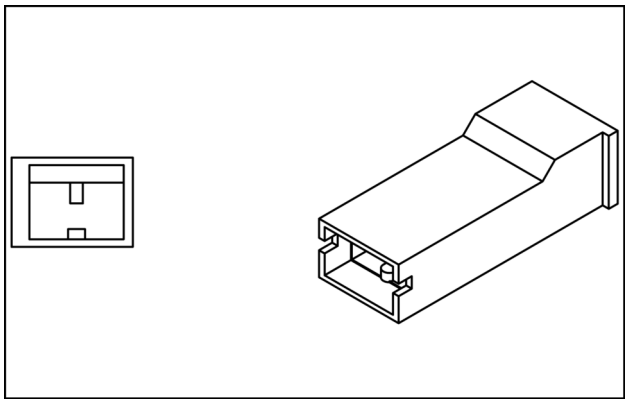
CONECTOR X15 - X15			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	13 (ROSA)	SP62 RE91	



87581782 7

CONECTOR X16 - X16

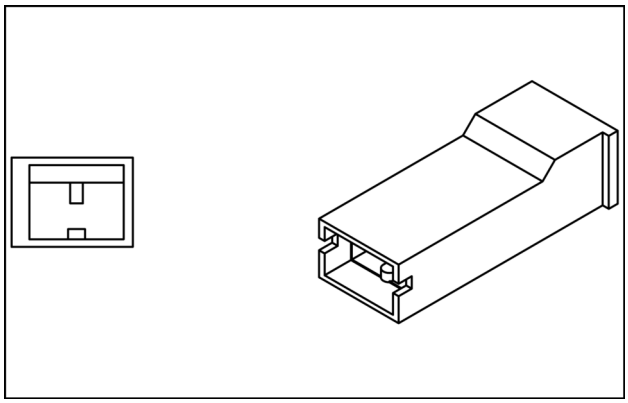
CONECTOR X16 - X16			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	14 (PRETO)	62 1A_RH_PH	



87581782 8

CONECTOR X17 - X17

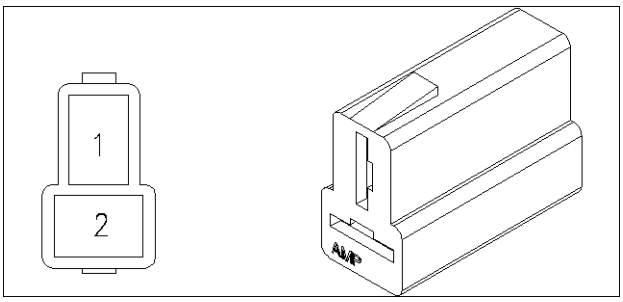
CONECTOR X17 - X17			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	8 (ROSA)	100 1A_RH_PH	



87581782 9

CONECTOR X18 - X18

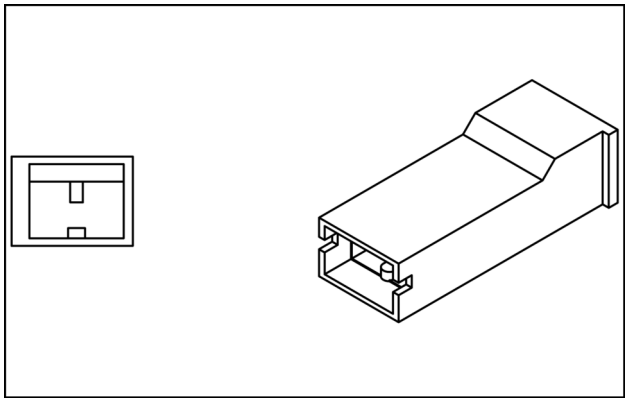
CONECTOR X18 - X18			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	2 (ROSA)	74A 1A_RH_PH	
2	4 (PRETO)	77 SP41B	



84015523 10

CONECTOR X19 - X19

CONECTOR X19 - X19			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	21 (ROSA) 42 (ROSA)	73 1A_RH_PH 72 74	



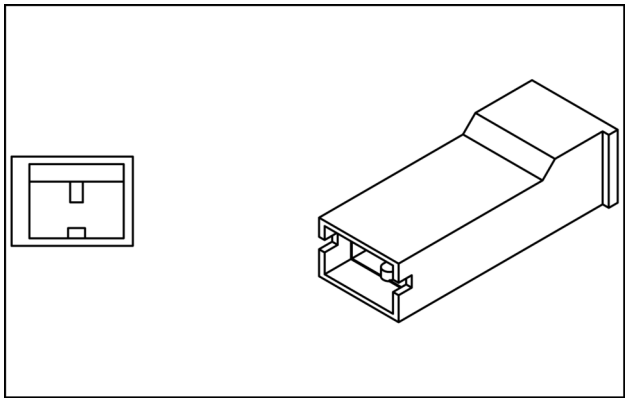
87581782 11

Conectores do fio - Diagrama do componente 02

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

CONECTOR X20 - X20

CONECTOR X20 - X20			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	42 (ROSA)	72 74	



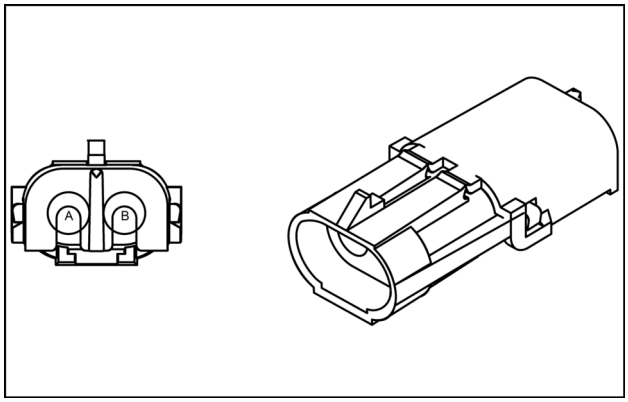
87581782 1

Conectores do fio - Diagrama do componente 04

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

CONECTOR 45 - 45

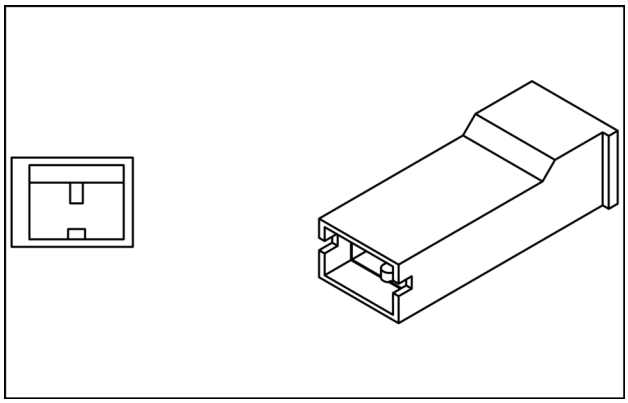
CONECTOR 45 - 45			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
A	25 (AMARELO)	45 1A_RH_PH	
B	26 (PRETO)	45 RE91	



87692877 1

CONECTOR 46 - 46

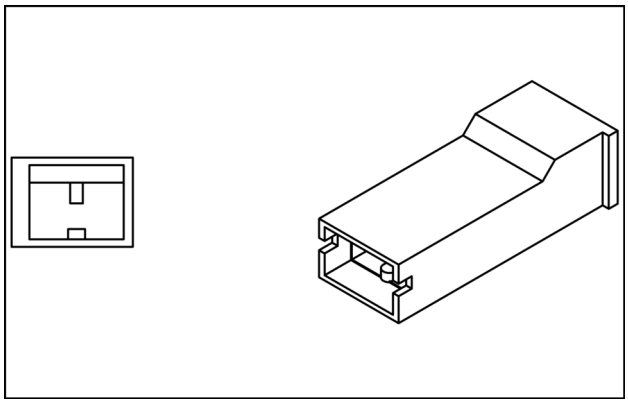
CONECTOR 46 - 46			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	23 (ROSA)	46 1A_RH_PH	



87581782 2

CONECTOR 47 - 47

CONECTOR 47 - 47			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	24 (ROSA)	47 SP44	



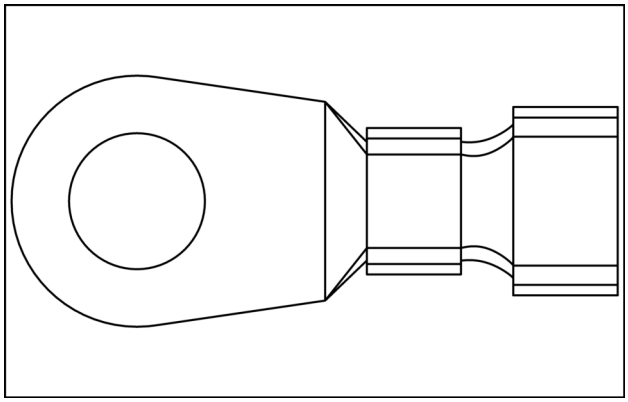
87581782 3

Conectores do fio - Diagrama do componente 05

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

CONECTOR 50 - 50

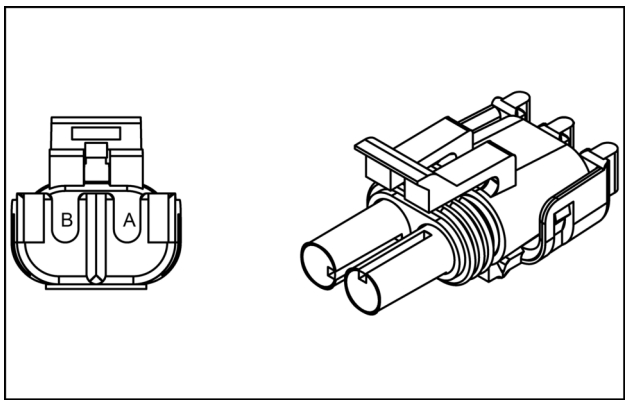
CONECTOR 50 - 50			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	22 (BRANCO)	50 1A_RH_PH	



84426136 1

CONECTOR 53 - 53

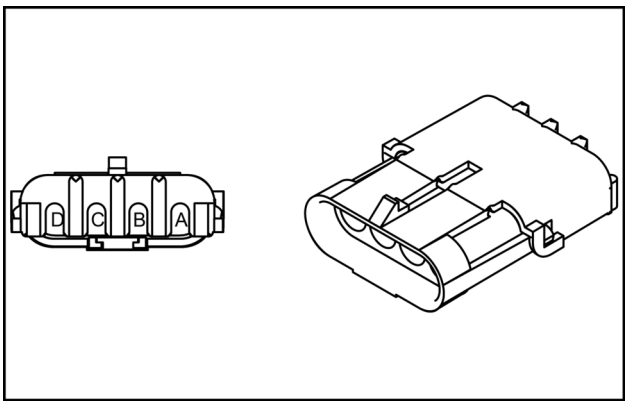
CONECTOR 53 - 53			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
A	27 (LU)	53 1A_RH_PH	
B	28 (LU)	53 1A_RH_PH	



87692855 2

CONECTOR 54 - 54

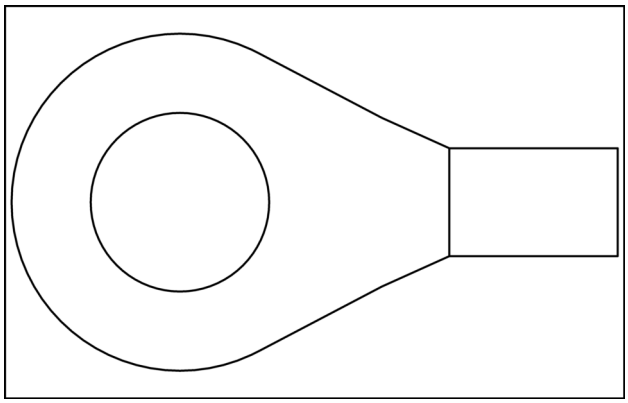
CONECTOR 54 - 54			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
A	-	-	
B	29 (BR)	54 44_RH_FH	
C	-	-	
D	30 (BR)	54 44_RH_FH	



87692802 3

CONECTOR 57 - 57

CONECTOR 57 - 57			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	3 (AMARELO)	57 1A_RH_PH	



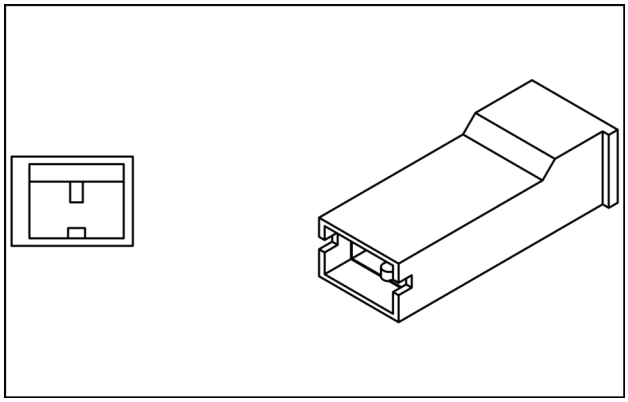
84398002 4

Conectores do fio - Diagrama do componente 06

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

CONECTOR 62 - 62

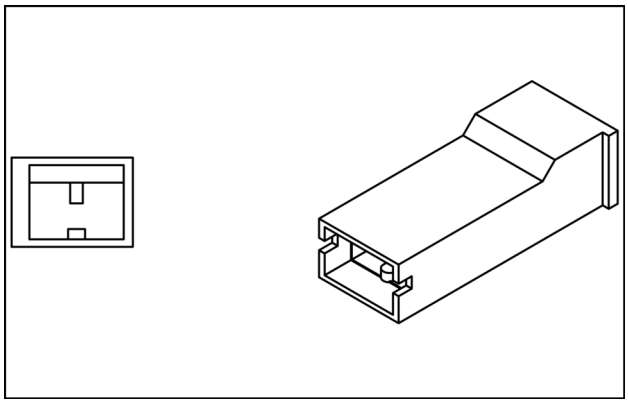
CONECTOR 62 - 62			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	14 (ROSA)	62 1A_RH_PH	



87581782 1

CONECTOR 65 - 65

CONECTOR 65 - 65			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	10 (ROSA)	65 1A_RH_PH	



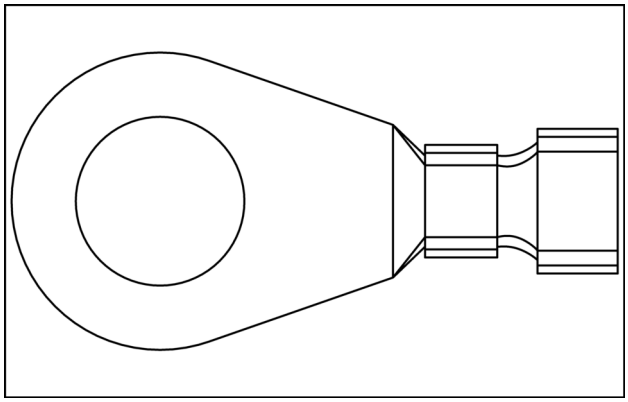
87581782 2

Conectores do fio - Diagrama do componente 07

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

CONECTOR 71 - 71

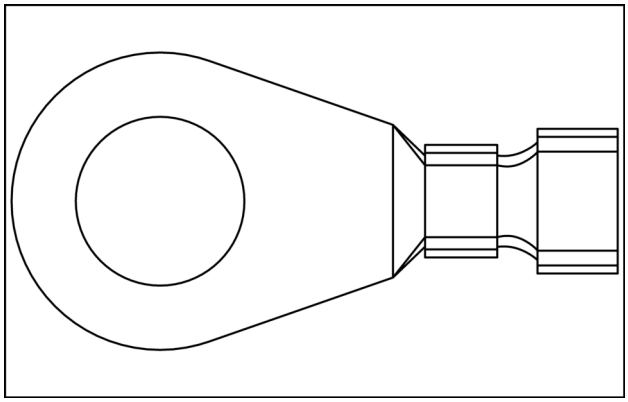
CONECTOR 71 - 71			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	1 (VERMELHO) 44 (VERMELHO) 45 (VERMELHO)	72 71 72 71 72 71	



84426139 1

CONECTOR 72 - 72

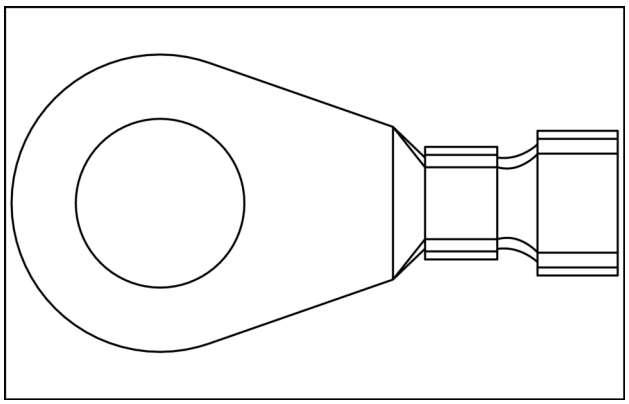
CONECTOR 72 - 72			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	1 (VERMELHO) 42 (VERMELHO) 43 (VERMELHO) 44 (VERMELHO) 45 (VERMELHO)	72 71 72 74 72 74 72 71 72 71	



84426139 2

CONECTOR 73 - 73

CONECTOR 73 - 73			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	18 (VERMELHO) 19 (VERMELHO) 20 (VERMELHO) 21 (VERMELHO) 33 (VERMELHO)	73 1A_RH_PH 73 1A_RH_PH 73 1A_RH_PH 73 1A_RH_PH 73 1A_RH_PH	



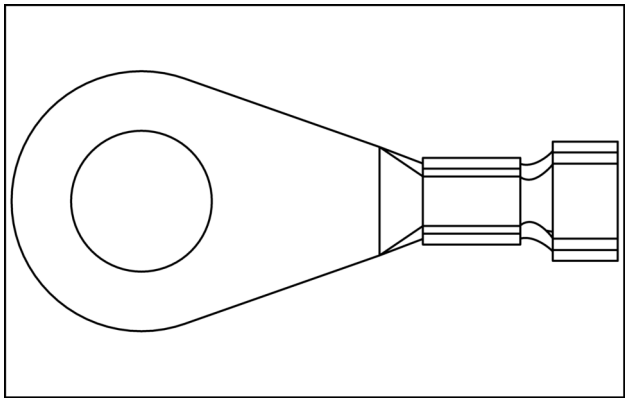
84426139 3

CONECTOR 74 - 74

CONECTOR 74 - 74			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
2	41 (AMARELO)	74A 74	
3	42 (VERMELHO)	72 74	
4	43 (VERMELHO)	72 74	

CONECTOR 74A - 74A

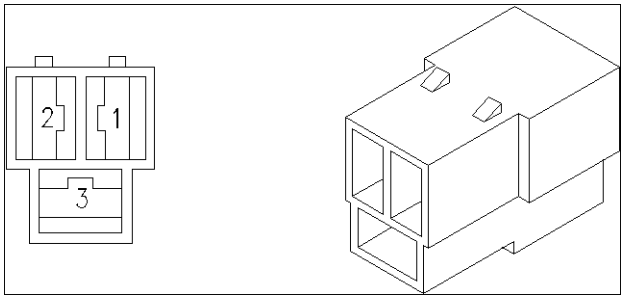
CONECTOR 74A - 74A			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	2 (AMARELO) 41 (AMARELO)	74A 1A_RH_PH 74A 74	



84426124 4

CONECTOR 75 - 75

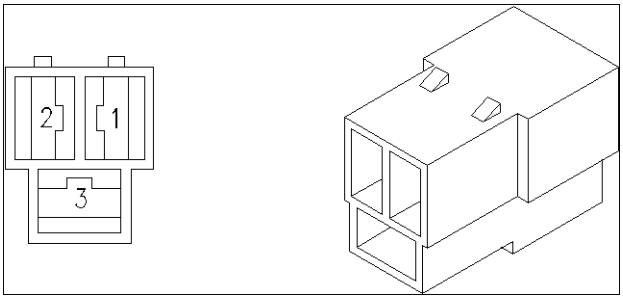
CONECTOR 75 - 75			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	16 (ROSA)	75 SP44	
2	15 (ROSA)	75 SP41B	
3	17 (PRETO)	SP62 75	



84000405 5

CONECTOR 76 - 76

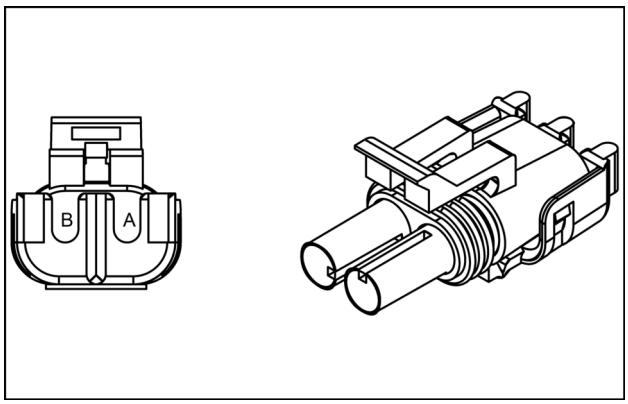
CONECTOR 76 - 76			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	12 (ROSA)	76 SP44	
2	35 (ROSA)	SP41A 76	
3	11 (PRETO)	SP62 76	



84000405 6

CONECTOR 77 - 77

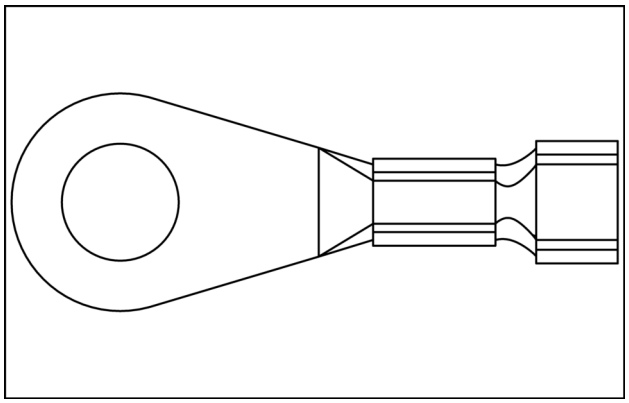
CONECTOR 77 - 77			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
A	4 (ROSA)	77 SP41B	
B	7 (PRETO)	77 SP62	



87692855 7

CONECTOR 78 - 78

CONECTOR 78 - 78			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	5 (LU)	78 1A_RH_PH	



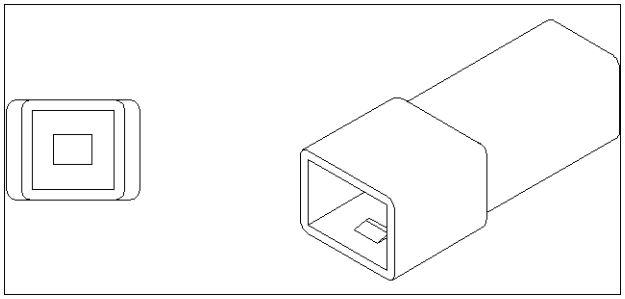
84426117 8

Conectores do fio - Diagrama do componente 08

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

CONECTOR 80 - 80

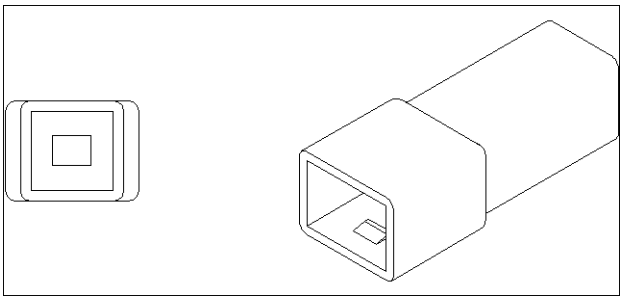
CONECTOR 80 - 80			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	4 (ROSA)	77 SP41B	



87680386 1

CONECTOR 81 - 81

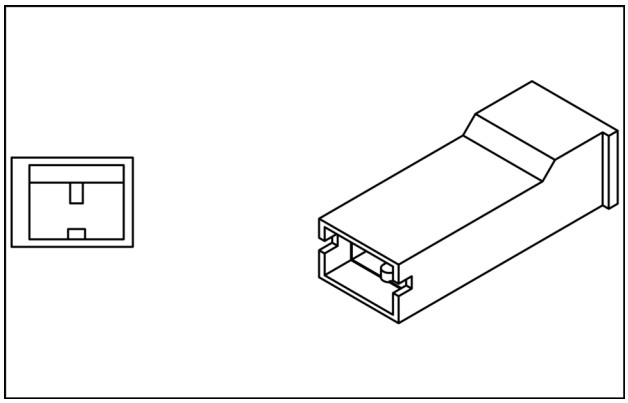
CONECTOR 81 - 81			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	11 (ROSA)	SP62 76	



87680386 2

CONECTOR 82 - 82

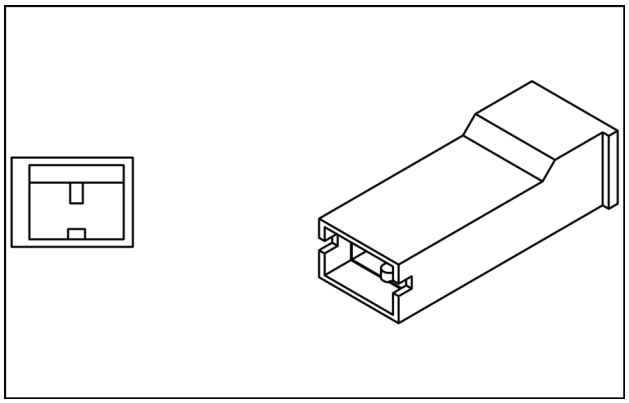
CONECTOR 82 - 82			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	3 (ROSA)	57 1A_RH_PH	



87581782 3

CONECTOR 83 - 83

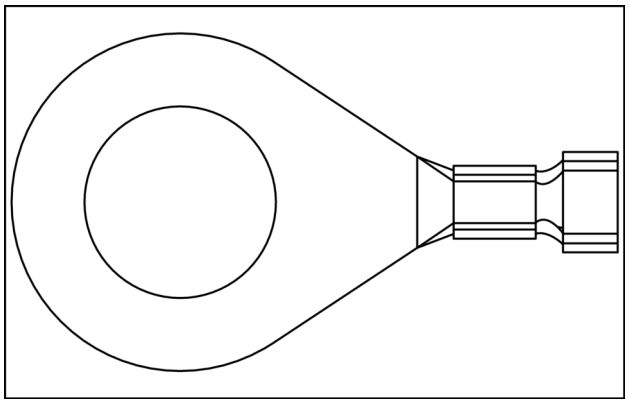
CONECTOR 83 - 83			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	13 (ROSA)	SP62 RE91	



87581782 4

CONECTOR 84 - 84

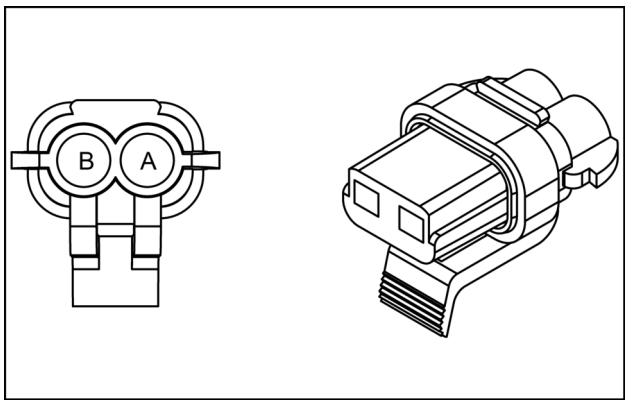
CONECTOR 84 - 84			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	2 (BK)	74A 1A_RH_PH	



84426126 5

CONECTOR 85 - 85

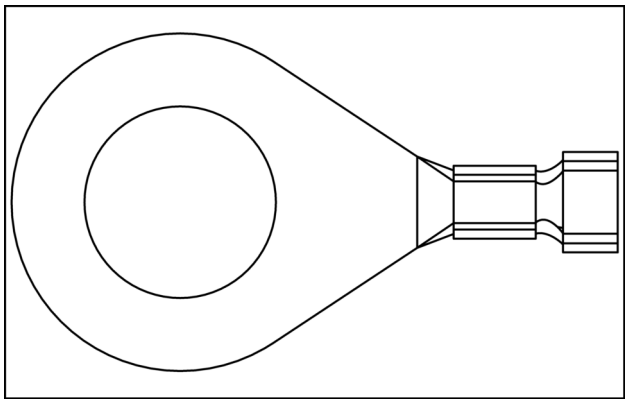
CONECTOR 85 - 85			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
A	9 (VERDE)	100 RE18	
B	10 (VERMELHO)	65 1A_RH_PH	



4 6

CONECTOR 86 - 86

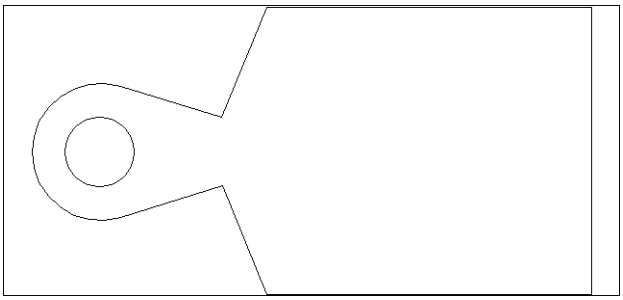
CONECTOR 86 - 86			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	12 (PRETO)	76 SP44	



84426126 7

CONECTOR FR86 - FR86

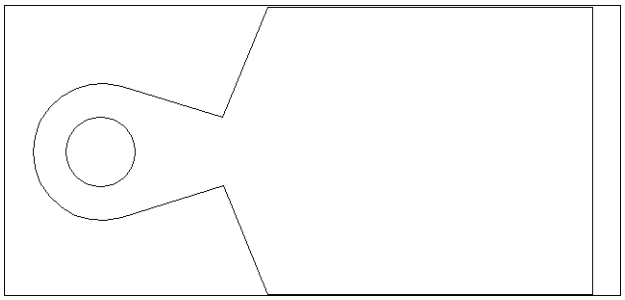
CONECTOR FR86 - FR86			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	5 (BR)	78 1A_RH_PH	



84159853 8

CONECTOR FR86A - FR86A

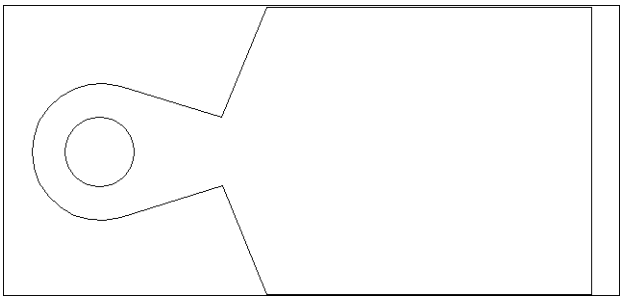
CONECTOR FR86A - FR86A			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	6 (BR)	90 RE91	



84159853 9

CONECTOR FR87 - FR87

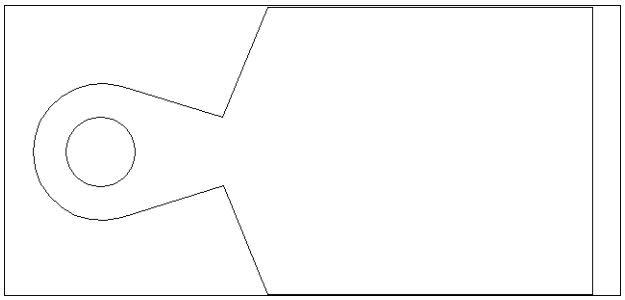
CONECTOR FR87 - FR87			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	7 (BR)	77 SP62	



84159853 10

CONECTOR FR87A - FR87A

CONECTOR FR87A - FR87A			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	8 (BR)	100 1A_RH_PH	



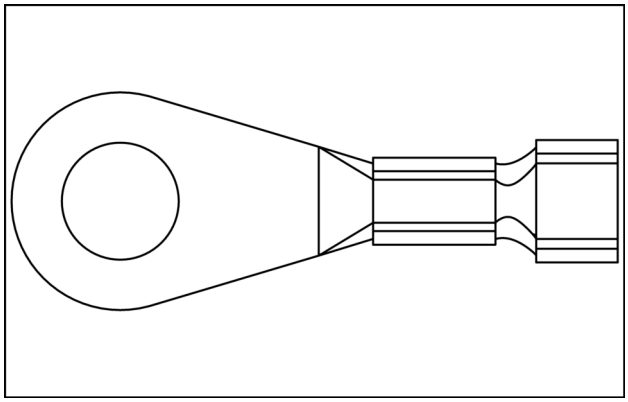
84159853 11

Conectores do fio - Diagrama do componente 09

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

CONECTOR 90 - 90

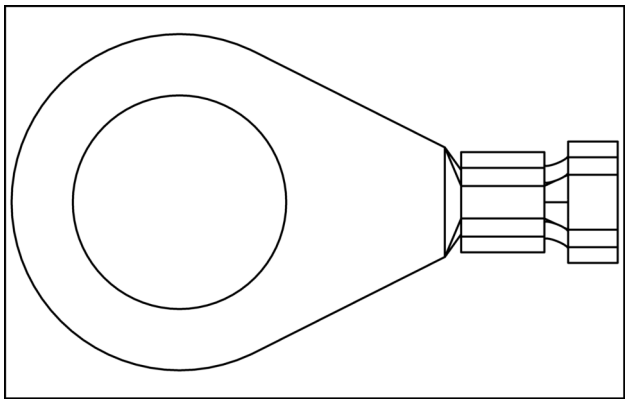
CONECTOR 90 - 90			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	19 (PRETO) 6 (PRETO)	73 1A_RH_PH 90 RE91	



84426117 1

CONECTOR 91 - 91

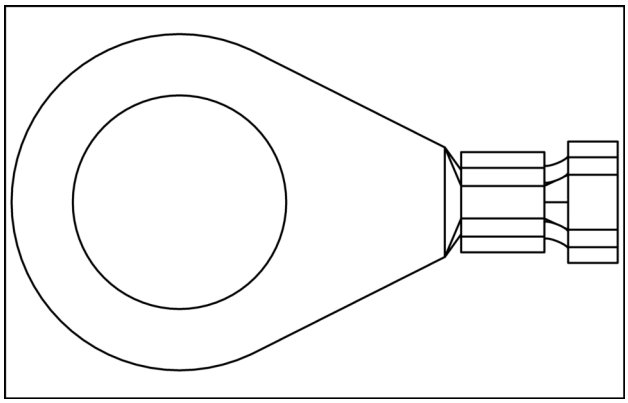
CONECTOR 91 - 91			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	11 (PRETO)	SP62 76	



84279551 2

CONECTOR 92 - 92

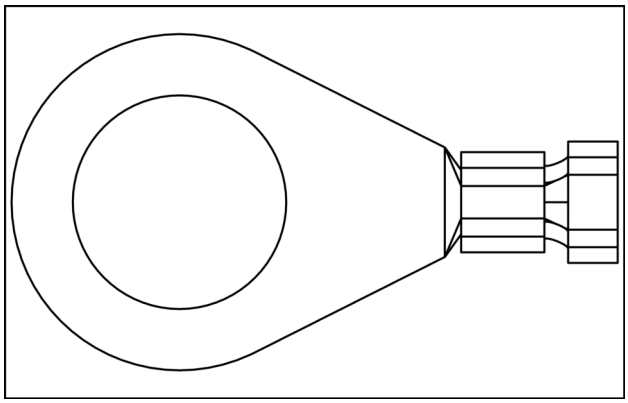
CONECTOR 92 - 92			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	43 (PRETO)	72 74	



84279551 3

CONECTOR 93 - 93

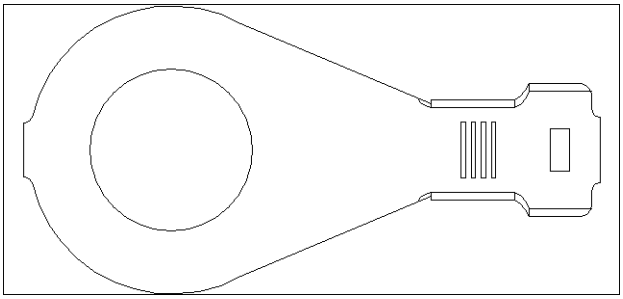
CONECTOR 93 - 93			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	41 (PRETO)	74A 74	



84279551 4

CONECTOR RE91 - RE91

CONECTOR RE91 - RE91			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	13 (PRETO) 26 (PRETO) 40 (PRETO) 6 (PRETO)	SP62 RE91 45 RE91 159A RE91 90 RE91	



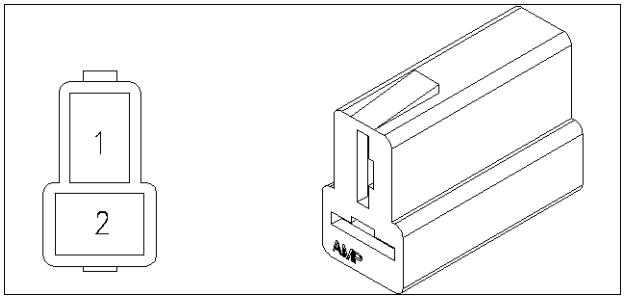
84140737 5

Conectores do fio - Diagrama do componente 10

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

CONECTOR 100 - 100

CONECTOR 100 - 100			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	8 (VERDE)	100 1A_RH_PH	
2	9 (PRETO)	100 RE18	



84015523 1

Conectores do fio - Diagrama do componente 15

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

CONECTOR 159A - 159A

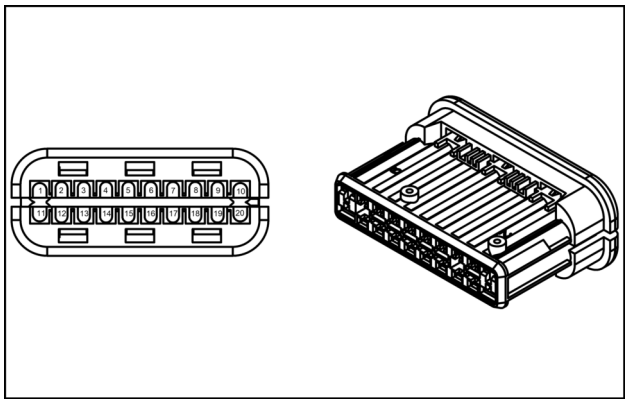
CONECTOR 159A - 159A			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	39 (BR)	159A 1A_RH_PH	
2	40 (PRETO)	159A RE91	

Conectores do fio - Diagrama do componente 99

12D Modelo de fertilizante	LA
12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]	LA

CONECTOR 1A_RH_PH - 1A_RH_PH

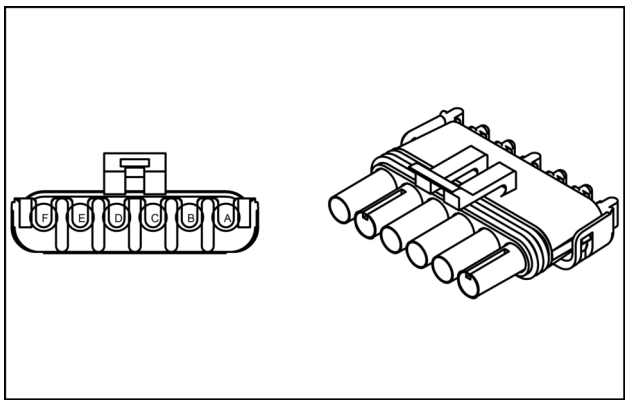
CONECTOR 1A_RH_PH - 1A_RH_PH			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
1	18 (VERMELHO)	73 1A_RH_PH	
2	23 (ROSA)	46 1A_RH_PH	
3	25 (AMARELO)	45 1A_RH_PH	
4	3 (AMARELO)	57 1A_RH_PH	
5	5 (LU)	78 1A_RH_PH	
6	2 (AMARELO)	74A 1A_RH_PH	
7	38 (ROSA)	1A_RH_PH SP41B	
8	8 (VERDE)	100 1A_RH_PH	
9	22 (BRANCO)	50 1A_RH_PH	
10	34 (PRETO)	RE18 1A_RH_PH	
11	20 (VERMELHO)	73 1A_RH_PH	
12	27 (LU)	53 1A_RH_PH	
13	28 (LU)	53 1A_RH_PH	
14	19 (VERMELHO)	73 1A_RH_PH	
15	33 (VERMELHO)	73 1A_RH_PH	
16	39 (BR)	159A 1A_RH_PH	
17	31 (ROSA)	SP41A 1A_RH_PH	
18	10 (ROSA)	65 1A_RH_PH	
19	14 (ROSA)	62 1A_RH_PH	
20	21 (VERMELHO)	73 1A_RH_PH	



84284807 1

CONECTOR 2A_FH_PH - 2A_FH_PH

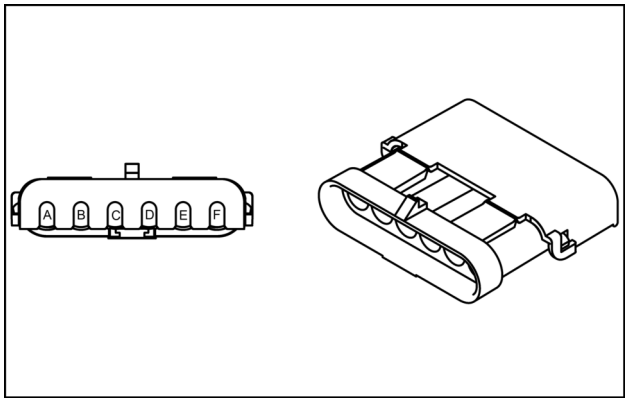
CONECTOR 2A_FH_PH - 2A_FH_PH			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
A	14 (ROSA)	62 1A_RH_PH	
B	10 (VERMELHO)	65 1A_RH_PH	
C	11 (ROSA)	SP62 76	
D	4 (ROSA)	77 SP41B	
E	9 (VERDE)	100 RE18	
F	15 (BR)	75 SP41B	



87039236 2

CONECTOR 44A_FH_RH - 44A_FH_RH

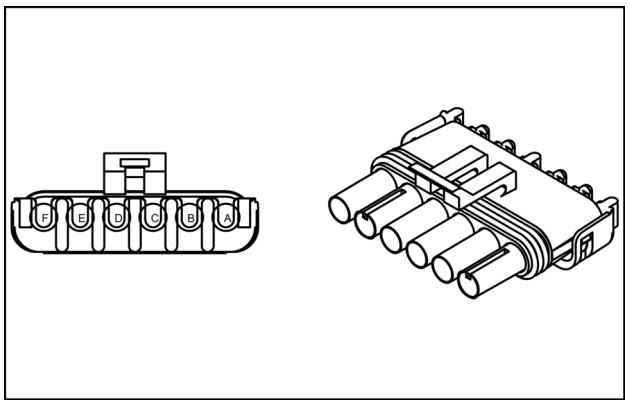
CONECTOR 44A_FH_RH - 44A_FH_RH			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
A	-	-	
B	8 (BR)	100 1A_RH_PH	
C	1 (BK)	72 71	
D	6 (BR)	90 RE91	
E	-	-	
F	-	-	



87692859 3

CONECTOR 44_RH_FH - 44_RH_FH

CONECTOR 44_RH_FH - 44_RH_FH			
NÚMERO DO PINO	**NÚMERO DO FIO**	**REFERÊNCIA DO CIRCUITO**	**DIAGRAMA ELÉTRICO DA ESTRUTURA**
A	-	-	
B	29 (BR)	54 44_RH_FH	
C	32 (BK)	RE18 44_RH_FH	
D	30 (BR)	54 44_RH_FH	
E	36 (ROSA)	44_RH_FH SP41B	
F	37 (ROSA)	SP41A 44_RH_FH	



87039236 4

Índice

Sistemas elétricos - 55

Chicotes e conectores - 100

Chicotes de fio - Diagrama elétrico 02 6
12D Modelo de fertilizanteLA, 12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]LA
Chicotes de fio - Diagrama elétrico 03 8
12D Modelo de fertilizanteLA, 12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]LA
Chicotes de fio - Diagrama elétrico 04 10
12D Modelo de fertilizanteLA, 12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]LA
Chicotes de fio - Diagrama elétrico 05 12
12D Modelo de fertilizanteLA, 12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]LA
Chicotes de fio - Diagrama elétrico 06 14
12D Modelo de fertilizanteLA, 12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]LA
Chicotes de fio - Diagrama elétrico 07 16
12D Modelo de fertilizanteLA, 12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]LA
Chicotes de fio - Diagrama elétrico 08 18
12D Modelo de fertilizanteLA, 12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]LA
Chicotes de fio - Diagrama elétrico 09 20
12D Modelo de fertilizanteLA, 12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]LA
Chicotes de fio - Diagrama elétrico 10 22
12D Modelo de fertilizanteLA, 12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]LA
Chicotes de fio - Diagrama elétrico 11 24
12D Modelo de fertilizanteLA, 12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]LA
Chicotes de fio - Diagrama elétrico 12 26
12D Modelo de fertilizanteLA, 12D Modelo padrão [HBZN012DJDAE04136 -]LA
Chicotes de fio - Diagrama elétrico 01 (*) 4
Conectores do fio - Diagrama do componente 00 (*) 29
Conectores do fio - Diagrama do componente 01 (*) 38
Conectores do fio - Diagrama do componente 02 (*) 49
Conectores do fio - Diagrama do componente 04 (*) 50
Conectores do fio - Diagrama do componente 05 (*) 53
Conectores do fio - Diagrama do componente 06 (*) 57
Conectores do fio - Diagrama do componente 07 (*) 59
Conectores do fio - Diagrama do componente 08 (*) 68
Conectores do fio - Diagrama do componente 09 (*) 79
Conectores do fio - Diagrama do componente 10 (*) 84
Conectores do fio - Diagrama do componente 15 (*) 85
Conectores do fio - Diagrama do componente 99 (*) 86

(*) 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 BRASIL

© 2013 CNH GLOBAL N.V.

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução do texto e das ilustrações desta publicação.

É política da NEW HOLLAND CONSTRUCTION o contínuo melhoramento dos seus produtos, reservando-se o direito à alteração de preços, especificações ou equipamentos, em qualquer altura, sem notificação prévia.

Todos os dados fornecidos na presente publicação estão sujeitos a variações de produção. Os valores referentes a dimensões e pesos são meramente aproximados e as ilustrações não representam necessariamente produtos em condições padrão. Para obter informações precisas sobre um produto específico, consulte a sua Concessionária NEW HOLLAND CONSTRUCTION.

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

SERVICE - Technical Publications & Tools



IMPRESSO NO BRASIL

© 2013 CNH GLOBAL N.V.

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução do texto e das ilustrações desta publicação.

É política da NEW HOLLAND CONSTRUCTION o contínuo melhoramento dos seus produtos, reservando-se o direito à alteração de preços, especificações ou equipamentos, em qualquer altura, sem notificação prévia.

Todos os dados fornecidos na presente publicação estão sujeitos a variações de produção. Os valores referentes a dimensões e pesos são meramente aproximados e as ilustrações não representam necessariamente produtos em condições padrão. Para obter informações precisas sobre um produto específico, consulte a sua Concessionária NEW HOLLAND CONSTRUCTION.