

MANUAL DE OFICINA



Série STAR 3080/3050

Edição ▶ Julho 2017

Código de publicação ▶ 06381262

de assinante ▶ de 0000589214



Tractors for Life

ÍNDICE

Capítulo N°	Descrição
1	INTRODUÇÃO
2	MOTOR
3	CAMPÂNULA DAS EMBRAIAGENS
4	CAIXA DE VELOCIDADES
5	DIFERENCIAL TRASEIRO
6	REDUTORES LATERAIS TRASEIROS
7	EIXO DIANTEIRO
8	REENVIO DA TRAÇÃO DA VERSÃO MECÂNICA
9	TOMADA DE FORÇA TRASEIRA
10	TRAVÕES
11	SISTEMA HIDRÁULICO
12	ELEVADOR TRASEIRO
13	SISTEMA ELÉCTRICO
14	PROBLEMAS E SOLUÇÕES
15	FERRAMENTAS ESPECIAIS



Capítulo 1 : Introdução

Índice

Seção 1 : Leitura do manual	1-3
1.1 Introdução.....	1-4
1.2 Estrutura do manual	1-4
1.3 Identificação do trator	1-5
Seção 2 : Normas de segurança	1-7
2.1 Normas essenciais de prevenção	1-8
2.2 Utilização do trator em segurança	1-14
Seção 3 : Informações gerais	1-19
3.1 Peças sobresselentes.....	1-20
3.2 Equipamentos específicos.....	1-20
3.3 Junta do óleo de vedação para veios rotativos	1-21
3.4 Calços de afinação.....	1-21
3.5 Juntas toroidais “O-RING”	1-22
3.6 Vedantes a utilizar	1-22
3.7 Cavilhas elásticas.....	1-22
Seção 4 : Características técnicas	1-23
4.1 Motor	1-24
4.2 Transmissão.....	1-24
4.3 Travões e direção	1-25
4.4 Tomada de força traseira.....	1-25
4.5 Tomada de força dianteira	1-25
4.6 Elevador traseiro	1-25
4.7 Elevador frontal.....	1-25
4.8 Circuito hidráulico	1-26
4.9 Posto do operador	1-26
4.10 Pesos e dimensões	1-27
4.11 Lubrificantes.....	1-28
4.12 Velocidade.....	1-29
4.13 Tabelas de conversões.....	1-30

Seção 5 : Binários de aperto e vedantes	1-31
5.1 Binários de aperto das porcas	1-32
5.2 Binários de aperto das abraçadeiras	1-32
5.3 Binários de aperto dos parafusos T.E.	1-33
5.4 Binários de aperto dos pinos prisioneiros.....	1-33
5.5 Binários de aperto dos tampões cónicos	1-33
5.6 Tipos de vedantes Loctite.....	1-34
Seção 6 : Instruções gerais de montagem.....	1-35
6.1 Juntas de vedação (juntas do óleo).....	1-36
6.2 Juntas O-Ring	1-37
6.3 Rolamentos	1-38

Seção 1 : Leitura do manual

Índice

1.1	Introdução.....	1-4
1.2	Estrutura do manual.....	1-4
1.3	Identificação do trator.....	1-5

1.1 Introdução

O objetivo do presente manual de mecânica é fornecer as principais informações, os princípios de funcionamento e as regulações às quais devem ser submetidos os vários grupos dos nossos tratores.

O manual não inclui todas as informações e sequências de desmontagem, pois destina-se aos técnicos da assistência que participaram nos cursos sobre o produto e, por isso, é completado com todas as informações teóricas e práticas que o instrutor fornece durante o curso.

Antes de realizar a leitura do manual, é indispensável ler a secção "2 - Normas de segurança" de modo a evitar erros ou descuidos que possam prejudicar a segurança dos técnicos que operam na oficina.

As informações incluídas no presente manual estão atualizadas da data de realização do mesmo. A Goldoni s.p.a. reserva-se o direito de realizar modificações sem a obrigação de notificar a atualização realizada. Em caso de discordância ou pedido específico, contacte o concessionário local ou importador.

1.2 Estrutura do manual

O manual está dividido em capítulos e cada capítulo está dividido em secções.

A numeração das páginas inicia a partir de 1 para cada capítulo e apresenta ao lado o n.º do próprio capítulo.

Exemplo: 3-9, indica a página 9 do capítulo 3.

A numeração das figuras inicia a partir de 1 para cada capítulo e apresenta ao lado o n.º do capítulo.

Exemplo: Fig 8.16, indica a figura 16 do capítulo 8.

No final de cada capítulo são apresentados os equipamentos especiais considerados indispensáveis para uma desmontagem, remontagem e regulação corretos do grupo em questão.

No final de cada capítulo são apresentados os binários de aperto principais para a montagem correta do trator. Para todos os binários de aperto não especificados, consulte a secção "Binários de aperto" do capítulo "1-Introdução"

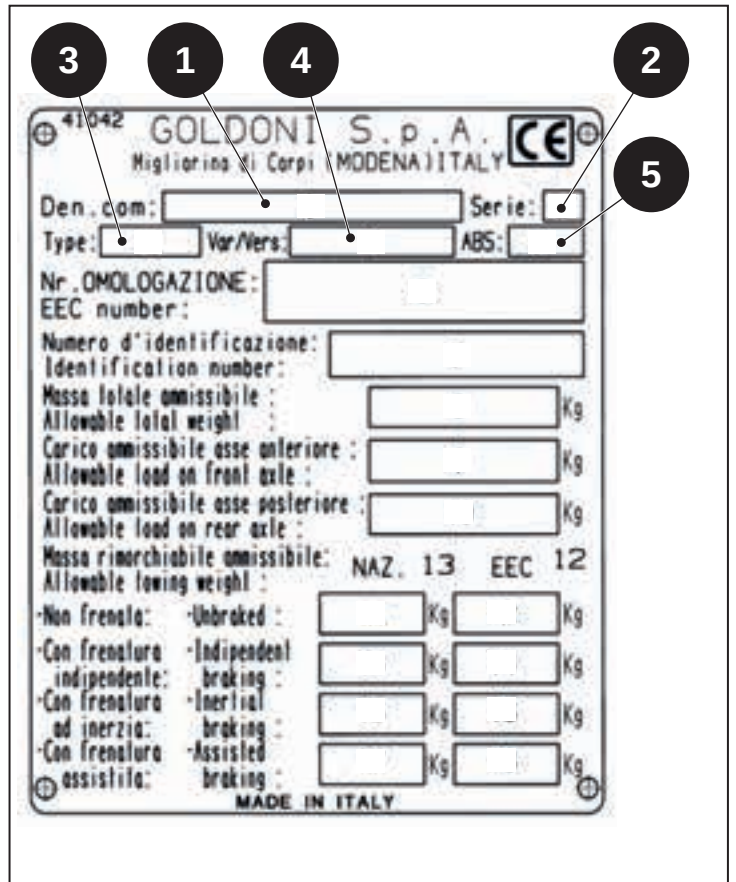
1.3 Identificação do trator

Sempre que contacta o Serviço de assistência ou encomenda uma peça à Divisão de peças sobresselentes, é indispensável comunicar os dados de identificação da máquina. Para tal, é necessário obter os seguintes dados:

- Designação comercial;
- Série de produção;
- Tipo de máquina;
- Variante/Versão;
- Número de identificação (matrícula).

Todos os dados são impressos na placa metálica, fixada na máquina numa zona facilmente acessível para a identificação dos dados.

- 1 - Designação comercial
- 2 - Série de produção
- 3 - Tipo de máquina
- 4 - Variante/Versão
- 5 - Número de identificação (matrícula)



41042 GOLDONI S.p.A. CE
Migliorino di Corpi (MODENA) ITALY

Den. com: Serie:

Type: Var/Vers: ABS:

Nr. OMOLOGAZIONE:

EEC number:

Numero d'identificazione:

Identification number:

Massa totale ammissibile: Kg

Allowable total weight: Kg

Carico ammissibile asse anteriore: Kg

Allowable load on front axle: Kg

Carico ammissibile asse posteriore: Kg

Allowable load on rear axle: Kg

Massa rimorchiabile ammissibile: NAZ. 13 EEC 12

Allowable towing weight: Kg

-Non frenata:	-Unbraked:	Kg	Kg
-Con frenatura indipendente:	-Independent braking:	Kg	Kg
-Con frenatura ad inerzia:	-Inertial braking:	Kg	Kg
-Con frenatura assistita:	-Assisted braking:	Kg	Kg

MADE IN ITALY

Fig. 1.1



Fig. 1.2

Além disso, o número de chassis é impresso no próprio chassis.

- 1 - Sigla e marca do fabricante
- 2 - Série de produção
- 3 - Tipo de máquina
- 4 - Número de chassis (matrícula)



Nota

Para a identificação do motor montador no trator, consulte o manual de mecânica dos respetivos fabricantes.



Fig. 1.3

Seção 2 : Normas de segurança

Índice

2.1 Normas essenciais de prevenção	1-8
2.1.1 Regras de carácter geral	1-9
2.1.1.1 Previamente	1-9
2.1.1.2 Vestuário de trabalho	1-9
2.1.1.3 Máquinas e sistemas	1-10
2.1.1.4 Elevação e transporte	1-10
2.1.1.5 Circulação interna	1-10
2.1.1.6 Eletricidade	1-10
2.1.1.7 Incêndio	1-10
2.1.1.8 Substâncias e preparações perigosas	1-10
2.1.1.9 Proteção contra gases, fumos, poeiras e vapores nocivos	1-11
2.1.1.10 Agentes de natureza biológica	1-11
2.1.1.11 Guia para a escolha do meio de extinção	1-11
2.1.2 Equipamentos	1-12
2.1.3 Pronto-socorro	1-12
2.1.4 Normas de segurança relativas ao trator	1-13
2.1.4.1 Ignição	1-13
2.1.4.2 Motor	1-13
2.1.4.3 Sistema elétrico	1-13
2.1.4.4 Sistema hidráulico	1-13
2.1.4.5 Remoções e reinstalações	1-13
2.2 Utilização do trator em segurança	1-14
2.2.1 Arco de segurança	1-15
2.2.2 Segurança da cabina	1-17

2.1 Normas essenciais de prevenção

As oficinas de reparação devem ter as suas próprias estruturas, sistemas e equipamentos adequados à legislação vigente em matéria de segurança no trabalho de modo a operar em total respeito em relação à saúde e segurança de cada trabalhador.

As normas apresentadas na presente secção, embora na sua óbvia parcialidade, dizem respeito às informações para os trabalhadores relativamente aos perigos que podem encontrar durante a realização do seu próprio trabalho.

É sempre necessário ter em consideração que quando trabalha numa máquina, independentemente de qual seja, a primeira preocupação deve ser a sua própria segurança e dos outros.

Para trabalhar em total segurança, é indispensável conhecer bem a natureza do trabalho que tem de realizar, utilizar corretamente os equipamentos e os diferentes materiais necessários para a finalidade e ter sempre bom senso. Leia as mensagens de segurança incluídas na introdução deste manual e tenha em consideração as notas de "**Atenção**", "**Advertência**" e "**Perigo**" presentes no texto.

	Este símbolo significa: NOTA! Este símbolo tem a função de identificar métodos ou procedimentos particulares que devem ser realizados para a manutenção correta do trator.
	Este símbolo significa: AVISO Este símbolo tem a função de identificar uma operação a realizar com um cuidado especial, pois poderá colocar em risco a estrutura do trator ou dos seus componentes.
	Este símbolo significa: ATENÇÃO! Este símbolo tem a função de identificar uma informação de segurança. Leia-o atentamente. Além disso, certifique-se de que entendeu completamente as causas de potenciais acidentes perigosos ou letais.
	Este símbolo significa: PERIGO! Este símbolo tem a função de identificar uma situação de perigo para si mesmo e para os outros. Leia-o atentamente. Além disso, certifique-se de que entendeu completamente as causas de potenciais acidentes perigosos ou letais.

2.1.1 Regras de caráter geral

2.1.1.1 Previamente

- siga as disposições recebidas pelos superiores;
- respeite sempre os cartazes e as indicações sinaléticas;
- não utilize máquinas ou sistemas sem a autorização e não efetue operações e manobras que não sejam da sua competência;
- utilize com cuidado os dispositivos de segurança e os outros meios de proteção previstos;
- assinale aos seus superiores as deficiências dos dispositivos e dos meios de segurança e proteção, bem como as condições de perigo que sejam do seu conhecimento;
- não remova nem modifique os dispositivos e outros meios de segurança e proteção sem a devida autorização;
- assinale e informe os seus superiores o mais rapidamente possível e de forma precisa os acidentes ocorridos ou que sejam do seu conhecimento;
- mantenha o local de trabalho limpo e arrumado e o pavimento desobstruído de materiais não envolvidos no trabalho a realizar, evitando espalhar substâncias gordurosas e oleosas (limpe imediatamente com substâncias absorventes, quando necessário).



Fig. 1.4

2.1.1.2 Vestuário de trabalho

- Evite vestuário que apresente peça soltas ou que se possam prender nos elementos em movimento e que não tenham mangas apertadas nos pulsos;
- não utilize colares, anéis, pulseiras e itens semelhantes;
- não limpe o vestuário com substâncias inflamáveis ou nocivas ou utilizando ar comprimido;
- não utilize sandálias, chinelos, tamancos ou calçado com tacão alto;
- use sempre os meios pessoais de proteção (óculos - viseiras - luvas - sapatos, etc.).

2.1.1.3 Máquinas e sistemas

- Antes de iniciar o trabalho, certifique-se de que as proteções e os resguardos estão intactos e nos devidos lugares e que os dispositivos de segurança estão a funcionar;
- quando estão previstos sistemas de aspiração ou ventilação, verifique o seu funcionamento;
- as proteções e dispositivos de segurança das máquinas e dos sistemas não devem ser removidos, a não ser em caso de necessidade para realizar o trabalho e com a prévia autorização dos próprios superiores, que indicarão as medidas de substituição a adotar;
- as proteções e os dispositivos de segurança devem ser novamente colocados no lugar e reativados assim que os motivos da sua remoção temporária deixem de existir;
- é proibido limpar, olear ou lubrificar manualmente os elementos e itens em movimento de máquinas e sistemas;
- é proibido efetuar qualquer operação ou regulação em elementos em movimento..

2.1.1.4 Elevação e transporte

Manual

- evite a elevação de cargas ao fletir o tronco;
- segure na carga de forma segura nos pontos de fixação mais fáceis;
- não transporte cargas com mãos oleosas ou com lubrificante;
- empurre e nunca puxe os carros à mão não dotados de timão de reboque;
- não coloque cargas junto de escadas, sistemas anti-incêndio, meios de pronto-socorro, locais de passagem.

Com meios motorizados

- respeite os limites de capacidade e regule a velocidade em função do percurso, da carga e da possibilidade de paragem;
- tenha cuidado com a fixação e engate das cargas;
- evite a passagem de cargas suspensas acima dos locais para os quais a eventual queda pode constituir um perigo; se isso não for possível, assinale a manobra ou afaste as pessoas;

2.1.1.5 Circulação interna

Pessoas

- utilize os percursos permitidos e previstos

(passagens pedonais, passadiços e estruturas semelhantes);

- não corra;
- não passe nem permaneça por baixo de cargas suspensas ou em zonas onde poderá ocorrer a eventual queda de cargas;
- não permita que as pessoas sejam transportadas com meios de transporte ou elevação previstos para a movimentação apenas de materiais.

Veículos

circule a uma velocidade moderada e com o cuidado necessário em função das particularidades do percurso, respeitando as disposições empresarias e as indicações dos sinais.

2.1.1.6 Eletricidade

- Não efetue ligações elétricas com meios precários, particularmente ao inserir as extremidades de condutores húmidos nos alvéolos das tomadas;
- desligue as fichas das tomadas segurando no invólucro externo e não puxando o cabo elétrico;
- evite torcer os cabos;
- tenha cuidado com o revestimento isolante dos condutores e aparelhos elétricos verificando a sua integridade com frequência;
- assinale qualquer eventual dano de aparelhos de sistemas elétricos, referindo-se particularmente à integridade dos condutores de ligação à terra;
- não abra os armários e os contentores dos aparelhos nem efetue a manutenção se não tiver recebido a devida formação e autorização;
- esteja atento à presença de linhas elétricas aéreas, tanto em caso de aproximação como em caso de trabalhos nas suas proximidades.

2.1.1.7 Incêndio

Nas unidades e nos trabalhos onde existem perigos de incêndio devido à presença e utilização de substâncias inflamáveis:

- é proibido fumar;
- é proibido usar aparelhos com chama livre e manipular materiais incandescentes;
- não aproxime das fontes de calor os materiais inflamáveis;
- não coloque materiais em frente aos extintores e bocais de incêndio;

2.1.1.8 Substâncias e preparações perigosas

Quando se utilizam produtos químicos perigoso (incêndio, explosão, irritação, causticação, queimadura, intoxicação), observe as precauções seguintes:

- mantenha abertos os recipientes que contêm produtos perigosos apenas durante o tempo estritamente necessário para a sua utilização;
- não utilize ou transfira produtos perigosos em recipientes não previstos para a finalidade ou sem indicações sobre o conteúdo e respetivas marcações;
- quando utilizar produtos químicos, observe as indicações apresentadas nas etiquetas apropriadas.

2.1.1.9 Proteção contra gases, fumos, poeiras e vapores nocivos

- verifique que os eventuais sistemas de aspiração estão a funcionar corretamente;
- use os meios pessoais de proteção;
- tenha à disposição os eventuais bocais móveis de captação o mais próximo possível das fontes de emissão;
- durante o trabalho, evite colocar-se na direção do fluxo do poluente determinado pelos sistemas de aspiração.

2.1.1.10 Agentes de natureza biológica

- em caso de eventuais fermentações (desenvolvimento de algas), evite o contacto direto e intervenha com meios de proteção apropriados;
- nos locais onde se podem desenvolver fermentações anaeróbicas com o desenvolvimento de vapores (por ex., amoníaco), entre apenas depois de colocar máscaras de proteção apropriadas.

2.1.1.11 Guia para a escolha do meio de extinção

Classe di fuoco	Agente estinguente				
	Acqua	Polvere	CO ₂	Schiuma	Polveri speciali
 combustibili solidi ordinari	✓	✓	✓ Solo per incendi di piccole dimensioni	✓	✗
 liquidi infiammabili	✗ Tranne che utilizzando attrezzature adatte	✓	✓	✓	✗
 gas infiammabili	✗	✓	✓	✗	✗
 metalli combustibili	✗ Possono reagire con l'acqua	✗	✗	✗	✓
 Apparecchiature elettriche	✗	✓	✓	✗	✗

Fig. 1.5

2.1.2 Equipamentos

Os equipamentos improvisados, inadequados e defeituosos podem ser a causa de inconvenientes ou acidentes. Nunca use equipamentos errados que poderão colocar em risco a sua segurança e o trabalho realizado.

Para desmontar, rever, remontar os vários elementos de um trator, use sempre os equipamentos especiais recomendados pelo fabricante.

Utilizando o equipamento específico, reduz-se o cansaço e o tempo e, por conseguinte, o custo e, além disso, tem a certeza da precisão do trabalho realizado.

É recomendável nunca usar:

- Um martelo com a cabeça não presa ou o punho rachado.
- Pinças ou peças de ferro em substituição do martelo;
- Brocas ou parafusos em substituição de punções toca-pinos;
- Chaves gastas e rachadas;
- Um martelo de aço para bater os rolamentos ou componentes tratados termicamente (use um de bronze ou latão).

Para algumas intervenções nos elementos do trator é necessária a separação entre motor, caixa de velocidades e transmissão traseira e dianteira; esta operação é mais fácil e segura se for utilizado o kit especial de carros separadores.

Para levantar os pesos, certifique-se de que as correntes, suportes de elevação, ganchos, cabos ou cordas estão em conformidade com as normas CE. Se não especificado em contrário, todas as remoções de elementos pesados devem ser efetuadas utilizando um suporte ajustável.

Todas as correntes ou cabos devem estar em paralelo entre si e tão na vertical quanto possível relativamente ao objeto a levantar.

2.1.3 Pronto-socorro

O mecânico está exposto a vários riscos durante o seu trabalho.

Em caso de ferimento, use os desinfetantes e materiais estéreis para primeiros-socorros que se devem encontrar no estojo apropriado equipado segundo as normas vigentes.

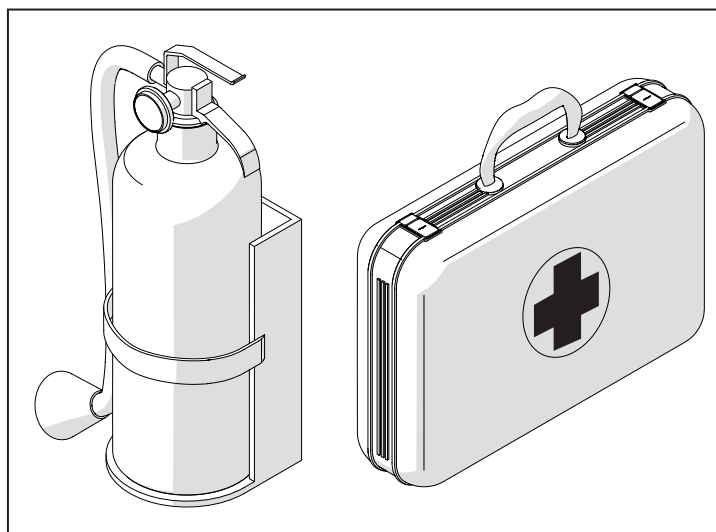


Fig. 1.6

2.1.4 Normas de segurança relativas ao trator



Atenção

Antes de subir para o trator, é indispensável ler e seguir rigorosamente o prescrito no manual de utilização e manutenção e seguir o mesmo escrupulosamente.

2.1.4.1 Ignição

- Não ligue o motor em ambientes fechados que não possuam sistemas adequados de ventilação capazes de eliminar os gases de escape.
- Nunca coloque a cabeça, o corpo, os membros, os pés, as mãos ou os dedos próximo de ventiladores ou correias em rotação.

2.1.4.2 Motor

- Antes de retirar o radiador, desaperte o tampão do radiador muito lentamente para descarregar a pressão do sistema.
O reabastecimento de líquido refrigerante deve ser realizado exclusivamente com o motor parado, ou no mínimo, se estiver quente.
- Não reabasteça a máquina de combustível enquanto o motor está em movimento, particularmente se estiver quente, para evitar a ocorrência de incêndios em caso de derrame de combustível.
- Nunca tente verificar ou regular a tensão das correias dos ventiladores com o motor em funcionamento. Não regule a bomba de injeção de combustível com a máquina em movimento.
- Não lubrifique a máquina quando o motor estiver em movimento.

2.1.4.3 Sistema elétrico

- Sendo necessário utilizar baterias auxiliares, lembre-se de que em ambas as extremidades os cabos devem ser ligados aos terminais na forma prescrita: (+) com (+) e (-) com (-). Não permita que ocorram curtos-circuitos nos terminais.



Perigo

O gás que se acumula nas baterias é muito inflamável.

Durante as recargas, deixe o compartimento das baterias descoberto para usufruir de uma ventilação mais eficaz. Nunca verifique o estado de carga das baterias através dos "comutadores" obtidos apoiando objetos metálicos nos terminais. Evite faíscas ou chamas na zona das baterias. Não fume para não provocar explosões.

- Antes de qualquer intervenção, certifique-se de que não existem perdas de combustível: elimine essas perdas antes de continuar com o trabalho.
- Não recarregue as baterias em ambientes fechados: certifique-se de que a ventilação é adequada para evitar a possibilidade de explosões acidentais devidas à acumulação dos gases emanados durante as recargas.
- Desligue sempre a bateria antes de qualquer intervenção no sistema elétrico.
- Se o eletrólito da bateria congelar, a bateria pode explodir caso tente carregá-la ou ligar o motor por impulsão e permitir que rode. Para evitar o congelamento do eletrólito, mantenha a bateria sempre bem carregada.
- As baterias contêm gases ácidos e deflagrantes. As possíveis causas de explosão incluem faíscas, chamas ou ligações de cabos errados.

2.1.4.4 Sistema hidráulico

- Um fluido que passa por um orifício muito pequeno pode ser quase invisível e ter uma força suficiente para penetrar debaixo da pele; nesse casos, se isso se verificar, use um cartão ou pedaço de madeira. **Nunca o faça com as mãos:** se o fluido entrar em contacto com a pele, consulte imediatamente um médico. Em caso de ausência de tratamento imediato, poderão verificar-se infeções graves ou dermatoses.
- Quando for necessário verificar as pressões do sistema, utilize os instrumentos adequados.

2.1.4.5 Remoções e reinstalações

- Levante e manuseie todos os elementos pesados com um meio de elevação de capacidade adequada. Certifique-se de que as peças estão seguras por arnês e ganchos apropriados. Use os olhais de elevação previstos para a finalidade. Esteja atento às pessoas próximas da carga que pretende levantar.
- Manuseie todas as peças com extremo cuidado. Não coloque as mãos e os dedos entre uma peça e a outra. Use o vestuário de proteção homologados, como óculos, luvas e calçado de segurança.
- Evite torcer as correntes ou cabos metálicos. Use sempre luvas de proteção para manusear cabos ou correntes.

2.2 Utilização do trator em segurança

Para a utilização em segurança de um trator agrícola, é necessário ser um operador qualificado e autorizado. Para estar qualificado, é necessário que conheça igualmente todo o conteúdo do manual de utilização e manutenção e que observe rigorosamente o prescrito.

É necessário conhecer todas as normas de segurança e as normas de trabalho. Por exemplo, algumas normas especificam que ninguém com uma idade inferior a 18 anos pode operar um trator.

É da sua responsabilidade conhecer estas normas e aplicá-las ao trabalho. Essas incluem as seguintes instruções de utilização do trator em segurança.



Atenção

O operador não deve consumir bebidas alcoólicas ou drogas que possam mudar ou alterar o estado de vigilância e a coordenação.

Observe as seguintes precauções

- Nunca permita que as crianças, jovens ou pessoal não qualificado conduza o trator.
- Aperte os cintos de segurança quando o trator estiver equipado com arco de segurança.
- Quando possível, evite usar o trator próximo de escavações ou grandes canais.
- Reduza a velocidade quando virar, atravessar colinas ou superfícies irregulares, escorregadias ou lamacentas.
- Mantenha-se afastado de encostas íngremes para operar em segurança.
- Olhe para onde se está a dirigir, especialmente no final do campo e junto a árvores.
- Não permita que ninguém suba para o trator ou equipamento.
- Use o trator com calma sem movimentos bruscos ou inesperados: não efetue viragens, partidas ou paragens bruscas.
- Efetue o reboque apenas com a barra de reboque ou com os pontos previstos para o reboque, mas nunca acima da linha central do eixo traseiro.
- Quando o trator está estacionado, engate o travão de mão de estacionamento.
- Não modifique ou remova qualquer parte ou componente do equipamento do trator.
- Mantenha as outras pessoas afastadas da sua área de trabalho.
- Não utilize engates que não estejam previstos para o seu trator.

2.2.1 Arco de segurança

O trator está equipado com arco de segurança e cintos de segurança. Se o arco de segurança tiver sido retirado ou removido, é recomendável equipar o trator com um novo arco de segurança e cintos de segurança. O arco de segurança reduz os riscos de acidentes em caso de rebatimento. O rebatimento do arco de segurança pode causar danos e acidentes graves.

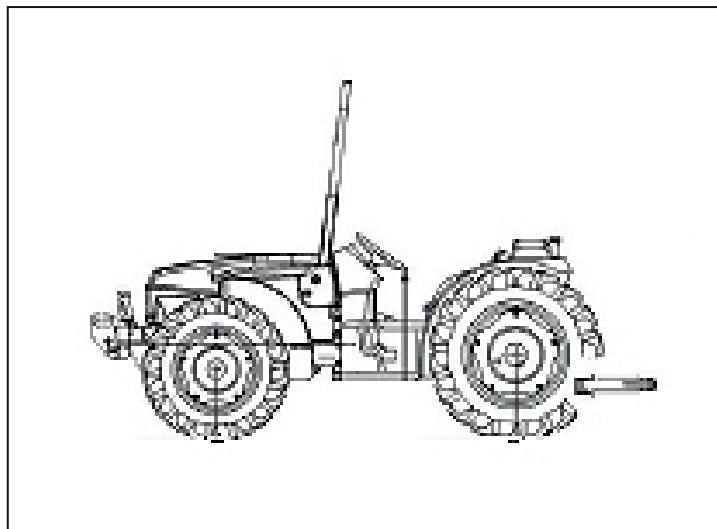


Fig. 1.7

Componente

- Antes de usar o trator, certifique-se de que o arco de segurança não está danificado e está fixado de forma correta ao trator.
- Não engate correntes, cabos, etc., ao arco de segurança ou à cabina para rebocar, pois este pode causar o rebatimento do trator: reboque sempre com a barra de reboque.
- Aperte sempre os cintos de segurança. Não use os cintos de segurança se o trator não estiver equipado com arco de segurança ou de cabina.
- Verifique se os cintos de segurança poderão sofrer danos. Os cintos danificados devem ser substituídos.

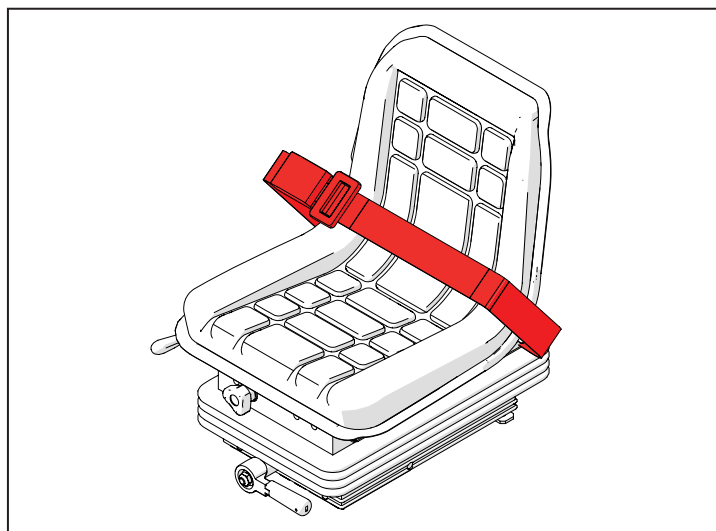


Fig. 1.8

Arcos de segurança danificados

Se o trator tiver virado ou o arco de segurança tiver sido danificado (por ex., devido a choque contra uma ponte), deve ser sempre substituído para garantir a segurança original.

Após um acidente, verifique o arco de segurança, o banco do condutor, os cintos de segurança e os pontos de fixação dos cintos. Antes de utilizar o trator, substitua as peças danificadas.

Não parta, perfure, dobre ou endireite o arco de segurança ou a cabina: estas operações reduzem os níveis de proteção garantida pelo equipamento original.

Precauções para operar em segurança

- Proteja-se
- Use o vestuário de proteção individual e os dispositivos de segurança pessoal necessários para o trabalho que pretende realizar.
- Não corra quaisquer riscos.

Utilize o seguinte vestuário de proteção (Fig. 1.9):

- Capacete de proteção;
- Óculos ou máscara de proteção;
- Auriculares de proteção para os ouvidos;
- Máscara de proteção ou filtro para respirar;
- Vestuário contra o mau tempo;
- Vestuário refletor;
- Luvas de trabalho pesadas (em neoprene para a utilização de produtos químicos, de couro para trabalhos pesados).
- Calçado de proteção.

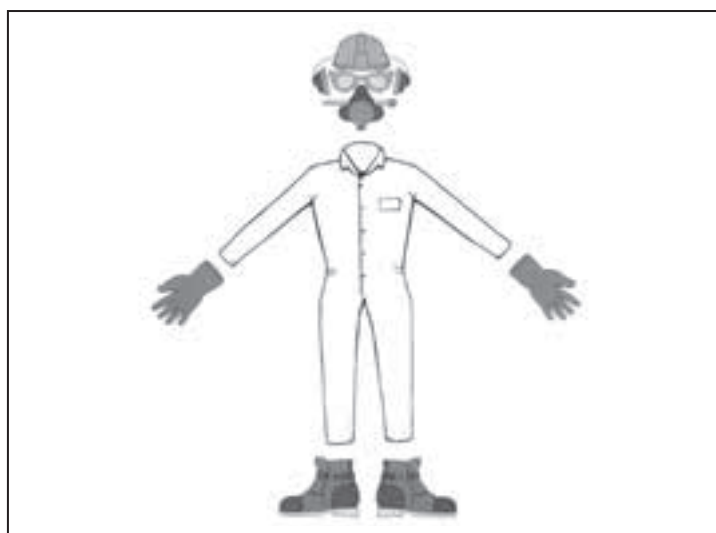


Fig. 1.9

2.2.2 Segurança da cabina

- A cabina de segurança foi concebida propositadamente para ser montada nesta série de tratores e respeita todos os requisitos de segurança e ruído previstos pelas normas vigentes.
- A cabina de segurança está em conformidade com as normas de segurança internacionais. A cabina nunca deve ser perfurada ou modificada para montar acessórios ou equipamentos.
- Não é permitido fixar componentes danificados da própria cabina.
- Nunca engate correntes ou cabos ao chassis principal da cabina para efetuar o reboque.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Seção 3 : Informações gerais

Índice

3.1	Peças sobresselentes	1-20
3.2	Equipamentos específicos	1-20
3.3	Junta do óleo de vedação para veios rotativos.....	1-21
3.4	Calços de afinação	1-21
3.5	Juntas toroidais “O-RING”	1-22
3.6	Vedantes a utilizar	1-22
3.7	Cavilhas elásticas	1-22

3.1 Peças sobresselentes

Em caso de substituição de peças, solicite e certifique-se de que são utilizadas peças sobresselentes originais

A utilização de peças sobresselentes não originais anula o direito à garantia.

A encomenda de peças sobresselentes deve ser acompanhada pelas seguintes indicações:

- Modelo do trator e designação comercial;
- Número de chassis;
- Código de encomenda da peça solicitada, encontrado no Catálogo de peças sobresselentes.

3.2 Equipamentos específicos

Os equipamentos previstos e ilustrados no presente manual foram estudados propositadamente pelo fabricante para permitir um trabalho rápido, racional e preciso.

Além disso, permitem obter os melhores resultados com o menor gasto de energia, evitando operações que poderão comprometer o bom resultado do trabalho.

**Nota**

Os limites de desgaste fornecidos devem ser considerados valores aconselhados e não absolutamente vinculativos. As indicações “dianteiro”, “traseiro”, “direito”, “esquerdo” dizem respeito ao operador orientado segundo o sentido de marcha normal do trator, em relação ao posto do operador.

3.3 Junta do óleo de vedação para veios rotativos

Para a montagem correta das juntas do óleo, é importante seguir as seguintes advertências:

- Limpe cuidadosamente o veio e certifique-se de que a própria superfície de trabalho não está danificada;
- Oriente o lábio de vedação na direção do fluido; em caso de lábio hidrodinâmico, as estrias devem estar viradas de modo a que, consoante o sentido de rotação do veio, reencaminhem o fluido para dentro da peça de vedação;
- Espalhe no lábio de vedação um fio de lubrificante (de preferência, óleo em detrimento de lubrificante) e encha com lubrificante o compartimento entre o lábio de vedação e o lábio antipoeira das juntas de lábio duplo;
- Introduza a junta do óleo na respetiva sede utilizando um punção com superfície de contacto plana; evite absolutamente a utilização direta do martelo;
- Durante a prensagem, certifique-se de que a junta do óleo é introduzida na perpendicular em relação à sede e, depois de concluída a prensagem, certifique-se de que, quando necessário, está em contacto com o apoio;
- De modo a evitar que o lábio de vedação da junta possa ser danificado pelo veio, coloque uma proteção adequada durante a montagem das duas peças.

3.4 Calços de afinação

Sempre que efetuar a regulação, selecione os calços de afinação medindo-os um ao outro com um micrómetro e some em seguida os valores identificados.



Nota

Não confie na medição do par completo ou valor nominal indicado para cada anel que poderá ser errado.

3.5 Juntas toroidais “O-RING”

Lubrifique as juntas O-Ring antes de as inserir nas respectivas sedes para evitar que, durante a fase de montagem, rodem sobre si mesmas e assumam uma posição anómala que prejudicaria a vedação.

3.6 Vedantes a utilizar

Nas várias operações de montagem, devem ser utilizados diferentes tipos de vedante em função das características específicas dos mesmos.

Vedantes de vedação

A massa LOCTITE 518 deve ser utilizada quando for necessária a vedação hermética entre dois ou mais componentes.

Utilização:

- Elimine eventuais incrustações através de uma escova metálica em ambas as superfícies a acoplar;
- Desengordure bem usando um dos seguintes detergentes: tricloroetileno, petróleo, acetona ou solução de água quente e soda;
- Distribua uniformemente o produto apenas numa das superfícies de contacto e monte.

Vedante trava-roscas

Os vedantes LOCTITE 243 e LOCTITE 270 devem ser utilizados quando for necessário dificultar o afrouxamento de um parafuso ou porca.

Utilização:

- Limpe conforme descrito anteriormente;
- Distribua uma ou duas gotas de produto nas roscas do parafuso ou no orifício;
- Introduza o parafuso ou a porca e aperte.

3.7 Cavilhas elásticas

Quando efetuar a montagem dos pinos elásticos com o tubo quebrado, certifique-se de que o entalhe dos mesmos está virado para o sentido do esforço solicitado pelo pino.

Os pinos elásticos em espiral não têm qualquer orientação de montagem.

Seção 4 : Características técnicas

Índice

4.1	Motor	1-24
4.2	Transmissão	1-24
4.3	Travões e direção	1-25
4.4	Tomada de força traseira	1-25
4.5	Tomada de força dianteira	1-25
4.6	Elevador traseiro.....	1-25
4.7	Elevador frontal	1-25
4.8	Circuito hidráulico.....	1-26
4.9	Posto do operador	1-26
4.10	Pesos e dimensões.....	1-27
	4.10.1 Cargas máximas por eixo.....	1-28
4.11	Lubrificantes	1-28
4.12	Velocidade	1-29
4.13	Tabelas de conversões	1-30

4.1 Motor

	3050	3080
Marca	VM	VM
Modelo	D703 E3	D754 TE3
Alimentação	Diesel de injeção direta	Diesel de injeção direta
Potência nominal (ECE R120)	36 KW/49 CV	55,2 KW / 75 CV
Norma relativa às emissões	STEP 3A	STEP 3A
Número de cilindros	3	4
Aspiração	Aspirado	Turbocompressor
Regime nominal	2600 rpm	2600 rpm
Refrigeração	A líquido	A líquido
Cilindrada	2082 cm3	2970 cm3
Consumo específico de combustível (regime de binário máx.)	242 g/KWh	238 g/KWh
Binário máximo	145Nm@1600 rpm	250Nm@1600 rpm
Reserva de binário	8,8%	250Nm@1600 rpm
Capacidade do depósito	50 litros	50 litros
Capô do motor	Em chapa	Em chapa

4.2 Transmissão

	3050	3080
Tipo de transmissão	Tração mecânica, quatro rodas motrizes	Tração mecânica, quatro rodas motrizes
Tipo de caixa de velocidades	DUAL POWER 16+8/8+8 sincronizado	DUAL POWER 16+8/8+8 sincronizado
Comando da caixa de velocidades	Mecânico com alavancas laterais	Mecânico com alavancas laterais
Embraiagem	Monodisco a seco, diâmetro de 9"	Monodisco a seco, diâmetro de 10"
Comando da embraiagem	Mecânico com pedal	Mecânico com pedal
Segurança	Dispositivo PUSH & START no pedal da embraiagem	Dispositivo PUSH & START no pedal da embraiagem
Tipo de inversor	Mecânico, sincronizado	Mecânico, sincronizado
Comando do inversor	Com alavanca	Com alavanca
Bloqueio do diferencial traseiro	Mecânico	Mecânico
Eixo dianteiro	Tração dupla	Tração dupla
Comando de engate da tração dianteira	Mecânico	Mecânico
Bloqueio do diferencial dianteiro		NO-SPIN (Automático)
Oscilação do eixo dianteiro	11°	
Velocidade mínima	0,9 km/h	0,9 km/h
Velocidade máxima (homologada)	30 km/h	30 km/h

4.3 Travões e direção

Tipo de travões	De discos múltiplos em banho de óleo, comando mecânico
Alavanca do travão de socorro e estacionamento	Atua nas rodas traseiras, com comando mecânico independente.
Tipo de direção	Hidrostática com válvula load sensing
Ângulo de viragem	55°

4.4 Tomada de força traseira

Tipo	Monoveio, independente e sincronizado
Velocidade independente ao avanço	540/750 rpm
Velocidade sincronizada ao avanço	Sim
Sentido de rotação (olhando para a TDF)	Horário
Perfil	1-3/8" com 6 estrias
Embraiagem	Independente, mecânica com disco a seco
Comando da embraiagem	Mecânico
Segurança	Dispositivo PUSH & START no pedal da embraiagem e na TDF

4.5 Tomada de força dianteira

Rotação	Anti-horária
Perfil	1-3/8" com 6 estrias
Velocidade	1000 rpm
Tipo	Independente
Embraiagem	Eletromagnético
Comando	Elétrico

4.6 Elevador traseiro

Tipo	Hidráulico com posição e esforço controlados
Capacidade de elevação das rótulas	2300 kg
Categoria do engate de três pontos	Categoria 1 e 2
Braço do terceiro ponto mecânico	Categoria 1 e 2
Tipo de braços inferiores	Fixos
Tipo de tirante direito	Mecânico

4.7 Elevador frontal

Tipo	Subida/descida Funcionamento flutuante
Capacidade de elevação	1200 kg
Engate de 3 pontos	Cat. 1 e 1N

4.8 Circuito hidráulico

Tipo	De centro aberto
Capacidade da bomba	39 litros / minuto
Primeiro distribuidor hidráulico traseiro	Convertível para efeito simples e duplo
Segundo distribuidor hidráulico traseiro	Efeito simples com engate na posição flutuante; ou efeito duplo com engate das alavancas; ou efeito duplo com retorno das alavancas de mola; ou efeito duplo com quarta posição flutuante
Terceiro distribuidor hidráulico traseiro	Efeito simples com engate na posição flutuante; ou efeito duplo com engate das alavancas; ou efeito duplo com retorno das alavancas de mola; ou efeito duplo com quarta posição flutuante
Engate para descarga livre do óleo	Rápido 1/2 NPTF

4.9 Posto do operador

Plataforma	Semiplataforma
Guarda-lamas dianteiros	Independente, rotativo, em borracha
Proteção dos guarda-lamas traseiros	Perfil em borracha
Arco de segurança	Central, completamente rebaixável
Espelho retrovisor esquerdo	Regulável
Banco	Em suspensão elástica, com cinto de segurança
Regulação do assento	Horizontal, vertical, peso do operador

4.10 Pesos e dimensões

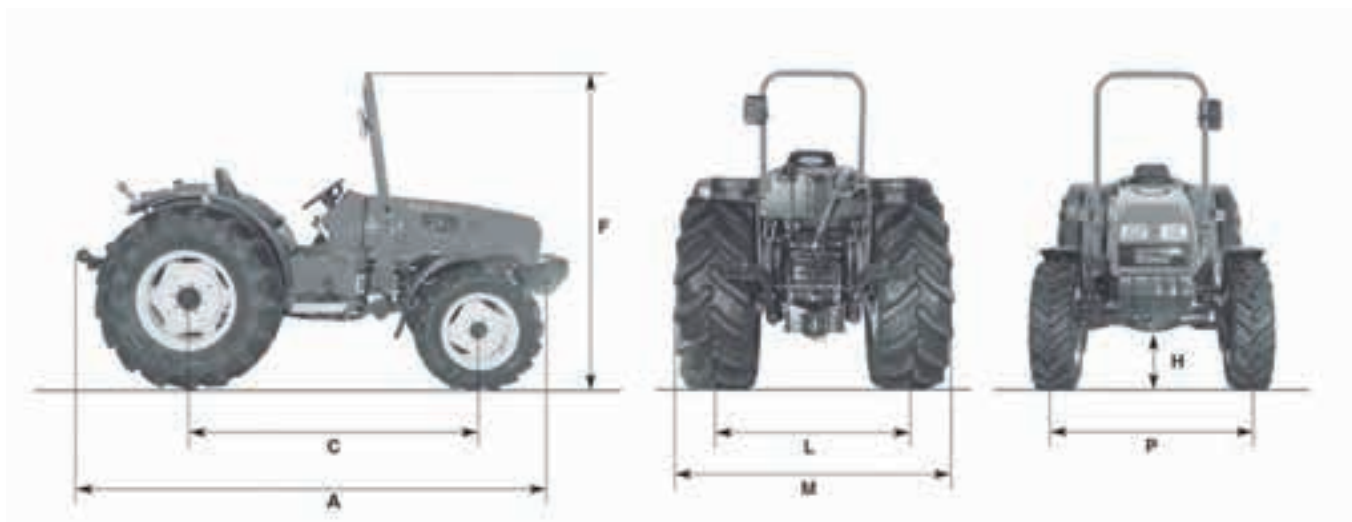


Fig. 1.10

Os dados são calculados com rodas traseiras 320/70-R24" e dianteiras 240/70-R16"

Referência	Característica	3050	3080
		Versão baixa (versão alta)	
A	Comprimento máximo	3098 mm	3231 mm
M	Largura mínima	1340 mm	1318 mm
	Largura máxima	1770 mm	1794 mm
F	Altura do chassis	1975 mm (2045 mm)	2089
H	Altura livre ao solo	230 mm (300 mm)	222 mm
C	Distância entre eixos	1690 mm	1831 mm
P	Distância entre rodas dianteira mínima	1040 mm	1038 mm
	Via dianteira máxima	1400 mm	1414 mm
L	Distância entre rodas traseira mínima	1010 mm	938 mm
	Via traseira máxima	1460 mm	1474 mm
	Raio mínimo de viragem com travões	3 m	3,2 m
	Peso com arco de segurança	1850 kg	1900 kg

4.10.1 Cargas máximas por eixo

	Pneus	Capacidade de carga	Carga máxima no eixo dianteiro	Massa total
Traseiro	41/14.00-20"	1397 kg	1950 kg	3050 kg
Frontal	27/8.50-15"	660 kg	1100 kg	
Traseiro	360/70-R20"	1400 kg	1950 kg	3050 kg
Frontal	11.0/65-R12"	1170 kg	1100 kg	
Traseiro	320/70-R24"	1340 kg	1950 kg	3050 kg
Frontal	240/70-R16"	900 kg	1100 kg	

4.11 Lubrificantes

Lubrificantes originais

Óleo Arbor Alfatech Synt 10W-40	
Viscosidade a 100°C	14 mm2/s
Índice de viscosidade	158
Ponto de inflamabilidade V.A.	200°C
Ponto de escoamento	-33°C
Massa volúmica a 15 °C	0,875 kg/l

Óleo Arbor Universal 15W-40	
Viscosidade a 40°C	110 mm2/s
Viscosidade a 100°C	14 mm2/s
Viscosidade a -15°C	3450 mPa.s
Índice de viscosidade	135
Ponto de inflamabilidade V.A.	220°C
Ponto de escoamento	-36°C
Massa volúmica a 15 °C	0,886 kg/l

Óleo Arbor TRW 90	
Viscosidade a 40°C	135 mm2/s
Viscosidade a 100°C	14,3 mm2/s
Viscosidade a -26°C	108000 mPa.s
Índice de viscosidade	104
Ponto de inflamabilidade V.A.	220°C
Ponto de escoamento	-27°C
Massa volúmica a 15 °C	0,895 kg/l

Óleo Arbor MTA	
Viscosidade a -40°C	28000 mPa.s
Viscosidade a 40°C	35,5 mm2/s
Viscosidade a 100°C	7,5 mm2/s
Índice de viscosidade	160
Ponto de inflamabilidade V.A.	200°C
Ponto de escoamento	-40°C
Massa volúmica a 15 °C	0,870 kg/l
Cor	Vermelho

Massa lubrificante Arbor MP Extra	
Consistência NLGI	2
Penetração manipulada (60)	285 dmm
Ponto de gotejamento	190°C
4 esferas de carga de união	300 kg
Viscosidade do óleo base a 40 °C	200 mm ² /s

Fluidos de proteção originais

Fluido anticongelante PARAFLU 11	
Densidade a 15 °C	1,135 g/cm ³
pH	7,7 dil. 50%
Reserva alcalina	16 ml HCl 0,1 N
Ponto de ebulição	-38 °C dil. 50%
Espuma a 88 °C	50 cc

4.12 Velocidade

Os dados das velocidades foram determinados com o motor a 2600 rpm e rodas 320/70-R24" (os valores são indicativos).

Avanço-Lenta

Mudança	Modalidade Dual Power (16+8 velocidades)		Modalidade do Inversor (8+8 velocidades)
	Mudanças normais	Redução Dual Power 20%	
1°	1,34 km/h	1,00 km/h	1,34 km/h
2°	2,21 km/h	1,65 km/h	2,21 km/h
3°	3,80 km/h	2,84 km/h	3,80 km/h
4°	5,50 km/h	4,14 km/h	5,50 km/h

Avanço-Rápida

Mudança	Modalidade Dual Power (16+8 velocidades)		Modalidade do Inversor (8+8 velocidades)
	Mudanças normais	Redução Dual Power 20%	
1°	7,63 km/h	5,72 km/h	7,63 km/h
2°	12,56 km/h	9,42 km/h	12,56 km/h
3°	21,68 km/h	16,26 km/h	21,68 km/h
4°	31,36 km/h	23,52 km/h	31,36 km/h

Marcha-atrás-Lenta

Mudança	Modalidade Dual Power (16+8 velocidades)		Modalidade do Inversor (8+8 velocidades)
	Mudanças normais	Redução Dual Power 20%	
1°	3,19 km/h	2,40 km/h	1,14 km/h
2°	5,26 km/h	3,94 km/h	1,87 km/h
3°	9,07 km/h	6,81 km/h	3,23 km/h
4°	13,13 km/h	9,85 km/h	4,67 km/h

Marcha-atrás-Rápida

Mudança	Modalidade Dual Power (16+8 velocidades)		Modalidade do Inversor (8+8 velocidades)
	Mudanças normais	Redução Dual Power 20%	
1°	-	-	6,48 km/h
2°	-	-	10,67 km/h
3°	-	-	18,42 km/h
4°	-	-	26,66 km/h

4.13 Tabelas de conversões

1 mm	= 3.28 ft
1 cm	= 0.39 in
1 mm	= 0.039 in
1 km	= 0,62 ml
1 km/h	= 0.62 mph
1 l	= 0.21 UK gal
1 l	= 0.26 US gal lqd
1 kg	= 2.20 lb
1 cv	= 735.49 W
1 cv	= 0.98 hp
1 kw	= 1.35 cv
1 bar	= 14.50 psi
1 bar	= 100 kPa
1 psi	= 6.89 kPa

Seção 5 : Binários de aperto e vedantes

Índice

5.1	Binários de aperto das porcas	1-32
5.2	Binários de aperto das abraçadeiras	1-32
5.3	Binários de aperto dos parafusos T.E.	1-33
5.4	Binários de aperto dos pinos prisioneiros	1-33
5.5	Binários de aperto dos tampões cónicos	1-33
5.6	Tipos de vedantes Loctite	1-34

5.1 Binários de aperto das porcas

Tipo	Nm	Kgm
M 8x8	30	3
M 10x10	50	5
M 10x10 autoblocante	50	5
M 12x1.25x12 (fixação das forquilhas da caixa de velocidades)	80	8
M 12x1.5x8	80	8
M 12x10	90	9
M 12x12	90	9
M 12x12 autoblocante	80	8
M 12x14	90	9
M 12x18	90	9
M 12x14,6	90	9
M 12x1.25x8 (fixação do carreto da bomba hidráulica)	50	5
M 12x1.25x8	90	9
M 14x14	120	12
M 16x1.5x8 (fixação das forquilhas da caixa de velocidades)	80	8
M 16x1.5x14	140	14
M 16x16	120	12
M 16x16	100	10
M 18x15	180	18
M 20x1.5x9	65	6,5
M 30x1.25x10	250	25

5.2 Binários de aperto das abraçadeiras

Tipo	Nm	Kgm
M 20x1,5	35	3,5
M 20x1x9	80	8
M 25x1.5 (TDF)	35	3,5
M 25x1.5 (Cilindro de direção)	130	13
M 30x1.5x10	240-250	24-25
M 30x1.5x10	160	16
M 30x1,5	150	15
M 35x1.5x10	200	20
M 40x1,5	150	15
M 50x1,5	250	25

5.3 Binários de aperto dos parafusos T.E.

Tipo	Nm	Kgm
M 6	13	1,3
M 8	30	3
M 10	60	6
M 10 x 1,25	70	7
M 12	90	9
M 14	120	12
M 14 (suporte dianteiro da balestra dos rastos)	180	18
M 18 x 1,5	250	25
M 16	130	13
M 16 x 1,5	130	13

5.4 Binários de aperto dos pinos prisioneiros

Tipo	Nm	Kgm
M 10	30	3
M 12	40	4
M 14	50	5
M 16	60	6
M 18	70	7
M 20	80	8

5.5 Binários de aperto dos tampões cónicos

Tipo	Nm	Kgm
1/2"	30	3

5.6 Tipos de vedantes Loctite

	Denominação	Tipo	Utilização
Trava-rosca	Trava-rosca leve	Loctite 222	Travagem leve e vedação de parafusos, parafusos de afinação
	Trava-rosca médio	Loctite 243 (por ex., 242)	Travagem média e vedação de peças rosçadas no geral.
	Trava-rosca forte	Loctite 271 (por ex. 270)	Fixação de alta resistência, travagem e vedação de pinos prisioneiros, porcas, parafusos.
	Trava-rosca penetrante	Loctite 290	Travagem e vedação para capilaridades de peças já montadas. Vedação de microporosidades.
Montagem de peças	Bloqueio	Loctite 603 (por ex., 601)	Fixação de alta resistência de acoplamento.
	Fixador	Loctite 641	Fixação de média resistência para casquilhos, rolamentos, etc. Desmontagem possível com ferramentas normais.
	Superblocante	Loctite 638	Fixação rápida de alta resistência ao calor de peças cilíndricas. Trabalho dinâmico.
	Bloqueio para temperatura alta	Loctite 648	Fixação rápida de alta resistência ao calor de peças cilíndricas.
Veda uniões	Hidráulico e pneumático	Loctite 542	Vedação de uniões rosçadas de canalizações hidráulicas ou pneumáticas até 3/4".
	Endurecimento lento	Loctite 572	Vedação de uniões rosçadas no geral.
Juntas líquidas	Pianiermetic denso	Loctite 510	Vedação de superfícies. Aplicação manual.
	Pianiermetic	Loctite 573	Vedação de superfícies precisas. Aplicação manual ou com sistema em serigrafia.
Limpeza	Aparelho de limpeza e desengordurante	Loctite 7063	Prepara os componentes para a aplicação de um adesivo vedante.
	Remove as juntas	Loctite 7200	Remove qualquer vestígio de vedantes e juntas.

Seção 6 : Instruções gerais de montagem

Índice

6.1	Juntas de vedação (juntas do óleo)	1-36
6.1.1	Normas gerais	1-36
6.1.2	Montagem.....	1-36
6.1.3	Substituição.....	1-37
6.2	Juntas O-Ring	1-37
6.2.1	Montagem.....	1-37
6.3	Rolamentos	1-38
6.3.1	Introdução.....	1-38
6.3.2	Preparação para a montagem.....	1-38
6.3.3	Montagem.....	1-39
6.3.4	Desmontagem.....	1-40

6.1 Juntas de vedação (juntas do óleo)

6.1.1 Normas gerais

Normalmente, uma junta é suficiente para garantir a vedação. O lábio de vedação deve estar orientado na direção do fluido que irá reter ou a partir do lado no qual é exercida uma pressão.

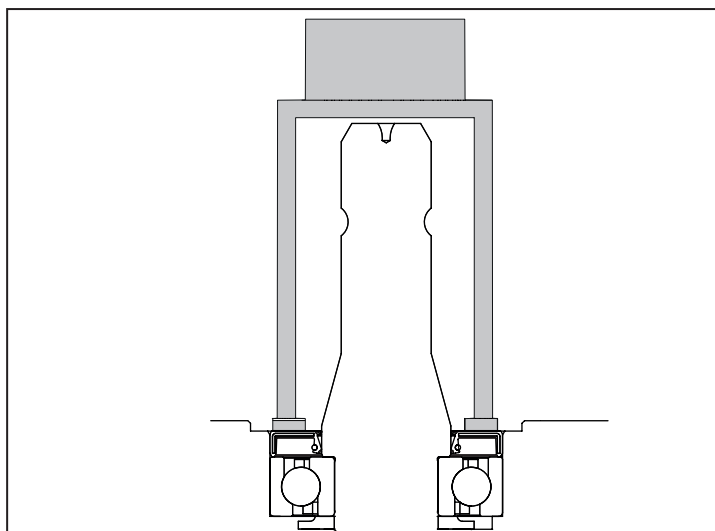
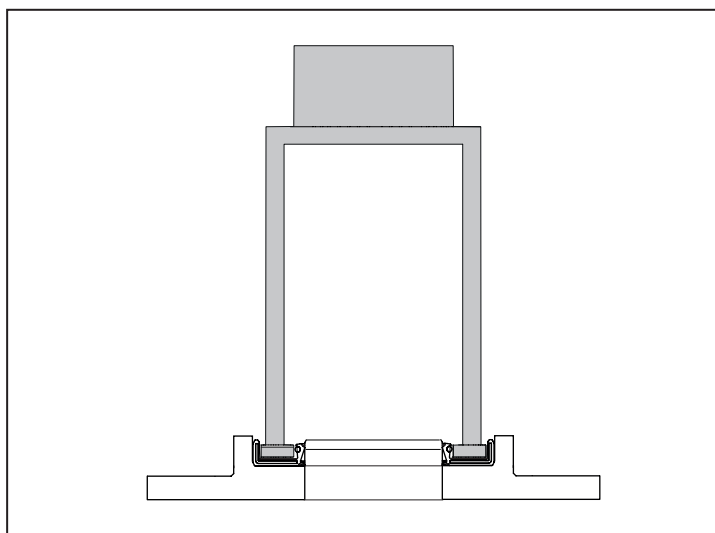
Evite que as peças mecânicas entrem em contacto com o lábio de vedação, pois comprometeria a estanqueidade e reduziria significativamente a duração da junta.

Lubrifique corretamente com massa lubrificante o anel de vedação antes da montagem, para evitar o funcionamento a seco durante as primeiras rotações do veio.

Os anéis de vedação com estrias são lubrificados com óleo e não com massa lubrificante, pois ao encher as estrias, a massa lubrificante anula o seu efeito.

6.1.2 Montagem

- 1 - Para a montagem da junta no veio, é necessário que esteja equipado com chanfro de entrada.
- 2 - É necessário proteger o fio de vedação contra possíveis danos devidos a estriamento, descargas, arestas vivas, ranhuras para chaves, etc estas peças do veio serão devidamente cobertas no momento da montagem da junta.
- 3 - É preferível efetuar a montagem da junta na sede com a ajuda de uma prensa hidráulica mecânica.
- 4 - O esforço de prensagem deve ser exercido o mais próximo possível do diâmetro externo da junta, tendo um cuidado particular com a perpendicularidade da junta ao eixo do orifício.
- 5 - É desaconselhável colar a junta na sede, pois, apesar de todas as precauções, arrisca-se a sujar o lábio de vedação, com a consequente deterioração e perda de fluido desde as primeiras rotações do veio.


Fig. 1.11

Fig. 1.12

6.1.3 Substituição

Em caso de revisão de um grupo, substitua os anéis de vedação nos veios rotativos e as juntas no geral.

Tenha cuidado para que o fio de vedação do novo anel não trabalhe na mesma pista de escoamento do anel anterior.

6.2 Juntas O-Ring

6.2.1 Montagem

- 1 - A junta O-Ring não deverá ser forçada nas arestas vivas, peças roscadas ou estrias. Nos casos em que, devido a necessidade de construção, não seja possível evitá-lo, é aconselhável recorrer a uma agulha de montagem cônica ou outros equipamentos semelhantes.
- 2 - Antes de proceder à montagem, certifique-se de que a junta O-Ring corresponde ao tipo previamente escolhido para a aplicação. Limpe o alojamento da junta O-Ring com a máxima atenção. Eventuais impurezas podem causar danos tanto nas juntas como nas superfícies de deslizamento.
- 3 - Para agilizar a montagem e garantir desde o início a lubrificação necessária, mergulhe a junta no óleo onde deve efetuar a vedação, ou coloque na mesma uma ligeira camada de massa lubrificante compatível com a mistura que substitui a junta.
- 4 - Instale a junta O-Ring na sede com cuidado para não a torcer.
- 5 - Durante a montagem dos componentes, opere com cuidado para não danificar a junta.

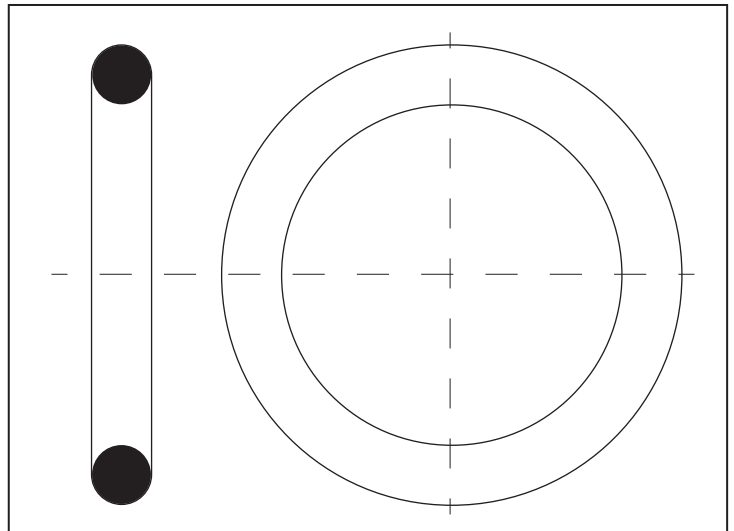


Fig. 1.13

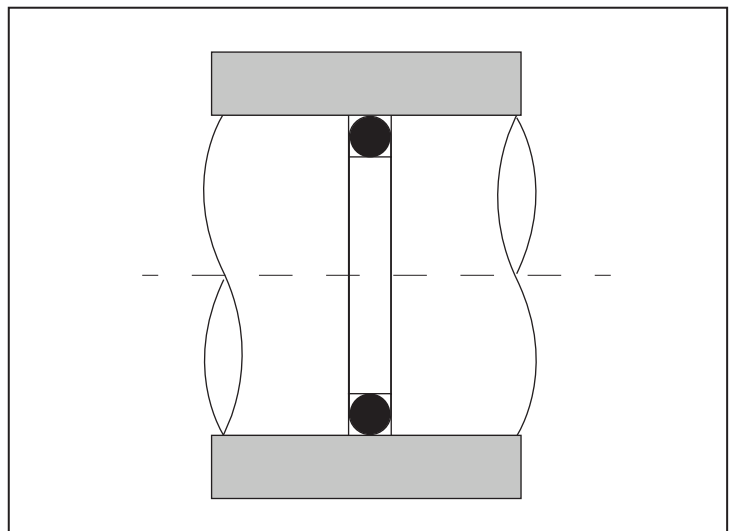


Fig. 1.14

6.3 Rolamentos

6.3.1 Introdução

Experiência e a limpeza relativamente à montagem dos rolamentos são o pressuposto necessário para garantir boas prestações e evitar desmoronamentos prematuros. A montagem deve ocorrer de preferência num local sem pó, seco e afastado de máquinas e ferramentas que trabalhem com a extração de aparas ou máquinas que provoquem pó.

Os rolamentos que forem fornecidos já lubrificados e equipados com resguardos estanques ou resguardos de proteção de ambos os lados NUNCA devem ser lavados antes da montagem.

6.3.2 Preparação para a montagem

1 - Antes da montagem dos rolamentos, todas as peças necessárias, ferramentas e equipamentos devem estar acessíveis e na ordem na qual os vários componentes devem ser montados e que foi estabelecido pelas instruções ou desenhos disponíveis.

2 - Todos os componentes das aplicações dos rolamentos (alojamentos, veios, etc.) são bem limpos novamente e os resíduos derivados dos trabalhos são extraídos. As superfícies em bruto internas dos alojamentos de ferro fundido devem estar isentas de areia de fundição. Todos os componentes relativos aos rolamentos devem ser controlados no que diz respeito às dimensões e defeitos na forma. Os rolamentos funcionam na perfeição apenas quando forem respeitadas as tolerâncias prescritas.

3 - Remova os rolamentos da embalagem original apenas quando efetuar a montagem para evitar a entrada de partículas estranhas.

4 - Geralmente, é necessário retirar da superfície cilíndrica externa e do orifício dos rolamentos novos a substância antiferrugem com a qual são cobertos antes de deixar o estabelecimento

Se os rolamentos tiverem de ser lubrificados com massa lubrificante e se forem usados a uma temperatura muito elevada ou baixa, devem ser lavados e secos para impedir qualquer efeito prejudicial nas propriedades de lubrificação das massas lubrificantes usadas para essas temperaturas extremas.

5 - Os rolamentos que estiverem contaminados devido a uma manipulação incorreta (embalagem danificada, etc.) devem ser lavados e secos antes da montagem. Os rolamentos que, quando são retirados da sua embalagem original, apresentam uma camada relativamente espessa e gordurosa de substância antiferrugem devem ser lavados e secos, na medida em que tenham sido mergulhados a quente (a imersão a quente ainda é usada, principalmente nos rolamentos de grandes dimensões).

6.3.3 Montagem

1 - É muito importante que, durante a montagem, nos anéis, os rebordos e os corpos de rolamento não sejam sujeitos diretamente a pancadas para evitar danos; em caso algum deverá ser aplicada uma pressão num anel para a montagem indireta do outro. Antes da montagem dos rolamentos, as superfícies das respectivas sedes são ligeiramente lubrificadas.

Durante a montagem, não bata diretamente nos anéis, rebordos e corpos de rolamento, pois podem danificar-se. Em caso algum deverá ser aplicada uma pressão num anel para a montagem indireta do outro. Antes da montagem dos rolamentos, as superfícies das respectivas sedes são ligeiramente lubrificadas.

2 - Normalmente, monta-se em primeiro lugar o anel que apresenta a maior interferência. Os rolamentos de pequenas dimensões, para os quais é previsto um acoplamento de interferência ligeira, podem ser assentes na sede aplicando ligeiros golpes com o martelo através de um punção de metal macio ou de preferência um pedaço de tubo disposto adjacente à fachada do anel. Estes golpes devem agir sucessivamente em toda a fachada para evitar que o anel se coloque fora da quadratura em relação à sede. O equipamento em copo ilustrado na Fig. 1.15 permite transmitir uma força devidamente centrada e que, desta forma, atua de forma uniforme em toda a fachada do anel. Para a montagem em série, geralmente, utilizam-se prensas mecânicas ou hidráulicas.

3 - Quando for necessário montar um rolamento não separável simultaneamente no veio e no alojamento, é útil colocar entre o mesmo e a ferramenta tubular um disco adequado (Fig.) de forma a distribuir uniformemente o esforço de montagem nas fachadas dos dois anéis. Este método é particularmente recomendado no caso de rolamentos orientáveis para impedir que o respetivo anel externo seja colocado fora da quadratura em relação ao alojamento. Alternativamente, é possível utilizar uma calote adequada com duas superfícies de apoio, uma para o anel interno e uma para o externo (Fig.): essas superfícies devem ser complanares.

4 - Os anéis internos e externos dos rolamentos separáveis podem ser montados separadamente: isso facilita bastante a montagem, especialmente se existirem acoplamentos forçados para ambos os anéis. Na altura de emparelhar as duas partes do rolamento já montadas nas respetivas sedes, é necessário evitar que os dois anéis e a coroa de corpos de rolamento se encontrem em eixos inclinados para não danificar as pistas.

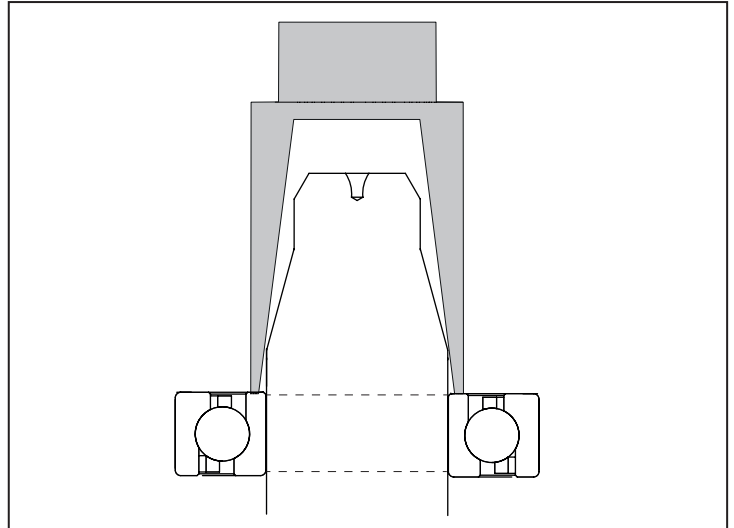


Fig. 1.15

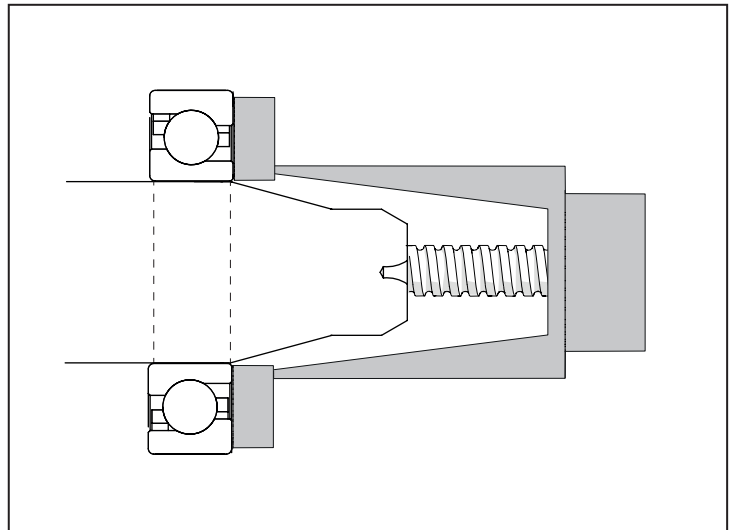


Fig. 1.16

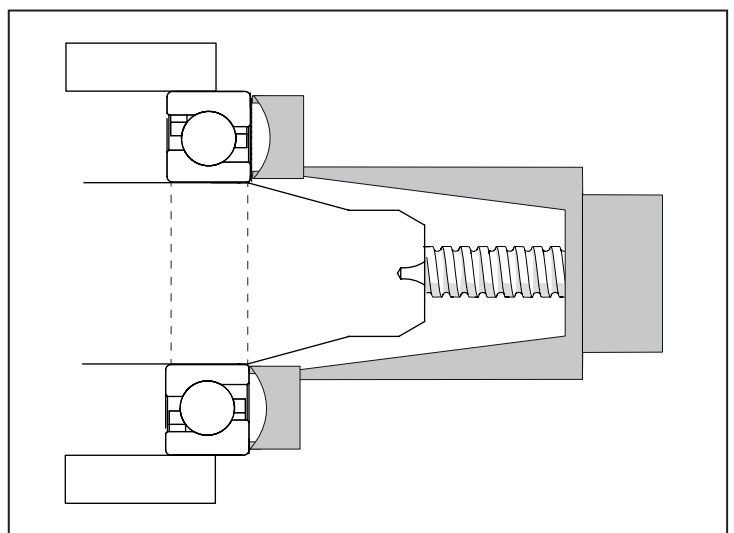


Fig. 1.17

- Os rolamentos maiores não podem ser sempre montados a frio no veio ou no alojamento devido à natureza do esforço necessário (o esforço de montagem aumenta com a dimensão do rolamento). Os rolamentos, os seus anéis ou os suportes (cubos, etc.) são desta forma aquecidos antes da montagem.
- A diferença de temperatura necessária entre o anel e o elemento que se pretende acoplar depende da interferência pretendida e diâmetro da sede.
- Os rolamentos são aquecidos em banho de óleo ou em fornos tipo estufa; utilizando chapas elétricas, os rolamentos são virados várias vezes para garantir o aquecimento uniforme.



Aviso

Não aqueça o rolamento a mais de 125 °C para evitar transformações estruturais do material com as consequentes variações dimensionais e redução da dureza.

Evite aquecimentos localizados.



Aviso

Os rolamentos com resguardos de proteção e estanques não são aquecidos antes da montagem para não comprometer as características do lubrificante.

extratores ou orifícios roscados para os parafusos de extração.

- Para a desmontagem dos anéis internos de rolamentos de rolos cilíndricos sem orlas ou com orla única, foram realizadas ferramentas especiais com as quais os anéis podem ser aquecidos rapidamente antes que o veio aqueça a uma temperatura sensível e, desta forma, se dilate.

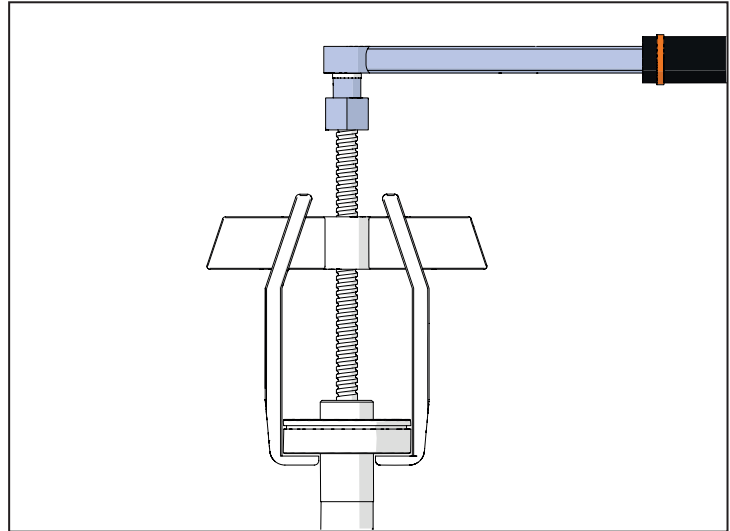


Fig. 1.18

6.3.4 Desmontagem

- Quando se pretende reutilizar os rolamentos, as forças a aplicar para efetuar a desmontagem nunca são transmitidas através dos corpos de rolamento. Para os rolamentos são separáveis, deve desmontar-se em primeiro lugar o anel com o acoplamento menos apertado. Para a extração dos anéis montados com uma forte interferência são utilizados, em função do tipo de rolamento e da sua dimensão, as ferramentas e os equipamentos descritos em seguida.
- Os rolamentos de pequenas dimensões podem ser extraídos da sua sede ao utilizar o seguinte:
 - Um martelo e um punção de metal macio;
Utilize-os para bater ligeiramente em toda a fachada do anel em questão.
 - Um extrator mecânico;
Aplique o extrator diretamente na fachada do anel que pretende extrair ou num componente adjacente.

A desmontagem é facilitada nos casos nos quais, na altura do planeamento da aplicação, tenham sido previstos nos batimentos do veio e do alojamento entalhes para os calços dos

Capítulo 2 : Motor

Índice

Seção 1 : Normas de segurança	2-2
Seção 2 : Características técnicas	2-5
2.1 Características técnicas	2-6
Seção 3 : Desmontagem e remontagem do motor	2-7
3.1 Star 3050	2-8
3.2 Star 3080	2-21

Seção 1 : Normas de segurança

Neste parágrafo são indicadas algumas precauções e advertências de segurança; é importante que sejam respeitadas para impedir acidentes dos operadores; de qualquer forma, é necessário ter sempre em consideração as medidas de segurança indicadas no manual de utilização e manutenção e no capítulo 1 deste manual.

 Atenção
Não encha o motor de óleo lubrificante além da marca na vareta de nível, pois poderá danificar o motor.
Para evitar eventuais danos no motor, se o sistema de lubrificação tiver sido descarregado, é necessário lubrificar o veio de balanceiros e a árvore de cames antes de ligar o motor.
Utilize estes motores apenas para o tipo de aplicação para a qual foram concebidos. Não modifique as características técnicas do motor.
Limpe o combustível derramado. Os materiais contaminantes do combustível devem ser transferidos para um local seguro.
Não verta o combustível para o reservatório quando o motor estiver ligado (a menos que seja absolutamente necessário).
Não limpe, adicione óleo lubrificante ou regule o motor enquanto estiver ligado (a menos que tenha recebido formação adequada; também neste caso é necessário prestar o máximo cuidado para evitar acidentes).
Não efetue regulações que não entende.
Certifique-se de que o motor não funciona num local onde possa causar uma concentração de emissões tóxicas.
As pessoas estranhas devem ser mantidas a uma distância de segurança enquanto o motor ou o equipamento auxiliar estiverem a funcionar.
Não ligue o motor se uma proteção tiver sido removida.
Desligue os terminais das baterias antes de efetuar uma reparação no sistema elétrico.
Certifique-se de que o motor funciona apenas a partir do quadro de comando ou posto do operador.
Certifique-se de que a alavanca da caixa de velocidades está em ponto morto antes de ligar o motor.
Elimine o óleo lubrificante usado de forma segura para evitar a dispersão para o ambiente.

Preste a máxima atenção se for necessário efetuar reparações de emergência em condições difíceis.
Não limpe o motor enquanto roda. Se forem aplicados líquidos de limpeza frios num motor quente, poderão danificar-se alguns componentes.
Utilize apenas peças sobresselentes originais.

 Perigo
Não fume enquanto verter o combustível para o reservatório.
O material combustível de alguns componentes do motor (por exemplo, algumas vedações) pode tornar-se extremamente perigoso se for queimado. Nunca permita que o material queimado entre em contacto com a pele e olhos.
Não retire o tampão de abastecimento do sistema de refrigeração com o motor quente e com o líquido refrigerante sob pressão, dado que se poderá verificar a saída de um jato de líquido a ferver.
Se o combustível sob pressão entrar em contacto com a pele, consulte imediatamente um médico.
O gasóleo e o óleo lubrificante (especialmente o óleo usado), podem ser nocivos para a pele de certas pessoas. Proteja as mãos com luvas ou com um creme protetor especial.
Não use roupa contaminada por óleo lubrificante. Não coloque no bolso material contaminado por óleo lubrificante.
Não permita que o ar comprimido entre em contacto com a pele. Se o ar comprimido entrar ou penetrar na pele, contacte imediatamente um médico.
Mantenha-se afastado das peças em movimento durante o funcionamento do motor. Perigo! Algumas peças em movimento não são claramente visíveis quando o motor está ligado.
Não permita que as peças de vestuário soltas ou cabelos compridos se aproximem demasiado das peças em movimento.
Os turbocompressores funcionam a velocidades e temperaturas elevadas. Mantenha os dedos, ferramentas e outros objetos afastados das luzes de aspiração e descarga do turbocompressor e evite o contacto com superfícies quentes.
Não provoque faíscas ou aproxime chamas vivas das baterias (especialmente quando estiverem sob carga), uma vez que o gás acumulado do eletrólito é muito inflamável. O líquido da bateria é perigoso para a pele e especialmente para os olhos.

Os fumos de descarga do ar condicionado são nocivos para a saúde. Abra as portas e ventile a área quando a operação estiver realizada.

Elevação do motor em segurança



Perigo

Certifique-se de que não se encontram pessoas próximas da carga que se pretende movimentar.



Perigo

O motor é muito pesado, por isso, proceda com cuidado e observe todas as normas de segurança.



Atenção

Para levantar o motor, use sempre um aparelho de elevação do motor aprovado e com a capacidade correta.

É recomendável a utilização do equipamento de elevação indicado pelo fabricante.

É recomendável a utilização do equipamento de elevação indicado pelo fabricante.

Verifique que os suportes de elevação não estão danificados e que tenham sido devidamente fixos antes de levantar o motor.

Para evitar danos na tampa dos balanceiros, verifique que existe um espaço livre entre os ganchos e a própria tampa.

Para levantar os componentes pesados do motor, como o bloco de cilindros, a cabeça dos cilindros, o alojamento do volante, a cambota e o volante, use o aparelho de elevação ou peça a ajuda de outro técnico.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Seção 2 : Características técnicas

Índice

2.1	Características técnicas.....	2-6
------------	--------------------------------------	------------

2.1 Características técnicas

	STAR 3050	STAR 3080
Marca	VM	VM
Modelo	D703 TE3	D754 TE3
Alimentação	Diesel de injeção direta	Diesel de injeção direta
Potência nominal	36 KW	55.2 KW
Norma relativa às emissões	STEP 3A	STEP 3A
Número de cilindros	3	4
Aspiração	Aspirado	Turbocompressor
Regime nominal	2600 rpm	2600 rpm
Refrigeração	A líquido	A líquido
Cilindrada	2082 cm3	2970 cm3
Consumo específico de combustível (regime de binário máx.)	242 g/KWh	238 g/KWh
Binário máximo	145 Nm @ 1600 rpm	250 Nm @ 1600 rpm
Reserva de binário	8.8 %	18.9 %
Capacidade do depósito	50 litros	50 litros
Capô do motor	Capô em fibra de vidro	Capô em fibra de vidro

Seção 3 : Desmontagem e remontagem do motor

Índice

3.1	Star 3050	2-8
3.1.1	Desmontagem	2-8
3.1.2	Reinstalação	2-16
3.2	Star 3080	2-21
3.2.1	Desmontagem	2-21
3.2.2	Reinstalação	2-29

3.1 Star 3050

3.1.1 Desmontagem

Desligue os conectores (1).

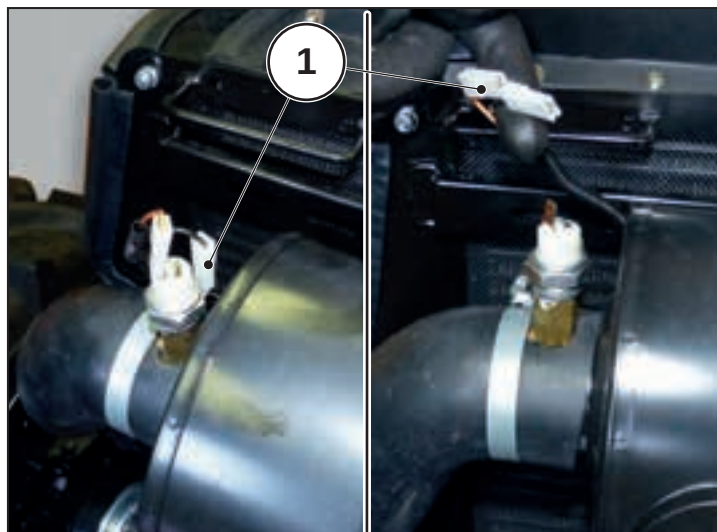


Fig. 2.1

Afrouxe a braçadeira (2) da manga (3) e, em seguida, remova-o.

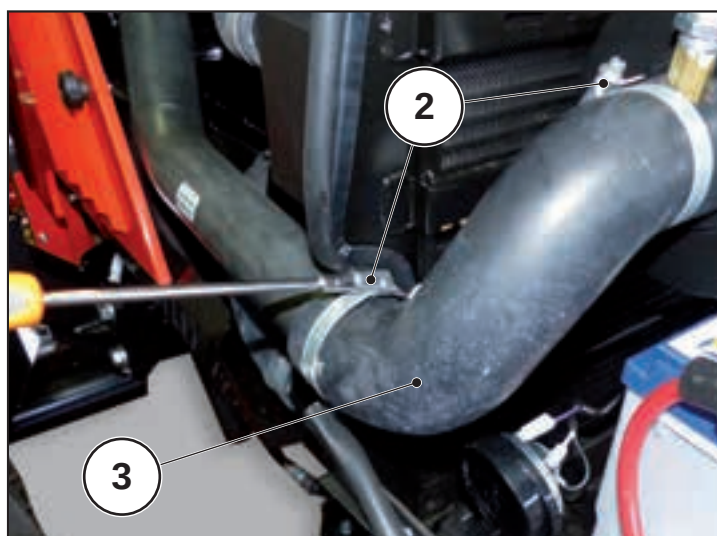


Fig. 2.2

Desaperte os parafusos (4) das faixas de bloqueio (5) do filtro de ar (6) e, em seguida, remova-o.

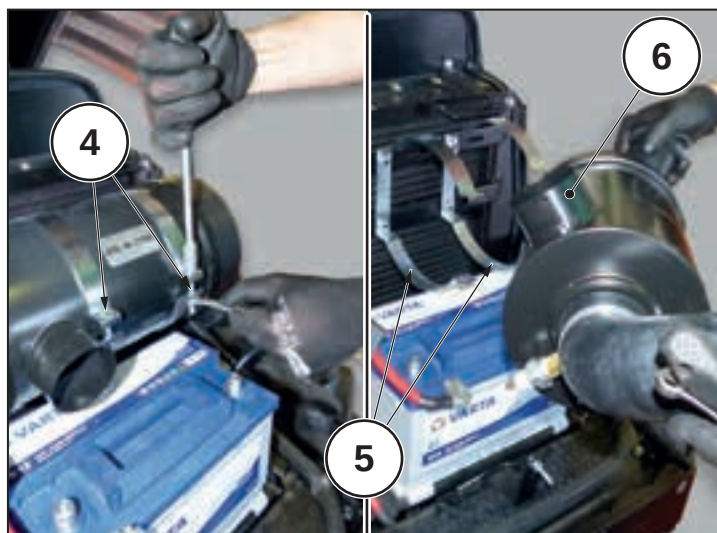


Fig. 2.3

Desligue a bateria começando com o polo negativo (7).

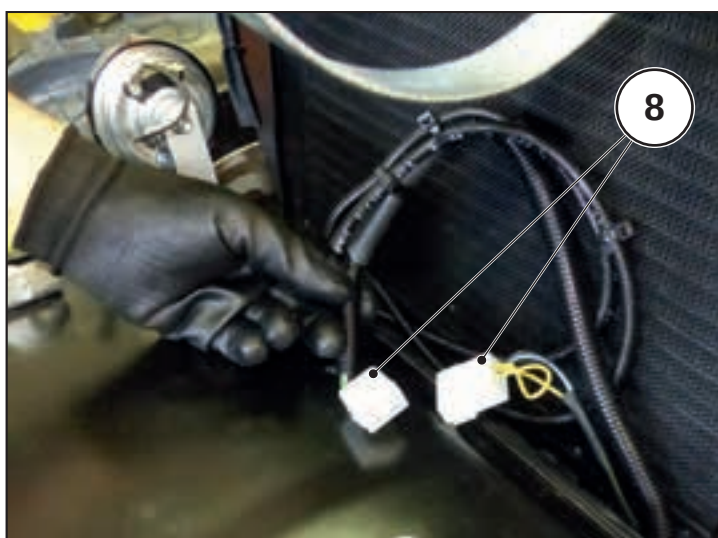
Desaperte o suporte traseiro e um dos dois suportes laterais de fixação da bateria e, em seguida, remova a bateria.

**Aviso**

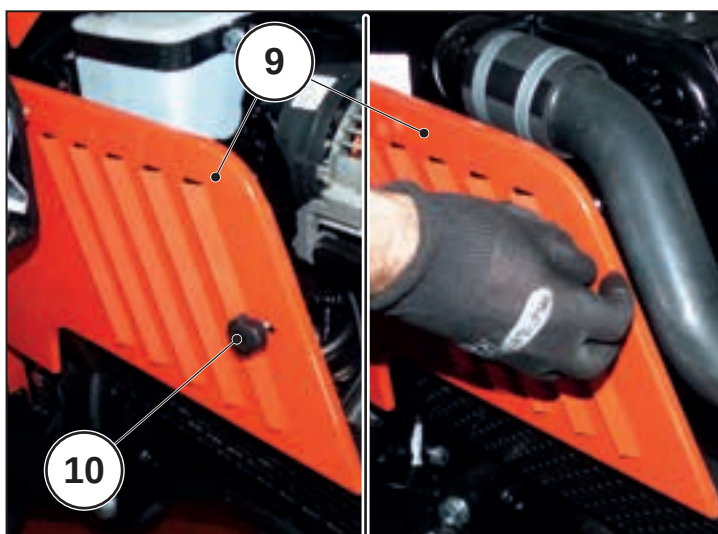
Não é necessário remover o outro suporte lateral de bloqueio da bateria. Extraia a bateria com cuidado.

**Fig. 2.4**

Desligue os conectores (8).

**Fig. 2.5**

Remova as proteções laterais (9) situadas em ambos os lados, desapertando os botões (10).

**Fig. 2.6**

Desaperte os parafusos (11) do prato e, em seguida, remova todo o suporte da bateria (12).

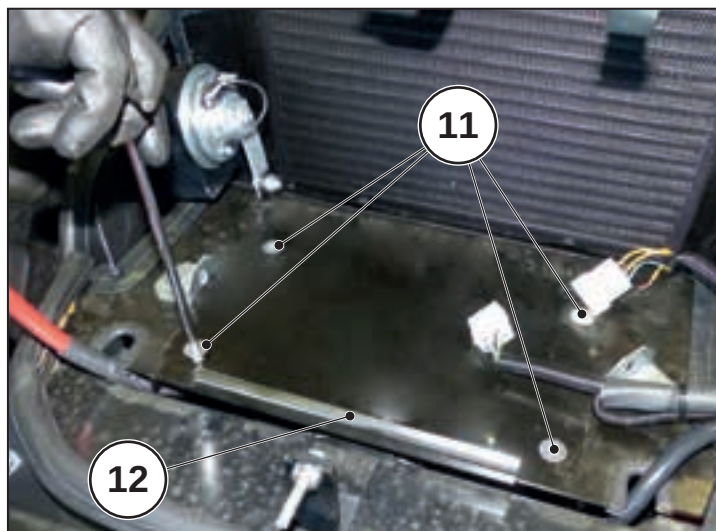


Fig. 2.7

Afrouxe as braçadeiras (13) e, em seguida, remova a manga da turbina.



Nota

Feche provisoriamente a turbina (14) com um tampão (15).

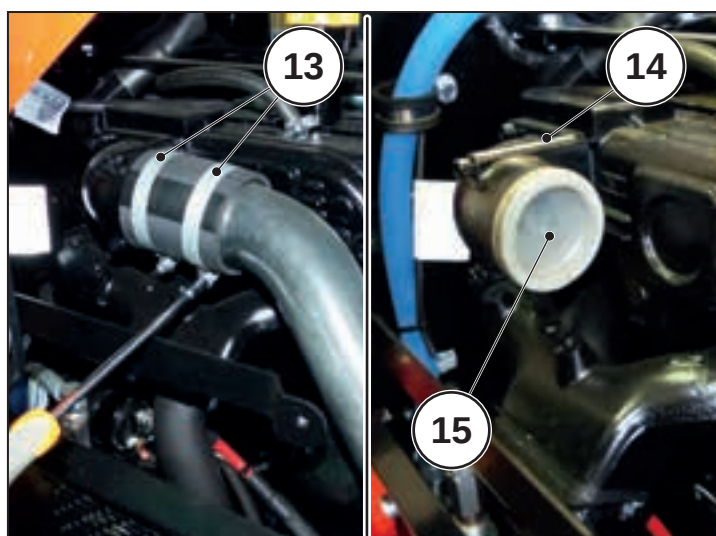


Fig. 2.8

Desaperte os parafusos (16) dos amortecedores do capô.

Desaperte os parafusos (17) do suporte de apoio e, em seguida, remova o capô.

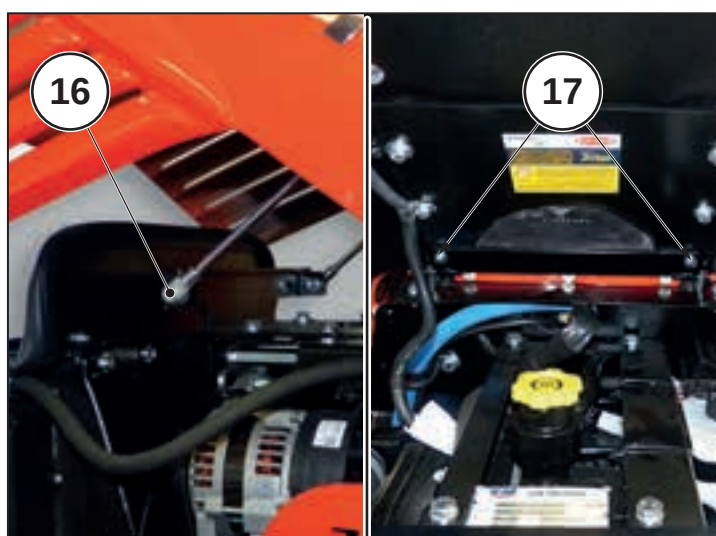


Fig. 2.9

Desligue o conector (18).

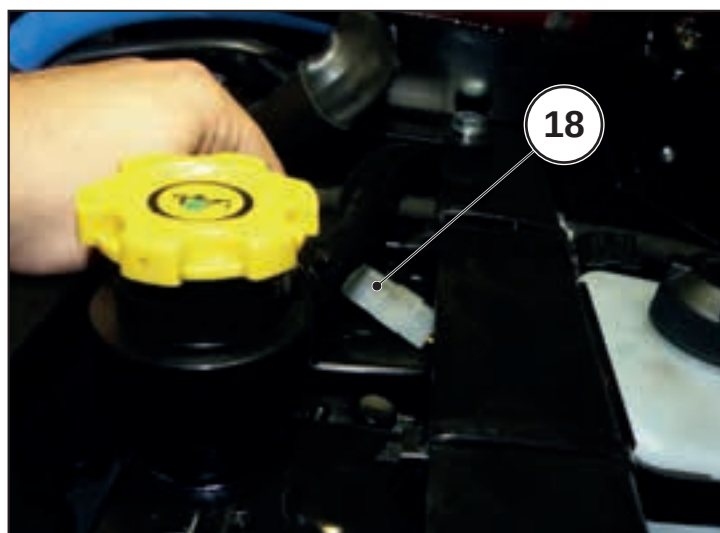


Fig. 2.10

Desaperte a tampa do radiador (19).

Esvazie o líquido refrigerante presente dentro do radiador.

Concluída a operação, volte a apertar a tampa (19).

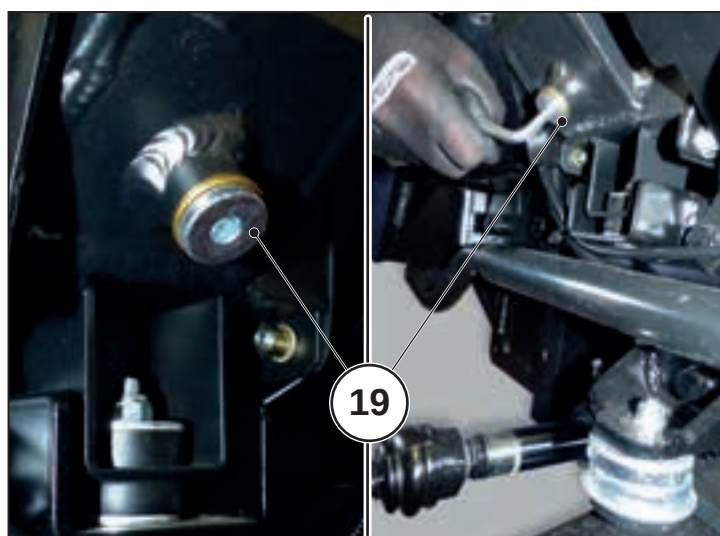


Fig. 2.11

Desaperte os parafusos (20) do suporte de proteção direito (21) e, em seguida, remova-o.

Repita a operação para a proteção do lado esquerdo.

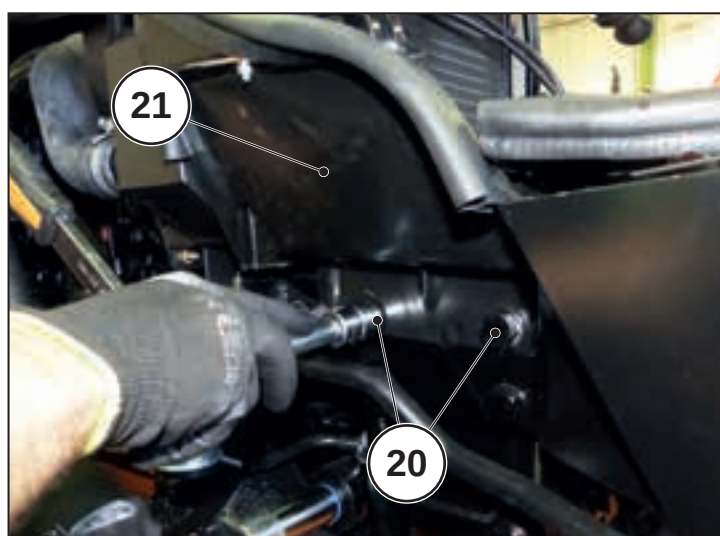


Fig. 2.12

Afrouxe as braçadeiras (23) e retire a manga (24).
Afrouxe as braçadeiras (25) e retire a manga (26).

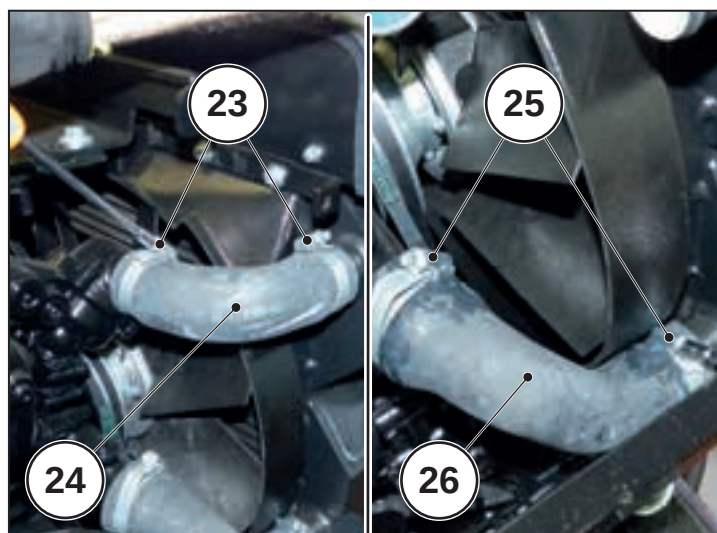


Fig. 2.13

Afrouxe a braçadeira (27) e extraia o tubo (28).

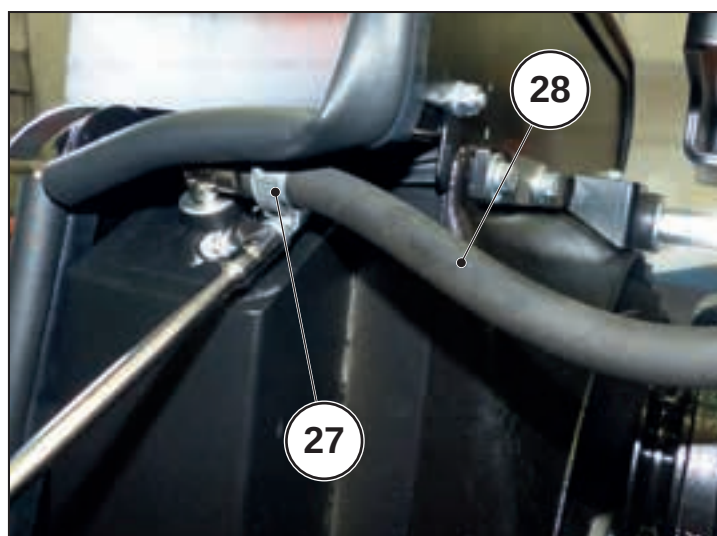


Fig. 2.14

Desaperte os parafusos (29) da proteção esquerda e, em seguida, remova-a (30).

Repita a operação para a proteção do lado direito.

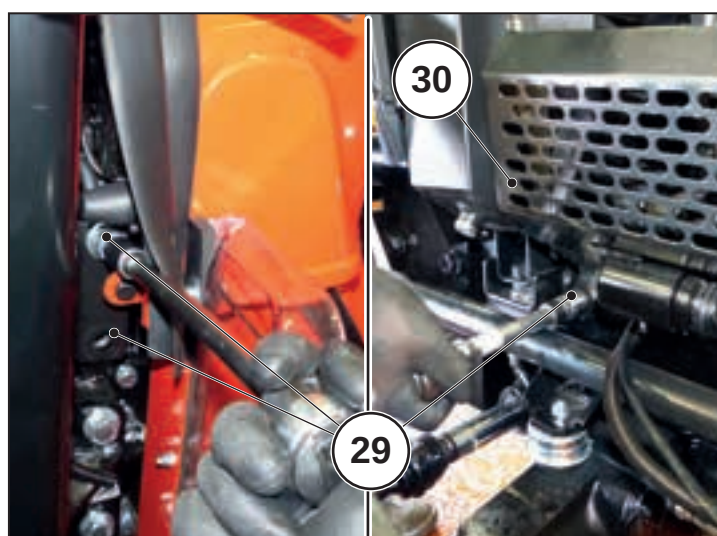


Fig. 2.15

Desaperte os parafusos (32) de fixação do transportador (33).

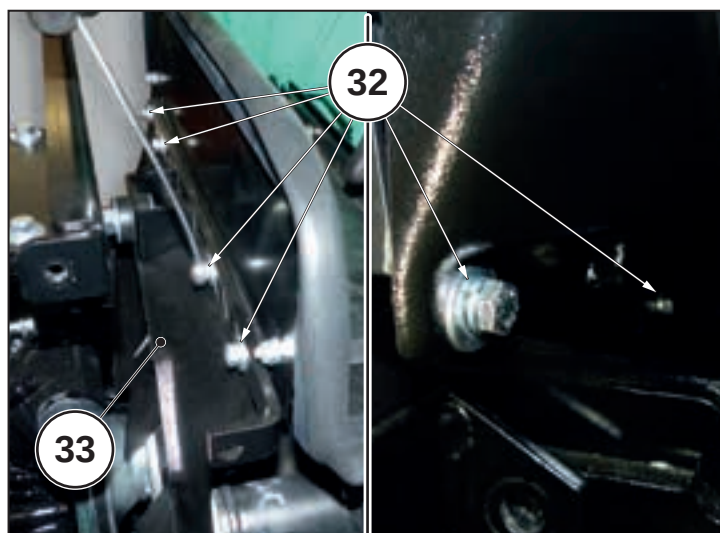


Fig. 2.16

Desaperte os parafusos de fixação do radiador (31) em ambos os lados.

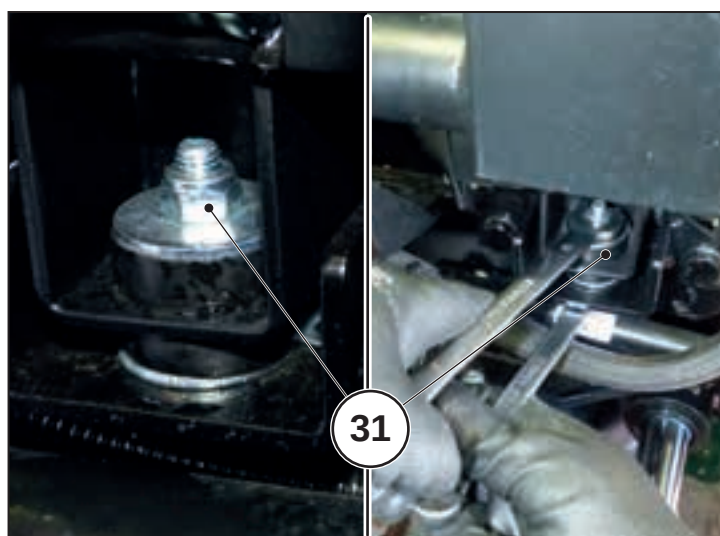


Fig. 2.17

**Aviso**

Garanta a remoção completa de todos os parafusos de fixação (32).

Remova o transportador (33) e o radiador (34).

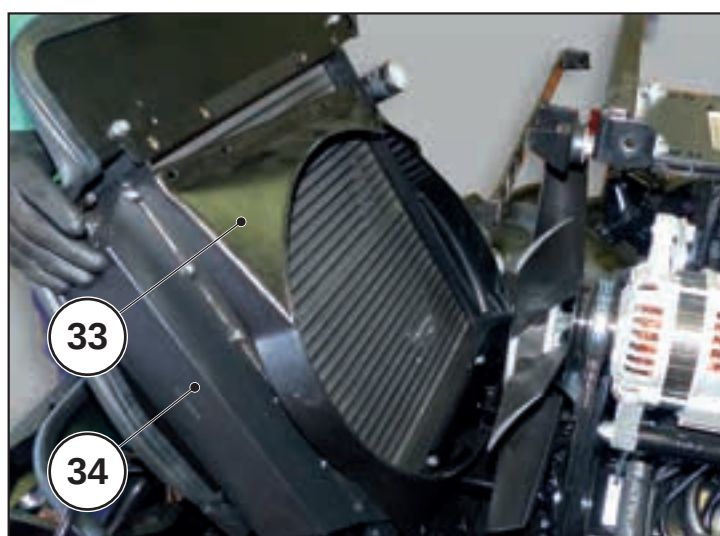


Fig. 2.18

Afrouxe o rolete (35) do tensor de correia.

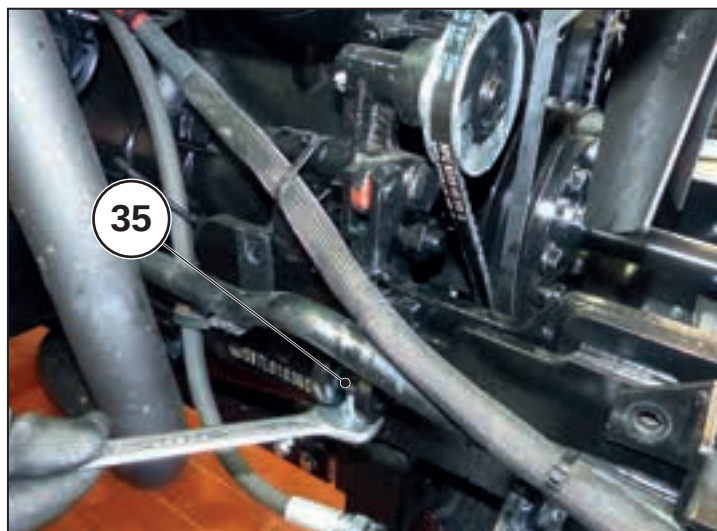


Fig. 2.19

Afrouxe o parafuso (36) do suporte da polia do alternador.

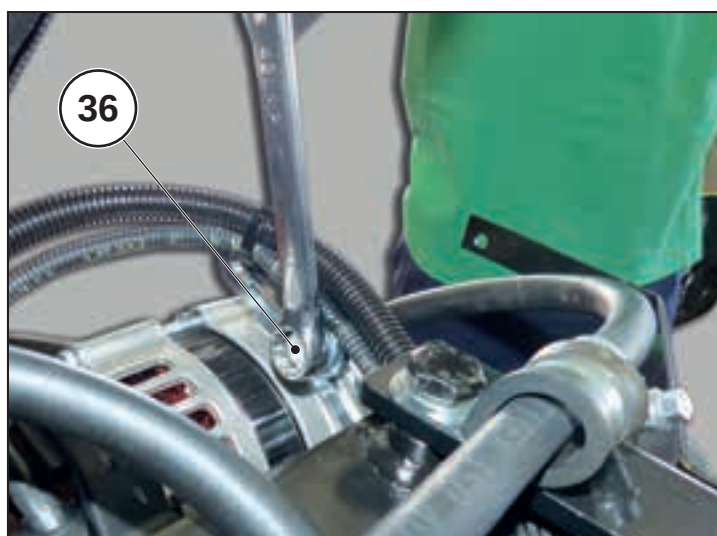


Fig. 2.20

Desaperte os parafusos Allen (37) e remova a ventoinha (38).

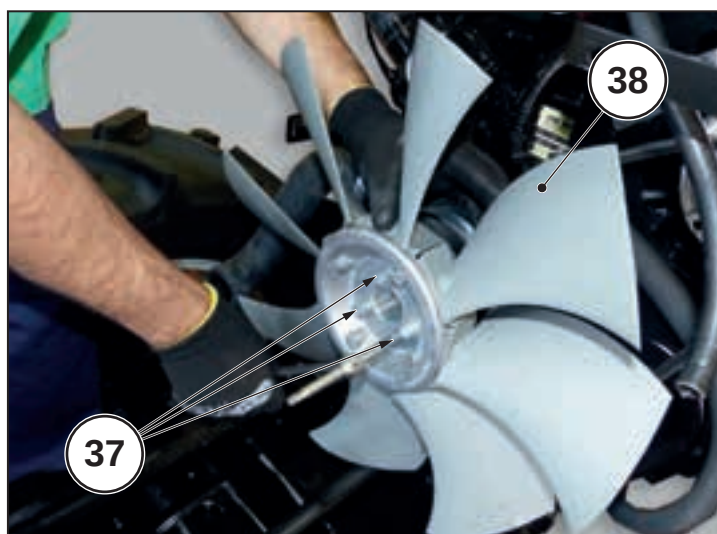
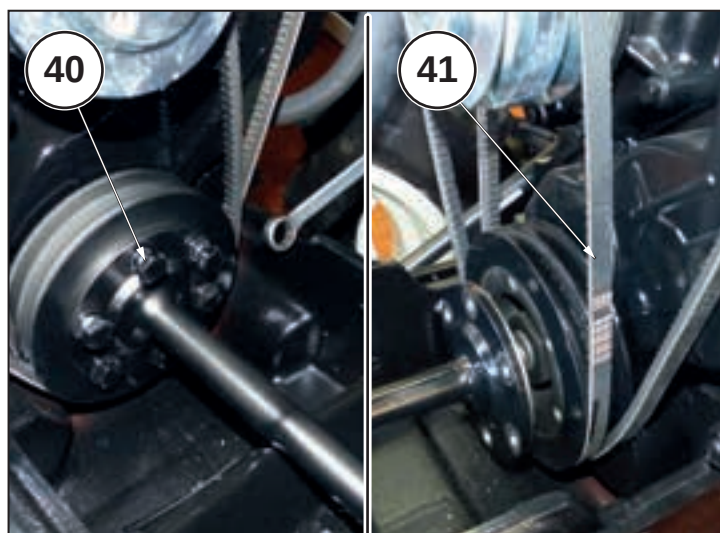
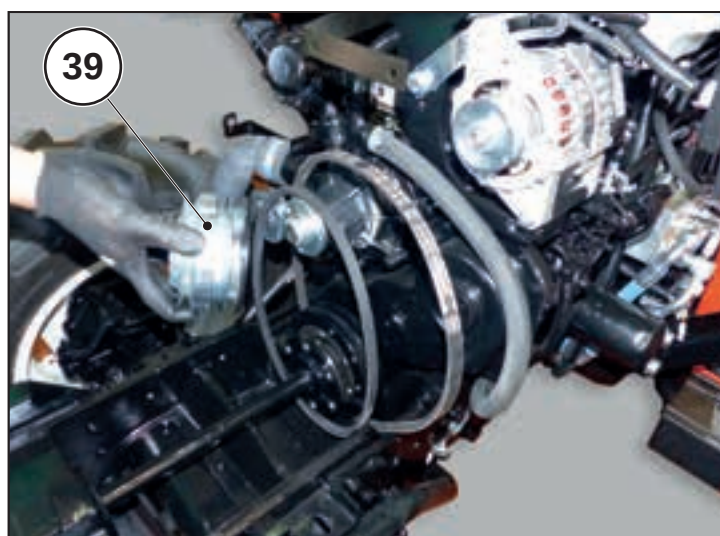


Fig. 2.21

Desaperte os parafusos (40) da polia do veio e, em seguida, remova as correias (41).

**Fig. 2.22**

Extraia a polia (39) situada atrás da ventoinha.

**Fig. 2.23**

3.1.2 Reinstalação



Perigo

Todas as pessoas devem manter-se à devida distância da zona de perigo. Evite vibrações quando afrouxar os parafusos.



Aviso

Antes de efetuar as fases de remontagem, leia com cuidado e aplique as instruções descritas no capítulo "1-Introdução" com particular referência à montagem dos anéis de vedação O-Ring, juntas do óleo e rolamentos.

Aperte todos os componentes aplicando os binários de aperto apropriados. Se não estiverem descritos os binários de aperto, consulte a tabela no capítulo "1-Introdução".

Utilize os vedantes descritos durante as operações de remontagem. Se não estiver descrito o vedante, consulte a tabela no capítulo "1-Introdução".

Para a remontagem, siga o procedimento inverso em relação à desmontagem, tendo em conta as seguintes operações:

Introduza a correia (41) nos canos das polias verificando que estão na posição correta.

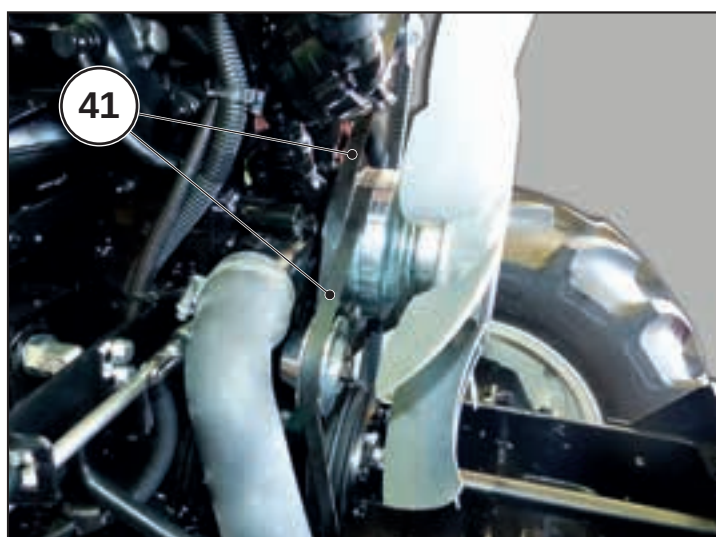


Fig. 2.24

Posicione a ventoinha (38) com os parafusos de fixação (42) virados para a frente em relação ao motor.

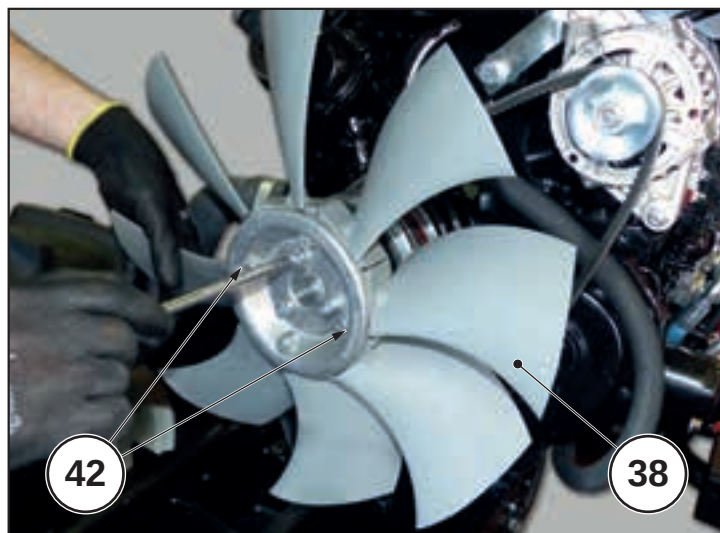


Fig. 2.25

Estique a correia introduzindo um palanquim (43) e bloqueando o parafuso (36) do suporte da polia do alternador.

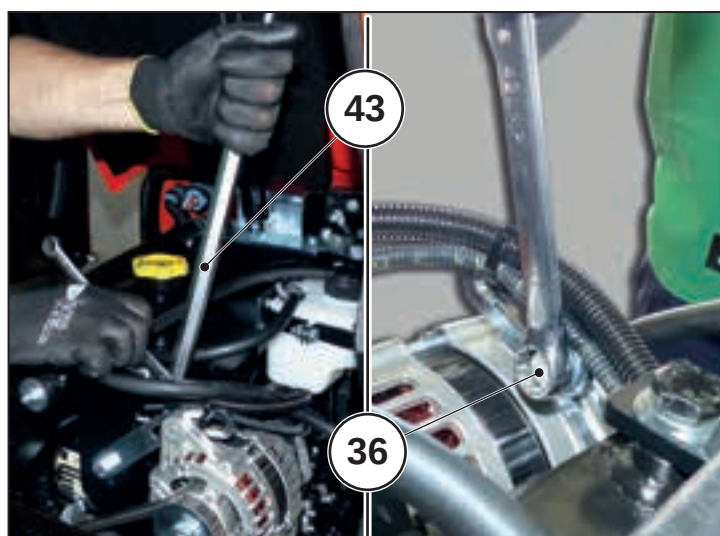


Fig. 2.26

Posicione o transportador (33).

**Aviso**

Montar o transportador num segundo momento poderá danificar a ventoinha.

Posicione o radiador e aperte parcialmente os parafusos de fixação (31) para permitir que o transportador (33) esteja alinhado na posição correta.

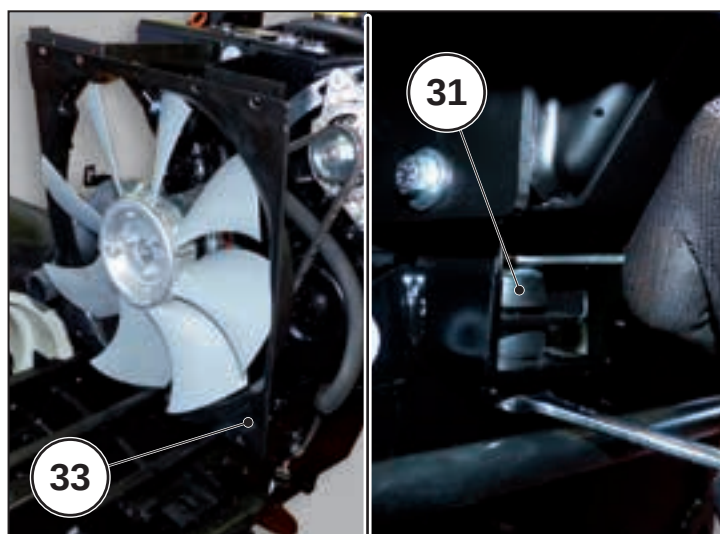


Fig. 2.27

Posicione todos os parafusos de fixação do transportador (32).



Aviso

Não aperte completamente os parafusos.

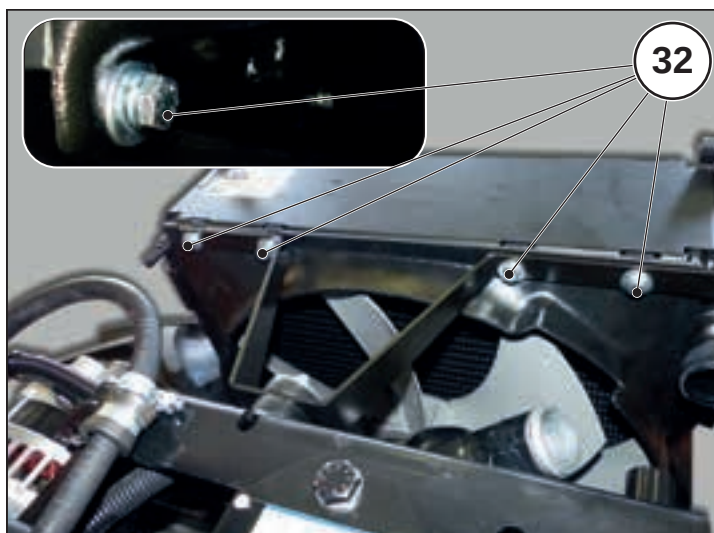


Fig. 2.28

Aperte os parafusos (32) inferiores e, em seguida, aperte os parafusos superiores.



Aviso

Não aperte os parafusos superiores antes dos parafusos inferiores.

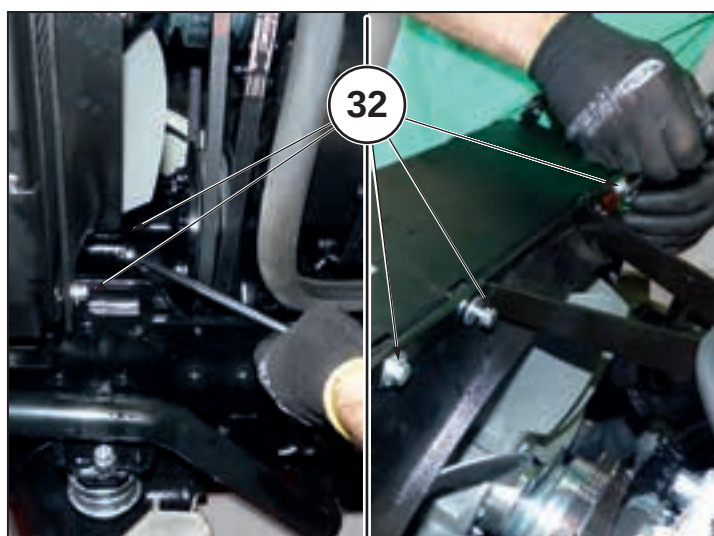


Fig. 2.29

Aperte completamente os parafusos de fixação (31) do radiador.

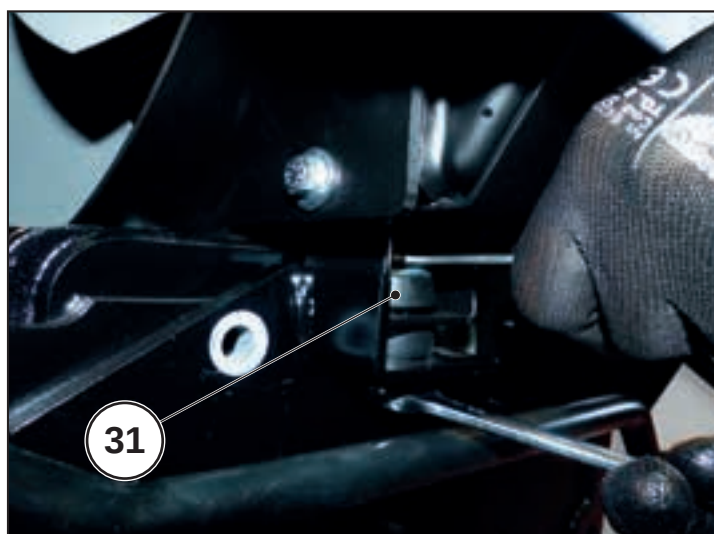


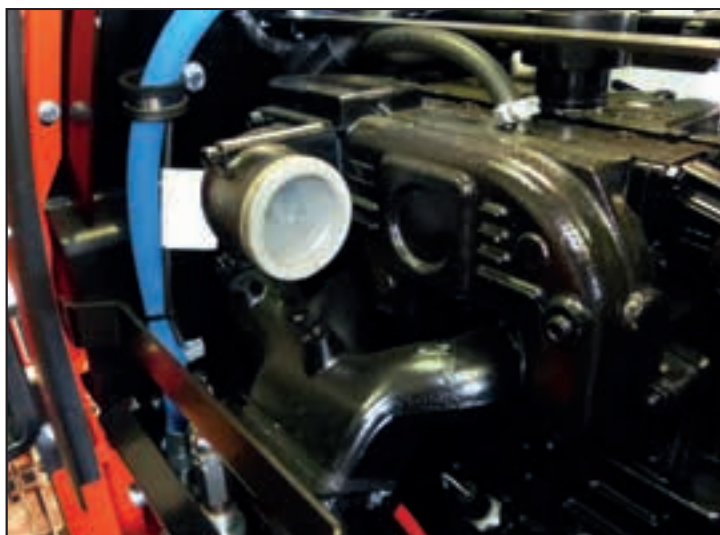
Fig. 2.30

**Aviso**

Certifique-se de que a ventoinha roda livre sem qualquer interferência. Caso contrário, arrisca-se danificar a ventoinha e o transportador.

**Fig. 2.31****Aviso**

Remova a tampa da turbina posicionada durante a desmontagem.

**Fig. 2.32****Aviso**

Ligue a bateria começando com o polo positivo (44).

**Fig. 2.33**

Introduza o líquido refrigerante.

Ligue a máquina e quando se alcançarem os 60 °C (temperatura da água) verifique o nível do líquido no reservatório; se não estiver no nível correto, adicione.

**Aviso**

Verifique que não existem fugas nas mangas.

3.2 Star 3080

3.2.1 Desmontagem

Desligue a bateria (1) começando com o polo negativo (2) e, em seguida, remova a bateria.

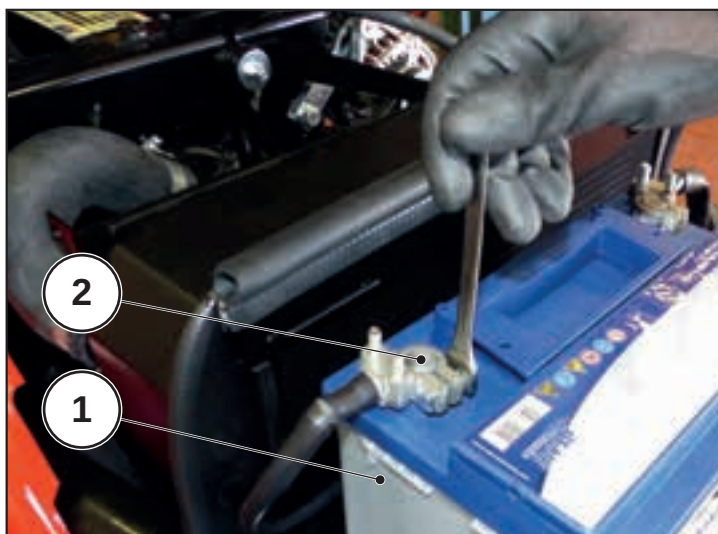


Fig. 2.34

Desligue os conectores (3) da buzina.

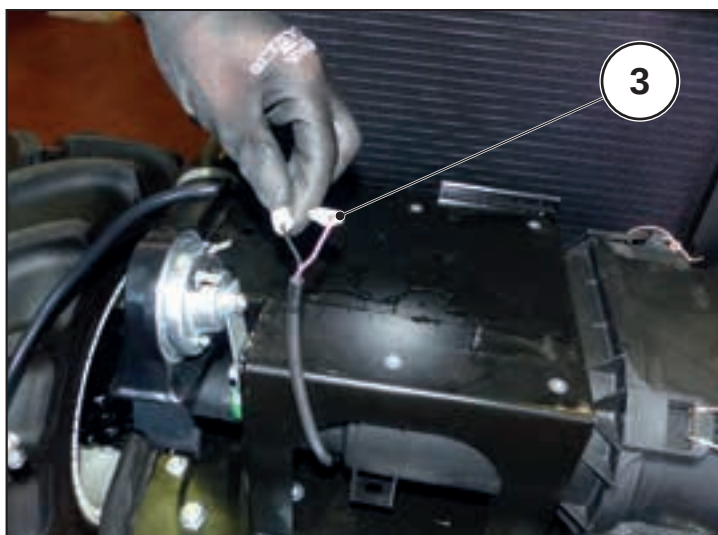


Fig. 2.35

Desligue o conector (4) do filtro de ar e, em seguida, desaperte o sensor.

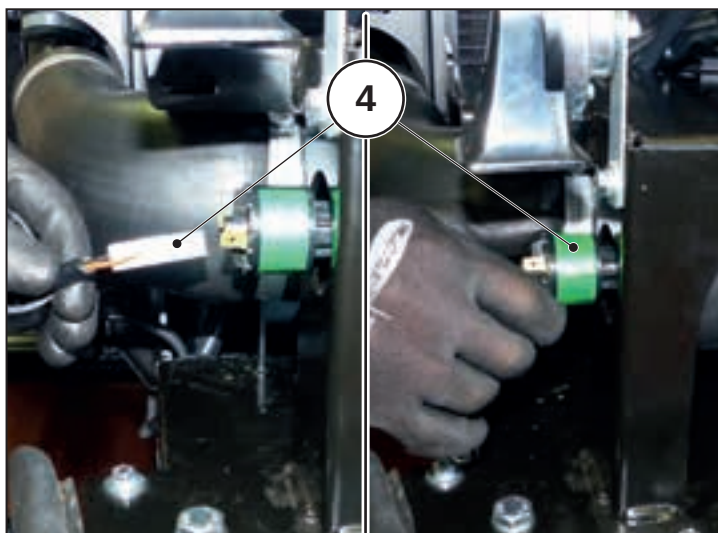


Fig. 2.36

Remova a proteção lateral direita (5) ao desapertar os parafusos (6).



Fig. 2.37

Remova o suporte (7) ao desapertar os parafusos (8); efetue essa operação em ambos os lados.

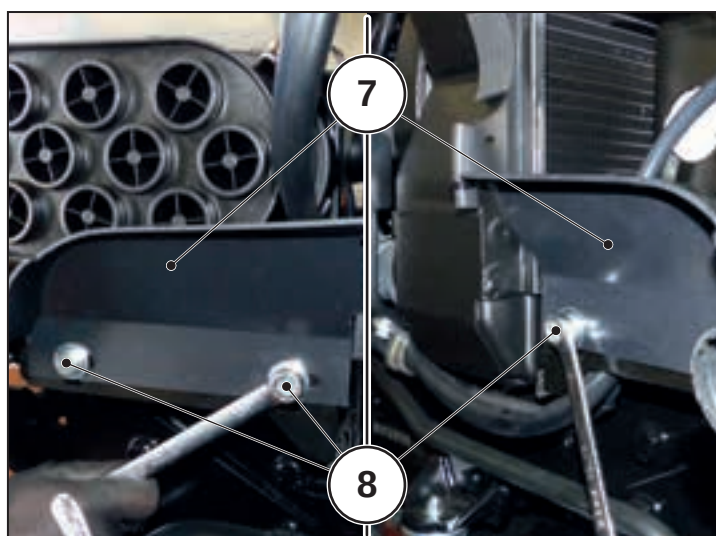


Fig. 2.38

Afrouxe as braçadeiras (9) da manga do filtro de ar.

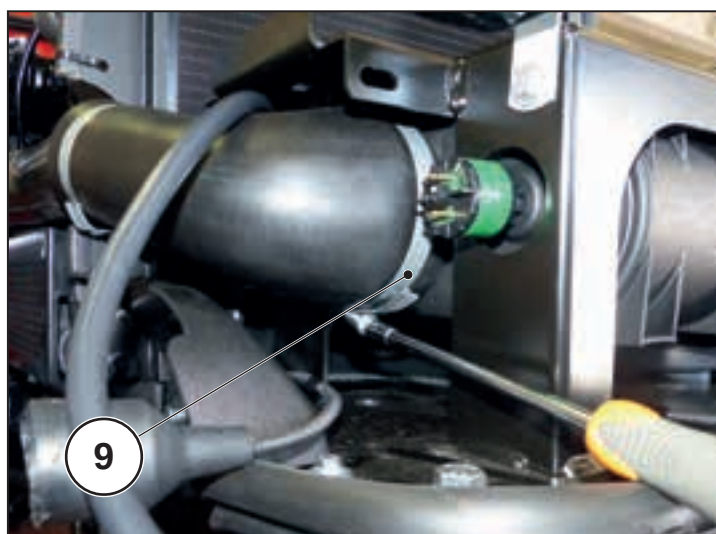


Fig. 2.39

Desaperte os parafusos (10), retire completamente a manga (11) e, em seguida, remova o filtro de ar (12).

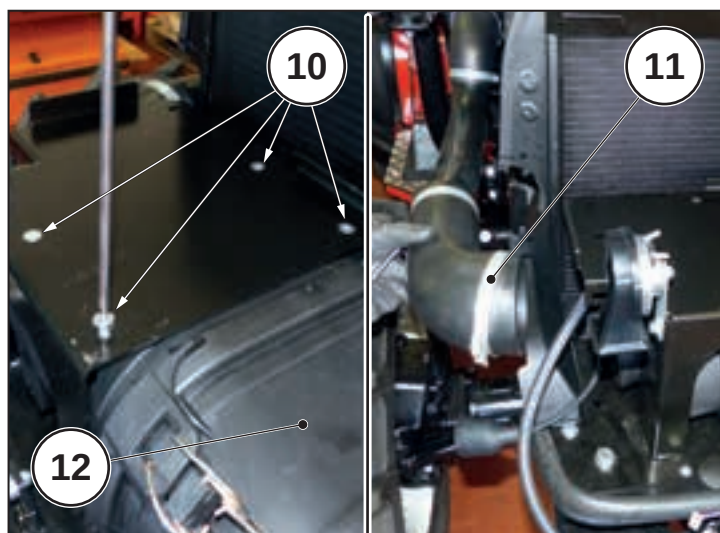


Fig. 2.40

Remova a rede de proteção do radiador (13).

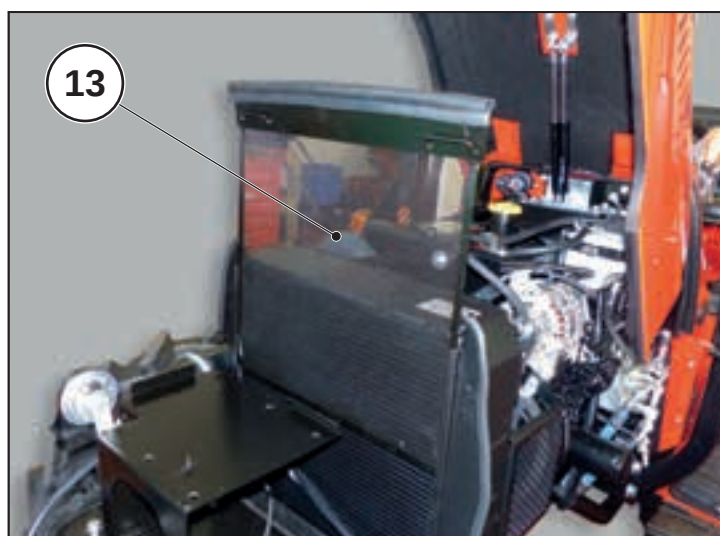


Fig. 2.41

Afrouxe a braçadeira (14) e, em seguida, remova a manga da turbina.



Nota

Feche provisoriamente a turbina (15) com um tampão (16).

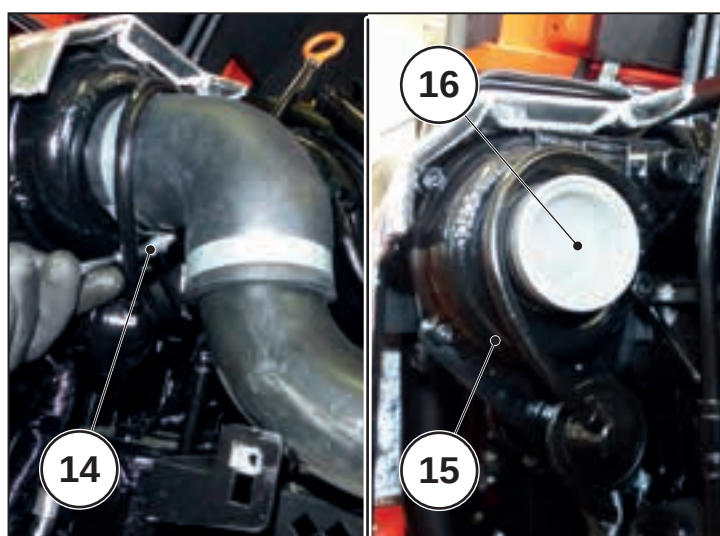


Fig. 2.42

Desaperte os parafusos (17) do prato de suporte da bateria (18) e, em seguida, remova-o.



Nota

Não é necessário desligar os cabos do sistema elétrico para remover o suporte da bateria.

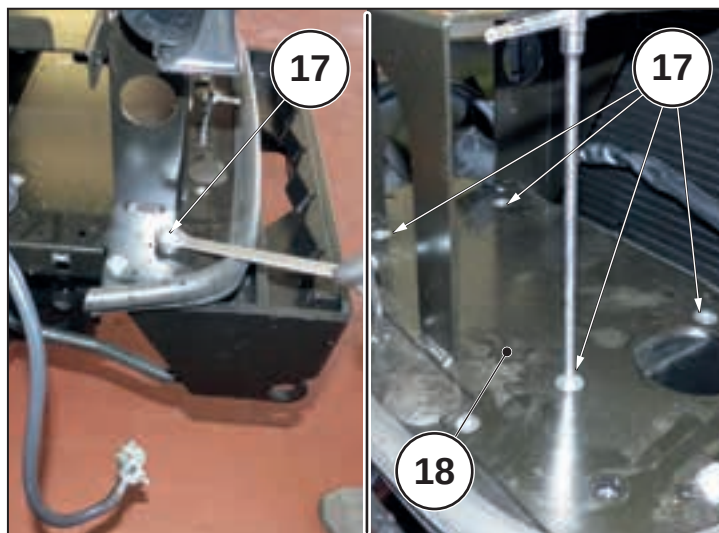


Fig. 2.43

Desaperte a tampa do radiador (19).

Esvazie o líquido refrigerante presente dentro do radiador.

Concluída a operação, volte a apertar a tampa (19).

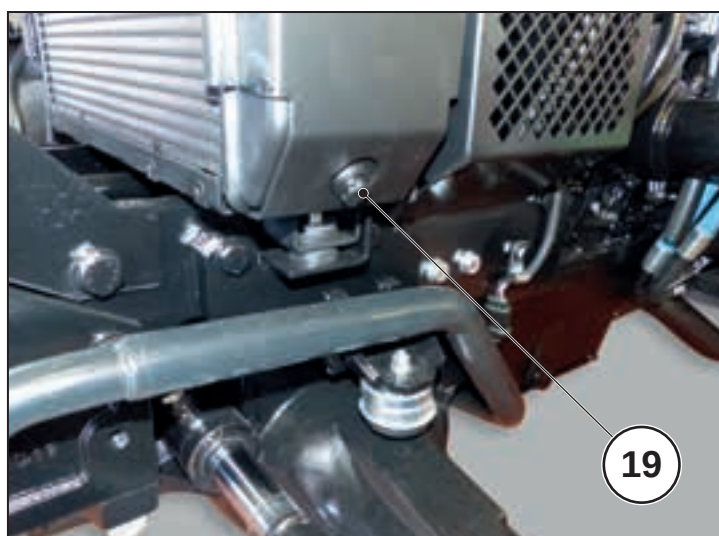


Fig. 2.44

Afrouxe as braçadeiras (20) e retire a manga (21).



Fig. 2.45

Afrouxe a braçadeira (22) e extraia o tubo (23).

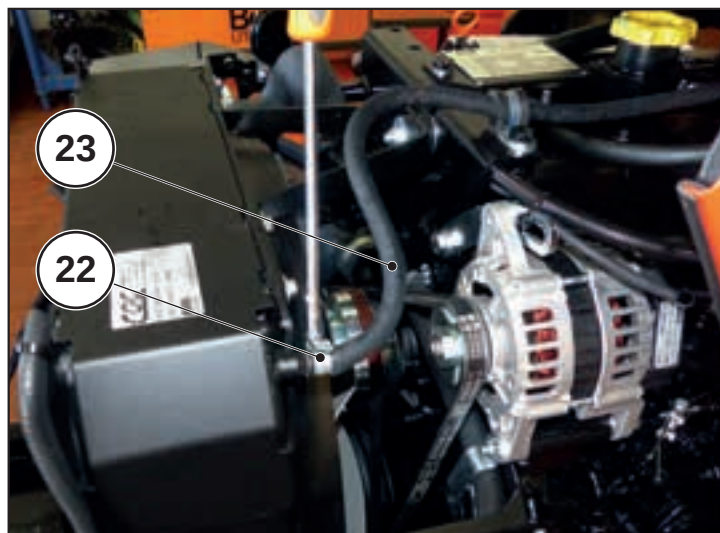


Fig. 2.46

Desaperte os parafusos (24) e, em seguida, remova a proteção direita (25).



Fig. 2.47

Afrouxe a braçadeira (26) e extraia a manga (27) sem a remover completamente.

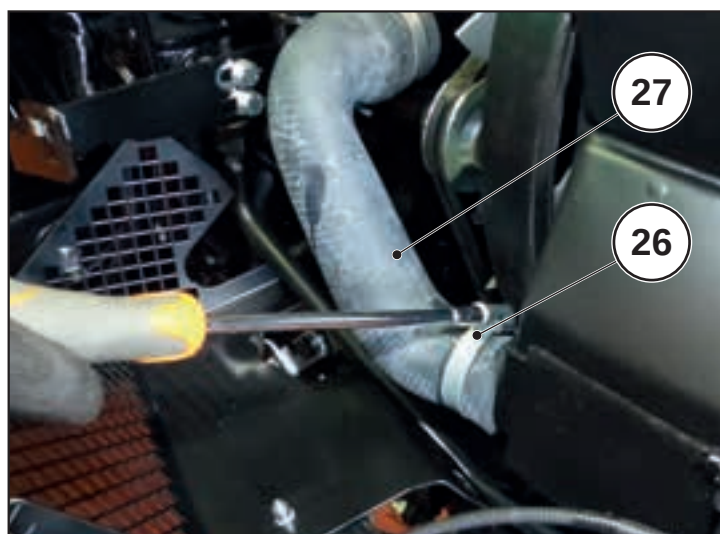


Fig. 2.48

Desaperte os parafusos (28) da proteção esquerda (29) e, em seguida, remova-a.



Aviso

Remova o suporte (30) de bloqueio do tubo do radiador.

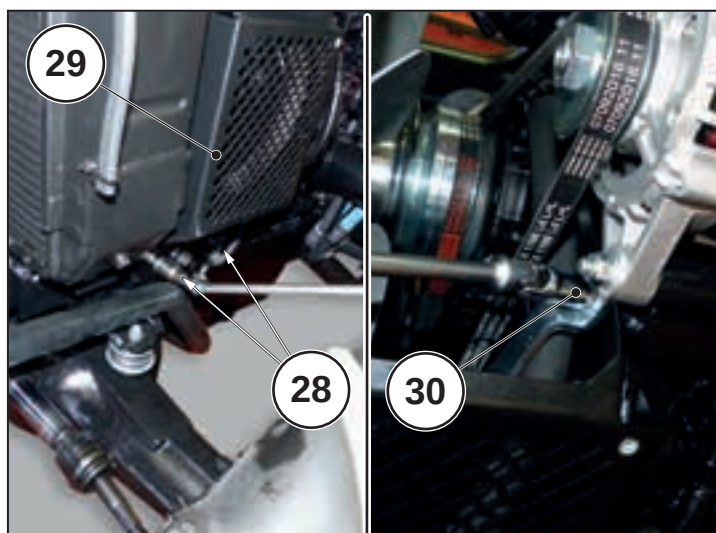


Fig. 2.49

Desaperte os parafusos (31) de fixação do transportador (32).

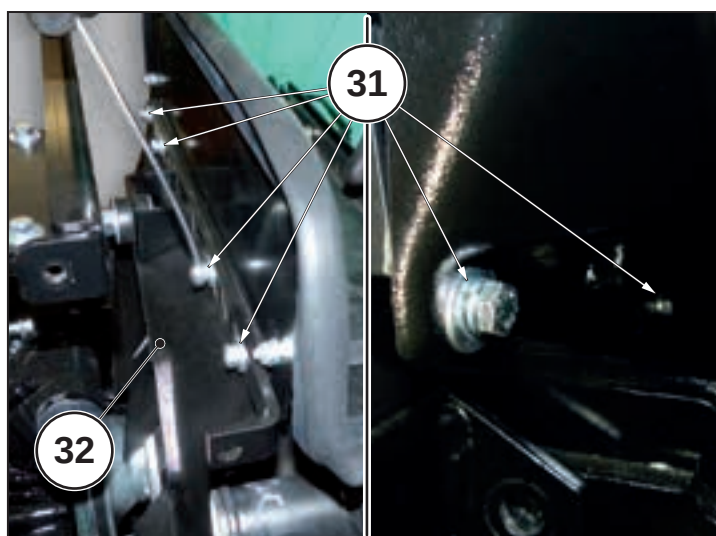


Fig. 2.50

Desaperte os parafusos (33) de fixação do radiador em ambos os lados.

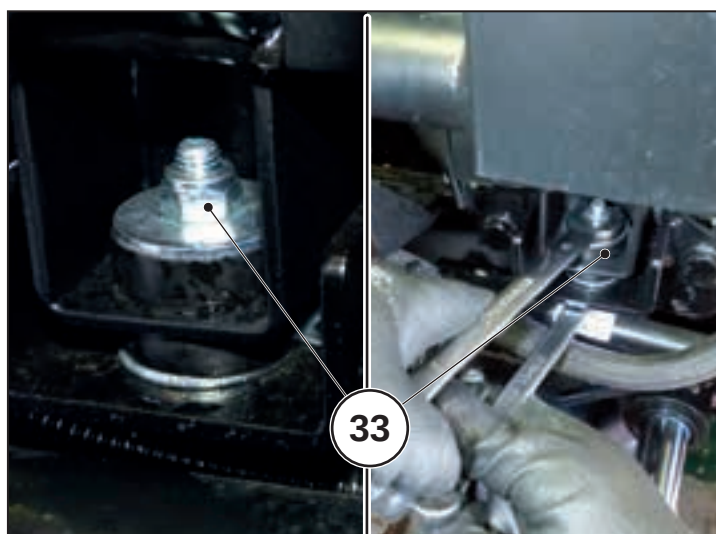
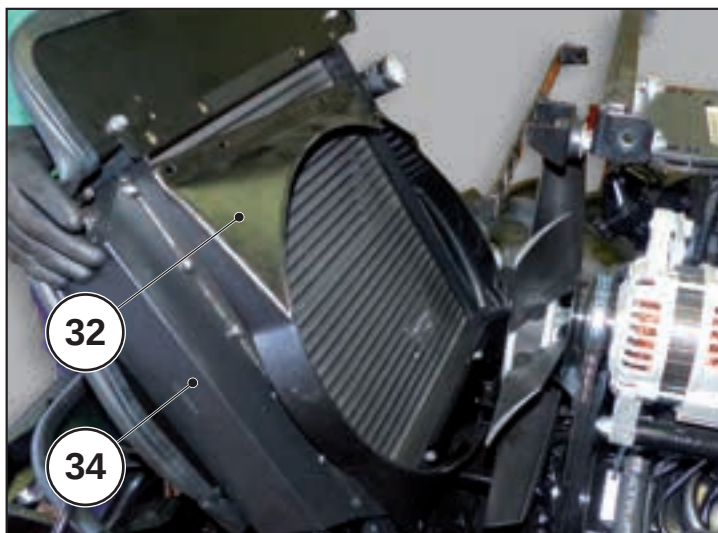


Fig. 2.51

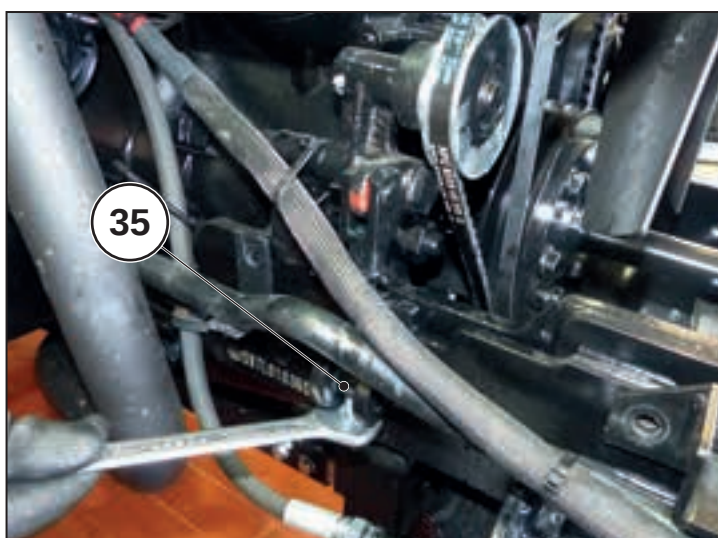
**Aviso**

Garanta a remoção completa de todos os parafusos de fixação (31).

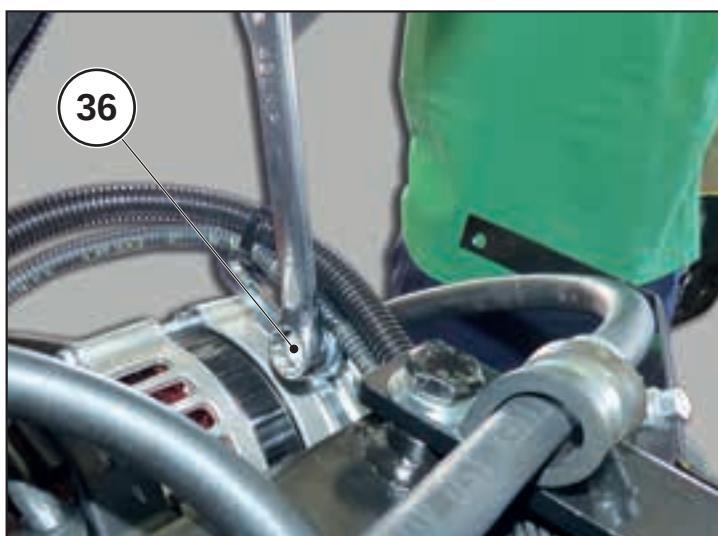
Remova o transportador (32) e o radiador (34).

**Fig. 2.52**

Afrouxe o rolete do tensor de correia (35).

**Fig. 2.53**

Afrouxe o parafuso do suporte (36) da polia do alternador.

**Fig. 2.54**

Desaperte os parafusos Allen (37) e remova a ventoinha (38).

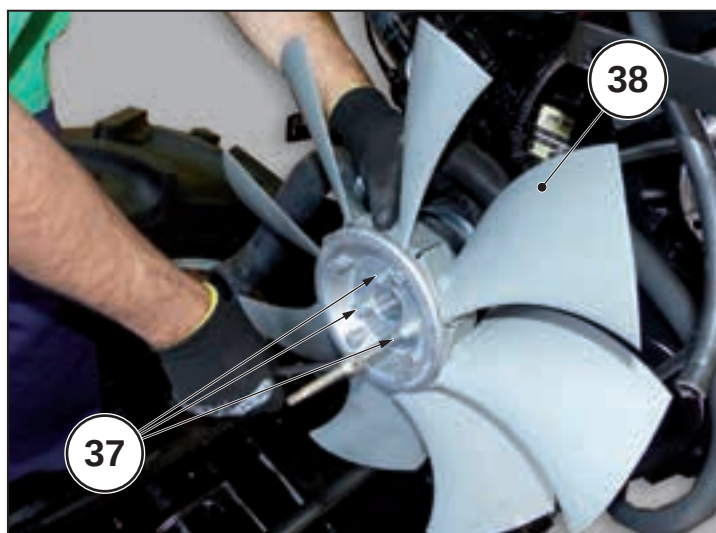


Fig. 2.55

Desaperte os parafusos (40) da polia do veio e, em seguida, remova as correias (41).

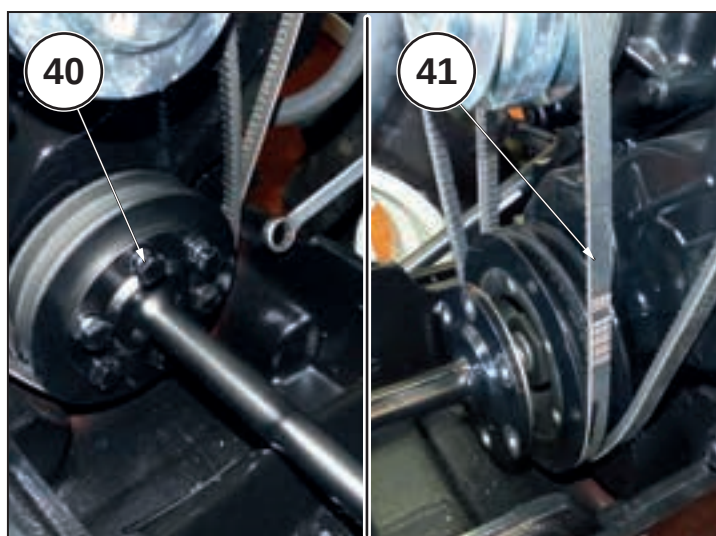


Fig. 2.56

Extraia a polia (39) situada atrás da ventoinha.

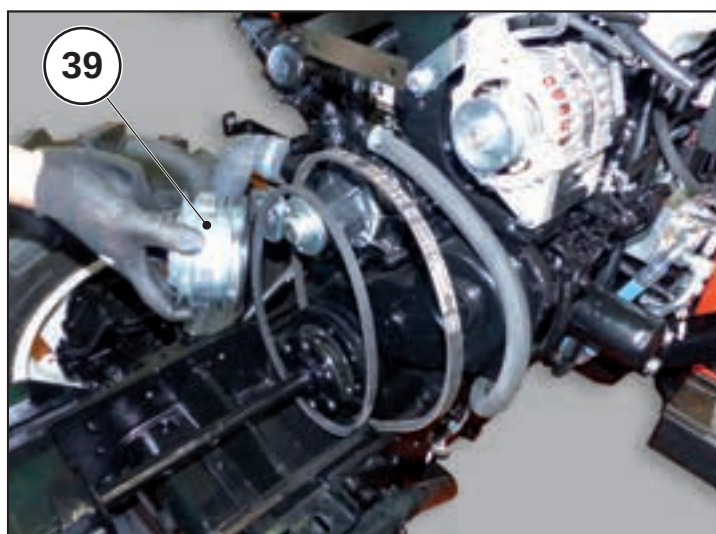


Fig. 2.57

3.2.2 Reinstalação



Perigo

Todas as pessoas devem manter-se à devida distância da zona de perigo. Evite vibrações quando afrouxar os parafusos.



Aviso

Antes de efetuar as fases de remontagem, leia com cuidado e aplique as instruções descritas no capítulo "1-Introdução" com particular referência à montagem dos anéis de vedação O-Ring, juntas do óleo e rolamentos.

Aperte todos os componentes aplicando os binários de aperto apropriados. Se não estiverem descritos os binários de aperto, consulte a tabela no capítulo "1-Introdução".

Utilize os vedantes descritos durante as operações de remontagem. Se não estiver descrito o vedante, consulte a tabela no capítulo "1-Introdução".

Para a remontagem, siga o procedimento inverso em relação à desmontagem, tendo em conta as seguintes operações:

Introduza a correia (41) nos canos das polias verificando que estão na posição correta.

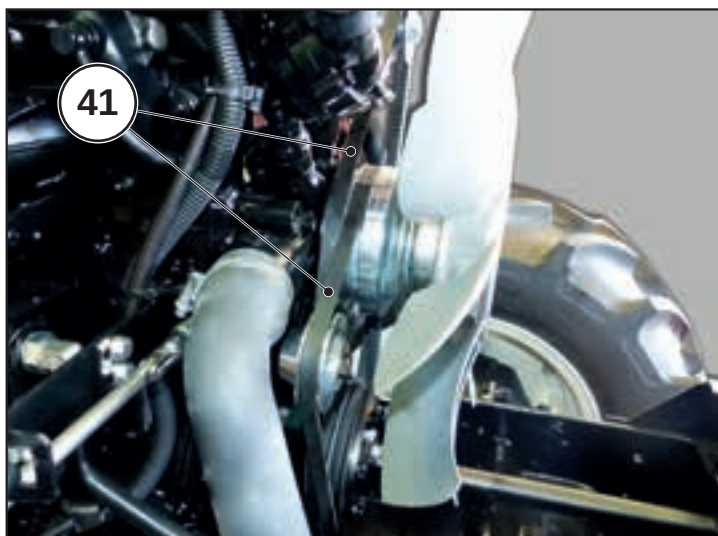


Fig. 2.58

Posicione a ventoinha (38) com os parafusos de fixação (42) virados para a frente em relação ao motor.

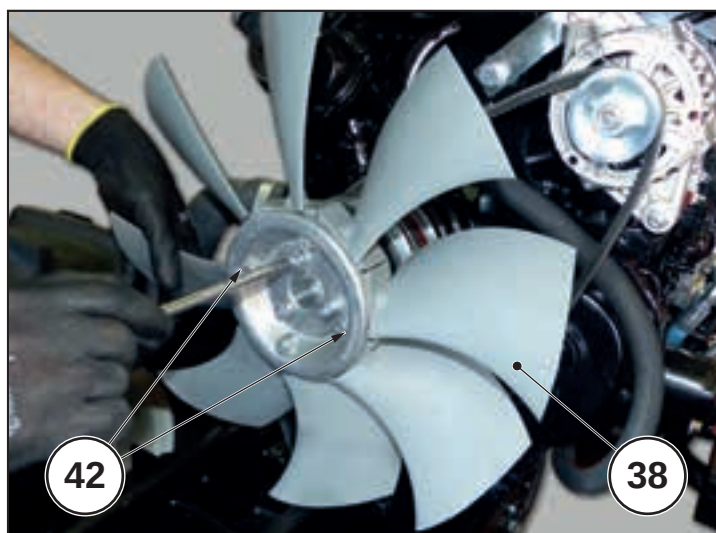


Fig. 2.59

Estique a correia introduzindo uma roldana (43) e bloqueando o parafuso (36) do suporte do alternador.

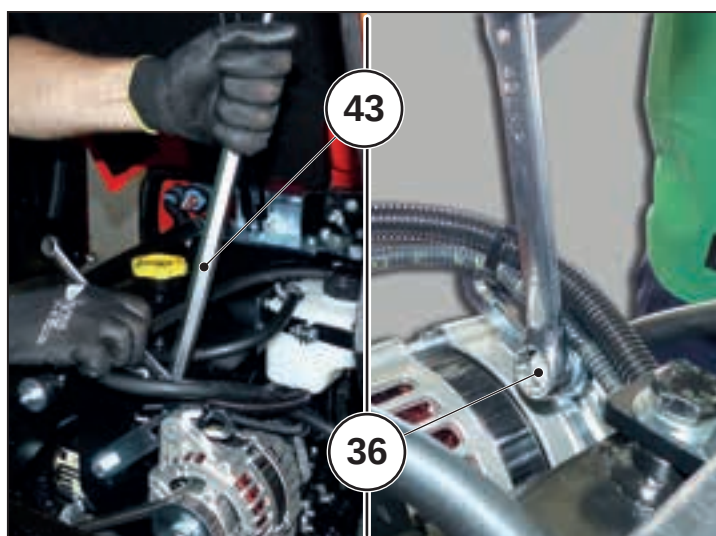


Fig. 2.60

Posicione o transportador.



Aviso

Montar o transportador num segundo momento poderá danificar a ventoinha

Posicione o radiador e aperte parcialmente os parafusos de fixação (33) para permitir que o transportador (32) esteja alinhado na posição correta.

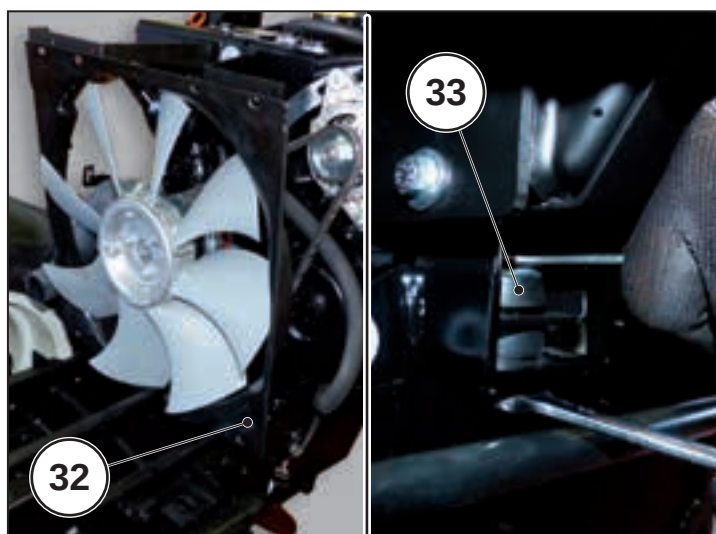
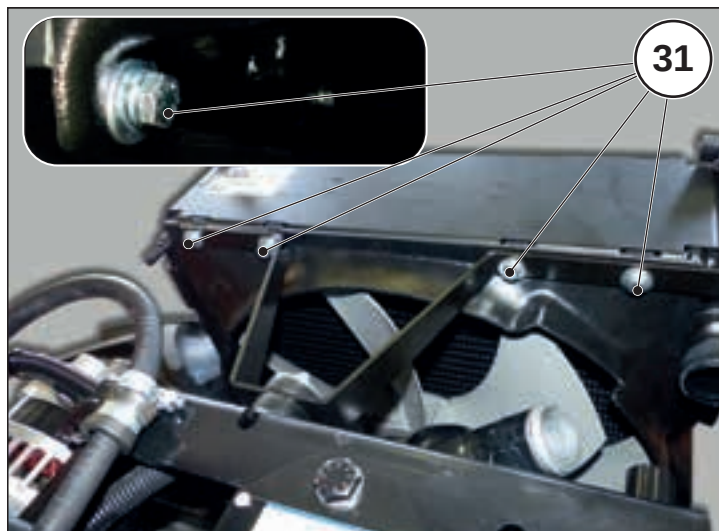


Fig. 2.61

Posicione todos os parafusos de fixação do transportador (31).

**Aviso**

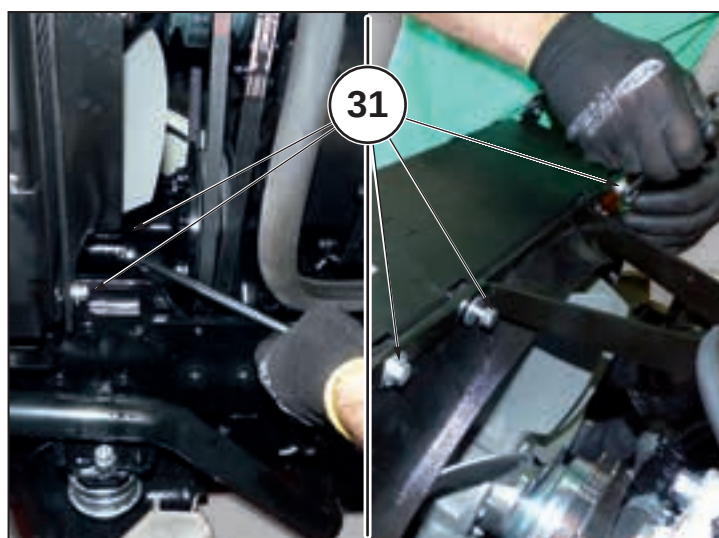
Não aperte completamente os parafusos.

**Fig. 2.62**

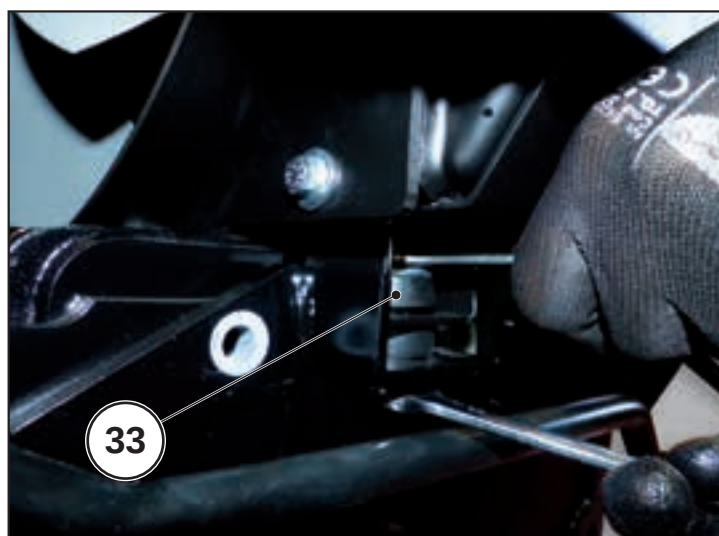
Aperte em primeiro lugar os parafusos inferiores e, em seguida, aperte completamente os parafusos superiores (31).

**Aviso**

Aperte os parafusos inferiores antes dos parafusos superiores.

**Fig. 2.63**

Aperte completamente os parafusos de fixação (33) do radiador.

**Fig. 2.64**



Aviso

Certifique-se de que a ventoinha roda livre sem qualquer interferência. Caso contrário, arrisca-se danificar a ventoinha e o transportador.



Fig. 2.65



Aviso

Remova a tampa da turbina posicionada durante a desmontagem.

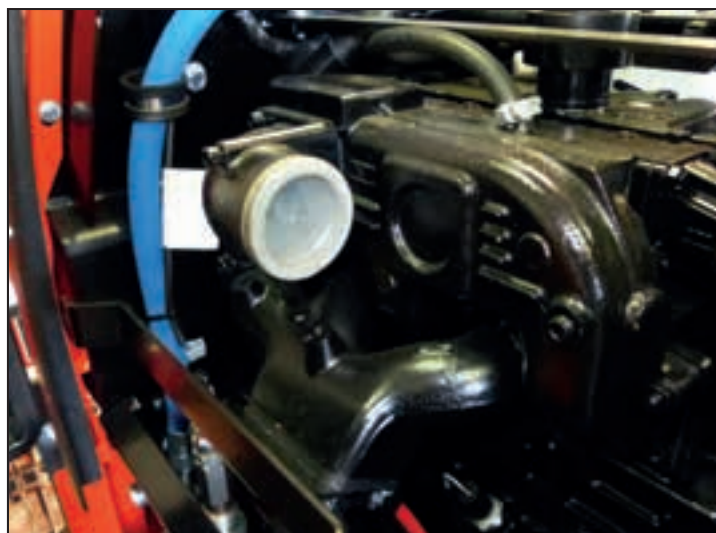


Fig. 2.66



Aviso

Ligue a bateria começando com o polo positivo (44).



Fig. 2.67

Introduza o líquido refrigerante.

Ligue a máquina e quando se alcançarem os 60 °C (temperatura da água) verifique o nível do líquido no reservatório; se não estiver no nível correto, adicione.

**Aviso**

Verifique que não existem fugas nas mangas.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Capítulo 3 : Campânula das embraiaagens

Índice

Seção 1 : Normas de segurança	3-2
Seção 2 : Introdução geral	3-3
2.1 Desenho global	3-4
Seção 3 : Características técnicas	3-5
3.1 Características técnicas	3-6
Seção 4 : Desmontagem	3-7
4.1 Operações prévias.....	3-8
4.2 Desmontagem da embraiagem	3-21
Seção 5 : Principais operações de inspeção, remontagem e regulação	3-23
5.1 Inspeção	3-24
5.2 Remontagem e regulação	3-26
Seção 6 : Binários de aperto.....	3-33
6.1 Binários de aperto.....	3-34
Seção 7 : Equipamentos necessários	3-35
7.1 Equipamentos necessários.....	3-36

Seção 1 : Normas de segurança

Neste parágrafo, são indicadas algumas precauções e advertências de segurança que são sempre respeitadas para evitar acidentes dos operadores. De qualquer forma, cumpra sempre todas as medidas de segurança indicadas no manual de utilização e manutenção e no capítulo 1 deste manual.



Todas as pessoas devem manter-se à devida distância da zona de perigo.



Tenha cuidado com eventuais arestas vivas no topo da caixa de velocidades.



Eleve e manuseie todos os componentes pesados com um equipamento de elevação de capacidade adequada. Posicione os arneses e os ganchos numa posição segura. O pessoal deverá manter-se afastado e em posição de segurança relativamente à carga elevada.



A recolha e eliminação do óleo usado devem ser realizadas em conformidade com as normas antipoluição vigentes.



Não torça as correntes ou cabos metálicos de elevação. Use sempre luvas de proteção para manusear cabos ou correntes.



Utilize as ferramentas adequadas para o alinhamento dos orifícios. **NUNCA USE OS DEDOS OU AS MÃOS.**



Manuseie todas as peças com extremo cuidado. Não coloque as mãos e os dedos entre uma peça e a outra.



Por segurança, deixe sempre dois parafusos contrapostos durante a remoção de grupos suscetíveis de cair. Remova estes parafusos apenas depois de engatar o grupo a um meio de elevação ou depois de colocar blocos de suporte.



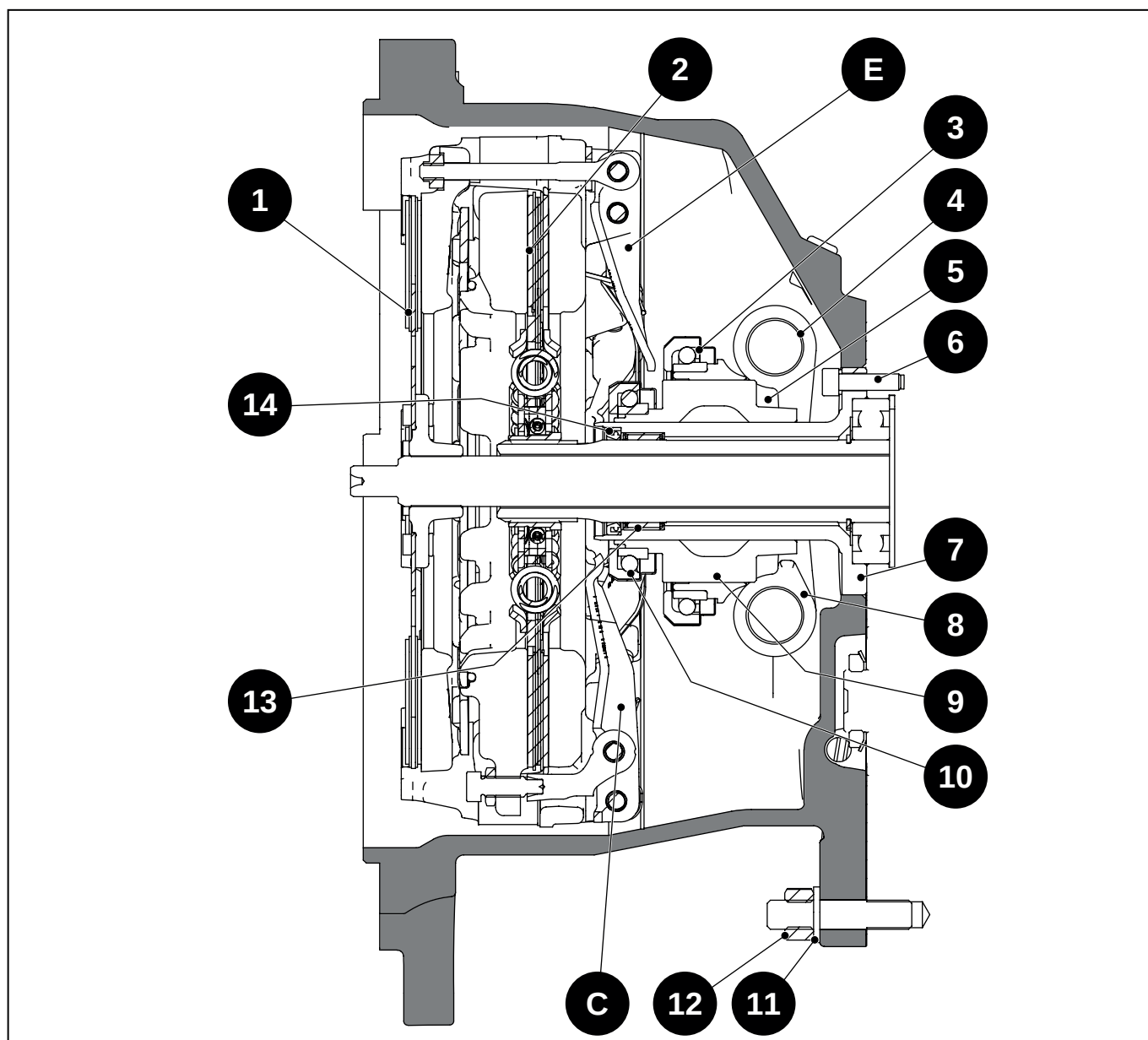
Se forem afrouxados os parafusos de fixação do chassis ou da cabina, ou se o chassis ou a cabina forem removidos, certifique-se de que as peças são reinstaladas corretamente, de forma a manter uma proteção adequada do operador.

Seção 2 : Introdução geral

Índice

2.1	Desenho global	3-4
-----	----------------------	-----

2.1 Desenho global


Fig. 3.1

- 1 - Disco da embraiagem da TDF
- 2 - Disco da embraiagem da caixa de velocidades
- 3 - Rolamento
- 4 - Alavanca da embraiagem da transmissão
- 5 - Manga
- 6 - Parafuso
- 7 - Tampa de orientação da manga
- 8 - Alavanca da embraiagem da tomada de força
- 9 - Manga
- 10 - Rolamento
- 11 - Anilha
- 12 - Porca
- 13 - Bainha de rolos
- 14 - Junta do óleo
- C - Alavanca da embraiagem da caixa de velocidades
- E - Alavanca da embraiagem da TDF

Seção 3 : Características técnicas

Índice

3.1	Características técnicas.....	3-6
-----	-------------------------------	-----

3.1 Características técnicas

Tipo de embraiagem

Transmissão	Monodisco a seco, diâmetro de 9"
Tomada de força	Independente, mecânica com disco a seco

Comando da embraiagem

Transmissão	Mecânico com pedal
Tomada de força	Mecânico com pedal

Seção 4 : Desmontagem

Índice

4.1	Operações prévias	3-8
4.2	Desmontagem da embraiagem	3-21

4.1 Operações prévias

Em seguida, são apresentadas as principais operações necessárias para poder aceder ao grupo.



Perigo

Antes de proceder à desmontagem, prenda os grupos com um meio de elevação com uma capacidade adequada.

Na ausência de um meio de elevação, é possível prender os grupos apoiando-os sobre um cavalete de suporte.



Atenção

De qualquer forma, certifique-se de que soltou completamente os grupos antes de os separar, de forma a evitar danos nos componentes.



Nota

Para as operações de desmontagem e remontagem específicas, consulte os respetivos capítulos.

MODELO 3080:

Remova o capô ao desligar a cablagem.

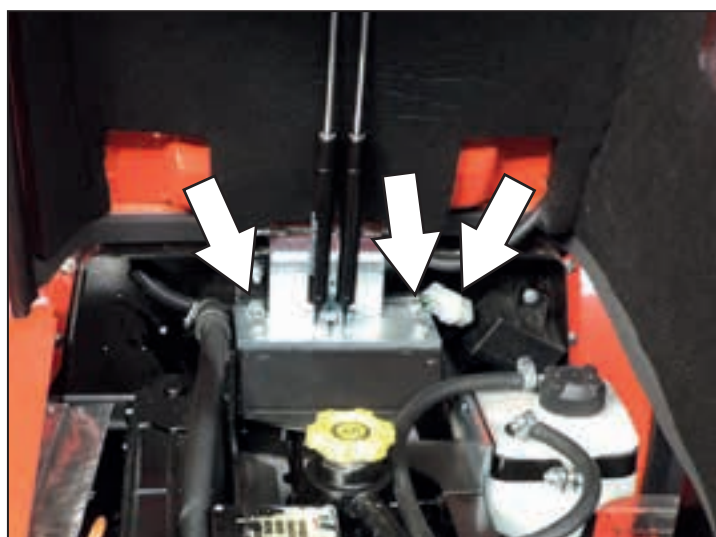


Fig. 3.2

MODELO 3050:

Remova o capô ao desapertar os parafusos por baixo do para-choques.



Fig. 3.3

Remova o resguardo de proteção direito.



Fig. 3.4

Remova as proteções do veio de reenvio da tração.

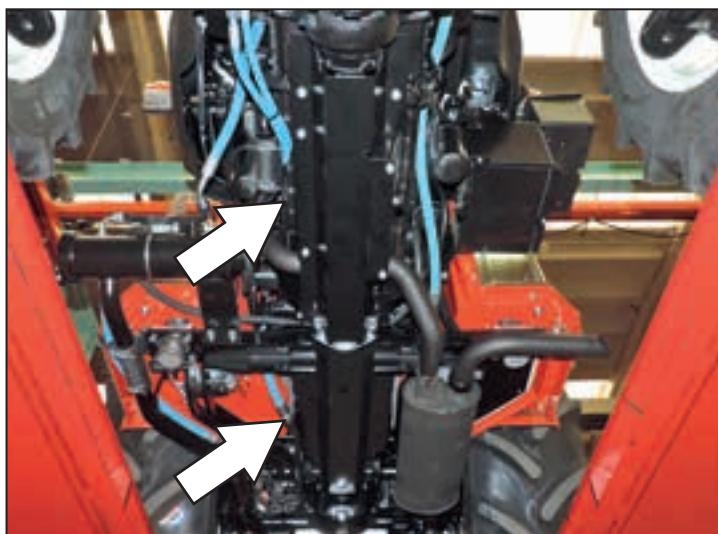


Fig. 3.5

Remova o rolamento de reenvio com o seu suporte.

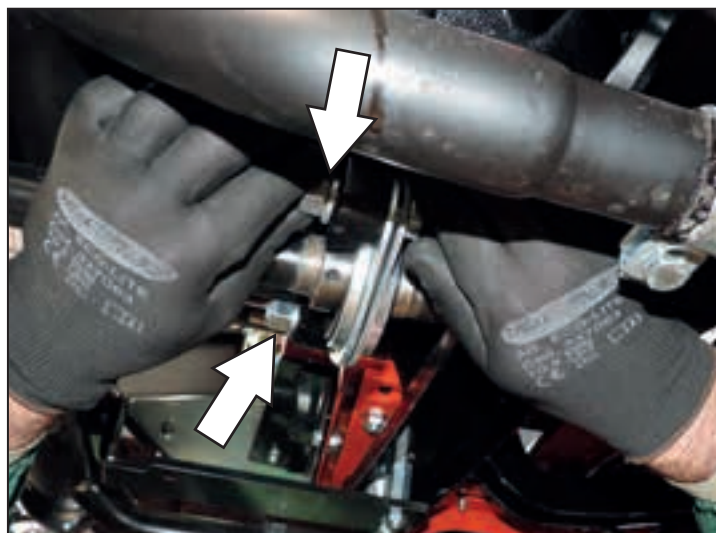


Fig. 3.6

Desbloqueie o seeger para soltar as mangas que fixam o veio da tração dupla aos veios assentes, na parte dianteira e traseira.



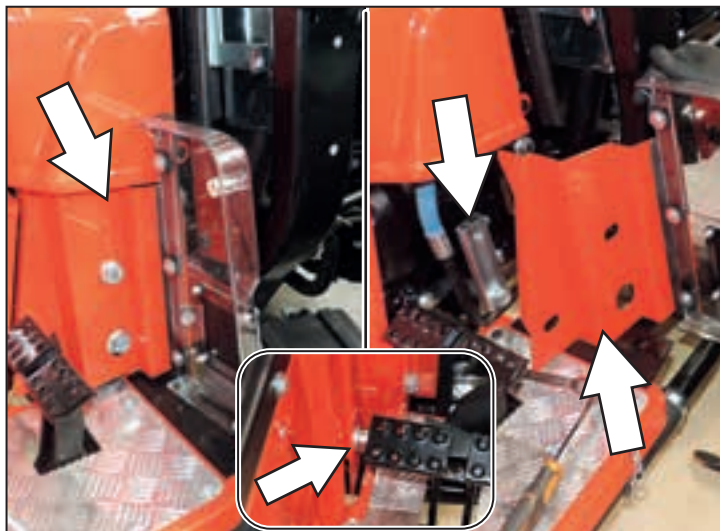
Fig. 3.7

Puxe para trás as mangas e solte o veio da tração dupla e, em seguida, remova-o.



Fig. 3.8

Remova os carteres laterais e os respectivos espaçadores de suporte de ambos os lados do trator, incluindo a caixa de ferramentas.

**Fig. 3.9**

Remova o arco do rollbar. Desligue as cablagens das setas dianteiras e do sensor rollbar.

**Fig. 3.10**

Desmonte os suportes do arco rollbar.

**Fig. 3.11**

Remova o coletor da panela.

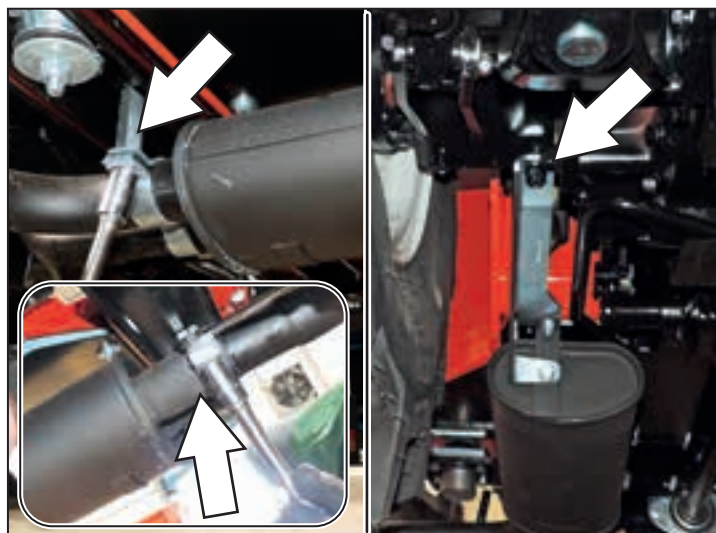


Fig. 3.12

Retire a tampa do volante e remova a porca de fixação e a anilha.

Afrouxe a alavanca de regulação da posição do volante e levante-a de modo a estender completamente a coluna.

Com a ajuda do extrator (A-07006212) e de um martelo, desloque o volante para o poder extrair.

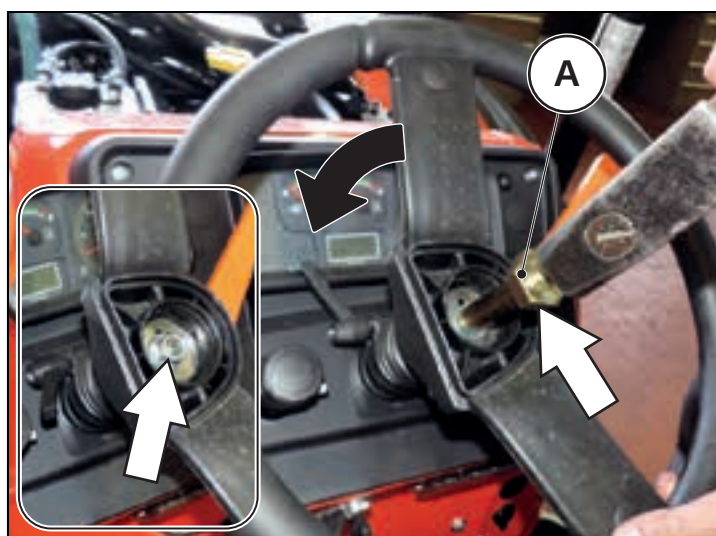


Fig. 3.13

Remova a alavanca do inversor e a alavanca do acelerador manual.



Fig. 3.14

Remova a alavanca de regulação da posição do volante.

**Aviso**

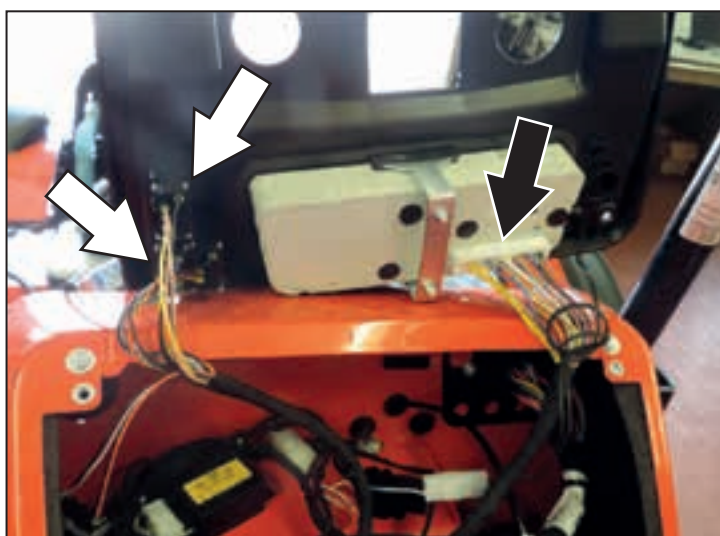
Puxe a alavanca de modo a desapertar o parafuso de bloqueio.

**Fig. 3.15**

Remova o painel de instrumentos ao desapertar os parafusos de fixação.

**Fig. 3.16**

Desligue os conectores.

**Fig. 3.17**

Desaperte os parafusos das caixas laterais dianteiras.

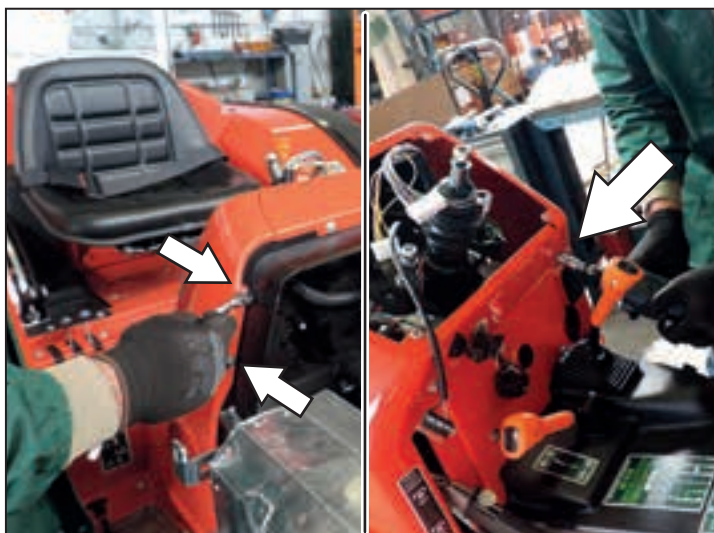


Fig. 3.18

Desligue as cablagens e, em seguida, remova as caixas laterais dianteiras.



Fig. 3.19

Remova a tampa.

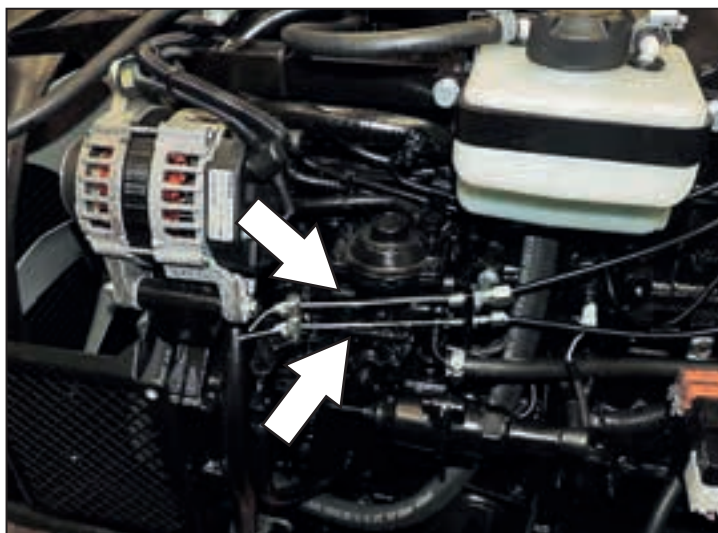


Fig. 3.20

Retire os cabos do acelerador manual e de pedal.

**Aviso**

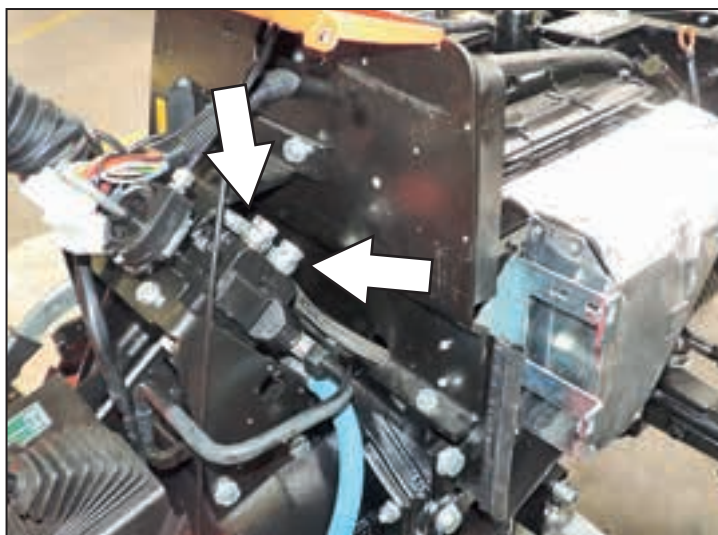
Antes de proceder às operações de desmontagem, marque os componentes para os poder voltar a montar na mesma posição.

**Fig. 3.21**

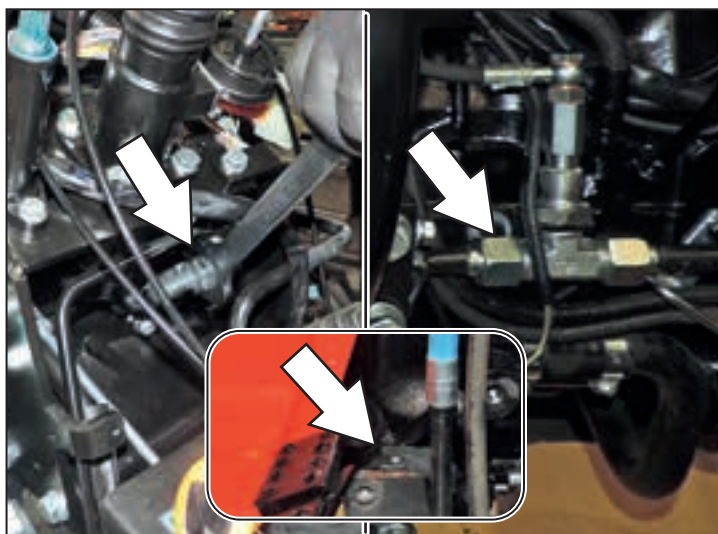
Desligue os tubos da direção assistida.

**Aviso**

Antes de proceder às operações de desmontagem, marque os componentes para os poder voltar a montar na mesma posição.

**Fig. 3.22**

Desmonte o tubo de fornecimento da direção assistida.

**Fig. 3.23**

Desligue o tubo de lubrificação forçada e retire-o.

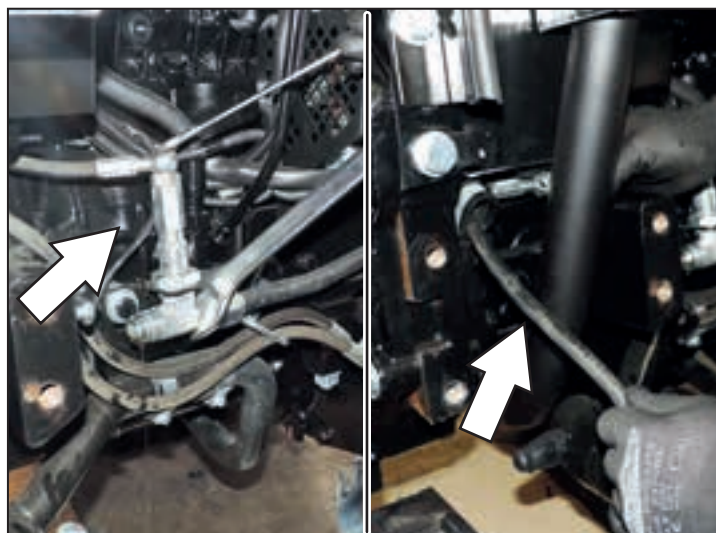


Fig. 3.24

Desaperte os parafusos de suporte do filtro.



Aviso

Descarregue o óleo da caixa de velocidades.

Desaperte as braçadeiras e remova a manga.

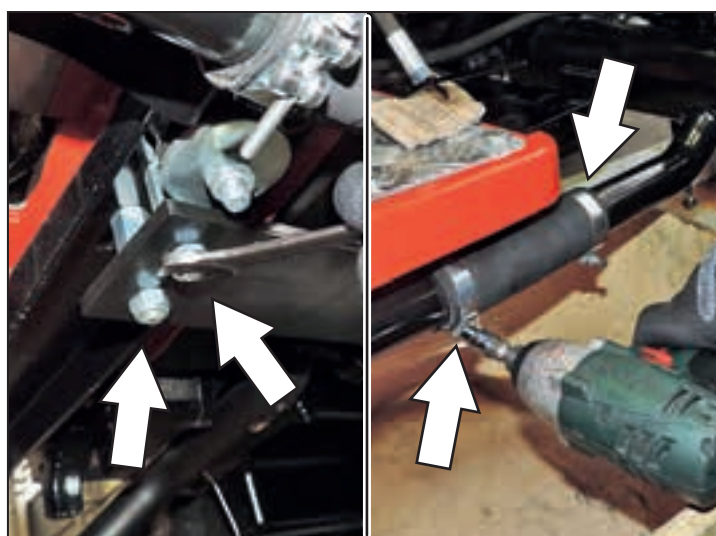


Fig. 3.25

Desaperte o parafuso de suporte do filtro.

Afrouxe a braçadeira e desmonte o filtro de óleo.

Desligue a cablagem do filtro.

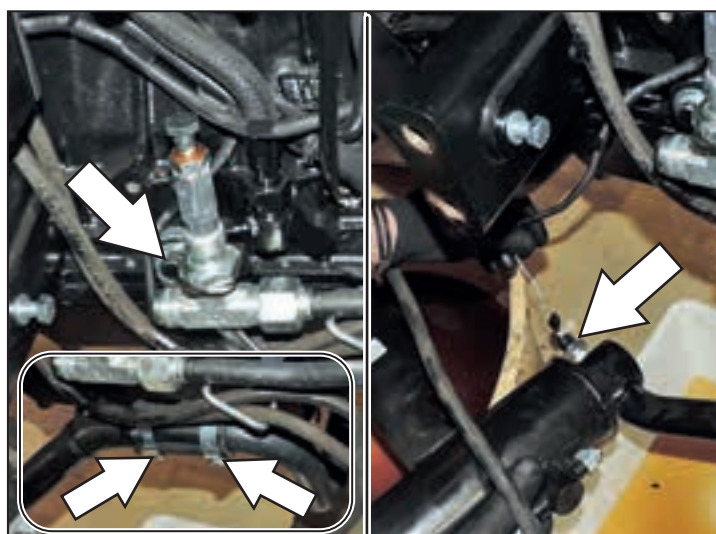
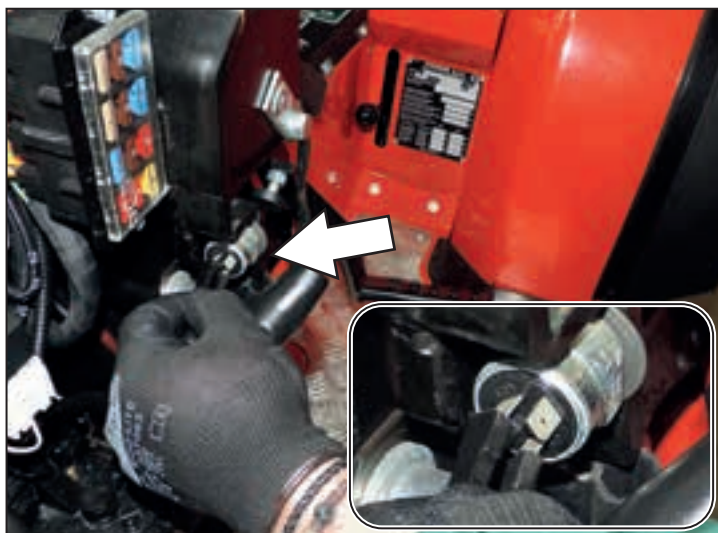


Fig. 3.26

Desligue o sensor de permissão da embraiagem para a ligação.

**Fig. 3.27**

Desaperte os parafusos do suporte da direção assistida.

**Fig. 3.28**

Desaperte as braçadeiras e desligue os tubos de combustível.

**Aviso**

Antes de proceder às operações de desmontagem, marque os componentes para os poder voltar a montar na mesma posição.

**Fig. 3.29**

Remova o painel lateral esquerdo.



Fig. 3.30

Desaperte o parafuso, remova a lamela e solte a mola da embraiagem.

Desaperte a porca de afinação do tirante da embraiagem, remova o barrilete e solte o tirante.

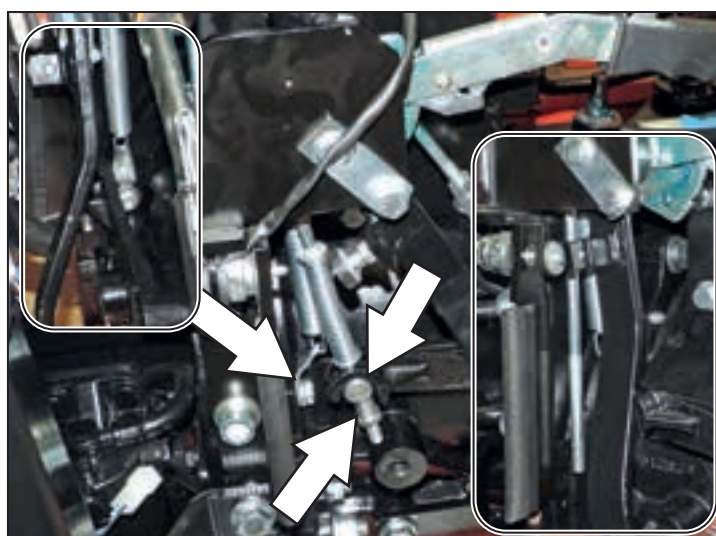


Fig. 3.31

Extraia a chaveta.

Remova o perno e solte o tirante da embraiagem da TDF.

Desaperte o tirante.

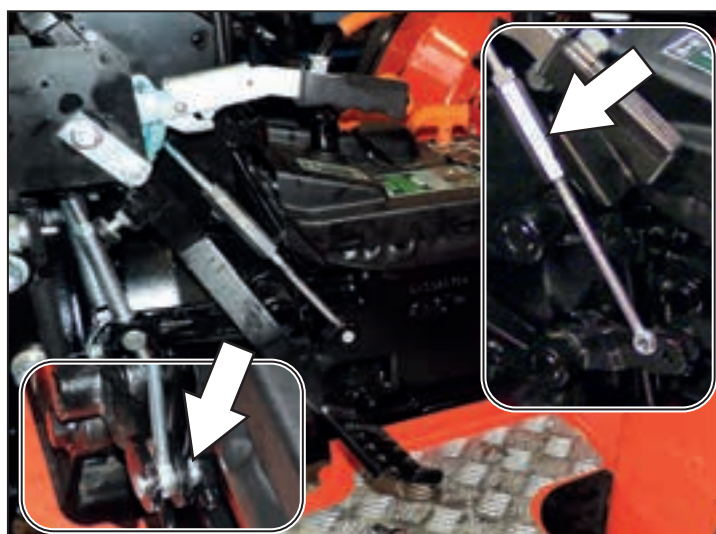


Fig. 3.32

Certifique-se de que os parafusos do suporte da plataforma estão apertados em ambos os lados do trator.

Coloque o trator em segurança, posicionado um cavalete por baixo do suporte da plataforma.

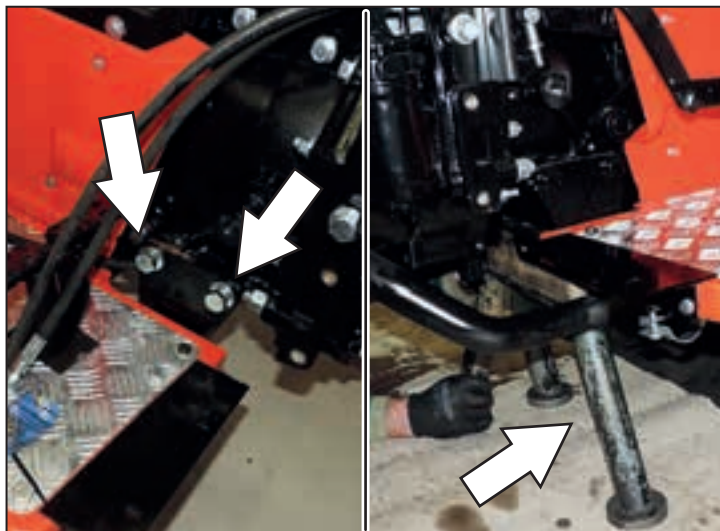


Fig. 3.33

Utilize a ferramenta (C-cód. _____) para manter em tensão o grupo do motor.

**Aviso**

Introduza pernos por baixo dos amortecedores do eixo dianteiro de forma a impedir a oscilação do motor.

**Perigo**

Como medida de segurança adicional, puxe a alavanca do travão de estacionamento e engate uma mudança.

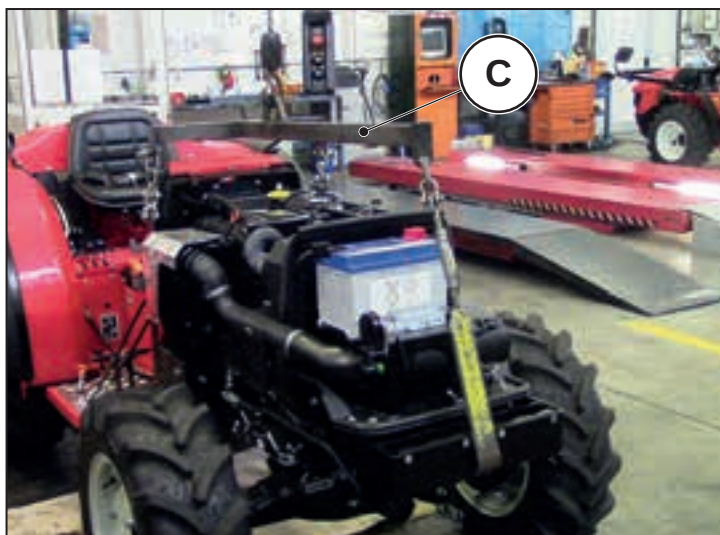


Fig. 3.34

Desaperte todos os parafusos e as porcas da campânula das embraiações.

**Aviso**

A cavilha e o parafuso evidenciados não têm espaço suficiente para serem removidos; é necessário desapertá-los enquanto se separa a máquina.

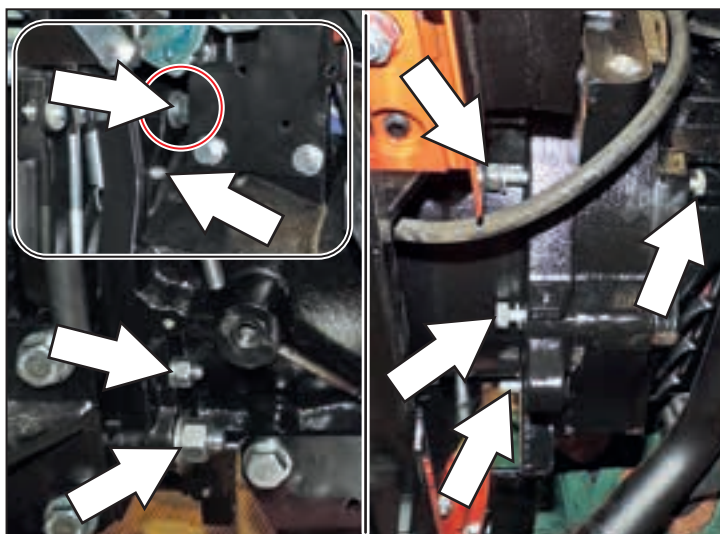


Fig. 3.35

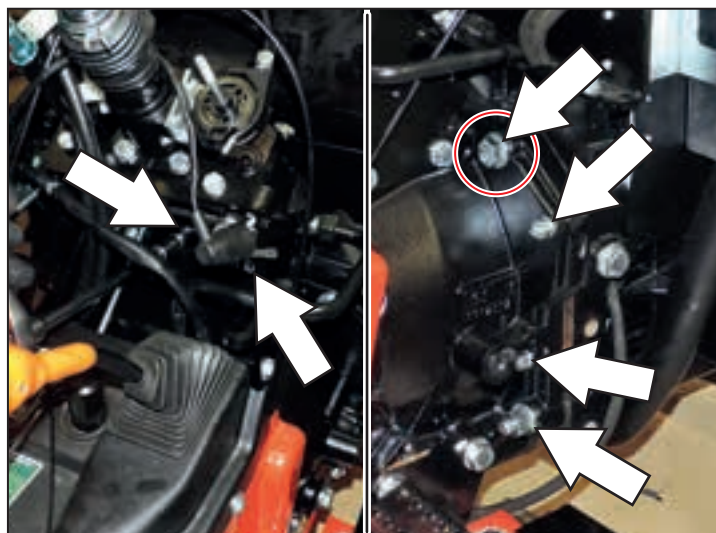


Fig. 3.36

Separe os grupos com cuidado.



Perigo

Eleve e manuseie todos os componentes pesados com um guincho de capacidade adequada.

Assegure-se de que o cabo e os ganchos estão montados de forma segura.

O pessoal deverá manter-se afastado e em posição de segurança relativamente à carga elevada.

Antes de proceder à desmontagem, prenda os grupos com um meio de elevação com uma capacidade adequada.

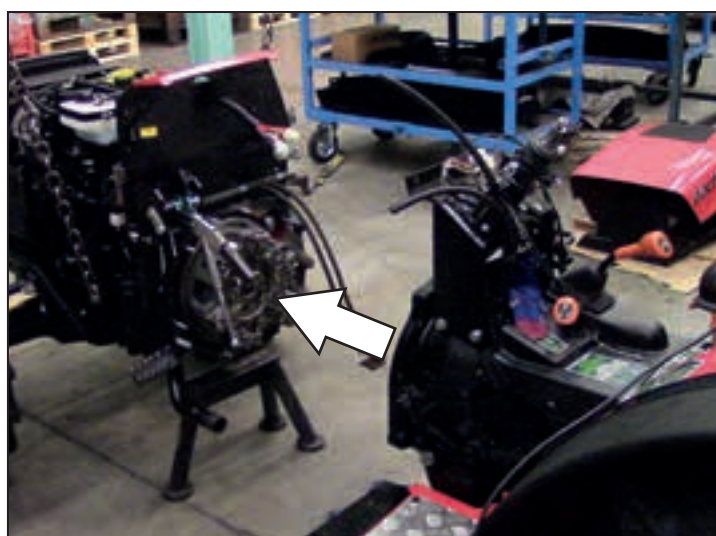


Fig. 3.37

4.2 Desmontagem da embraiagem

Introduza a ferramenta (B-07007171) e coloque o grupo da embraiagem em segurança com um meio de elevação.

Desaperte os parafusos de fixação da embraiagem.

Extraia o grupo da embraiagem completo.

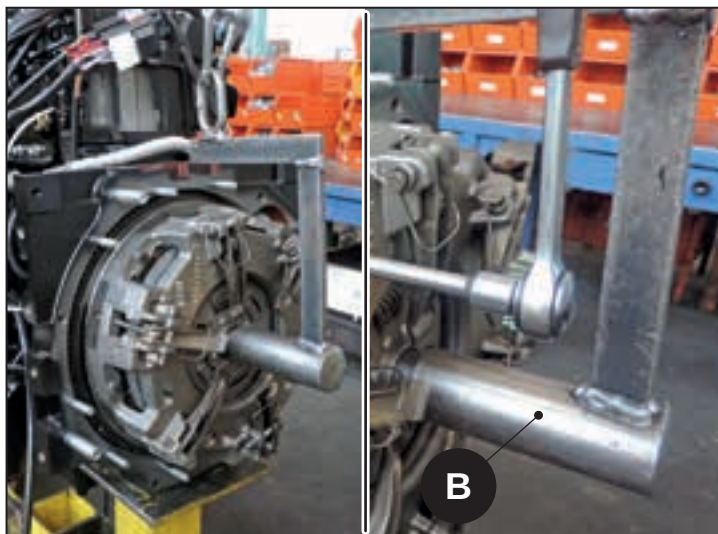


Fig. 3.38

Extraia da campânula as alavancas da embraiagem da transmissão (4) e da embraiagem da tomada de força (8) juntamente com as varetas, alavancas e molas.

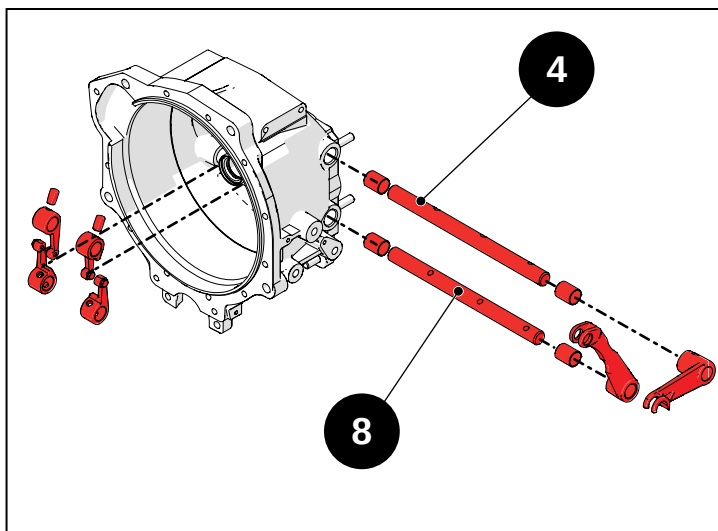


Fig. 3.39

Extraia a manga (9) e o rolamento (10) de engate da embraiagem da transmissão.

Extraia a manga (5) e o rolamento (3) de engate da embraiagem da tomada de força.

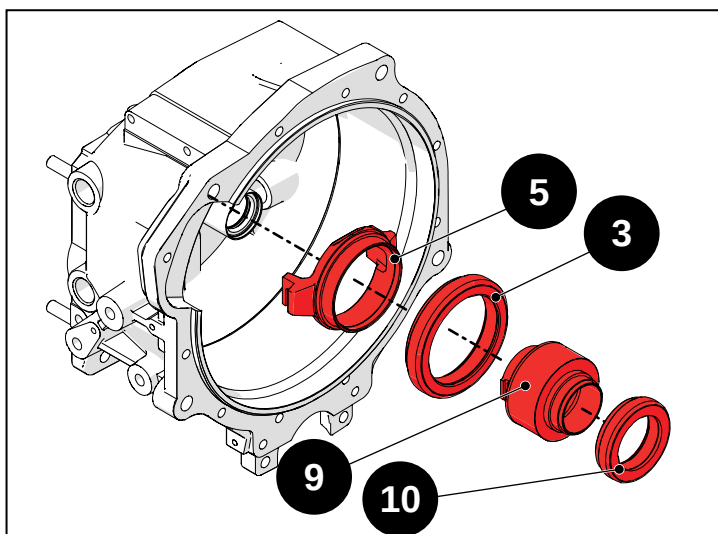


Fig. 3.40

Desaperte os parafusos (6) e a tampa-guia da manga (7).

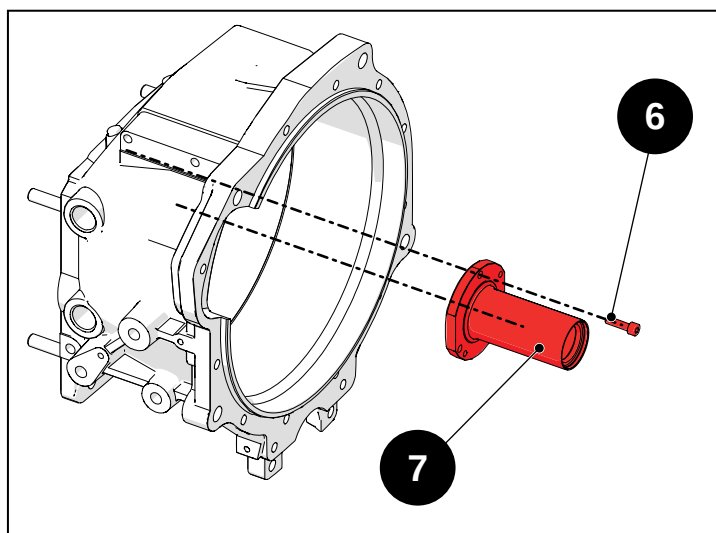


Fig. 3.41

Extraia da tampa-guia da manga o rolamento de rolos (13) e a junta do óleo (14).

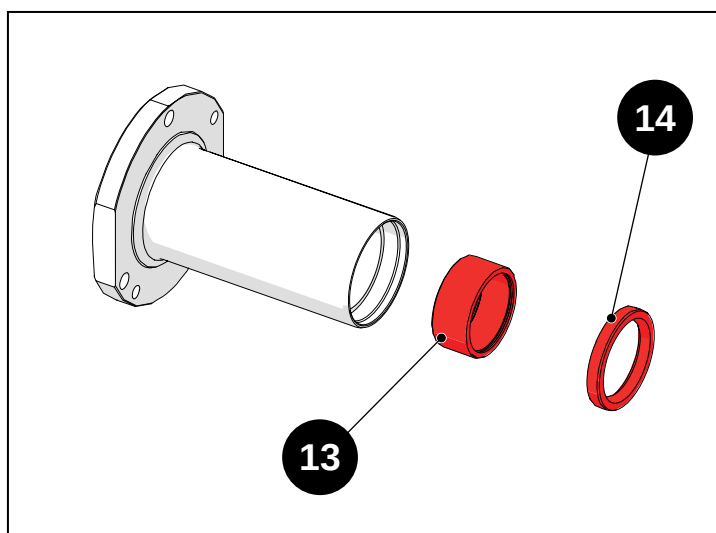


Fig. 3.42

Seção 5 : Principais operações de inspeção, remontagem e regulação

Índice

5.1	Inspeção	3-24
5.1.1	Inspeção e controlo dos elementos da embraiagem	3-24
5.1.2	Regulação das alavancas das embraiagens	3-25
5.2	Remontagem e regulação	3-26
5.2.1	Remontagem da embraiagem.....	3-26
5.2.2	Regulação da alavanca da embraiagem da TDF	3-31
5.2.3	Afinação do pedal da embraiagem	3-32

5.1 Inspeção

5.1.1 Inspeção e controlo dos elementos da embraiagem

Para um funcionamento correto das embraiagens, é necessário que os anéis de pressão do disco estejam em boas condições. Desta forma, verifique que não apresentam estrias ou sinais de sobreaquecimento. Caso contrário, é necessário retificar as superfícies de trabalho.

Retire o material das superfícies de trabalho para uma quota igual a 0,5 mm.

Se precisar de efetuar uma remoção superior, é necessário retirar material em igual medida da sede de acoplamento da embraiagem no volante.



Aviso

A quota máxima de material que pode remover é igual a 1 mm. Se apresentar sinais de desgaste superior, substitua o grupo.



Aviso

Antes de proceder às operações de desmontagem, marque os componentes para os poder voltar a montar na mesma posição.

Em seguida, são apresentados os calços de desgaste dos discos:

Transmissão: $X = 10,3 \div 6,3$ mm

Tomada de força: $Y = 8,7 \div 5,7$ mm

Verifique que a mola em repouso apresenta uma quota de $11,7 \pm 0,1$ mm:

Caso contrário, substitua a mola, uma vez que não garantiria uma impulsão correta no disco da embraiagem.

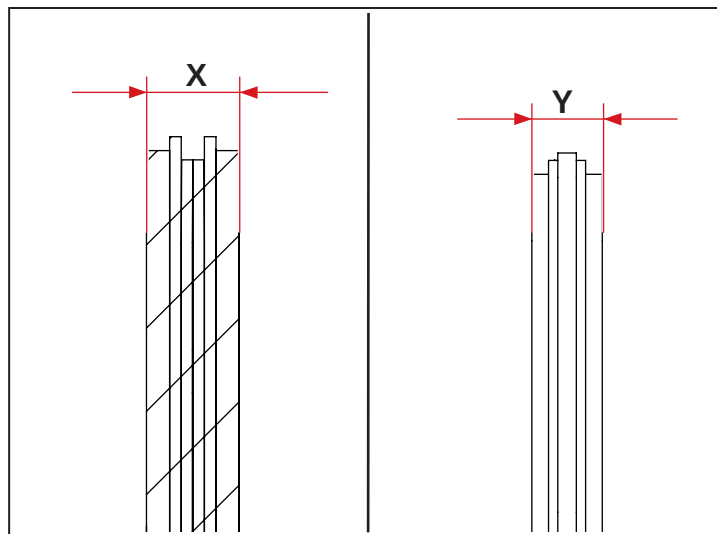


Fig. 3.43

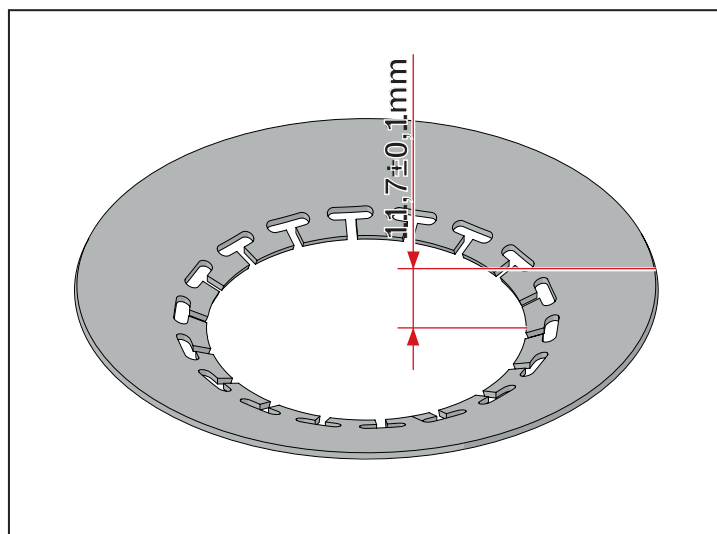


Fig. 3.44

5.1.2 Regulação das alavancas das embraiaçens

Para um engate controlado das embraiaçens, é necessário regular as alavancas da embraiaçem da transmissão (C) e da embraiaçem da tomada de força (E).

Para uma regulação correta da embraiaçem da tomada de força, é necessário regular as alavancas (C) de forma a obter a quota específica X indicada na tabela.

Afrouxe as porcas de bloqueio e aperte ou desaperte as porcas (D) até obter a quota X específica indicada na tabela.

Ø embraiaçem	9"	10"
X	35 mm (LUK) 27 mm (GOLDONI)	32 mm

Aperte as porcas de bloqueio depois de efetuar a regulação.

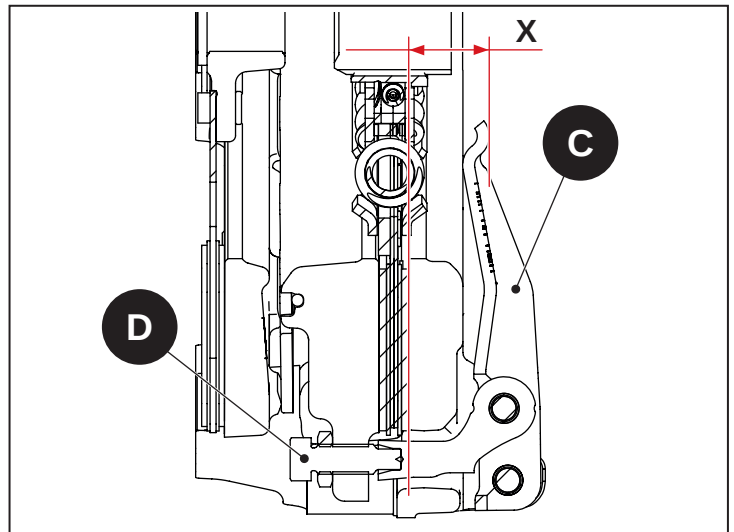


Fig. 3.45

Para uma regulação correta da embraiaçem da tomada de força, é necessário regular as alavancas (E) de forma a obter a quota específica Y indicada na tabela.

Aperte ou desaperte as porcas (F) até obter a quota específica Y indicada na tabela.

Ø embraiaçem	9"	10"
Y	59 mm (LUK) 51 mm (GOLDONI)	56 mm

Quando concluir a regulação, comprima com uma pinça articulada o rebordo da porca e marque com cor.

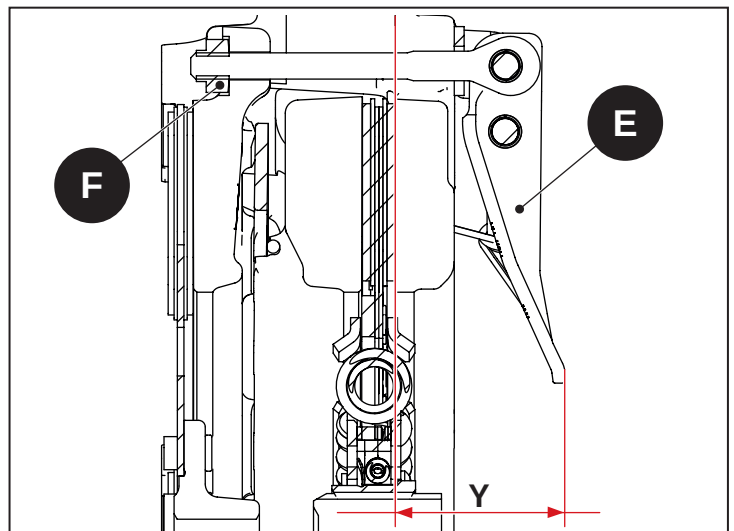


Fig. 3.46

Verifique que a folga máxima entre a pressão do disco das embraiaçens e o corpo da embraiaçem se encontra entre os valores ideais.

Meça a quota A e a quota B.

Calcule a folga X através da fórmula $X = A - B$.

O valor da quota X deve ser 0,3÷0,8 mm

Efetue a medição em ambas as embraiaçens.

	Aviso
Se o valor da quota X não se encontrar nos limites, substitua o grupo.	

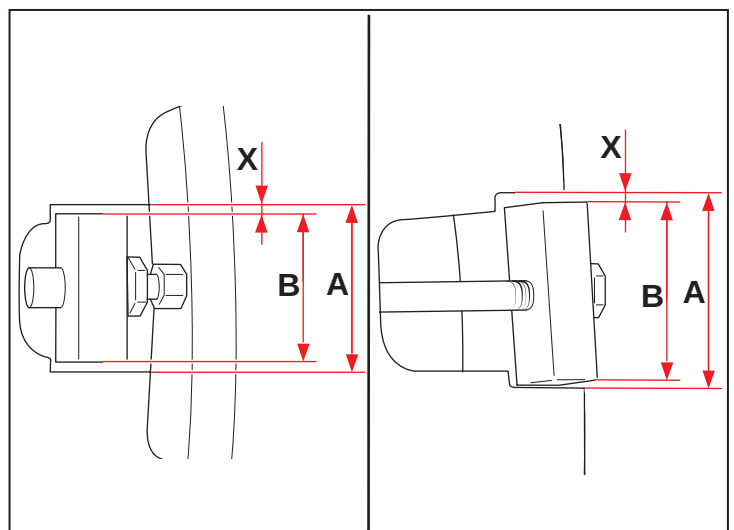


Fig. 3.47

5.2 Remontagem e regulação



Aviso

Antes de efetuar as fases de remontagem, leia com cuidado e aplique as instruções descritas no capítulo "1-Introdução" com particular referência à montagem dos anéis de vedação O-Ring, juntas do óleo e rolamentos.

Aperte todos os componentes aplicando os binários de aperto apropriados. Se não estiverem descritos os binários de aperto, consulte a tabela no capítulo "1-Introdução".

Utilize os vedantes descritos durante as operações de remontagem. Se não estiver descrito o vedante, consulte a tabela no capítulo "1-Introdução".

5.2.1 Remontagem da embraiagem

Utilize um tampão com um diâmetro adequado e introduza o rolamento de rolos (13) na tampa-guia da manga.

Aplique uma camada de mastique no perímetro externo da junta do óleo (14) e utilize um tampão com um diâmetro adequado e introduza na tampa-guia da manga.

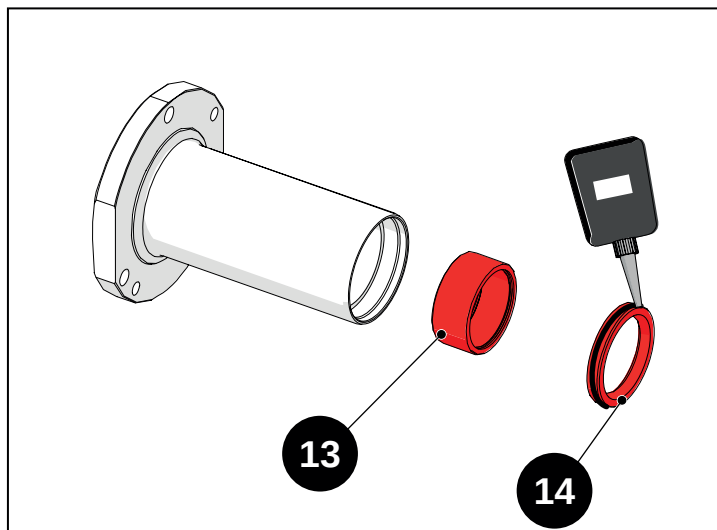


Fig. 3.48

Aperte a tampa-guia da manga (7) à campânula utilizando os parafusos (6).

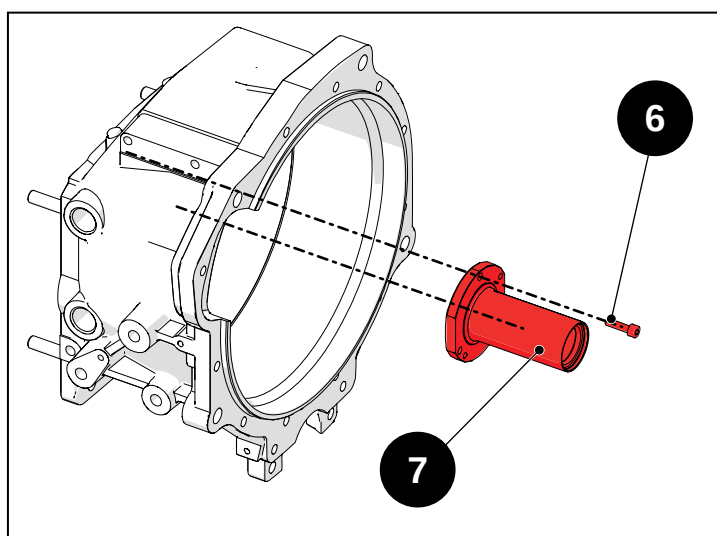


Fig. 3.49

Utilize um tampão com um diâmetro adequado e introduza o rolamento (3) na manga (5).

Utilize um tampão com um diâmetro adequado e introduza o rolamento (10) na manga (9).

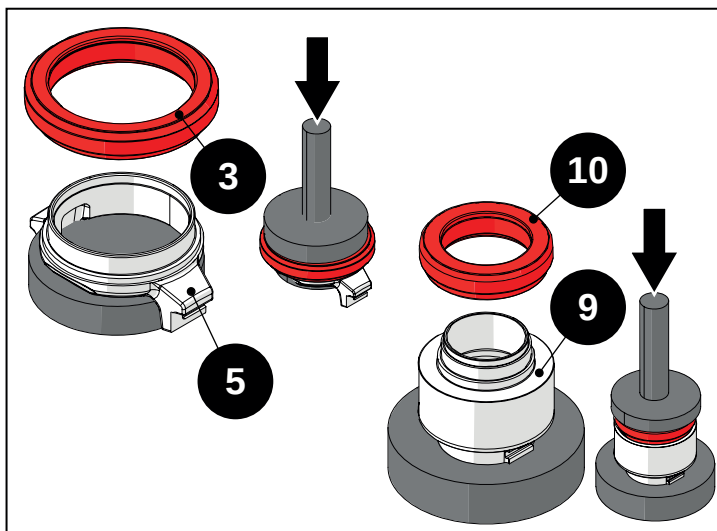


Fig. 3.50

Monte a manga de engate da transmissão (9) e a manga de engate da TDF (5) completas, na tampa-guia da manga (7).

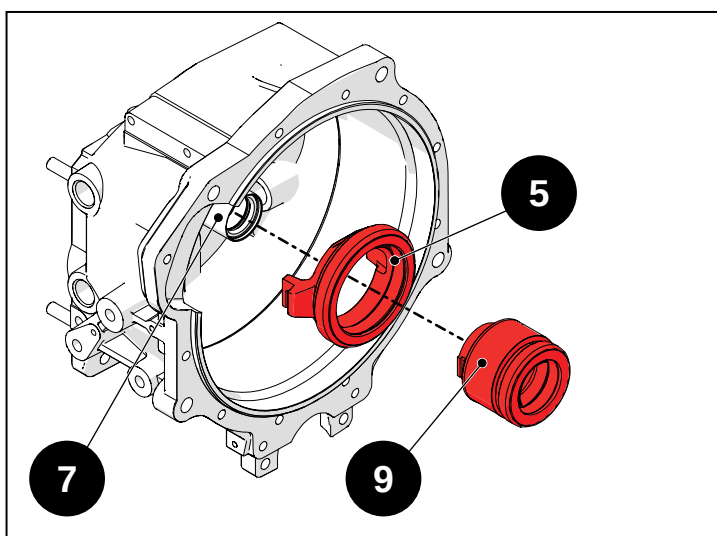


Fig. 3.51

Introduza a alavanca da embraiagem da transmissão (4) e a alavanca da embraiagem da tomada de força (8) juntamente com as varetas, alavancas e molas.

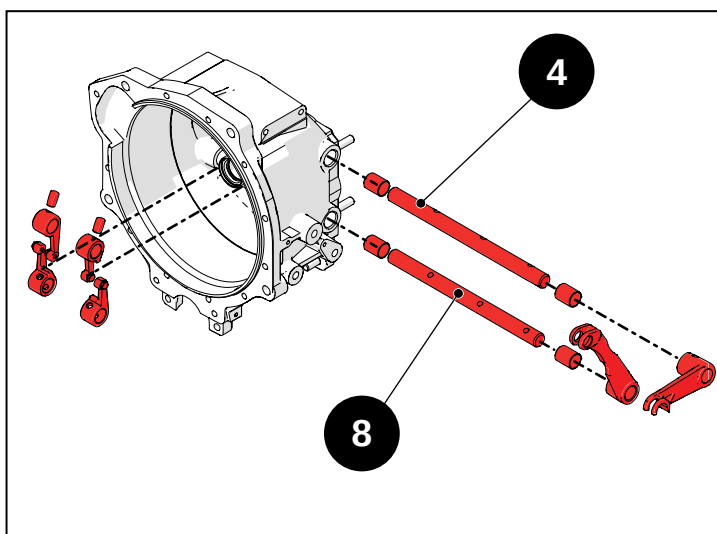


Fig. 3.52

Introduza a ferramenta (B-07007171) e levante o grupo da embraiagem com um meio de elevação.

Fixe o grupo da embraiagem ao motor aplicando nos parafusos um binário de aperto de 30 Nm (3 kgm).



Aviso

Substitua os parafusos M8 sempre que os remontar

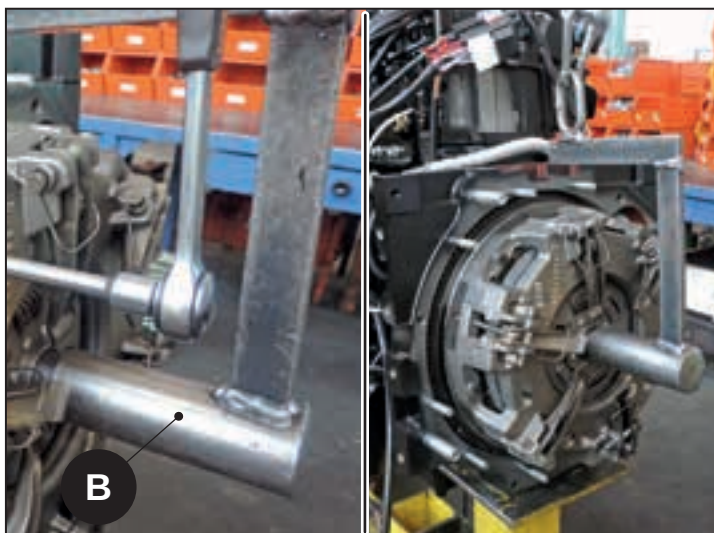


Fig. 3.53

Encaixe os grupos



Nota

Durante a introdução do motor dentro da campânula da caixa de velocidades, engate uma mudança e posicione a alavanca da TDF na posição "Independente" de modo a facilitar o engate da embraiagem e do disco da TDF nos dois veios assentes.

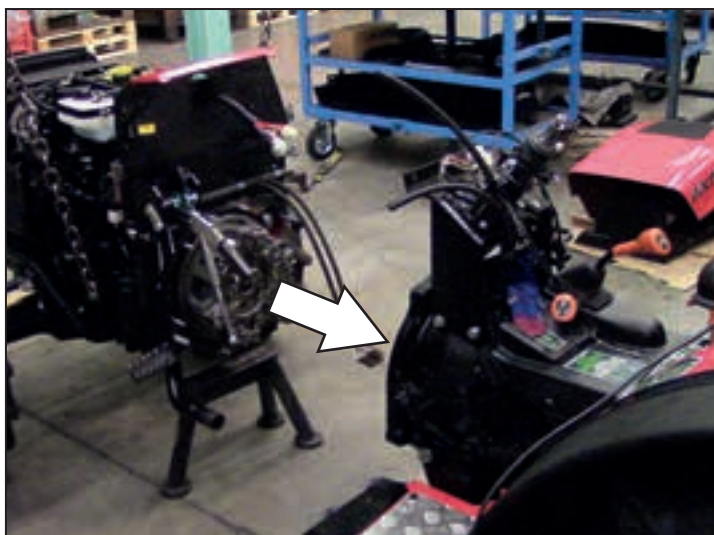


Fig. 3.54

Aperte os parafusos e as porcas de fixação da campânula no motor aplicando os seguintes binários de aperto:

Porcas = 60 Nm (6 kgm)

Parafusos = 100 Nm (10 kgm)

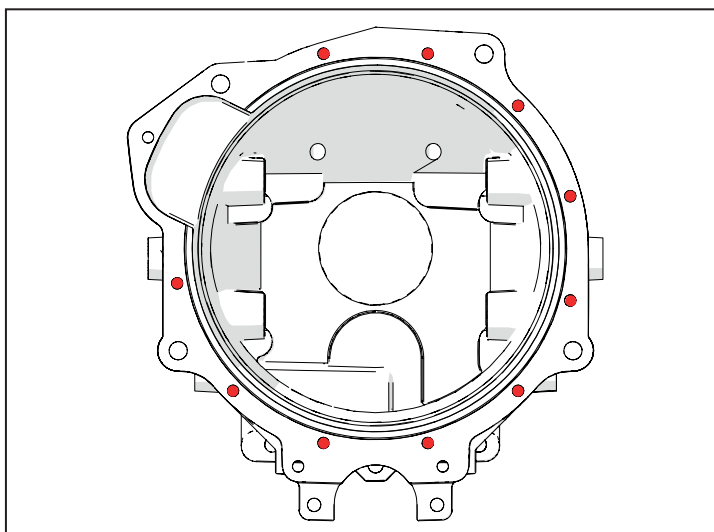


Fig. 3.55

Quando se remontar a máquina, a porca e o parafuso indicados não têm um espaço suficiente para serem inseridos. É necessário inserir estes componentes antes de unir completamente os grupos e apertá-los enquanto os grupos são unidos.

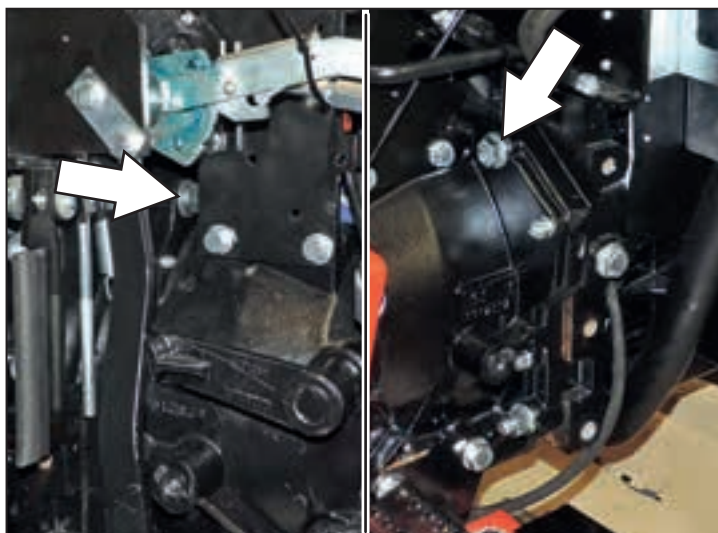


Fig. 3.56

Continue as operações de remontagem seguindo o procedimento inverso em relação à desmontagem, tendo em conta as seguintes operações.

Regule os cabos de aceleração depois de os ligar. Atue nas porcas de afinação para obter a tensão correta.

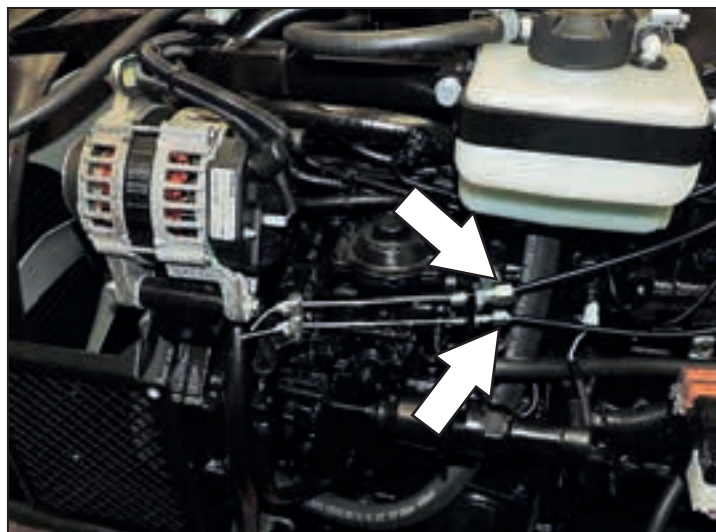


Fig. 3.57



Aviso

Os conectores de permissão da embraiagem para a ligação são ligados nos pinos corretos, conforme apresentado na figura.

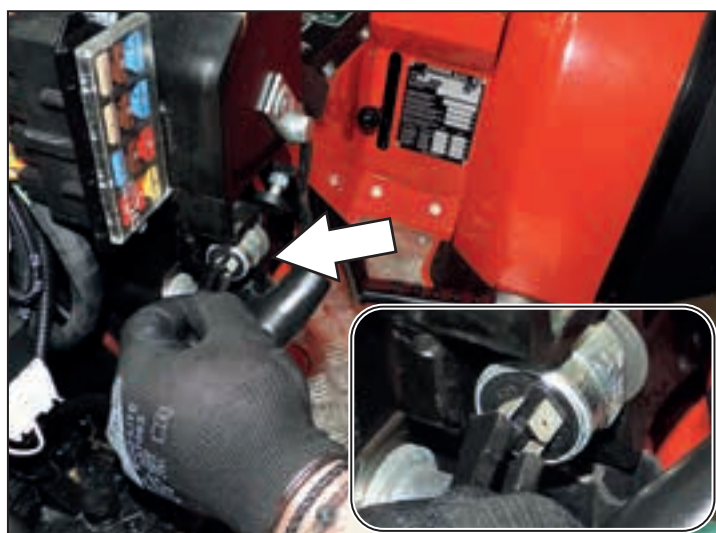


Fig. 3.58

5.2.2 Regulação da alavanca da embraiagem da TDF

Aperte ou desaperte a manga de regulação até obter uma folga a vácuo da alavanca de 20 mm.

Depois de verificar a folga a vácuo, bloqueie o tirante com a porca de bloqueio.

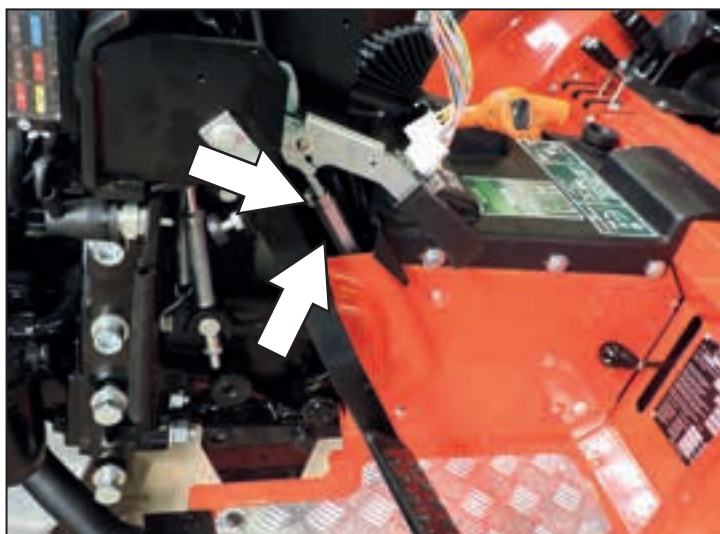


Fig. 3.59

5.2.3 Afinação do pedal da embraiagem

Para um engate correto da embraiagem da transmissão, é necessário regular o curso do pedal da embraiagem.

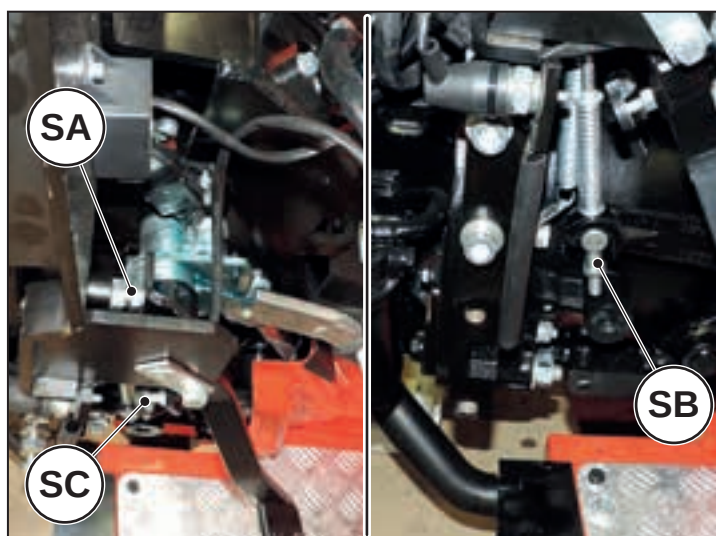


Antes de proceder à regulação do pedal da embraiagem volte a montar completamente o grupo da embraiagem na caixa de velocidades e no motor.

Para regular o curso, atue no parafuso de início do curso (SA), no parafuso de fim do curso (SC) e no parafuso do curso a vácuo (SB) do pedal da embraiagem até à determinação das quotas ideais.



Depois de ter unido o grupo base e antes de voltar a montar a plataforma, verifique o funcionamento da embraiagem ao pressionar o pedal e mover a máquina com a quarta mudança rápida engatada. Verifique igualmente o funcionamento da embraiagem da tomada de força engatando a tomada de força e movendo o veio traseiro manualmente.

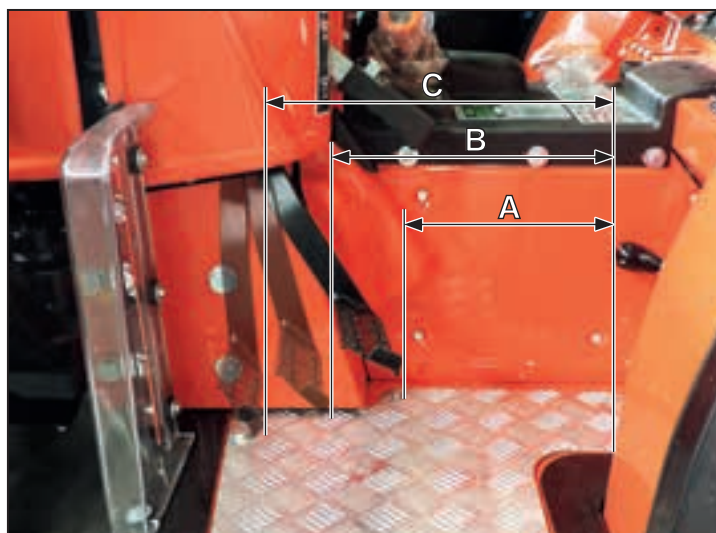

Fig. 3.60

Versão BAIXA:

Pedal solto (A)	210 mm
Início do curso do pedal (B)	245 mm
Fim de curso do pedal (C)	390 mm

Versão ALTA:

Pedal solto (A)	180 mm
Início do curso do pedal (B)	220 mm
Fim de curso do pedal (C)	345 mm


Fig. 3.61

Seção 6 : Binários de aperto

Índice

6.1	Binários de aperto	3-34
-----	--------------------------	------

6.1 Binários de aperto

Em seguida, são apresentados os principais binários de aperto. Para os restantes binários de aperto, consulte o capítulo "1-Introdução".

Aperto	Nm	Kgm
Parafuso de fixação da embraiagem ao volante do motor	30	3
Porca de fixação da flange do motor - campânula da embraiagem	60	6
Parafuso de fixação da manga do veio primário	33	3.3
Parafuso de fixação do suporte do painel de instrumentos	80	8
Parafuso de fixação da flange do motor - campânula da embraiagem	100	10

Seção 7 : Equipamentos necessários

Índice

7.1 Equipamentos necessários	3-36
------------------------------------	------

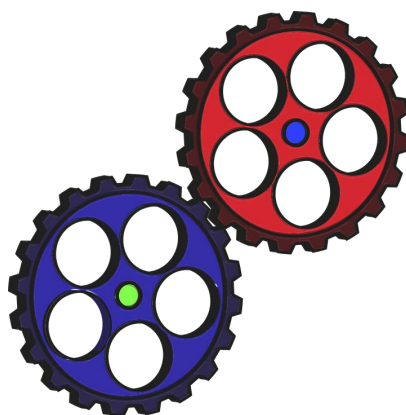
7.1 Equipamentos necessários

Código	Característica	Quantidade
A-07006212	Extrator do volante	1
B-07007171	Suporte de elevação da embraiagem	1
C-cód. _____	Equipamento de elevação do grupo dianteiro do trator	1

Capítulo 4 : Caixa de velocidades

Índice

Seção 1 : Normas de segurança	4-2
Seção 2 : Introdução geral	4-3
2.1 Desenho de conjunto	4-4
Seção 3 : Características técnicas	4-7
3.1 Características técnicas	4-8
Seção 4 : Desmontagem	4-9
4.1 Operações preliminares	4-10
4.2 Desmontagem do grupo da caixa de velocidades	4-11
Seção 5 : Operações principais de inspeção, montagem e afinação	4-25
5.1 Operações principais de inspeção, montagem e afinação	4-26
Seção 6 : Binários de aperto	4-45
6.1 Binários de aperto	4-46
Seção 7 : Equipamentos necessários	4-47
7.1 Equipamentos necessários	4-48



Seção 1 : Normas de segurança

Neste parágrafo estão indicadas algumas precauções e advertências de segurança que devem ser sempre respeitadas para prevenir lesões pessoais. De qualquer maneira, adote sempre as medidas de segurança indicadas no manual de uso e manutenção e no capítulo 1 deste manual.

 Perigo

Todas as pessoas devem se manter a uma distância adequada da zona de perigo. Evite vibrações quando aliviar os parafusos.

 Perigo

Eleve e manuseie todas as peças pesadas servindo-se de uma ferramenta de elevação de capacidade adequada. Posicione as linguas e ganchos em posição segura. O pessoal deverá ficar afastado e em posição de segurança relativamente à carga elevada.

 Perigo

Não torça correntes ou cabos metálicos de elevação. Calce sempre luvas de proteção para manusear cabos ou correntes.

 Perigo

Utilize as ferramentas adequadas para o alinhamento dos furos. NUNCA USE OS DEDOS OU AS MÃOS.

 Perigo

Manuseie todas as peças com muita atenção. Não coloque as mãos e os dedos entre duas peças.

 Perigo

Por segurança, deixe sempre dois parafusos aplicados nos lados opostos durante a remoção de grupos que possam cair. Só tire estes parafusos depois de ter enganchado o grupo num equipamento de elevação ou então depois de ter colocado blocos de sustentação por baixo dele.

 Perigo

Se forem aliviados os parafusos de fixação do chassis ou da cabina, ou se o chassis ou a cabina forem removidos, certifique-se de que as peças sejam reinstaladas corretamente, para manter uma proteção adequada do operador.

 Atenção

Tome cuidado com possíveis cantos vivos à volta da parte superior da caixa de velocidades.

 Atenção

A recolha e eliminação do óleo usado devem ser efetuadas respeitando as normas antipoluição vigentes.

Seção 2 : Introdução geral

Índice

2.1	Desenho de conjunto.....	4-4
-----	--------------------------	-----

2.1 Desenho de conjunto

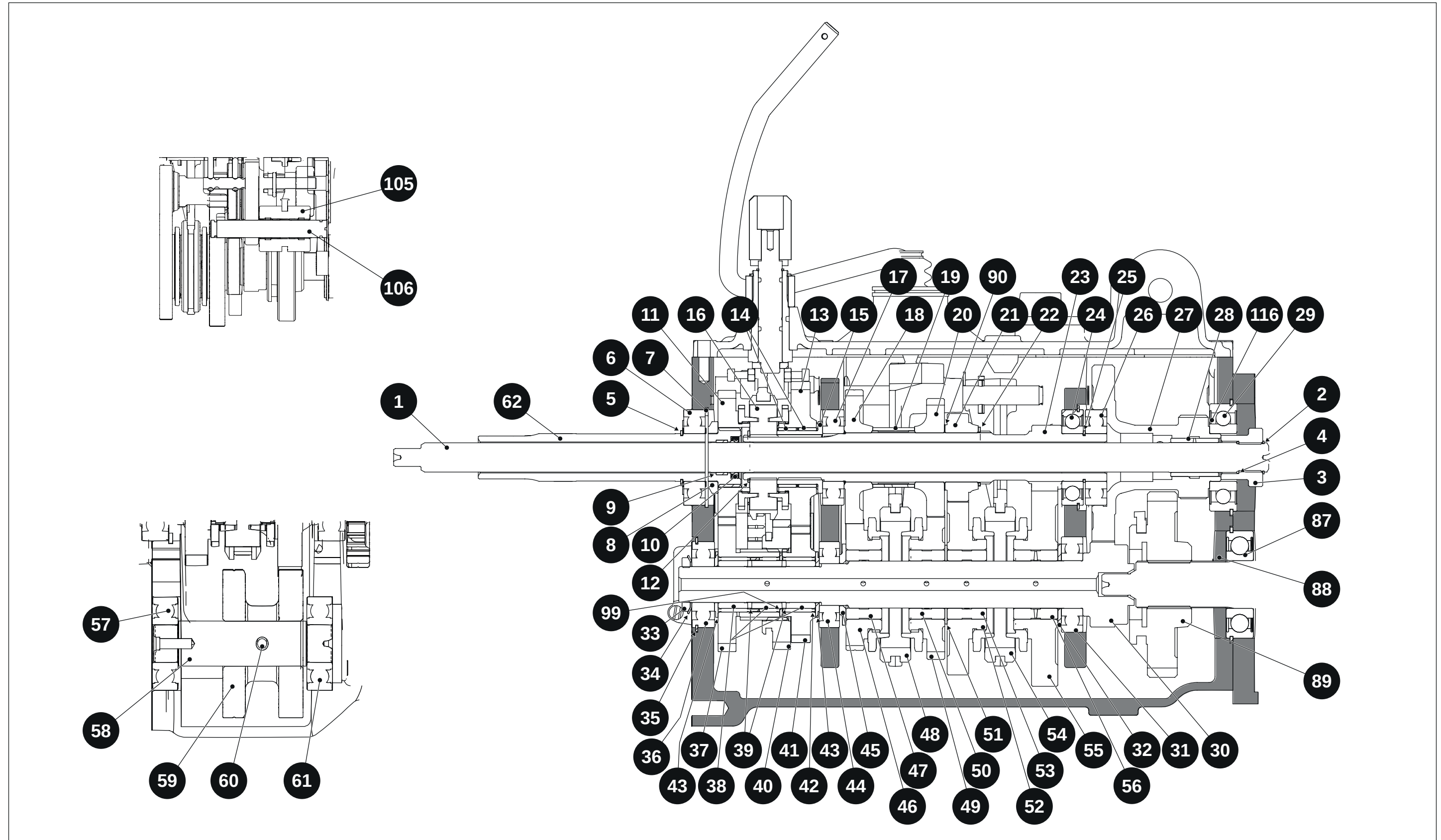


Fig. 4.1

1 - Veio primário da TDF
2 - Anel elástico
3 - Engrenagem da TDF
4 - Anel elástico
5 - Anel elástico
6 - Chumaceira
7 - Anel elástico
8 - Espaçador para veio primário
9 - Anel de guia da haste
10 - Retentor de óleo
11 - Engrenagem 8+8
12 - Anel elástico
13 - Engrenagem 16+8
14 - Gaiola de rolos
15 - Casquilho encaixado
16 - Sincronizador
17 - Rolamento
18 - Engrenagem da 4a velocidade
19 - Espaçador
20 - Engrenagem da 3a velocidade
21 - Engrenagem da 2a velocidade
22 - Anel elástico
23 - Veio
24 - Rolamento
25 - Anel elástico
26 - Rolamento
27 - Engrenagem
28 - Bronzina
29 - Rolamento
30 - Veio secundário
31 - Rolamento
32 - Espaçador
33 - Virola
34 - Arruela de segurança
35 - Anel elástico
36 - Rolamento
37 - Engrenagem conduzida
38 - Gaiola de rolos
39 - Espaçador
40 - Engrenagem do inversor
41 - Engrenagem condutora
42 - Casquilho
43 - Espaçador
44 - Rolamento
45 - Espaçador
46 - Engrenagem 4-8
47 - Casquilho
48 - Sincronizador
49 - Engrenagem 3-7
50 - Casquilho
51 - Espaçador
52 - Engrenagem 2-6
53 - Casquilho
54 - Sincronizador
55 - Engrenagem conduzida 1-5
56 - Casquilho
57 - Rolamento
58 - Veio do inversor
59 - Engrenagem dupla do inversor

60 - Cavilha elástica
61 - Rolamento
62 - Veio primário dianteiro da caixa de velocidades
87 - Rolamento
88 - Espaçador
89 - Engrenagem condutora
90 - Espaçador
99 - Espaçador
105 - Engrenagem da marcha atrás
106 - Veio da marcha atrás
116 - Espaçador

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Seção 3 : Características técnicas

Índice

3.1	Características técnicas.....	4-8
-----	-------------------------------	-----

3.1 Características técnicas

Tipo	Dual Power 16+8/8+8 sincronizado
Comando	Mecânico com alavancas laterais

Seção 4 : Desmontagem

Índice

4.1	Operações preliminares.....	4-10
4.2	Desmontagem do grupo da caixa de velocidades.....	4-11

4.1 Operações preliminares

Para poder aceder ao grupo da caixa de velocidades, é necessário efetuar as seguintes operações:

- 1 - Remoção da plataforma (consulte o capítulo "13 - Plataforma")

Remoção da cabina (consulte o capítulo "14 - Cabina")

- 2 - Desmontagem da embraiagem/caixa de velocidades (consulte o capítulo "3 - Tampa da embraiagem")

- 3 - Desmontagem do diferencial traseiro/caixa de velocidades (consulte o capítulo "4 - Caixa de velocidades")

Prenda o grupo da tampa da embraiagem num sistema de elevação.

Desaperte as porcas (117) e tire as anilhas (118) de fixação da tampa da embraiagem na caixa de velocidades.



Ferramentas

07000245: Suporte para separação do trator.

07000215: Suporte para o grupo da caixa de velocidades - base.

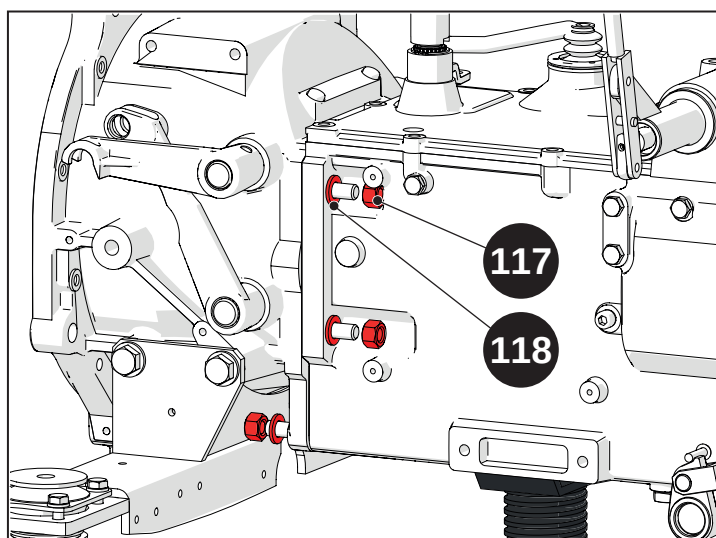


Fig. 4.2

Extraia o grupo da tampa das embraiagens e recupere a junta de papel (119).



Nota

A junta de papel (119) separa o calor da embraiagem do grupo da caixa de velocidades.



Ferramentas

07000246: Suporte para o cárter da caixa de velocidades.

07000215: Suporte para o grupo da caixa de velocidades - base.

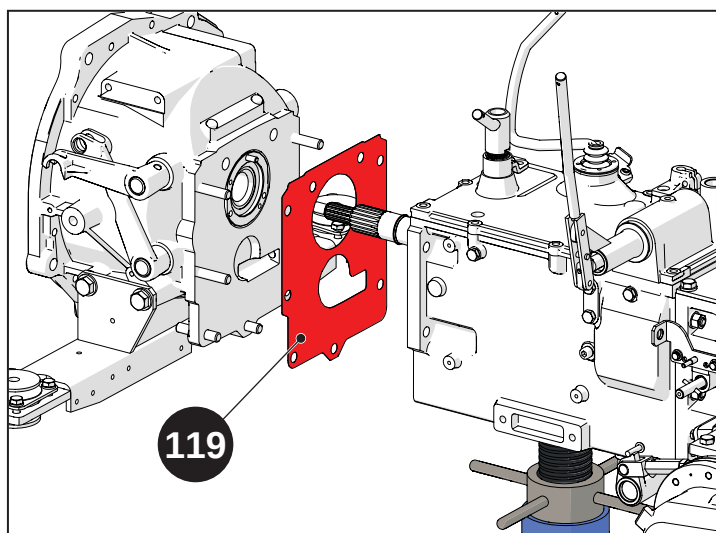
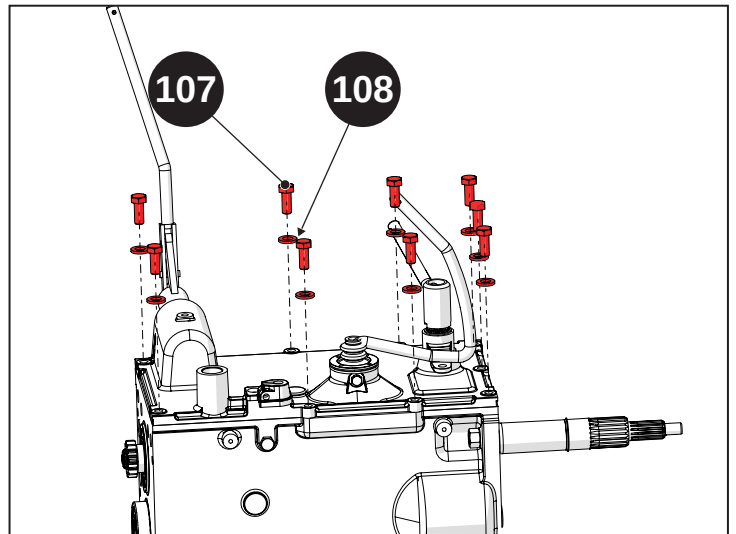


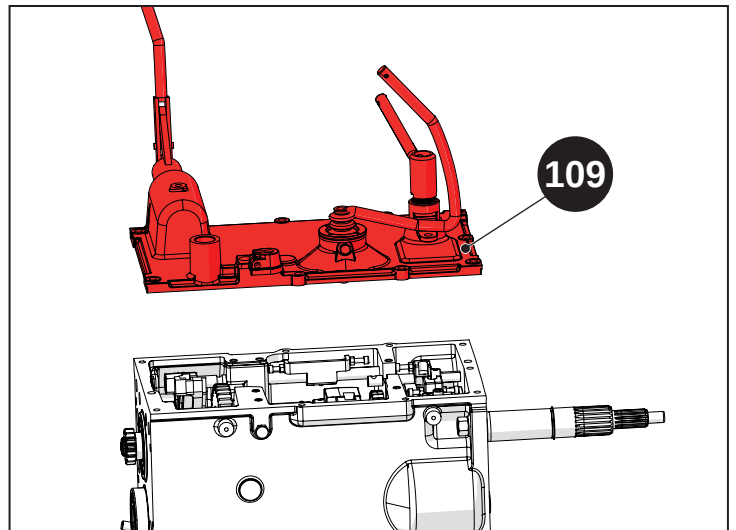
Fig. 4.3

4.2 Desmontagem do grupo da caixa de velocidades

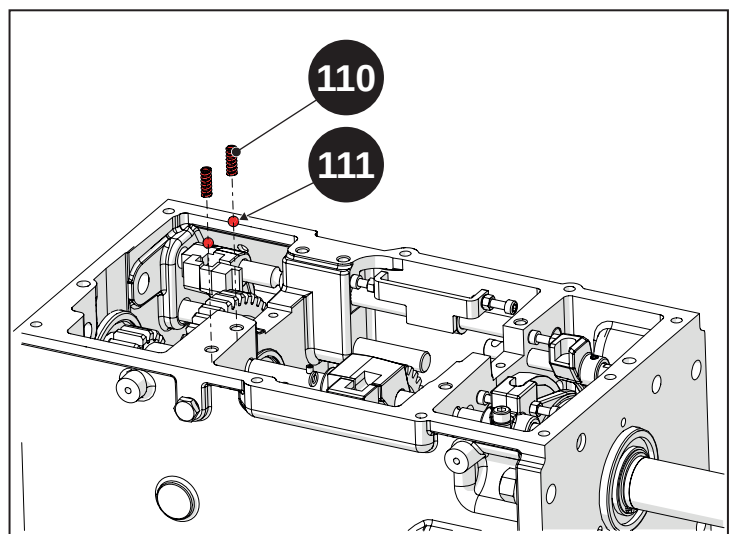
Desaperte os parafusos (107) e as anilhas (108) de fixação da tampa.

**Fig. 4.4**

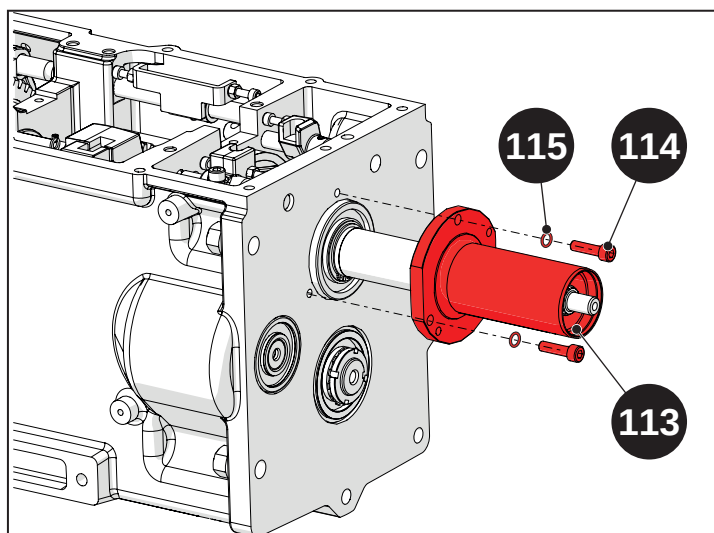
Remova a tampa completa (109).

**Fig. 4.5**

Extraia as molas (110) e as esferas (111).

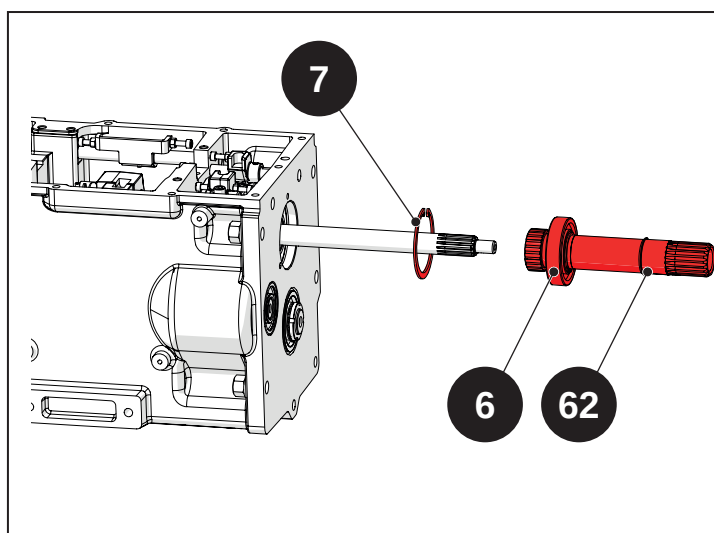
**Fig. 4.6**

Desaperte os parafusos (114), extraia as anilhas (115) e a manga (113).

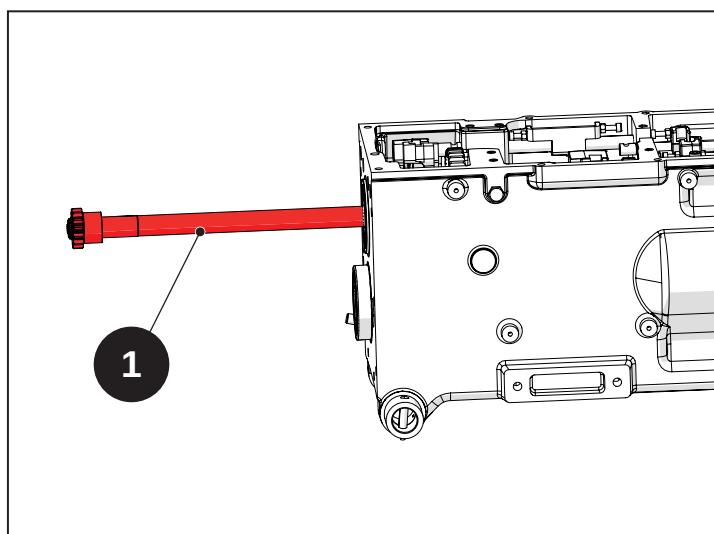

Fig. 4.7

Remova o veio primário dianteiro da caixa de velocidades (62) juntamente com o rolamento (6), o anel elástico (5) e o espaçador (8).

Tire o anel elástico (7).


Fig. 4.8

Extraia o veio primário da TDF (1) com a engrenagem (3), o anel (4) e o anel elástico (2).


Fig. 4.9

Tire a cavilha de centragem (63) e a haste (64).



Perigo

Durante a remoção da haste (64), feche o furo onde está colocada a mola e a esfera de seleção porque poderiam sair com velocidade rápida de forma perigosa.

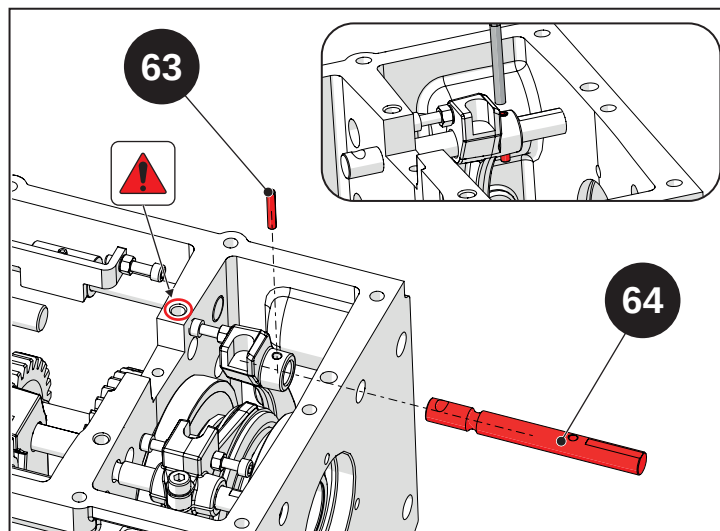


Fig. 4.10

Extraia a mola (65) e a esfera (66).

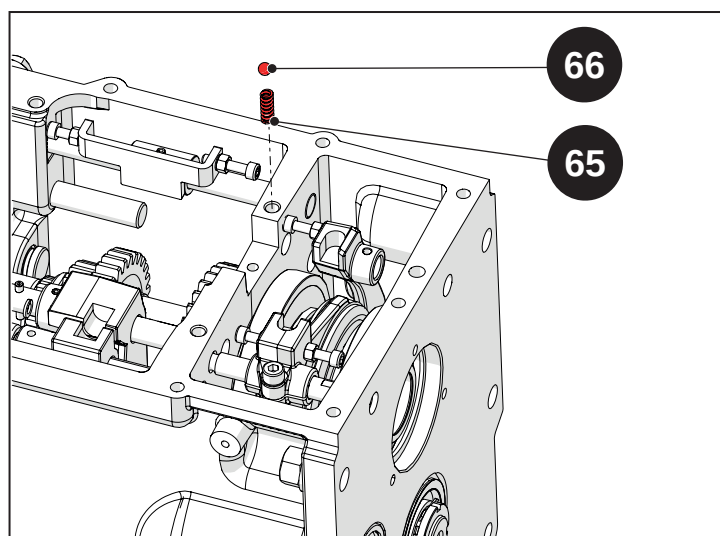


Fig. 4.11

Desaperte o bujão (67), tire a anilha (68) e depois o impedimento (69).

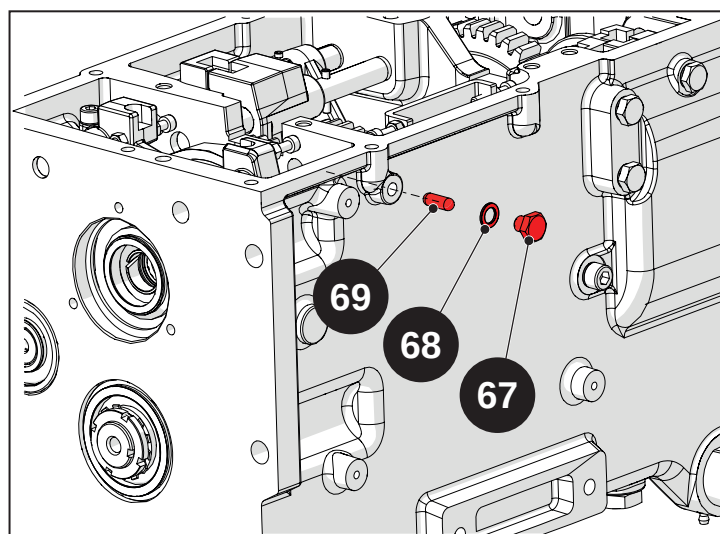


Fig. 4.12

Remova a forquilha (70).

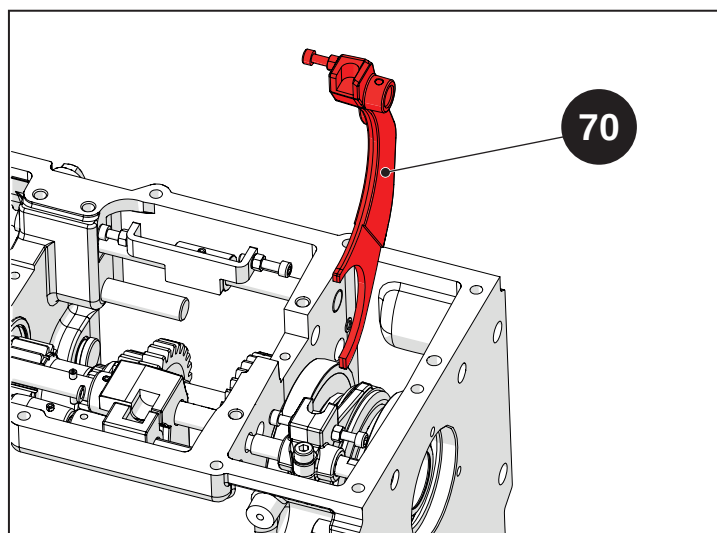


Fig. 4.13

Remova a haste (71).



Perigo

Durante a remoção da haste (71), feche o furo onde está colocada a mola e a esfera de seleção porque poderiam sair com velocidade rápida de forma perigosa.

Extraia a mola (100) e a esfera (101).

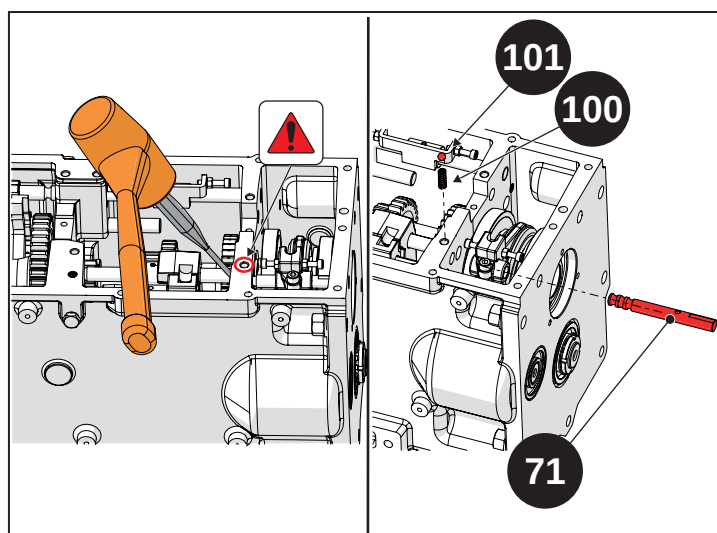


Fig. 4.14

Extraia a forquilha (72).

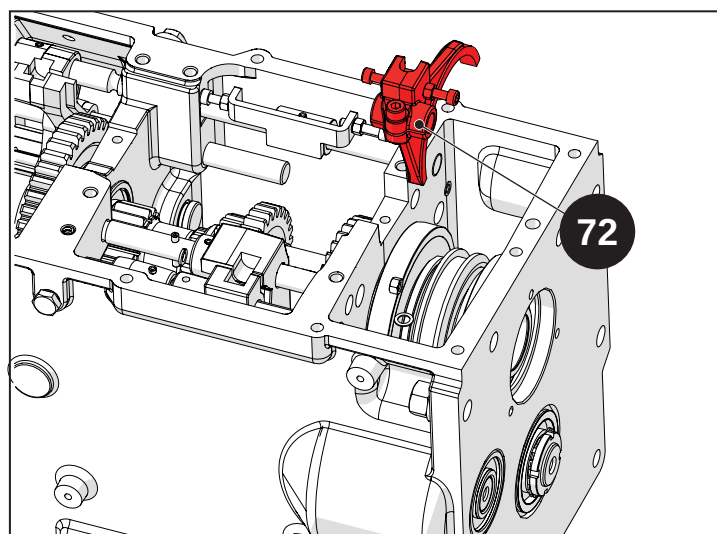


Fig. 4.15

Tire as 2 cavilhas de fixação (73) e (74).

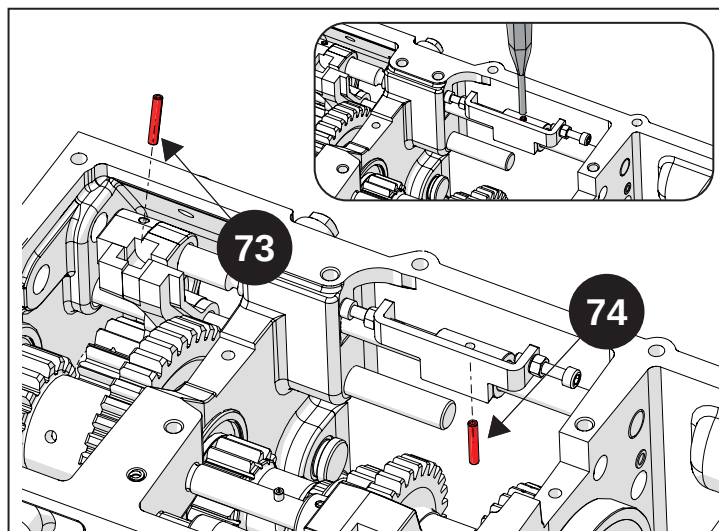


Fig. 4.16

Bloqueie a haste de seleção (75) e depois desloque-a em direção da parte dianteira para a desprender e poder extraí-la.

**Aviso**

Assegure-se de que a engrenagem (89) está na posição de neutro.

**Perigo**

Durante a remoção da haste (64), feche o furo onde está colocada a mola e a esfera de seleção porque poderiam sair com velocidade rápida de forma perigosa.

Remova a haste de seleção (75) e o bloco de afinação (76).

Extraia a esfera (77), a mola (78) e a segunda esfera (79).

Extraia o impedimento (80).

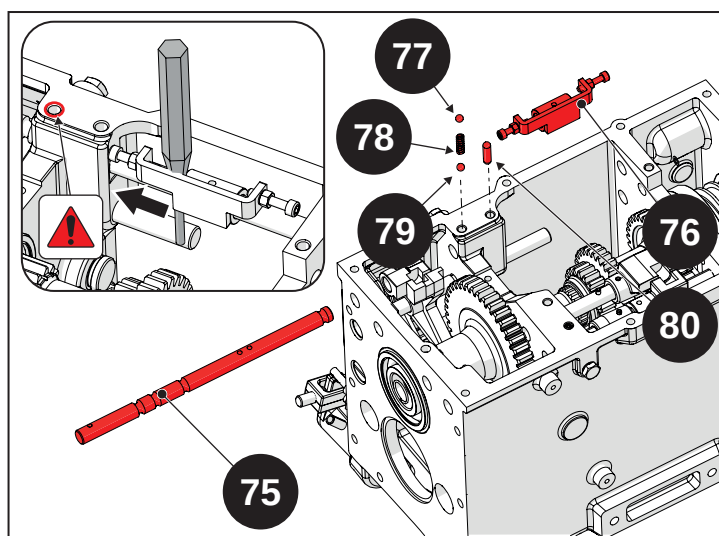


Fig. 4.17

Tire a cavilha de fixação (81).

Golpeie a haste (82) para a desprender da cavilha (81)



Nota

A cavilha (81) permanecerá no interior da caixa de velocidades. Lembre-se de recuperá-la.

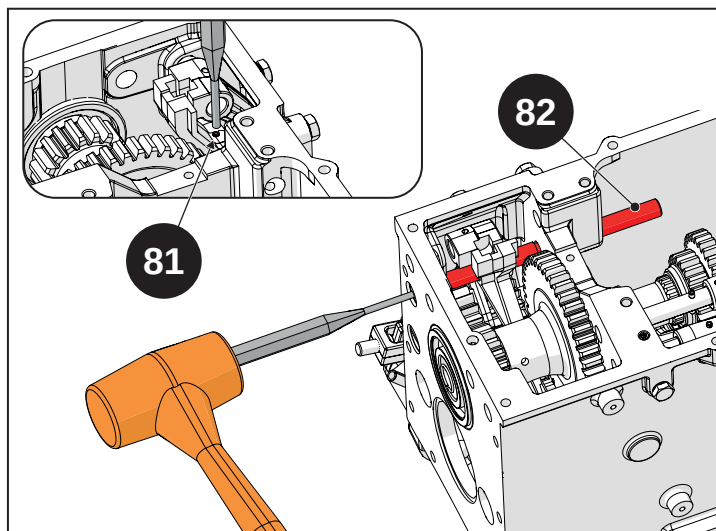


Fig. 4.18

Extraia a haste (82) e a forquilha da marcha atrás (83).

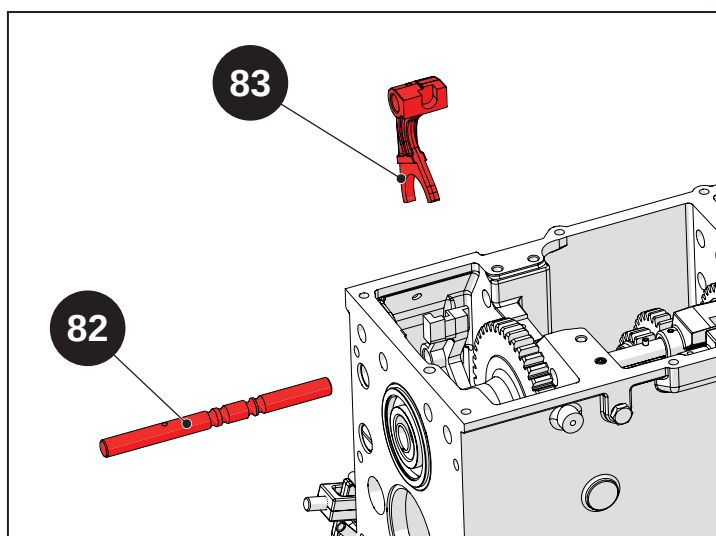


Fig. 4.19

Com o auxílio de um martelo de material macio, desvincule a engrenagem (27) da sua sede e, utilizando um extrator, extraia o rolamento (29) e a forquilha (84).



Nota

Nesta etapa a engrenagem (27) permanecerá no interior da caixa.

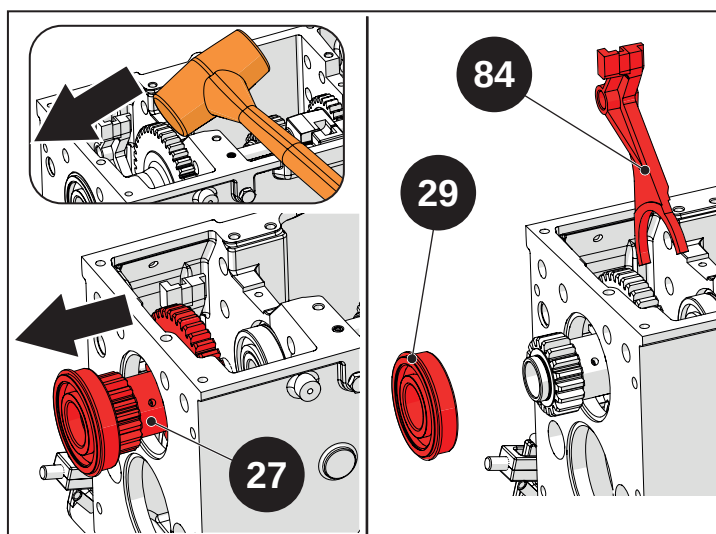
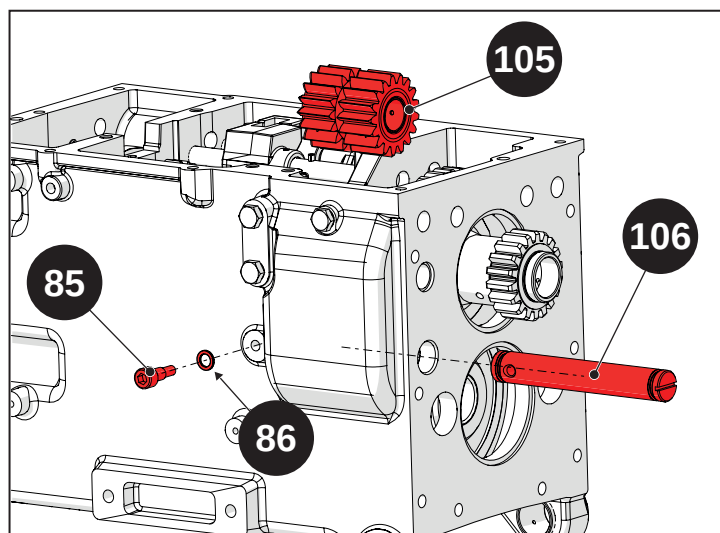


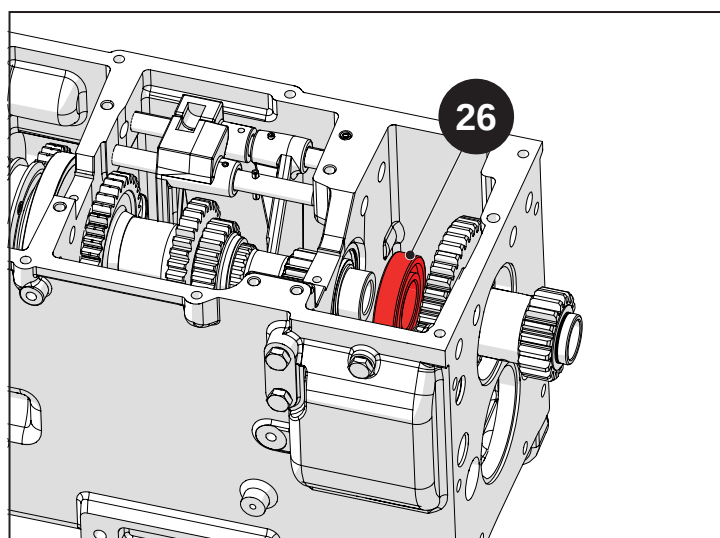
Fig. 4.20

Desaperte o parafuso de retenção (85) e tire a anilha (86). Extraia então o veio da marcha atrás (106).

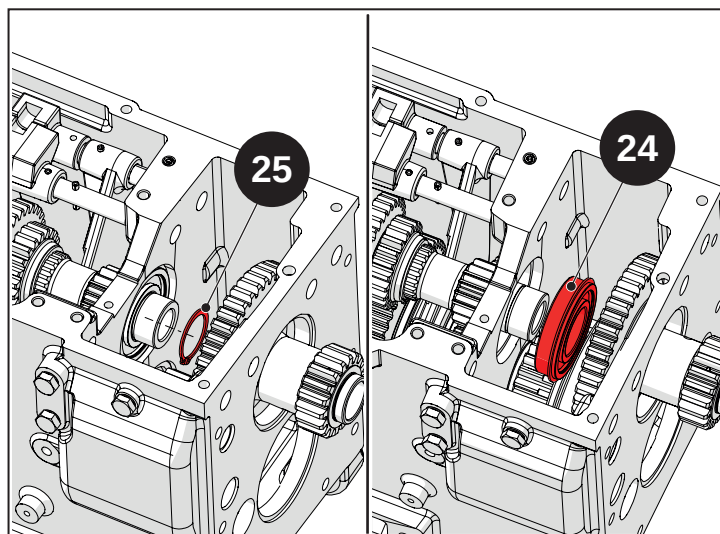
Simultaneamente, remova a engrenagem (105).

**Fig. 4.21**

Desprenda e extraia o rolamento (26).

**Fig. 4.22**

Tire o anel elástico (25) e extraia então o rolamento (24).

**Fig. 4.23**

Tire o anel elástico (12).

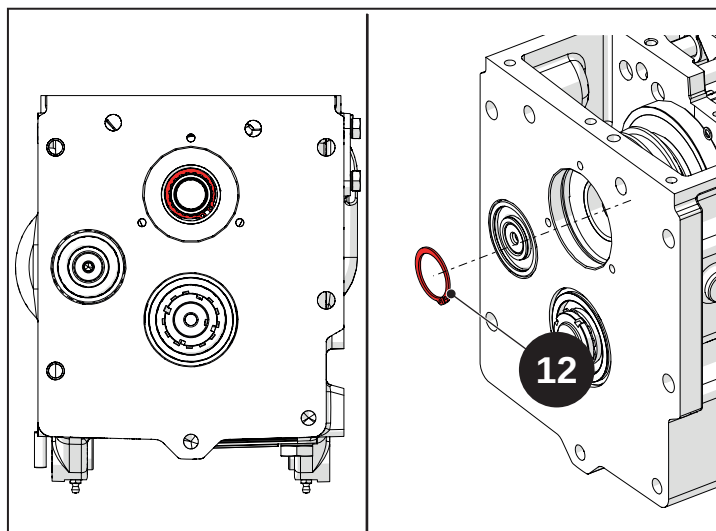


Fig. 4.24

Desloque o veio para o desprender e poder girá-lo.

Gire o veio para poder extrair o anel elástico (22) da sua sede.



Nota

Nesta etapa não será possível extrair o anel elástico (22) do veio.

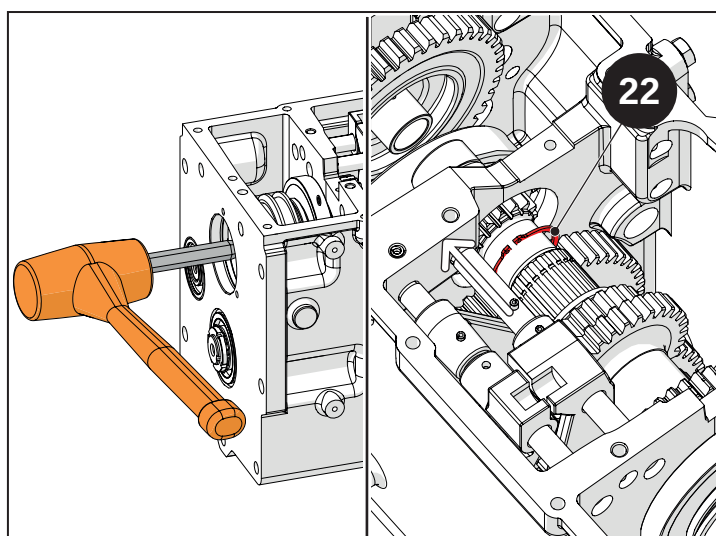


Fig. 4.25

Graças a esta operação é possível extrair da caixa de velocidades o grupo provido de

- Engrenagem 8+8 (11);
- Sincronizador (16);
- Engrenagem 16+8 (13);
- Casquilho encaixado (15);
- Gaiola de rolos (14);

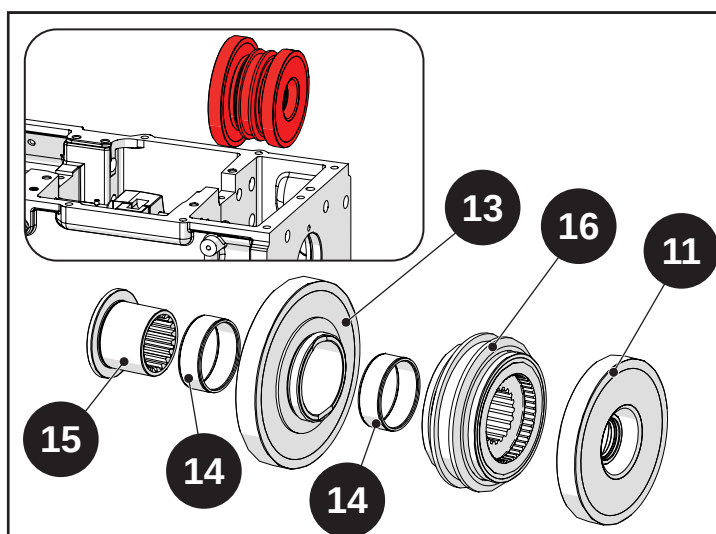


Fig. 4.26

Desloque o veio para poder extrair a engrenagem (27) juntamente com a bronzina (28).

Extraia a engrenagem (89).

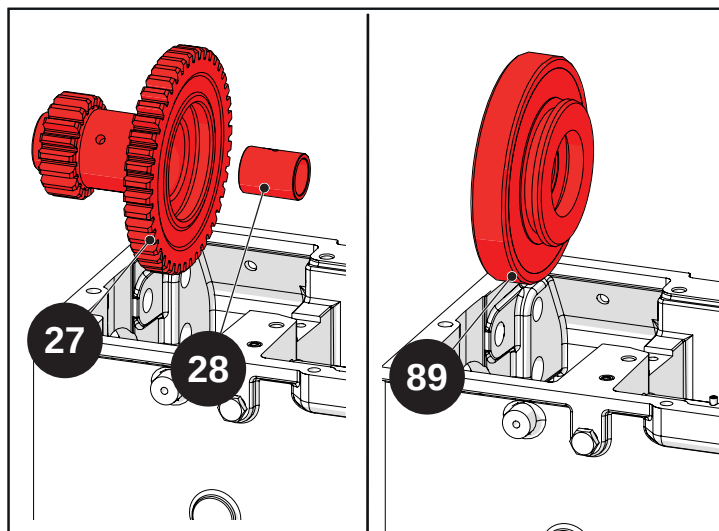


Fig. 4.27

Tire o rolamento (17).

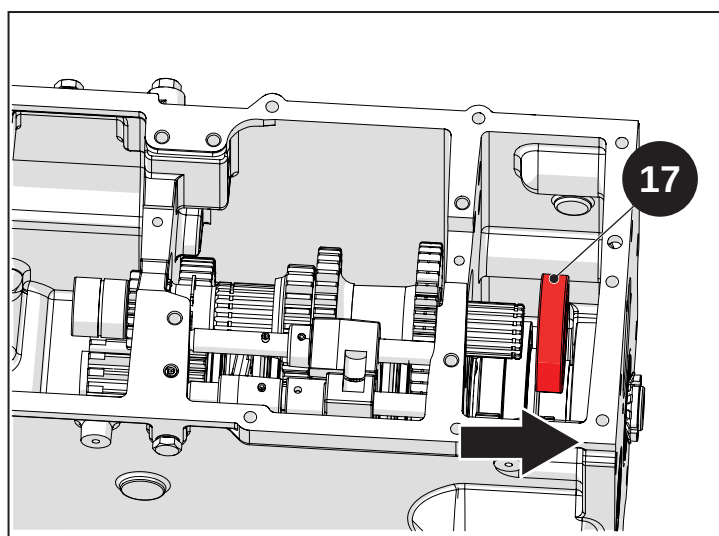


Fig. 4.28

Extraindo o veio (23) será possível remover também:

- a engrenagem da 4a velocidade (18);
- o espaçador (19);
- A engrenagem da 3a velocidade (20);
- os espaçadores (90);
- A engrenagem da 2a velocidade (21);



Nota

Agora é possível tirar o anel elástico (22) do veio.

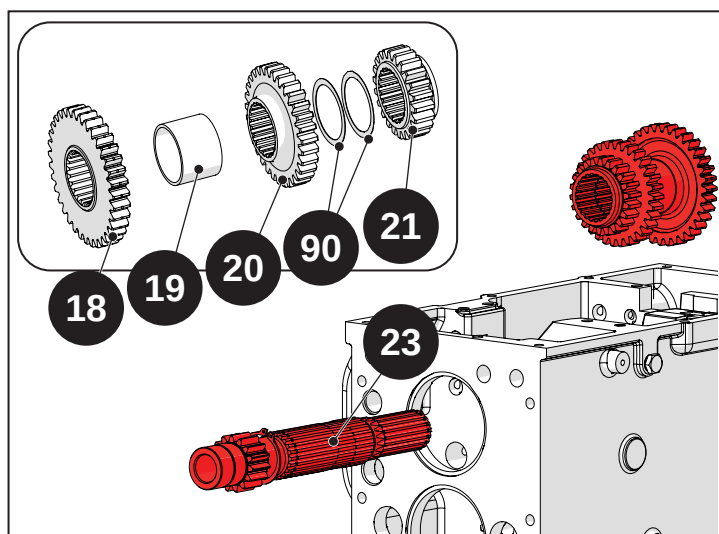


Fig. 4.29

Tire a cavilha (91) e extraia então a haste (92) e a forquilha (93).

Desaperte o parafuso (102) e tire a anilha (103) e o impedimento (104).



O impedimento (104) difere dos outros impedimentos pela presença de uma ranhura na extremidade.

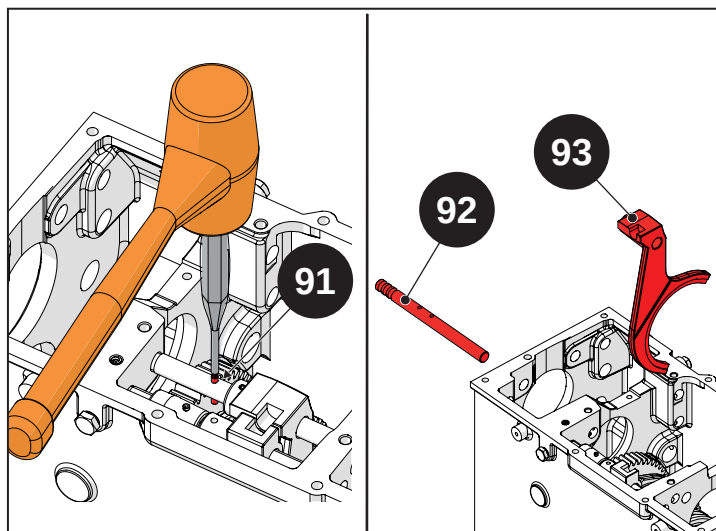


Fig. 4.30

Tire as cavilhas (94) e (95). Extraia a haste (96) e a manga

Extraia a haste (96), a manga (97) e a forquilha (98).

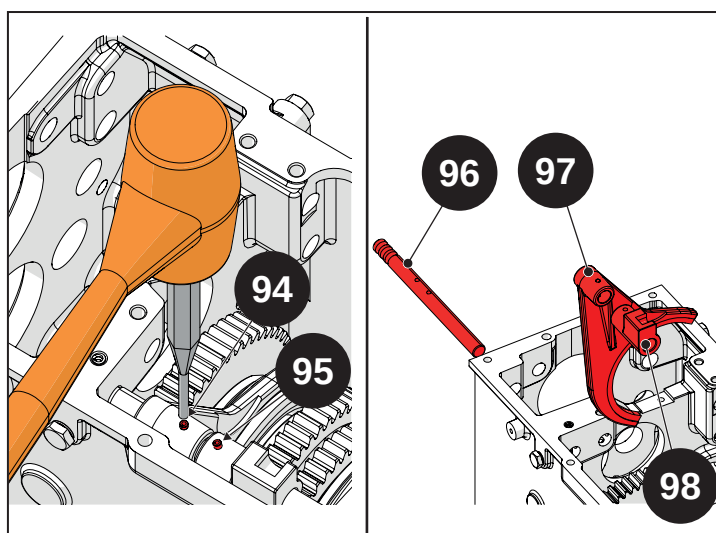


Fig. 4.31

Utilize a ferramenta (A-07007955) para bloquear o veio secundário (30).

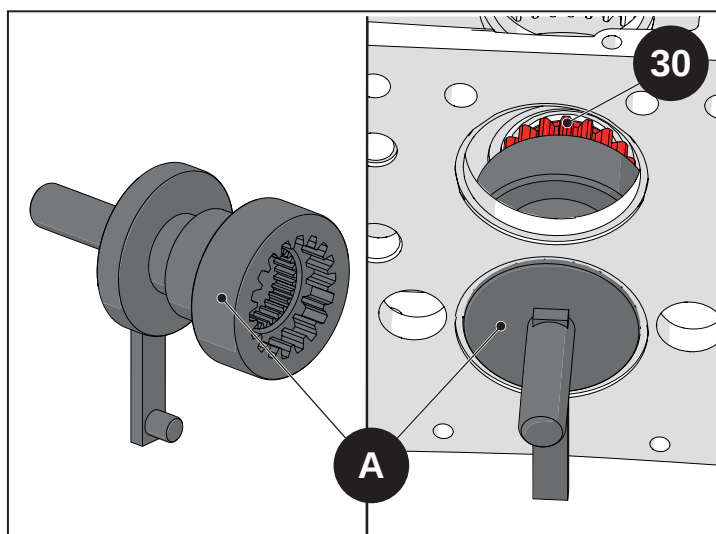


Fig. 4.32

Utilize a ferramenta (B-07000240) para desapertar e tirar a virola (33).

Extraia a arruela de segurança (34).

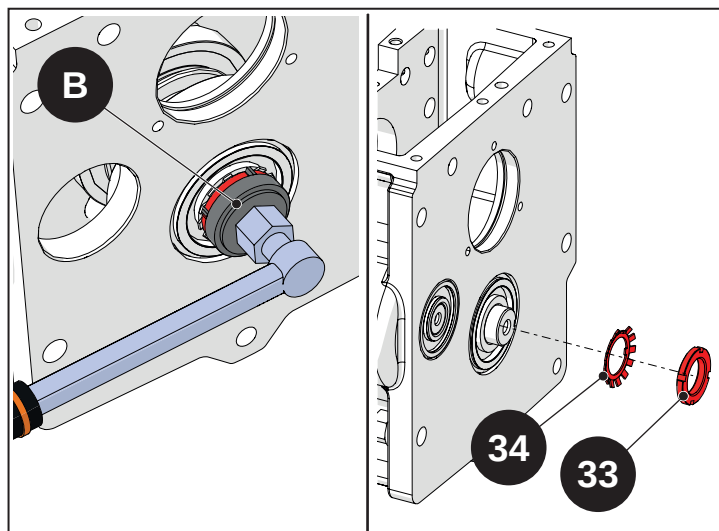


Fig. 4.33

Golpeie o veio secundário (30) para poder extraí-lo pela parte oposta juntamente com o rolamento (31).

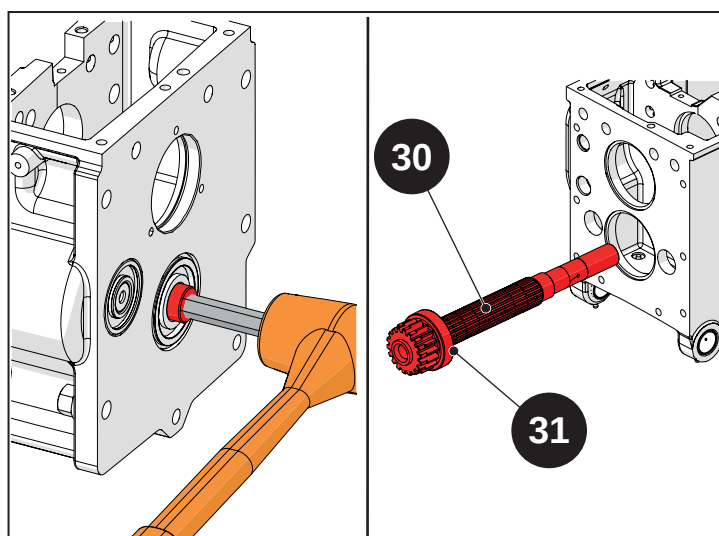


Fig. 4.34

Agora é possível extrair da caixa o conjunto de engrenagens composto por:

- engrenagem conduzida (37);
- gaiola de rolos (38);
- espaçadores (39);
- engrenagem do inversor (40);
- engrenagem condutora (41);
- casquilho (42);
- espaçador (43);
- espaçador (99);

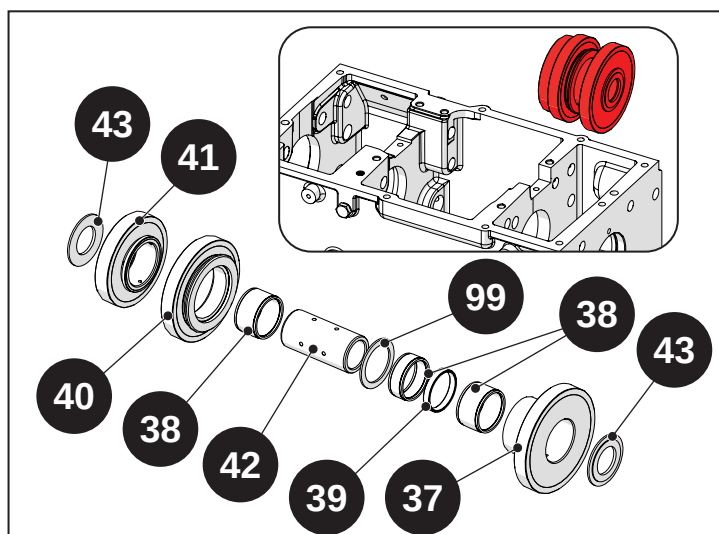


Fig. 4.35

Extraia da caixa de velocidades o conjunto de engrenagens composto por:

- espaçador (45);
- engrenagem 4-8 (46);
- casquilho (47);
- sincronizador (48);
- engrenagem 3-7 (49);
- casquilho (50);
- espaçador (51);
- engrenagem 2-6 (52);
- casquilho (53);
- sincronizador (54);
- engrenagem conduzida 1-5 (55);
- casquilho (56);
- espaçador (32);

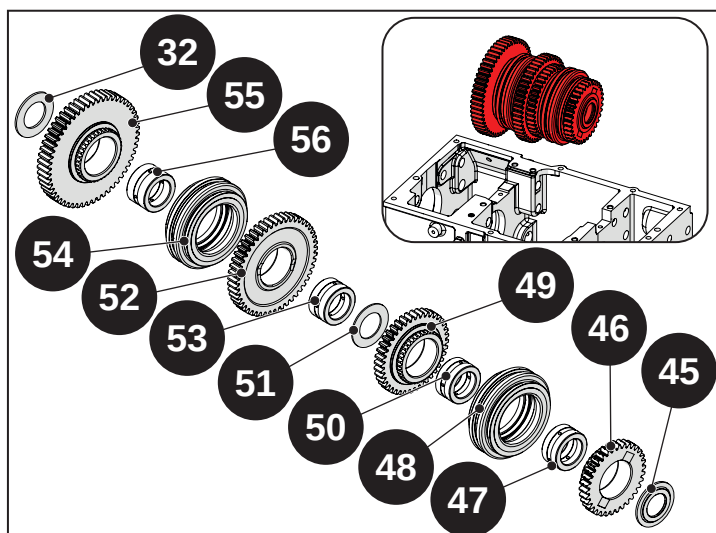


Fig. 4.36

Tire os rolamentos (36) e (44).

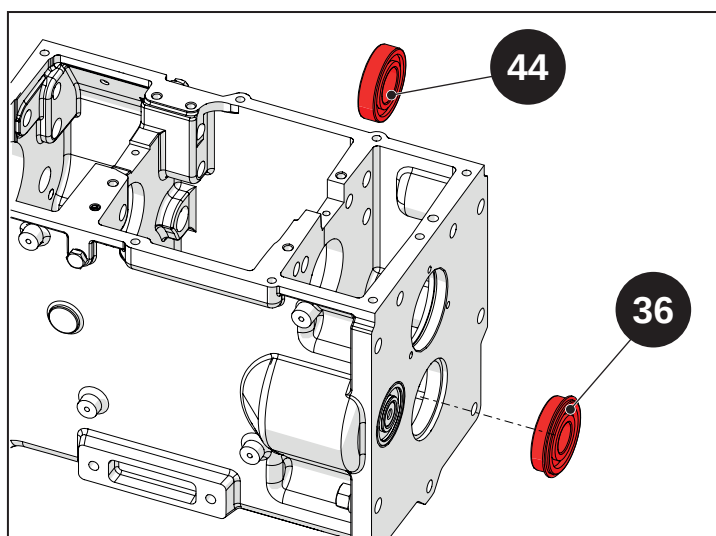


Fig. 4.37

Tire a cavilha (60);

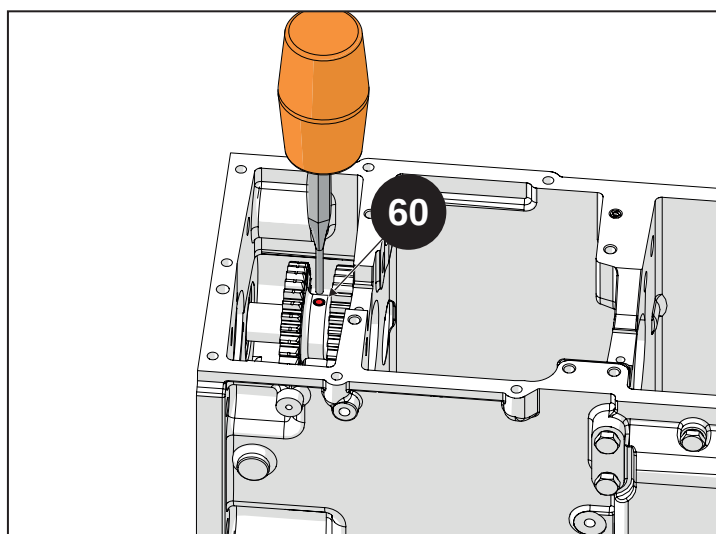
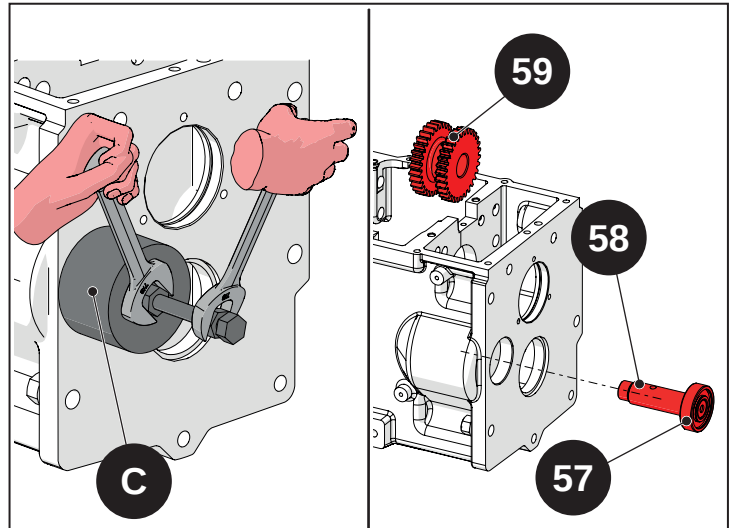


Fig. 4.38

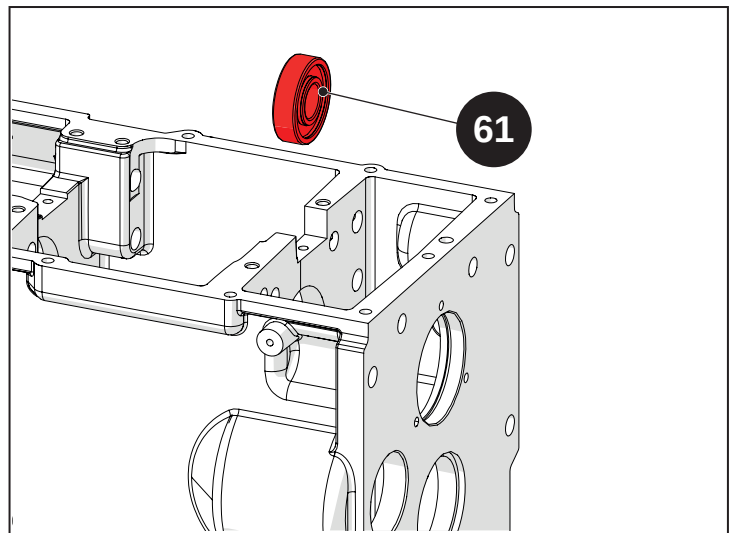
Atarraxe a ferramenta (C-07000306) no furo roscado do veio do inversor (58).

Continue a atarraxar a ferramenta (B) até extrair o veio do inversor (58) juntamente com o rolamento (57).

Extraia a engrenagem dupla do inversor (59).

**Fig. 4.39**

Tire o rolamento (61).

**Fig. 4.40**

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Seção 5 : Operações principais de inspeção, montagem e afinação

Índice

5.1	Operações principais de inspeção, montagem e afinação	4-26
------------	--	-------------

5.1 Operações principais de inspeção, montagem e afinação



Aviso

Antes de proceder à montagem, leia com atenção e aplique as instruções descritas no capítulo "1-Introdução", com referência especial à montagem dos anéis O-Ring, dos retentores de óleo e dos rolamentos.

Aperte todos os componentes aplicando os binários de aperto adequados. Se os binários de aperto não estiverem indicados, consulte a tabela reproduzida no capítulo "1 - Introdução".

Utilize os vedantes descritos durante as operações de montagem. Se o vedante não estiver indicado, consulte a tabela reproduzida no capítulo "1 - Introdução".

Utilize a ferramenta (D-07007954) para bloquear os sincronizadores e poder introduzir os 2 conjuntos de engrenagens completos, evitando que se desmontem acidentalmente.

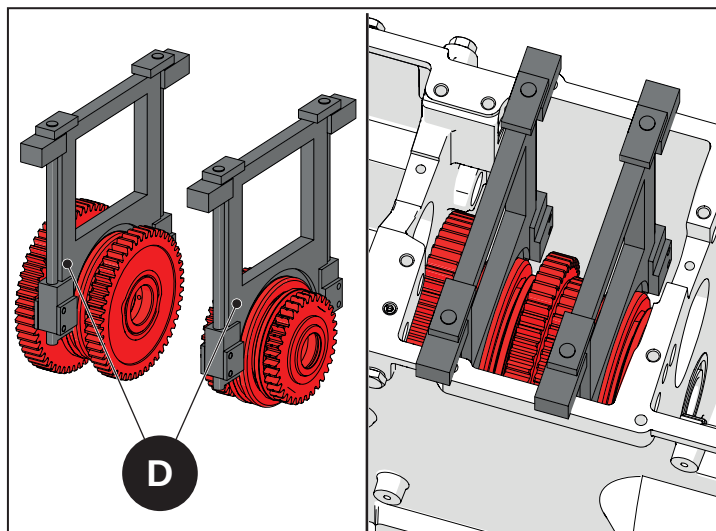


Fig. 4.41

Utilize a ferramenta (E-07007957) para introduzir o espaçador (51) entre os dois conjuntos de engrenagens e evitar que caia.



Aviso

Preste atenção no sentido de montagem do espaçador (51).

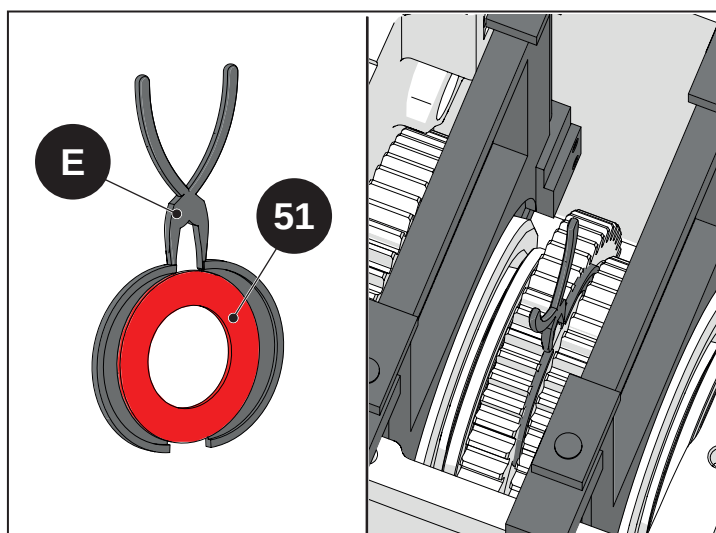


Fig. 4.42

Instale o veio (30) provido de rolamento (31) e espaçador (32).

Utilize a ferramenta (F-07007956) para facilitar a introdução do veio (30) na caixa de velocidades.

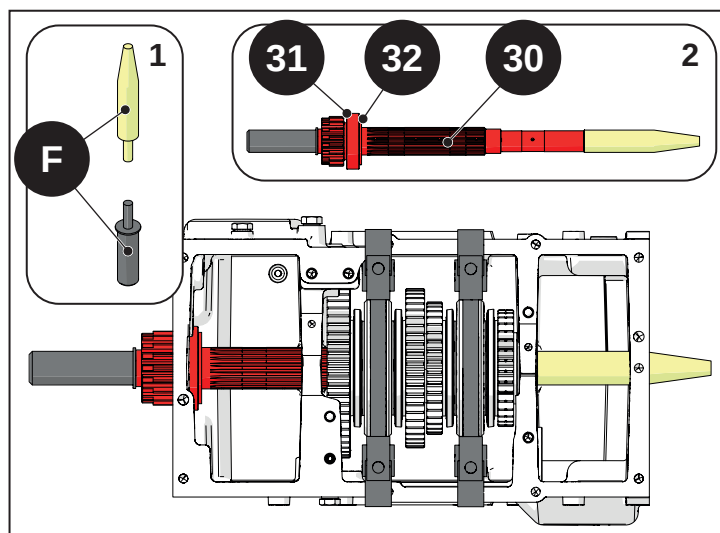


Fig. 4.43

Instale o espaçador (45) e o rolamento (44).



Aviso

Preste atenção no sentido de montagem do espaçador (45).

A parte descarregada deve ficar virada para o rolamento, para favorecer a lubrificação.

Utilize um tampão de diâmetro adequado para empurrar o rolamento (44) até ao fundo.

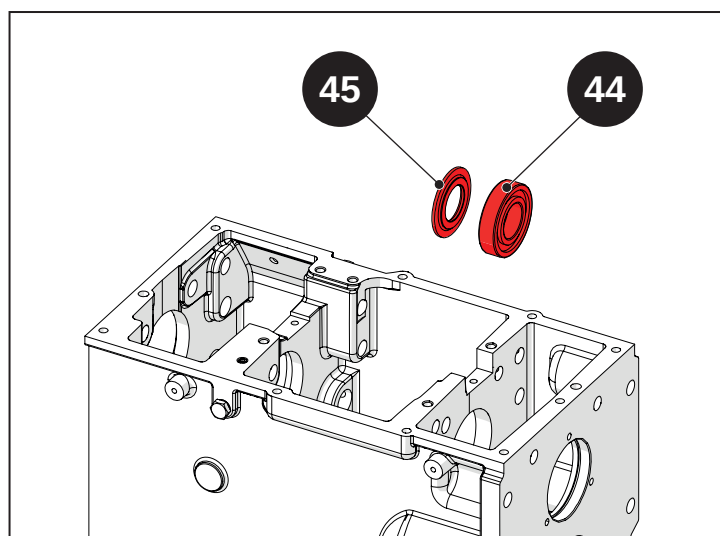


Fig. 4.44

Tendo encaixado o veio (30) com as engrenagens, é possível remover as ferramentas (D) e (E).

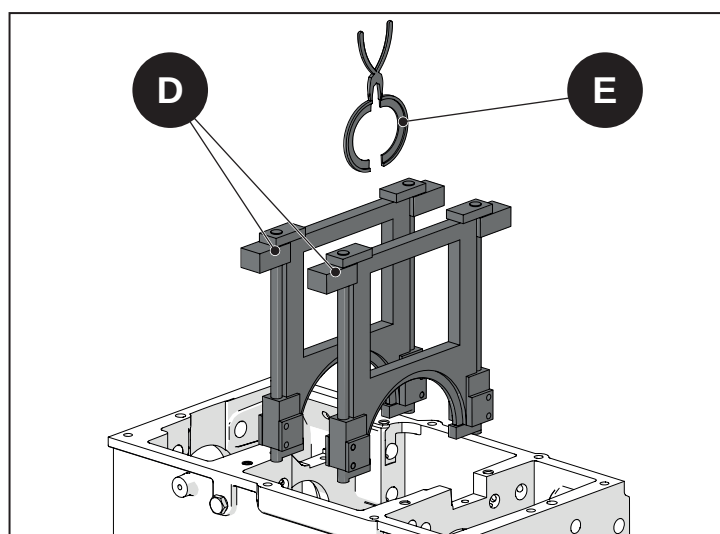


Fig. 4.45

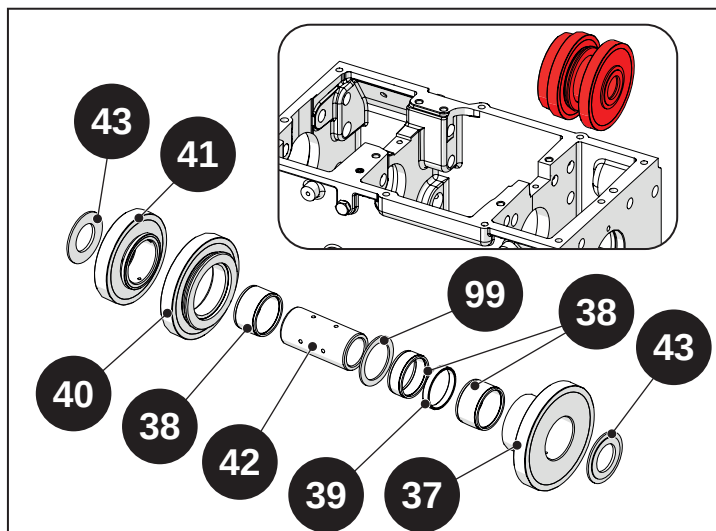
Insira o conjunto de engrenagens completo na caixa de velocidades e alinhe o encaixe com veio (30).

O conjunto de engrenagens inclui:

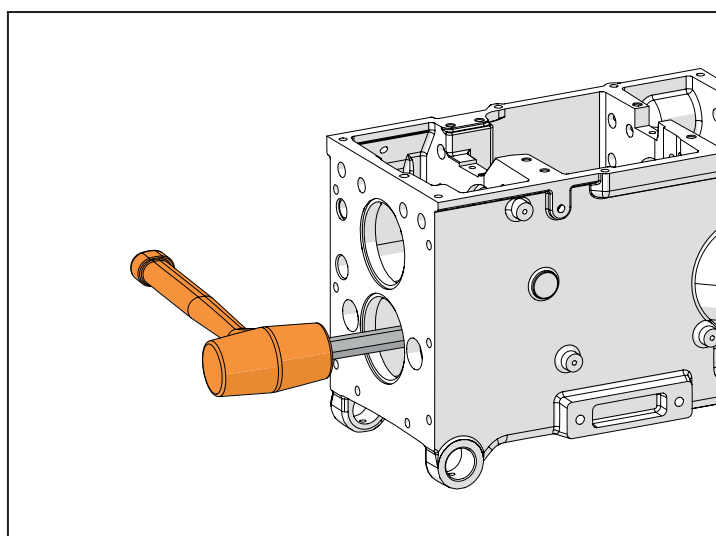
- engrenagem conduzida (37);
- gaiola de rolos (38);
- espaçadores (39);
- engrenagem do inversor (40);
- engrenagem condutora (41);
- casquilho (42);
- espaçador (43);
- espaçador (99);


Aviso

Preste atenção no sentido de montagem dos espaçadores (43).

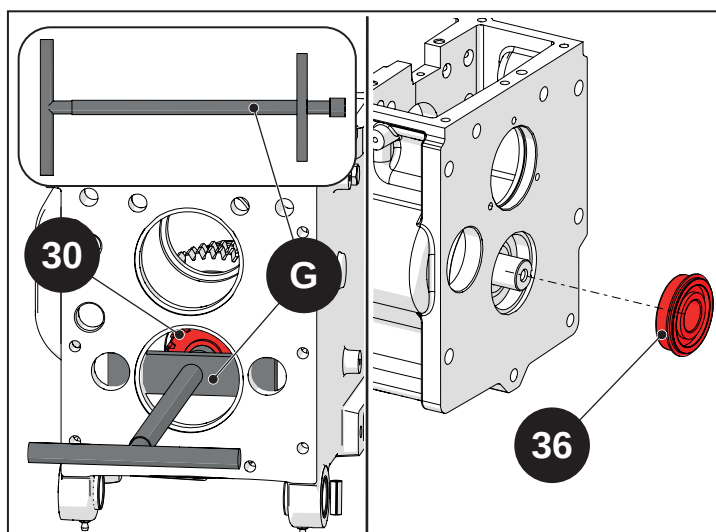

Fig. 4.46

Utilize um martelo e um tampão de diâmetro adequado para golpear o veio (30) e empurrá-lo até ao fundo, juntamente com o rolamento (31).


Fig. 4.47

Atarraxe a ferramenta (G-07007953) no veio (30) para o fixar e evitar que saia da sua sede durante a montagem do rolamento (36).

Insira o rolamento (36) e empurre-o até ao fundo, utilizando um tampão de diâmetro adequado.


Fig. 4.48

Remova a ferramenta (G).

Utilize a ferramenta (A-07007955) para bloquear o veio secundário (30).

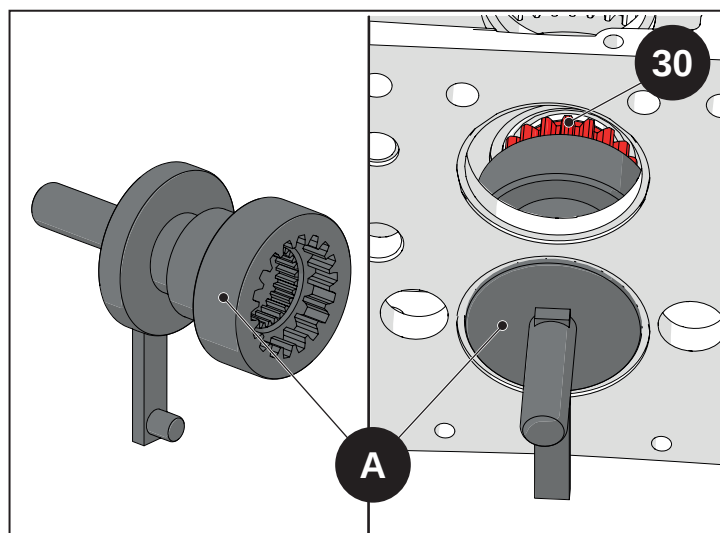


Fig. 4.49

Instale a arruela de segurança (34) e a virola (33).

Utilize a ferramenta (B-07000240) para apertar a virola (33) aplicando um torque de aperto de 100 Nm.

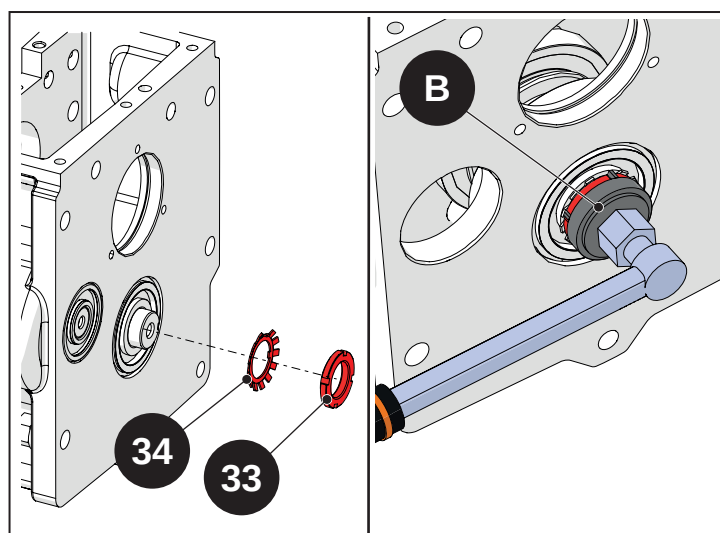


Fig. 4.50

Rebata o dente da arruela de segurança (34) no interior da ranhura da virola (33) como segurança suplementar.

Puncione a virola na posição correspondente à ranhura do veio secundário (30).

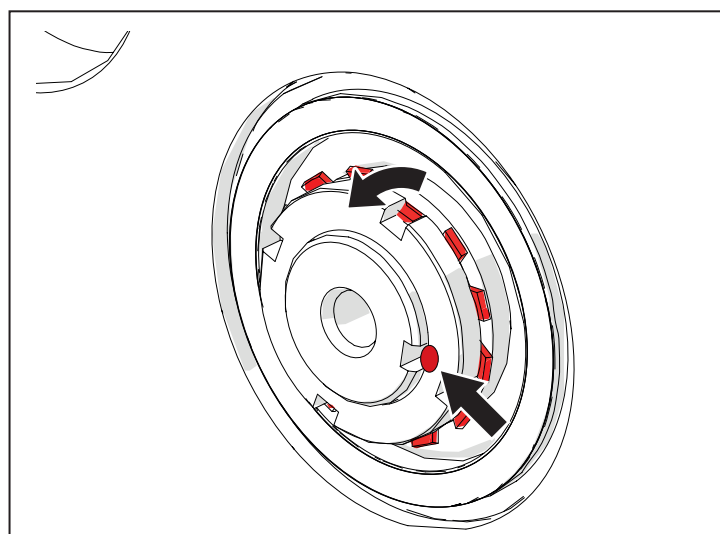


Fig. 4.51

Utilizando um tampão de diâmetro adequado, instale o rolamento (61) na respectiva sede.

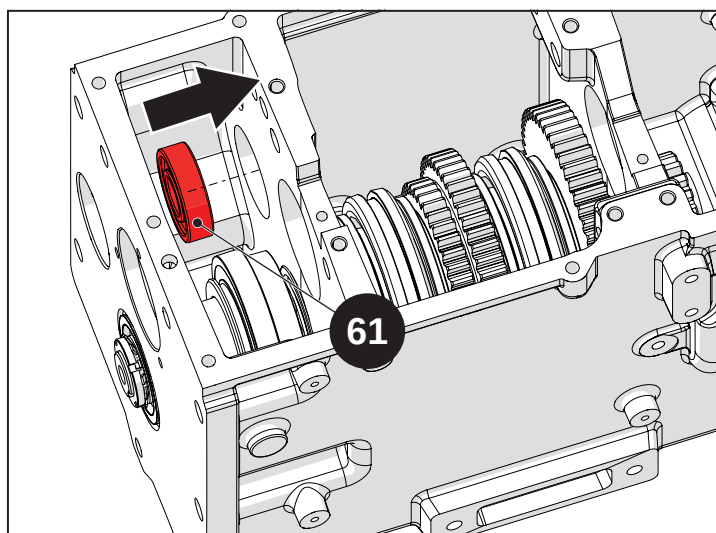


Fig. 4.52

Introduza a engrenagem dupla do inversor (59) e depois o veio de transmissão (58) provido de rolamento (57).

Instale a cavilha de bloqueio (60) do veio do inversor.



Atenção

Instale a engrenagem (59) na caixa de velocidades com a sede para os dentes virada para a parte traseira.

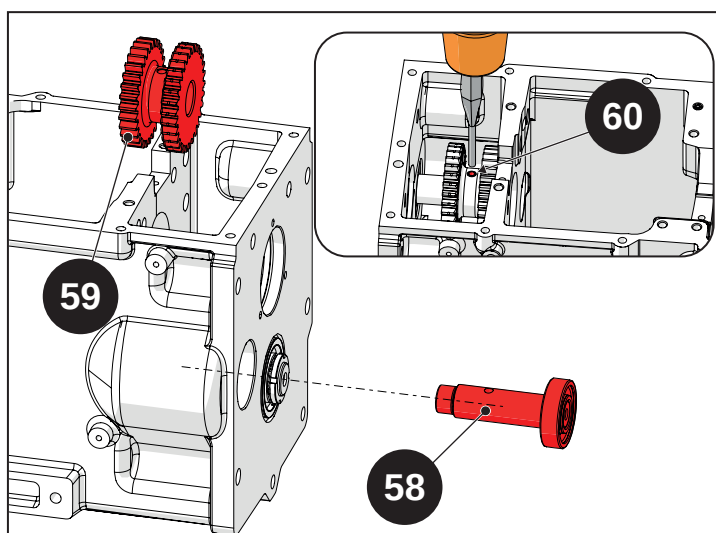


Fig. 4.53

Instale a engrenagem (105) e o veio da marcha atrás (106).



Aviso

Faça o corte na extremidade do veio da marcha atrás (106) ficar na posição vertical para facilitar a montagem do parafuso de retenção (85).

Instale a anilha (86) e aperte então o parafuso de retenção (85).



Atenção

Instale a engrenagem (105) na caixa de velocidades com a sede para os dentes virada para a parte traseira.

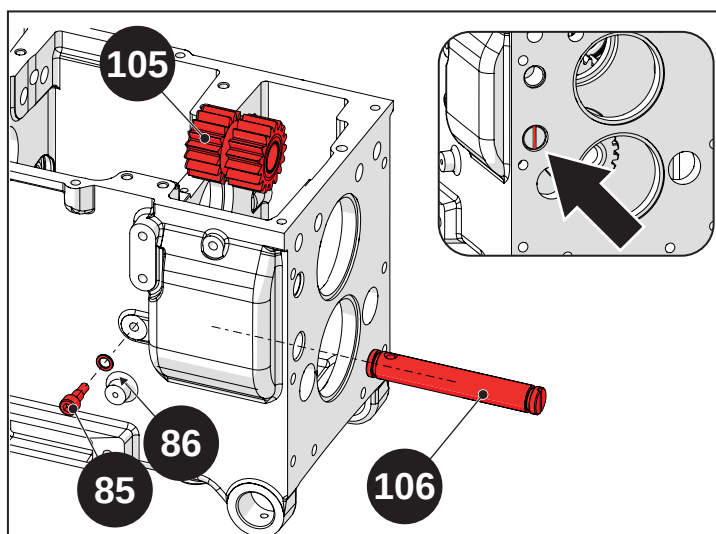


Fig. 4.54

Monte as forquilhas (93) e (98).

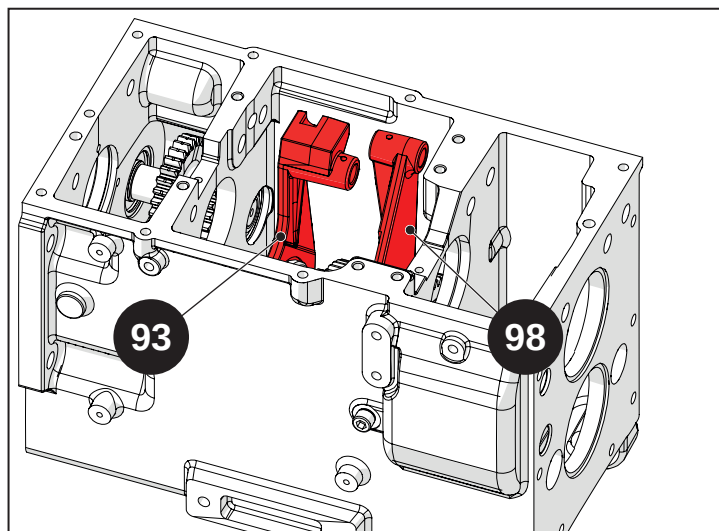


Fig. 4.55

Instale a haste (92) e bloqueie com a cavilha de fixação (91).

Instale o impedimento (104).



Aviso

O impedimento (104) difere dos outros impedimentos pela presença de uma ranhura na extremidade.

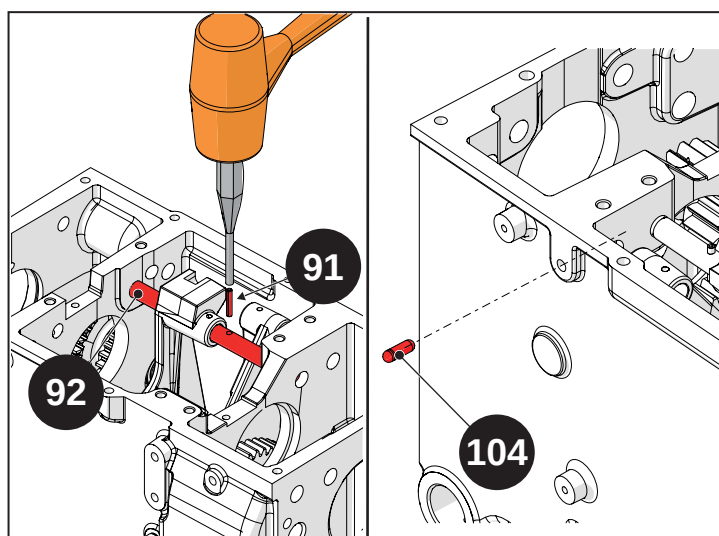


Fig. 4.56

Instale a haste (96) e a manga (98) e bloqueie-as com as cavilhas de fixação (94) e (95).

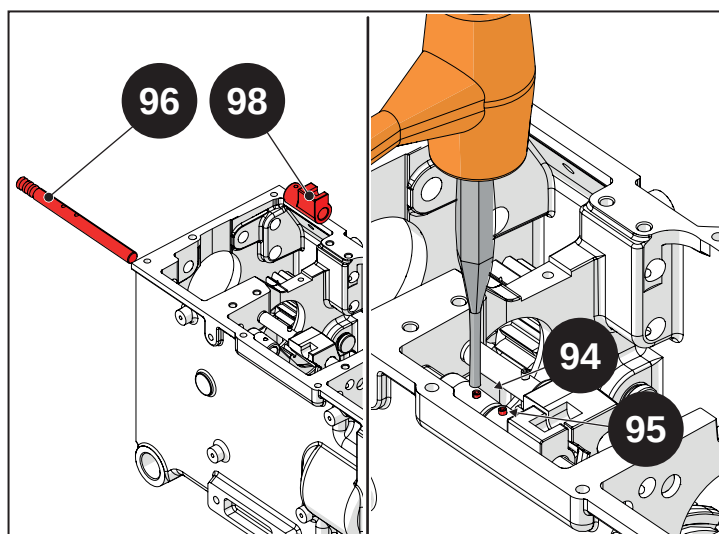


Fig. 4.57

Instale o anel elástico (22) no veio primário (23)



Aviso

O anel elástico (22) deve ser colocado com os furos de diâmetro menor virados para a parte traseira do trator.

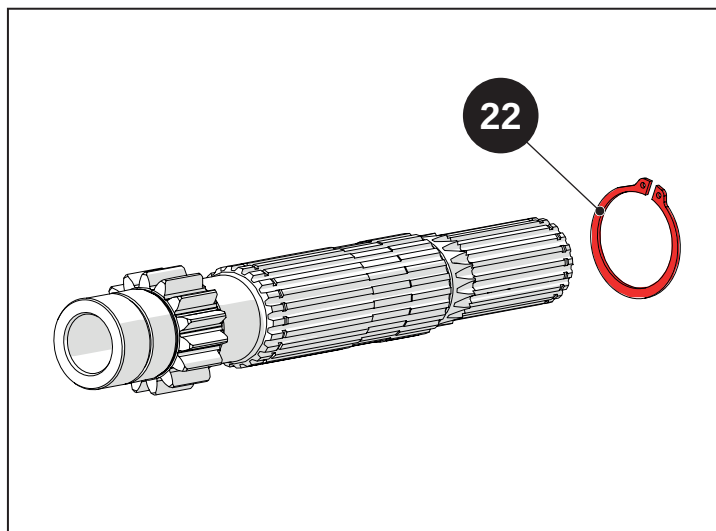


Fig. 4.58

Instale o veio primário (23) na caixa de velocidades e depois alinhe, nesta ordem:

- engrenagem da 2a velocidade (21);
- espaçador (90);
- engrenagem da 3a velocidade (20);
- espaçador (19);
- engrenagem da 4a velocidade (18);

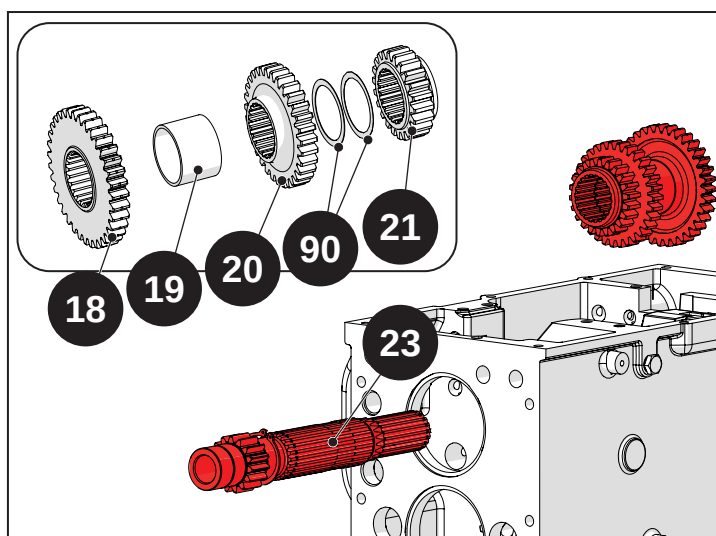


Fig. 4.59

Instale na caixa de velocidades a engrenagem (89) e a engrenagem (27) provida de casquilho (28) e rolamento (26).

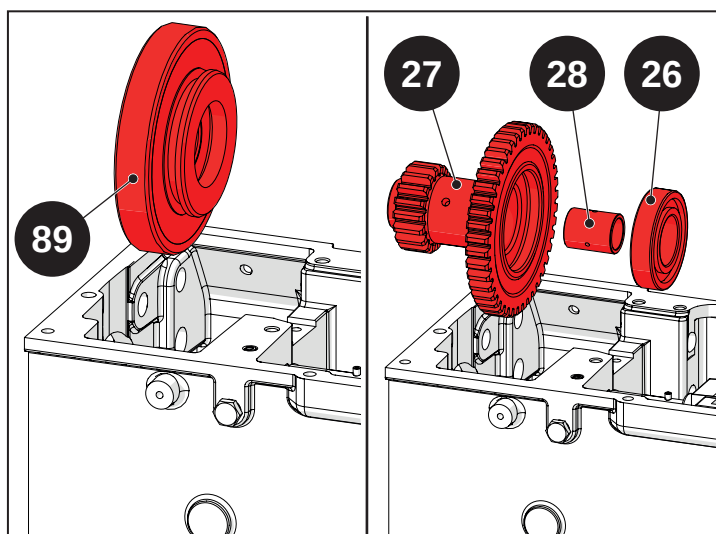


Fig. 4.60

Introduza nas respetivas sedes os rolamentos (17) e (24), empurrando-os depois até ao fundo com um tampão de diâmetro adequado.

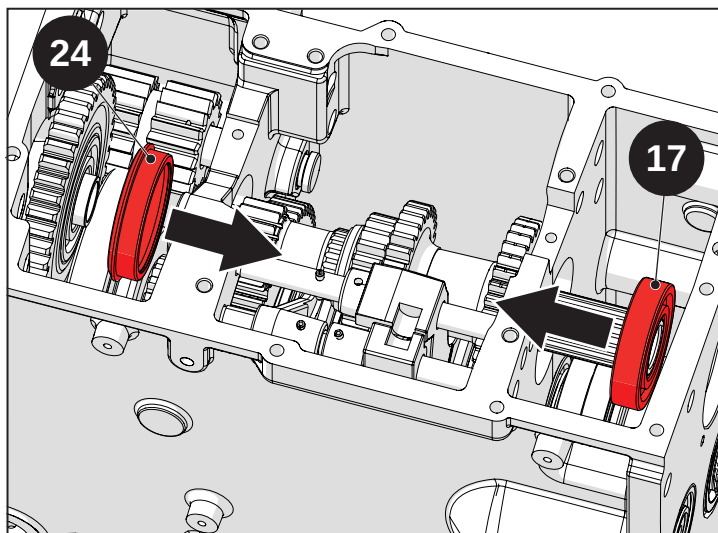


Fig. 4.61

Instale na caixa de velocidades o conjunto de engrenagens completo, composto por:

- Engrenagem 8+8 (11);
- Sincronizador (16);
- Engrenagem 16+8 (13);
- Casquilho encaixado (15);
- Gaiola de rolos (14);

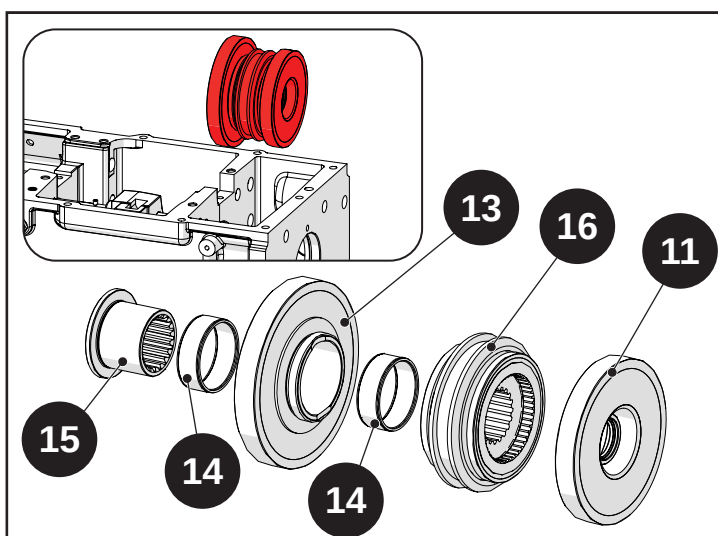


Fig. 4.62

Instale o anel elástico (22) na respetiva sede.

Coloque um calço entre a engrenagem 8+8 (11) e a borda da caixa para evitar que se mova durante a introdução do veio primário (23).

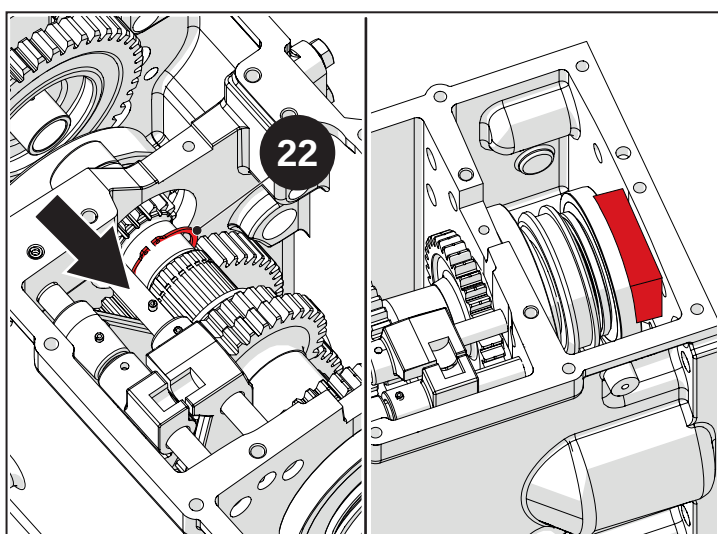


Fig. 4.63

Golpeie o veio (23) com um martelo de material macio para o empurrar até ao fundo.

Bloqueie o veio com os anéis elásticos (12) e (25).

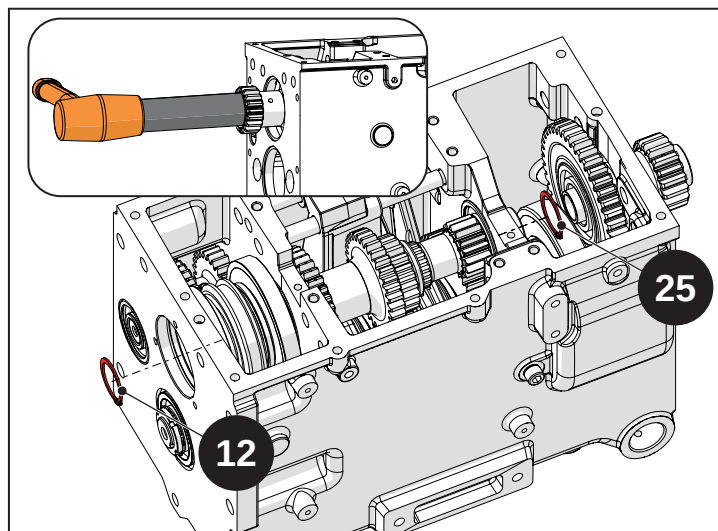


Fig. 4.64

Instale as forquilhas (83) e (84).

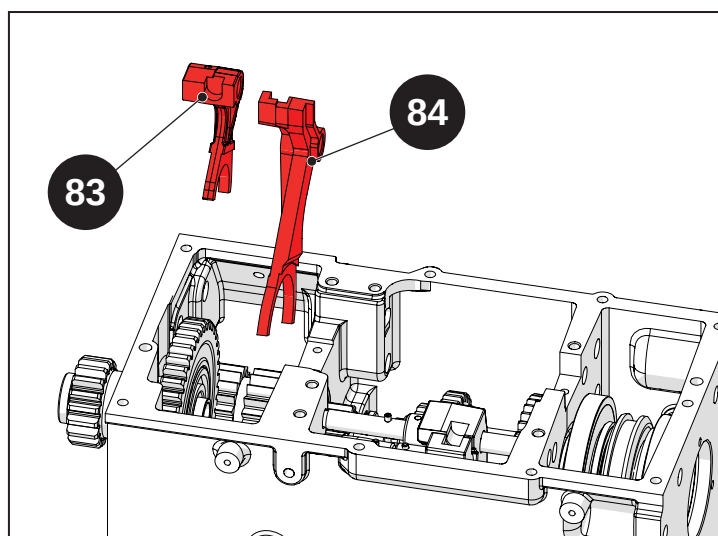


Fig. 4.65

Instale o espaçador (116) e o rolamento (29).

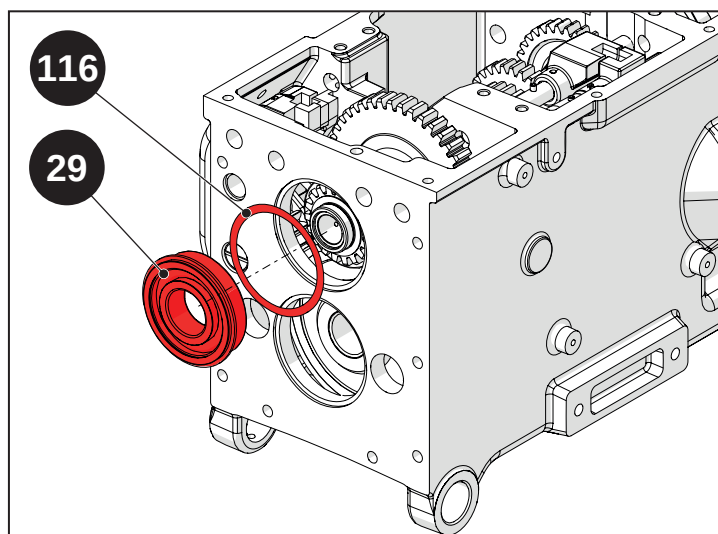


Fig. 4.66

Instale as forquilhas (70) e (72).

Instale as hastes (64) e (71).

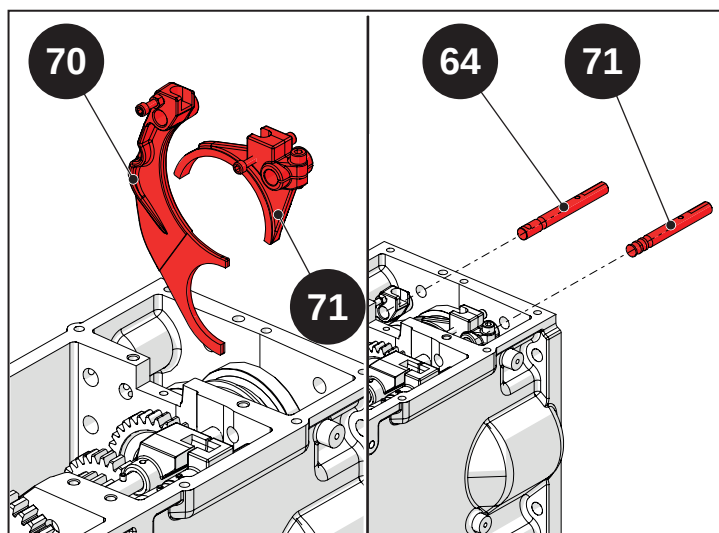


Fig. 4.67

Introduza no furo a mola (100) e a esfera (101).

Introduza no furo a mola (65) e a esfera (66).

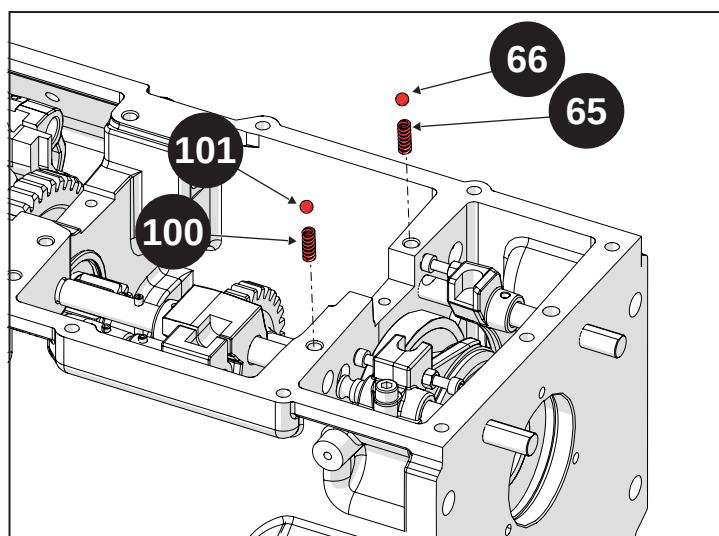


Fig. 4.68

Utilizando um saca-pinos ou um punção, empurre as molas (100) e (65) para baixo e, simultaneamente, empurre as hastes (64) e (71) para mandar as esferas (101) e (66) às respectivas sedes.

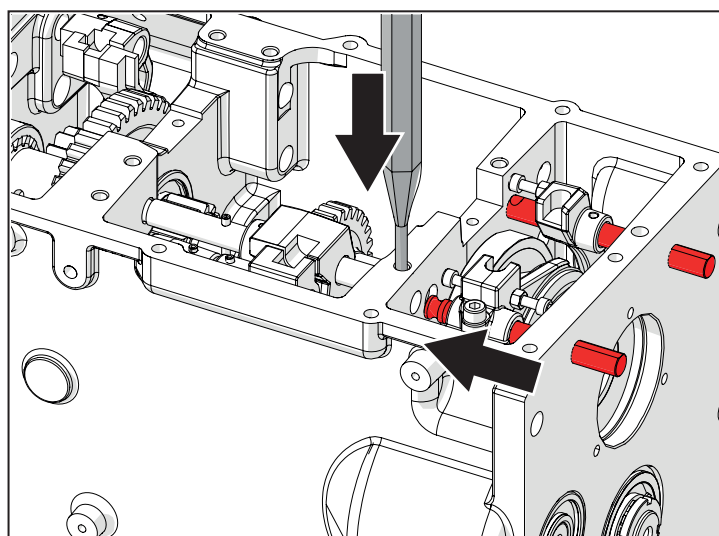


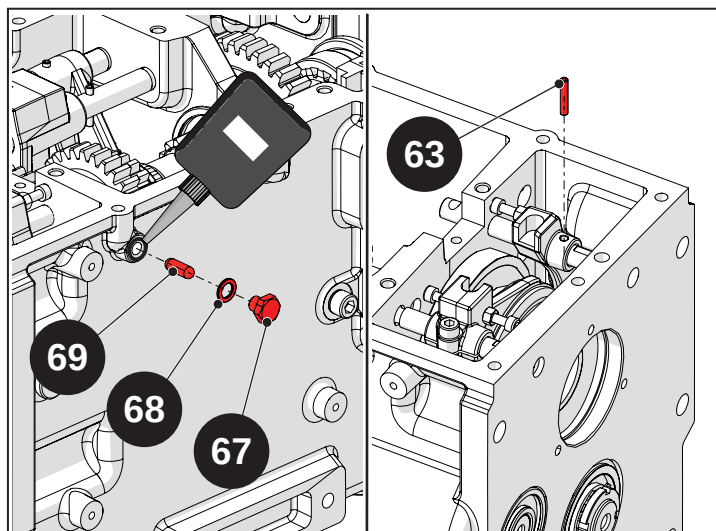
Fig. 4.69

Instale o impedimento (69) e a anilha (68) e depois aperte o bujão (67).


Aviso

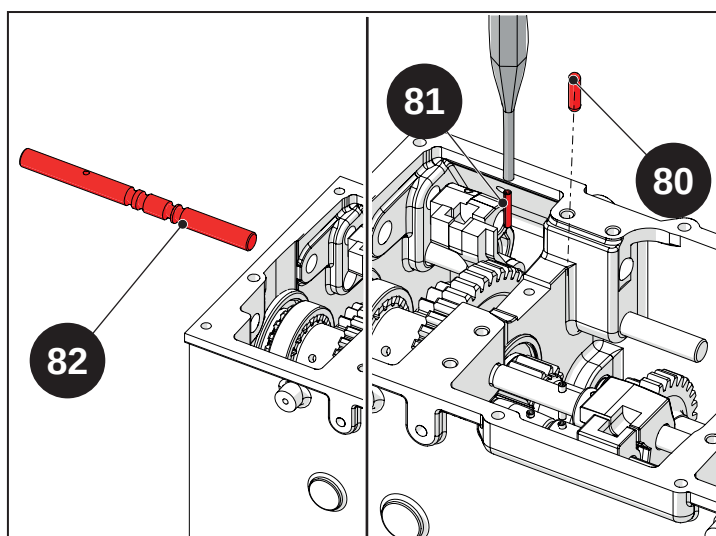
Aplique uma camada de SILICONE no perímetro de encosto do bujão (67).

Fixe a haste (64) com a cavilha (63).


Fig. 4.70

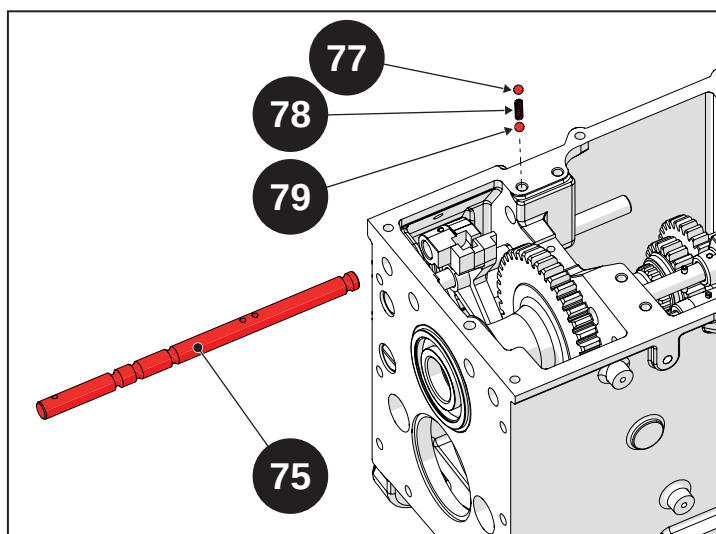
Instale a haste (82) e fixe-a com a cavilha de centragem (81).

Instale o impedimento (80).


Fig. 4.71

Instale a esfera (79), a mola (78) e a esfera (77).

Instale a haste (75).


Fig. 4.72

Utilizando um saca-pinos ou um punção, empurre a mola (78) para baixo e, simultaneamente, empurre a haste (75) para mandar a esfera (79) à respetiva sede.

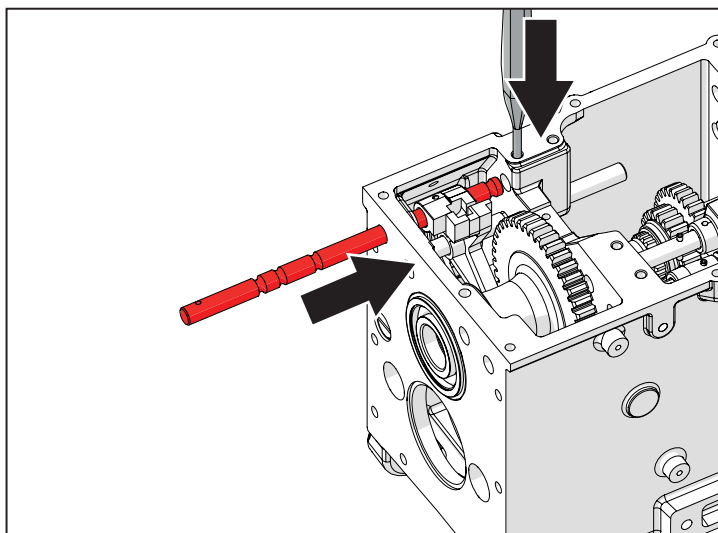


Fig. 4.73

Insira o bloco de afinação (76).

Bloqueie a haste (75) e o bloco (76) com as cavilhas de fixação (73) e (74).

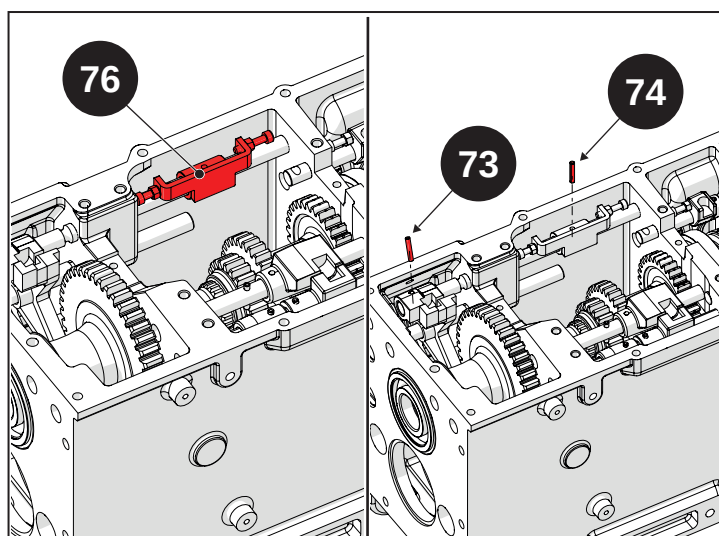


Fig. 4.74

Instale o veio da tomada de força (1) com a engrenagem (3), o anel (4) e o anel elástico (2).

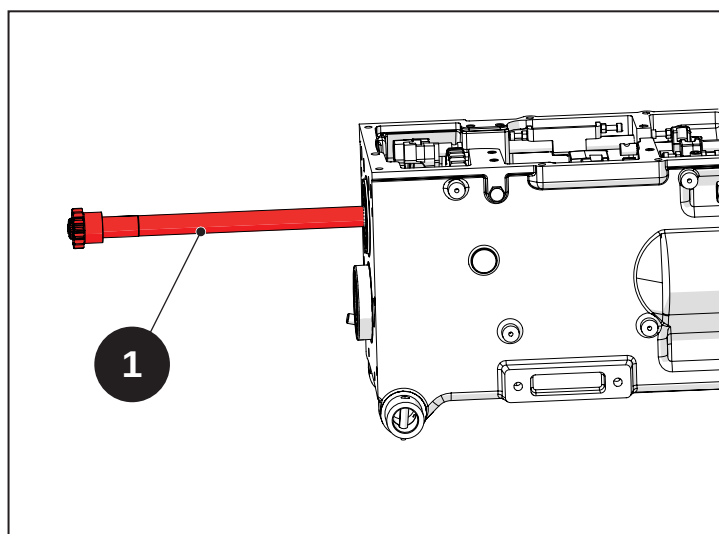


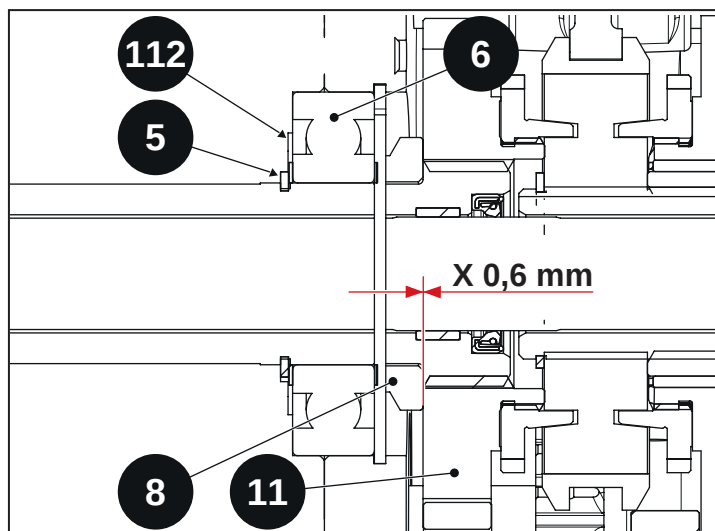
Fig. 4.75

Aplicação de calços no veio primário superior

Para garantir as folgas corretas ao sincronizador (16), é necessário que entre o espaçador (8) e a engrenagem 8+8 (11) exista uma distância (X) de 0,6 mm.

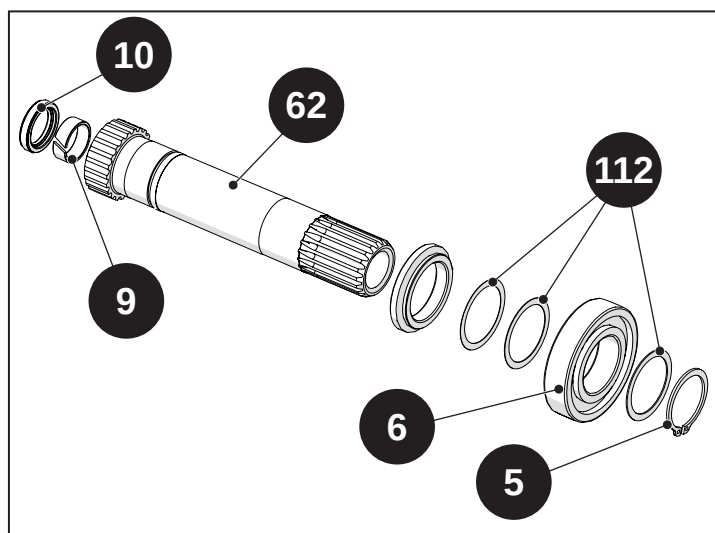
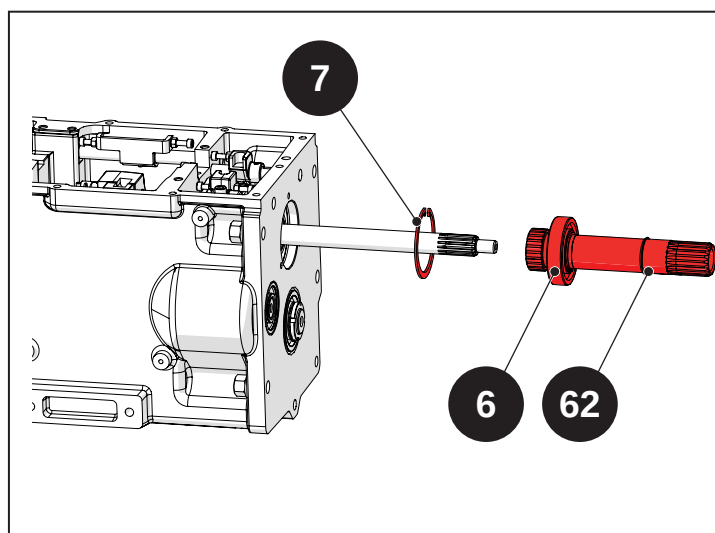
Para obter a distância certa é necessário colocar espaçadores (112) cuja soma deverá ser sempre 1,8 mm. O posicionamento deles irá modificar o valor da distância (X).

Com base no posicionamento que pretende obter, introduza os calços (112) entre o rolamento (6) e o anel elástico (5) (mais distantes) ou entre o rolamento (6) e o espaçador (8) (mais próximos), verificando com atenção se a soma destes calços corresponde sempre a 1,8 mm.


Fig. 4.76

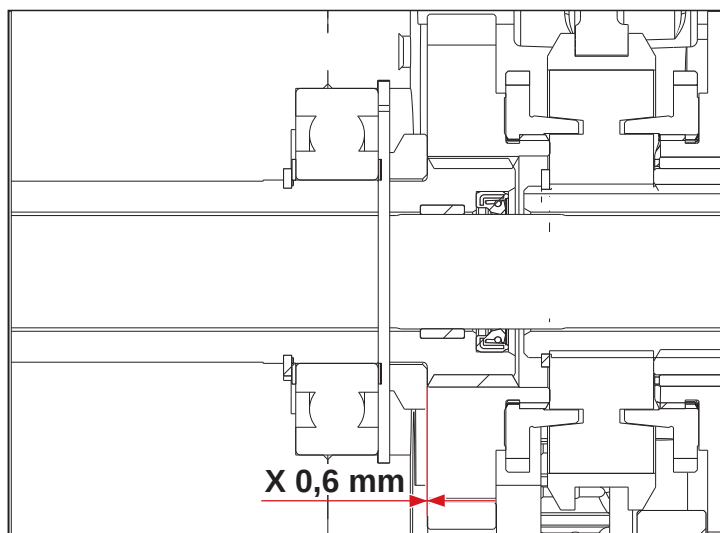
Monte o anel elástico (7) e instale o veio (62) provido de:

- espaçador (8);
- anel de guia da haste (9);
- retentor de óleo (10);
- rolamento (6);
- conjunto de calços (112);
- anel elástico (5);


Fig. 4.77

Fig. 4.78

Verifique se a distância (X) entre o espaçador (8) e a engrenagem 8+8 (11) é de 0,6 mm.

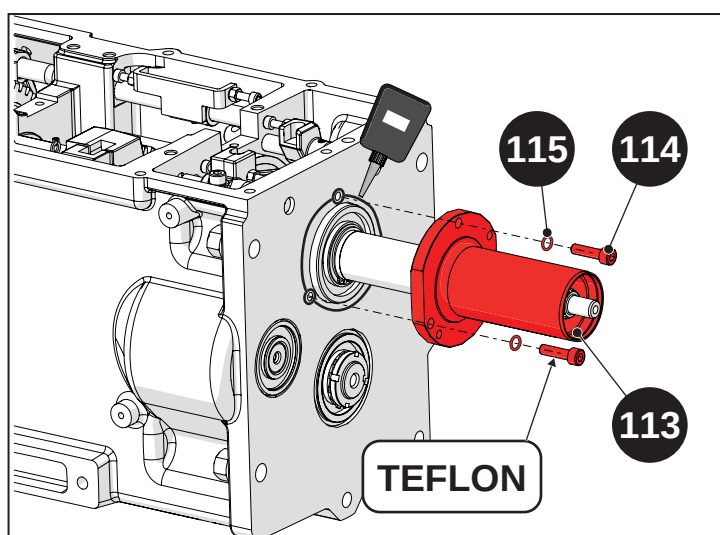
Se não for, mova os calços para obter o valor correto.

**Fig. 4.79**

Aplique uma camada de SILICONE no plano de acoplamento da manga (113).

Instale a manga (113), as anilhas (115) e fixe os parafusos (114) aplicando um binário de aperto de 30 Nm (3 kgm).

Aplique uma camada de TEFLON ou SILICONE na rosca dos parafusos (114).

**Fig. 4.80**

Afinação do fim de curso das alavancas da caixa de velocidades

Para ter um engate correto das velocidades, é necessário afinar as alavancas da caixa de velocidades de maneira que a forquilha fique exatamente no centro entre as duas engrenagens.

Durante o engate de uma velocidade, como segurança de engrenamento da haste na esfera, é necessário deixar uma distância de 0,5 a 1 mm entre os parafusos de afinação e o cárter da caixa de velocidades.

Coloque a forquilha na posição de neutro e verifique se está equidistante em relação às duas engrenagens.

Aperte o parafuso para fixar a posição da forquilha.



Aviso

Engate a velocidade e verifique com uma pequena chave de parafusos se o anel do sincronizador sob a forquilha se move ligeiramente. Se o anel resultar bloqueado, significa que a forquilha foi fixada numa posição demasiado próxima da velocidade acabada de engatar.

Efetue a verificação em ambas as posições de engate do sincronizador.

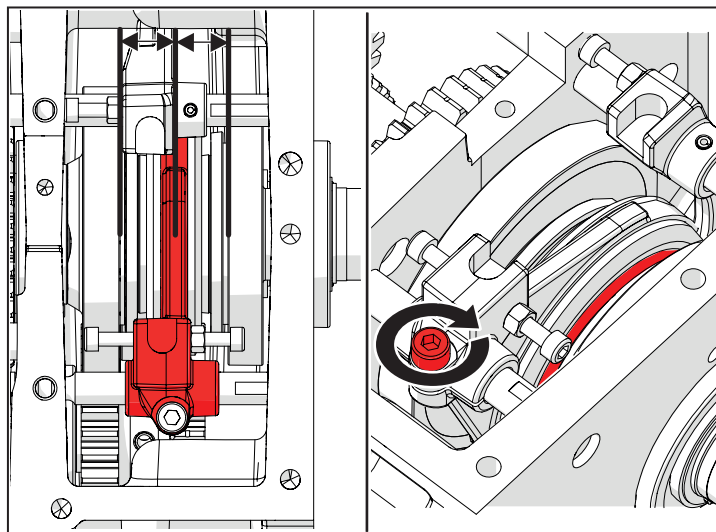


Fig. 4.81

Engate uma velocidade.

Coloque o parafuso de afinação a uma distância entre 0,5 e 1 mm do cárter.

Fixe a posição do parafuso apertando a porca.

Efetue a afinação também para a segunda velocidade.



Aviso

Efetue as afinações para todas as alavancas presentes na caixa de velocidades.

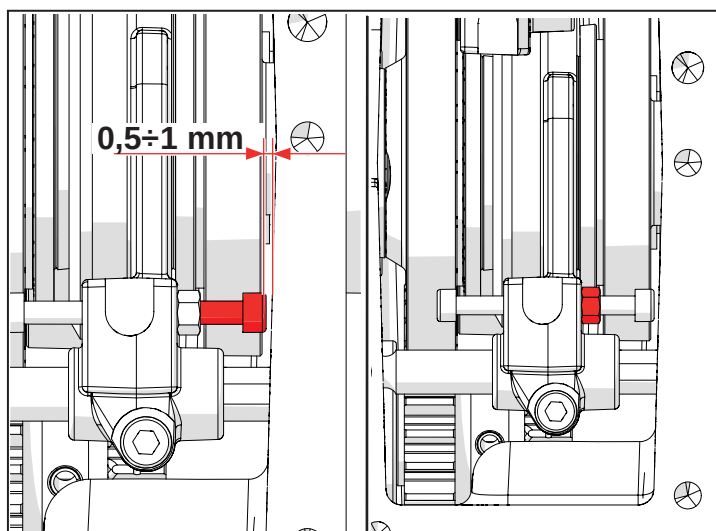


Fig. 4.82

Introduza as esferas (111) e as molas (110).

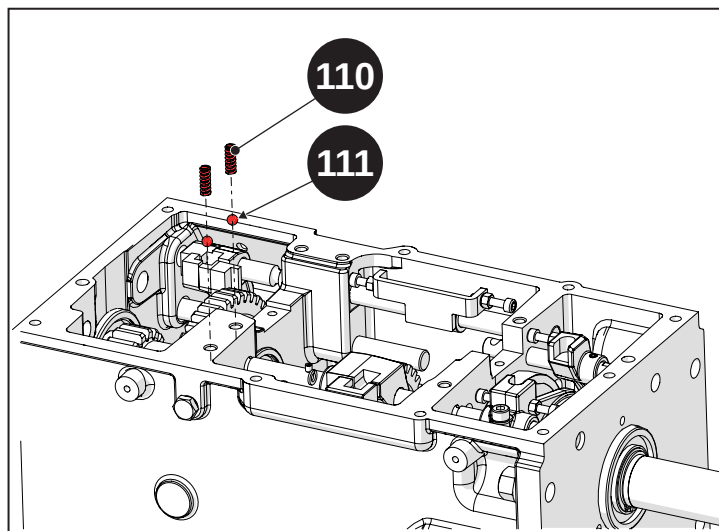


Fig. 4.83

Monte a tampa completa (109) alinhando as forquilhas com as alavancas.



Aviso

Aplique uma camada de SILICONE ao longo de todo o perímetro de apoio da tampa.

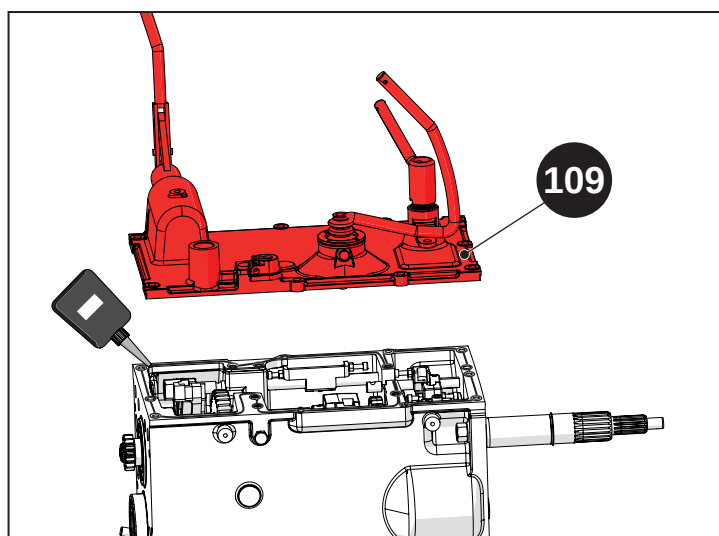


Fig. 4.84

Instale as anilhas (108) e aperte os parafusos de fixação (107) aplicando um binário de aperto de 54 Nm (5,4 kgm).

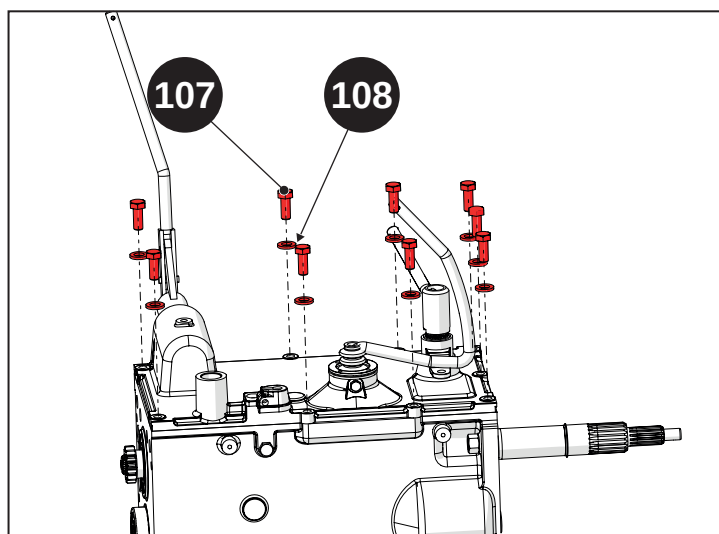


Fig. 4.85

Instale os prisioneiros na caixa de velocidades e aperte-os até ao fim de curso da rosca.

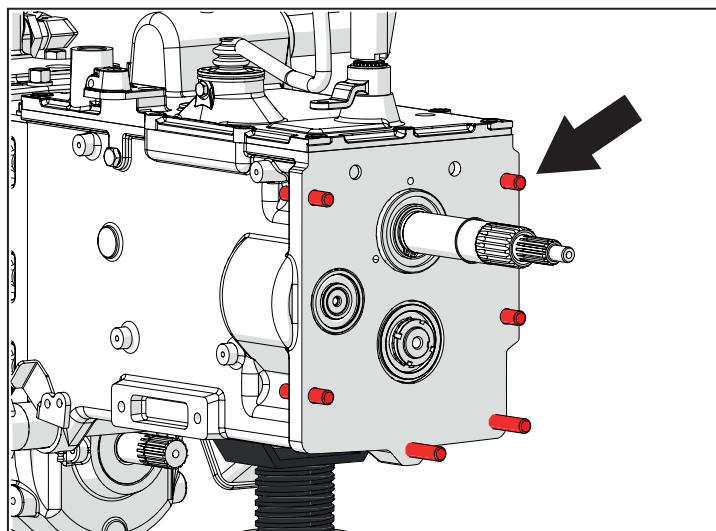


Fig. 4.86

Aplique uma camada de SILICONE no plano de acoplamento da caixa de velocidades com a tampa da embraiagem.

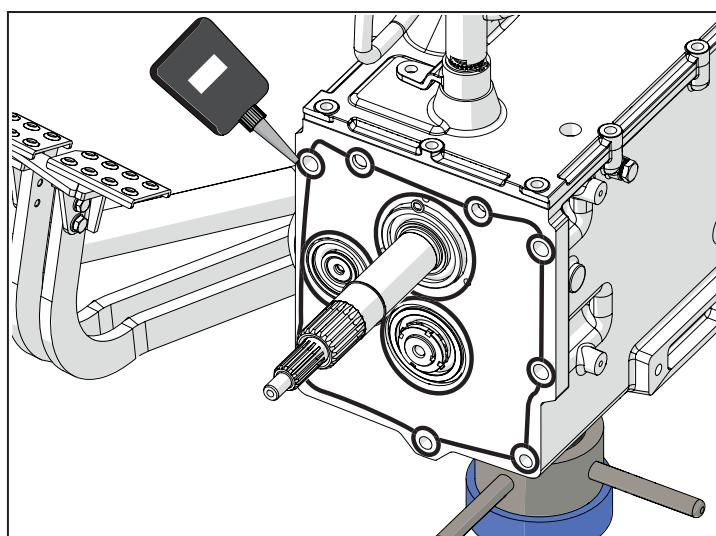


Fig. 4.87

Instale a junta de papel (119) e aplique depois mais uma camada de SILICONE na junta.



Aviso

Substitua a junta de papel (119) todas as vezes que fizer a montagem.

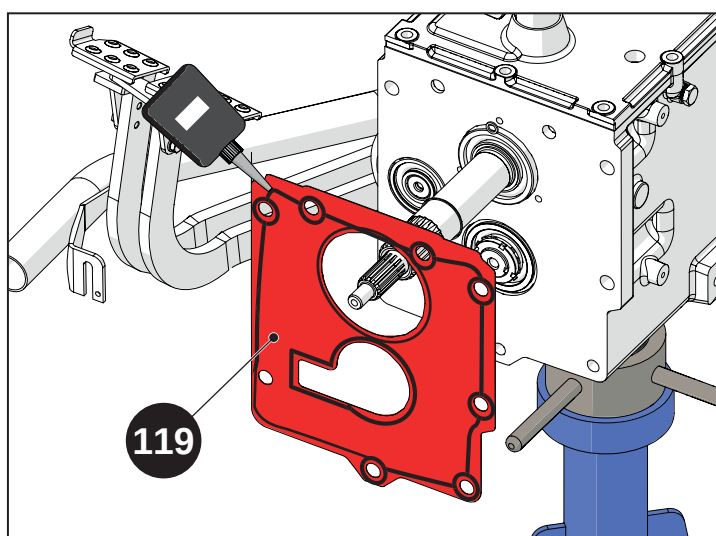
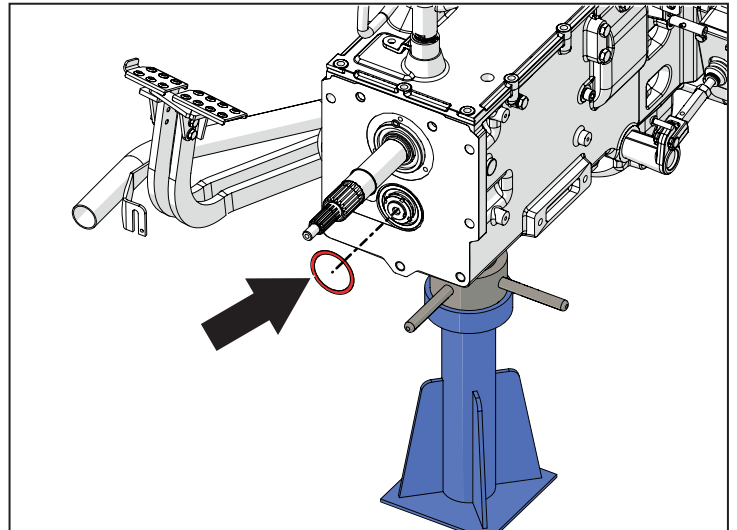


Fig. 4.88

Instale o espaçador.

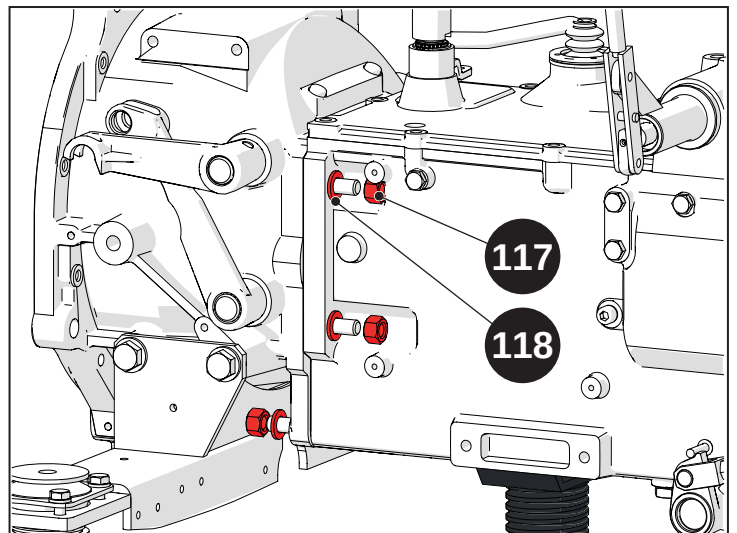
**Atenção**

Utilize silicone para manter o espaçador no centro.

**Fig. 4.89**

Alinhe a tampa da embraiagem com o grupo da caixa de velocidades.

Instale as anilhas (118) e as porcas (117), apertando-as então com um binário de aperto de 80 Nm (8 kgm).

**Fig. 4.90**

[illegible]

Seção 6 : Binários de aperto

Índice

6.1	Binários de aperto	4-46
-----	--------------------------	------

6.1 Binários de aperto

Indicamos de seguida os binários de aperto principais. Para os binários de aperto restantes, consulte o capítulo "1- Introdução".

Aperto	Nm	kgm
Parafuso de fixação da tampa da caixa de velocidades M10x30	54	5,4
Virola de fixação do veio de transmissão M30x1,5	100	10
Virola de fixação do veio de transmissão M35x1,5	100	10
Parafuso de fixação da tampa do veio primário M8x30	24	2,4
Parafuso de fixação da chapa de impedimento M8x16	24	2,4
Parafuso de fixação da flange do motor - tampa da embraiagem M16x140	100	10
Parafuso de bloqueio da forquilha na haste	35	3,5

Seção 7 : Equipamentos necessários

Índice

7.1 Equipamentos necessários	4-48
------------------------------------	------

7.1 Equipamentos necessários

Código	Descrição	Quantidade
07007955	Ferramenta de bloqueio do veio secundário	1
07000240	Ferramenta de remoção/colocação de virola	1
07000306	Ferramenta de remoção do veio do inversor	1
07007954	Ferramenta de bloqueio dos sincronizadores	1
07007957	Ferramenta para colocação de espaçador	1
07007956	Ferramenta de introdução do veio na caixa de velocidades	1
07007953	Ferramenta para espaçador do veio secundário	1
07000215	Suporte para o grupo da caixa de velocidades - base	1
07000245	Suporte para separação do trator	1
07000246	Suporte para o cárter da caixa de velocidades	1

Capítulo 5 : Diferencial traseiro

Índice

Seção 1 : Normas de segurança	5-2
Seção 2 : Introdução geral	5-3
2.1 Desenho de conjunto	5-4
Seção 3 : Características técnicas	5-7
3.1 Características técnicas	5-8
Seção 4 : Desmontagem	5-9
4.1 Operações preliminares	5-10
4.2 Desmontagem	5-14
Seção 5 : Operações principais de inspeção, montagem e afinação	5-25
5.1 Operações principais de inspeção, montagem e afinação	5-26
Seção 6 : Binários de aperto	5-43
6.1 Binários de aperto	5-44
Seção 7 : Equipamentos necessários	5-45
7.1 Equipamentos necessários	5-46



Seção 1 : Normas de segurança

Neste parágrafo estão indicadas algumas precauções e advertências de segurança que devem ser sempre respeitadas para prevenir lesões pessoais. De qualquer maneira, adote sempre as medidas de segurança indicadas no manual de uso e manutenção e no capítulo 1 deste manual.



Perigo

Todas as pessoas devem se manter a uma distância adequada da zona de perigo. Evite vibrações quando aliviar os parafusos.



Perigo

Eleve e manuseie todas as peças pesadas servindo-se de uma ferramenta de elevação de capacidade adequada. Posicione as linguas e ganchos em posição segura. O pessoal deverá ficar afastado e em posição de segurança relativamente à carga elevada.



Perigo

Não torça correntes ou cabos metálicos de elevação. Calce sempre luvas de proteção para manusear cabos ou correntes.



Perigo

Utilize as ferramentas adequadas para efetuar o alinhamento dos furos. NUNCA USE OS DEDOS OU AS MÃOS.



Perigo

Manuseie todas as peças com muita atenção. Não coloque as mãos e os dedos entre duas peças.



Perigo

Por segurança, deixe sempre dois parafusos aplicados nos lados opostos durante a remoção de grupos que possam cair. Só tire estes parafusos depois de ter enganchado o grupo num equipamento de elevação ou então depois de ter colocado blocos de sustentação por baixo dele.



Perigo

Se forem aliviados os parafusos de fixação do chassis ou da cabina, ou se o chassis ou a cabina forem removidos, certifique-se de que as peças sejam reinstaladas corretamente, para manter uma proteção adequada do operador.



Atenção

Tome cuidado com possíveis cantos vivos à volta da parte superior da caixa de velocidades.



Atenção

A recolha e eliminação do óleo usado devem ser efetuadas respeitando as normas antipoluição vigentes.

Seção 2 : Introdução geral

Índice

2.1	Desenho de conjunto.....	5-4
-----	--------------------------	-----

2.1 Desenho de conjunto

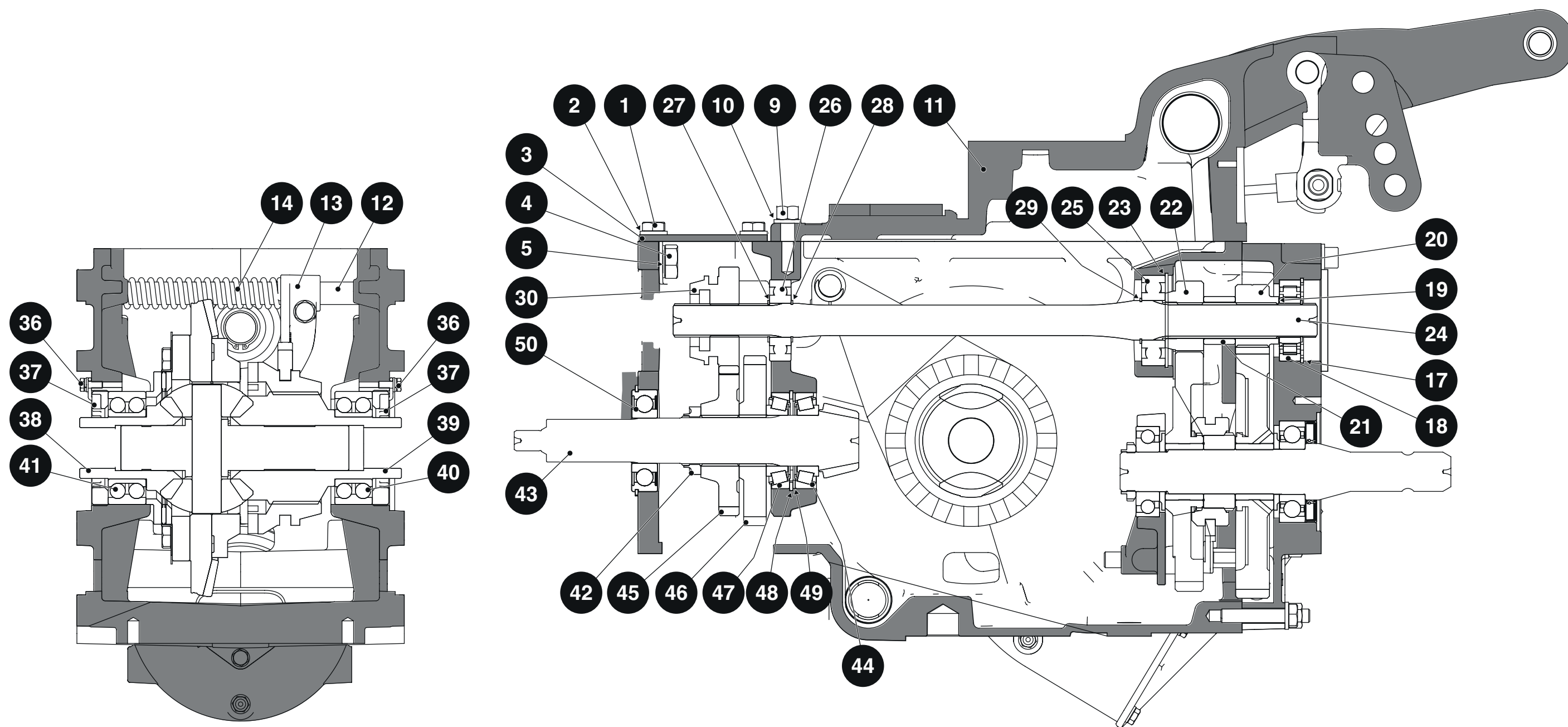


Fig. 5.1

- 1 - Parafuso
- 2 - Anilha
- 3 - Tampa do cárter
- 4 - Parafuso
- 5 - Anilha
- 9 - Porca
- 10 - Anilha
- 11 - Grupo do elevador
- 12 - Haste
- 13 - Mola
- 14 - Forquilha
- 17 - Anel elástico
- 18 - Rolamento
- 19 - Espaçador
- 20 - Engrenagem
- 21 - Espaçador
- 22 - Engrenagem
- 23 - Anel elástico
- 24 - Veio interno da TDF
- 25 - Rolamento
- 26 - Rolamento
- 27 - Anel elástico
- 28 - Anel elástico
- 29 - Anel elástico
- 30 - Engrenagem de engate da TDF
- 36 - Retentor de virola
- 37 - Virola
- 38 - Engrenagem planetária
- 39 - Engrenagem planetária
- 40 - Rolamento
- 41 - Rolamento
- 42 - Porca
- 43 - Pinhão
- 44 - Rolamento
- 45 - Engrenagem da TDF
- 46 - Engrenagem condutora
- 47 - Rolamento
- 48 - Anel elástico
- 49 - Espaçador
- 50 - Rolamento

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Seção 3 : Características técnicas

Índice

3.1	Características técnicas.....	5-8
-----	-------------------------------	-----

3.1 Características técnicas

Comando	Eletro-hidráulico
Folga pinhão/corona	0,07÷0,15 mm

Seção 4 : Desmontagem

Índice

4.1	Operações preliminares.....	5-10
4.2	Desmontagem.....	5-14
4.2.1	Desmontagem/montagem da coroa do diferencial	5-20

4.1 Operações preliminares

Indicamos de seguida as operações principais necessárias para poder aceder ao grupo do diferencial traseiro:



Atenção

De qualquer maneira, certifique-se de ter liberado completamente os grupos antes de os separar, isso para evitar a danificação de componentes.

- Remoção da plataforma (consulte o capítulo "13 - Plataforma")

Remoção da cabina (consulte o capítulo "14 - Cabina")



Perigo

Antes de proceder à desmontagem, prenda o grupo do diferencial traseiro e o grupo da caixa de velocidades num equipamento de elevação com capacidade adequada.

Se não dispuser de um equipamento de elevação, poderá sustentar os grupos apoiando-os num cavalete de sustentação.



Ferramentas

07000245: Suporte para separação do trator.

07000215: Suporte para o grupo da caixa de velocidades - base.

07000247: Suporte para diferencial.

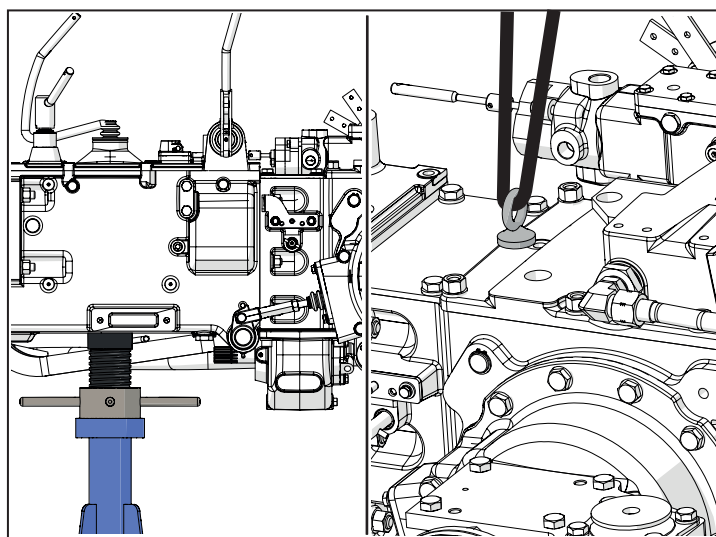


Fig. 5.2

Desaperte os parafusos (1) e remova as anilhas (2).

Remova a tampa (3).

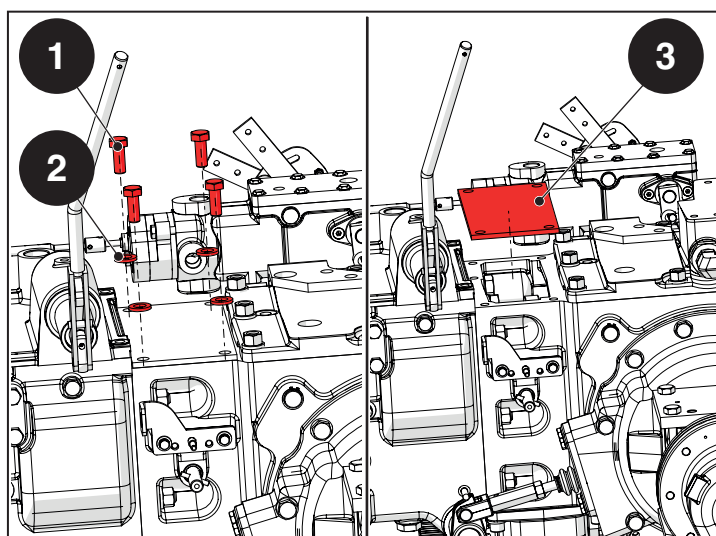


Fig. 5.3

Desaperte e remova os parafusos e anilhas.

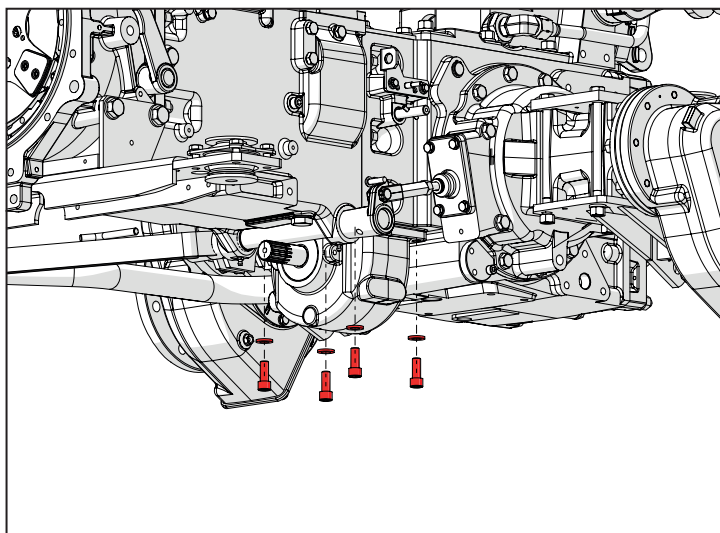


Fig. 5.4

Extraia o grupo de transmissão da tração completo.

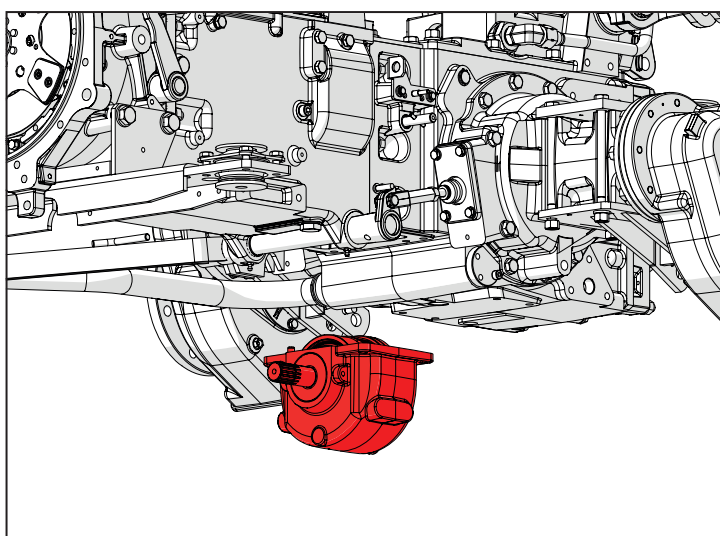


Fig. 5.5

Desaperte as porcas autoblocantes.

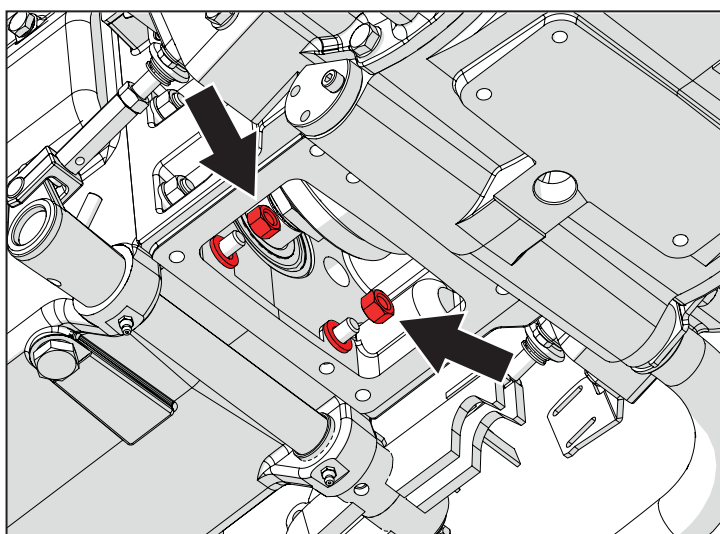


Fig. 5.6

Desaperte os parafusos (4) e remova as anilhas (5) de fixação da caixa de velocidades no grupo do diferencial traseiro.

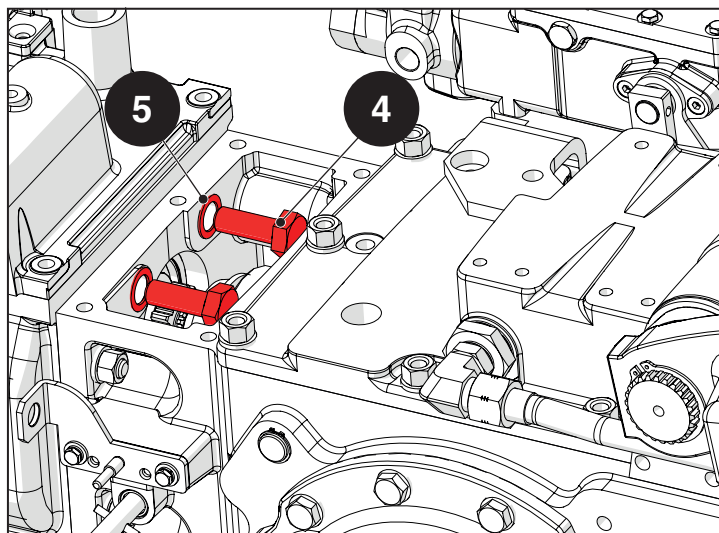


Fig. 5.7

Desaperte as porcas (6) e remova as anilhas (7) de fixação da caixa de velocidades no grupo do diferencial traseiro.

Extraia os pernos (8) dos tirantes dos travões.

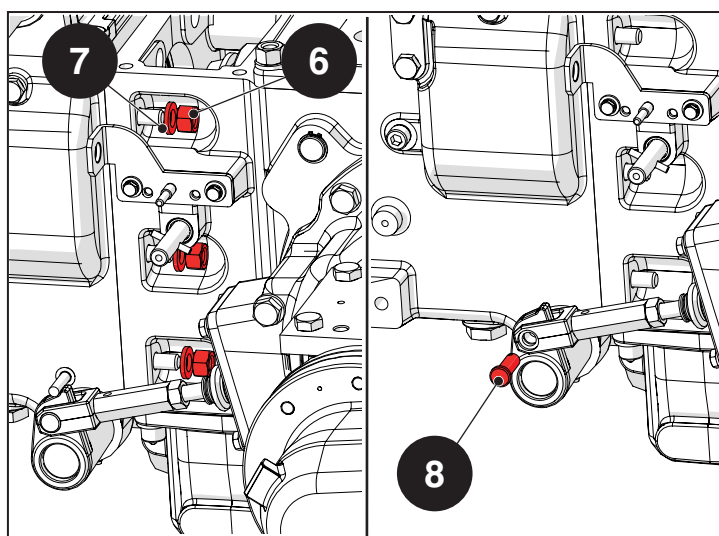


Fig. 5.8

Separe os grupos.



Perigo

Eleve e manuseie todas as peças pesadas servindo-se de um elevador de capacidade adequada. Assegure-se de que as lingas e ganchos são aplicados em posição segura. O pessoal deverá ficar afastado e em posição de segurança relativamente à carga elevada. Antes de proceder à desmontagem, prenda o grupo do diferencial traseiro e o grupo da caixa de velocidades num equipamento de elevação com capacidade adequada.

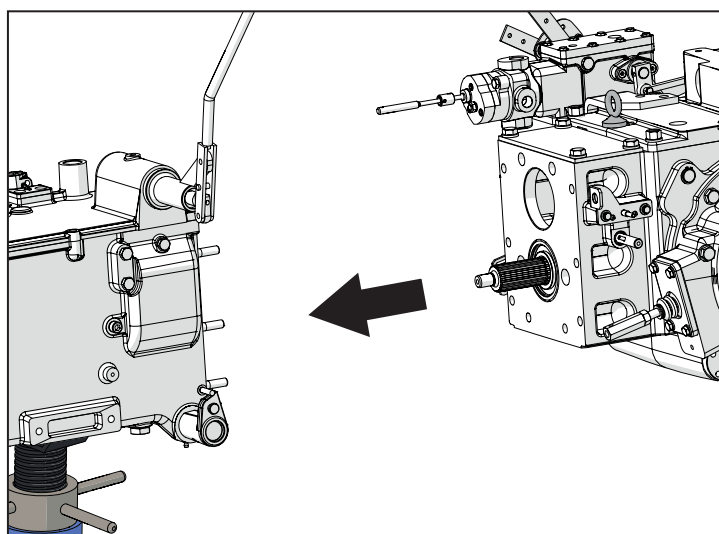


Fig. 5.9



Perigo

Prenda o grupo do elevador num equipamento de elevação com capacidade adequada.

Desaperte as porcas (9) e remova as anilhas (10) de fixação do elevador no grupo do diferencial traseiro.

Eleve e extraia o grupo do elevador traseiro (11).

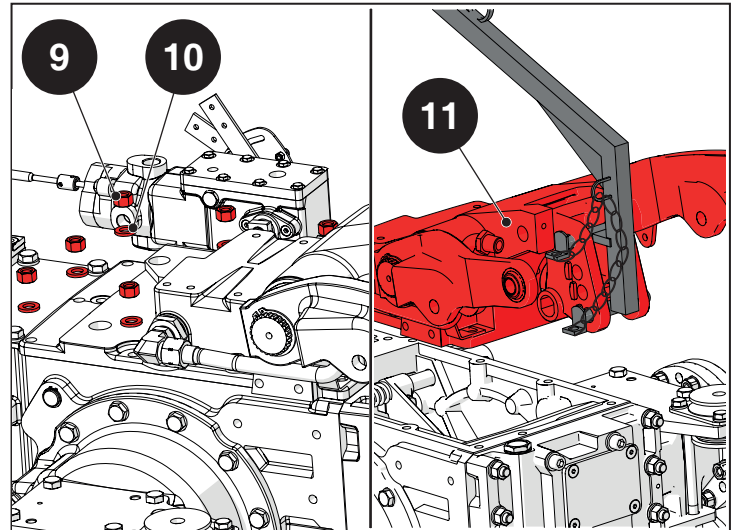


Fig. 5.10

Continue a desmontagem dos grupos do diferencial traseiro com os seguintes procedimentos:

- 1 - Desmontagem dos redutores (consulte o capítulo "6 - Redutores finais traseiros")
- 2 - Desmontagem da tomada de força traseira (consulte o capítulo "9 - Tomada de força traseira")

4.2 Desmontagem

Remova a haste (12), a mola (13) e a forquilha (14) do bloqueio do diferencial.

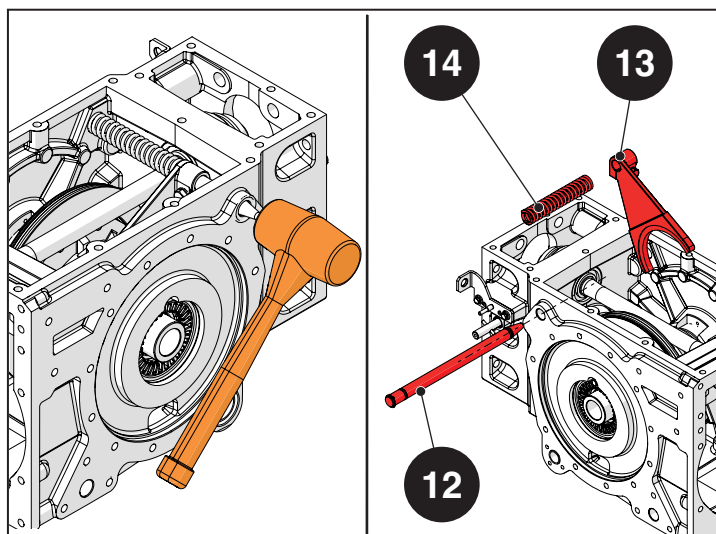


Fig. 5.11

Tire o anel elástico (15) e os anéis O-Ring (16) da haste (12) do bloqueio do diferencial.

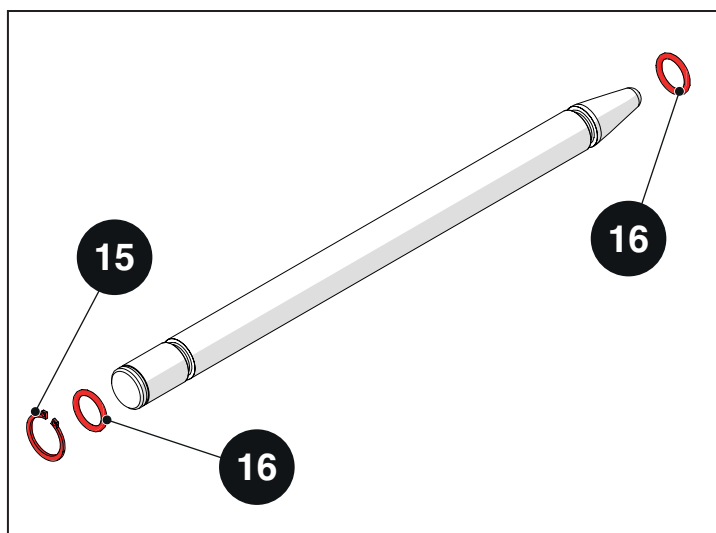


Fig. 5.12

Tire o anel elástico (17).

Utilize um extrator para tirar do veio o rolamento (18), os espaçadores (19) e a engrenagem (20).

Extraia o espaçador (21) e a engrenagem (22).

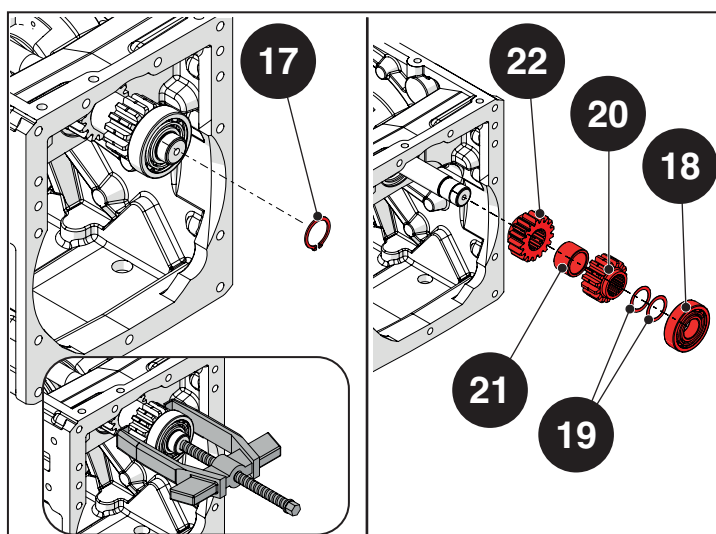


Fig. 5.13

Tire o anel elástico (23).

Golpeie o veio (24) pelo lado oposto para o desprender juntamente com os rolamentos.

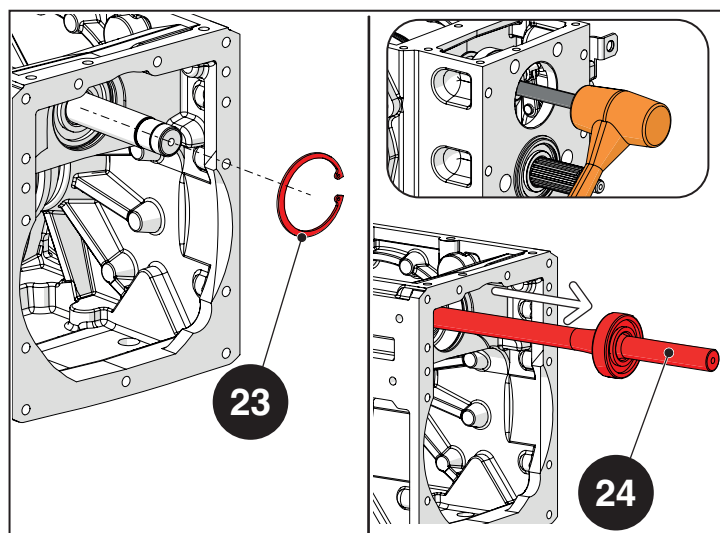


Fig. 5.14

Utilize um extrator para tirar o rolamento (25).

Agora é possível extrair da caixa do diferencial o veio (24) juntamente com o rolamento (26) e os anéis elásticos (27), (28) e (29).

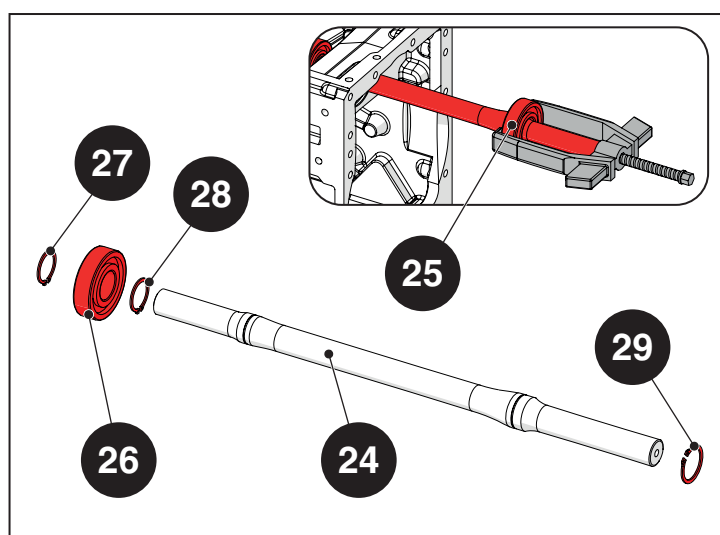


Fig. 5.15

Extraia a engrenagem (30).

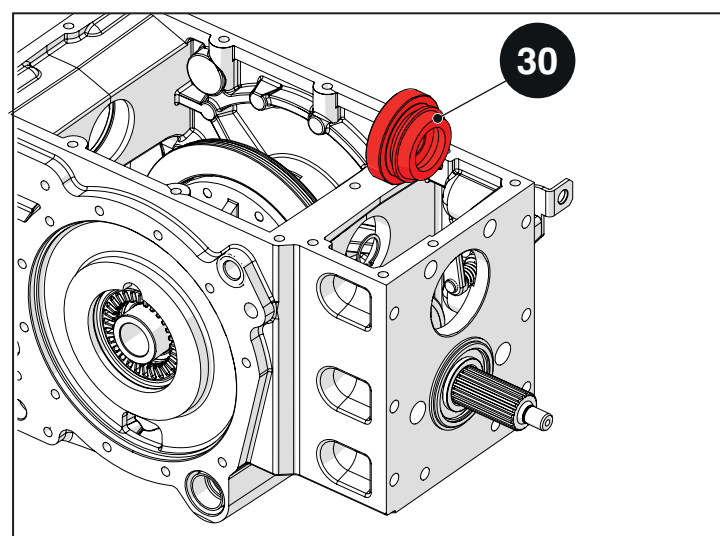


Fig. 5.16

Extraia o perno de seleção (31).

Tire a cavilha e extraia depois a alavanca de seleção (32) provida de mola (33) e espaçador (34).

Extraia o retentor de óleo (35).

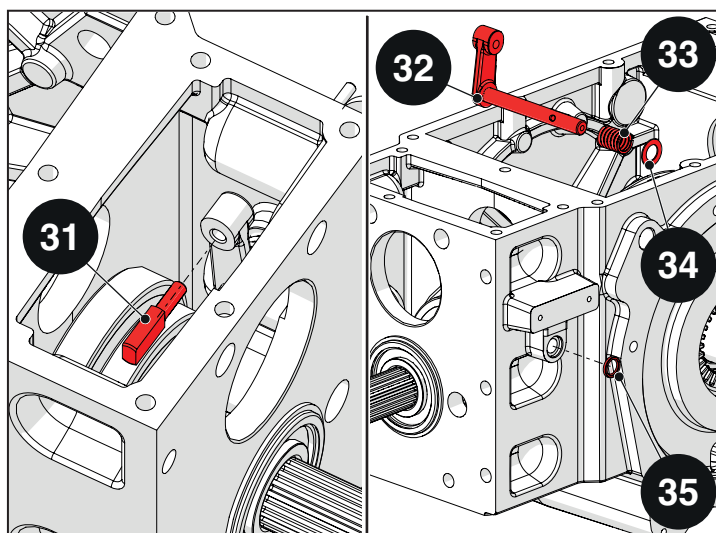


Fig. 5.17

Tire os retentores de virola (36) de ambos os lados.

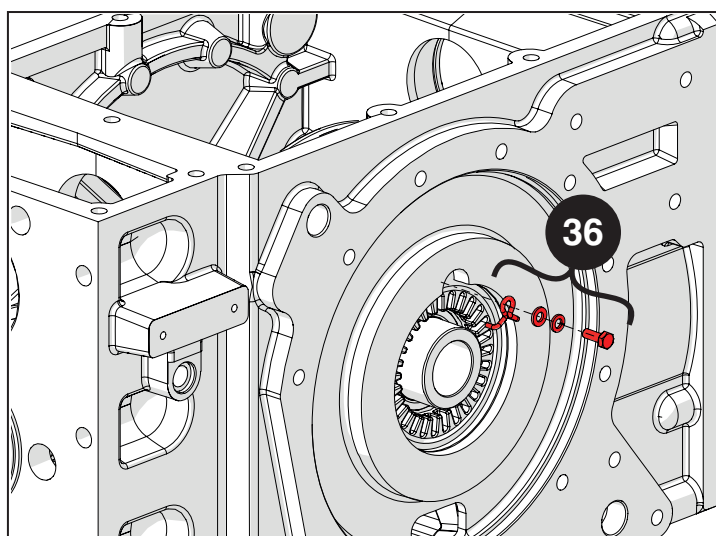


Fig. 5.18

Desaperte e remova a virola (37) de ambos os lados.

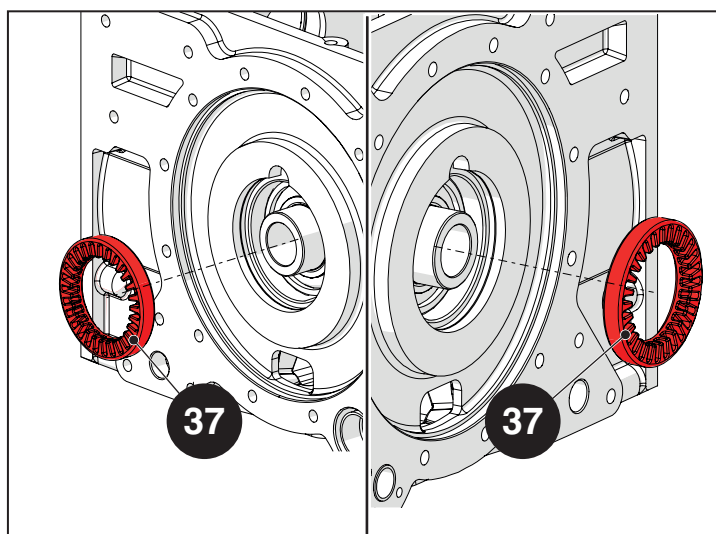


Fig. 5.19

Extraia os planetários (38) e (39) lateralmente com os rolamentos (40) e (41).

Utilize um extrator para tirar os rolamentos dos planetários.

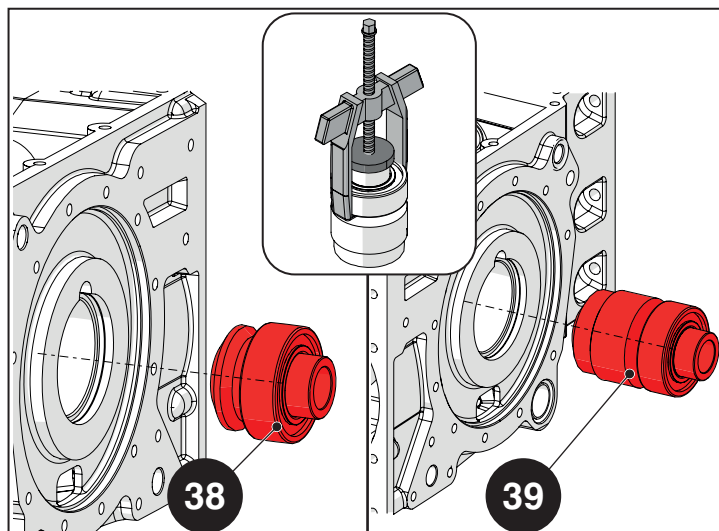


Fig. 5.20

Extraia por cima a coroa completa da caixa do diferencial traseiro.

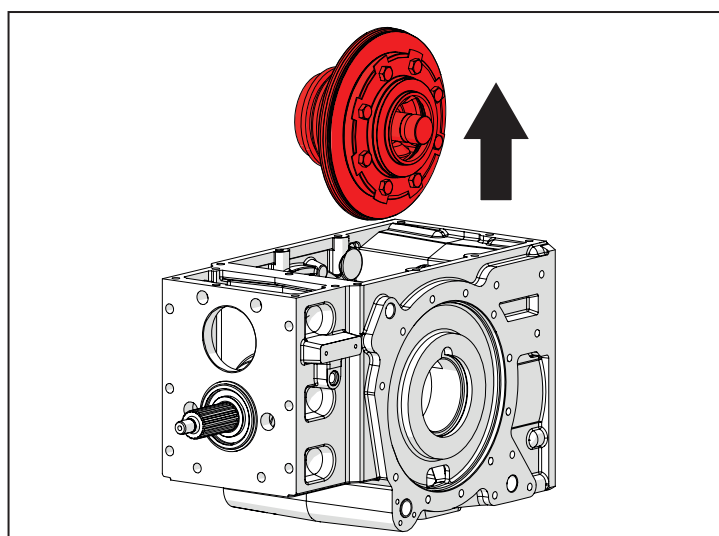


Fig. 5.21

Bloqueie a porca (42) utilizando a ferramenta (A-Cód.07000239).

Utilize a ferramenta (A) para atarraxar o pinhão (43) e, conseqüentemente, desapertar a porca (42).

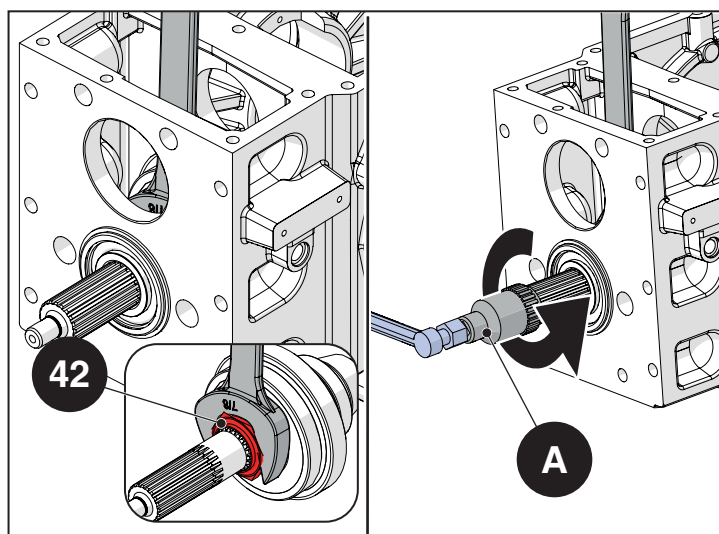


Fig. 5.22

Tendo desapertado a porca (42), é possível golpear o pinhão (43) e extraí-lo pelo lado oposto juntamente com o anel externo do rolamento (44).

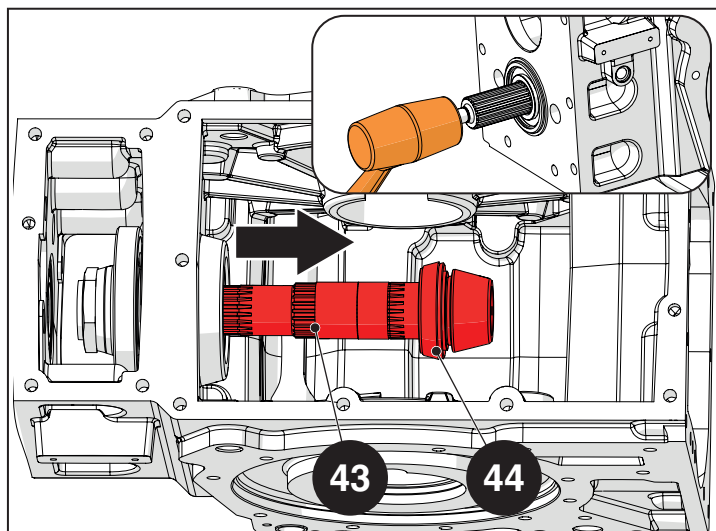


Fig. 5.23

Extraia da caixa do diferencial os seguintes componentes:

- Porca (42);
- Engrenagem da TDF (45);
- Engrenagem condutora (46);
- Anel interno do rolamento (44);

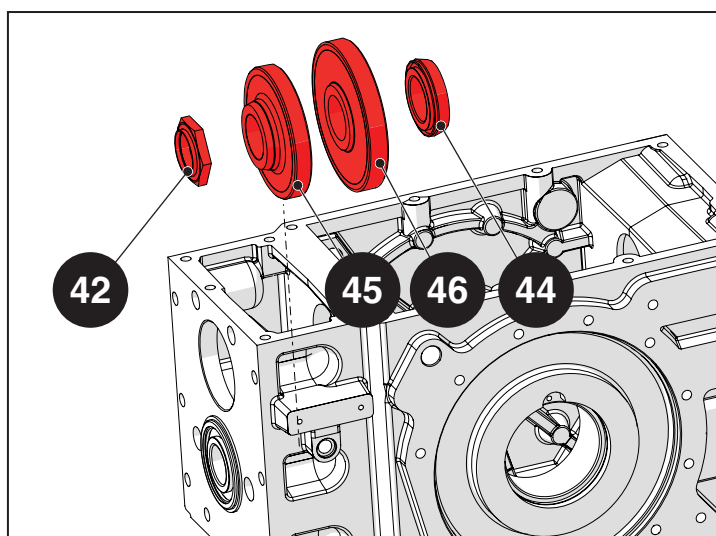


Fig. 5.24

Tire o rolamento (47), o anel externo do rolamento (44), o anel elástico (48) e o espaçador (49).

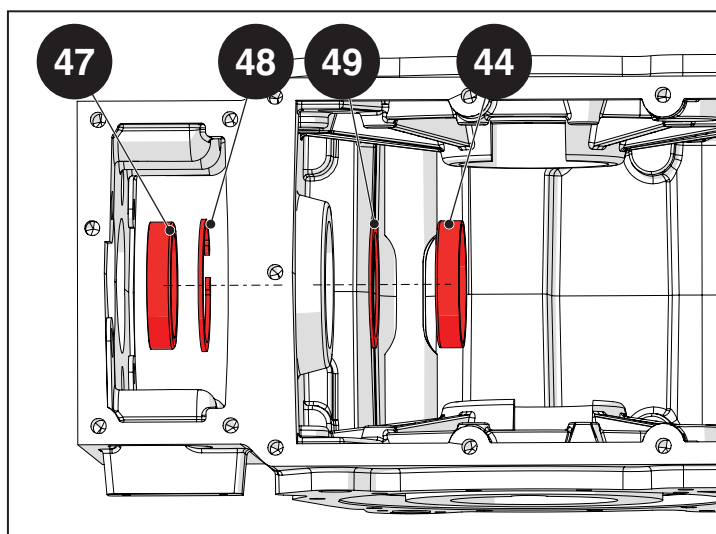


Fig. 5.25

Tire o rolamento (50).

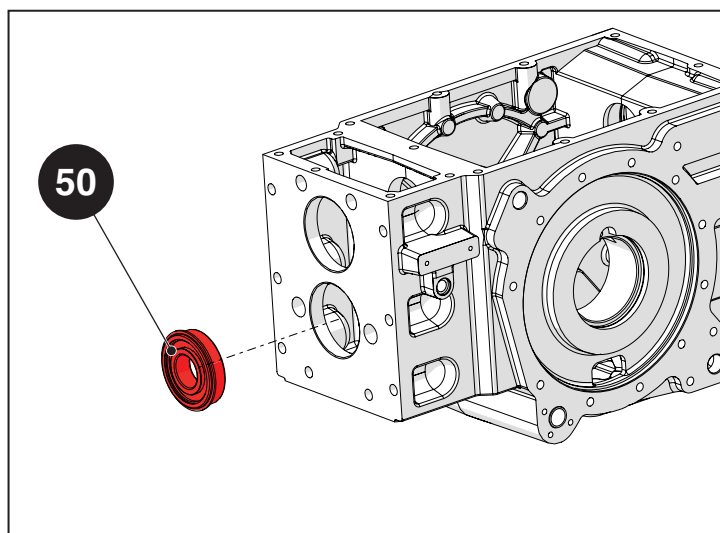


Fig. 5.26

4.2.1 Desmontagem/montagem da coroa do diferencial

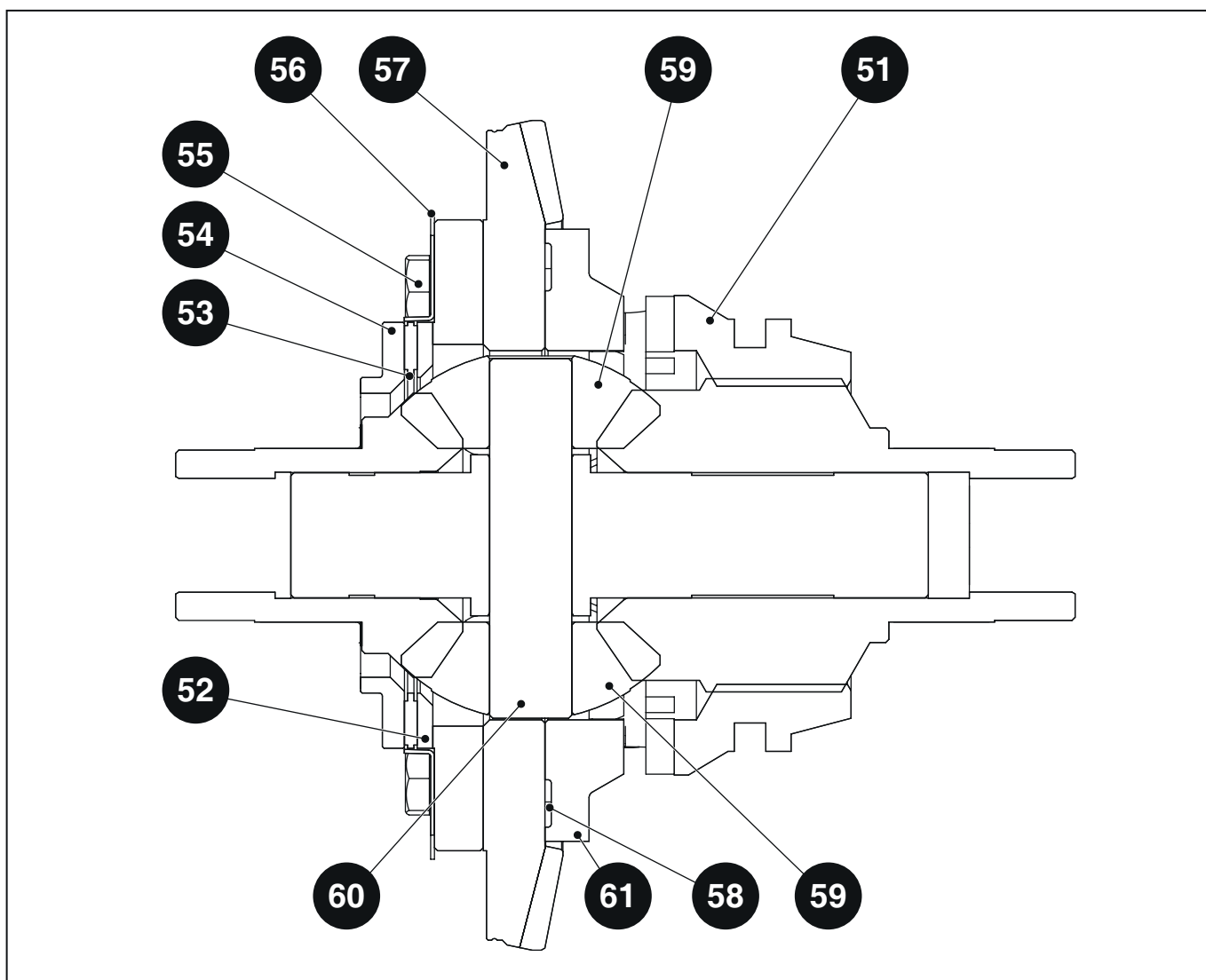


Fig. 5.27

- 51 - Pinhão do bloqueio do diferencial
- 52 - Espaçador
- 53 - Gaiola de rolos
- 54 - Espaçador
- 55 - Parafuso
- 56 - Chapa
- 57 - Coroa
- 58 - Cavilha
- 59 - Satélite
- 60 - Veio central do diferencial
- 61 - Anel fixo do bloqueio do diferencial

Desmontagem

Extraia o pinhão (51) e o anel fixo (61) do bloqueio do diferencial.

Extraia o espaçador (52), a gaiola de rolos (53) e o espaçador (54).

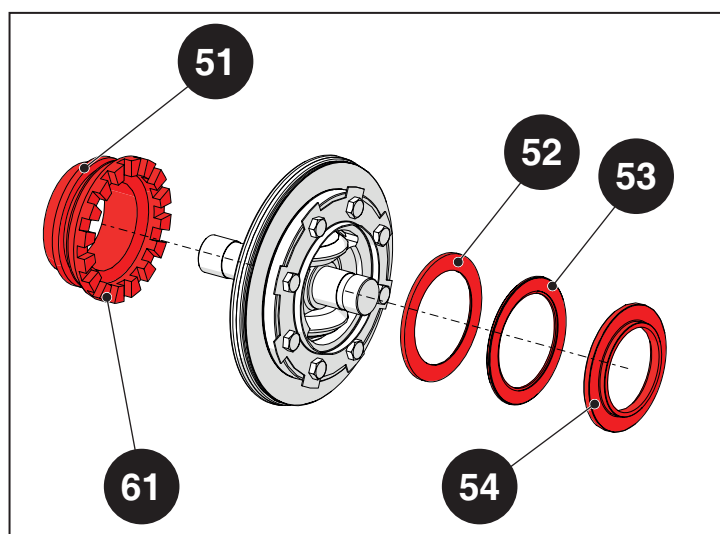


Fig. 5.28

Com um cinzel, liberte os parafusos (55) das dobras da chapa (56).

Desaperte os parafusos (55) e tire a chapa (56).

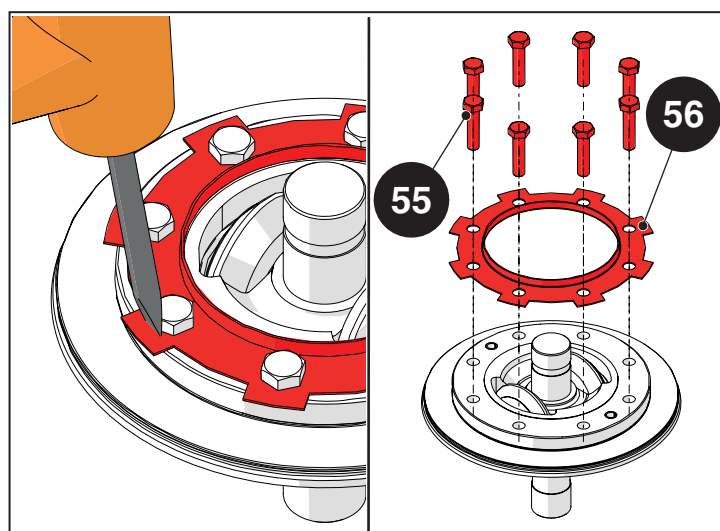


Fig. 5.29

Extraia a coroa (57).

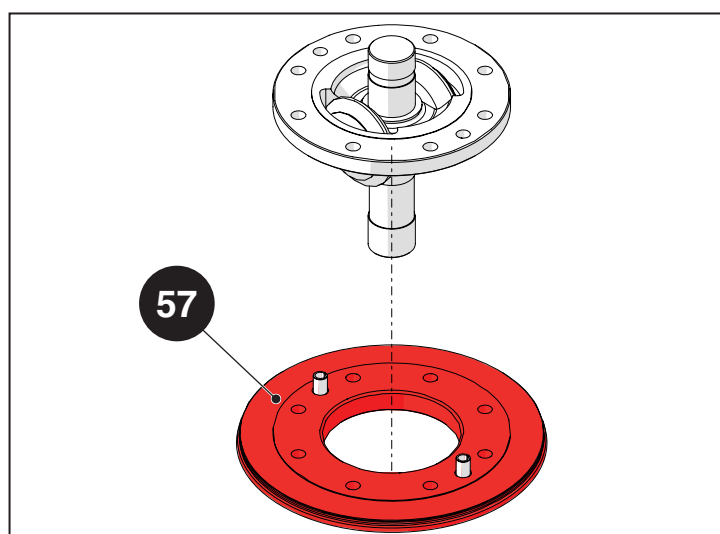


Fig. 5.30

Tire as cavilhas (58) da coroa (57).

Extraia os satélites (59) e o veio central (60) do diferencial.

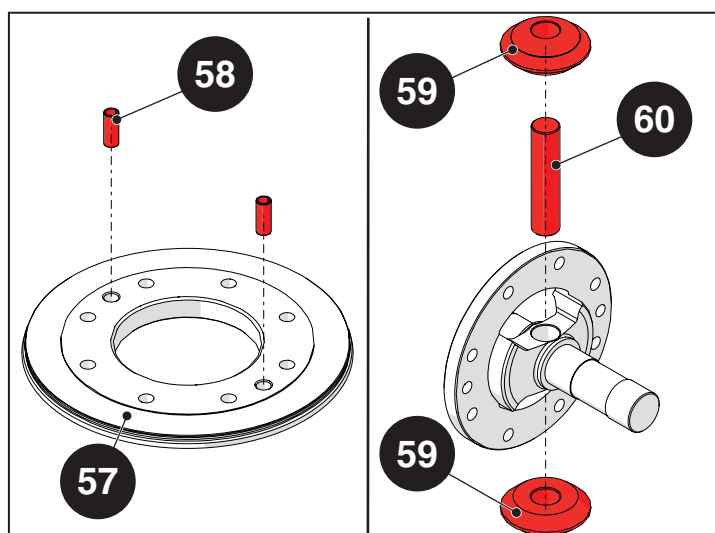


Fig. 5.31

Montagem

Instale os satélites (59) e o veio central (60) do diferencial.

Instale as cavilhas (58) na coroa (57).

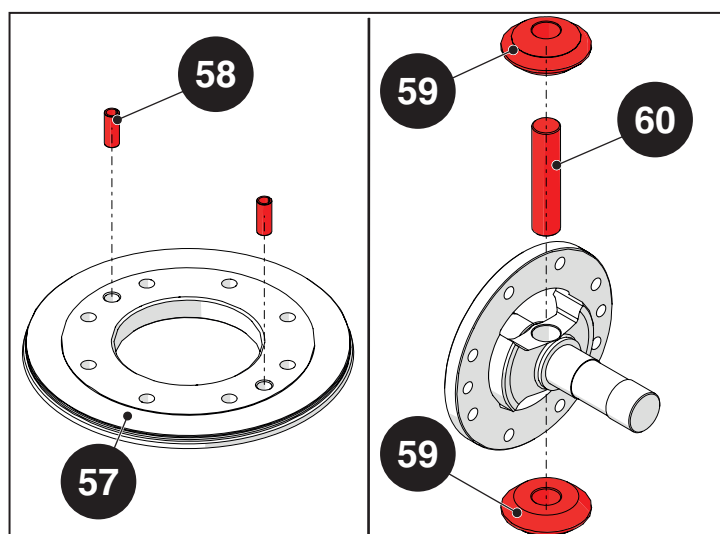


Fig. 5.32

Instale os dois grupos acabados de montar alinhando as cavilhas (58).

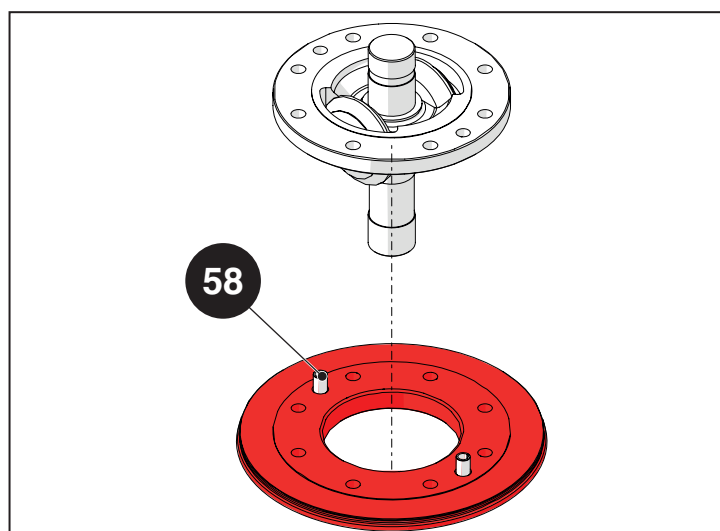


Fig. 5.33

Instale a chapa (56).

Aperte os parafusos (55) aplicando um binário de aperto de 90 Nm (9 kgm).

Com um martelo e um cinzel, rebata a chapa na cabeça dos parafusos (55).

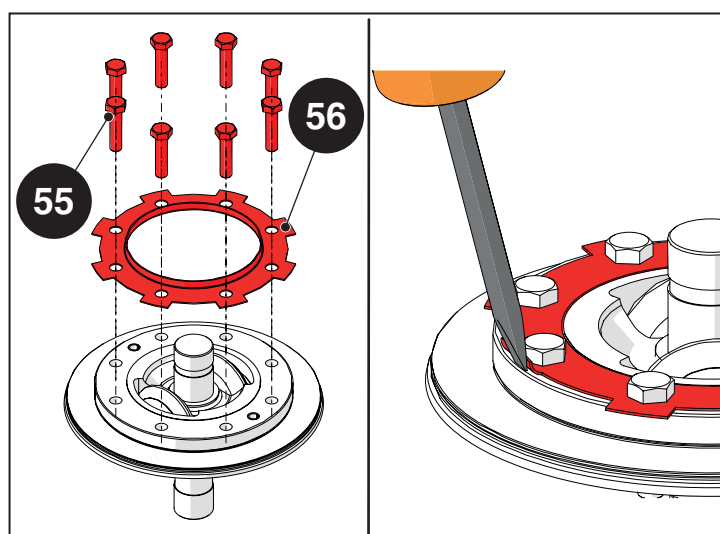


Fig. 5.34

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Seção 5 : Operações principais de inspeção, montagem e afinação

Índice

5.1	Operações principais de inspeção, montagem e afinação	5-26
------------	--	-------------

5.1 Operações principais de inspeção, montagem e afinação



Aviso

Antes de proceder à montagem, leia com atenção e aplique as instruções descritas no capítulo "1-Introdução", com referência especial à montagem dos anéis O-Ring, dos retentores de óleo e dos rolamentos.

Aperte todos os componentes aplicando os binários de aperto adequados. Se os binários de aperto não estiverem indicados, consulte a tabela reproduzida no capítulo "1-Introdução".

Utilize os vedantes descritos durante as operações de montagem. Se o vedante não estiver indicado, consulte a tabela reproduzida no capítulo "1-Introdução".

Aplicação de calços no pinhão



Atenção

A aplicação de calços nos rolamentos situados atrás do pinhão deve ser efetuada todas as vezes que se fizer a substituição do rolamento cónico traseiro, do par cónico ou da caixa de velocidades.

Para poder efetuar a regulação do posicionamento do pinhão (43) em relação à coroa, é necessário calcular a espessura do espaçador (49) colocado entre o rolamento (44) e o anel elástico (48).

A distância total Y que inclui o rolamento (44), o anel elástico (48) e o espaçador (49) que será introduzido deve ser de **27,75 mm**.

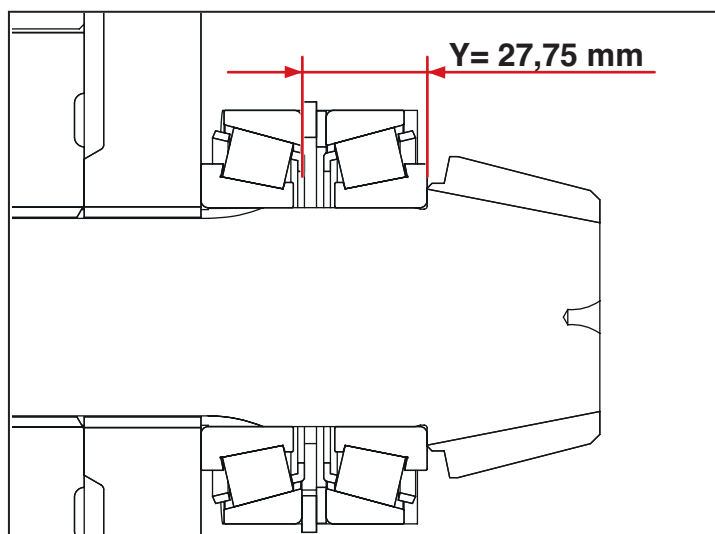


Fig. 5.35

Meça a espessura **X** do rolamento cônico (44) juntamente com o anel elástico (48).

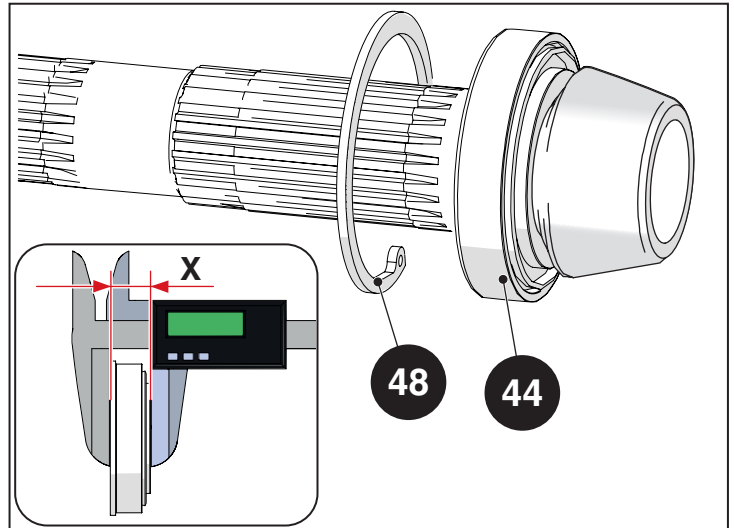


Fig. 5.36

Calcula-se a espessura (**Z**) do espaçador (49) que deve ser introduzido aplicando a seguinte fórmula:

Y (distância prevista 27,75) - **X** (espessura de rolamento+anel elástico) = **Z** (espessura do espaçador)



Atenção

Escolha dentre os calços disponíveis o que tiver o valor de espessura mais próximo do calculado.

Instale na caixa do diferencial o espaçador (49) cuja espessura acabou de ser calculada e depois o anel elástico (48).

Utilize o tampão (B-cód. 07006223) para introduzir nas respectivas sedes os anéis externos dos rolamentos (44) e (47)

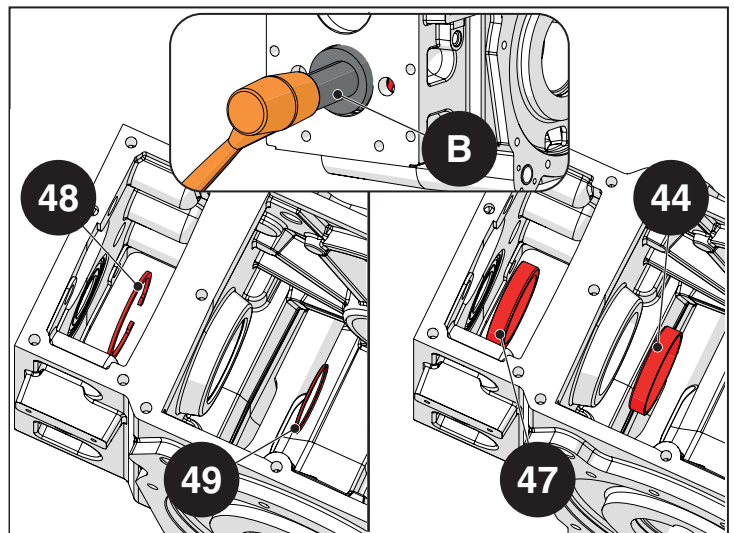


Fig. 5.37

Instale o anel interno do rolamento (47) na caixa do diferencial.

Utilize o tampão (C-cód. 07006224) para introduzir no pinhão (43) o anel interno do rolamento (44).

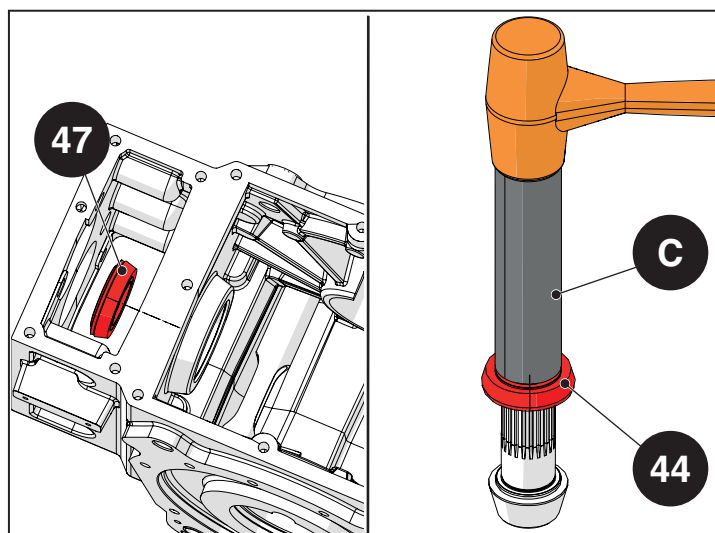


Fig. 5.38

Instale o pinhão na caixa do diferencial fazendo-o encaixar com a engrenagem condutora (46), a engrenagem da TDF (45) e a porca (42).

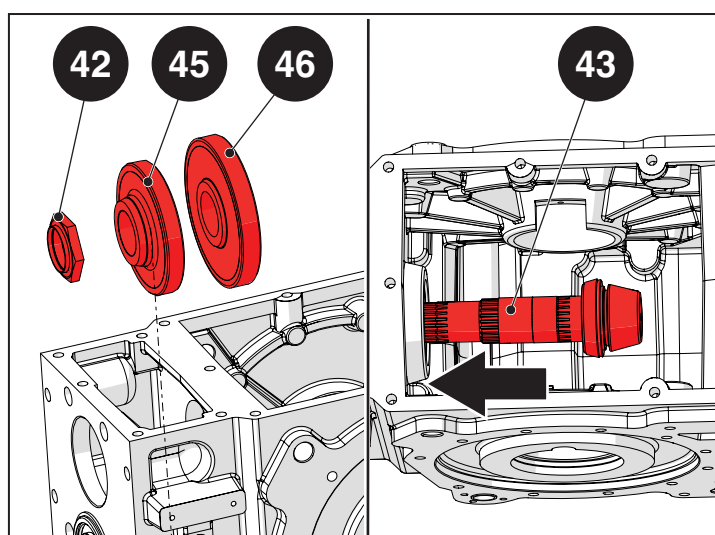


Fig. 5.39

Com o auxílio do tampão (C-cód. 07006224) empurre os rolamentos até ao fundo.

Utilize a ferramenta (I-cód.07006225) para bloquear o pinhão.

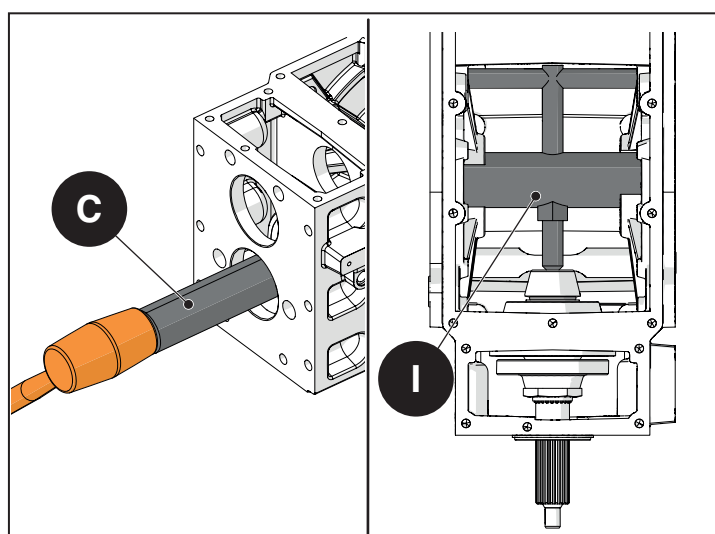


Fig. 5.40

Bloqueie a porca (42) utilizando a ferramenta (A-Cód.07000239).

Utilize a ferramenta (A) para desapertar o pinhão (43) e, conseqüentemente, apertar a porca (42) aplicando um binário de aperto de 60 Nm (6 kgm).

Aperte completamente a porca (42). Alivie-a depois cerca de 1/4 de volta e aperte-a novamente aplicando um binário de aperto de 40 Nm (4 kgm).

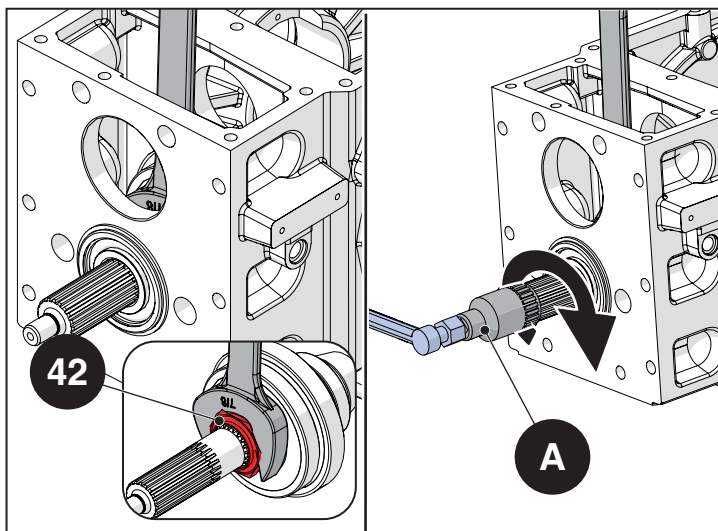


Fig. 5.41



Atenção

Golpeie o pinhão com um martelo de material macio.

Aperte novamente a porca com o binário de aperto indicado para ter a certeza de ter eliminado efetivamente todas as folgas.

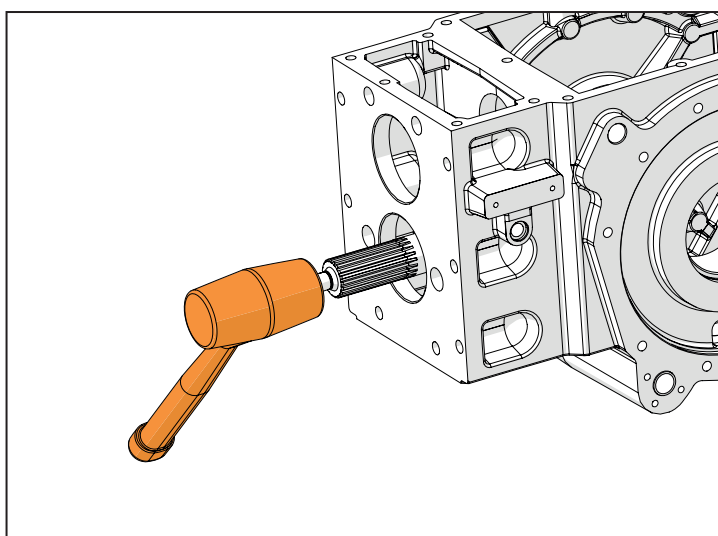


Fig. 5.42

Utilize a ferramenta (D-cod.07006221) per chanfrar a porca (42).

Posicione-a na porca (42) e golpeie-a então com um martelo para criar as chanfraduras.



Atenção

Certifique-se da rotação correta do pinhão, que deve acontecer aplicando um esforço mínimo.

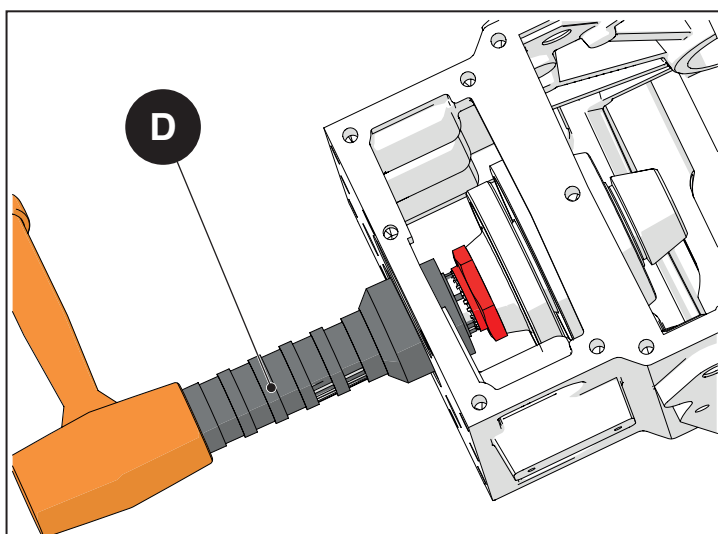


Fig. 5.43

Introduza e empurre o rolamento (50) até ao fundo.

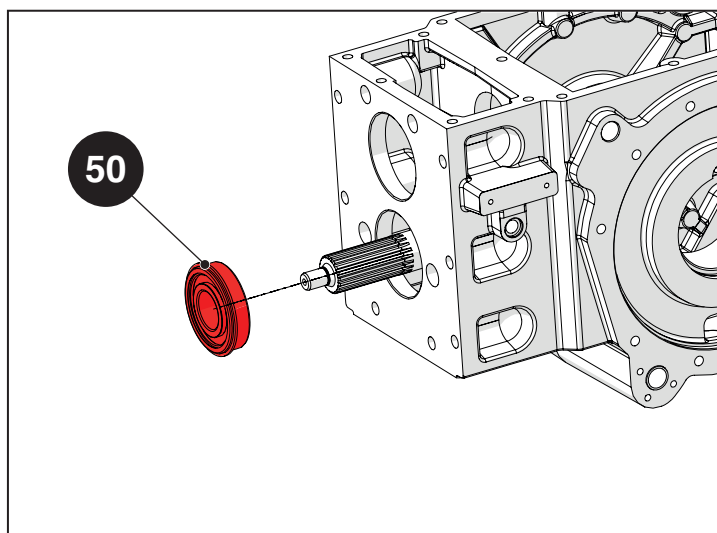


Fig. 5.44

Regulação da folga pinhão/corona

Posicione a coroa do diferencial completa na caixa do diferencial.

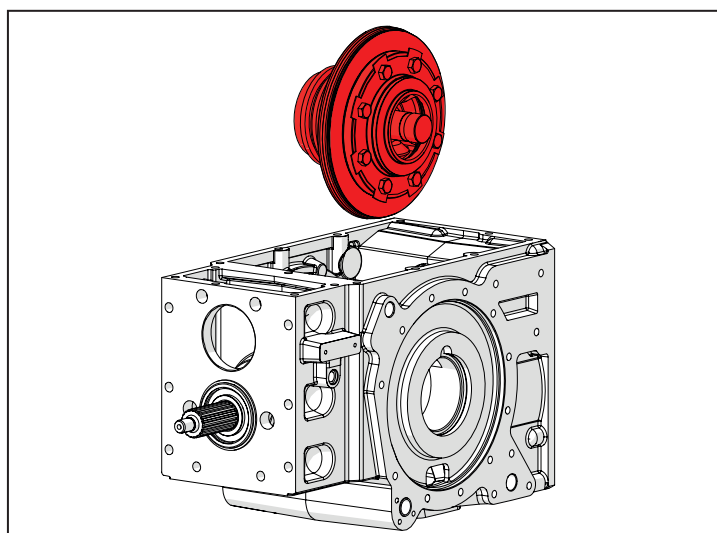


Fig. 5.45

Posicione os planetários (38) e (39).

Introduza os rolamentos (40) e (41), e empurre-os depois até ao fundo utilizando o tampão (E-cód.07006226).

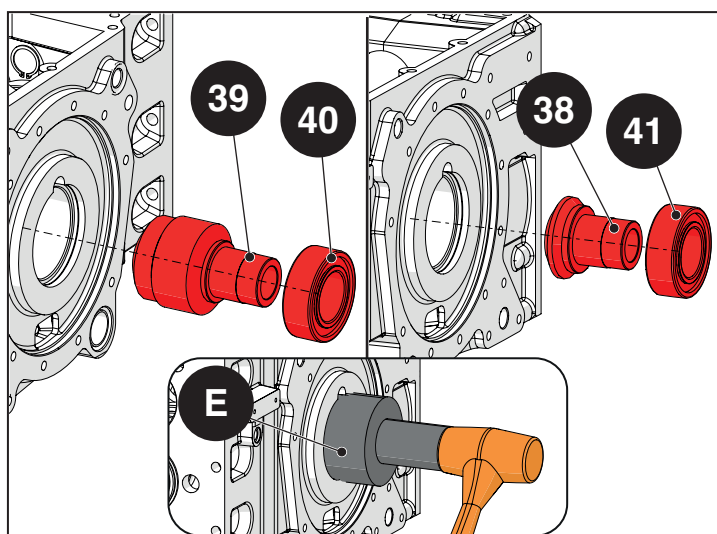


Fig. 5.46

Utilize a ferramenta (F-cód. 07000237) e aperte completamente a virola esquerda (37) para anular a folga entre o pinhão e a coroa.



Atenção

Alinhe uma fenda qualquer da virola com o furo de introdução do retentor de virola.

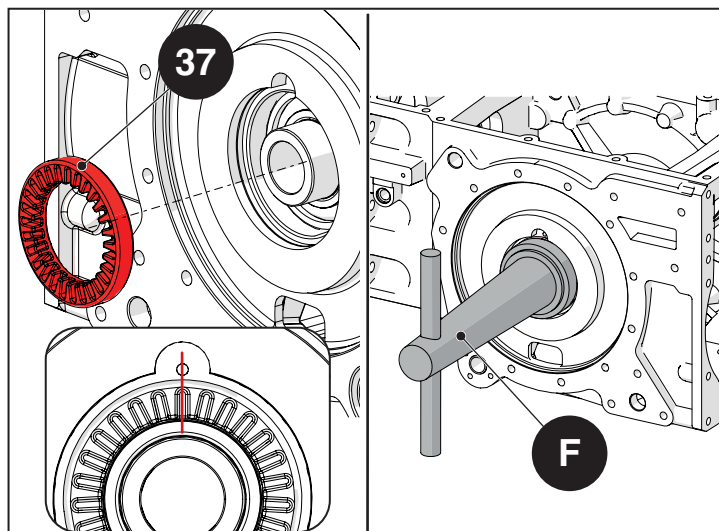


Fig. 5.47

Desaperte a virola por 3 ranhuras usando como referência o furo do retentor de virola.

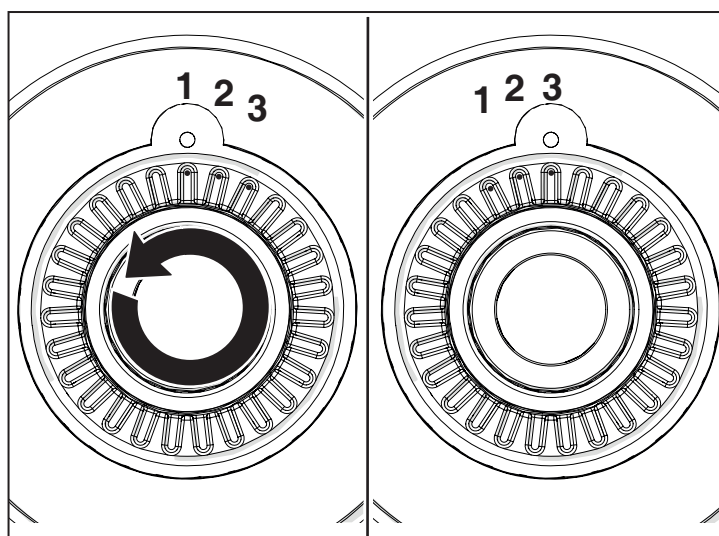


Fig. 5.48

Utilize a ferramenta (F-cód. 07000237) e aperte completamente a virola direita (37), aplicando um binário de aperto de 20 Nm (2 kgm).



Atenção

Alinhe uma fenda qualquer da virola com o furo de introdução do retentor de virola.

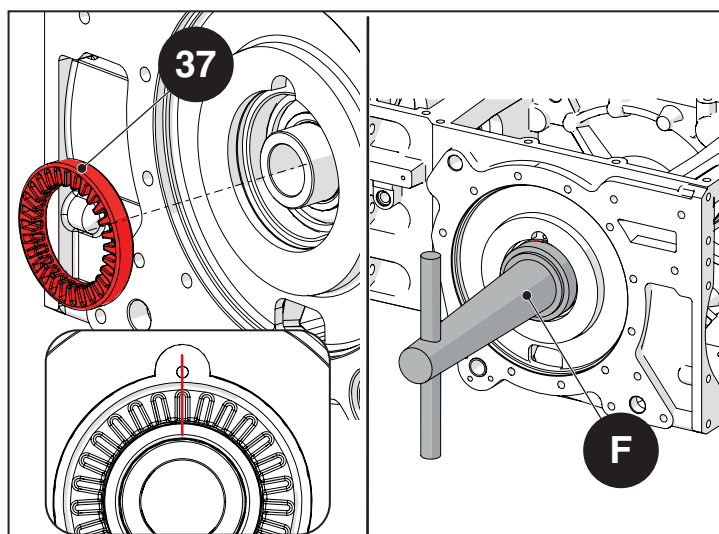


Fig. 5.49

Agora é necessário medir a folga que foi criada quando a virola esquerda foi desapertada.

Utilize um comparador com base magnética (G); posicione-o num dente da coroa e ajuste-o a zero.

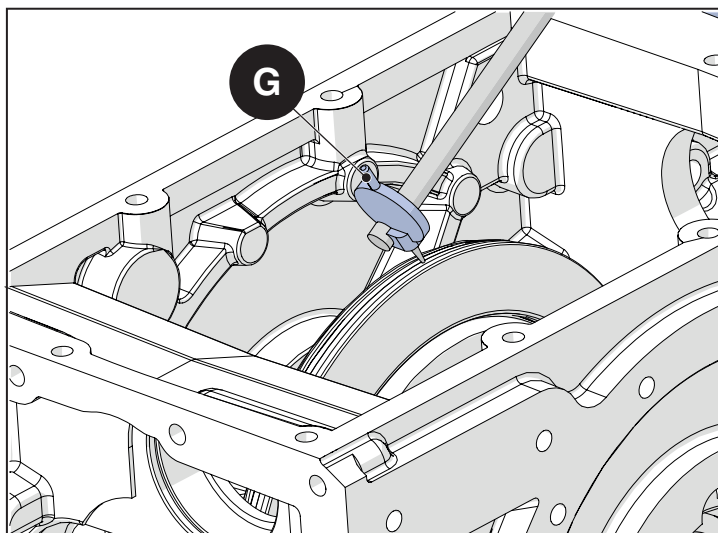


Fig. 5.50

Mova a coroa ligeiramente para medir a folga dos dentes no pinhão.

A folga entre os dentes da coroa e do pinhão deve ser de $0,07 \div 0,15$ mm.

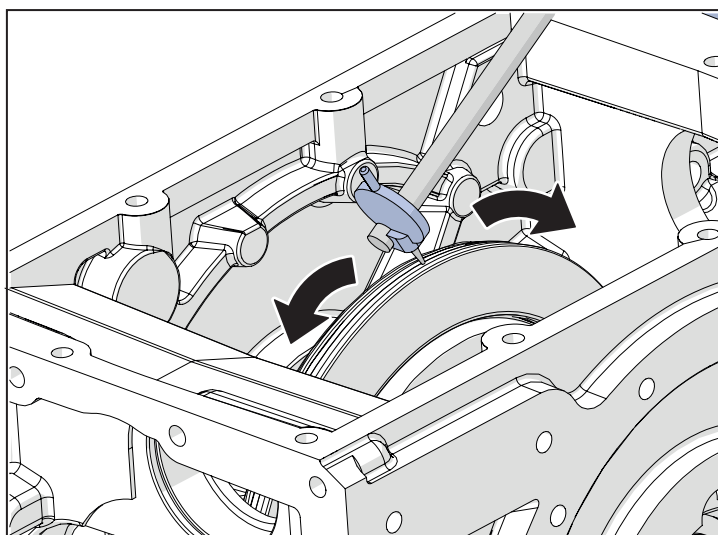


Fig. 5.51



Atenção

Efetue a medição em pelo menos 4 pontos diferentes da coroa.



Nota

Se a folga não cair no intervalo ideal de valores, aperte ou desaperte a virola (37) no lado da coroa.

Utilize a ferramenta (F-cód. 07000237) e aperte completamente a virola direita (37).

Em seguida, desaperte-a no sentido anti-horário em 5 ranhuras, usando como referência o furo do retentor de virola.

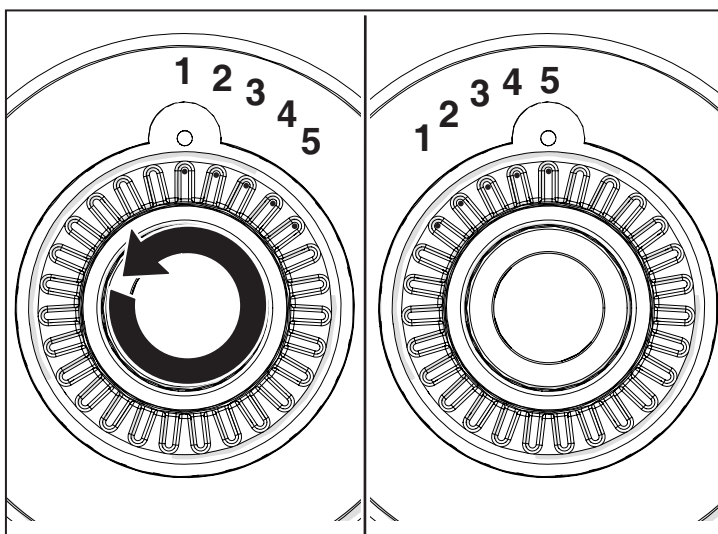


Fig. 5.52

Para verificar se a pré-carga é ideal em ambos os lados, é necessário golpear com um martelo o satélite (59) montado na coroa.

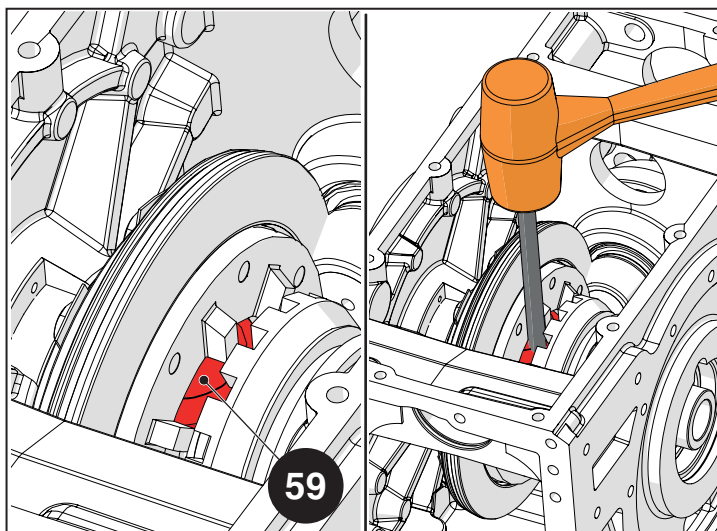


Fig. 5.53

Mantenha o satélite (59) premido e tente girar um dos planetários (38) ou (39) verificando se, nesta fase, a folga entre os dentes do pinhão e da coroa é completamente nula.

Se houver folga entre os dentes, atue na virola direita.



Atenção

Efetue a verificação em ambos os planetários.

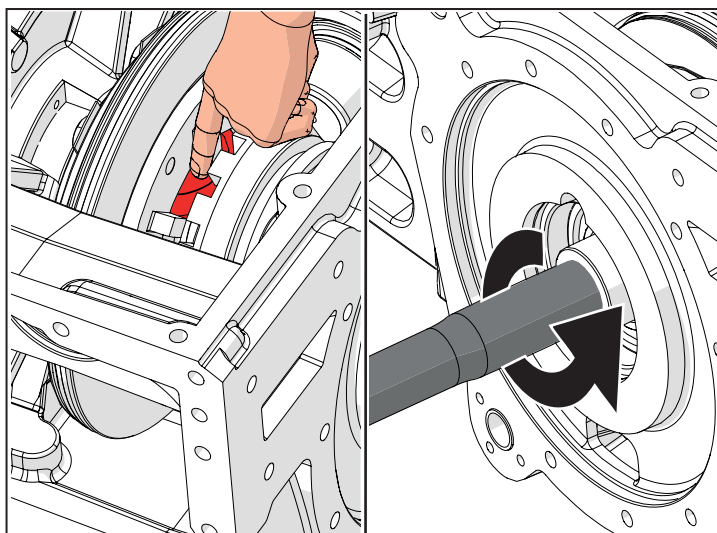


Fig. 5.54

Atarraxe os retentores de virola (36).

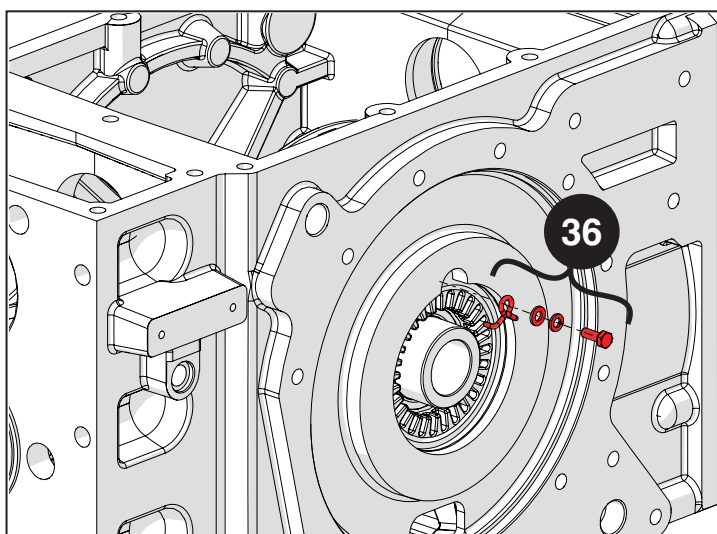


Fig. 5.55

Monte o retentor de óleo (35).

Instale a alavanca de seleção (32) provida de mola (33) e espaçador (34), e depois bloqueie a alavanca com a cavilha de centragem.

Instale o perno de seleção (31).

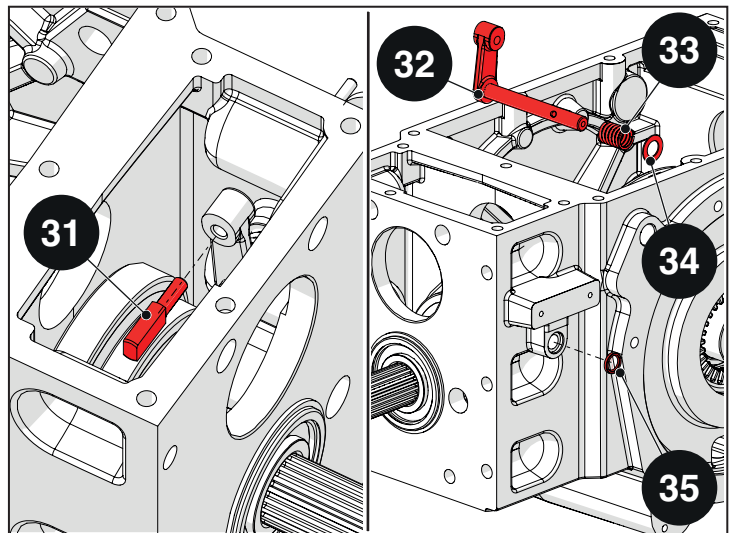


Fig. 5.56

Monte no veio da TDF (24) o anel elástico (28) e depois introduza e empurre o rolamento (26) até ao fim com um tampão de diâmetro adequado.



Atenção

Instale o anel elástico (28) ao contrário para facilitar as operações de desmontagem.

Cuidado para não dobrar o anel elástico ao montar o rolamento.

Instale os anéis elásticos (27) e (29).

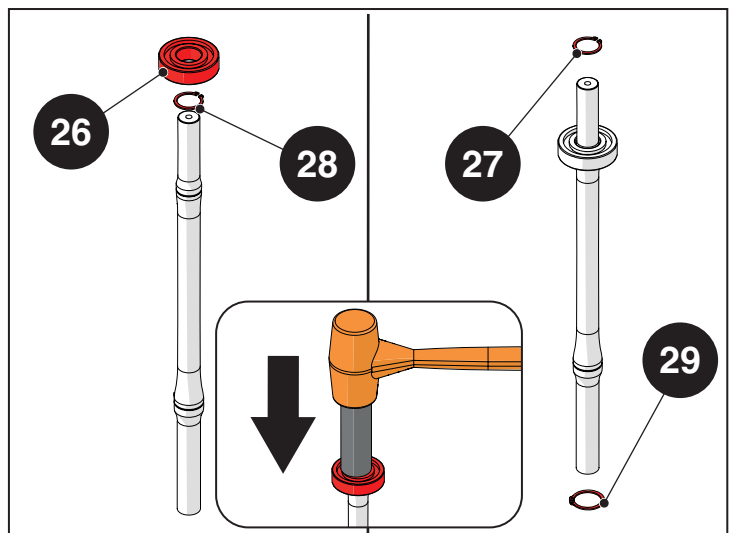


Fig. 5.57

Instale o veio completo (24) na caixa do diferencial alinhando-o com a engrenagem (30).

Ao mesmo tempo, alinhe a engrenagem (30) com o perno de seleção (31).



Atenção

Golpeie o veio (24) com um martelo de material macio para empurrar o rolamento (26) até ao fundo.

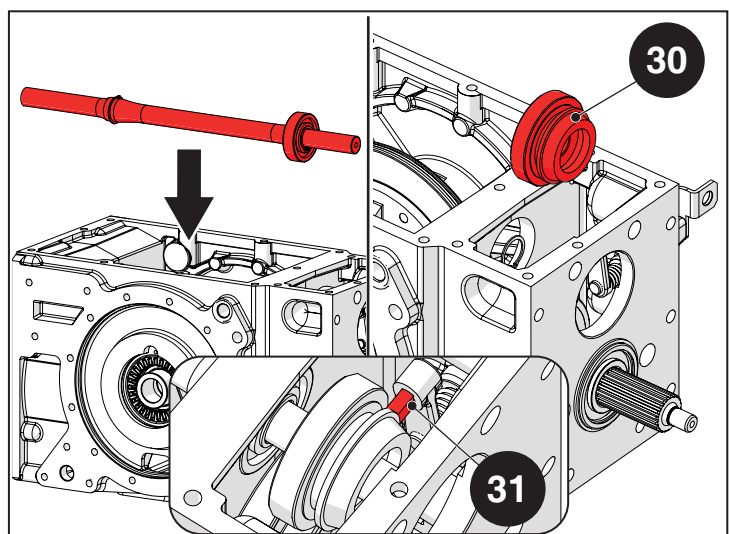


Fig. 5.58

Utilize um tampão de diâmetro adequado para inserir o rolamento (25) na respectiva sede e empurrá-lo até o encostar no anel elástico (29).



Atenção

Cuidado para não dobrar o anel elástico ao montar o rolamento.

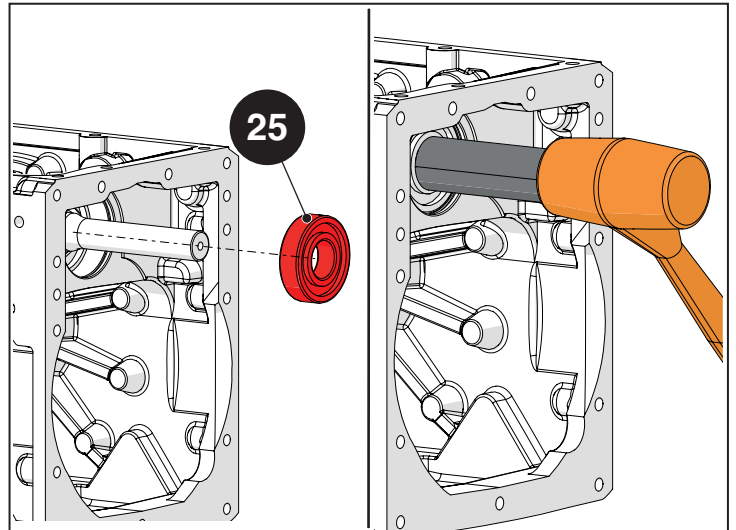


Fig. 5.59

Instale o anel elástico (23).

Monte então nesta sequência:

- engrenagem (22);
- espaçador (21);
- engrenagem (20);
- espaçadores (19) - um de 0,2 mm e um de 0,4 mm;

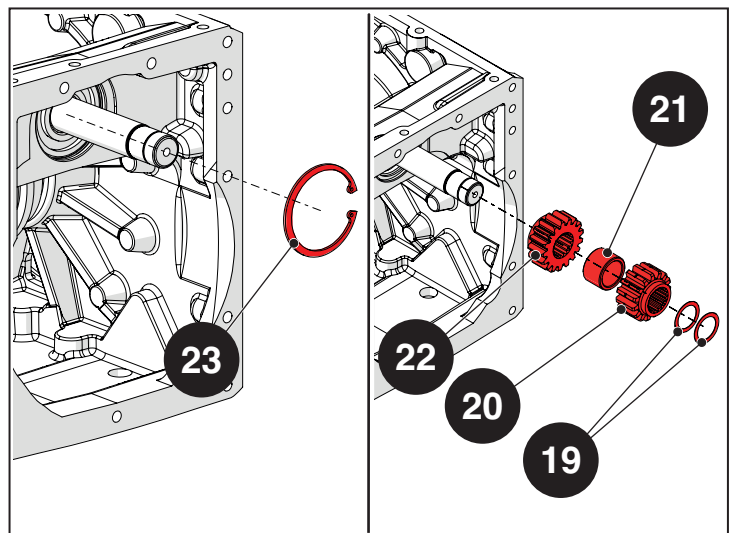


Fig. 5.60



Atenção

Instale um espaçador entre o cárter da caixa e o veio para evitar que se mova e possa danificar os anéis elásticos.

Utilize um tampão de diâmetro adequado para empurrar a pista interna do rolamento (18) até à sua sede.

Monte a pista externa do rolamento (18) e o anel elástico (17).

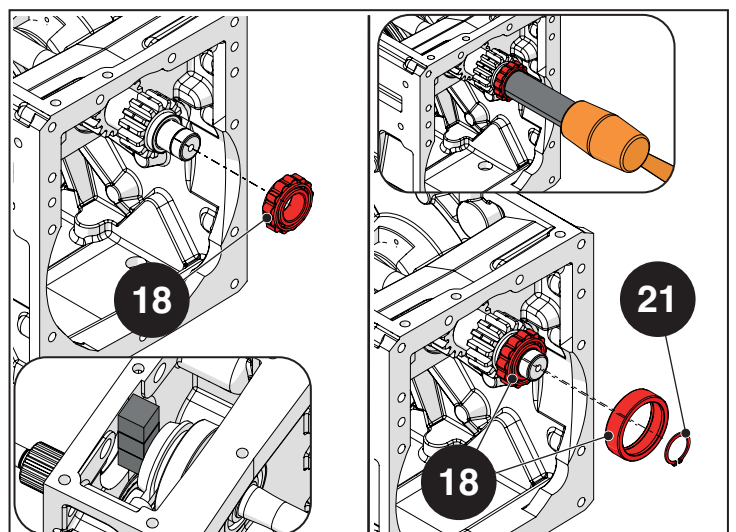


Fig. 5.61

Proceda à pré-montagem da haste (12) com os anéis O-Ring (16) e o anel elástico (15).

Instale na caixa do diferencial a haste (12), a mola (14) e a forquilha (13).

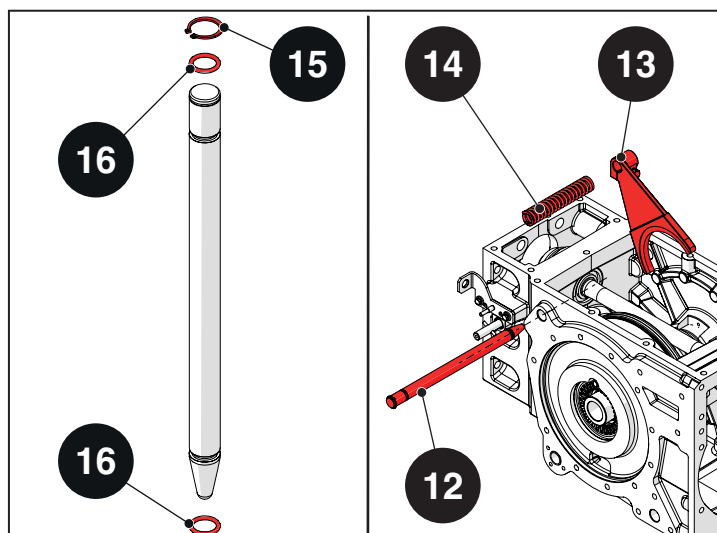


Fig. 5.62

Instale os anéis elásticos (62) no pistão (63).

Aplique uma camada de massa lubrificante no cilindro da alavanca (64) e introduza então o pistão.

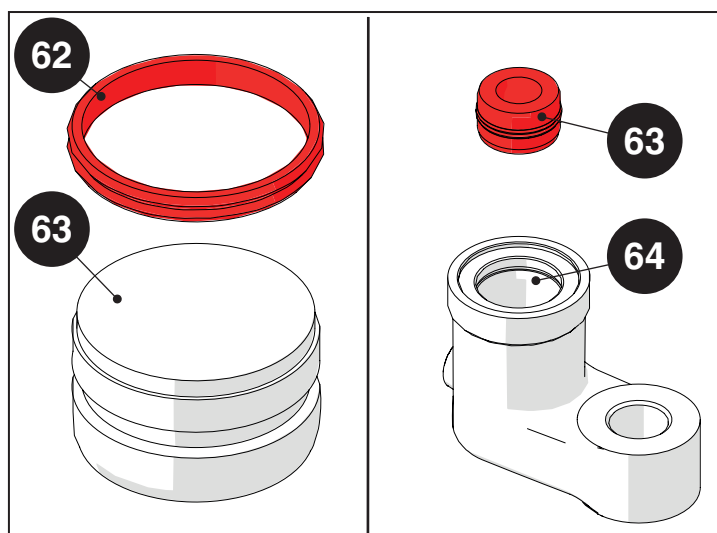


Fig. 5.63

Empurre o pistão até ao fundo no cilindro e instale o anel elástico (65) na respetiva sede.

Verifique se o movimento do cilindro é correto soprando ar comprimido com uma pistola através do furo, fazendo-o encostar no anel elástico (65).

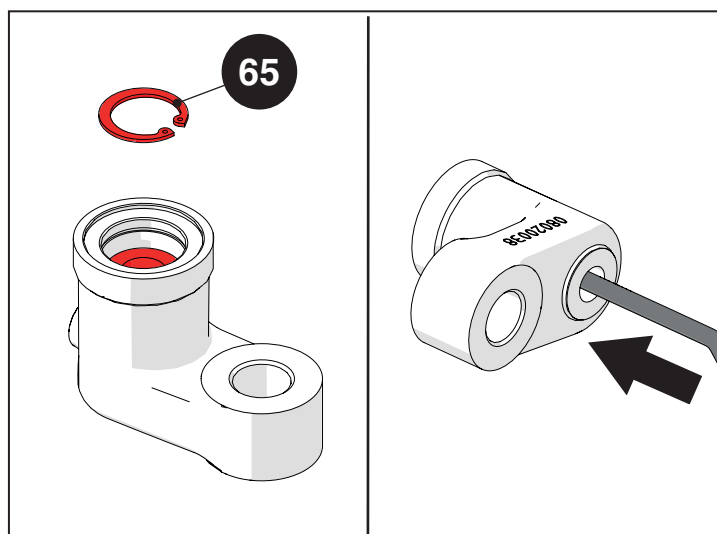


Fig. 5.64

Atarraxe a ferramenta (H-07007183) no cilindro para o manter encostado no anel elástico (65).

Monte no grupo do diferencial o prisioneiro (66), a alavanca (67), o cilindro (64) e as anilhas (68).

Aperte a porca (69).

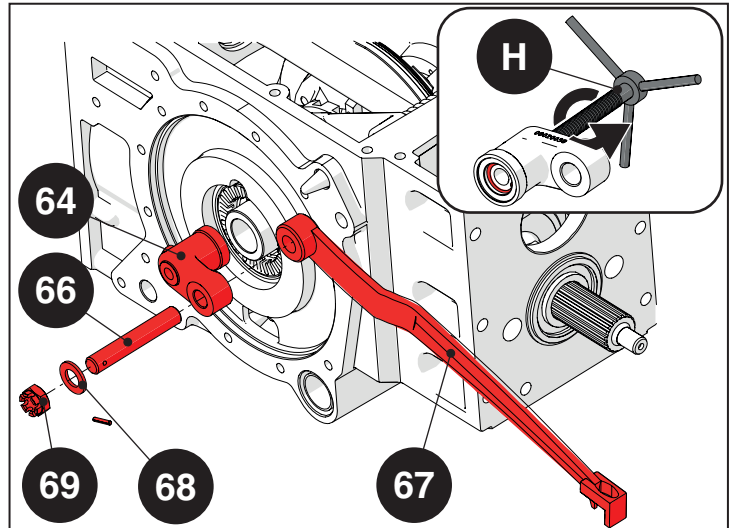


Fig. 5.65

Tendo montado a alavanca do bloqueio do diferencial, é necessário proceder à afinação do curso da forquilha verificando se entre o anel de bloqueio do diferencial e os dentes da coroa permanece 1,5÷2 mm.

Atarraxe novamente no furo a ferramenta (H-07007183) para empurrar o pistão (63) e, consequentemente, a haste (12).

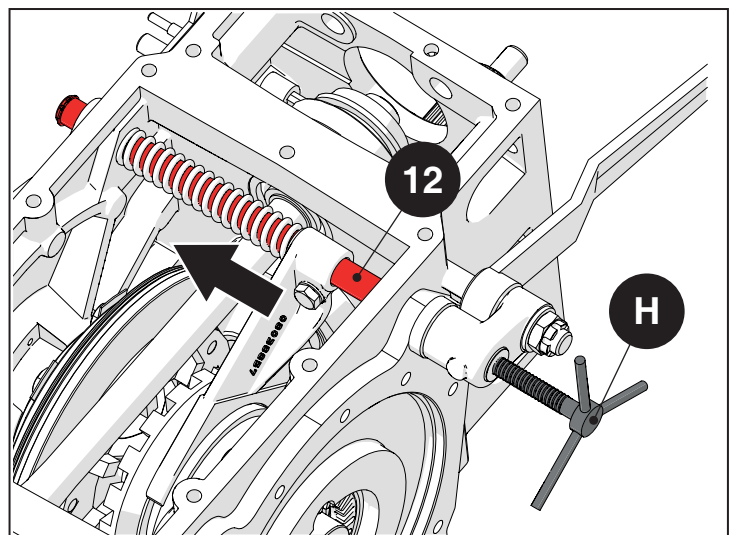


Fig. 5.66

Com uma pequena alavanca, desloque a forquilha (13) para carregar a mola (14).

Empurre a haste (12) até a encostar no pistão (63).

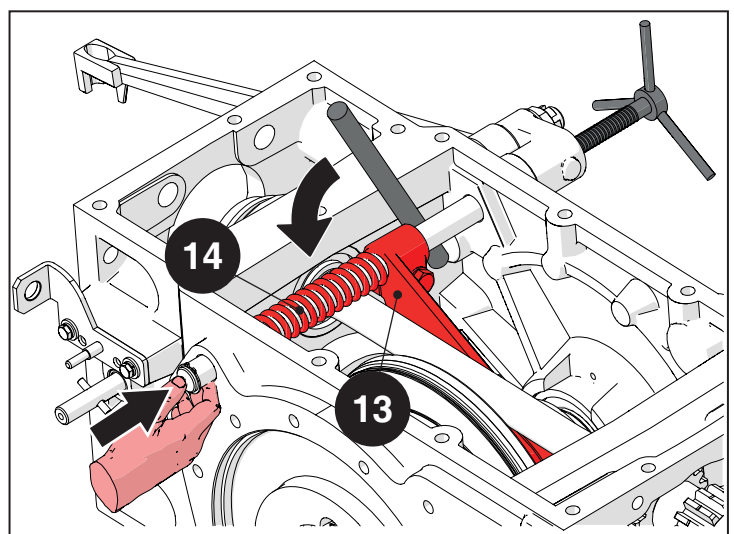


Fig. 5.67

Descarregue a mola (14) fazendo a forquilha (13) realizar um curso de $1,5 \div 2$ mm.

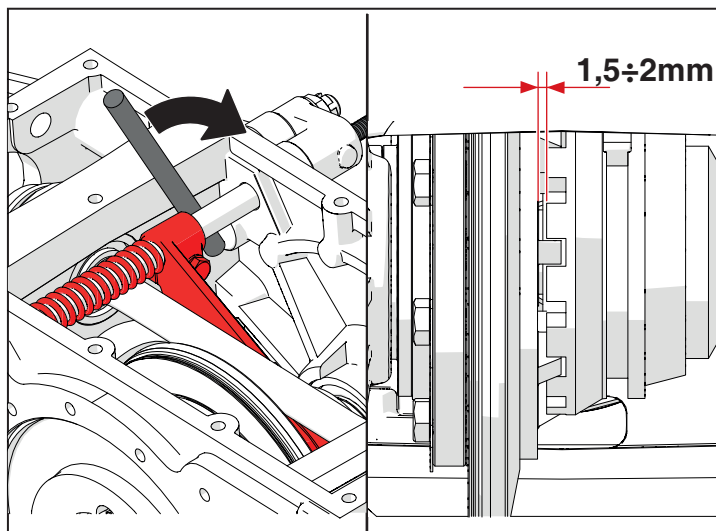


Fig. 5.68

Aperte o parafuso de bloqueio da forquilha (13) na haste (12).

Desatarraxe a ferramenta (H) e descarregue a mola (14) completamente.

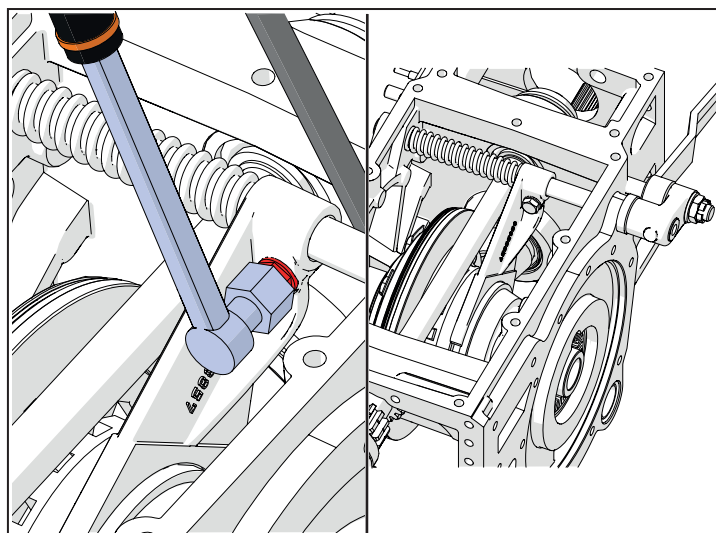


Fig. 5.69

Afinação da alavanca de seleção da TDF

Coloque a alavanca de seleção da TDF na posição de neutro.

Monte a ferramenta (G-cód.07001643) na caixa do diferencial fazendo o perno da alavanca coincidir com o sulco da engrenagem (30).

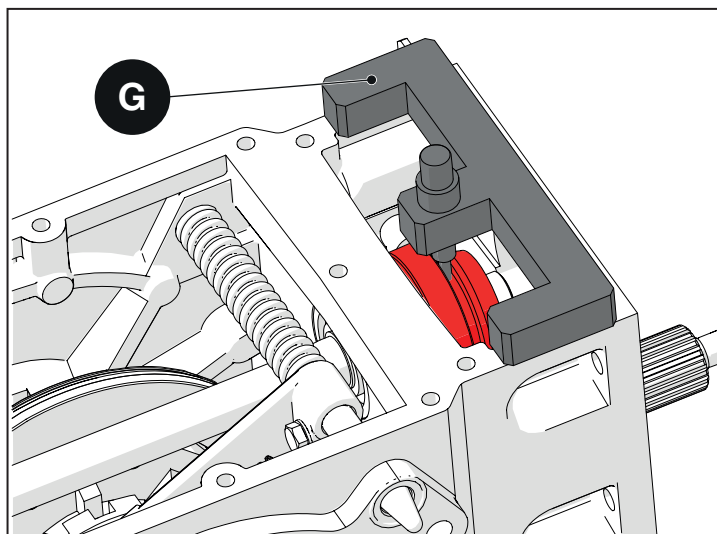


Fig. 5.70

Aperte os parafusos e as anilhas para fixar a placa de seleção.

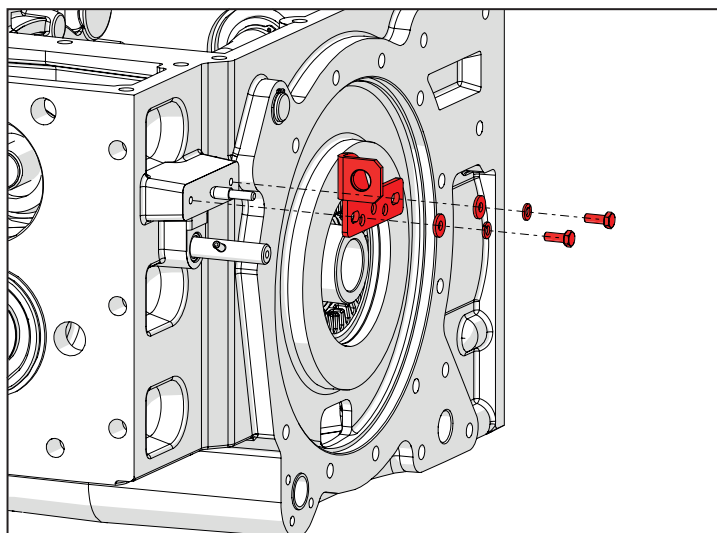


Fig. 5.71

Aplique uma camada de TEFLON no prisioneiro correspondente ao furo passante para evitar fugas.

Aplique uma camada de SILICONE no plano de acoplamento da caixa de velocidades com o diferencial.

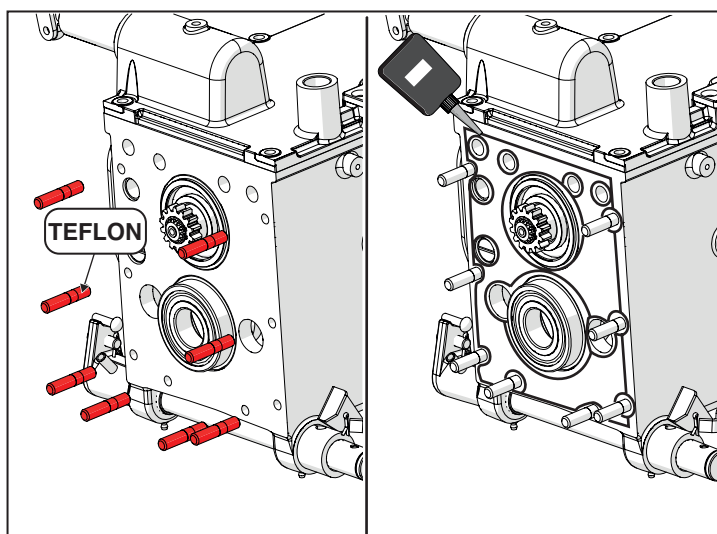


Fig. 5.72

Alinhe a caixa de velocidades com o diferencial.



Atenção

Para facilitar o acoplamento entre os grupos, engate as velocidades.

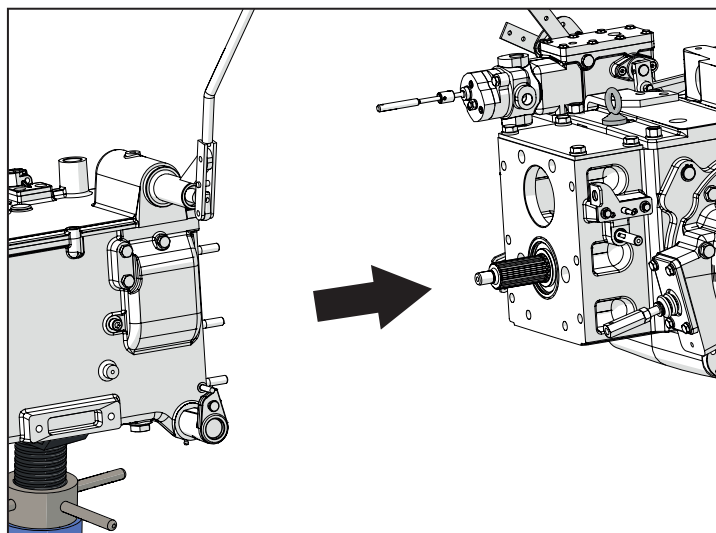


Fig. 5.73

Instale as anilhas (5) e aperte os parafusos (4) aplicando um binário de aperto de 160 Nm (16 kgm).

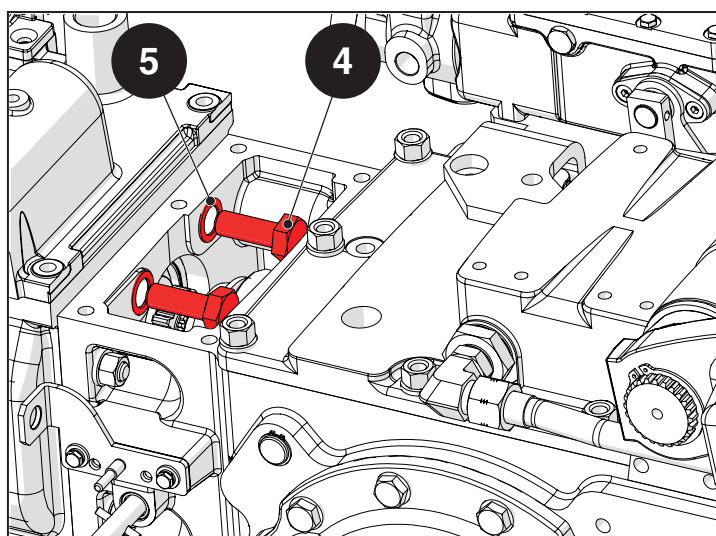


Fig. 5.74

Aperte as duas porcas autoblocantes.

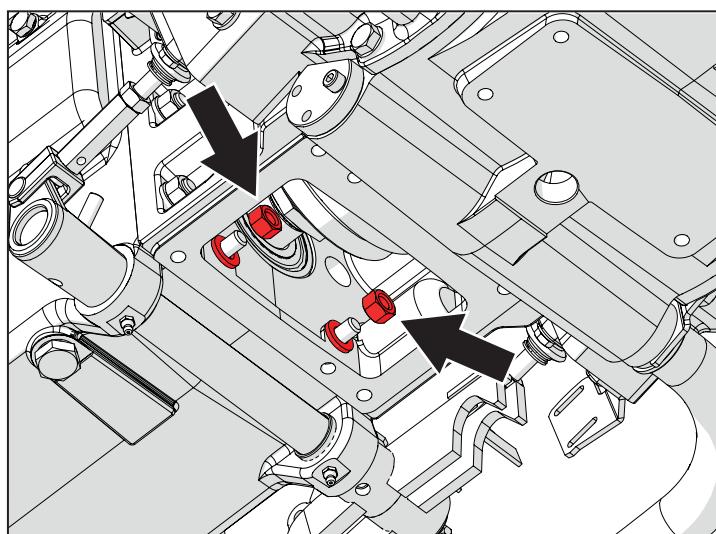


Fig. 5.75

Instale as anilhas (7) e aperte as porcas (6) aplicando um binário de aperto de 85 Nm (8,5 kgm).

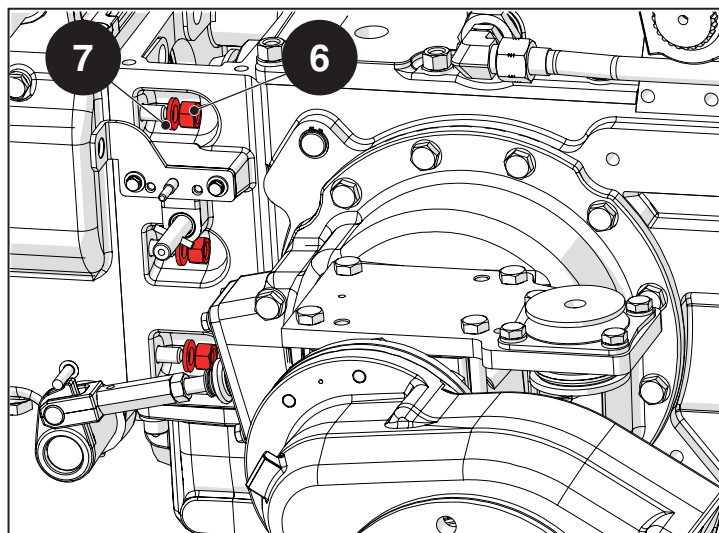


Fig. 5.76

Aplique uma camada de SILICONE no plano de acoplamento.

Instale o grupo de transmissão da tração completo.

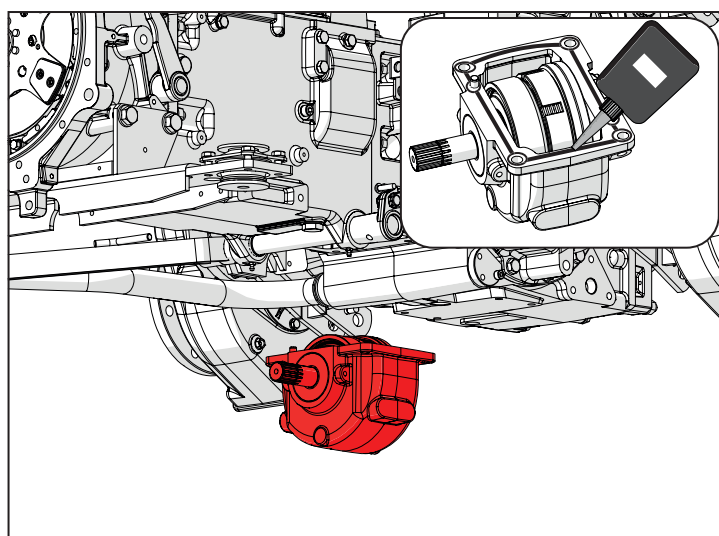


Fig. 5.77

Instale as anilhas e aperte os parafusos aplicando um binário de aperto de 85 Nm (8,5 kgm).

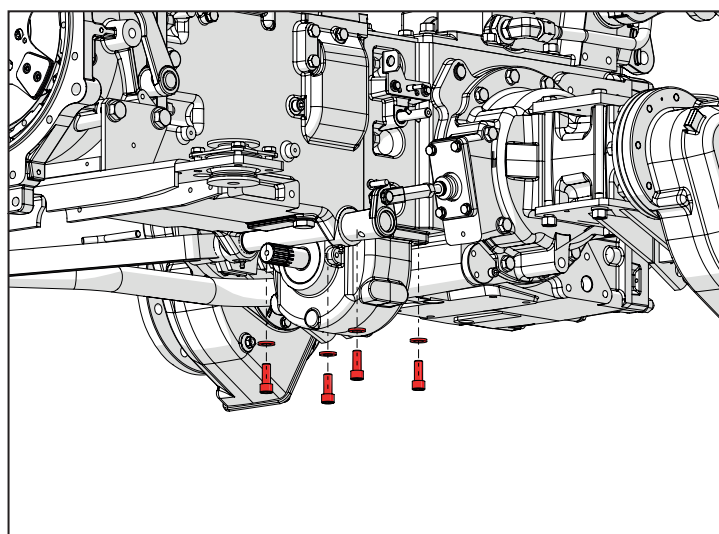


Fig. 5.78

[illegible]

Seção 6 : Binários de aperto

Índice

6.1	Binários de aperto	5-44
-----	--------------------------	------

6.1 Binários de aperto

Indicamos de seguida os binários de aperto principais. Para os binários de aperto restantes, consulte o capítulo "1- Introdução".

Aperto	Nm	kgm
Porca de fixação cárter do diferencial - caixa de velocidades M12x12	85	8,5
Parafuso de fixação cárter do diferencial - caixa de velocidades M18x1,5	160	16
Porca de fixação cárter do diferencial - elevador M12x12	85	8,5
Parafuso de fixação da tampa do eixo traseiro M12x30	85	8,5
Porca de fixação cárter do diferencial - tampa da tomada de força traseira M12x12	85	8,5
Parafuso de fixação cárter do diferencial - cubos M12x40	85	8,5
Parafuso de fixação cárter do diferencial - suporte de transmissão da tração M12x35	85	8,5
Parafuso de fixação da coroa cónica M12x50	90	9
Parafuso de fixação da forquilha de comando de bloqueio do diferencial M10x35	55	5,5
Virola de fixação do pinhão cónico	40	4
Virola de fixação do diferencial	20	2
Virola de fixação do veio da tomada de força	25	2,5

Seção 7 : Equipamentos necessários

Índice

7.1 Equipamentos necessários	5-46
------------------------------------	------

7.1 Equipamentos necessários

Código	Descrição	Quantidade
07000237	Chave para virola 1363	1
07000239	Ferramenta 1363/20 - 1363	1
07000247	Suporte para diferencial	1
07006221	Tampão para marcação por incisão múltipla da virola do pinhão	1
07006223	Tampão para montagem do rolamento cónico do diferencial	1
07006224	Tampão para montagem do rolamento cónico do pinhão cónico	1
07006225	Ferramenta de retenção do pinhão cónico	1
07006226	Tampão para montagem do rolamento do planetário do diferencial	1
07001643	Ferramenta de afinação da alavanca de seleção da TDF	1
07007183	Ferramenta de montagem do cilindro do bloqueio do diferencial traseiro	1
07000215	Suporte para o grupo da caixa de velocidades - base	1
07000245	Suporte para separação do trator	1

Capítulo 6 : Redutores laterais traseiros

Índice

Seção 1 : Normas de segurança	6-2
Seção 2 : Introdução geral	6-3
2.1 Desenho de conjunto	6-4
Seção 3 : Desmontagem	6-5
3.1 Desmontagem	6-6
Seção 4 : Operações principais de inspeção, montagem e afinação	6-11
4.1 Operações principais de inspeção, montagem e afinação	6-12
Seção 5 : Binários de aperto	6-19
5.1 Binários de aperto	6-20
Seção 6 : Equipamentos necessários	6-21
6.1 Equipamentos necessários	6-22

Seção 1 : Normas de segurança

Neste parágrafo estão indicadas algumas precauções e advertências de segurança que devem ser sempre respeitadas para prevenir lesões pessoais. De qualquer maneira, adote sempre as medidas de segurança indicadas no manual de uso e manutenção e no capítulo 1 deste manual.

Perigo

Todas as pessoas devem se manter a uma distância adequada da zona de perigo.

Perigo

Eleve e manuseie todas as peças pesadas servindo-se de uma ferramenta de elevação de capacidade adequada. Posicione as linguas e ganchos em posição segura. O pessoal deverá ficar afastado e em posição de segurança relativamente à carga elevada.

Perigo

Não torça correntes ou cabos metálicos de elevação. Calce sempre luvas de proteção para manusear cabos ou correntes.

Perigo

Utilize as ferramentas adequadas para efetuar o alinhamento dos furos. **NUNCA USE OS DEDOS OU AS MÃOS.**

Perigo

Manuseie todas as peças com muita atenção. Não coloque as mãos e os dedos entre duas peças.

Perigo

Por segurança, deixe sempre dois parafusos aplicados nos lados opostos durante a remoção de grupos que possam cair. Só tire estes parafusos depois de ter enganchado o grupo num equipamento de elevação ou então depois de ter colocado blocos de sustentação por baixo dele.

Perigo

Se forem aliviados os parafusos de fixação do chassis ou da cabina, ou se o chassis ou a cabina forem removidos, certifique-se de que as peças sejam reinstaladas corretamente, para manter uma proteção adequada do operador.

Atenção

Tome cuidado com possíveis cantos vivos à volta da parte superior da caixa de velocidades.

Atenção

A recolha e eliminação do óleo usado devem ser efetuadas respeitando as normas antipoluição vigentes.

Seção 2 : Introdução geral

Índice

2.1	Desenho de conjunto.....	6-4
-----	--------------------------	-----

2.1 Desenho de conjunto

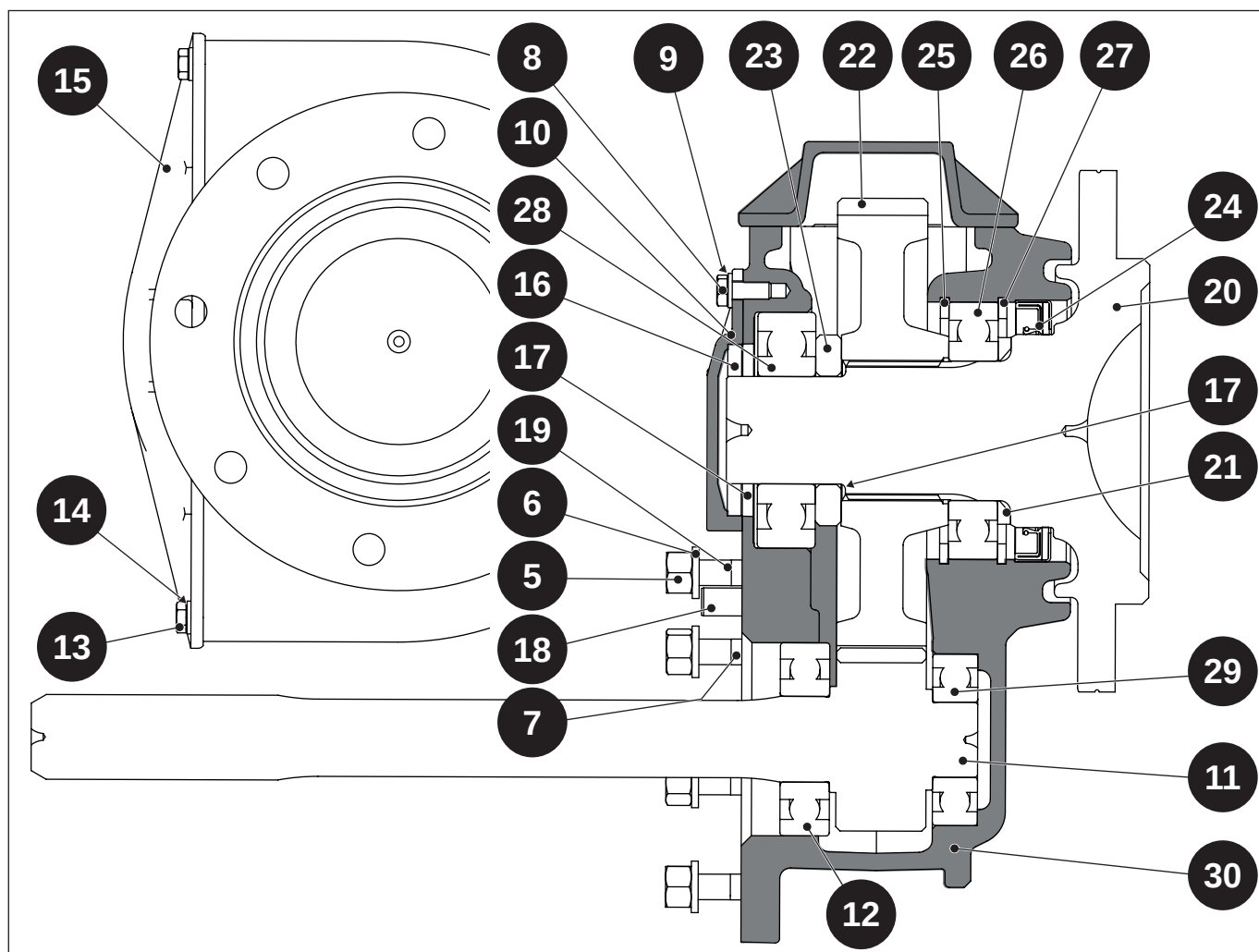


Fig. 6.1

- | | |
|---------------------------|--------------------------------------|
| 5 - Porca | 28 - Rolamento |
| 6 - Anilha | 29 - Rolamento |
| 7 - Placa | 30 - Câter do redutor final traseiro |
| 8 - Parafuso | |
| 9 - Anilha | |
| 10 - Tampa | |
| 11 - Pinhão | |
| 12 - Rolamento | |
| 13 - Parafuso | |
| 14 - Anilha | |
| 15 - Tampa | |
| 16 - Virola | |
| 17 - Arruela de retenção | |
| 18 - Cavilha de centragem | |
| 19 - Prisioneiro | |
| 20 - Semieixo | |
| 21 - Espaçador | |
| 22 - Engrenagem redutora | |
| 23 - Espaçador | |
| 24 - Retentor de óleo | |
| 25 - Anel elástico | |
| 26 - Rolamento | |
| 27 - Anel elástico | |

Seção 3 : Desmontagem

Índice

3.1	Desmontagem.....	6-6
-----	------------------	-----

3.1 Desmontagem



As instruções fornecidas a seguir devem ser consideradas válidas para ambos os redutores. Preste atenção para o facto de que no redutor esquerdo a virola (16) apresenta rosca sinistrorsa, ao passo que no redutor direito, a rosca é dextrorsa. Para além disso, o semieixo (20) esquerdo é mais curto do que o semieixo direito.

Utilize um martelo e um cinzel para soltar as porcas.

Desaperte as porcas (5) e extraia as anilhas (6).

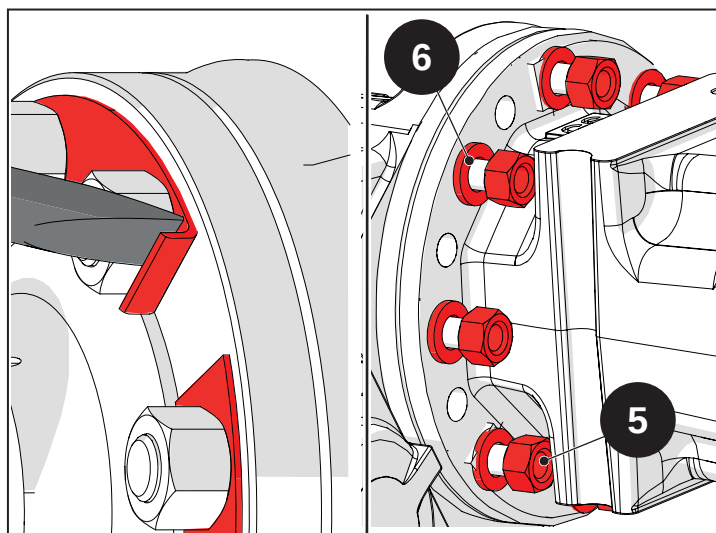


Fig. 6.2

Extraia as placas (7).

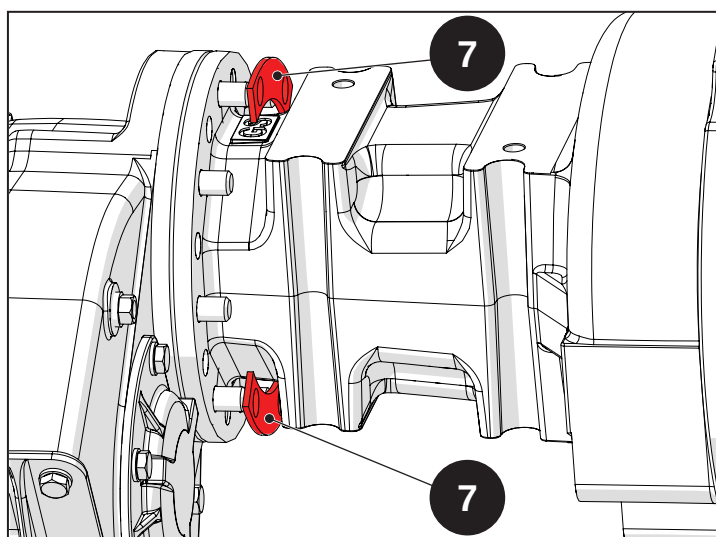
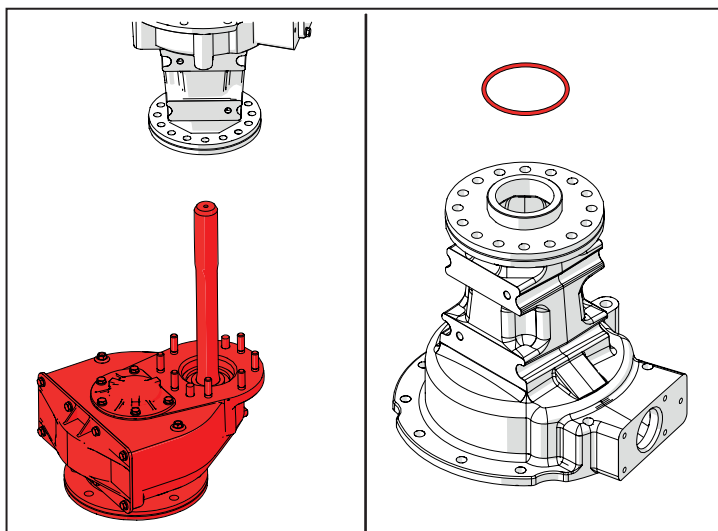
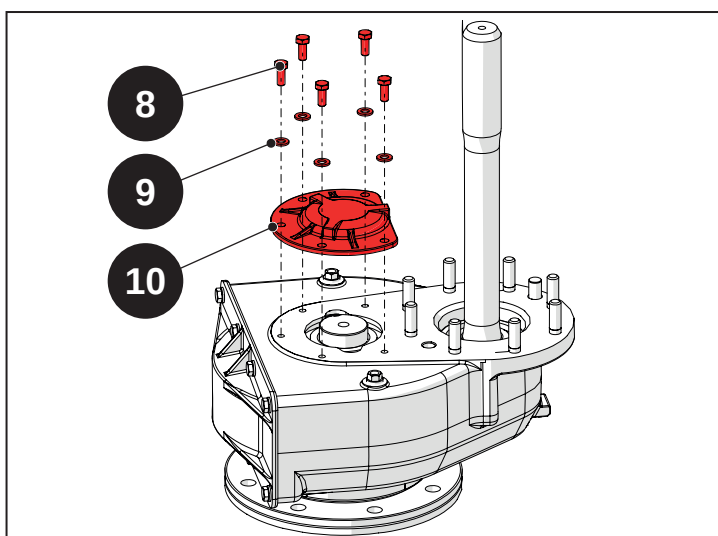


Fig. 6.3

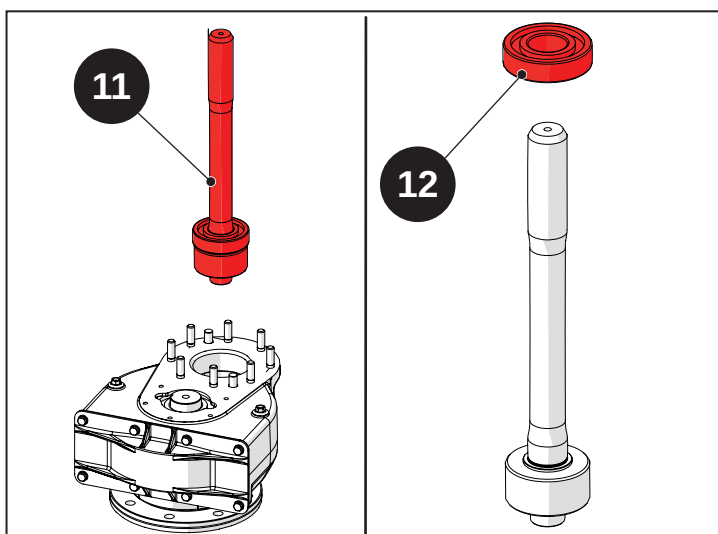
Extraia o redutor final completo do semieixo traseiro, juntamente com o anel O-Ring.

**Fig. 6.4**

Desaperte os parafusos (8) e remova as anilhas (9) e a tampa (10).

**Fig. 6.5**

Extraia o pinhão (11) do redutor.
Tire o rolamento (12) do pinhão (11).

**Fig. 6.6**

Desaperte os parafusos (13), remova as anilhas (14) e a tampa (15).

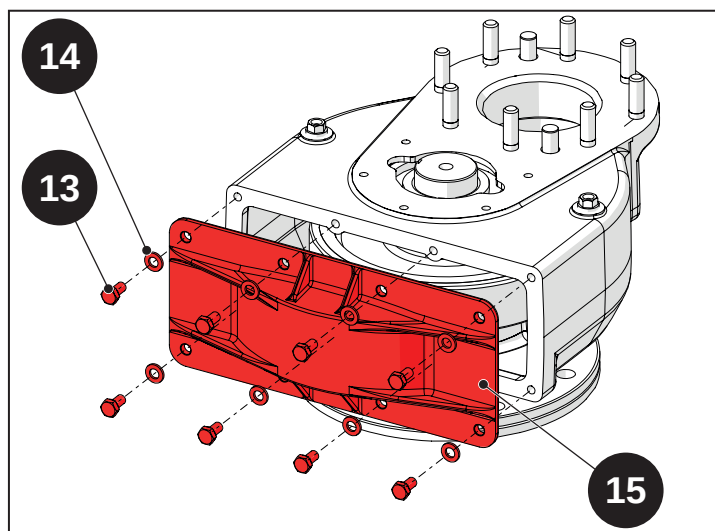


Fig. 6.7

Utilize a ferramenta (A-cód. 07000227) para tirar a virola (16).

Extraia a arruela de retenção (17).

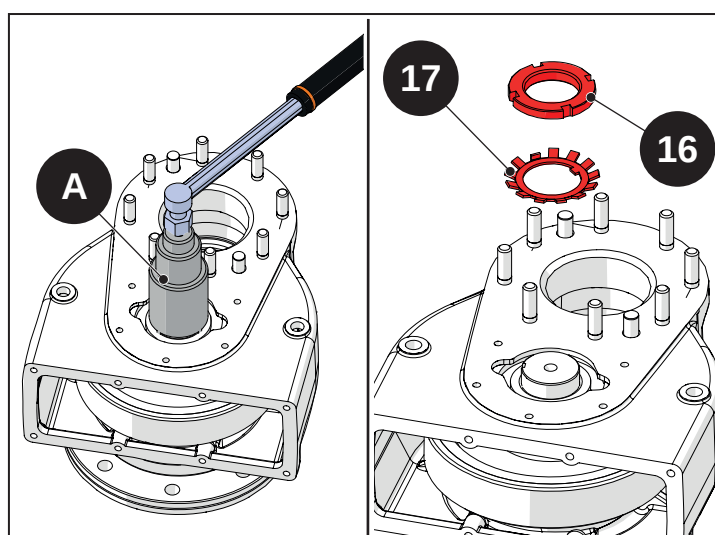


Fig. 6.8

Extraia o semieixo traseiro (20) do cárter e tire então o espaçador (21).

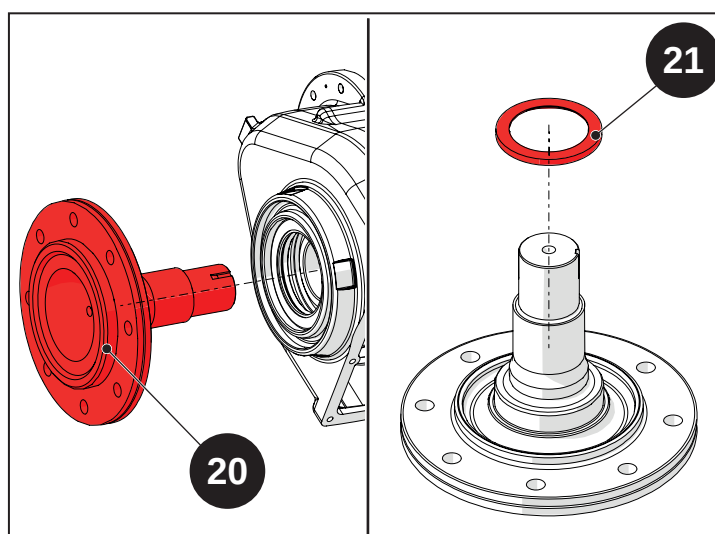
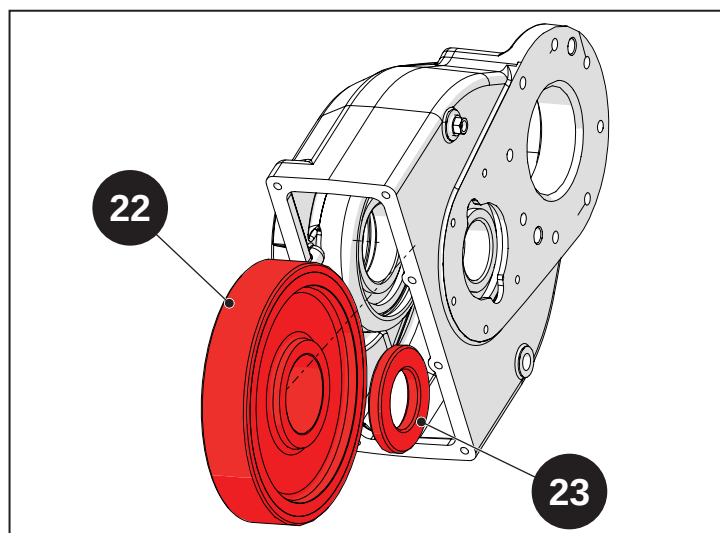
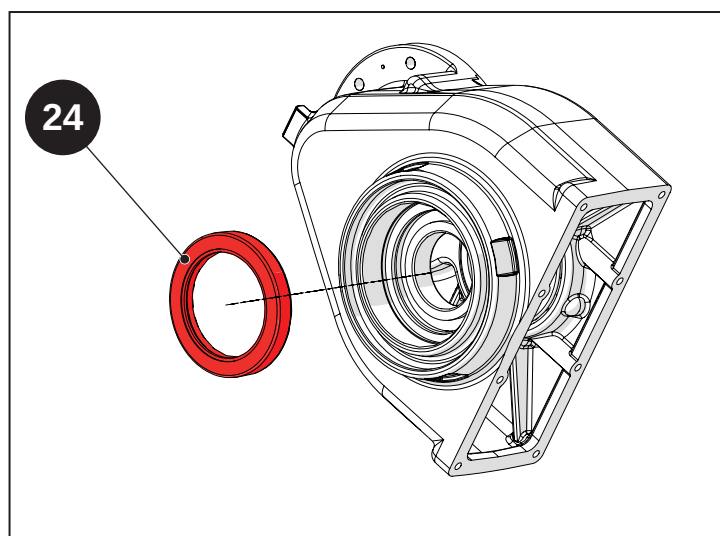


Fig. 6.9

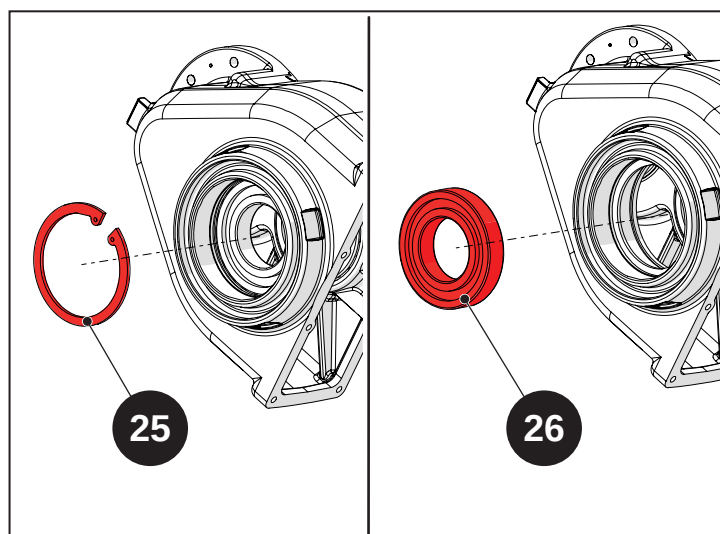
Extraia da caixa do redutor traseiro a engrenagem redutora (22) e o espaçador (23).

**Fig. 6.10**

Tire o retentor de óleo (24).

**Fig. 6.11**

Extraia o anel elástico (25) e o rolamento (26).

**Fig. 6.12**

Extraia o anel elástico (27).

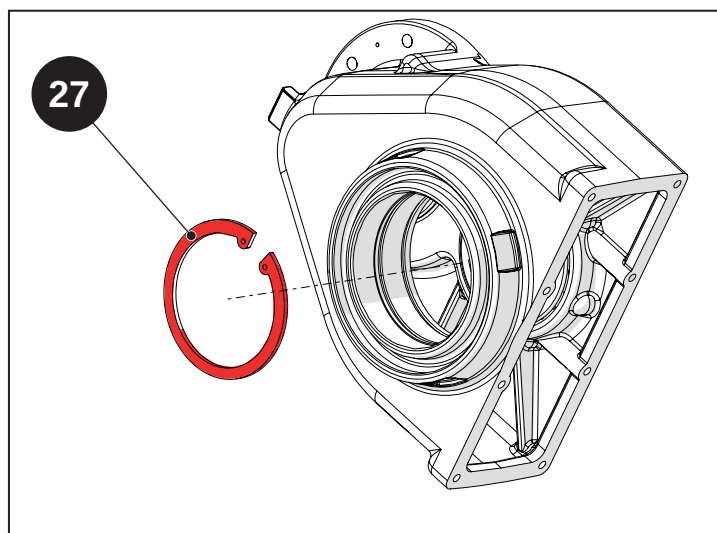


Fig. 6.13

Tire o rolamento (28).

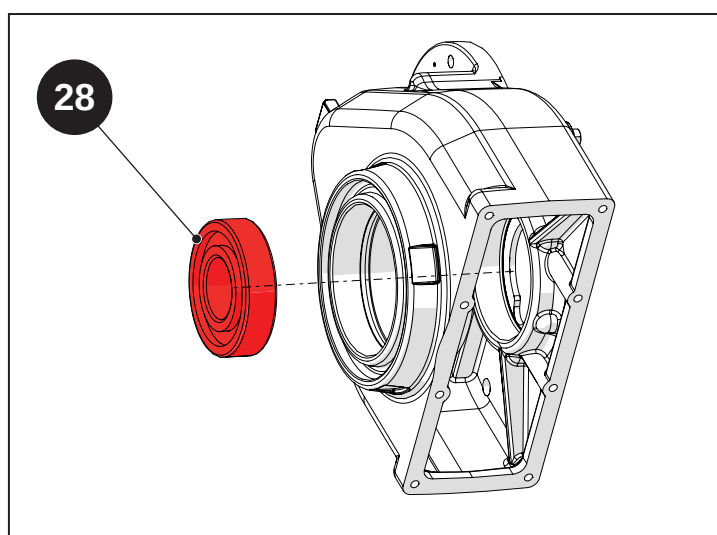


Fig. 6.14

Tire o rolamento (29).

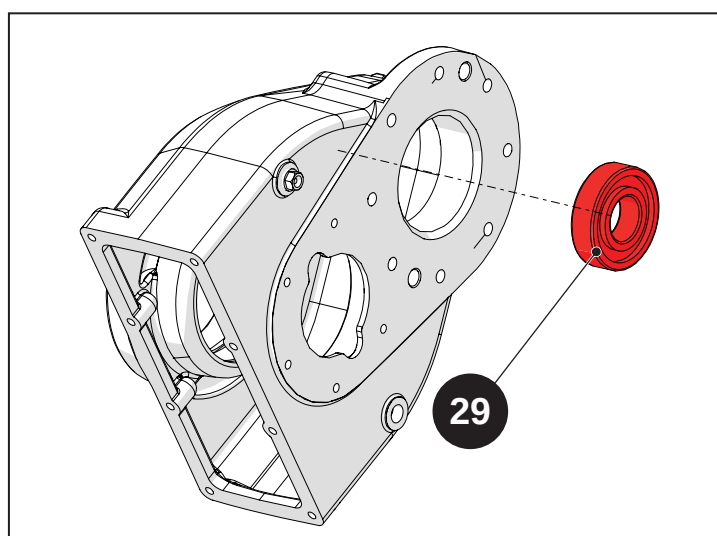


Fig. 6.15

Seção 4 : Operações principais de inspeção, montagem e afinação

Índice

4.1	Operações principais de inspeção, montagem e afinação	6-12
------------	--	-------------

4.1 Operações principais de inspeção, montagem e afinação



Aviso

Antes de proceder à montagem, leia com atenção e aplique as instruções descritas no capítulo "1-Introdução", com referência especial à montagem dos anéis O-Ring, dos retentores de óleo e dos rolamentos.

Aperte todos os componentes aplicando os binários de aperto adequados. Se os binários de aperto não estiverem indicados, consulte a tabela reproduzida no capítulo "1-Introdução".

Utilize os vedantes descritos durante as operações de montagem. Se o vedante não estiver indicado, consulte a tabela reproduzida no capítulo "1-Introdução".

Aplique uma camada de SILICONE na rosca e aperte então os tampões (31).

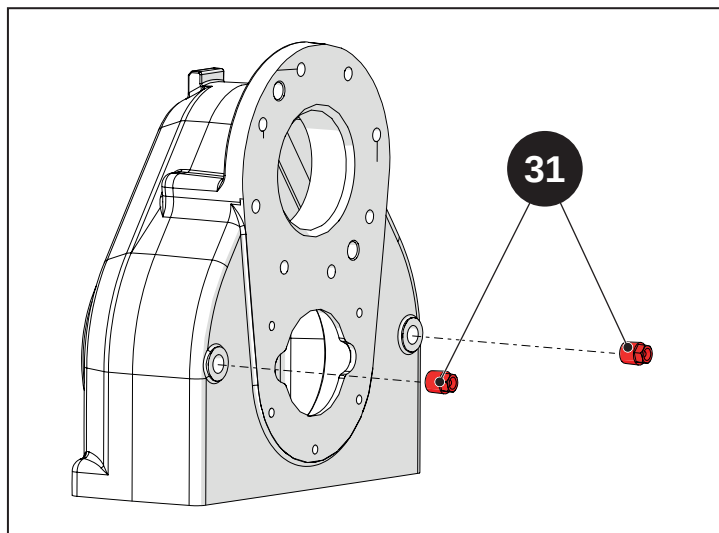


Fig. 6.16

Utilize um tampão de diâmetro adequado para instalar o rolamento (29) no cárter do redutor traseiro.

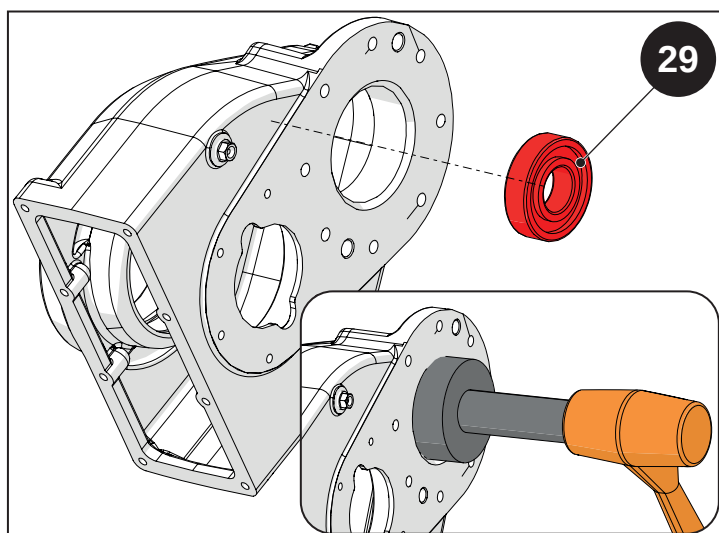
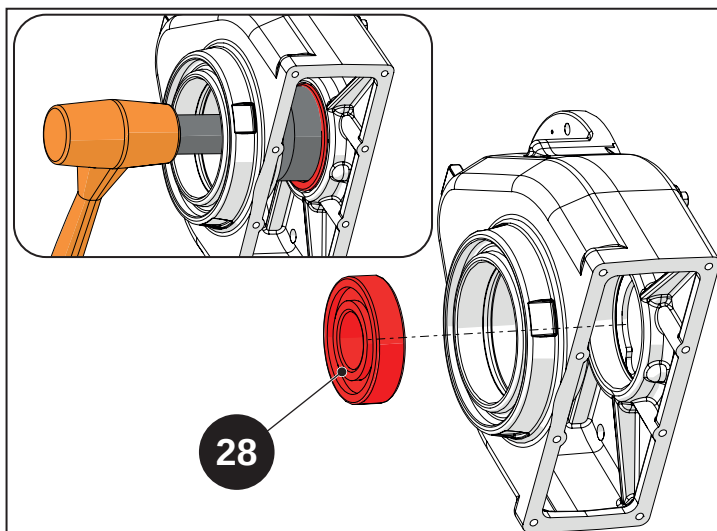
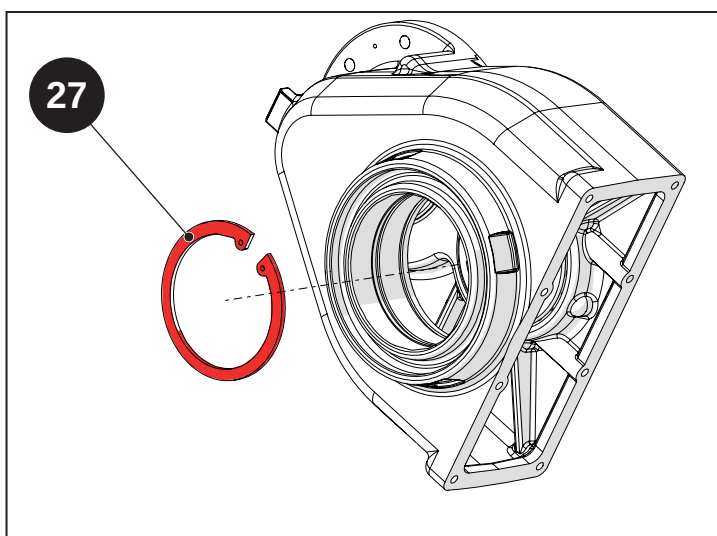


Fig. 6.17

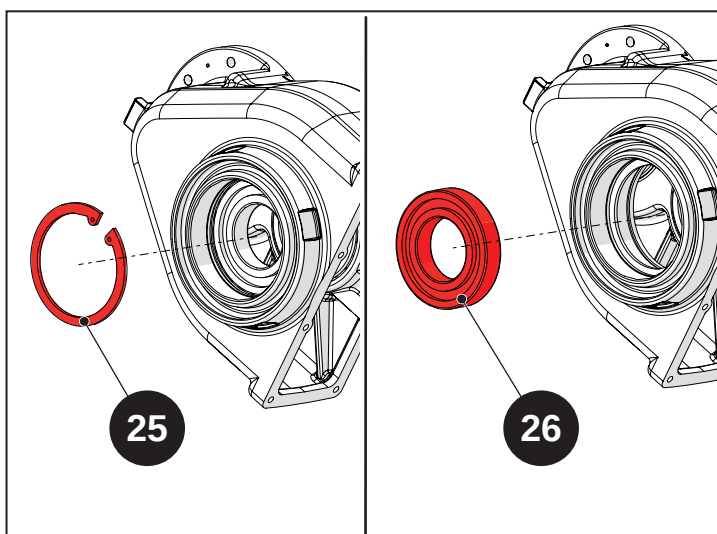
Utilize um tampão de diâmetro adequado para instalar o rolamento (28) no cárter do redutor traseiro.

**Fig. 6.18**

Instale o anel elástico (27).

**Fig. 6.19**

Instale o rolamento (26) e depois o anel elástico (25).

**Fig. 6.20**

Instale o retentor de óleo (24) na sua sede utilizando um tampão de diâmetro adequado.

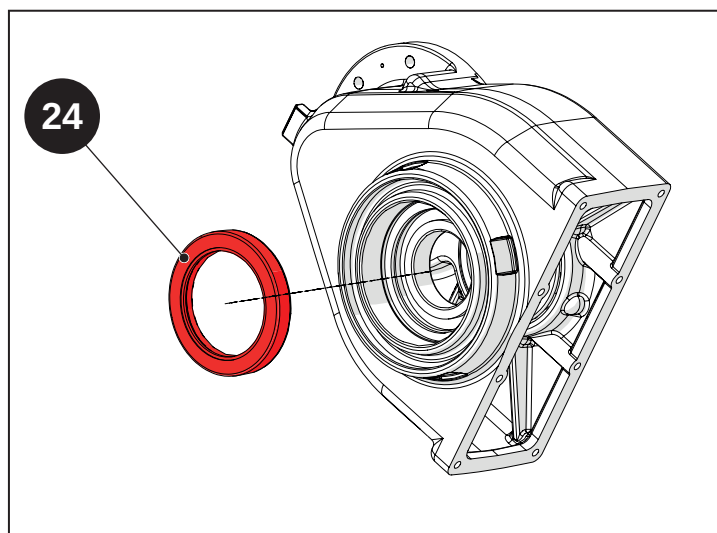


Fig. 6.21

Instale na caixa do redutor traseiro a engrenagem redutora (22) e o espaçador (23).

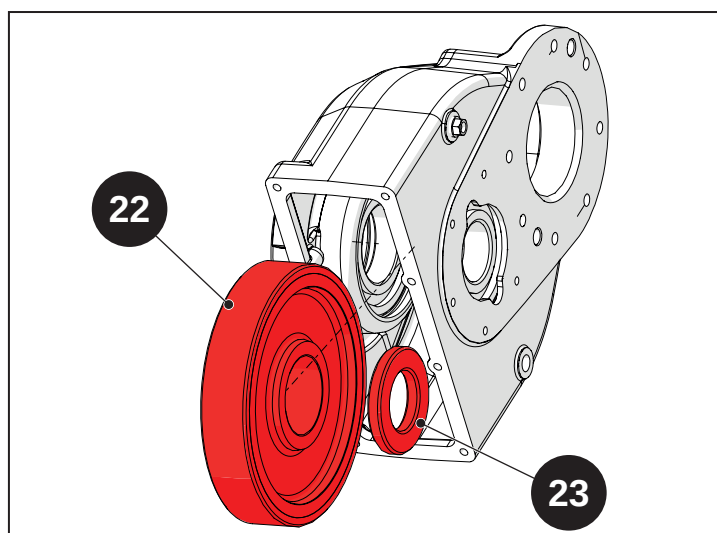


Fig. 6.22

Monte o espaçador (21) no semieixo traseiro (20) e introduza todo o grupo no cárter.

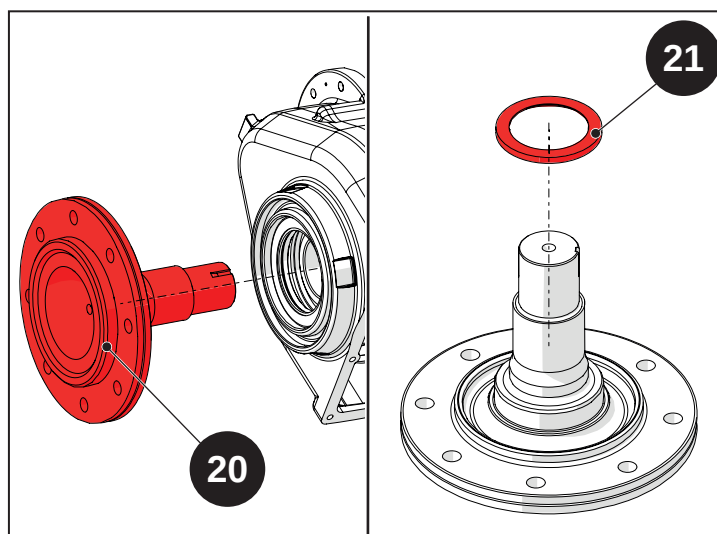
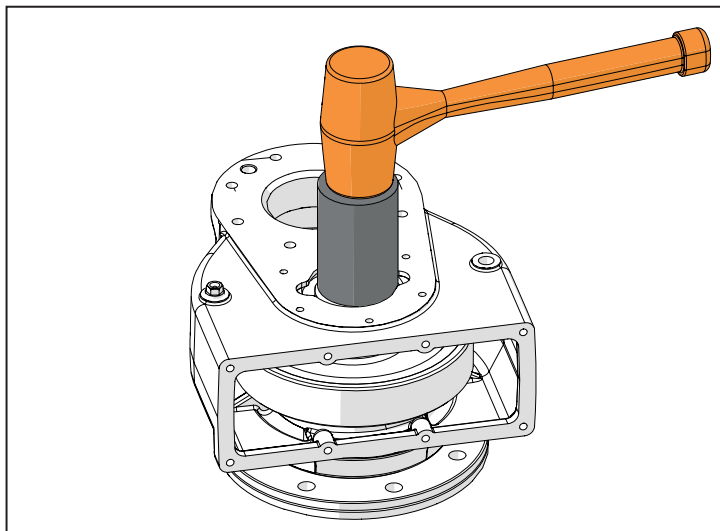
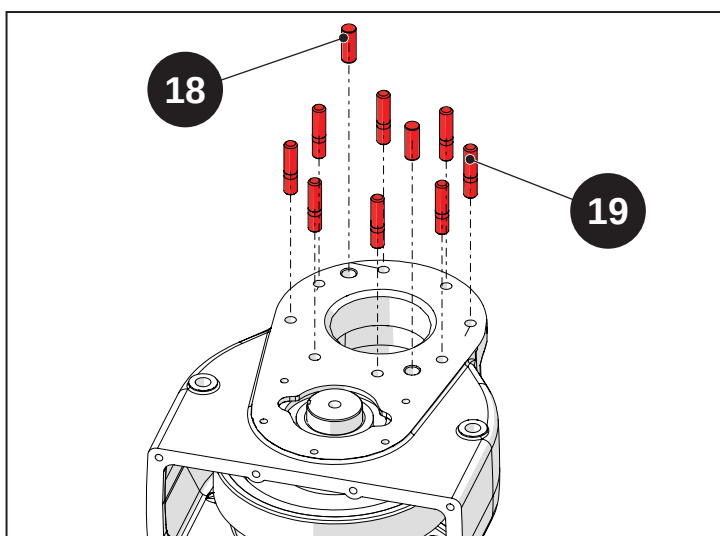


Fig. 6.23

Utilize um tampão de diâmetro adequado para empurrar o rolamento (28) até ao fundo.

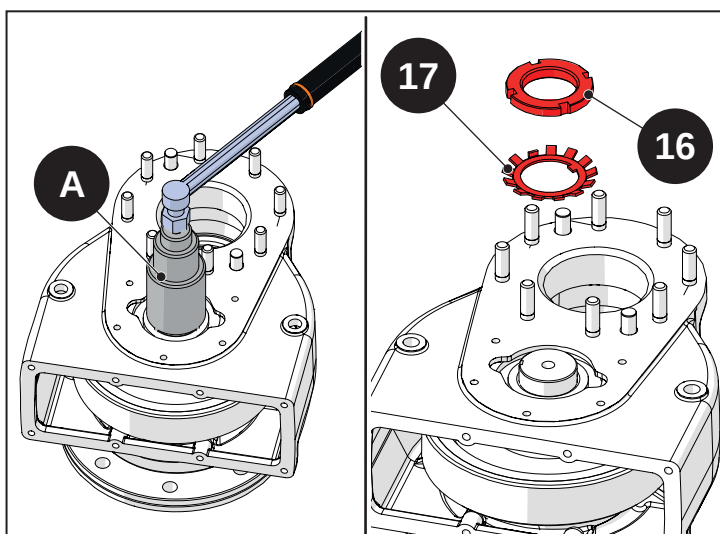
**Fig. 6.24**

Instale as cavilhas (18) e aperte os prisioneiros (19).

**Fig. 6.25**

Instale a arruela de retenção (17) e a virola (16).

Utilize a ferramenta (A- cód. 07000227) e aperte a virola (16) aplicando um binário de aperto de 250 Nm (25 kgm).

**Fig. 6.26**

Bloqueie a virola (16) levantando a arruela de retenção (17).

Proceda à gravação por incisão na virola (16).

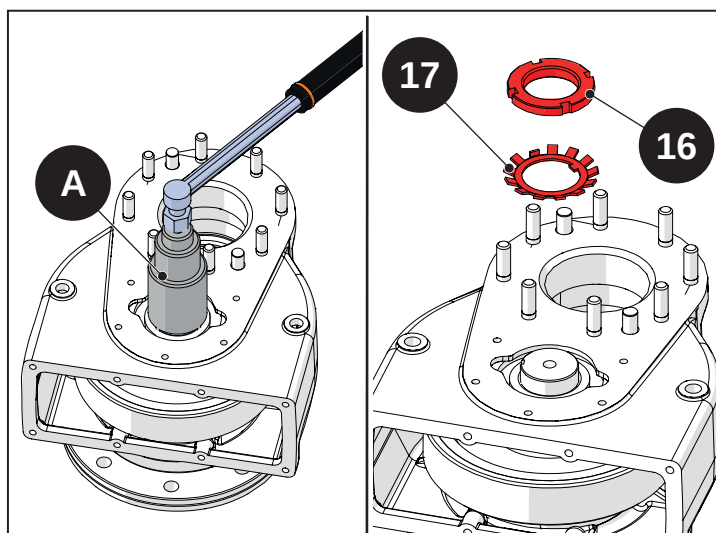


Fig. 6.27

Aplique uma camada de SILICONE no plano de acoplamento da tampa (15).

Monte a tampa (15) e fixe-a instalando as anilhas (14) e apertando os parafusos (13) com a aplicação de um binário de aperto de 24 Nm (2,4 kgm).

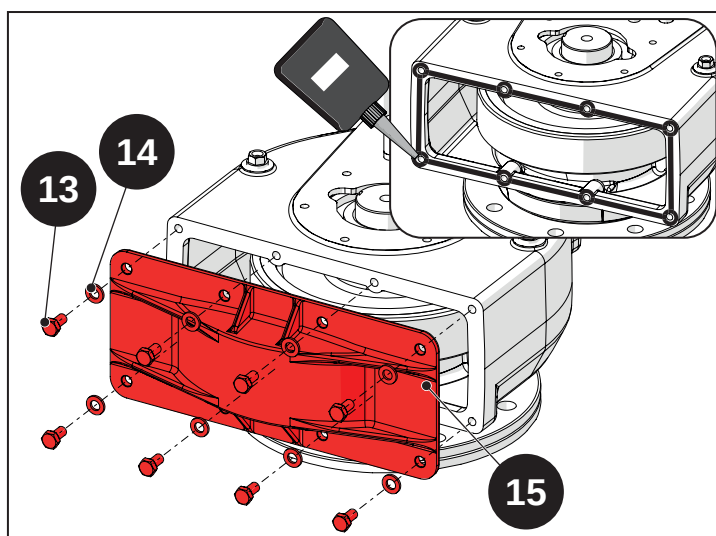


Fig. 6.28

Instale o rolamento (12) no pinhão (1).

Introduza o pinhão (11) no interior do redutor.

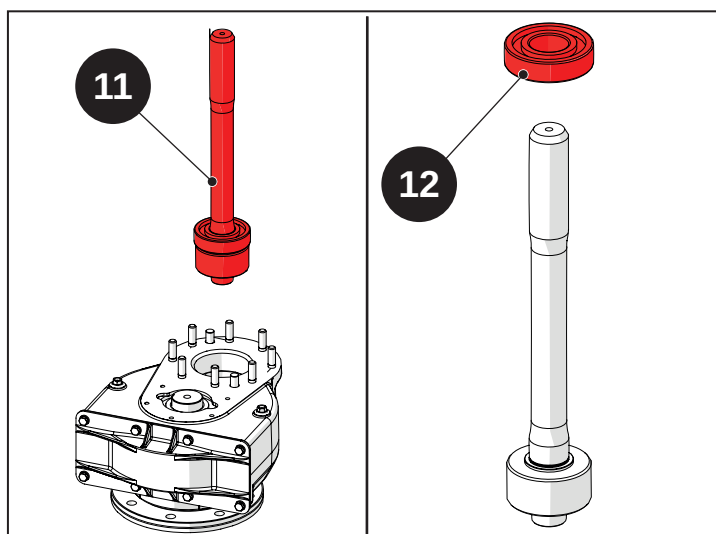


Fig. 6.29

Aplique uma camada de SILICONE no plano de acoplamento da tampa.

Fixe a tampa (10) no redutor com as anilhas (9) e os parafusos (8) aplicando um binário de aperto de 24 Nm (2,4 kgm).

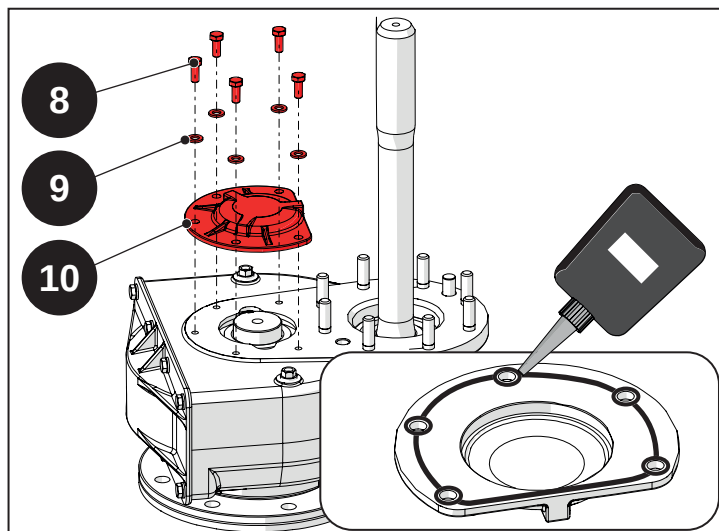


Fig. 6.30

Monte o anel O-Ring.

Aplique uma camada de SILICONE no anel O-Ring.

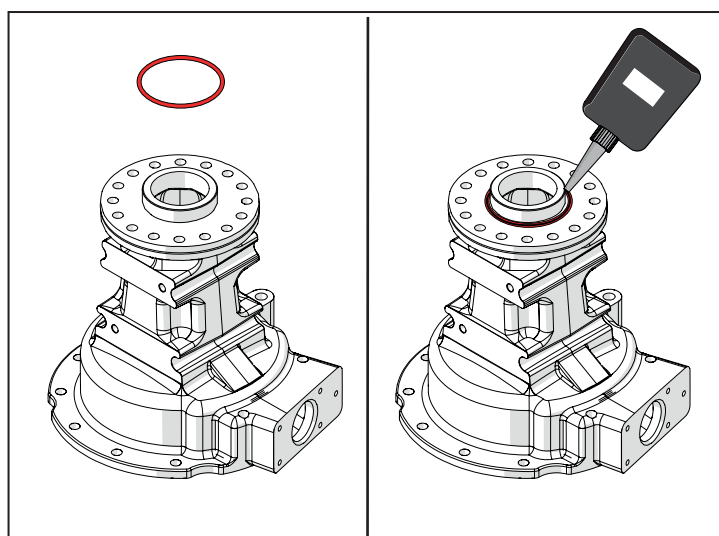


Fig. 6.31

Instale as placas (7).

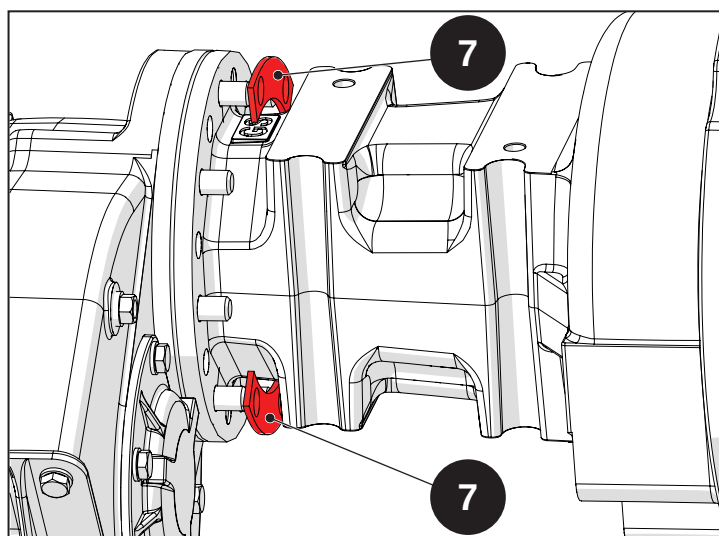


Fig. 6.32

Instale as anilhas (6) e aperte as porcas (5) aplicando um binário de aperto de 80 Nm (8 kgm).

Utilize um martelo e um cinzel para rebater as placas (7) nas porcas (5).

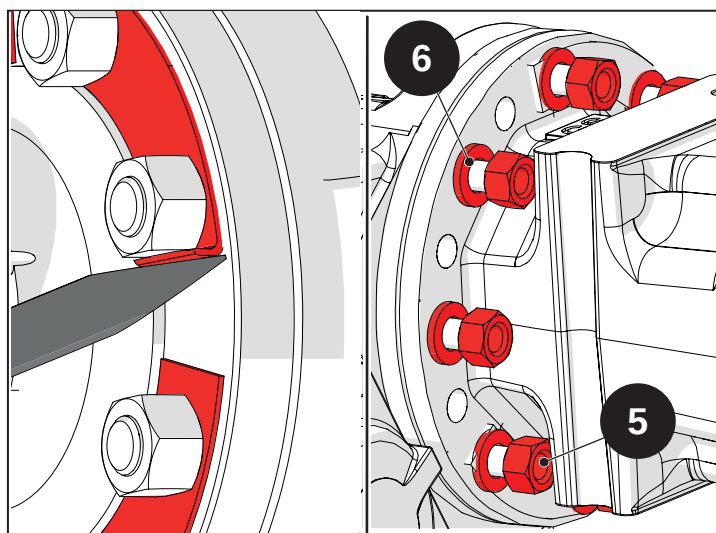


Fig. 6.33

Seção 5 : Binários de aperto

Índice

5.1	Binários de aperto	6-20
-----	--------------------------	------

5.1 Binários de aperto

Indicamos de seguida os binários de aperto principais. Para os binários de aperto restantes, consulte o capítulo "1- Introdução".

Aperto	Nm	Kgm
Virola de fixação do semieixo M50x1,5	250	25
Parafuso de fixação da roda no semieixo M18x1,5	310	31
Porca de fixação do redutor no suporte do semieixo M12	80	8
Parafuso de fixação da tampa, virola do semieixo M8x20	24	2,4
Parafuso de fixação da tampa, engrenagem redutor M8x20	24	2,4

Seção 6 : Equipamentos necessários

Índice

6.1 Equipamentos necessários	6-22
------------------------------------	------

6.1 Equipamentos necessários

Código	Descrição	Quantidade
07000227	Chave para virola	1

Capítulo 7 : Eixo dianteiro

Índice

Seção 1 : Normas de segurança	7-2
Seção 2 : Introdução geral	7-3
2.1 Desenho global	7-4
Seção 3 : Características técnicas	7-7
3.1 Características técnicas	7-8
Seção 4 : Desmontagem	7-9
4.1 Desmontagem	7-10
Seção 5 : Componentes principais	7-17
5.1 Diferencial dianteiro	7-18
5.2 Diferencial dianteiro NoSpin	7-34
5.3 Redutor lateral	7-52
Seção 6 : Reinstalação	7-69
6.1 Reinstalação	7-70
Seção 7 : Binários de aperto	7-79
7.1 Binários de aperto	7-80
Seção 8 : Equipamentos necessários	7-81
8.1 Equipamentos necessários	7-82



Seção 1 : Normas de segurança

Neste parágrafo, são indicadas algumas precauções e advertências de segurança que são sempre respeitadas para impedir acidentes dos operadores. De qualquer forma, cumpra sempre todas as medidas de segurança indicadas no manual de utilização e manutenção e no capítulo 1 deste manual.



Perigo

Todas as pessoas devem manter-se à devida distância da zona de perigo. Evite vibrações quando afrouxar os parafusos.



Perigo

Eleve e manuseie todos os componentes pesados com um equipamento de elevação de capacidade adequada. Posicione os arneses e os ganchos numa posição segura. O pessoal deverá manter-se afastado e em posição de segurança relativamente à carga elevada.



Perigo

Não torça as correntes ou cabos metálicos de elevação. Use sempre luvas de proteção para manusear cabos ou correntes.



Perigo

Utilize as ferramentas adequadas para o alinhamento dos orifícios. **NUNCA USE OS DEDOS OU AS MÃOS.**



Perigo

Manuseie todas as peças com extremo cuidado. Não coloque as mãos e os dedos entre uma peça e a outra.



Perigo

Por segurança, deixe sempre dois parafusos contrapostos durante a remoção de grupos suscetíveis de cair. Remova estes parafusos apenas depois de engatar o grupo a um meio de elevação ou depois de colocar blocos de suporte.



Perigo

Se forem afrouxados os parafusos de fixação do chassis ou da cabina, ou se o chassis ou a cabina forem removidos, certifique-se de que as peças são reinstaladas corretamente, de forma a manter uma proteção adequada do operador.

Seção 2 : Introdução geral

Índice

2.1	Desenho global	7-4
-----	----------------------	-----

2.1 Desenho global

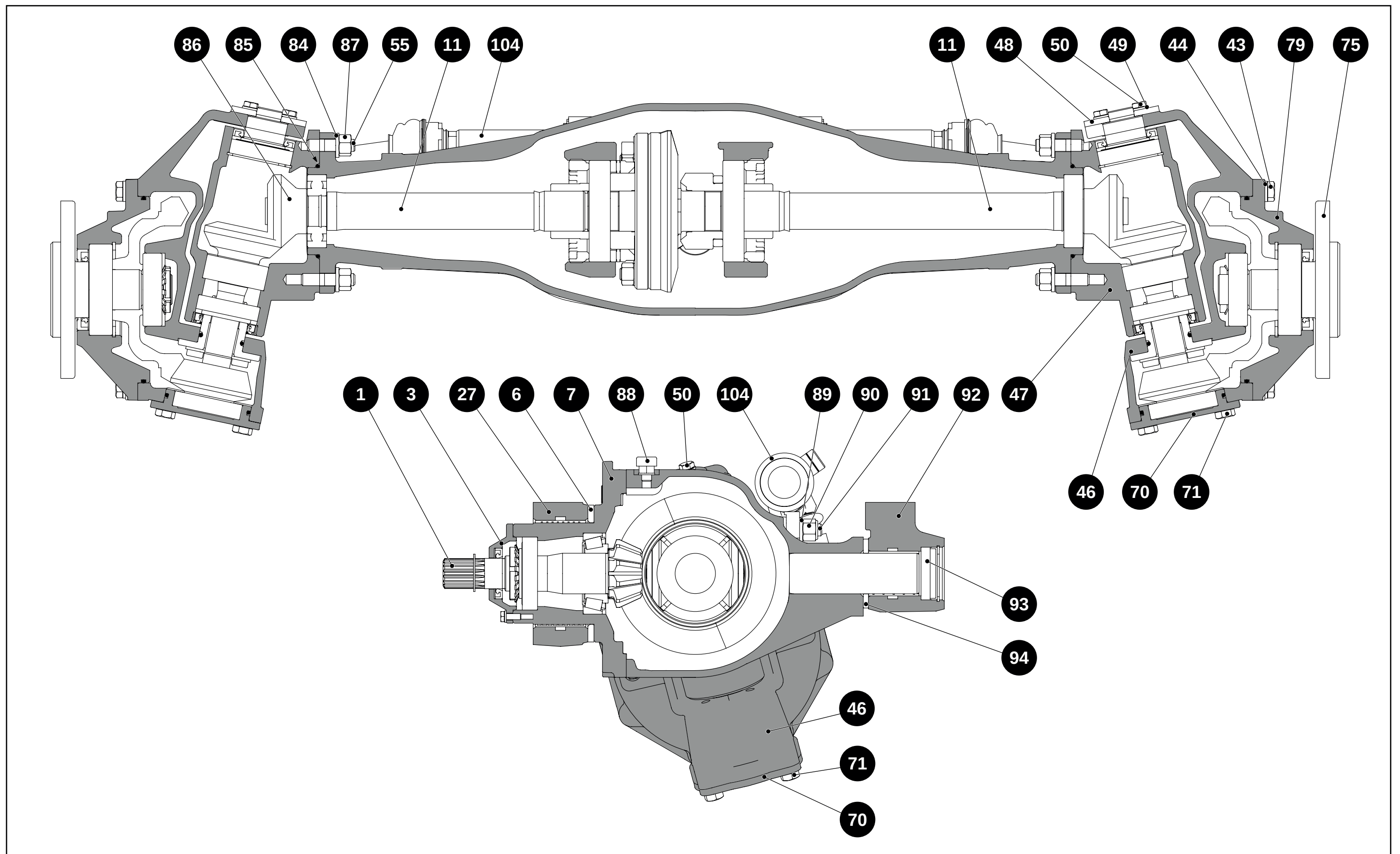


Fig. 7.1

- 1 - Pinhão cónico
- 3 - Tampa
- 6 - Espaçador
- 7 - Caixa do diferencial
- 11 - Semieixo
- 27 - Suporte do cárter traseiro
- 43 - Parafuso
- 44 - Anilha cónica
- 46 - Caixa do redutor
- 47 - Flange de articulação
- 48 - Flange
- 49 - Arruela
- 50 - Parafuso
- 55 - Perno roscado
- 70 - Tampa do redutor
- 71 - Parafuso
- 75 - Semieixo
- 79 - Tampa
- 84 - Anilha cónica
- 85 - Anel O-Ring
- 86 - Engrenagem
- 87 - Porca
- 88 - Tampa de respiração e válvula
- 89 - Anilha cónica
- 90 - Porca
- 91 - Perno roscado
- 92 - Suporte do cárter dianteiro
- 93 - Tampa antipoeira
- 94 - Espaçador
- 104 - Cilindros de direção

[illegible]

Seção 3 : Características técnicas

Índice

3.1	Características técnicas.....	7-8
-----	-------------------------------	-----

3.1 Características técnicas

Star 3050

Característica	Modelo Alto	Modelo Baixo
Ângulo de viragem	55°	55°
Bloqueio do diferencial	-	-
Oscilação do eixo dianteiro	11°	11°
Tração	Dupla	Dupla

Star 3080

Característica	Modelo Alto	Modelo Baixo
Ângulo de viragem	55°	55°
Bloqueio do diferencial	NO-SPIN (Automático)	NO-SPIN (Automático)
Oscilação do eixo dianteiro	11°	11°
Tração	Dupla	Dupla

Seção 4 : Desmontagem

Índice

4.1	Desmontagem.....	7-10
-----	------------------	------

4.1 Desmontagem

Desaperte os parafusos Allen e remova o cárter dianteiro de proteção do veio.



Fig. 7.2

Desaperte os parafusos de fixação e remova o cárter traseiro de proteção do veio.

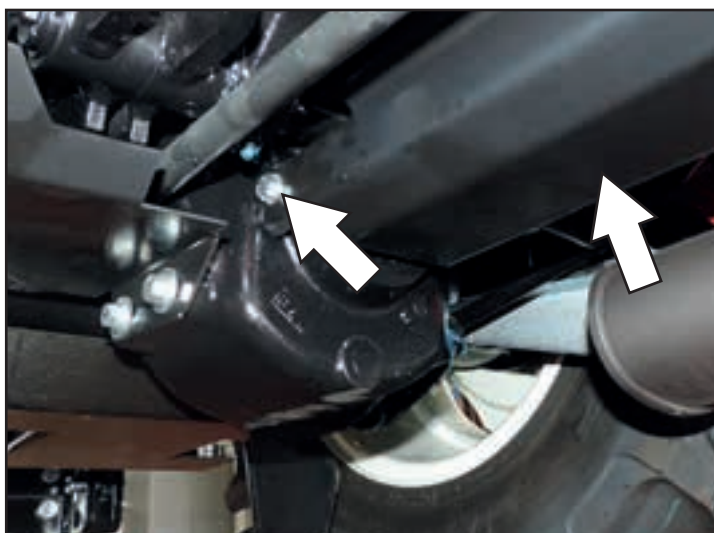


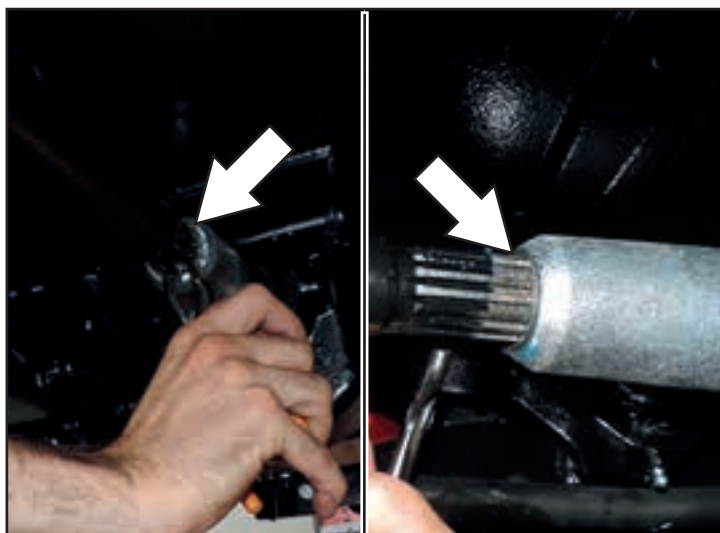
Fig. 7.3

Desaperte as porcas e os parafusos de fixação do rolamento intermédio no veio.

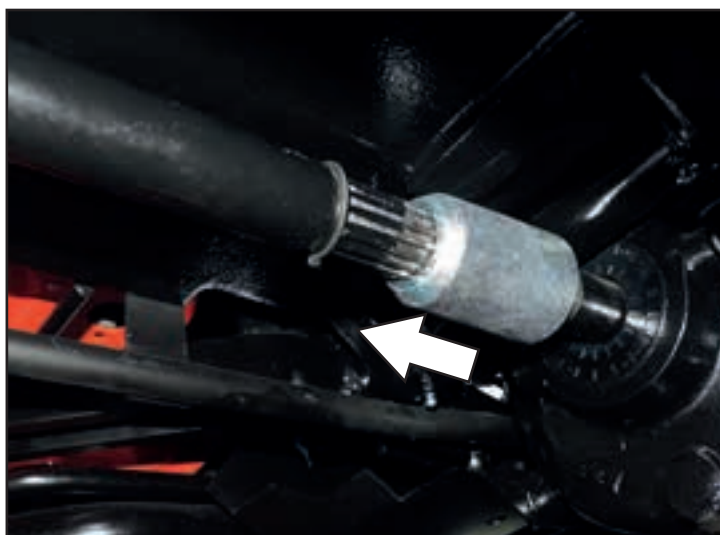


Fig. 7.4

Remova da sua sede os seeger de fixação do veio.

**Fig. 7.5**

Desloque as mangas e remova o veio.

**Fig. 7.6**

Prenda o trator com um meio de elevação.

**Nota**

Certifique-se de que o meio de elevação utilizado tem uma capacidade máxima de elevação adequada.

**Fig. 7.7**

Prenda o eixo com cavaletes.



Fig. 7.8

Desaperte as uniões indicadas e desligue os tubos da direção assistida.

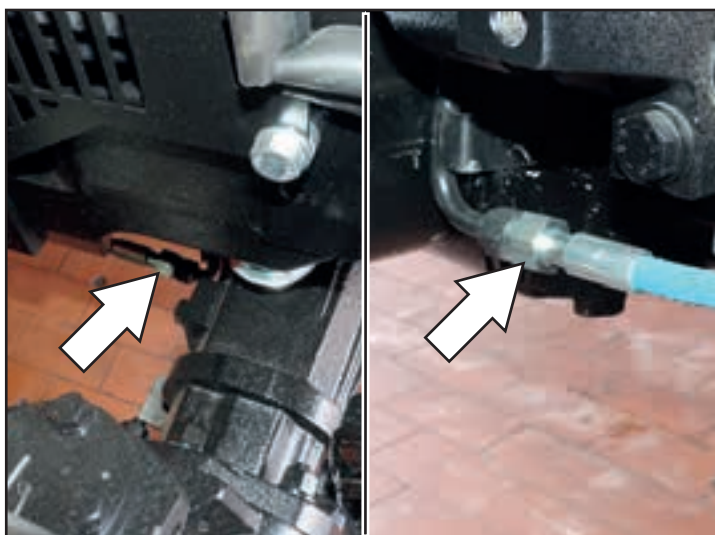


Fig. 7.9

Desaperte as porcas dianteiras de fixação do eixo.

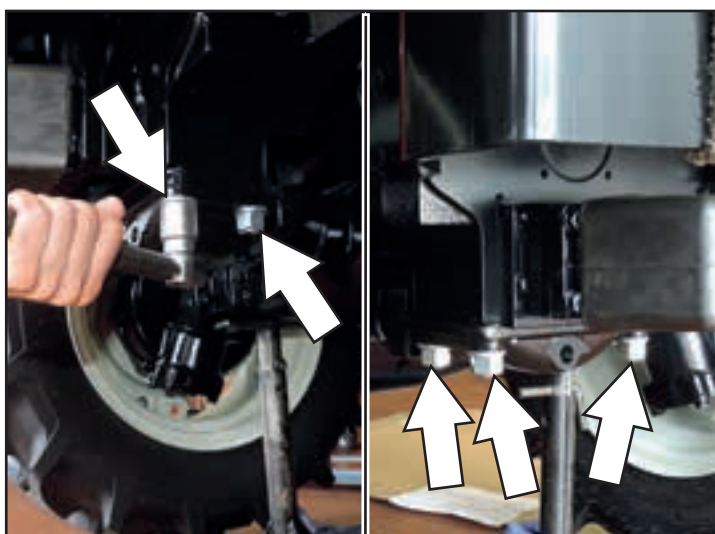


Fig. 7.10

Desaperte as porcas traseiras de fixação do eixo.

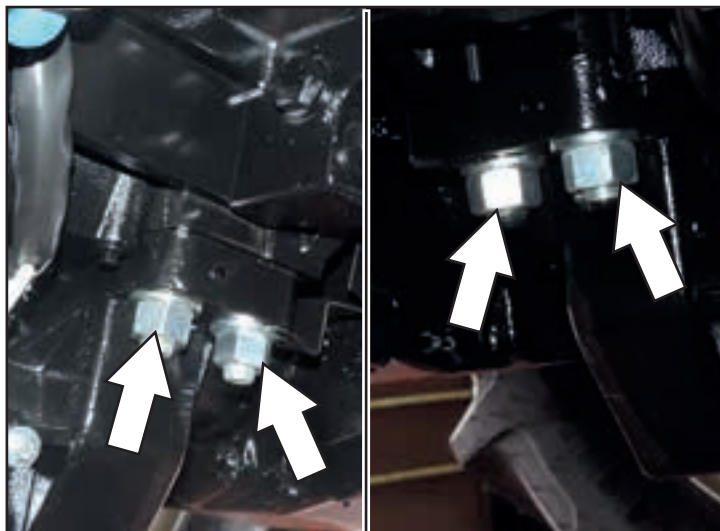


Fig. 7.11

Extraia o eixo dianteiro completo elevando o trator.



Fig. 7.12

Remova o suporte do cárter dianteiro (92) e traseiro (27), juntamente com os espaçadores (94) e (6).

Do cárter dianteiro, remova o seeger (117) e a junta do óleo (93).

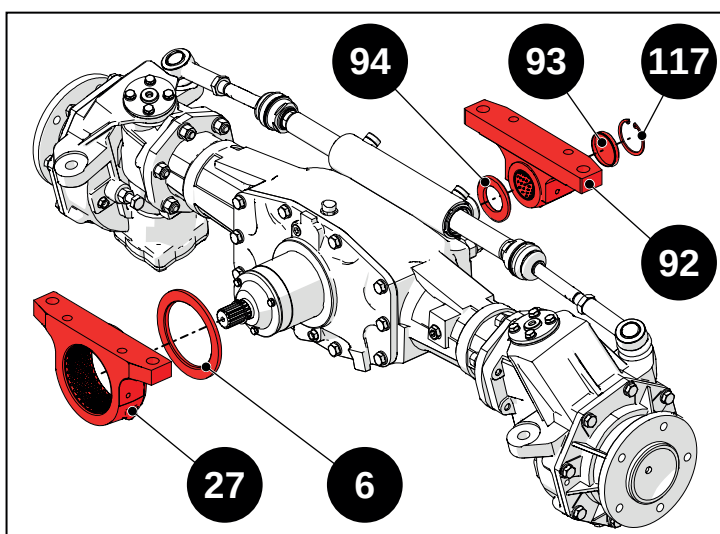


Fig. 7.13

Remova: tampão (110), tampão (111), tampão (112) e tampão (88), juntamente com a anilha para permitir a saída de óleo do eixo.



Posicione recipientes vazios por baixo dos tampões para recolher o óleo.

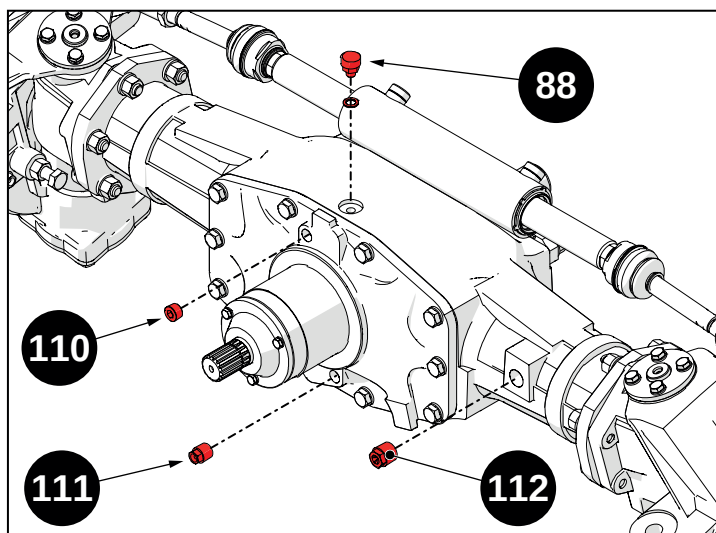


Fig. 7.14

Extraia a chaveta (120) e desaperte a porca de bloqueio (119).

Extraia o perno do cilindro da direção (118) da sua sede de ambos os lados.

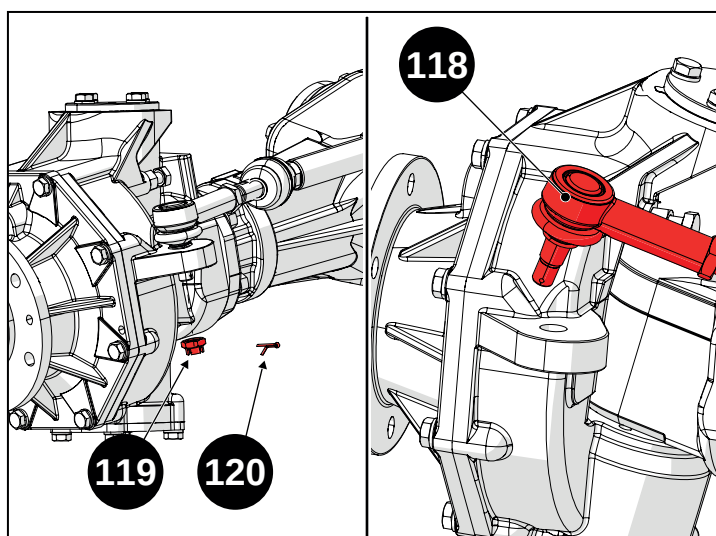


Fig. 7.15

Desaperte as porcas (90) de fixação do cilindro da direção no eixo dianteiro e remova-as juntamente com as anilhas (89).

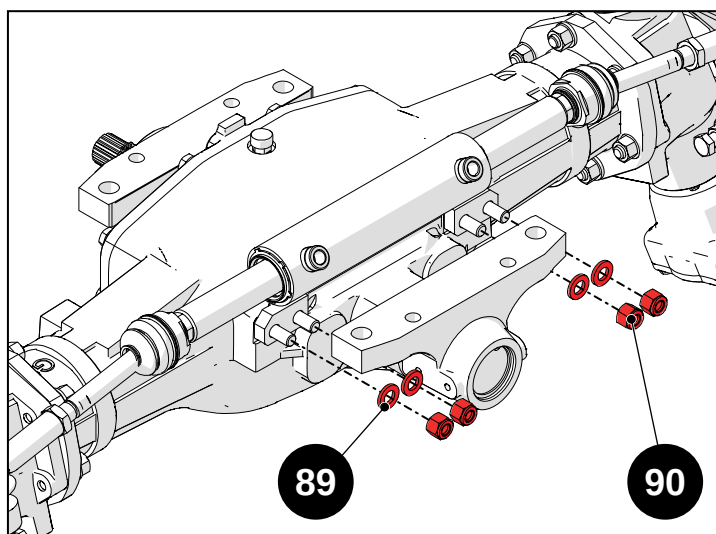


Fig. 7.16

Extraia o cilindro de direção completo (104).

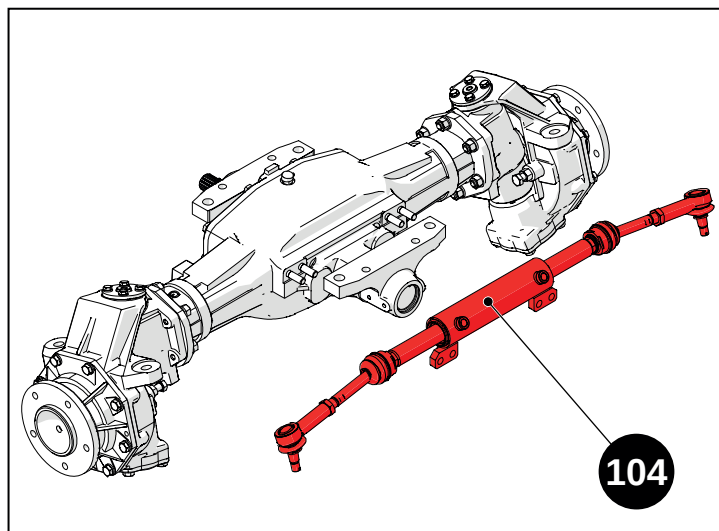


Fig. 7.17

Desaperte uma porca de fixação (50) da tampa superior do redutor lateral juntamente com a anilha e aperte no seu lugar um olhal de elevação (L).

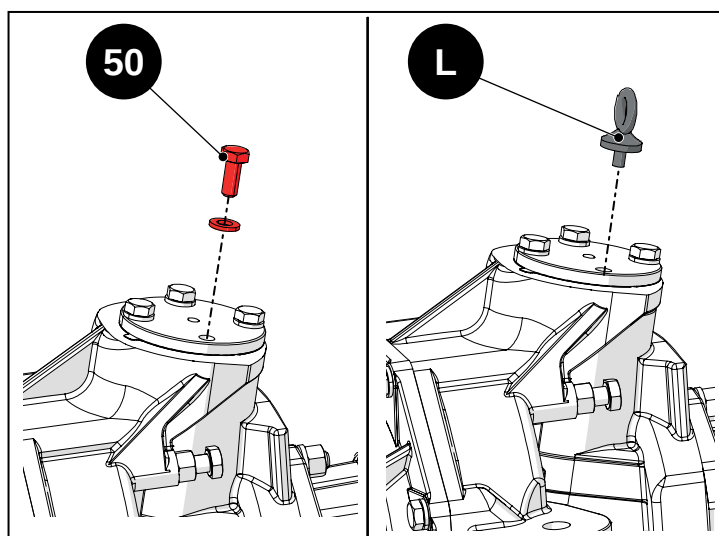


Fig. 7.18

Prenda com um meio de elevação adequado o redutor lateral através do olhal.

Remova as porcas (87) e as anilhas (84) de fixação e, em seguida, remova o redutor do eixo.

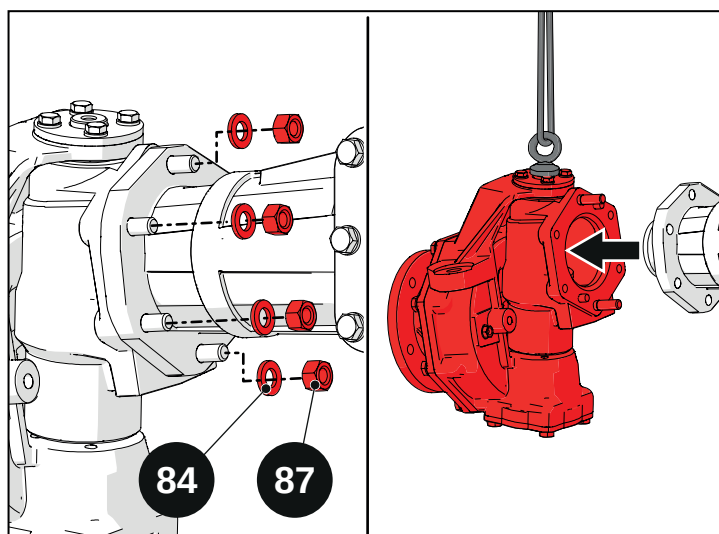


Fig. 7.19

Extraia o semieixo completo (11) e remova o anel de vedação O-Ring (85).

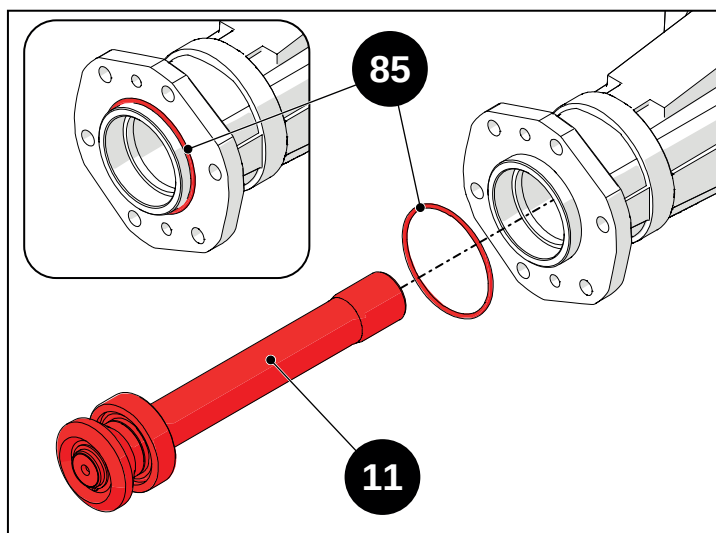


Fig. 7.20

Repita as operações para remover o segundo redutor.

Introduza 2 olhais de elevação (L) nos orifícios das tampas no diferencial dianteiro e prenda-os com um equipamento de elevação.

Desaperte e remova os parafusos (81) e as anilhas (82).

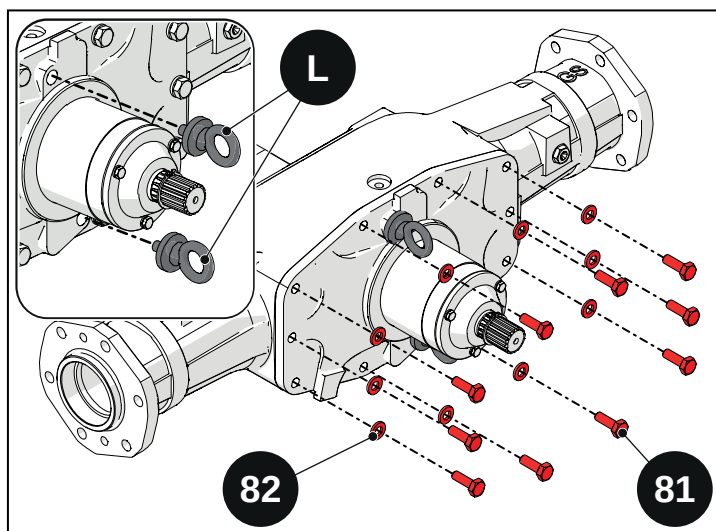


Fig. 7.21



Aviso

O sentido de montagem do diferencial dianteiro muda em função da versão Alta ou Baixa.

Marque o diferencial antes de o remover para o poder voltar a montar no mesmo sentido.

Extraia o grupo do diferencial dianteiro completo (7).

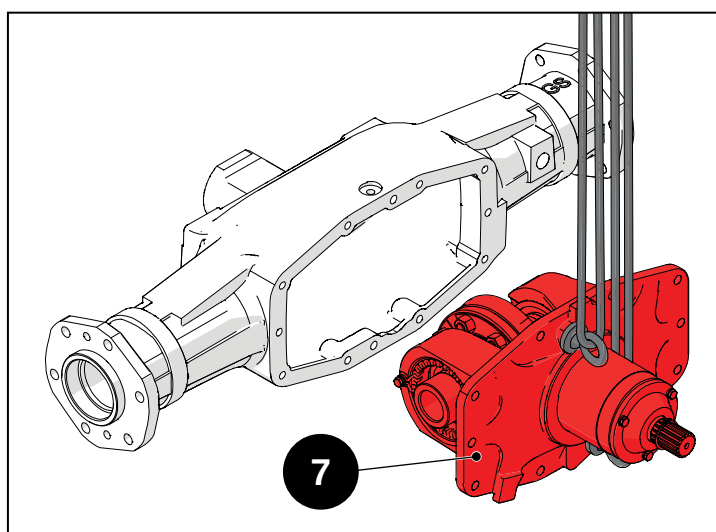


Fig. 7.22

Seção 5 : Componentes principais

Índice

5.1	Diferencial dianteiro	7-18
5.1.1	Desenho global e componentes principais	7-18
5.1.2	Desmontagem	7-20
5.1.3	Principais operações de inspeção, remontagem e regulação	7-24
5.2	Diferencial dianteiro NoSpin	7-34
5.2.1	Desenho global e componentes principais	7-34
5.2.2	Desmontagem	7-36
5.2.3	Principais operações de inspeção, remontagem e regulação	7-42
5.2.3.1	Verifique o funcionamento correto do dispositivo NoSPIN.....	7-51
5.3	Redutor lateral.....	7-52
5.3.1	Desenho global e componentes principais, versão ALTA	7-52
5.3.2	Desenho global e componentes principais, versão BAIXA	7-54
5.3.3	Desmontagem	7-56
5.3.4	Principais operações de inspeção, remontagem e regulação	7-62

5.1 Diferencial dianteiro

5.1.1 Desenho global e componentes principais

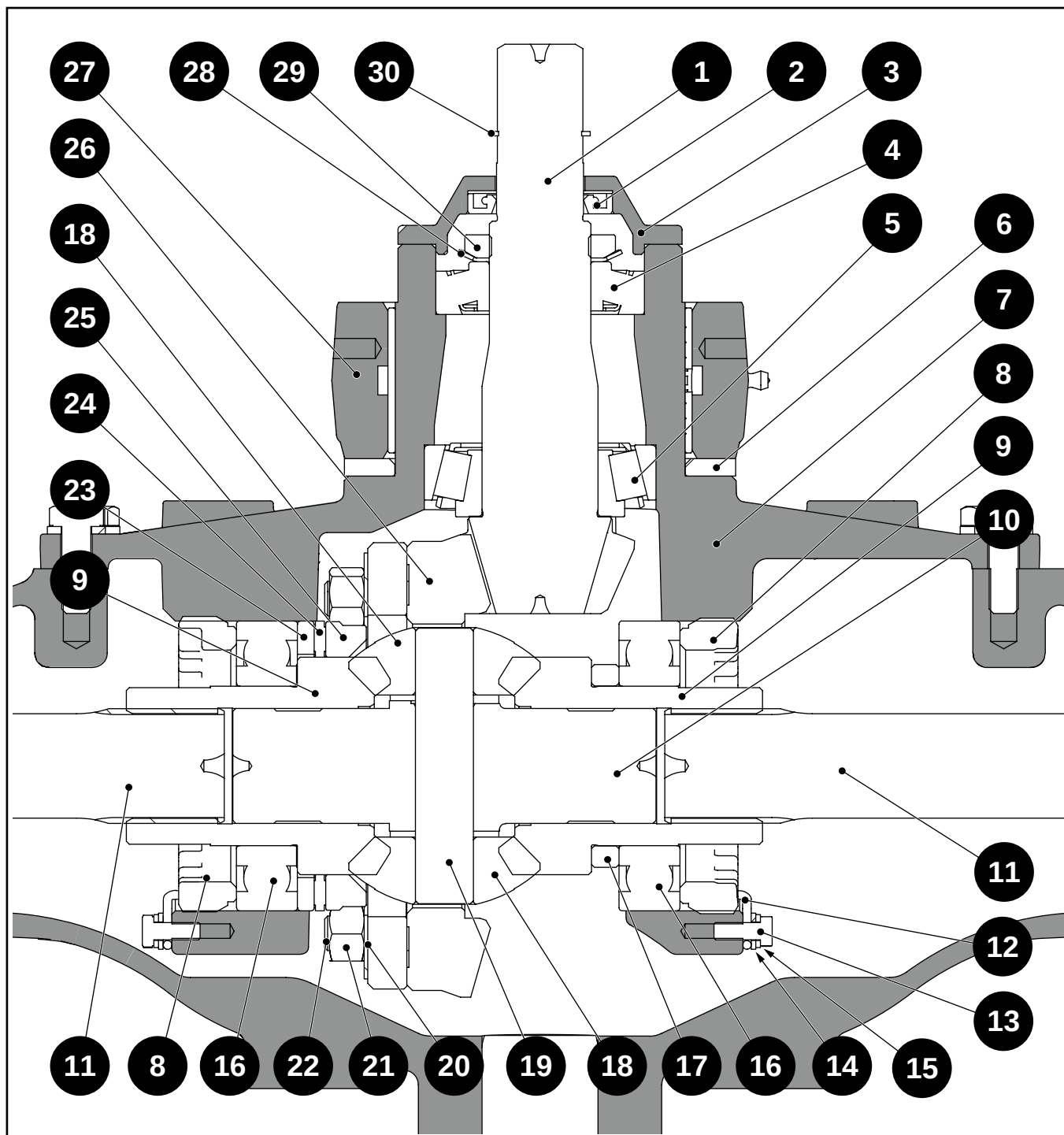
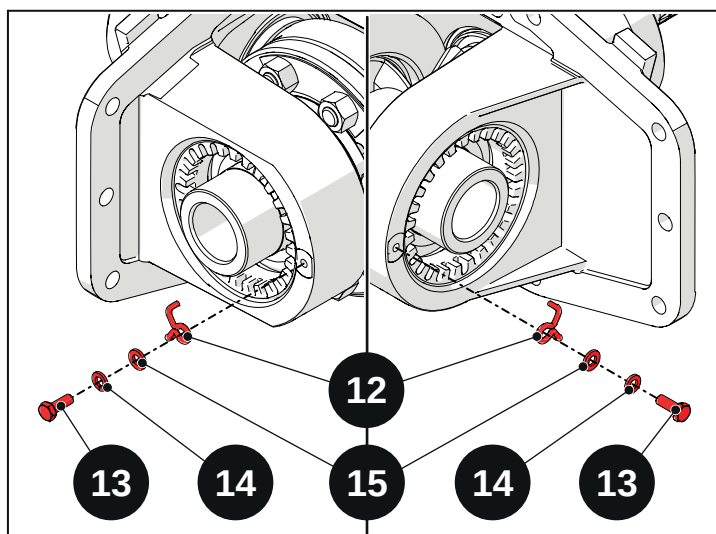


Fig. 7.23

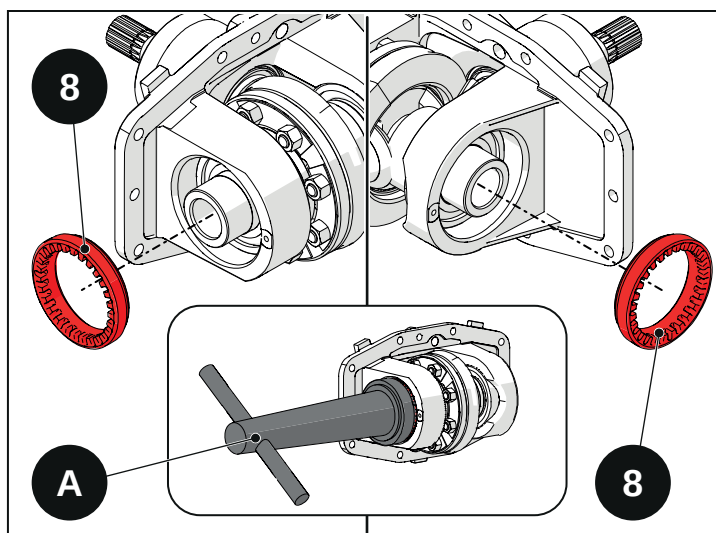
- 1 - Pinhão cónico
- 2 - Junta do óleo
- 3 - Tampa
- 4 - Rolamento
- 5 - Rolamento
- 6 - Espaçador
- 7 - Caixa do diferencial
- 8 - Abraçadeira
- 9 - Planetário
- 10 - Veio central
- 11 - Semieixo
- 12 - Gancho e bloqueio da abraçadeira
- 13 - Parafuso
- 14 - Arruela
- 15 - Anilha
- 16 - Rolamento
- 17 - Espaçador
- 18 - Satélite
- 19 - Perno dos satélites
- 20 - Lamela
- 21 - Porca
- 22 - Perno roscado
- 23 - Espaçador
- 24 - Rolamento de roletes
- 25 - Espaçador
- 26 - Coroa cónica
- 27 - Suporte do cárter
- 28 - Arruela de bloqueio da abraçadeira
- 29 - Abraçadeira
- 30 - Seeger

5.1.2 Desmontagem

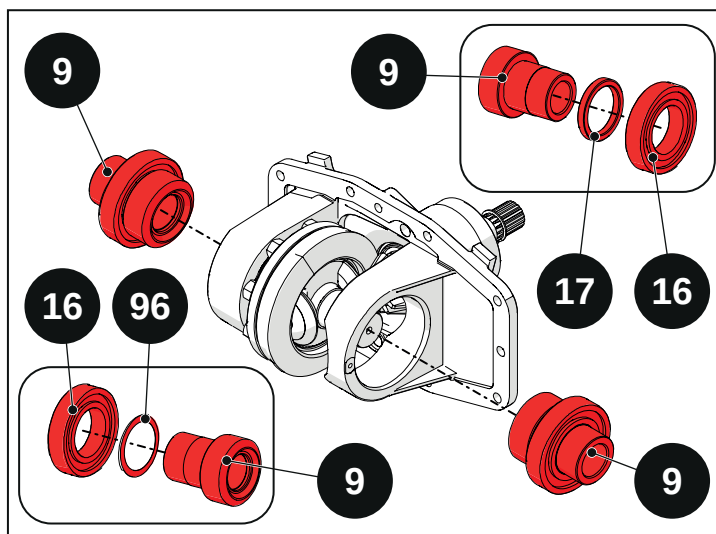
Desaperte os parafusos (13) e remova os ganchos de bloqueio da abraçadeira (12) com as arruelas (14) e as anilhas planas (15).


Fig. 7.24

Utilizando a ferramenta (A-cód.____), desaperte as abraçadeiras (8) em ambos os lados da caixa.


Fig. 7.25

Remova os planetários (9), juntamente com os rolamentos (16) e os espaçadores (17) e (96).


Fig. 7.26

Extraia a coroa completa (26) da caixa do diferencial dianteiro.

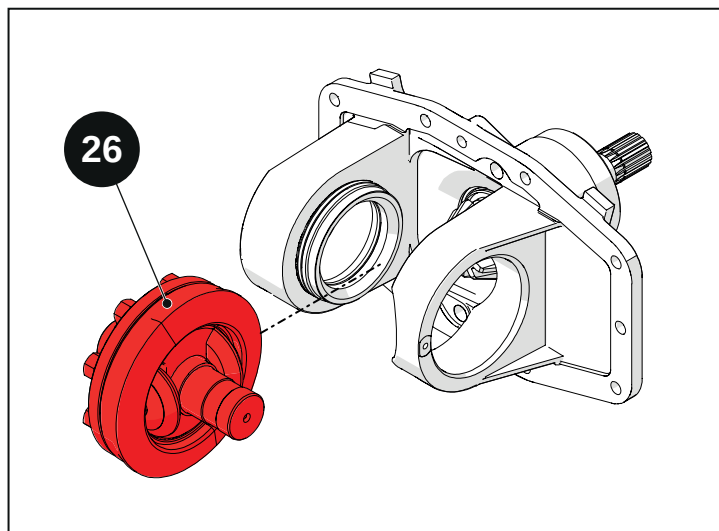


Fig. 7.27

Remova o espaçador (25), o rolamento de rolos (24) e o espaçador (23) da caixa do diferencial.

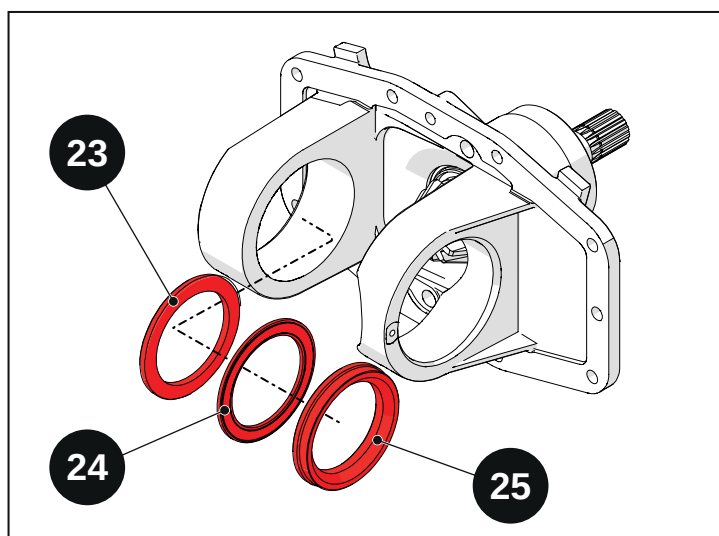


Fig. 7.28

Remova o seeger (30).

Desaperte os parafusos (83) com as arruelas (97) e desmonte a tampa (3).

Remova a junta do óleo (2) da tampa.



Nota

A junta do óleo (2) é substituída por uma nova durante a remontagem.

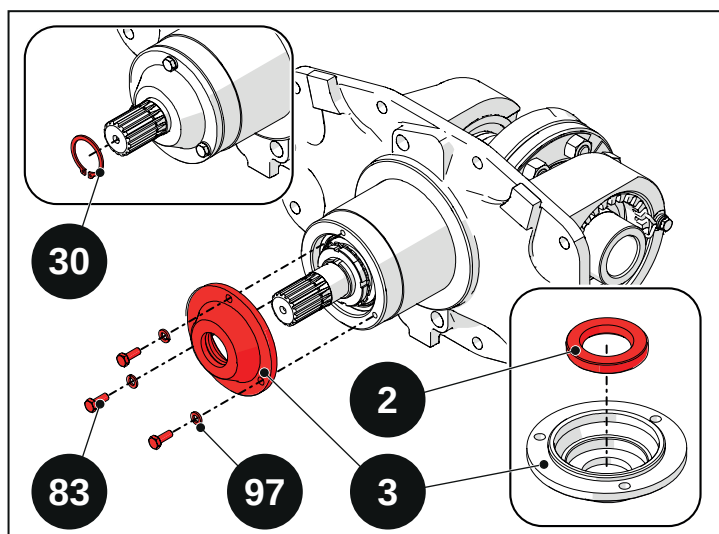


Fig. 7.29

Com um cinzel, baixe o dente da arruela de bloqueio da abraçadeira (28).

Remova a abraçadeira (29) e a própria arruela.

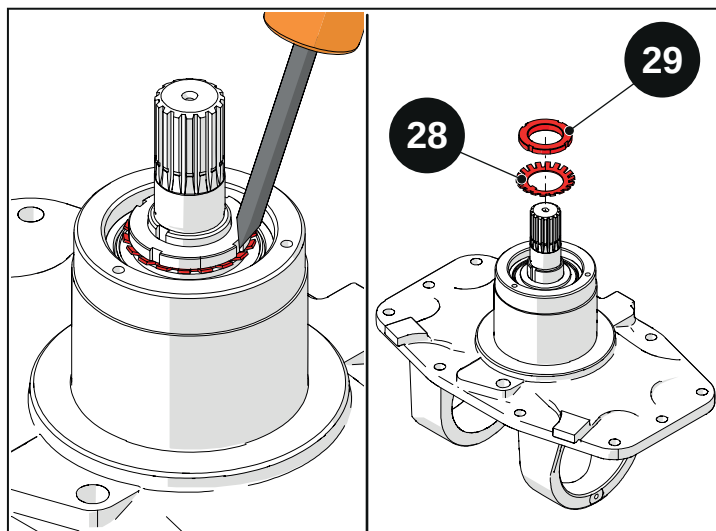


Fig. 7.30

Bata com um martelo macio o pinhão cônico (1) e solte-o da sua sede juntamente com o rolamento (5).

Separe o rolamento (5) do pinhão.

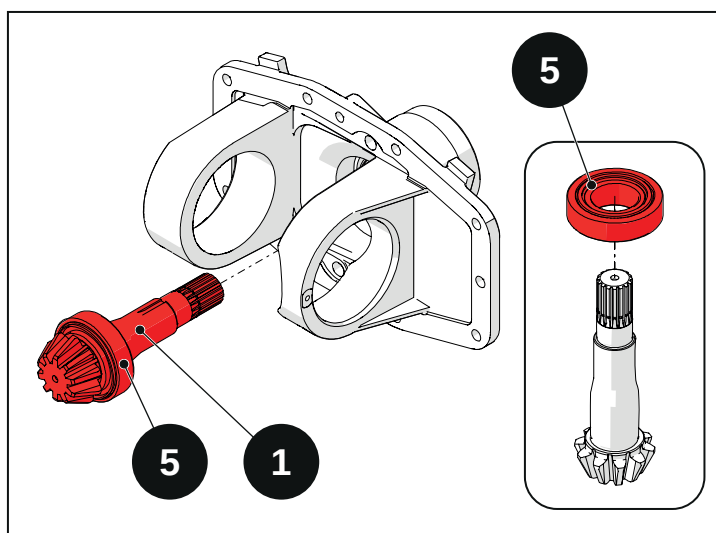


Fig. 7.31

Com um tampão com um diâmetro adequado, remova o rolamento (4) da caixa do diferencial.

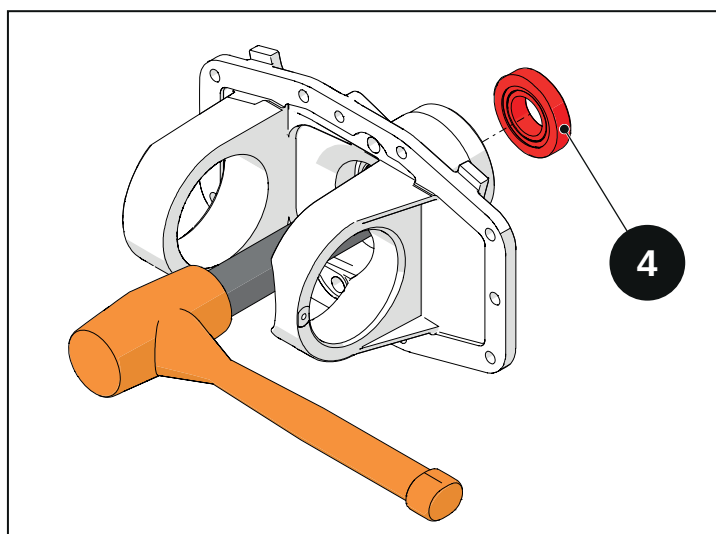


Fig. 7.32

Remova os pernos de centragem (98) da caixa do diferencial.

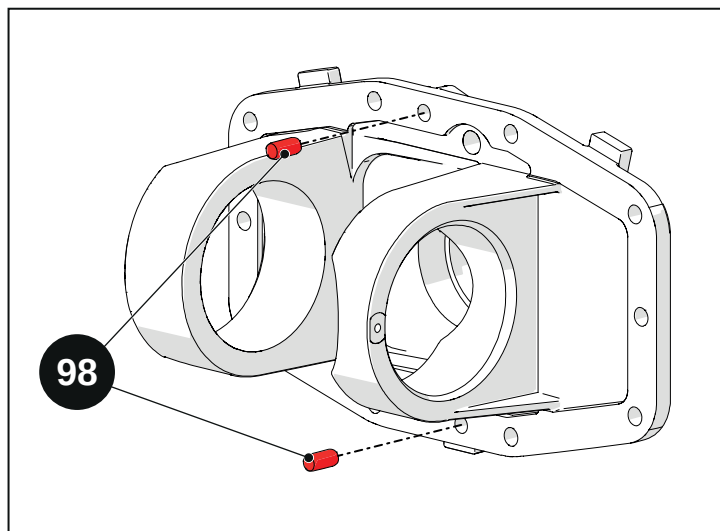


Fig. 7.33

5.1.3 Principais operações de inspeção, remontagem e regulação

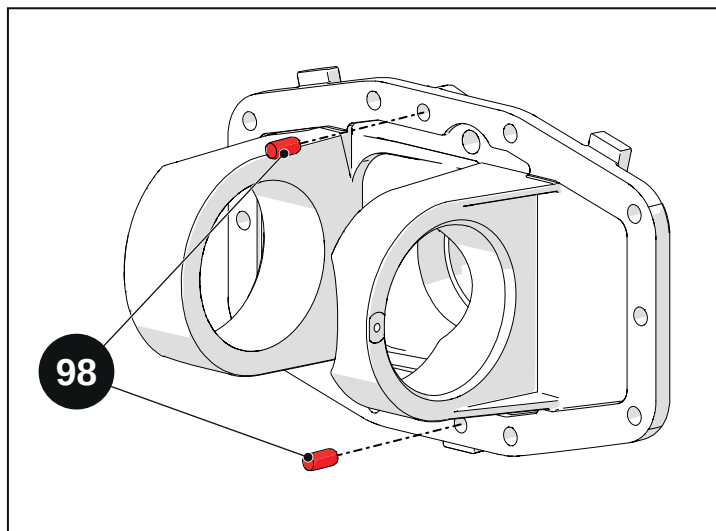

Aviso

Antes de efetuar as fases de remontagem, leia com cuidado e aplique as instruções descritas no capítulo "1-Introdução" com particular referência à montagem dos anéis de vedação O-Ring, juntas do óleo e rolamentos.

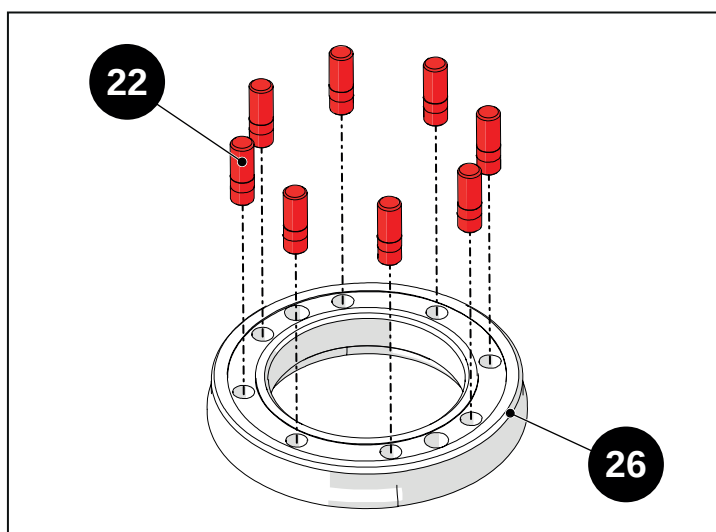
Aperte todos os componentes aplicando os binários de aperto apropriados. Se não estiverem descritos os binários de aperto, consulte a tabela no capítulo "1-Introdução".

Utilize os vedantes descritos durante as operações de remontagem. Se não estiver descrito o vedante, consulte a tabela no capítulo "1-Introdução".

Encaixe os pernos de centragem (98) na caixa do diferencial.


Fig. 7.34

Aperte os prisioneiros (22) na coroa cônica (26).


Fig. 7.35

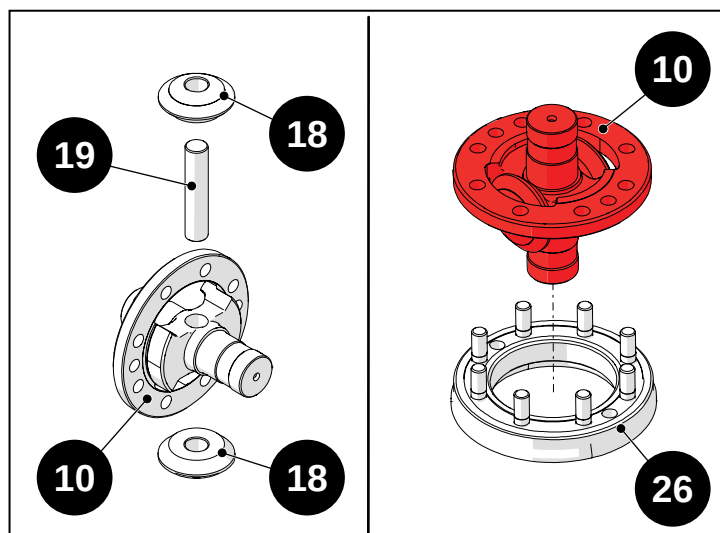
Monte previamente o veio central (10) inserindo o perno (19) e os satélites (18).

**Aviso**

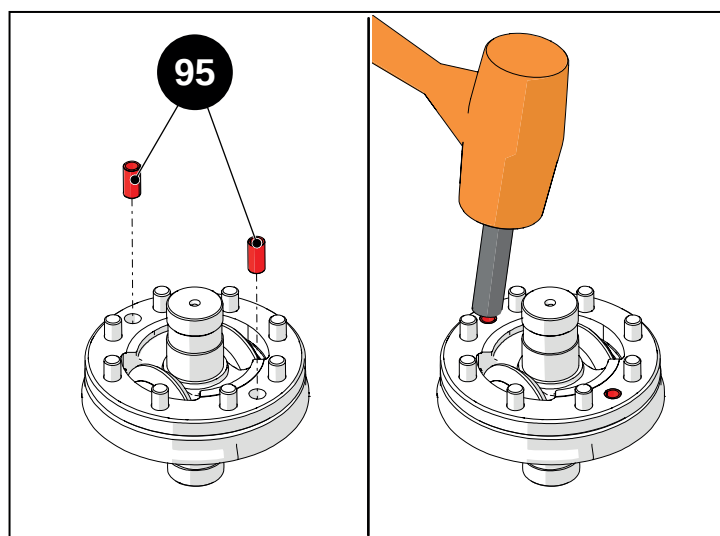
A parte convexa dos satélites (18) fica virada para o exterior.

Verifique que os satélites rodam corretamente.

Fixe o veio completo (10) na coroa (26).

**Fig. 7.36**

Introduza os pinos (95) na coroa.

**Fig. 7.37**

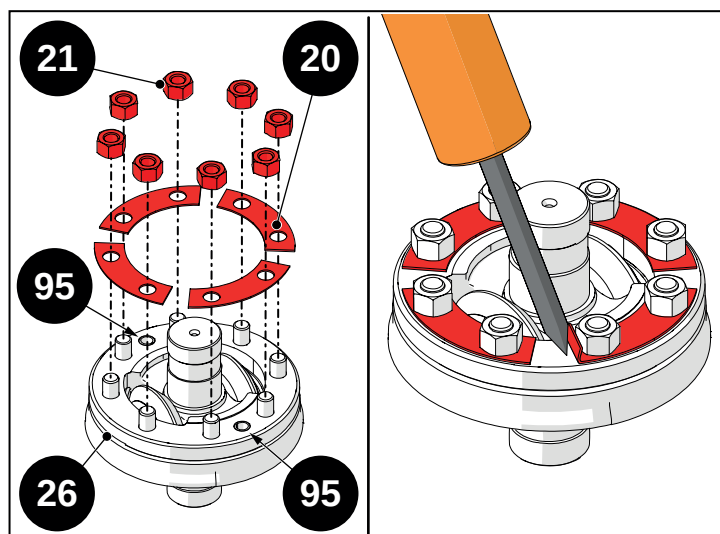
Introduza as lamelas (20) na coroa (26), virando a parte plana das lamelas para cima.

**Aviso**

Posicione as lamelas (20) de forma a cobrir os pinos (95).

Aperte as porcas (21) com um binário de aperto de 80 Nm (8 kgm).

Com um cinzel, rebite as lamelas (20) para fixar as porcas (21) e evite que se desapertem.

**Fig. 7.38**

Utilize uma prensa para inserir o rolamento (5) no pinhão cónico (1), tendo o cuidado de virar o lado saliente do rolamento para a parte dentada do pinhão cónico.

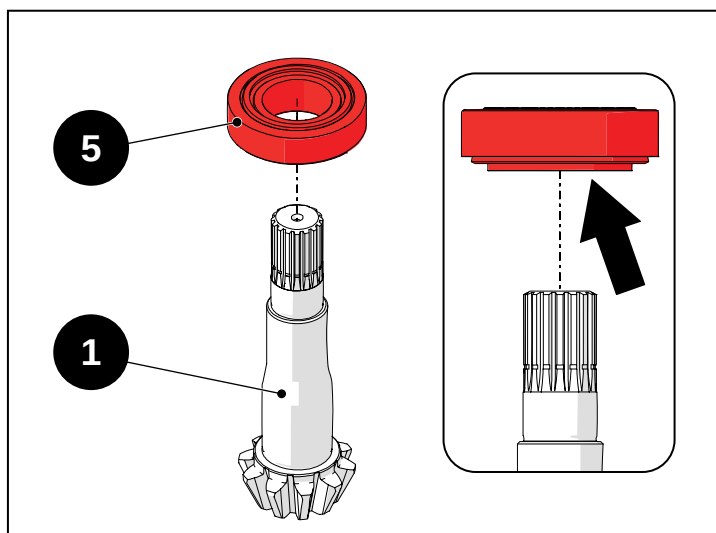


Fig. 7.39

Introduza a pista externa do rolamento (5) que acabou de montar na caixa do diferencial (7), utilizando um tampão.

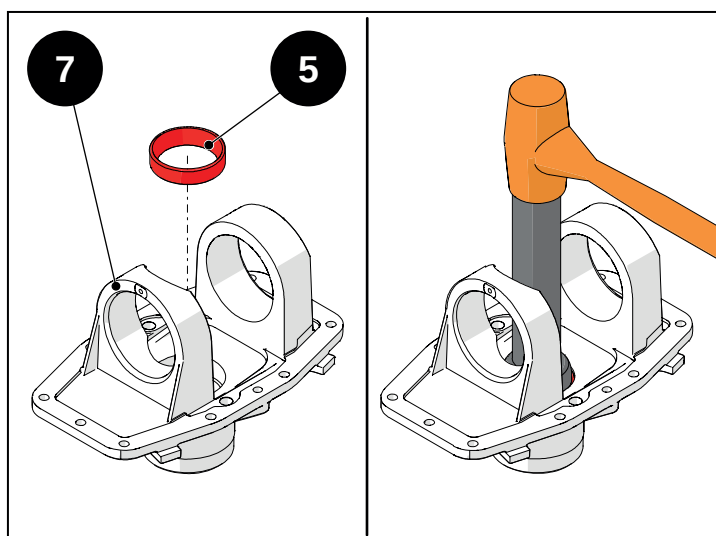


Fig. 7.40

Introduza o pinhão cónico (1) juntamente com o rolamento (5), na caixa do diferencial (7).

Utilize um tampão e introduza o rolamento superior (4) no pinhão cónico, tendo cuidado para virar a parte saliente do rolamento a partir do lado oposto do rolamento (5).

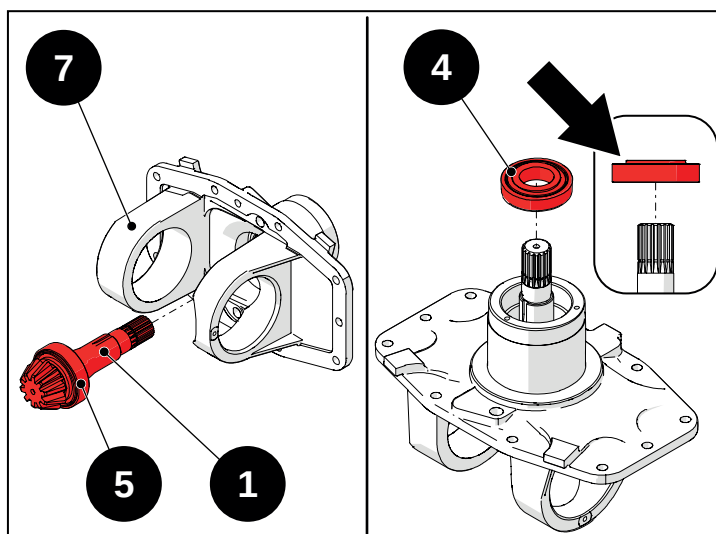


Fig. 7.41

Introduza a arruela de bloqueio da abraçadeira (28) e depois insira a abraçadeira (29) tendo o cuidado de virar a parte plana a partir do lado oposto da arruela (28).

Aperte a abraçadeira (29) utilizando a ferramenta (B-cód.____) juntamente com uma chave dinamométrica, utilizando um binário de aperto de 40 Nm (4 kgm). Aperte até a abraçadeira emitir um estalido.

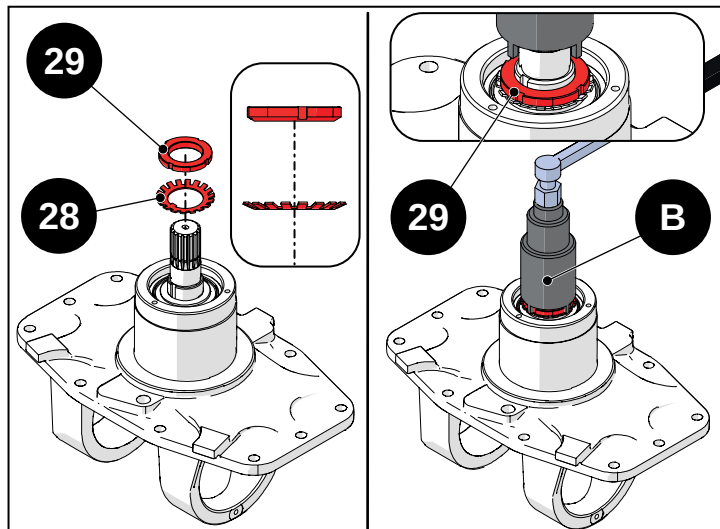


Fig. 7.42

Bata no pinhão cónico (1) para o inserir completamente e, em seguida, verifique a rotação correta do mesmo.

Aperte a abraçadeira (29) se a rotação for demasiado livre e desaperte-a se for muito rígida.

**Nota**

Certifique-se de que um dente da arruela de bloqueio da abraçadeira (28) coincide com uma marca da abraçadeira (29). Um dente é suficiente.

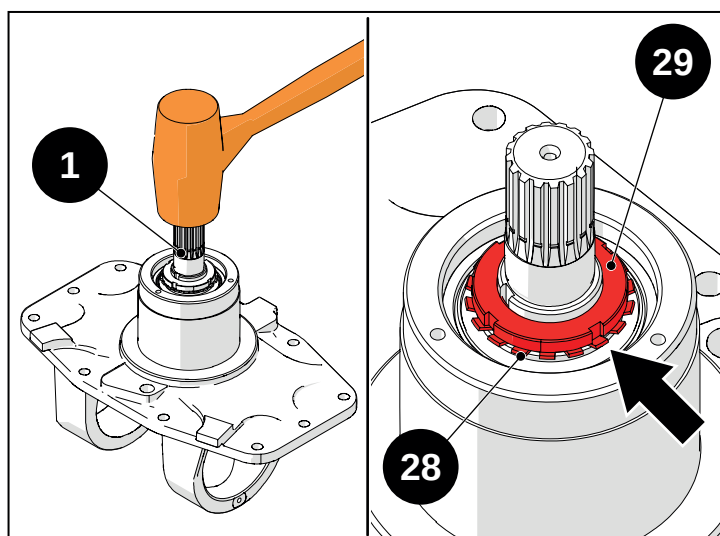


Fig. 7.43

Rebite o dente da arruela de bloqueio da abraçadeira (28) na marca da abraçadeira (29).

Use um punção na abraçadeira em correspondência às estrias no pinhão cónico (1), tendo cuidado para não danificar a própria abraçadeira.

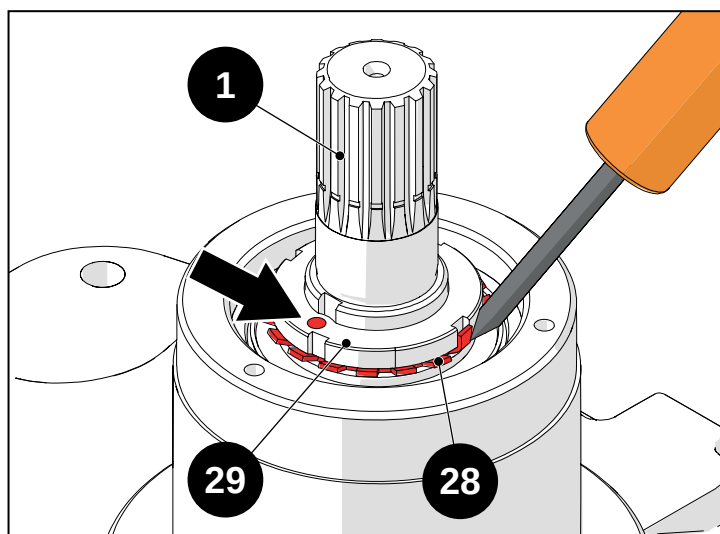


Fig. 7.44

Introduza o grupo da coroa (26) dentro da caixa do diferencial (7).



Aviso

Lubrifique a sede dos planetários conforme indicado na figura.

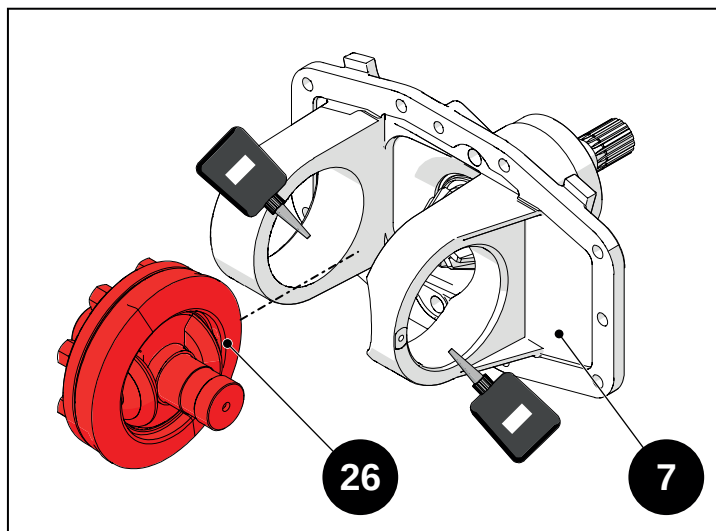


Fig. 7.45

Monte previamente o planetário (9) no lado da coroa, inserindo o espaçador (96) e o rolamento (16).

Monte previamente o planetário (9) oposto, inserindo o espaçador (17) e o rolamento (16).



Aviso

Utilize uma prensa ou um tampão com um diâmetro adequado para inserir os rolamentos na sede.



Nota

Os planetários são idênticos; diferem no fato de que o espaçador (96) do planetário da coroa é mais fino em relação ao espaçador (17) no planetário oposto.

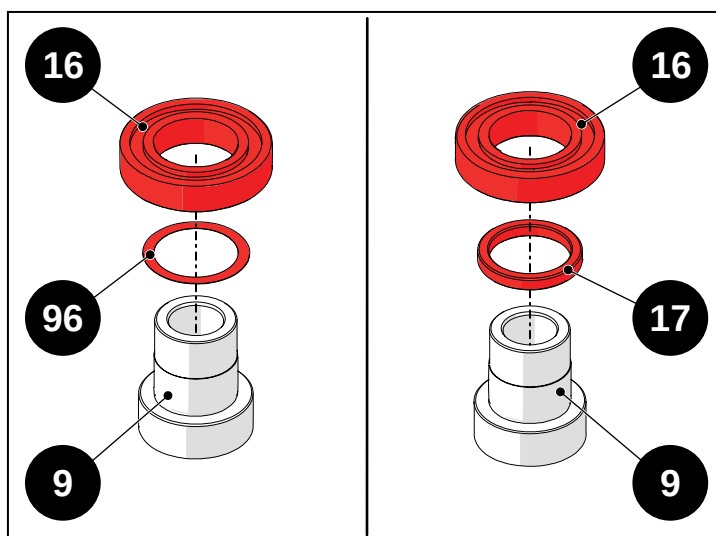


Fig. 7.46

No planetário (9) no lado da coroa, a partir da parte dentada, insira os seguintes componentes por esta ordem:

- 1 - espaçador (23);
- 2 - rolamento de rolos (24), com a parte fechada virada para o lado oposto do espaçador que acabou de montar;
- 3 - espaçador (25) tendo o cuidado de virar a parte plana contra o rolamento de rolos que acabou de montar.

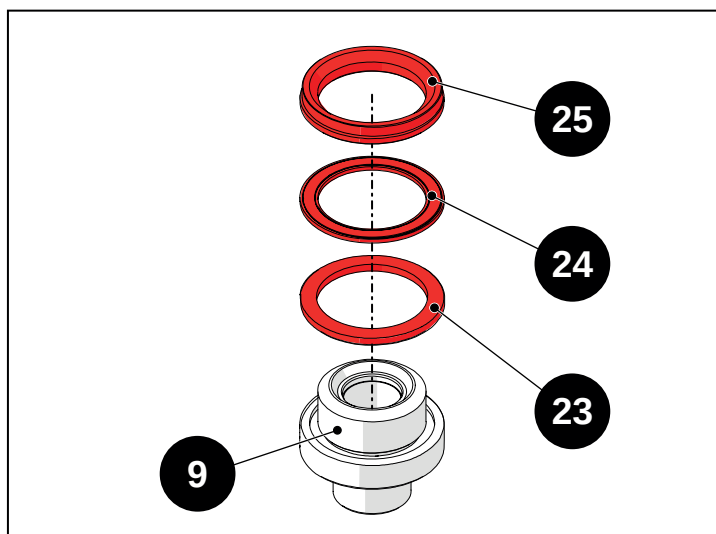


Fig. 7.47

Introduza os planetários (9) montados previamente na caixa do diferencial e coloque-os na sede utilizando um tampão com um diâmetro adequado.

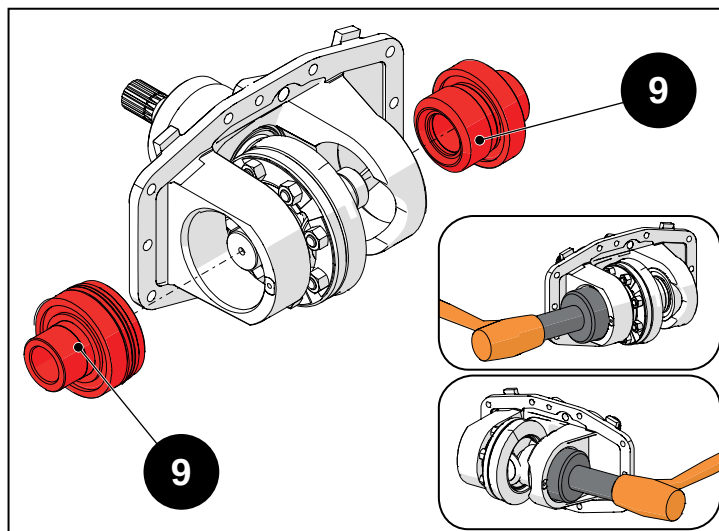


Fig. 7.48

Certifique-se de que a coroa (26) está perpendicular à caixa do diferencial (7); em seguida, assente até ao fim utilizando um tampão adequado, o planetário no lado da coroa.

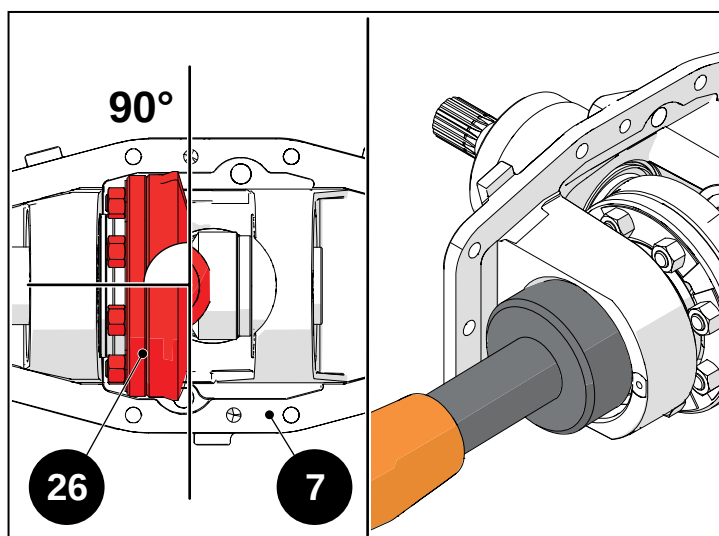


Fig. 7.49

Aperte completamente a abraçadeira (8) utilizando a ferramenta (A-cód._____).



Nota

Desta forma, anula-se completamente a folga entre os dentes da coroa e do pinhão.

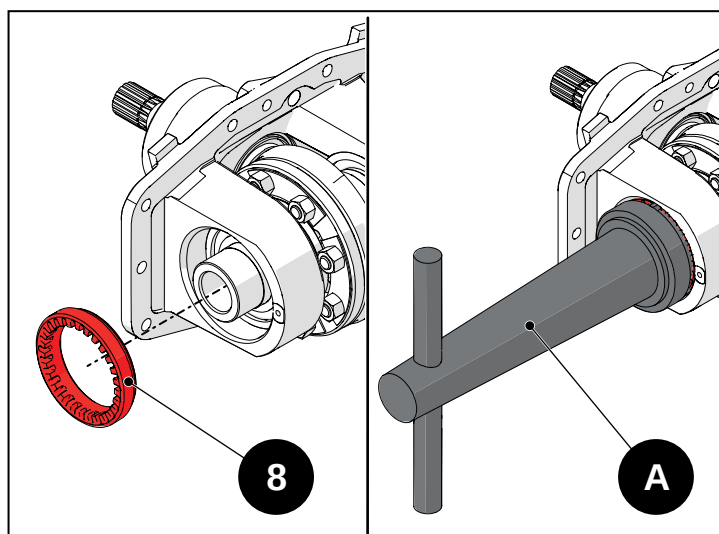


Fig. 7.50

Desaperte a abraçadeira (8) com 6 estrias tendo como referência o orifício de bloqueio da abraçadeira.

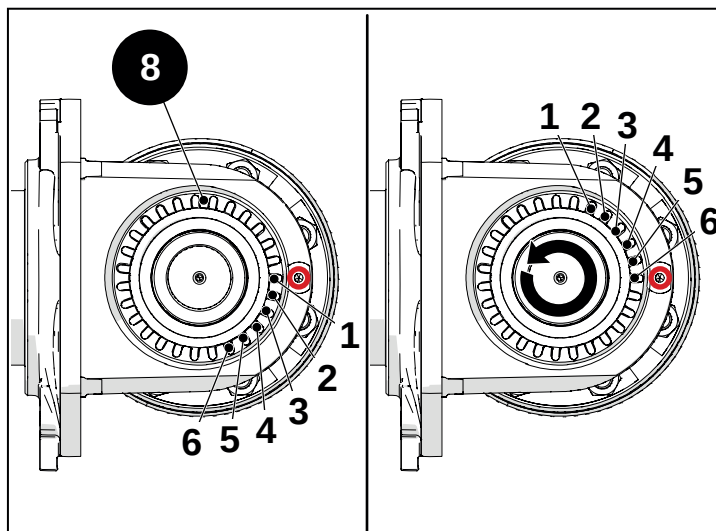


Fig. 7.51

Certifique-se de que o planetário (9) no lado oposto da coroa é inserido até ao fim.

Aperte completamente a abraçadeira (8) utilizando a ferramenta (A-cód. ____).



Nota

Desta forma, anula-se completamente a folga entre os dentes do planetário no lado oposto da coroa e os satélites.

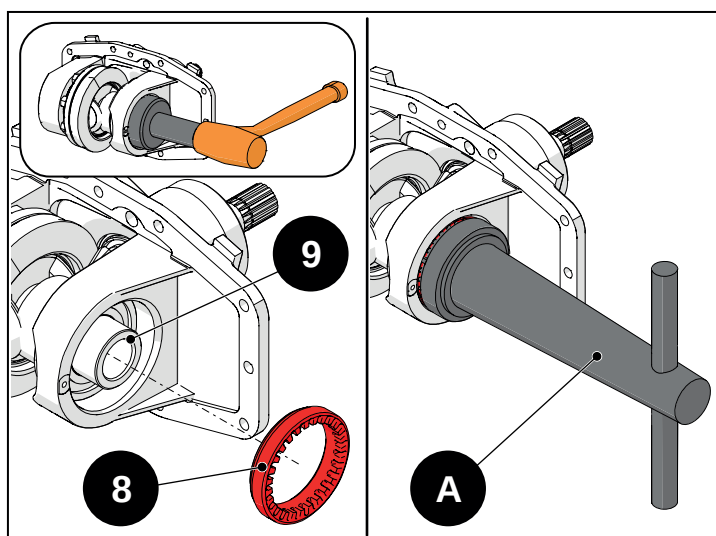


Fig. 7.52

Desaperte a abraçadeira (8) com 6 estrias tendo como referência o orifício de bloqueio da abraçadeira.

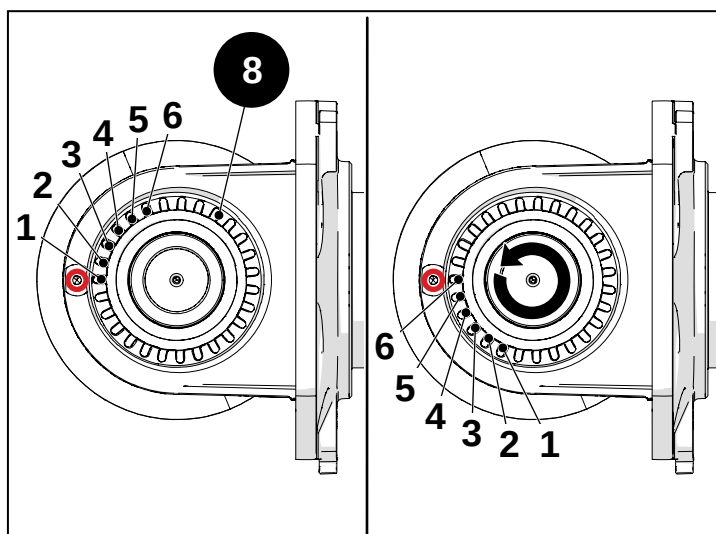


Fig. 7.53

Bata na coroa com um martelo de borracha para a assentar até ao fim no rolamento.

Bata também no pinhão cónico para o ajustar em direção à coroa.

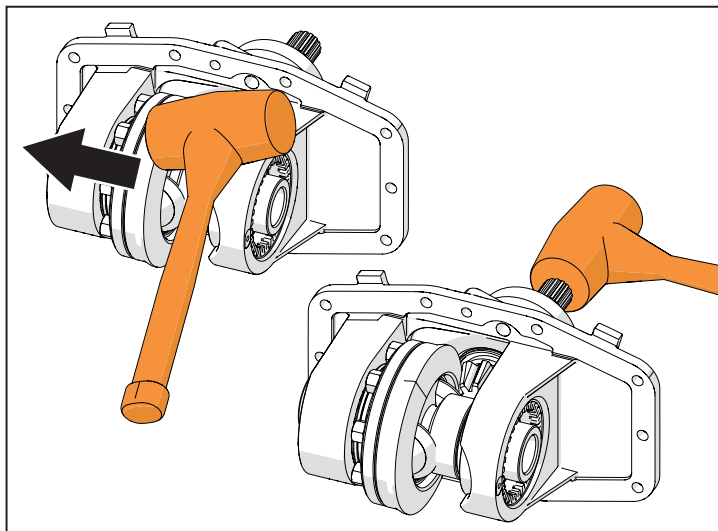


Fig. 7.54

Antes de proceder à verificação da folga, verifique a rotação correta da coroa, rodando-a manualmente.

Posicione um comparador nos dentes da coroa e reponha a zero.

Mantenha o pinhão (1) imóvel e mova ligeiramente a coroa para medir a folga dos dentes no pinhão.

A folga entre os dentes da coroa e do pinhão deve ser $0,10 \div 0,18$ mm.

**Aviso**

Efetue a medição em, pelo menos, 4 pontos diferentes da coroa.

Se a folga não estiver nos valores ideais, aperte ou desaperte a abraçadeira (8) no lado da coroa.

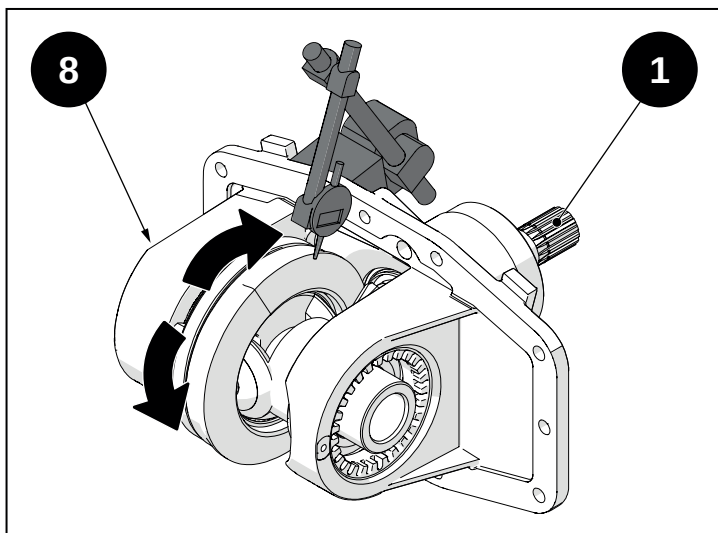


Fig. 7.55

Utilize um perno para mover o planetário (9) no lado oposto da coroa e verifique a folga entre os dentes do pinhão e dos satélites (18). A folga deve ser $\text{____} \div \text{____}$ mm.

**Aviso**

Efetue a medição em, pelo menos, 4 pontos diferentes dos satélites.

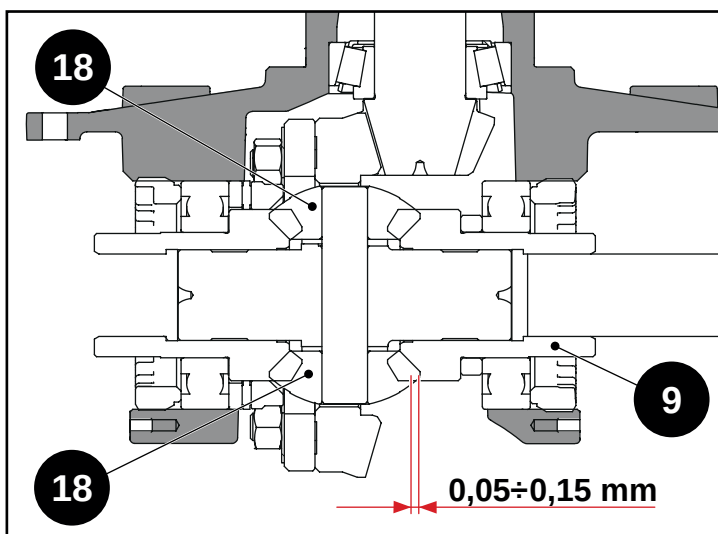


Fig. 7.56

Utilize um perno para mover o planetário (9) no lado da coroa e verifique a folga entre os dentes do pinhão e dos satélites (18). A folga deve ser ____ ÷ ____ mm.



Aviso

Efetue a medição em, pelo menos, 4 pontos diferentes dos satélites.

Se a folga não se encontrar nos valores estabelecidos, modifique o calço do espaçador (96).

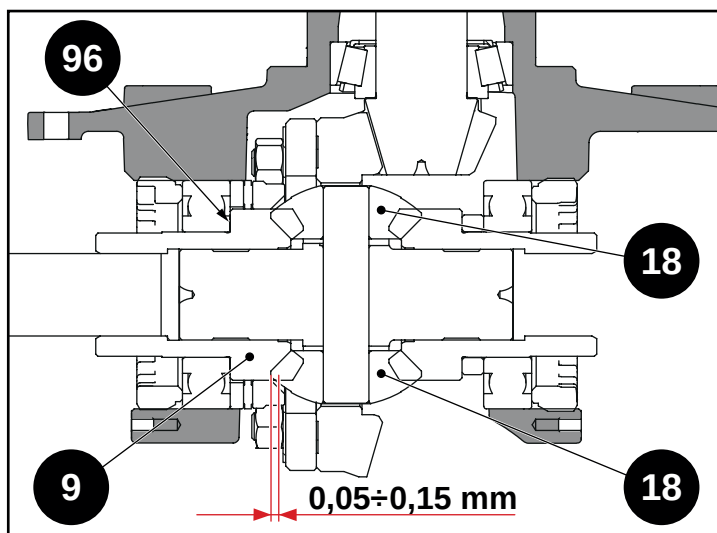


Fig. 7.57

Fixe os ganchos de bloqueio da abraçadeira (12) apertando-os com os parafusos (13), juntamente com as arruelas (14) e as anilhas planas (15).

Rebite o bloqueio da abraçadeira (12) dentro das fissuras.

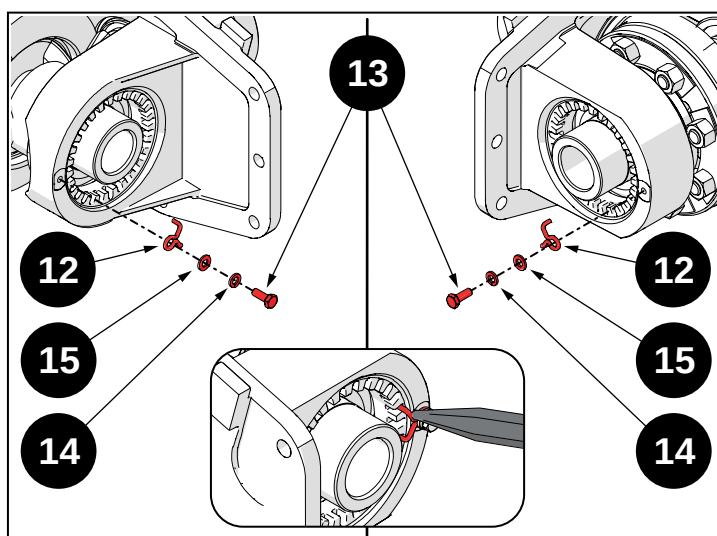


Fig. 7.58

Lubrifique a sede da junta do óleo na tampa (3).

Utilize uma prensa com um tampão adequado e introduza a junta do óleo (2) na tampa.

Aplique uma camada de SILICONE na superfície de acoplamento da tampa.

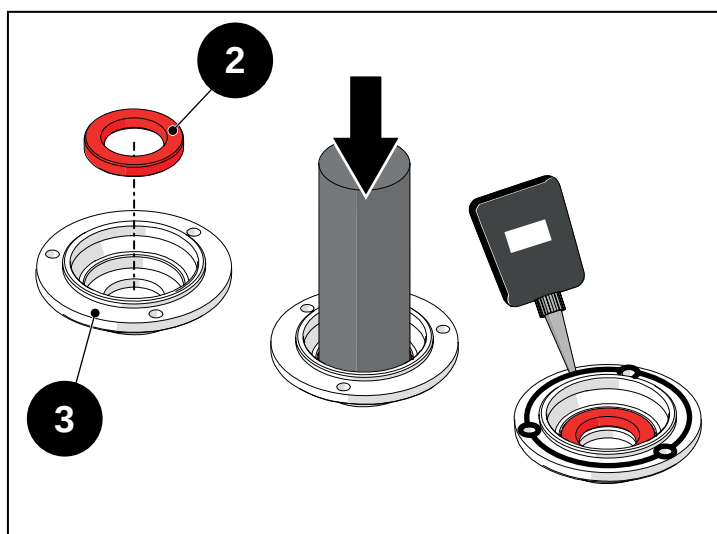
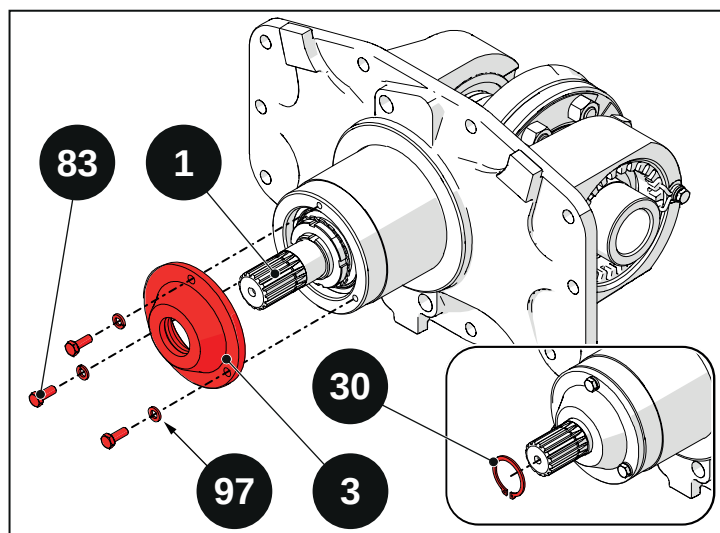


Fig. 7.59

Introduza a tampa (3) na caixa do diferencial (7).
Aperte os parafusos (83) com as arruelas (97),
aplicando um binário de aperto de 15 Nm (1,5 kgm).
Monte o seeger (30) no pinhão cónico (1).

**Fig. 7.60**

5.2 Diferencial dianteiro NoSpin

5.2.1 Desenho global e componentes principais

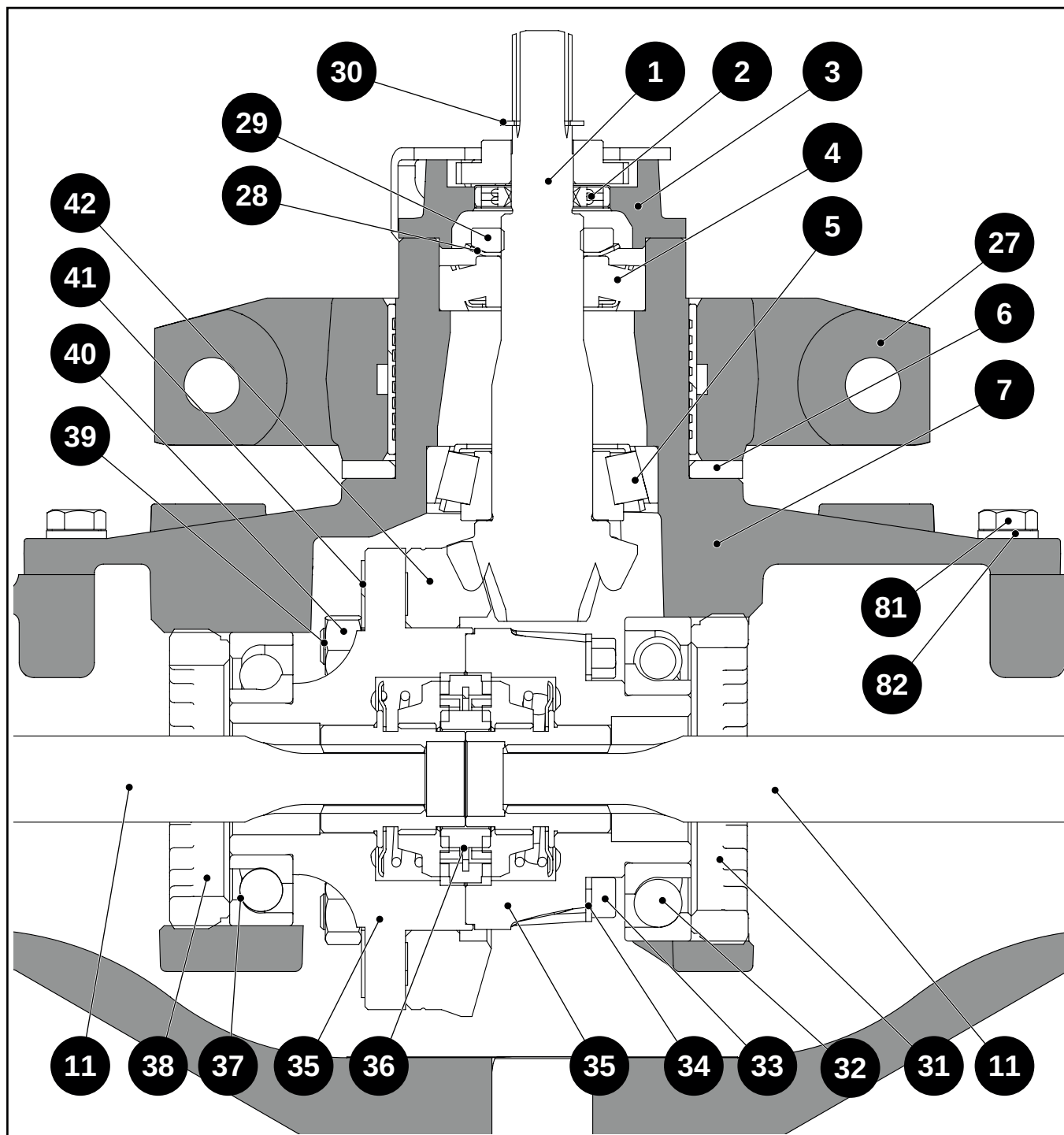
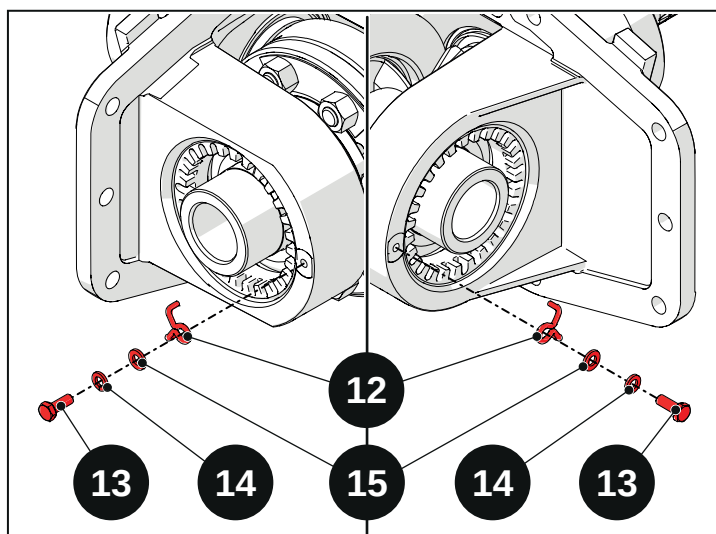


Fig. 7.61

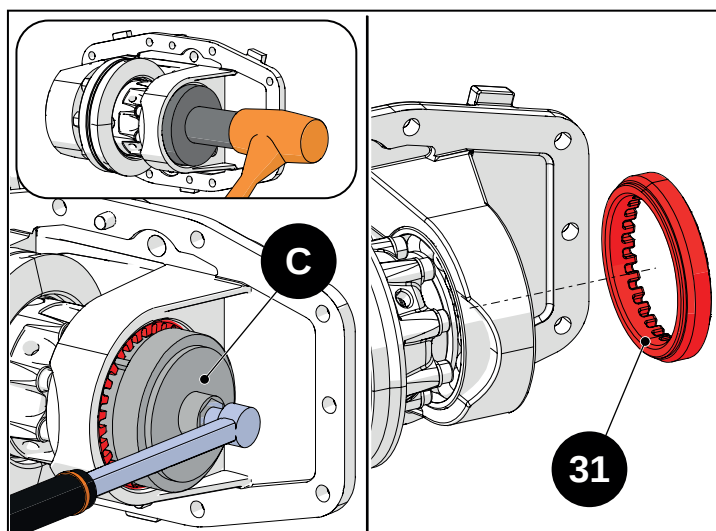
- 1 - Pinhão cónico
- 2 - Junta do óleo
- 3 - Tampa
- 4 - Rolamento
- 5 - Rolamento
- 6 - Espaçador
- 7 - Caixa do diferencial
- 11 - Semieixo
- 27 - Suporte do cárter traseiro
- 28 - Arruela de bloqueio da abraçadeira
- 29 - Abraçadeira
- 30 - Seeger
- 31 - Abraçadeira no lado oposto da coroa
- 32 - Rolamento
- 33 - Parafuso sextavado interior
- 34 - Anilha cónica
- 35 - Caixa NoSpin
- 36 - NoSpin
- 37 - Rolamento
- 38 - Abraçadeira no lado da coroa
- 39 - Perno roscado
- 40 - Porca
- 41 - Lamela
- 42 - Coroa cónica
- 81 - Parafuso
- 82 - Anilha cónica

5.2.2 Desmontagem

Remova os parafusos de bloqueio da abraçadeira (13) juntamente com as arruelas (14), anilhas (15) e ganchos de bloqueio da abraçadeira (12).


Fig. 7.62

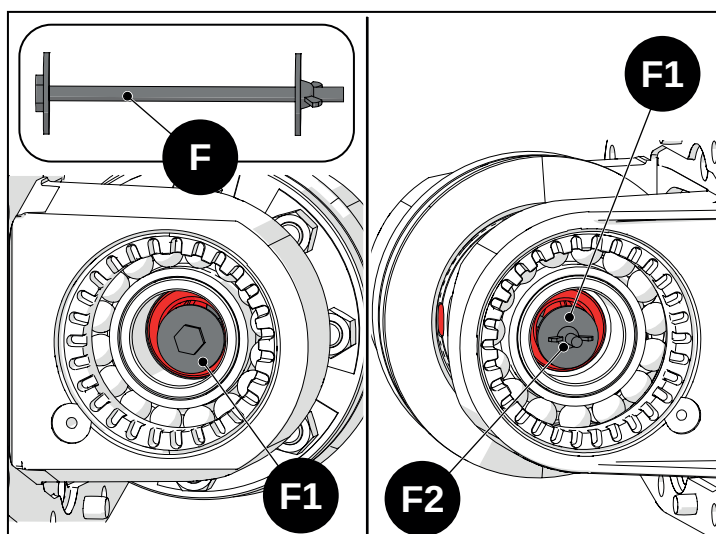
Utilizando a ferramenta (C-cód. _____), desaperte a abraçadeira (31) no lado oposto da coroa.


Fig. 7.63

Aperte um parafuso (F) juntamente com 2 anilhas planas (F1) e uma em borboleta (F2) para bloquear as molas do dispositivo NoSPIN.



Certifique-se de que apertou o parafuso e a borboleta para evitar que as molas saiam durante a remoção do dispositivo NoSPIN.


Fig. 7.64

Remova o rolamento (32), no lado oposto da coroa, batendo no mesmo na pista interna.

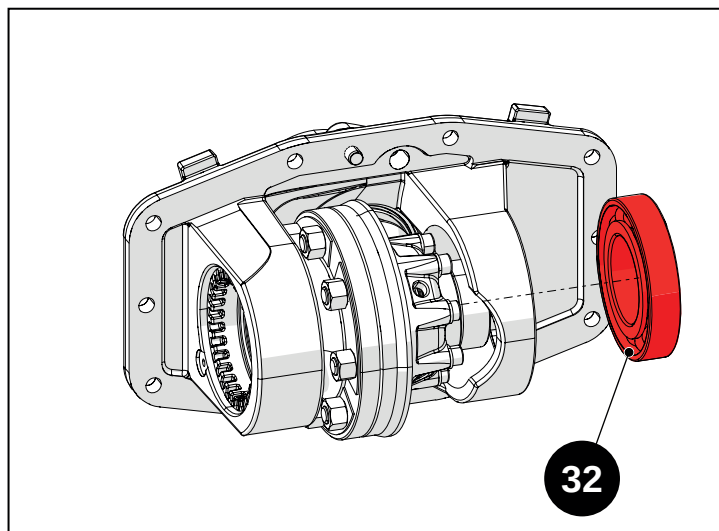


Fig. 7.65

**Nota**

Efetue uma marca com um marcador entre as 2 partes da caixa do NoSPIN para facilitar as operações de remontagem.

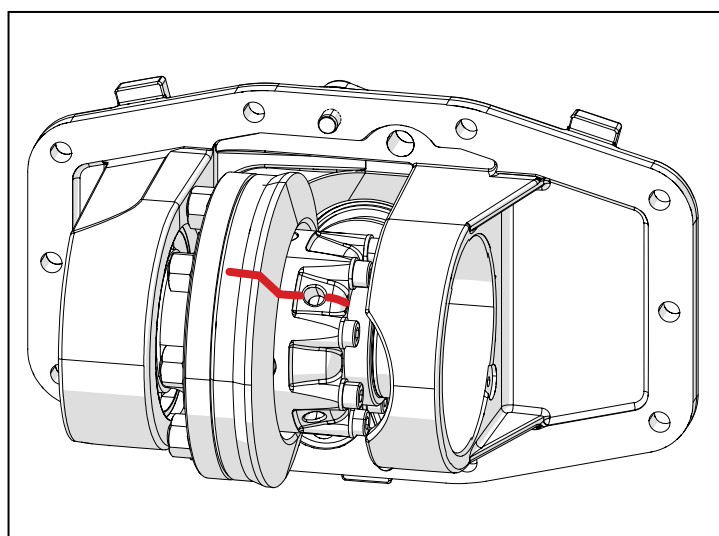


Fig. 7.66

Desaperte e remova os parafusos (33) e as anilhas cónicas (34) de fecho da caixa do NoSpin.

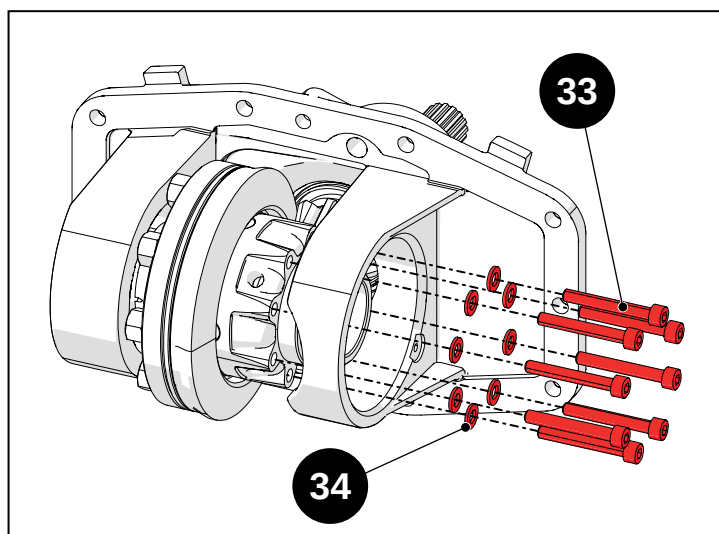


Fig. 7.67

Extraia a caixa do NoSpin (35) que acabou de soltar.

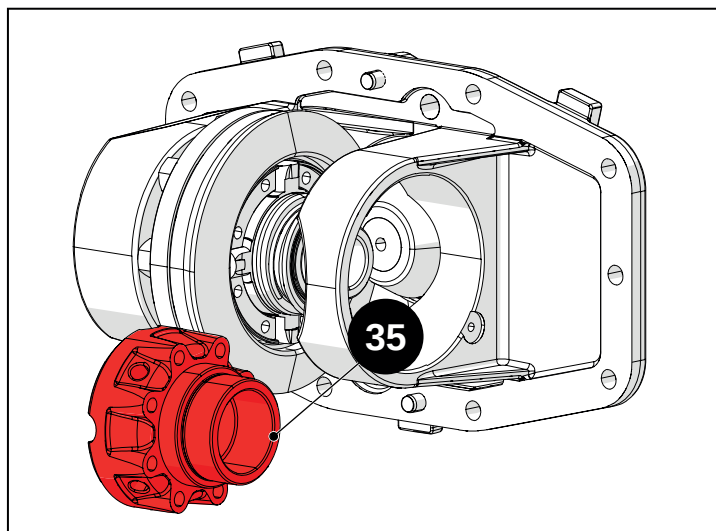


Fig. 7.68

Extraia o dispositivo NoSpin (36) completo.

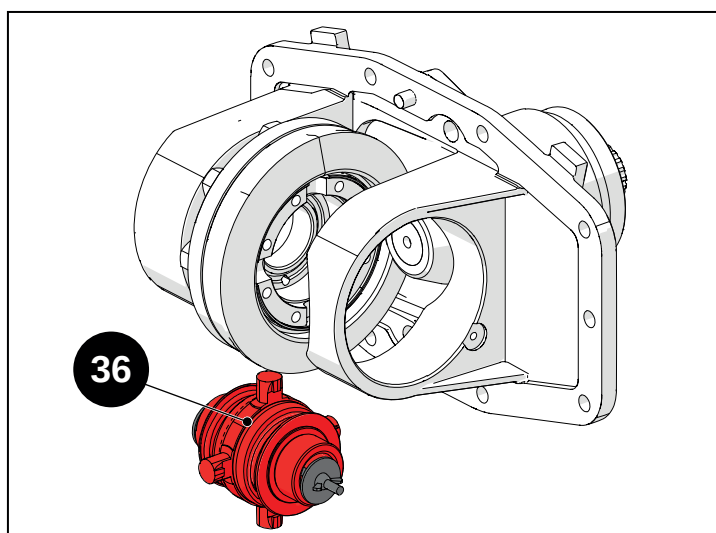


Fig. 7.69

Utilize a ferramenta (A-cód._____) para desapertar e remover a abraçadeira (38) no lado da coroa.

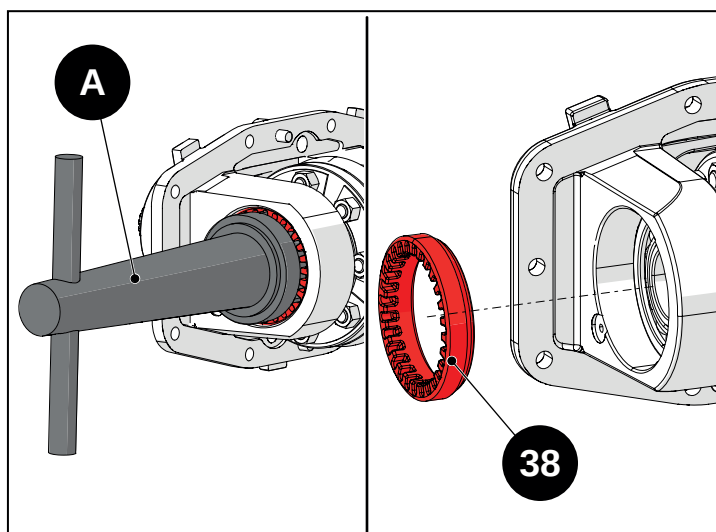
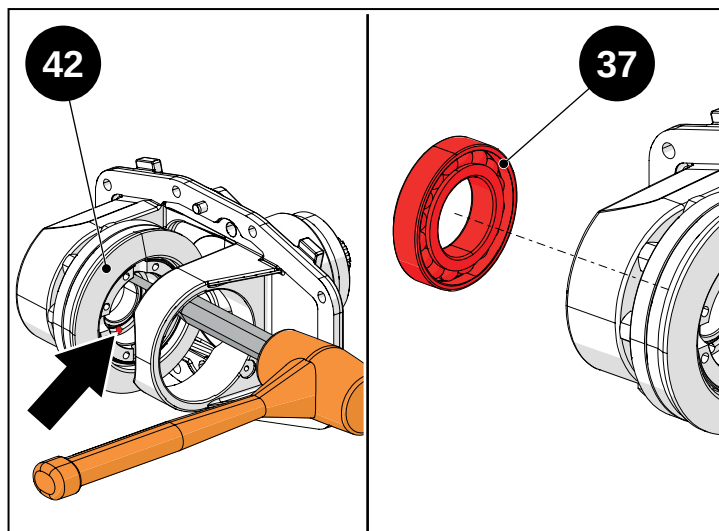


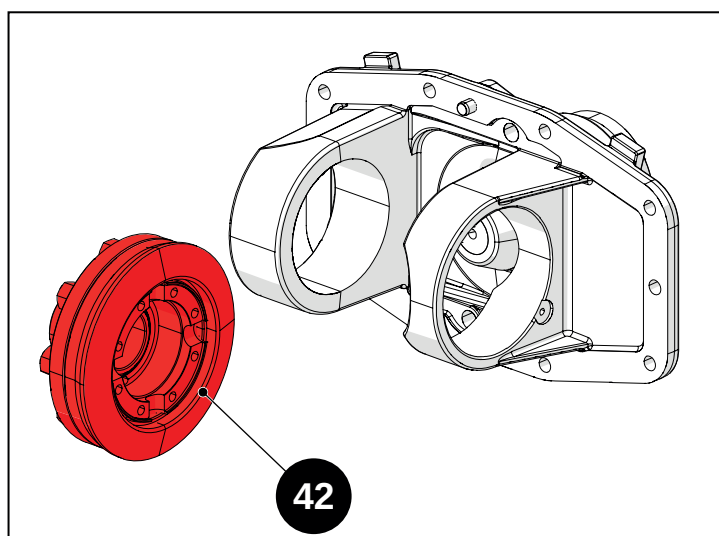
Fig. 7.70

Bata com um toca-pinos a pista do rolamento (37) passando para os orifícios de extração de modo a soltar a coroa (42).

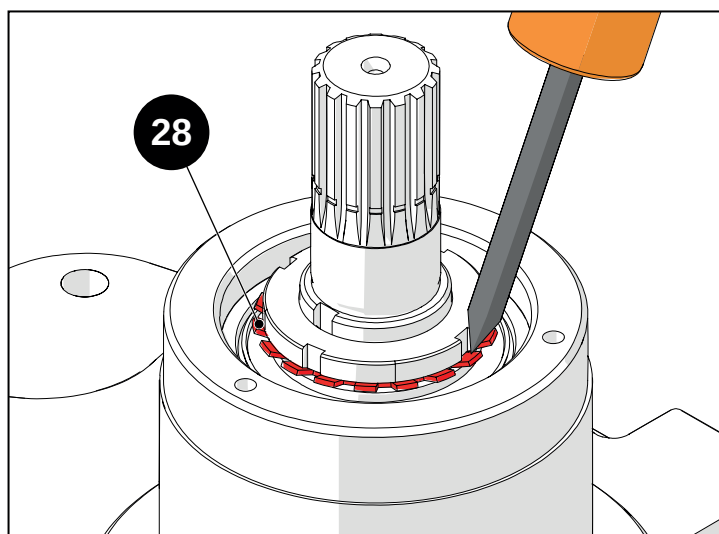
Retire o rolamento (37).

**Fig. 7.71**

Extraia a coroa (42) completa.

**Fig. 7.72**

Com um cinzel, baixe o dente da arruela de bloqueio da abraçadeira (28).

**Fig. 7.73**

Utilize a ferramenta (B-cód.____) juntamente com uma chave dinamométrica, para desapertar a abraçadeira (29) de fixação do pinhão cônico.

Remova a abraçadeira (29) e a arruela e bloqueio da abraçadeira (28).

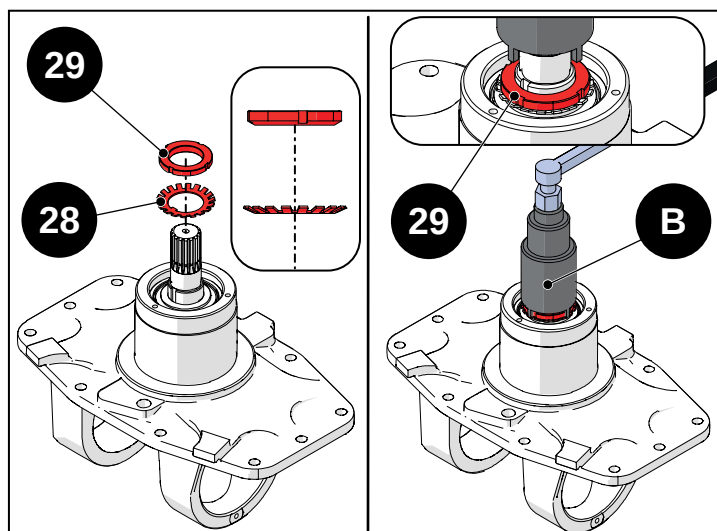


Fig. 7.74

Bata com um martelo macio o pinhão cônico (1) e solte-o da sua sede juntamente com o rolamento (5).

Separe o rolamento (5) do pinhão.

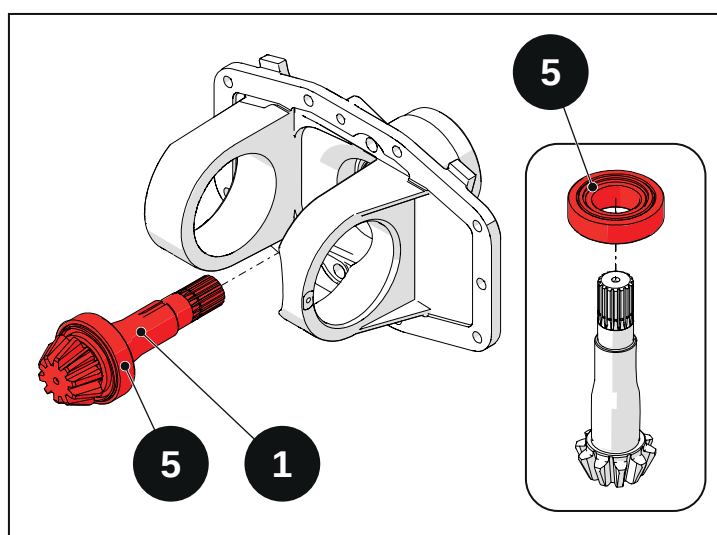


Fig. 7.75

Com um tampão com um diâmetro adequado, remova o rolamento (4) da caixa do diferencial.

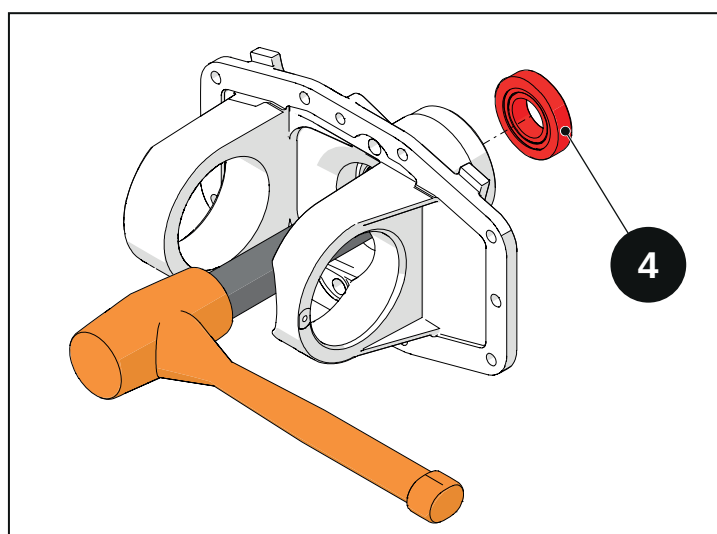


Fig. 7.76

Remova os pernos de centragem (98) da caixa do diferencial.

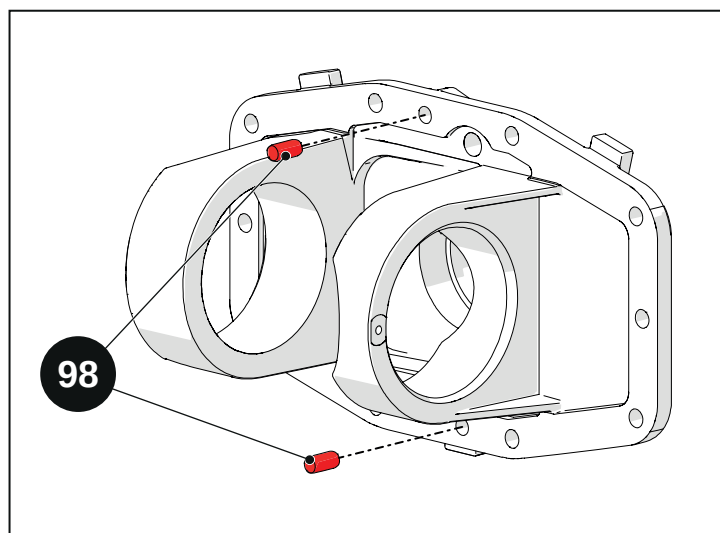


Fig. 7.77

5.2.3 Principais operações de inspeção, remontagem e regulação

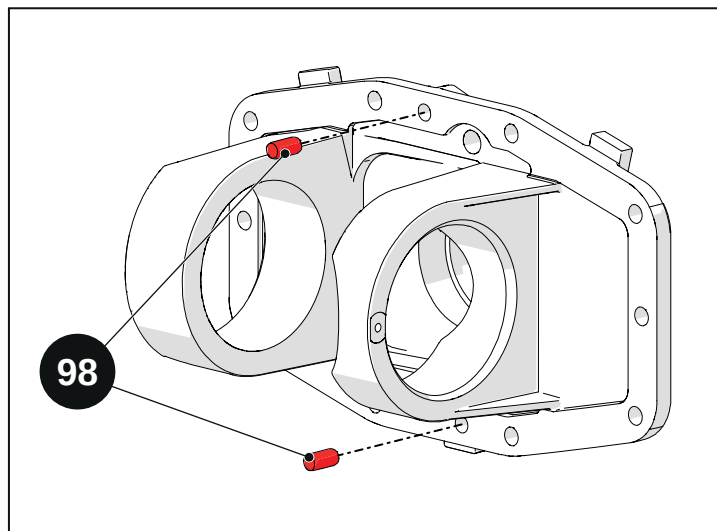

Aviso

Antes de efetuar as fases de remontagem, leia com cuidado e aplique as instruções descritas no capítulo "1-Introdução" com particular referência à montagem dos anéis de vedação O-Ring, juntas do óleo e rolamentos.

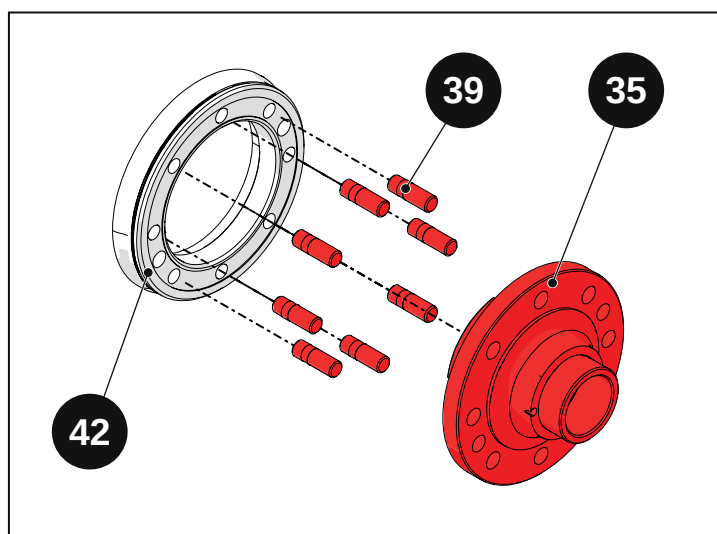
Aperte todos os componentes aplicando os binários de aperto apropriados. Se não estiverem descritos os binários de aperto, consulte a tabela no capítulo "1-Introdução".

Utilize os vedantes descritos durante as operações de remontagem. Se não estiver descrito o vedante, consulte a tabela no capítulo "1-Introdução".

Monte os pinos de centragem (98).


Fig. 7.78

Introduza os prisioneiros (39) e coincida a coroa (42) com o suporte da coroa (35).


Fig. 7.79

Introduza os pinos (99) no suporte da coroa (35).

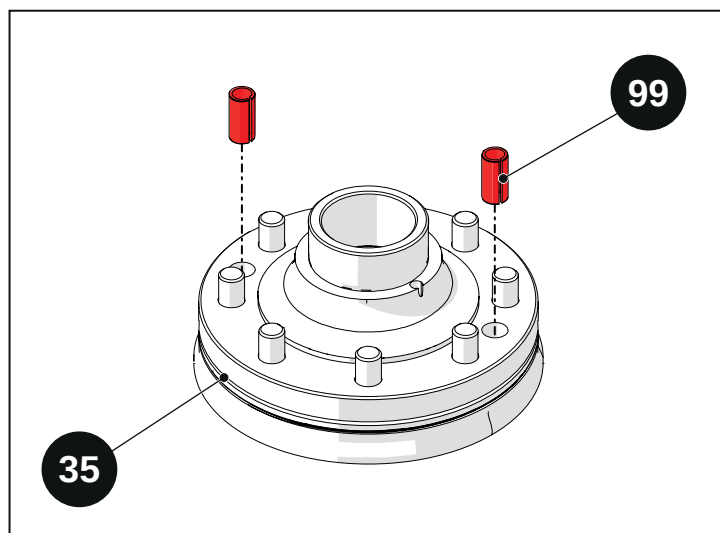


Fig. 7.80

Introduza as placas (41) com a parte plana virada para cima.

**Aviso**

Posicione as placas (41) de forma a cobrir os pinos (99).

Aperte as porcas (40) com um binário de aperto de 80 Nm (8 kgm).

Com um cinzel, rebite as placas (41) para fixar as porcas (40) e evite que se desapertem.

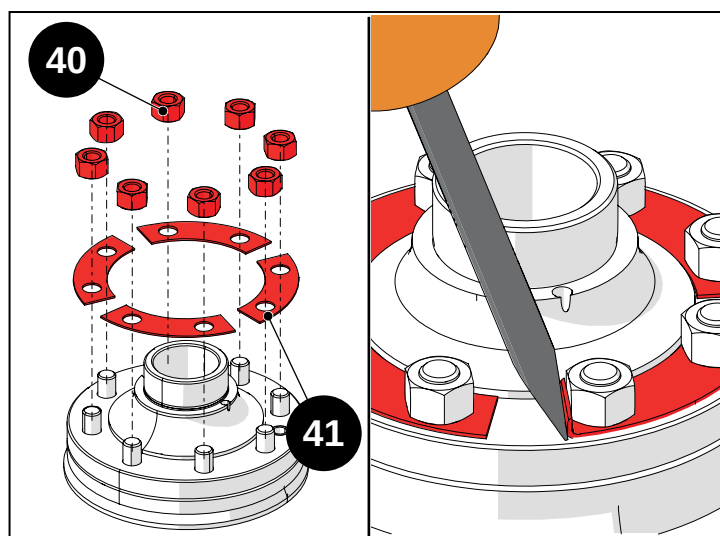


Fig. 7.81

Utilize uma prensa para inserir o rolamento (5) no pinhão cónico (1), tendo o cuidado de virar o lado saliente do rolamento para a parte dentada do pinhão cónico.

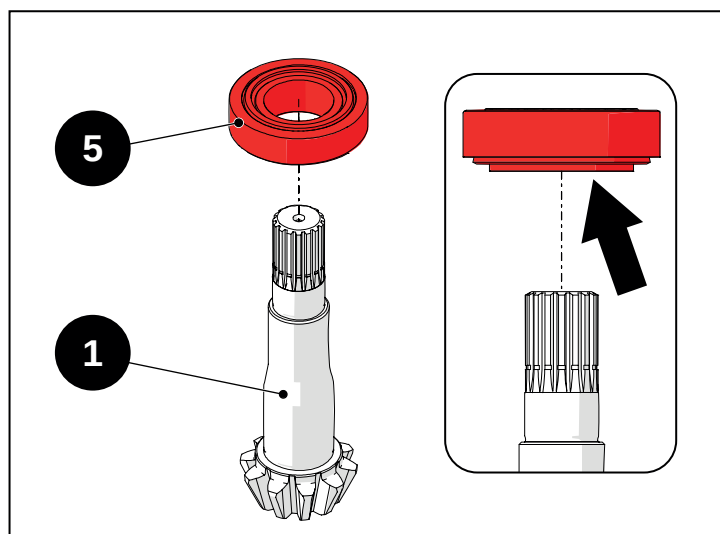


Fig. 7.82

Introduza a pista externa do rolamento (5) que acabou de montar na caixa do diferencial (7), utilizando um tampão.

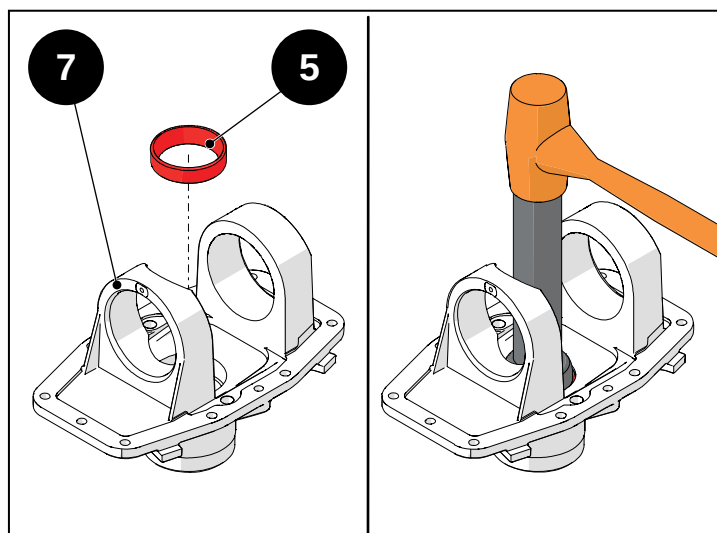


Fig. 7.83

Introduza o pinhão cónico (1) juntamente com o rolamento (5), na caixa do diferencial (7).

Utilize um tampão e introduza o rolamento superior (4) no pinhão cónico, tendo cuidado para virar a parte saliente do rolamento a partir do lado oposto do rolamento (5).

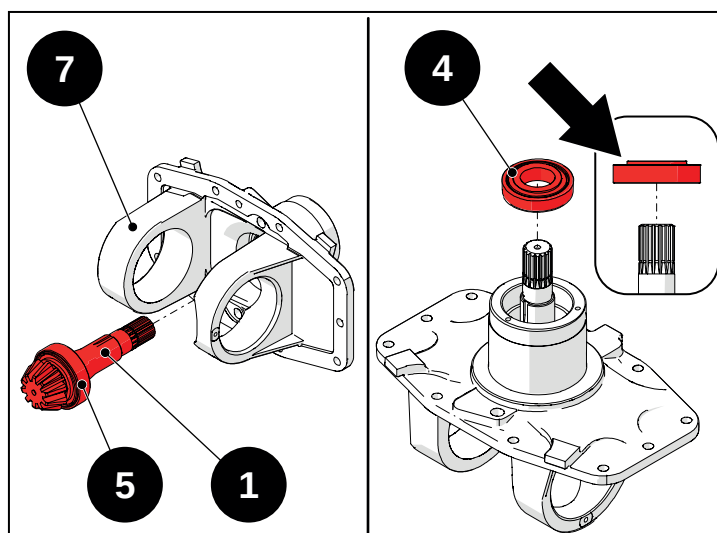


Fig. 7.84

Introduza a arruela de bloqueio da abraçadeira (28) e a abraçadeira (29), tendo o cuidado de virar a parte chanfrada para o pinhão cónico.

Aperte a abraçadeira (29) utilizando a ferramenta (B-cód.____) juntamente com uma chave dinamométrica, utilizando um binário de aperto de 40 Nm (4 kgm). Aperte até a abraçadeira emitir um estalido.

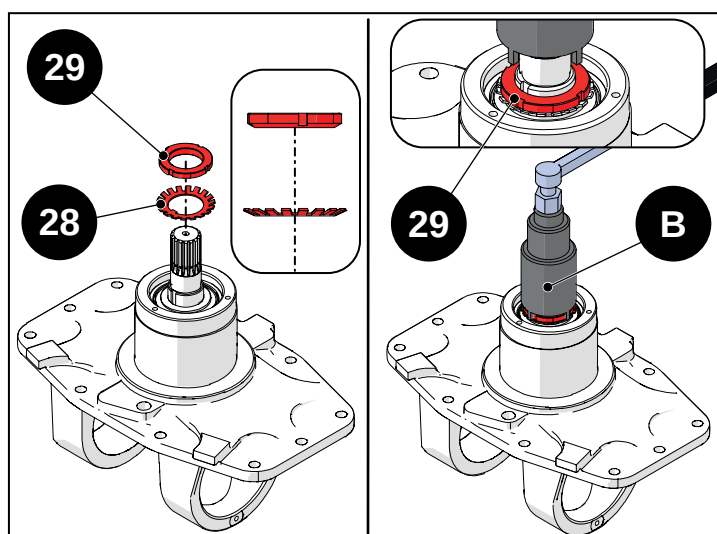


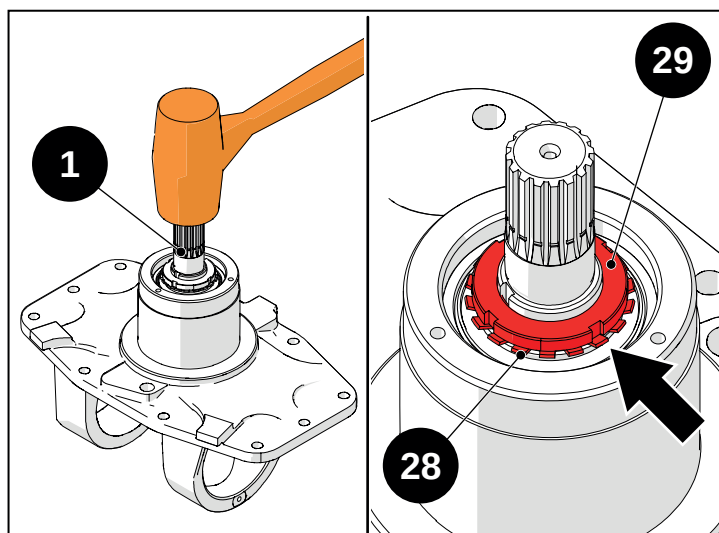
Fig. 7.85

Bata no pinhão cónico (1) para o inserir completamente e, em seguida, verifique a rotação correta do mesmo.

Aperte a abraçadeira (29) se a rotação for demasiado livre e desaperte-a se for muito rígida.

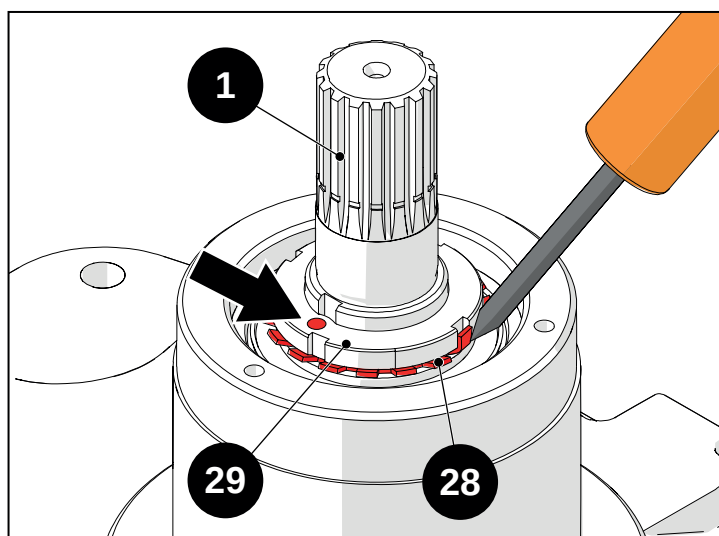
**Nota**

Certifique-se de que um dente da arruela de bloqueio da abraçadeira (28) coincide com uma marca da abraçadeira (29). Um dente é suficiente.

**Fig. 7.86**

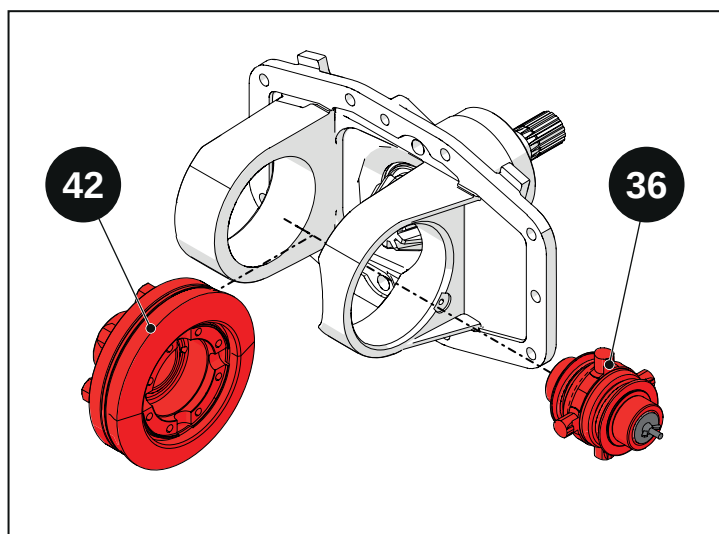
Rebite o dente da arruela de bloqueio da abraçadeira (28) na marca da abraçadeira (29).

Use um punção na abraçadeira em correspondência às estrias no pinhão cónico (1), tendo cuidado para não danificar a própria abraçadeira.

**Fig. 7.87**

Introduza o grupo da coroa (42).

Introduza o NoSpin (36).

**Fig. 7.88**

Monte previamente a caixa NoSpin (35) introduzindo as anilhas cónicas (34) e os parafusos Allen (33).

Aplique uma camada de LOCTITE 243 na ponta da rosca dos parafusos.

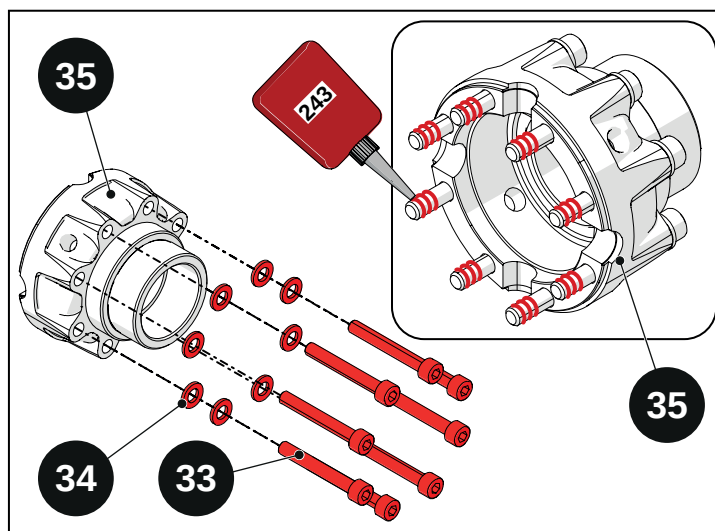


Fig. 7.89

Introduza a caixa do NoSpin (35) ao coincidir a marca realizada durante a desmontagem.

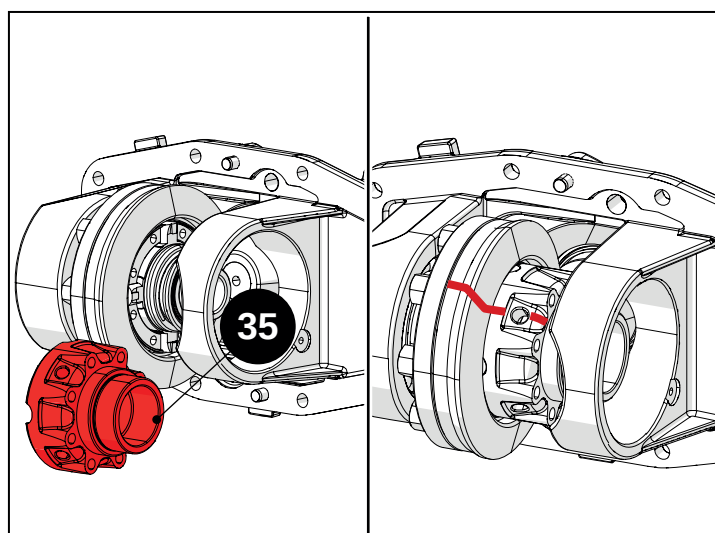


Fig. 7.90

Aperte os parafusos (33) aplicando um binário de aperto de 50 Nm (5 kgm).

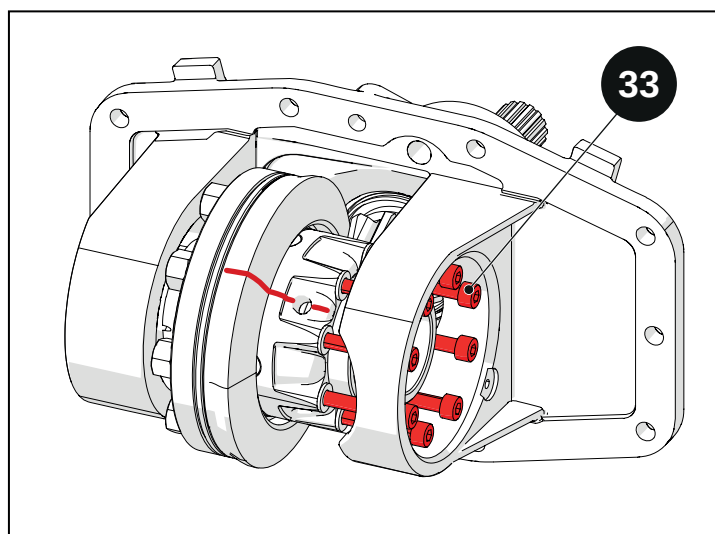


Fig. 7.91

Utilize um tampão de medição adequada para inserir na sede os rolamentos (32) e (37).

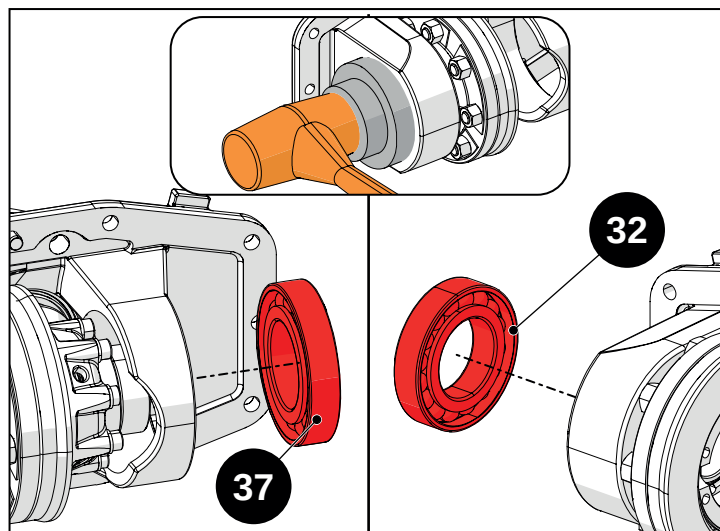
**Nota**

Lubrifique a sede dos rolamentos antes de os inserir.

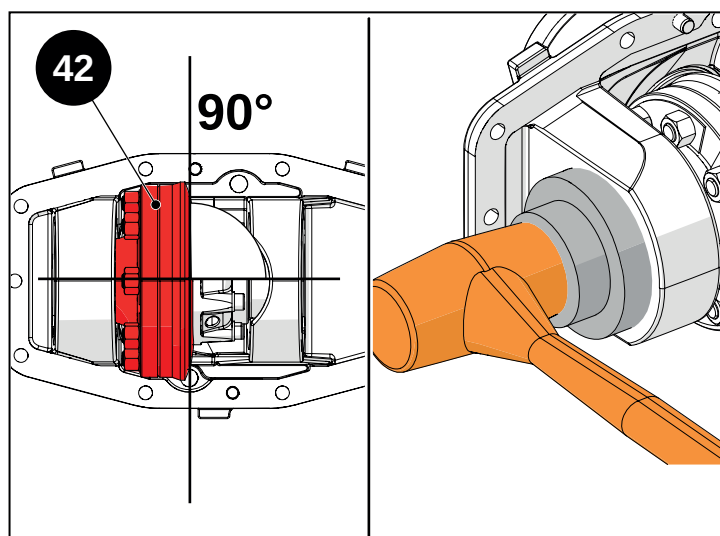
Tenha cuidado com o sentido de montagem dos rolamentos: o rolamento (37) é colocado no lado da coroa e o rolamento (32) é colocado no lado oposto da coroa.

Os rolamentos têm um cano mais espesso de um lado, sendo este virado para o interior.

NÃO encaixe completamente os rolamentos.

**Fig. 7.92**

Depois de verificar que a coroa (42) está perpendicular à caixa do diferencial, encaixe completamente o rolamento no lado da coroa.

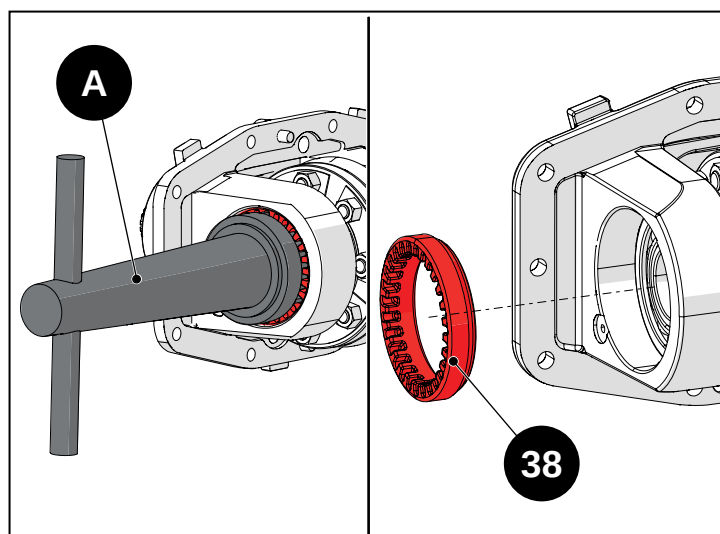
**Fig. 7.93**

Aperte até ao fim a abraçadeira (38) utilizando a ferramenta (A-cód._____).

Aplique um binário de aperto de 15 Nm (1,5 kgm).

**Nota**

Coincida o orifício de bloqueio da abraçadeira com um orifício da abraçadeira (38).

**Fig. 7.94**

Desaperte no sentido anti-horário, a abraçadeira (38) no lado da coroa, para 6 fissuras tendo como referência o orifício de bloqueio da abraçadeira.

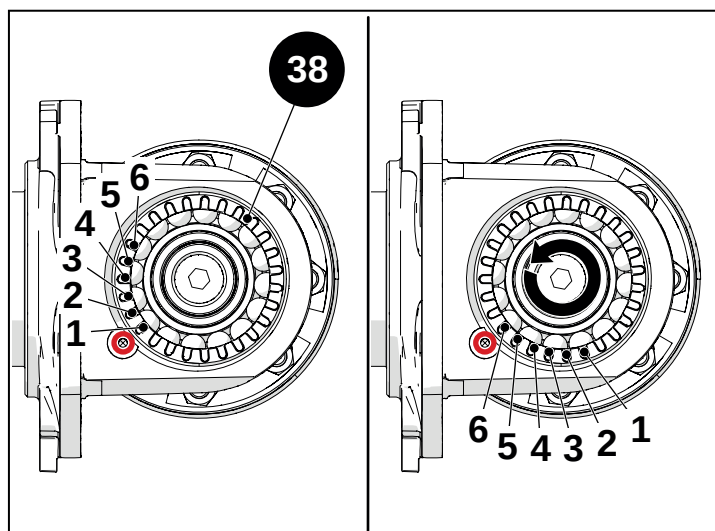


Fig. 7.95

Com um tampão, encaixe até ao fim o rolamento (32) no lado oposto da coroa.

Aperte a abraçadeira (31) utilizando a ferramenta (C-cód.____), juntamente com uma chave dinamométrica, utilizando um binário de aperto de 40 Nm (4 kgm).

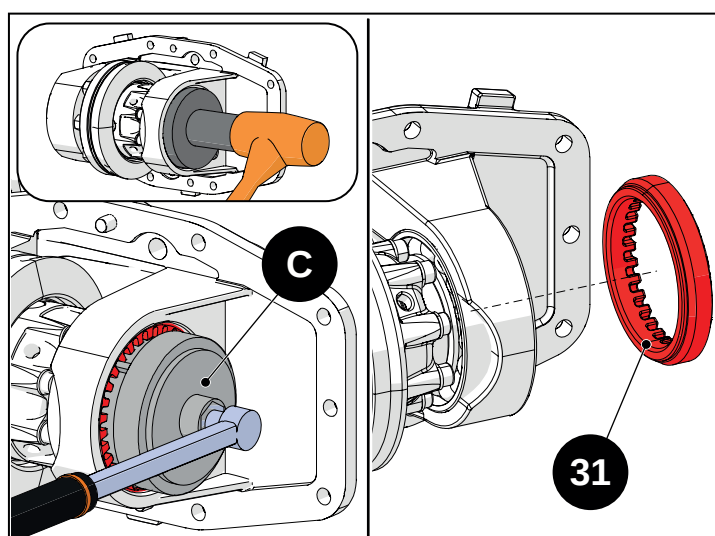


Fig. 7.96

Bata na coroa com um martelo de material macio para a assentar até ao fim no rolamento (37).

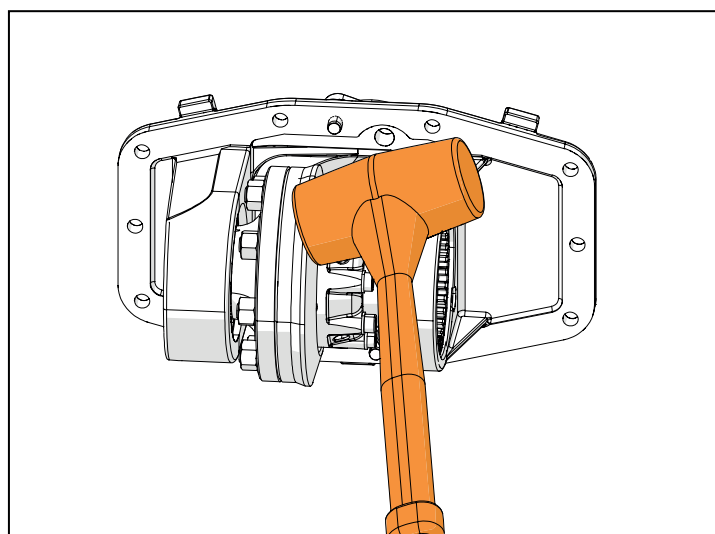


Fig. 7.97



Nota

Coincida o orifício de bloqueio da abraçadeira com um orifício da abraçadeira (31).

Verifique a rotação correta da coroa.

Mantenha imóvel o pinhão e rode a coroa para verificar que a folga entre os dentes da coroa e do pinhão é entre 0,10÷0,18 mm.

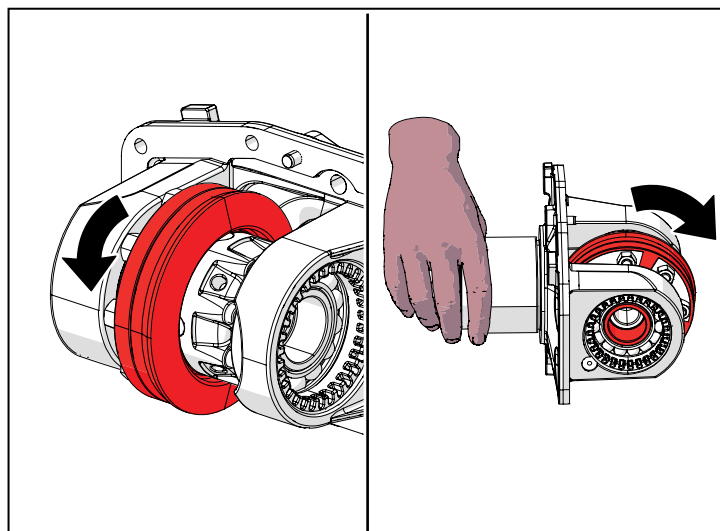


Fig. 7.98

Aperte os parafusos (13) de bloqueio da abraçadeira juntamente com as anilhas (15), arruelas (14) e gancho de bloqueio da abraçadeira (12).

Rebite o gancho de bloqueio da abraçadeira nos orifícios da abraçadeira.

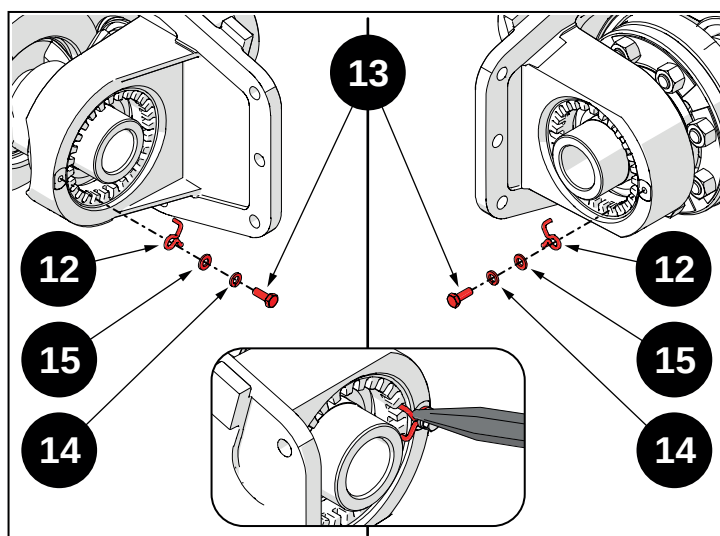


Fig. 7.99

Remova o parafuso e a borboleta de bloqueio (F) do mecanismo NoSPIN.

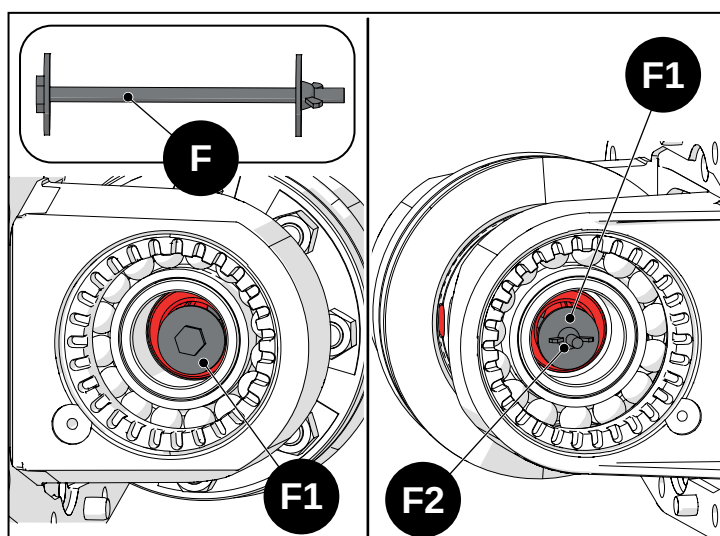


Fig. 7.100

Lubrifique a sede da junta do óleo na tampa (3).

Utilize uma prensa com um tampão adequado e introduza a junta do óleo (2) na tampa.

Aplique uma camada de SILICONE na superfície de acoplamento da tampa.

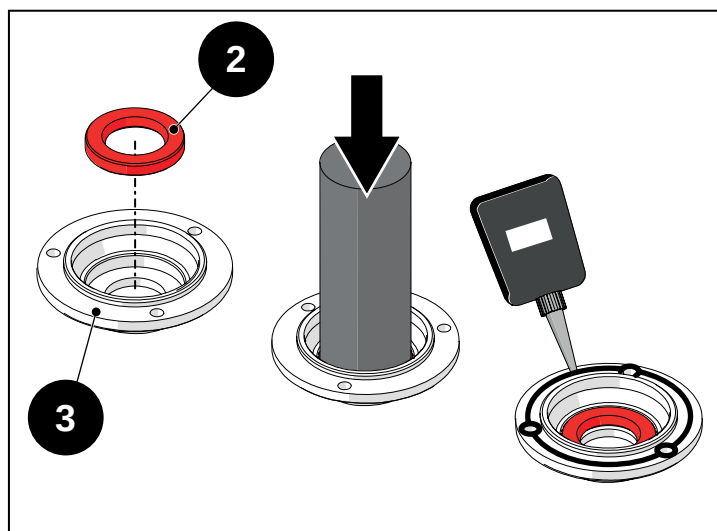


Fig. 7.101

Introduza a tampa (3) na caixa do diferencial (7). Aperte os parafusos (83) com as arruelas (97), aplicando um binário de aperto de 15 Nm (1,5 kgm).

Monte o seeger (30) no pinhão cônico (1).

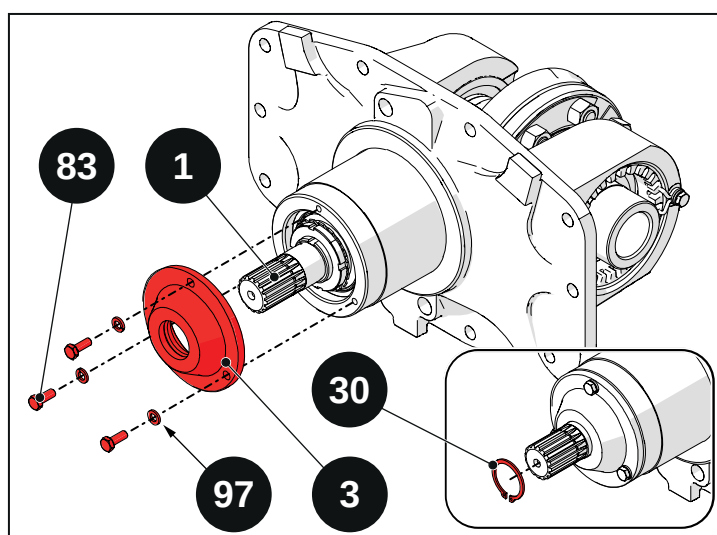


Fig. 7.102

5.2.3.1 Verifique o funcionamento correto do dispositivo NoSPIN

Bloqueie o pinhão com a ferramenta (E-cód. _____).

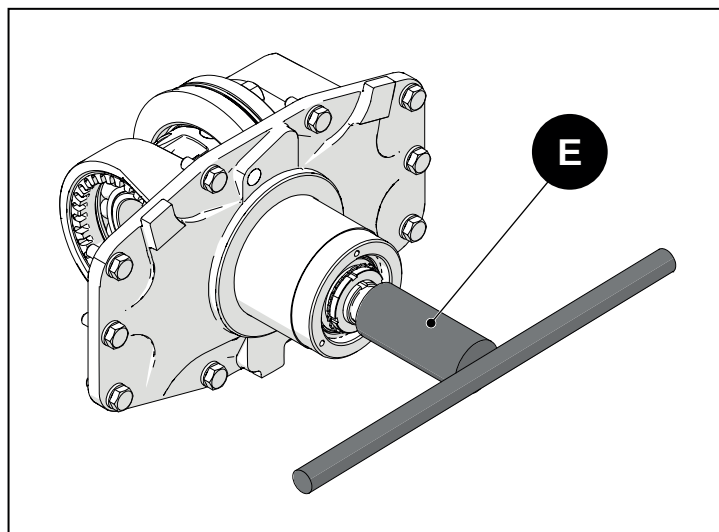


Fig. 7.103

Utilize as alavancas (D-07007179) para simular a ativação e a desativação do bloqueio do diferencial. Mantenha bloqueada uma alavanca e mova a segunda verificando que roda livremente. Efetue o teste em todos os sentidos de rotação para ambos os lados.

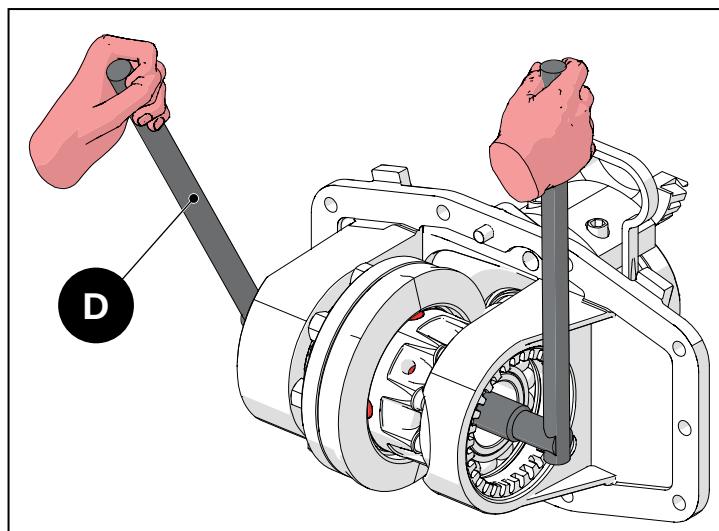


Fig. 7.104

5.3 Redutor lateral

5.3.1 Desenho global e componentes principais, versão ALTA

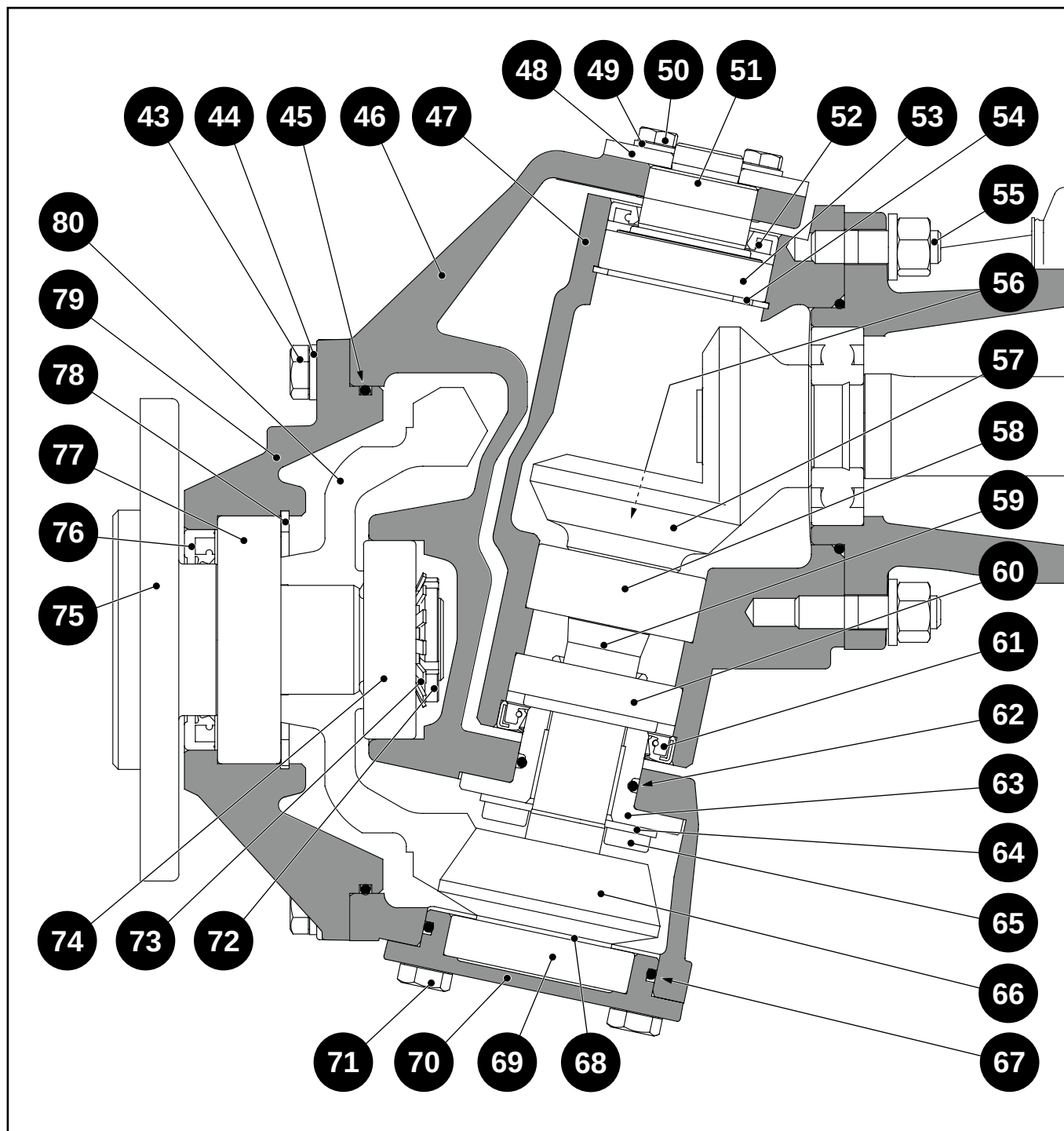


Fig. 7.105

- 43 - Parafuso
- 44 - Anilha cônica
- 45 - Anel O-Ring
- 46 - Caixa do redutor
- 47 - Flange de articulação
- 48 - Flange
- 49 - Arruela cônica
- 50 - Parafuso
- 51 - Perno articulado do redutor
- 52 - Junta do óleo
- 53 - Rolamento
- 54 - Seeger
- 56 - Seeger
- 57 - Engrenagem
- 58 - Rolamento
- 59 - Veio do redutor
- 60 - Rolamento
- 61 - Junta do óleo
- 62 - Anel O-Ring
- 63 - Flange articulada interna
- 64 - Anilha
- 65 - Parafuso
- 66 - Engrenagem
- 67 - Anel O-Ring
- 68 - Seeger
- 69 - Rolamento
- 70 - Tampa do redutor
- 71 - Parafuso
- 72 - Abraçadeira
- 73 - Arruela de bloqueio da abraçadeira
- 74 - Rolamento
- 75 - Semieixo dianteiro
- 76 - Anel combi
- 77 - Rolamento
- 78 - Anel elástico
- 79 - Tampa
- 80 - Coroa dianteira

5.3.2 Desenho global e componentes principais, versão BAIXA

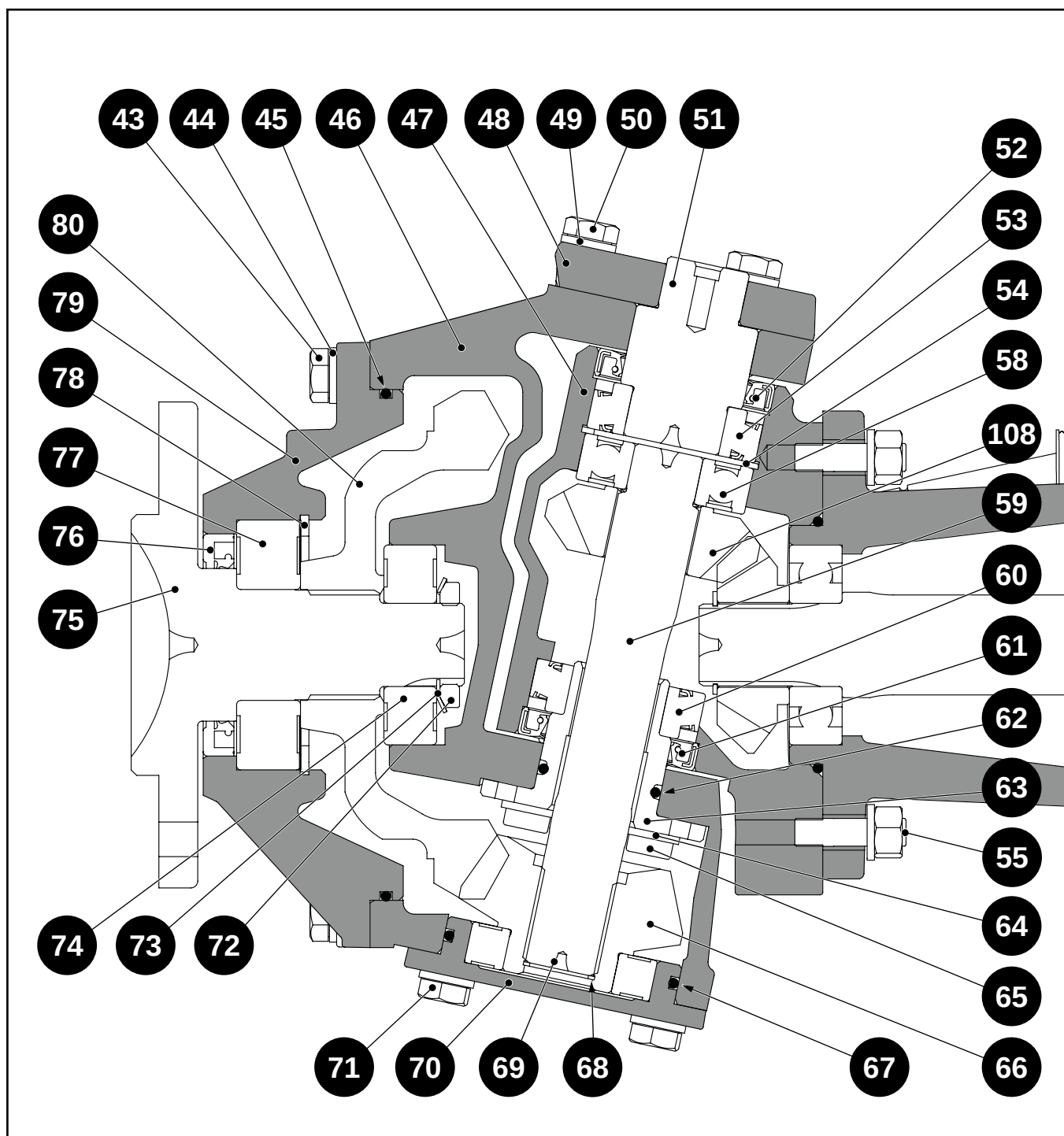


Fig. 7.106

- 43 - Parafuso
- 44 - Anilha cônica
- 45 - Anel O-Ring
- 46 - Caixa do redutor
- 47 - Flange de articulação
- 48 - Flange
- 49 - Arruela cônica
- 50 - Parafuso
- 51 - Perno articulado do redutor
- 52 - Junta do óleo
- 53 - Rolamento
- 54 - Seeger
- 56 - Seeger
- 58 - Rolamento
- 59 - Veio do redutor
- 60 - Rolamento
- 61 - Junta do óleo
- 62 - Anel O-Ring
- 63 - Flange articulada interna
- 64 - Anilha
- 65 - Parafuso
- 66 - Engrenagem
- 67 - Anel O-Ring
- 68 - Seeger
- 69 - Rolamento
- 70 - Tampa do redutor
- 71 - Parafuso
- 72 - Abraçadeira
- 73 - Arruela de bloqueio da abraçadeira
- 74 - Rolamento
- 75 - Semieixo dianteiro
- 76 - Anel combi
- 77 - Rolamento
- 78 - Anel elástico
- 79 - Tampa
- 80 - Coroa dianteira
- 108 - Engrenagem

5.3.3 Desmontagem


Nota

Posicione recipientes vazios por baixo dos tampões para recolher o óleo.

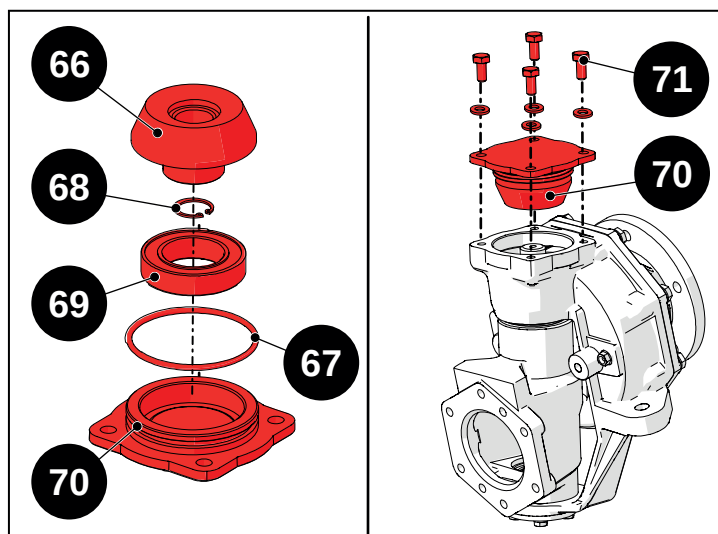
Desaperte os parafusos (71) e as anilhas cónicas, em seguida, remova a tampa inferior completa (70).

Desengate o carreto (66), o rolamento (69) e o anel O-Ring (67), da tampa (70).

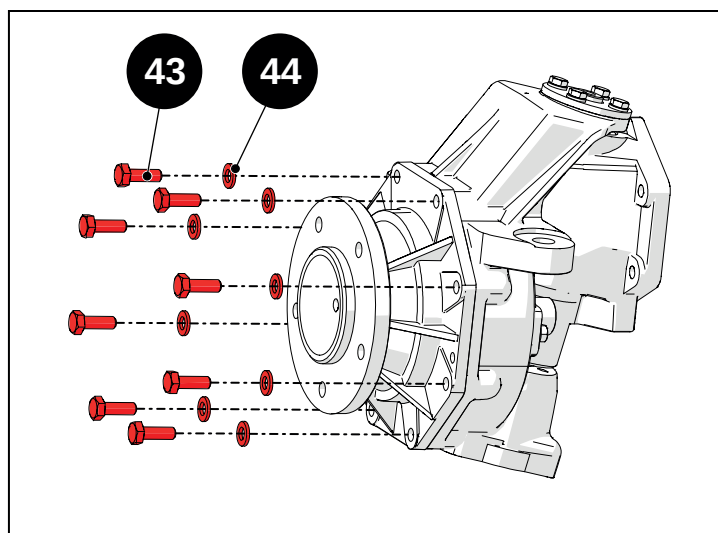
Remova o seeger (68) do carreto (66).


Aviso

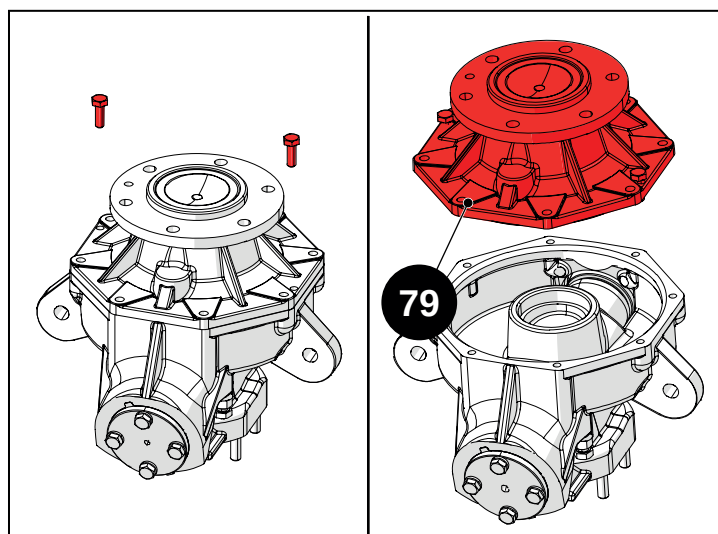
Substitua o anel O-Ring (67) aquando da remontagem.


Fig. 7.107

Desaperte os parafusos (43) e remova as anilhas cónicas (44).


Fig. 7.108

Introduza 2 orifícios nos orifícios de extração e, em seguida, aperte-os para remover a tampa do redutor (79).


Fig. 7.109

Retire o anel O-Ring (45).

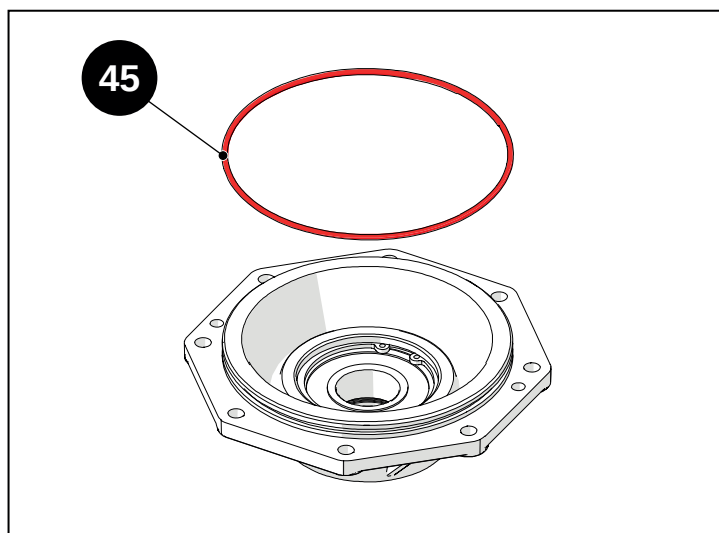


Fig. 7.110

Desaperte os parafusos Allen (65) e as anilhas cónicas (64), em seguida, extraia a flange (63) juntamente com o anel O-Ring (62).

Remova o anel O-Ring (62) da flange interna (63).

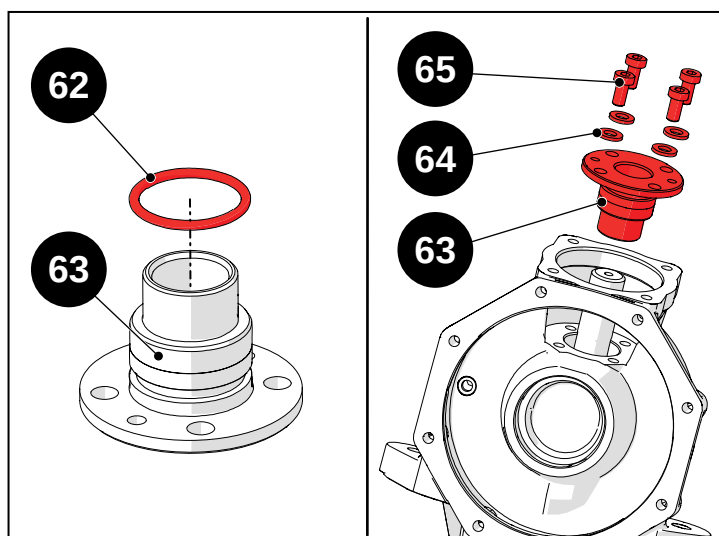


Fig. 7.111

Desaperte os parafusos (50) com as anilhas (49), e remova a flange (48).

Desaperte a tampa (100).

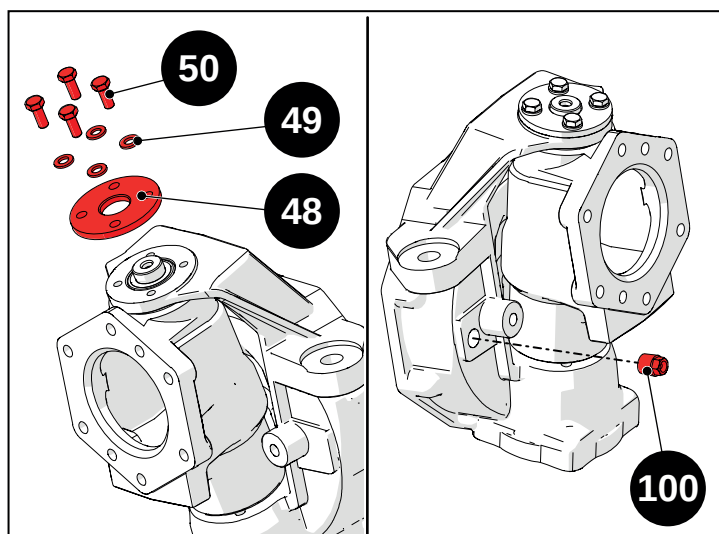


Fig. 7.112

Remova o espaçador (103) e o perno articulado (51).

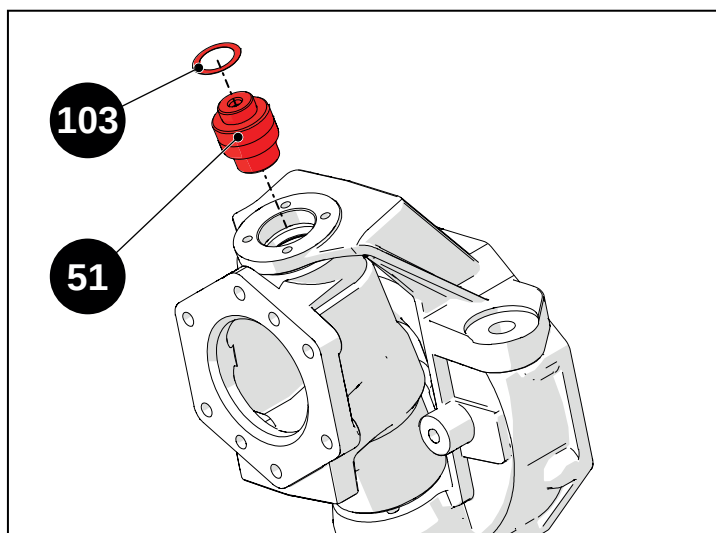


Fig. 7.113

Modelo ALTO:

Remova o seeger (56), soltando o carreto (57) e o veio (59).

Com um toca-pinos, bata no veio (59) para o extrair.
Remova o carreto(57).

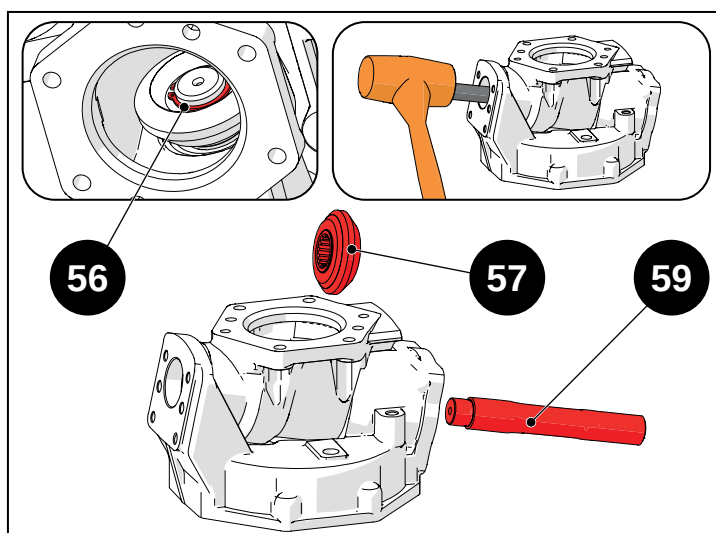


Fig. 7.114

Modelo BAIXO:

Com um toca-pinos, bata no veio (59) para o extrair.
Remova o carreto(108).

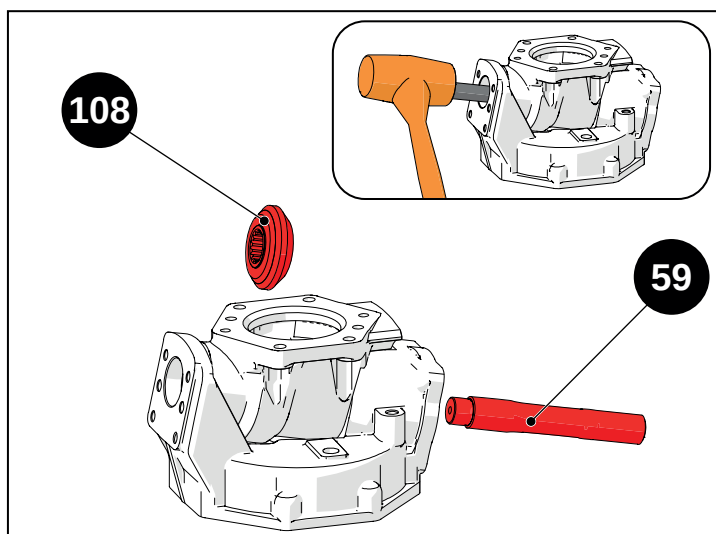
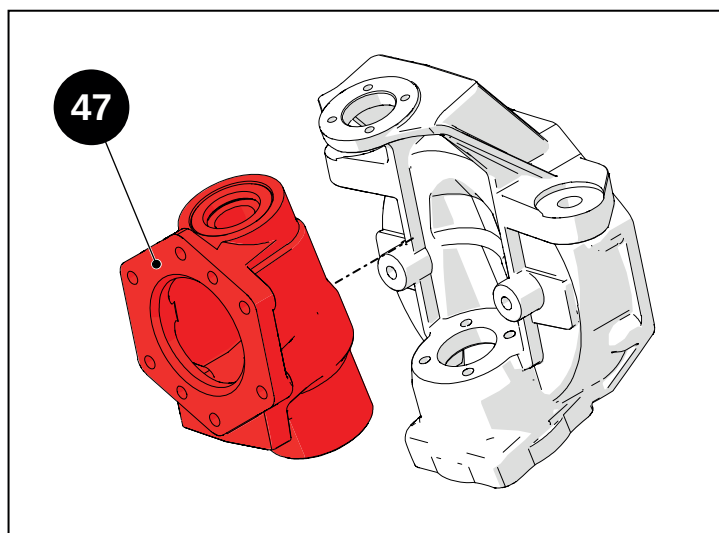


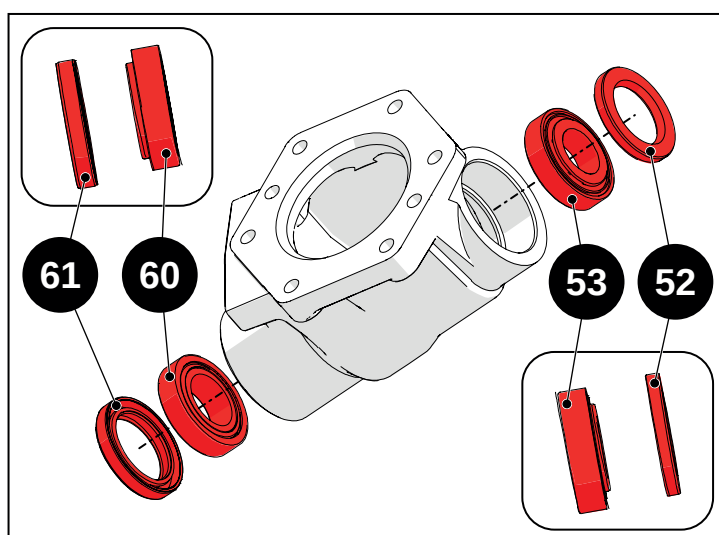
Fig. 7.115

Extraia a flange (47) do redutor completo.

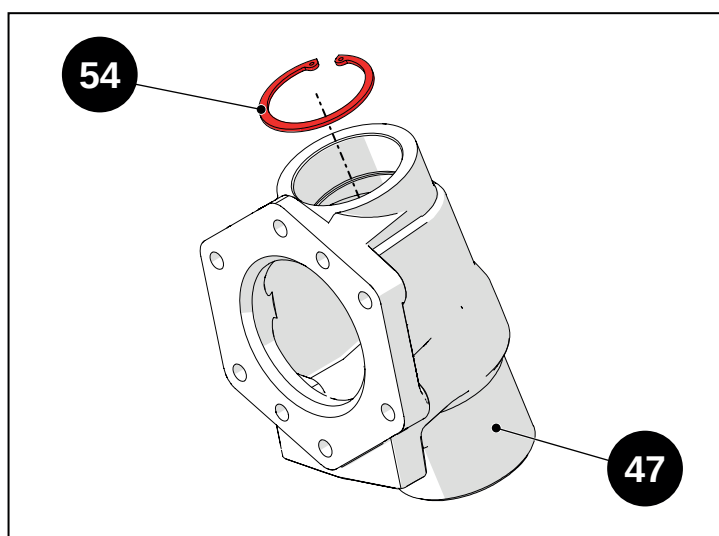
**Fig. 7.116**

Extraia a junta do óleo (52) e o rolamento (53).

Extraia a junta do óleo (61) e o rolamento (60).

**Fig. 7.117**

Remova o seeger (54) da flange articulada (47).

**Fig. 7.118**

Remova o rolamento (58) da flange articulada.

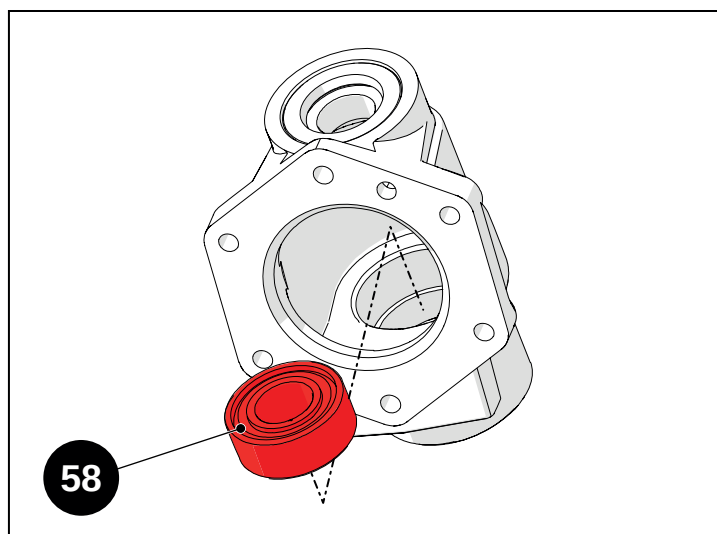


Fig. 7.119

Baixe o dente do bloqueio da abraçadeira (73).

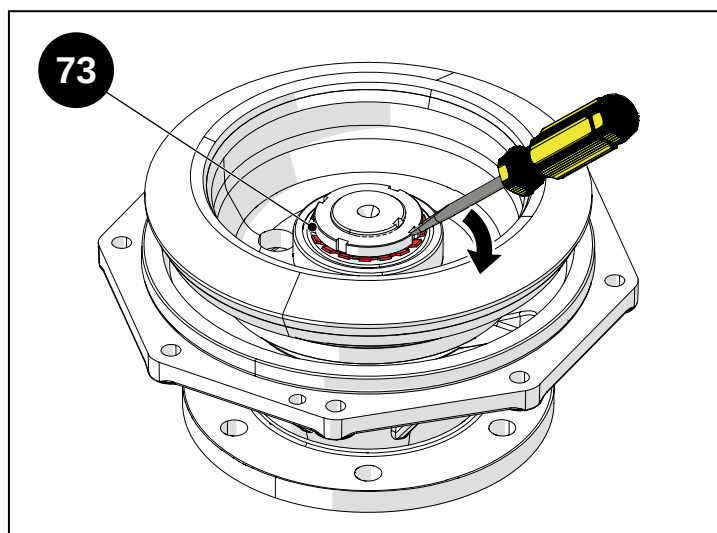


Fig. 7.120

Utilize a ferramenta especial (G-07000234) para desapertar e remover a abraçadeira (72).

Extraia o bloqueio da abraçadeira (73).

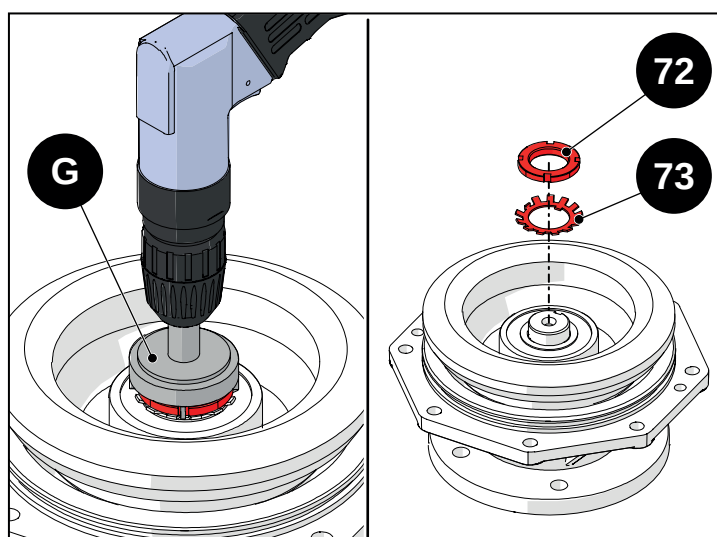
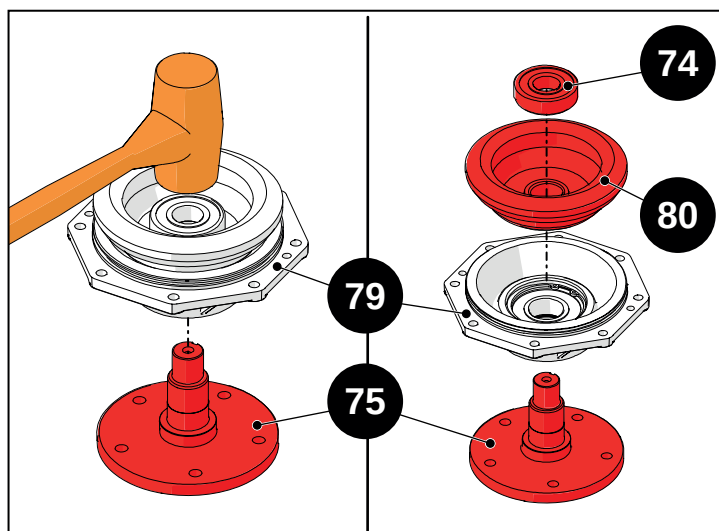


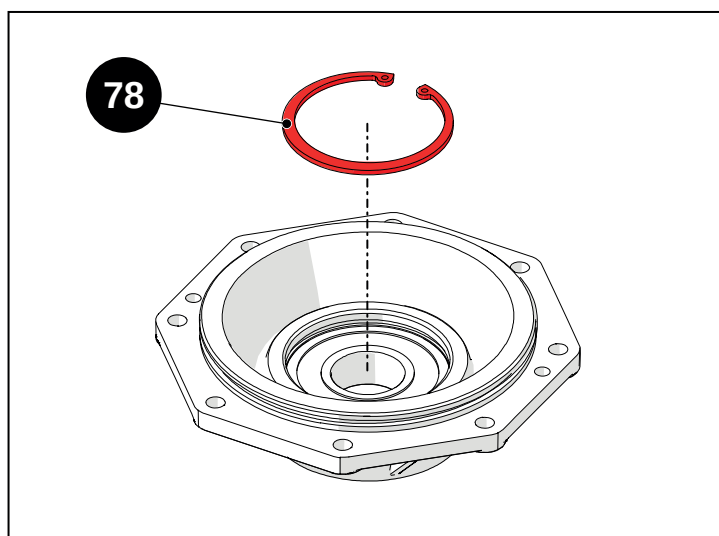
Fig. 7.121

Utilize um martelo de material macio para bater no semieixo e soltar o rolamento (74) e a coroa (80).

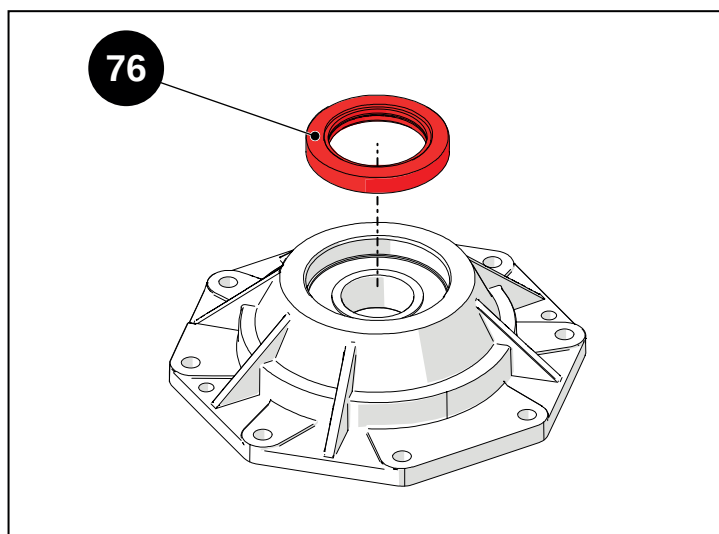
Remova o semieixo (75) da tampa (79).

**Fig. 7.122**

Remova o seeger (78).

**Fig. 7.123**

Extraia a junta do óleo (76).

**Fig. 7.124**

Utilize um tampão para remover o rolamento (77).

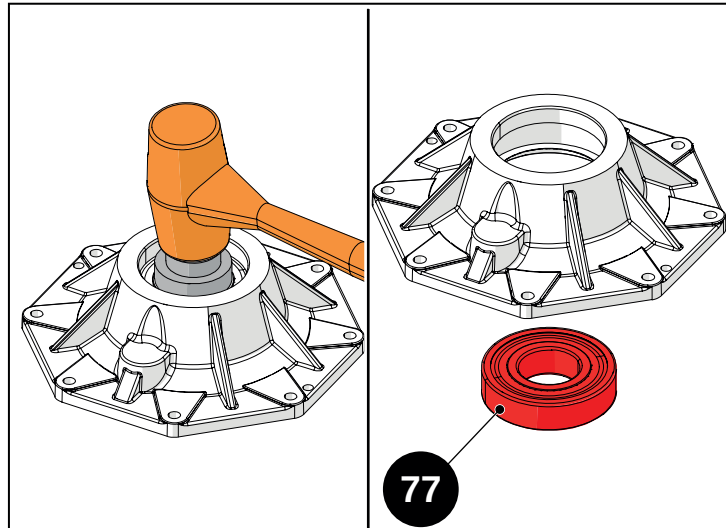


Fig. 7.125

5.3.4 Principais operações de inspeção, remontagem e regulação



Aviso

Antes de efetuar as fases de remontagem, leia com cuidado e aplique as instruções descritas no capítulo "1-Introdução" com particular referência à montagem dos anéis de vedação O-Ring, juntas do óleo e rolamentos.

Aperte todos os componentes aplicando os binários de aperto apropriados. Se não estiverem descritos os binários de aperto, consulte a tabela no capítulo "1-Introdução".

Utilize os vedantes descritos durante as operações de remontagem. Se não estiver descrito o vedante, consulte a tabela no capítulo "1-Introdução".

Utilize um tampão para inserir o rolamento (77) na tampa (79).

Bloqueie o rolamento ao inserir o seeger (78) na sua sede.

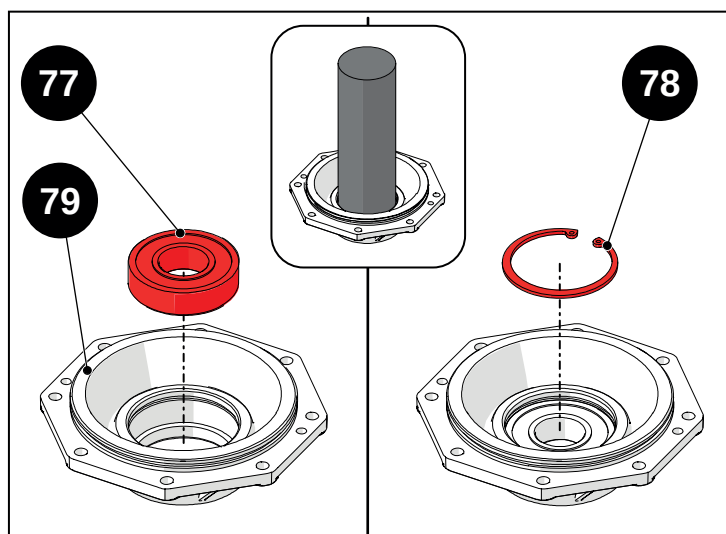
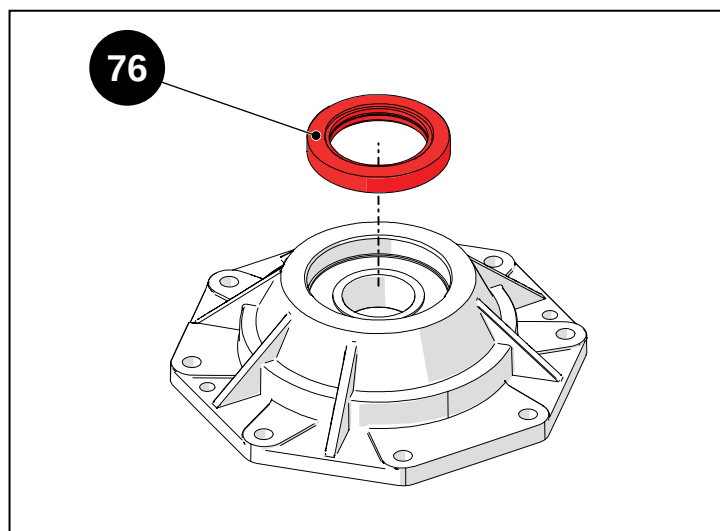


Fig. 7.126

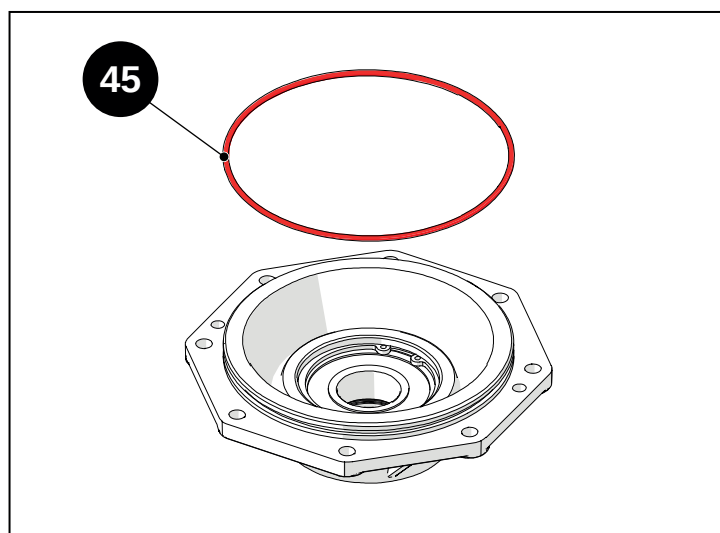
Introduza a junta do óleo (76) aplicando uma camada de mastique no perímetro.

**Nota**

Não reutilize a junta do óleo desmontado, mas substitua-a por uma nova.

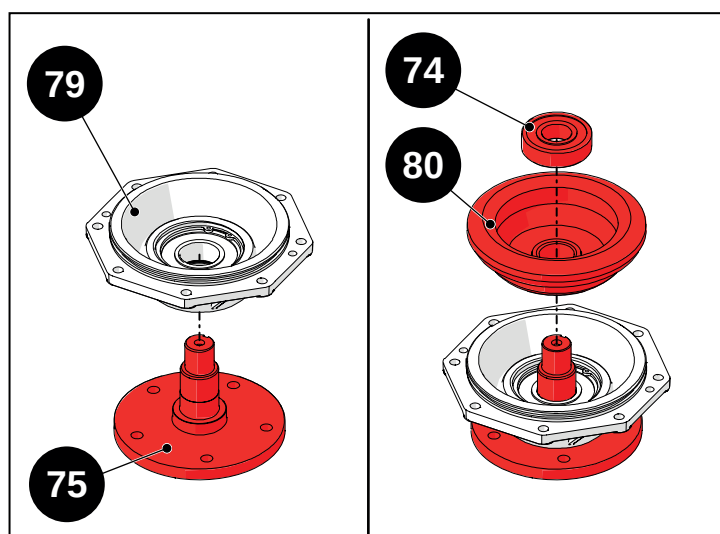
**Fig. 7.127**

Aplique uma camada de massa e, em seguida, introduza o anel O-Ring (45) na sua sede.

**Fig. 7.128**

Introduza o semieixo (75) na tampa (79).

Encaixe a coroa (80) no semieixo e introduza o rolamento (74) até ao fim utilizando um tampão adequado.

**Fig. 7.129**

Introduza a arruela de bloqueio da abraçadeira (73) e a abraçadeira (72). Utilize a ferramenta especial (G-07000234) para apertar a abraçadeira (72) aplicando um binário de aperto de 150 Nm (15 kgm).

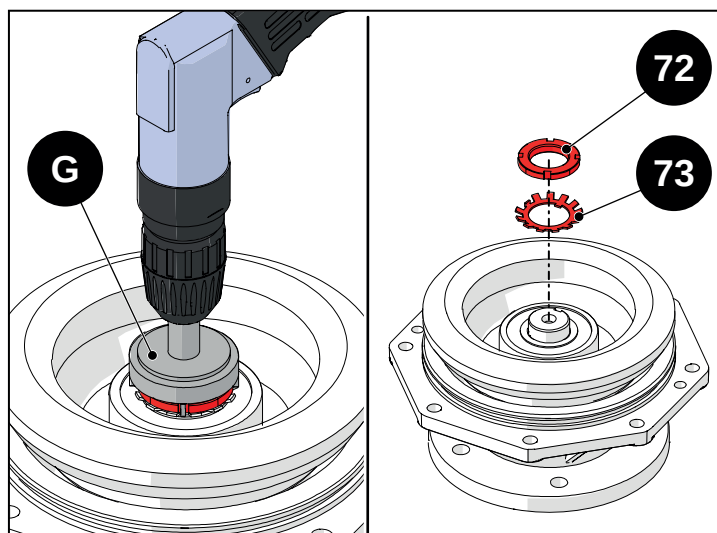


Fig. 7.130

Levante o dente da arruela de bloqueio da abraçadeira (73) para fixar a abraçadeira (72).



Aviso

Levante inicialmente o dente com uma pinça de forma a não arriscar danificar o revestimento do rolamento abaixo.

Aplique uma gravação na abraçadeira (72), em correspondência às estrias no semieixo, como segurança de fixação adicional.

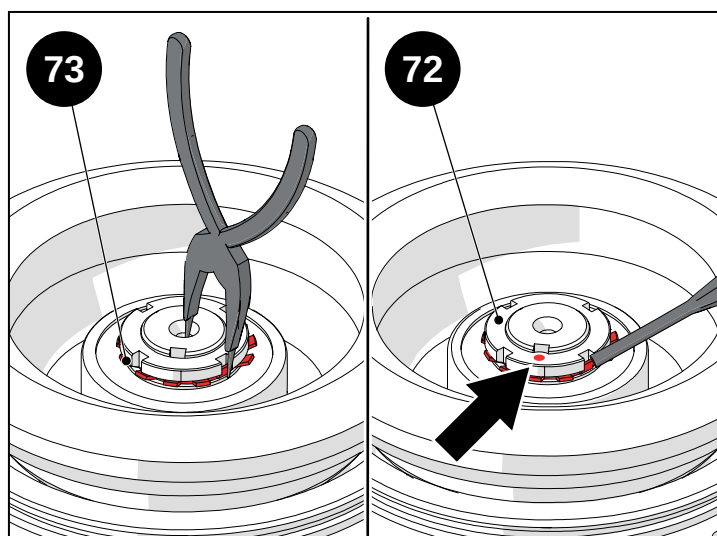


Fig. 7.131

Monte o seeger (54) na flange articulada (47).

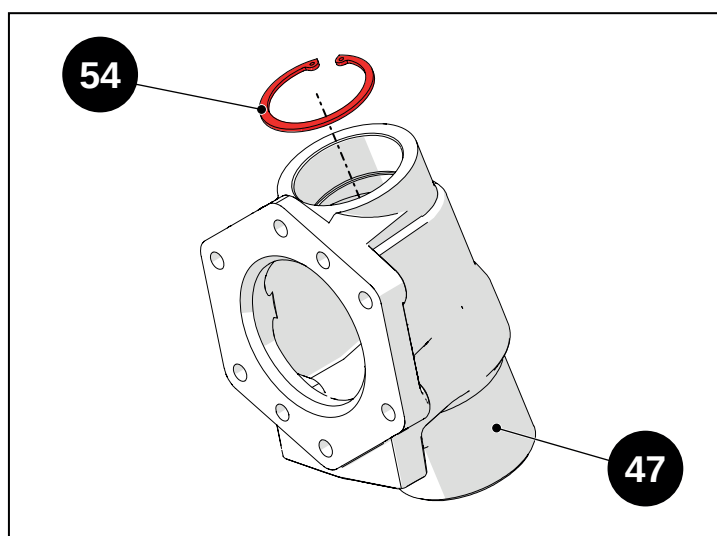
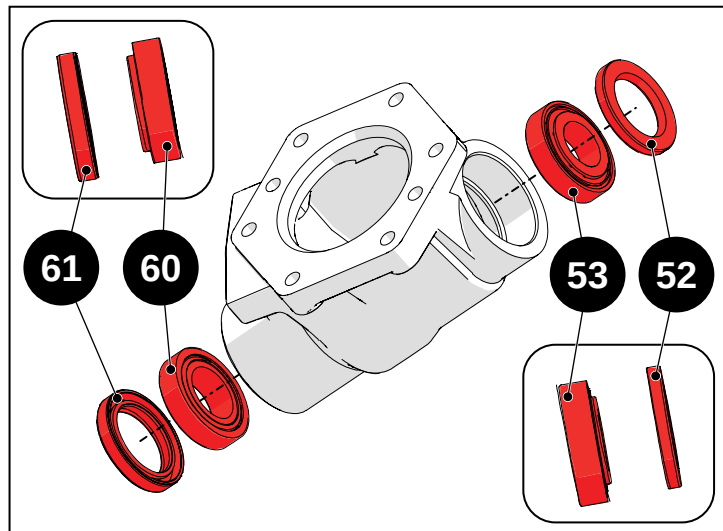


Fig. 7.132

Lubrifique as sedes, em seguida, introduza os rolamentos (53) e (60), com as juntas do óleo (52) e (61).

**Aviso**

A parte saliente dos rolamentos é virada para as respetivas juntas do óleo.

**Fig. 7.133**

Introduza os rolamentos (58) na flange articulada e encaixe até ao fim com um perno com um diâmetro adequado.

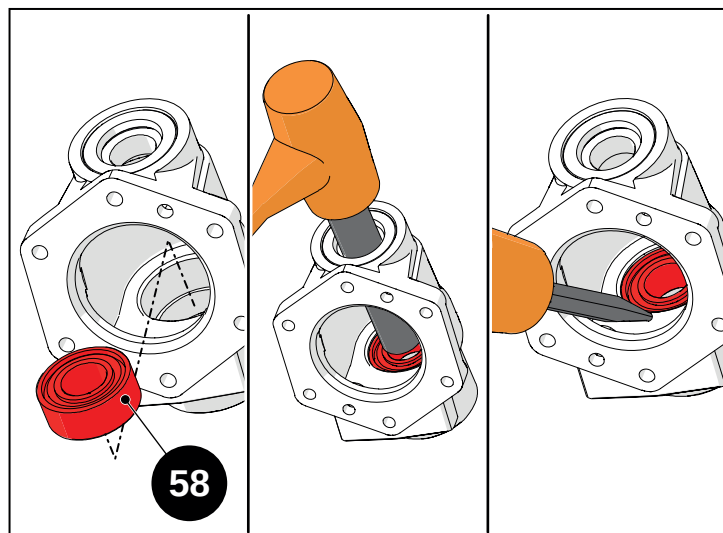
**Aviso**

A sede de montagem do rolamento (58) muda com base no modelo de trator.

Modelo ALTO: introduza no alojamento inferior (como ilustrado na figura) da flange.

Modelo BAIXO: introduza no alojamento superior da flange.

Burile a flange próximo do rolamento (58), de forma a bloquear o rolamento na sede.

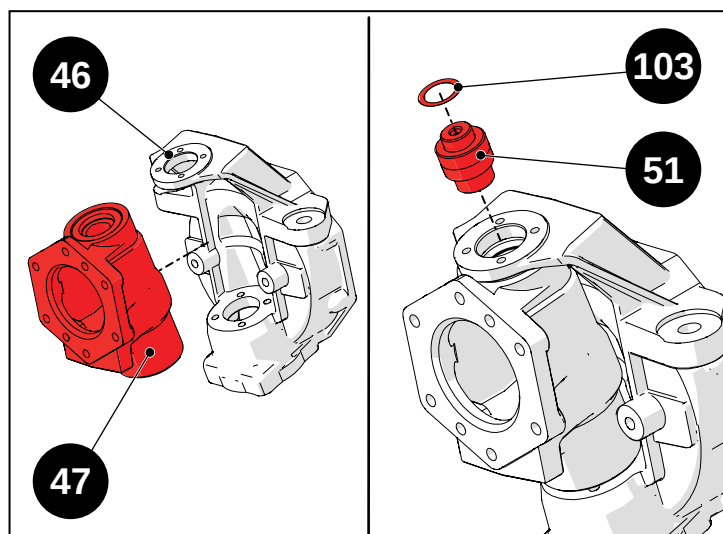
**Fig. 7.134**

Introduza a flange articulada (47) na caixa do redutor (46).

Introduza o perno (51) e o espaçador (103).

**Nota**

O calço do espaçador (103) determina a rigidez da articulação.

**Fig. 7.135**

Aperte a flange (48) com os parafusos (50) e as arruelas (49).

Aperte o tampão (100), aplicando uma camada de TEFLON nas roscas.

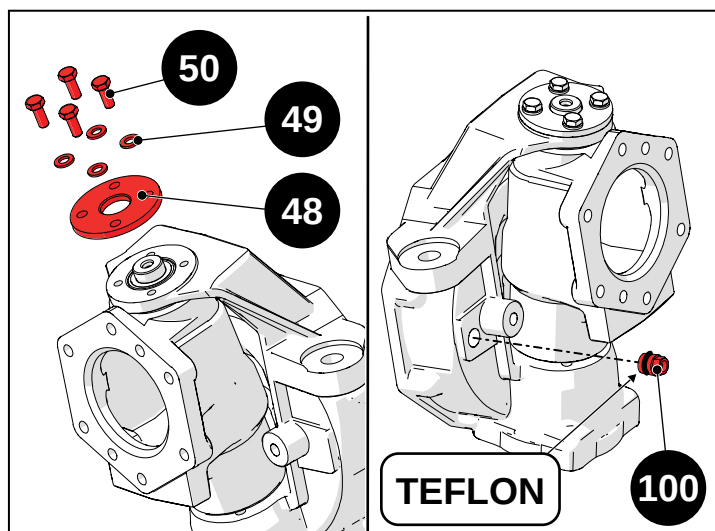


Fig. 7.136

Modelo ALTO:

Introduza o veio do redutor (59) encaixando com o carreto (57).

Bloqueie o carreto (57) no veio montando o seeger (56).

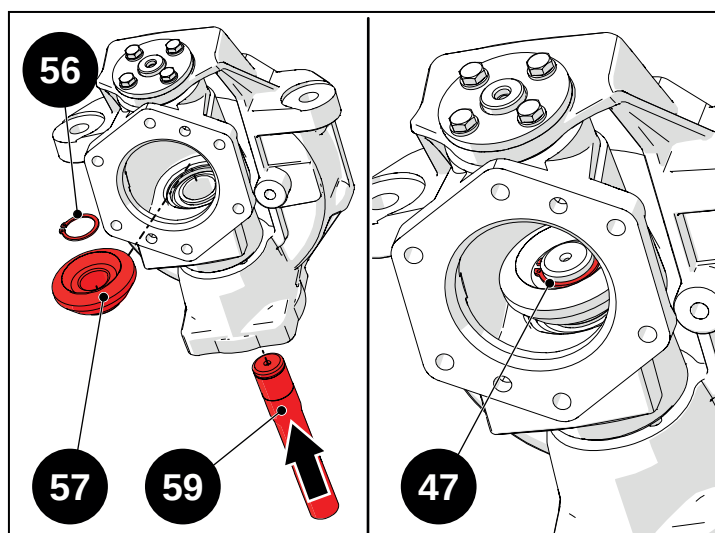


Fig. 7.137

Modelo BAIXO:

Vire de baixo para cima o redutor e introduza o carreto (108), com a parte dentada virada para cima.

Encaixe o veio (59) com o carreto (108) até ao fim.

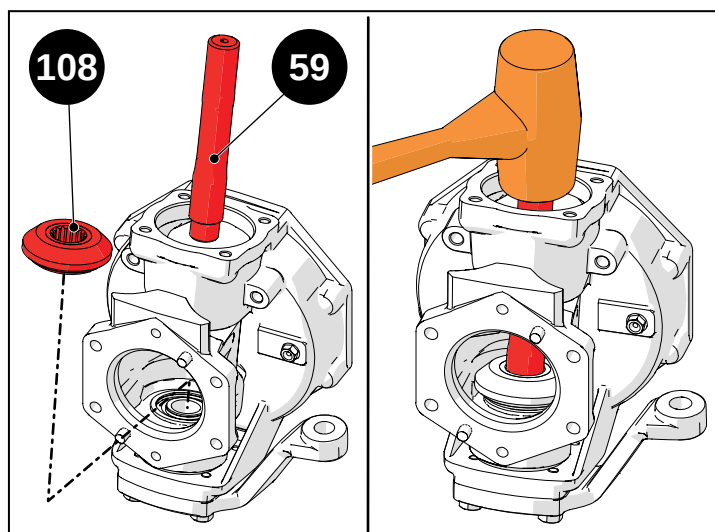


Fig. 7.138

Introduza o anel O-Ring (62) na flange interna (63).
Lubrifique o anel O-Ring.

Monte a flange interna (63) na caixa do redutor, com as anilhas cónicas (64) e os parafusos Allen (65).

Aplique uma camada de Loctite 577 nas roscas dos parafusos Allen (65) e aperte-os a um binário de aperto de 50 Nm (5 kgm).

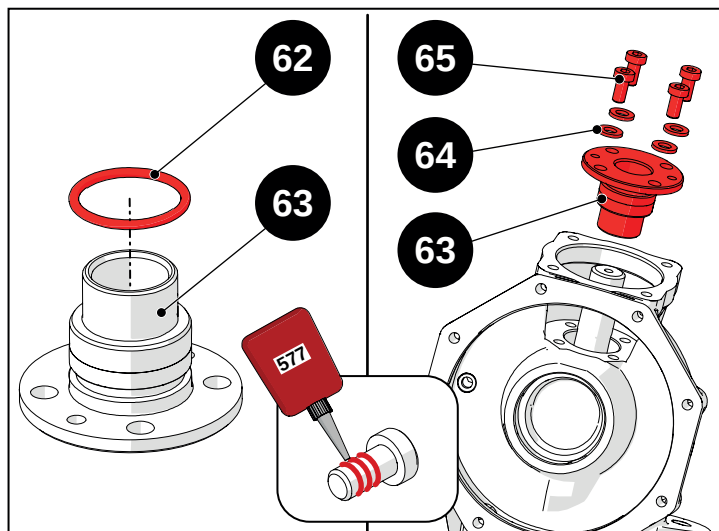


Fig. 7.139

Monte a tampa completa (79) na caixa do redutor (46).

Introduza as anilhas cónicas (44) e aperte os parafusos (43), aplicando um binário de aperto de 60 Nm (6 kgm).

**Aviso**

Os dois parafusos (43) inferiores, indicados na figura, são mais curtos que os outros.

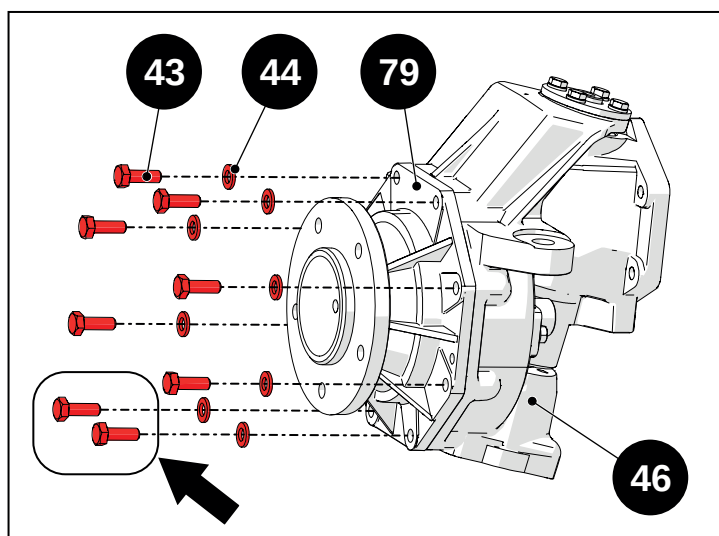


Fig. 7.140

Introduza o O-Ring (67) na tampa inferior (70).

Monte previamente o carreto (66) introduzindo o seeger (68) na sua sede.

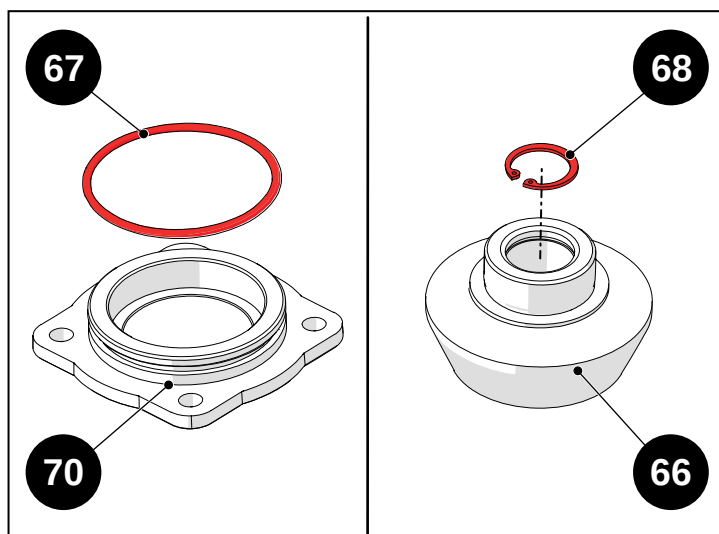


Fig. 7.141

Com um tampão ou uma prensa, introduza por ordem: o rolamento (69) e o carreto (66) na tampa inferior.

Introduza a tampa inferior (70) completa na caixa do redutor.

Introduza as anilhas cónicas e aperte os parafusos (71), aplicando um binário de aperto de 50 Nm (5 kgm).

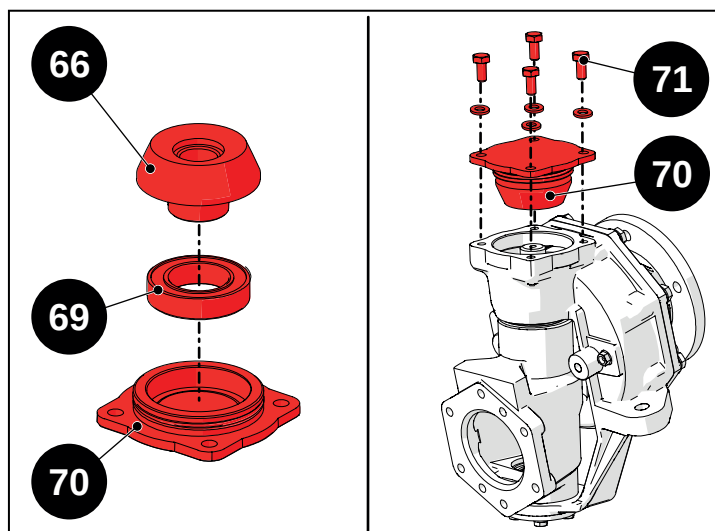


Fig. 7.142

Introduza os pinos de centragem (109).

Aplique uma camada de LOCTITE 270 nas roscas do prisioneiro (55) e aperte-os à flange.



Aviso

Na versão ALTA, o prisioneiro que deverá apertar no orifício mais alto da flange tem uma raiz muito curta.

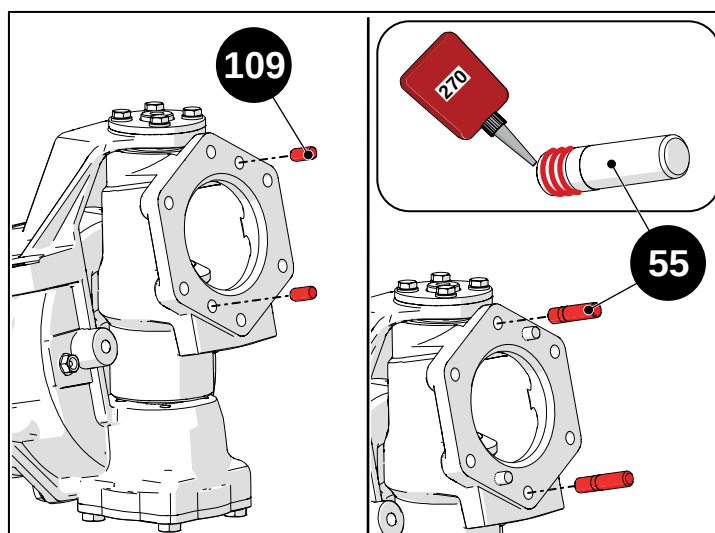


Fig. 7.143

Seção 6 : Reinstalação

Índice

6.1	Reinstalação	7-70
6.1.1	Regulação do cilindro da direção	7-76

6.1 Reinstalação

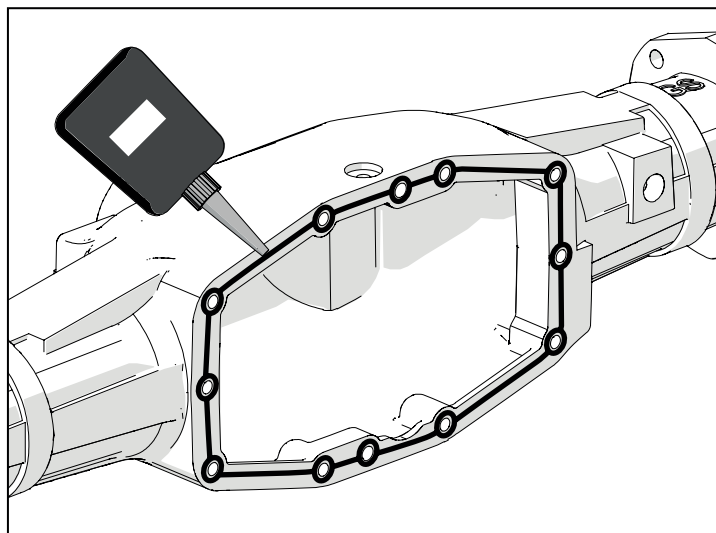

Aviso

Antes de efetuar as fases de remontagem, leia com cuidado e aplique as instruções descritas no capítulo "1-Introdução" com particular referência à montagem dos anéis de vedação O-Ring, juntas do óleo e rolamentos.

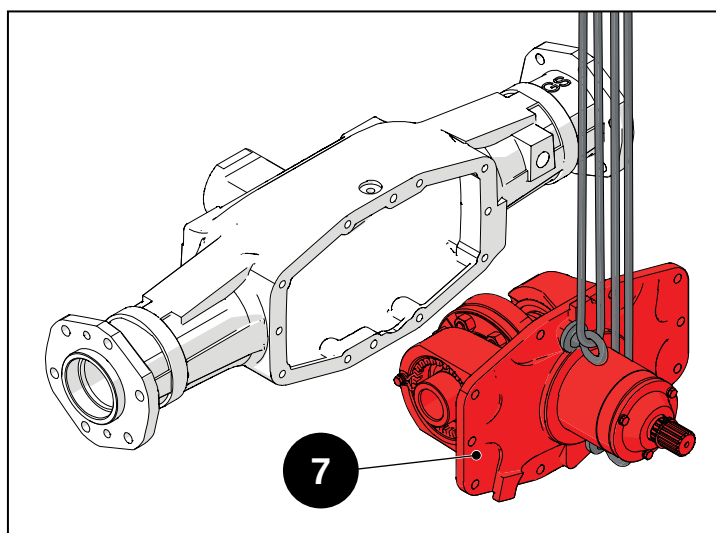
Aperte todos os componentes aplicando os binários de aperto apropriados. Se não estiverem descritos os binários de aperto, consulte a tabela no capítulo "1-Introdução".

Utilize os vedantes descritos durante as operações de remontagem. Se não estiver descrito o vedante, consulte a tabela no capítulo "1-Introdução".

Aplique uma camada de SILICONE na superfície de acoplamento do cárter do suporte do semieixo.


Fig. 7.144

Introduza o grupo do diferencial dianteiro completo (7).


Fig. 7.145

Introduza as anilhas cónicas (82) e aperte os parafusos (81), aplicando um binário de aperto de 60 Nm (6 kgm).

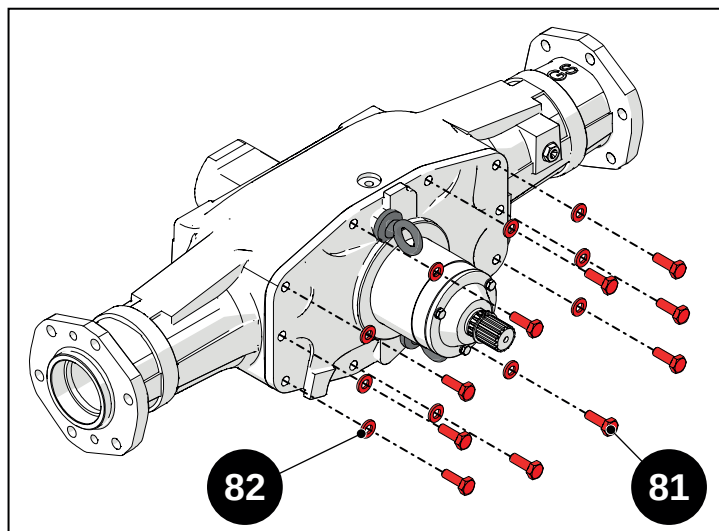


Fig. 7.146

Aperte os tampões (110) e (111) na caixa do diferencial.

Aperte o tampão (112).



Nota

Aplique uma camada de TEFLON nas roscas dos tampões.

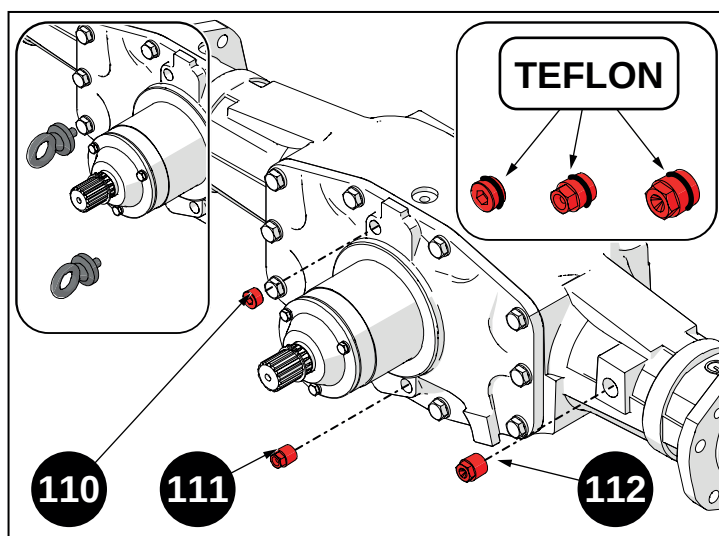


Fig. 7.147

Efetue as seguintes operações em ambos os semieixos (11):

- 1 - com um tampão com um diâmetro adequado ou com uma prensa, encaixe na sede o rolamento (113) no semieixo;
- 2 - introduza o carreto (86) e bloqueie com o seeger (114).



Nota

A parte dentada do carreto (86) é virada para fora

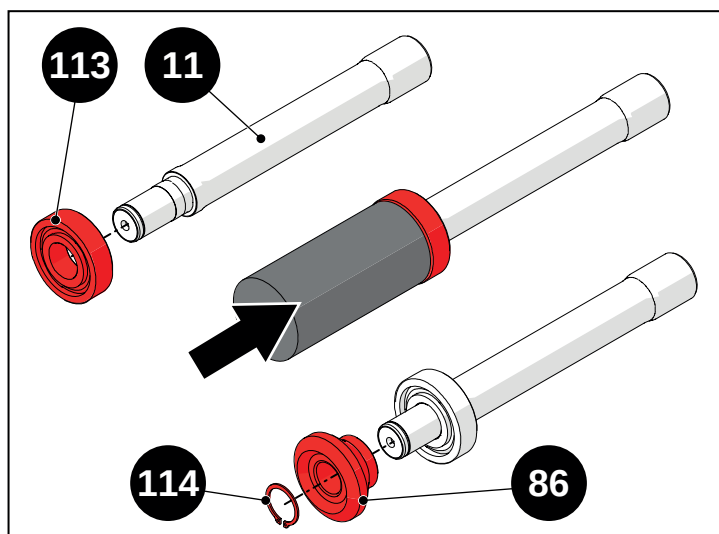


Fig. 7.148

Monte os semieixos:

- 1 - introduza o anel O-Ring (85) no cárter de suporte dos semieixos;
- 2 - monte o semieixo completo (11) no eixo, ao coincidir com o planetário. Certifique-se de que o semieixo está completamente assente.



Nota

Não reutilize o anel O-Ring (85) removido durante a desmontagem, mas substitua por um novo.



Aviso

Tenha cuidado com o sentido de montagem dos semieixos: o semieixo mais curto é inserido no lado esquerdo (lado da coroa) do cárter dos semieixos, enquanto o mais longo é inserido no lado direito.

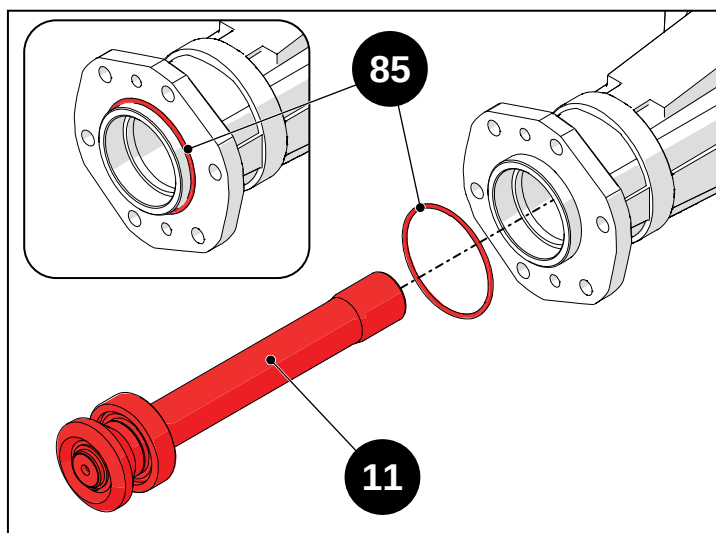


Fig. 7.149

Monte o redutor lateral completo no eixo.

Aperte os prisioneiros (55), introduza as anilhas (84) e aperte as porcas (87), aplicando um binário de aperto de 55 Nm (5,5 kgm).

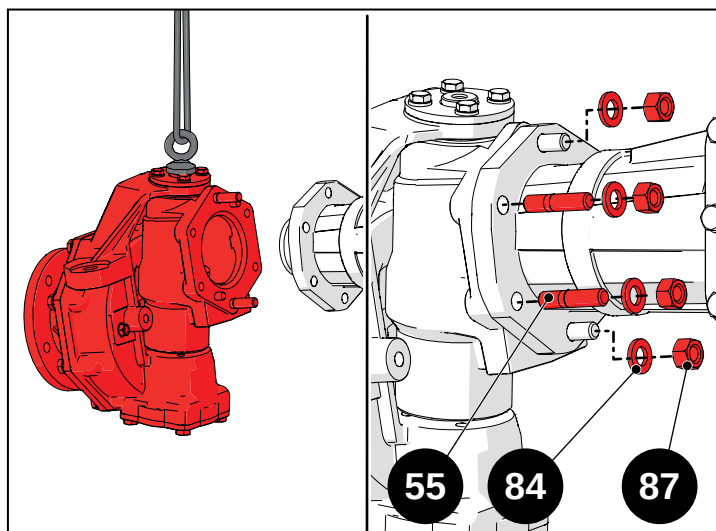


Fig. 7.150

Remova o olhal de elevação e aperte no seu lugar um parafuso de fixação (50) com anilha (49).

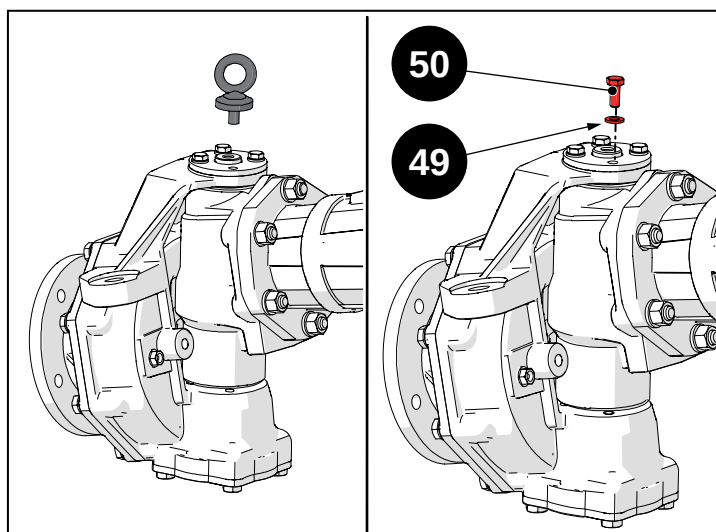
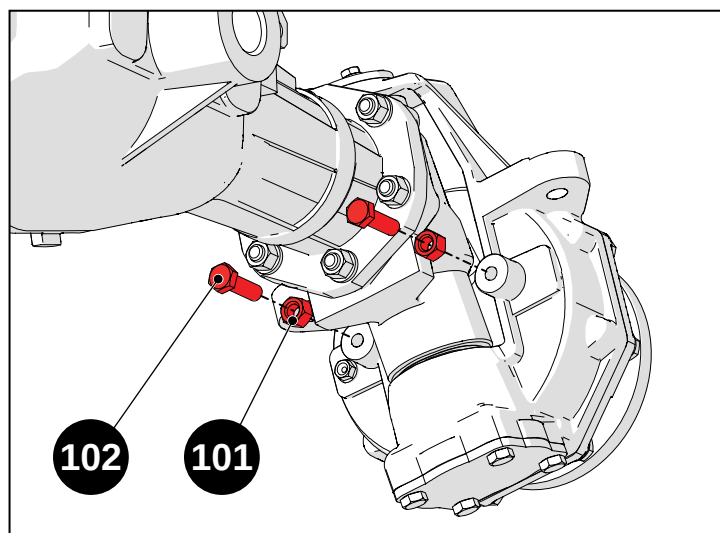


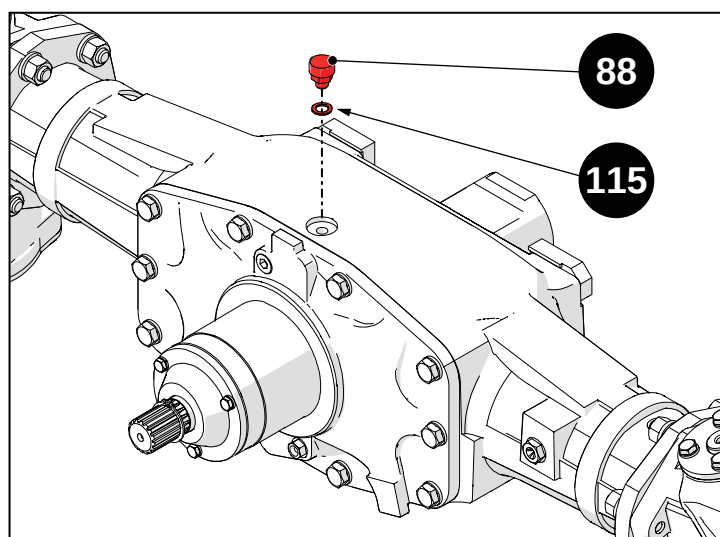
Fig. 7.151

Aperte os parafusos de afinação (102) com as porcas (101).

**Fig. 7.152****Nota**

Efetue as mesmas operações para o segundo redutor.

Aperte a tampa de respiração (88) com a anilha (115).

**Fig. 7.153**

Aperte os lubrificadores (116) nos suportes do cárter.

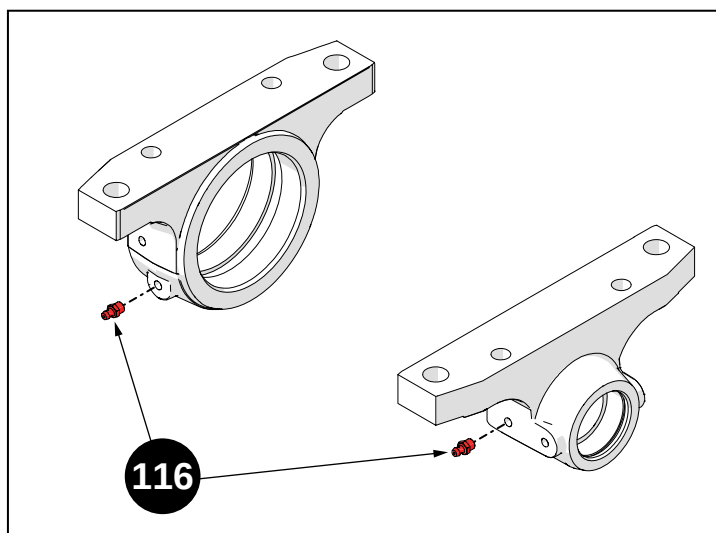


Fig. 7.154

Introduza o suporte do cárter traseiro (27) com o espaçador (6).



Aviso

A parte chanfrada do suporte do cárter (27) é virada para o espaçador (6).



Nota

Aplique uma camada de massa lubrificante na sede do suporte do cárter para facilitar a introdução do próprio suporte.

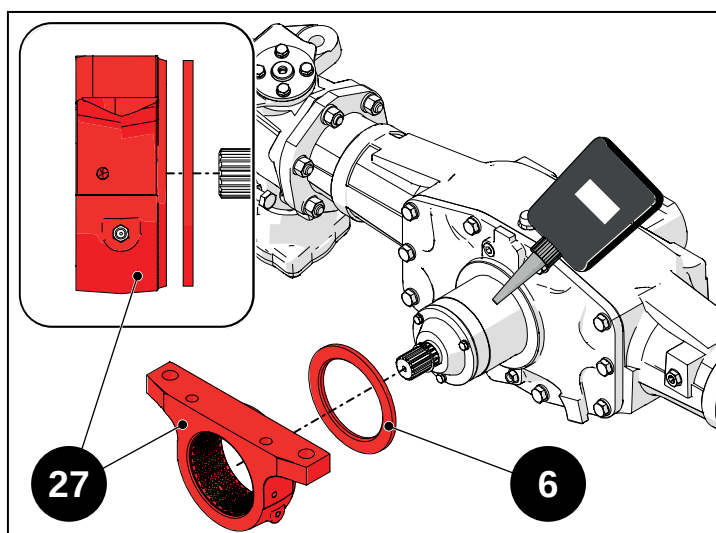


Fig. 7.155

Introduza o suporte do cárter dianteiro (92) com o espaçador (94).

Monte o protetor antipoeira (93) e bloqueie com o seeger (117).

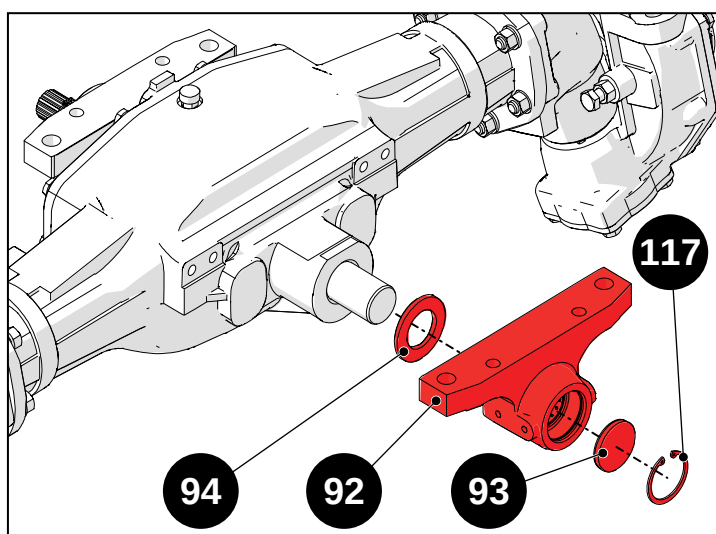


Fig. 7.156

Introduza o óleo no eixo através do orifício indicado.
Introduza o óleo nos redutores laterais através do orifício indicado.

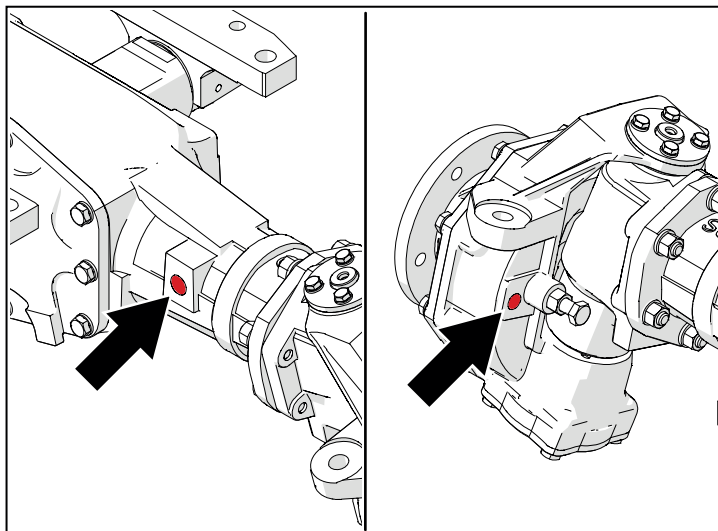


Fig. 7.157

Aperte os prisioneiros (91) no cárter de suporte dos semieixos.

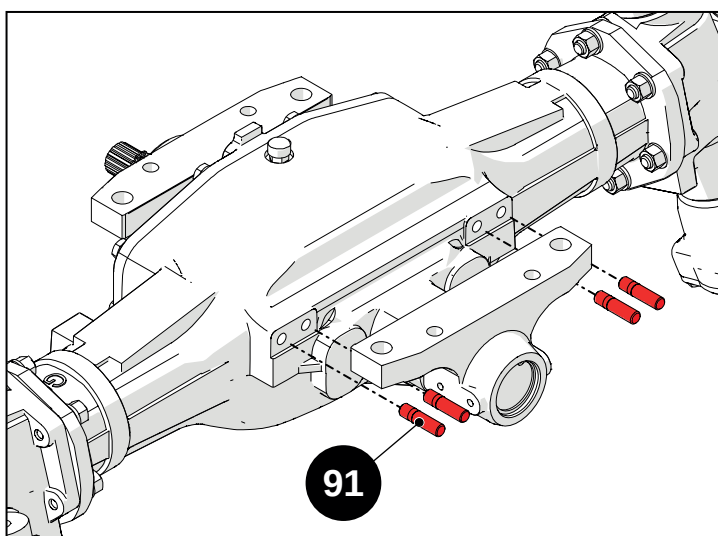


Fig. 7.158

Introduza o cilindro de direção completo (104).

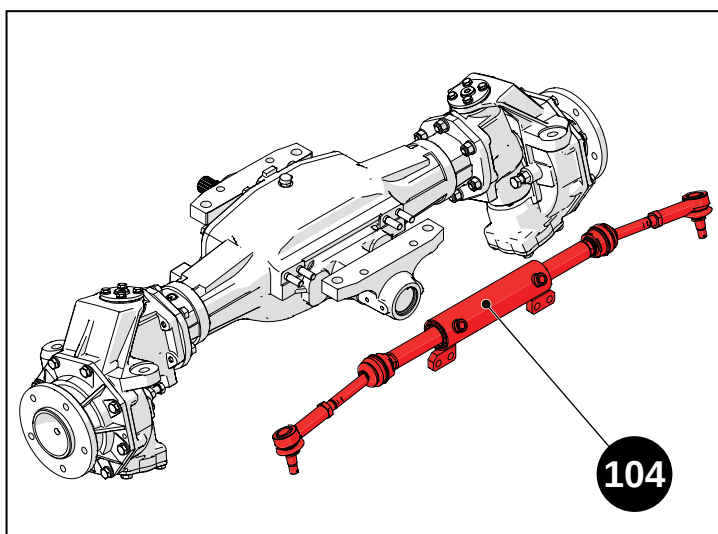
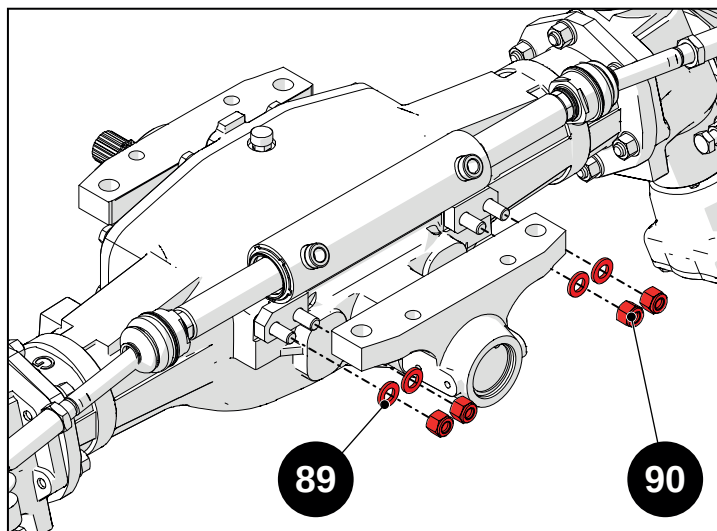


Fig. 7.159

Introduza as anilhas planas (89) e aperte as porcas autoblocantes (90) de fixação do cilindro da direção no eixo dianteiro.

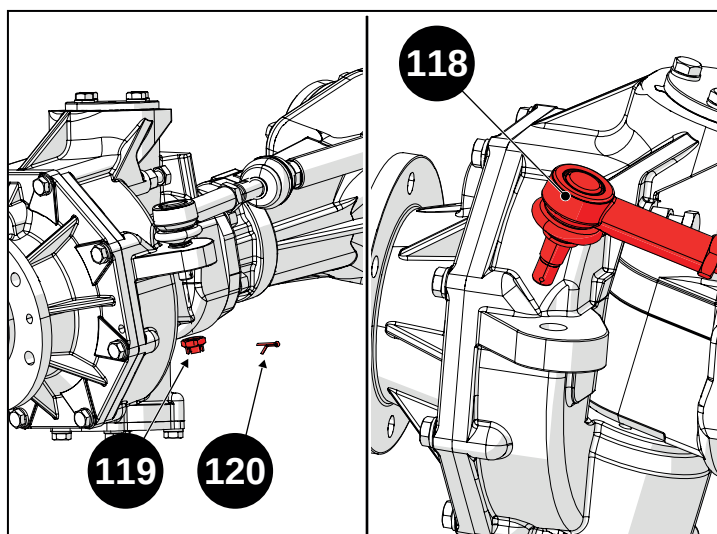

Fig. 7.160

6.1.1 Regulação do cilindro da direção

Para garantir um desgaste correto dos pneus e um alinhamento correto da direção, efetue a regulação da convergência.

Para ambos os redutores laterais:

- 1 - introduza o perno (118) do cilindro da direção na sua sede;
- 2 - aperte a porca de bloqueio (119) e bloqueie com a chaveta (120).


Fig. 7.161

Aperte as porcas de fixação dos pernos da direção.

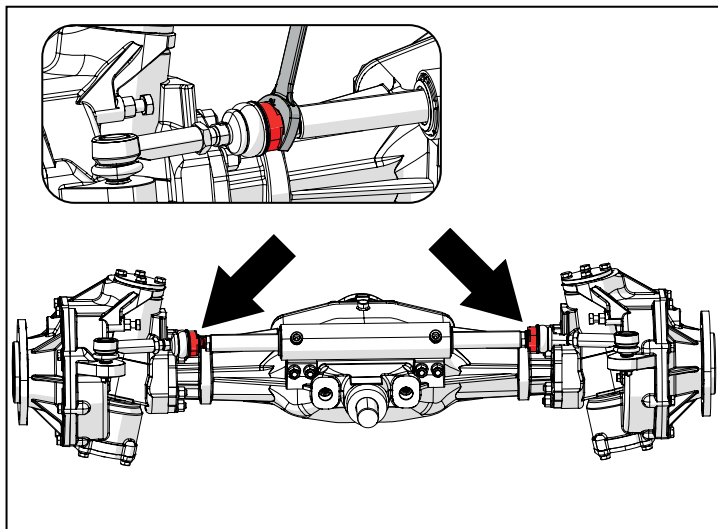


Fig. 7.162

Aperte as ferramentas especiais (H-07007180) para a regulação do cilindro nos semieixos dos redutores.

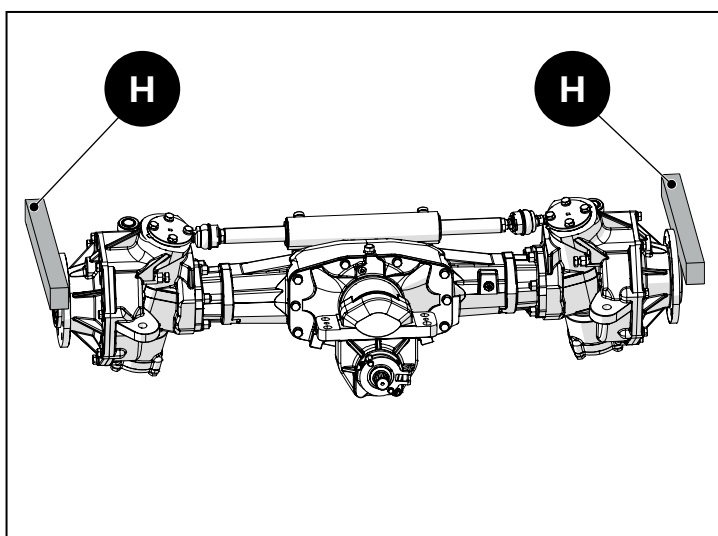


Fig. 7.163

Posicione as ferramentas especiais (H-07007180) perpendicularmente ao semieixo.

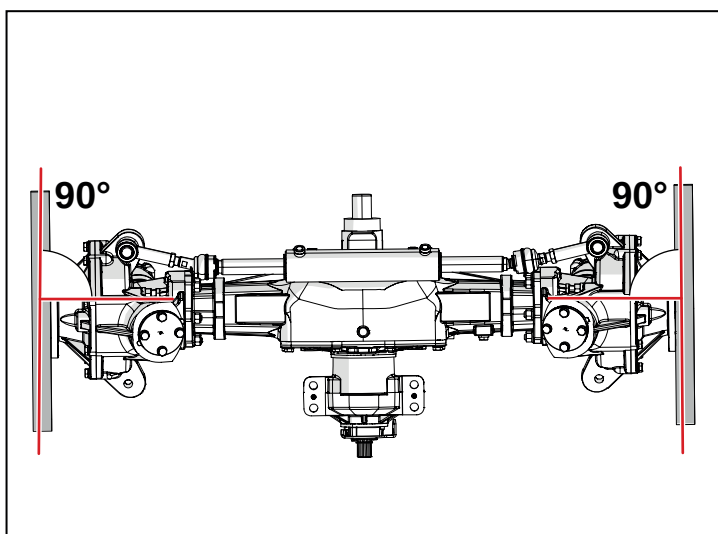


Fig. 7.164

Meça a distância entre as extremidades das ferramentas (G) tanto anteriormente (Y) como posteriormente (X).

Os valores medidos devem respeitar a seguinte fórmula:

$$Y = X - 2 \div 5 \text{ mm}$$

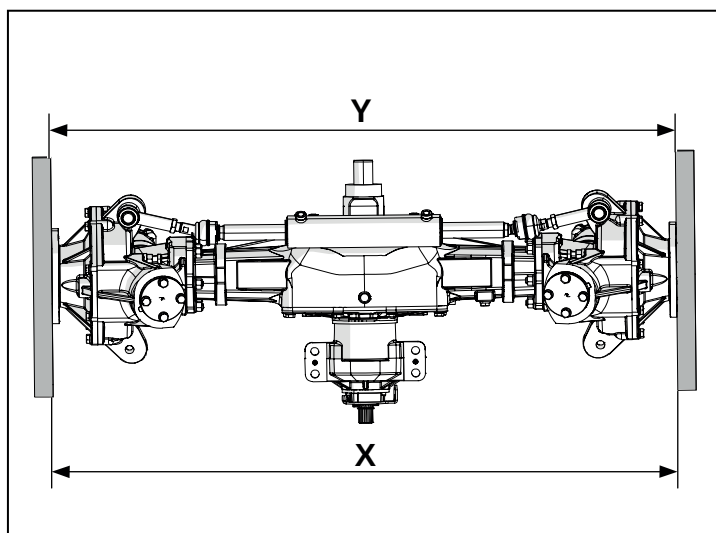


Fig. 7.165

Para aumentar ou diminuir a distância entre os semieixos, aperte ou desaperte as porcas dos pernos do cilindro da direção.

A medida padrão de partida para os Energy-Star é de 6 roscas de um lado e 7 do outro.



Aviso

Aumente ou diminua a distância mantendo o comprimento das barras dos cilindros igual para cada lado.

Se uma das barras for mais longa em relação à outra, nesse lado terá um raio de viragem menor.

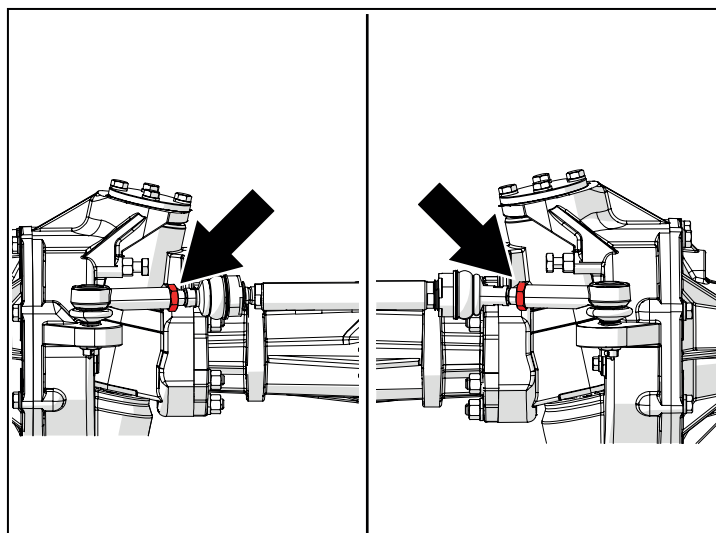


Fig. 7.166

Continue com as operações de remontagem na ordem inversa em relação à desmontagem.

Seção 7 : Binários de aperto

Índice

7.1	Binários de aperto	7-80
-----	--------------------------	------

7.1 Binários de aperto

Em seguida, são apresentados os principais binários de aperto. Para os restantes binários de aperto, consulte o capítulo "1-Introdução".

Aperto	Nm	Kgm
Porca e prisioneiro de fixação do redutor final na ponte	55	5,5
Abraçadeira de fixação da coroa do redutor	150	15
Abraçadeira de fixação do pinhão cónico	40	4
Abraçadeira no lado da coroa NoSpin	15	1,5
Abraçadeira no lado oposto à coroa NoSpin	40	4
Prisioneiro e porca de fixação da coroa cónica	80	8
Parafuso de fixação da tampa do pinhão cónico	15	1,5
Parafuso de fixação da tampa do redutor	50	5
Parafuso de fixação da flange interna do redutor	50	5
Parafuso de fixação do suporte do diferencial à ponte	60	6
Parafuso de fixação da roda ao semieixo	220	22
Parafuso da caixa NoSpin	50	5

Seção 8 : Equipamentos necessários

Índice

8.1 Equipamentos necessários	7-82
------------------------------------	------

8.1 Equipamentos necessários

Código	Característica	Quantidade
A-cód. _____	Chave para abraçadeira do diferencial	-
B-cód. _____	Chave para abraçadeira do pinhão cónico	-
C-cód. _____	Agulha para abraçadeira do diferencial NoSpin	-
D-07007179	Alavanca de controlo NoSpin	-
E-cód. _____	Ferramenta de bloqueio do pinhão cónico dianteiro	-
G-07000234	Agulha para abraçadeira do semieixo do redutor	-
H -07007180	Barra de controlo da convergência	-

Capítulo 8 : Reenvio da tração da versão mecânica

Índice

Seção 1 : Normas de segurança	8-2
Seção 2 : Introdução geral	8-3
2.1 Desenho global	8-4
Seção 3 : Características técnicas	8-5
3.1 Características técnicas	8-6
Seção 4 : Desmontagem	8-7
4.1 Operações prévias.....	8-8
4.2 Desmontagem	8-10
Seção 5 : Principais operações de inspeção, remontagem e regulação	8-15
5.1 Principais operações de inspeção, remontagem e regulação	8-16
Seção 6 : Binários de aperto.....	8-23
6.1 Binários de aperto.....	8-24
Seção 7 : Equipamentos necessários	8-25
7.1 Equipamentos necessários.....	8-26

Seção 1 : Normas de segurança

Neste parágrafo, são indicadas algumas precauções e advertências de segurança que são sempre respeitadas para impedir acidentes dos operadores. De qualquer forma, cumpra sempre todas as medidas de segurança indicadas no manual de utilização e manutenção e no capítulo 1 deste manual.



Todas as pessoas devem manter-se à devida distância da zona de perigo.



Tenha cuidado com eventuais arestas vivas no topo da caixa de velocidades.



Eleve e manuseie todos os componentes pesados com um equipamento de elevação de capacidade adequada. Posicione os arneses e os ganchos numa posição segura. O pessoal deverá manter-se afastado e em posição de segurança relativamente à carga elevada.



A recolha e eliminação do óleo usado devem ser realizadas em conformidade com as normas antipoluição vigentes.



Não torça as correntes ou cabos metálicos de elevação. Use sempre luvas de proteção para manusear cabos ou correntes.



Utilize as ferramentas adequadas para o alinhamento dos orifícios. NUNCA USE OS DEDOS OU AS MÃOS.



Manuseie todas as peças com extremo cuidado. Não coloque as mãos e os dedos entre uma peça e a outra.



Por segurança, deixe sempre dois parafusos contrapostos durante a remoção de grupos suscetíveis de cair. Remova estes parafusos apenas depois de engatar o grupo a um meio de elevação ou depois de colocar blocos de suporte.



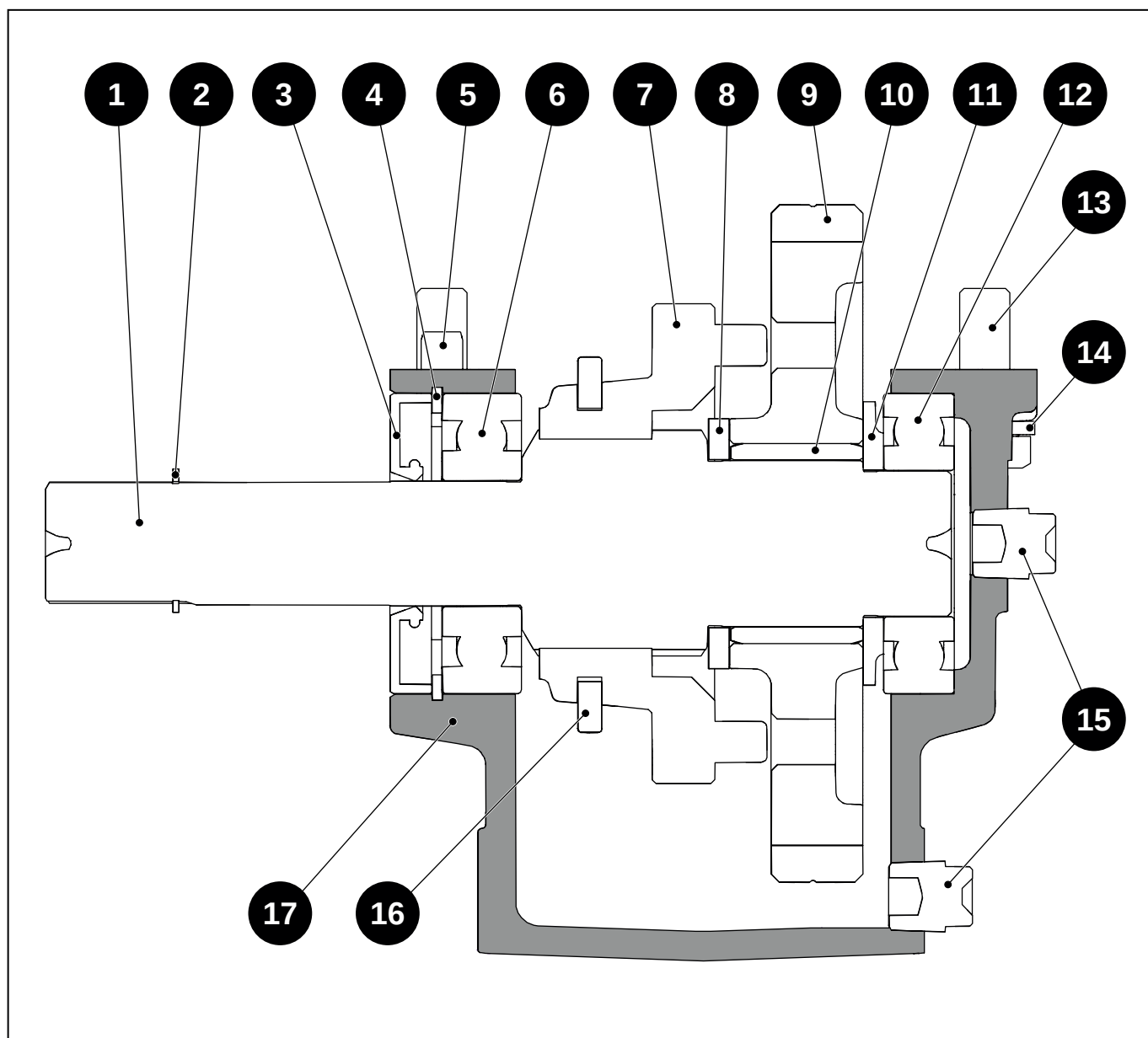
Se forem afrouxados os parafusos de fixação do chassis ou da cabina, ou se o chassis ou a cabina forem removidos, certifique-se de que as peças são reinstaladas corretamente, de forma a manter uma proteção adequada do operador.

Seção 2 : Introdução geral

Índice

2.1	Desenho global	8-4
-----	----------------------	-----

2.1 Desenho global


Fig. 8.1

- 1 - Veio
- 2 - Seeger
- 3 - Junta do óleo
- 4 - Seeger
- 5 - Perno de centragem
- 6 - Rolamento
- 7 - Manga
- 8 - Espaçador
- 9 - Engrenagem
- 10 - Casquilho
- 11 - Espaçador
- 12 - Rolamento
- 13 - Parafuso
- 14 - Anilha cônica
- 15 - Tampa
- 16 - Forquilha de engate da tração
- 17 - Caixa

Seção 3 : Características técnicas

Índice

3.1	Características técnicas.....	8-6
-----	-------------------------------	-----

3.1 Características técnicas

Comando	Mecânico
Embraiagem	-

Seção 4 : Desmontagem

Índice

4.1	Operações prévias	8-8
4.2	Desmontagem.....	8-10

4.1 Operações prévias

Em seguida, são apresentadas as principais operações necessárias para poder aceder ao grupo.



Nota

Para as operações de desmontagem e remontagem específicas, consulte os respetivos capítulos.

Remova as proteções do veio de reenvio da tração.

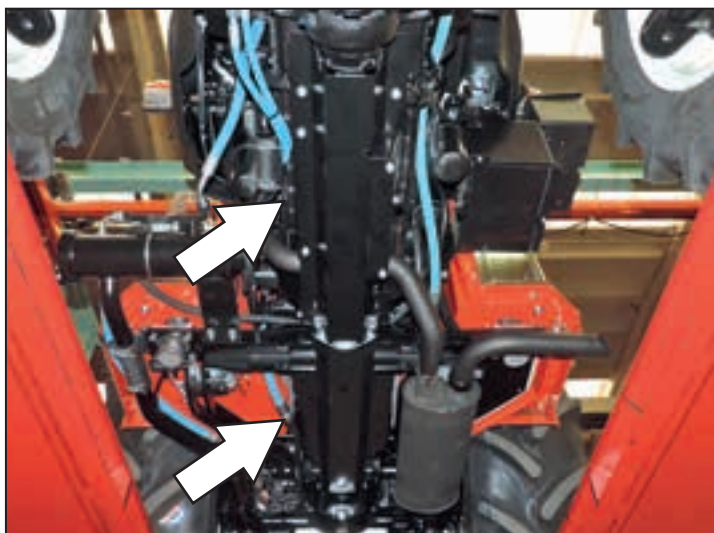


Fig. 8.2

Remova o rolamento de reenvio com o seu suporte.

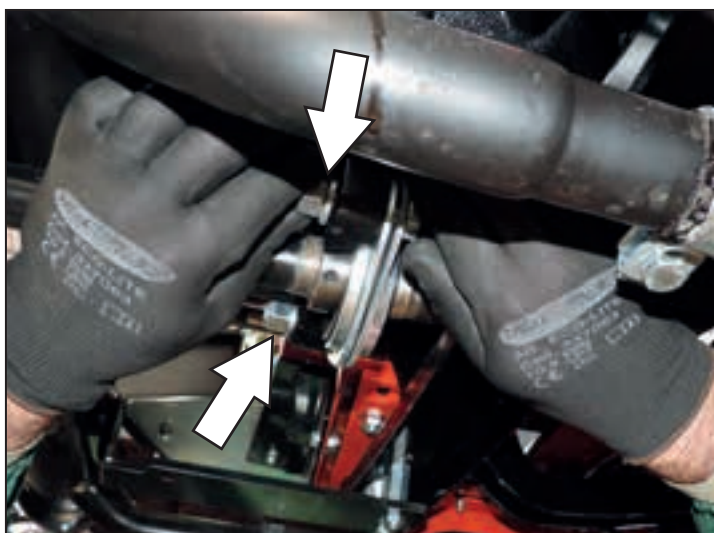


Fig. 8.3

Desbloqueie o seeger para soltar as mangas que fixam o veio da tração dupla aos veios assentes, na parte dianteira e traseira.

**Fig. 8.4**

Puxe para trás as mangas e solte o veio da tração dupla e, em seguida, remova-o.

**Fig. 8.5**

4.2 Desmontagem

Desaperte o tampão (15) e deixe sair o óleo.

! Nota

Posicione um recipiente com uma capacidade adequada por baixo do grupo de forma a recolher o óleo que sai.

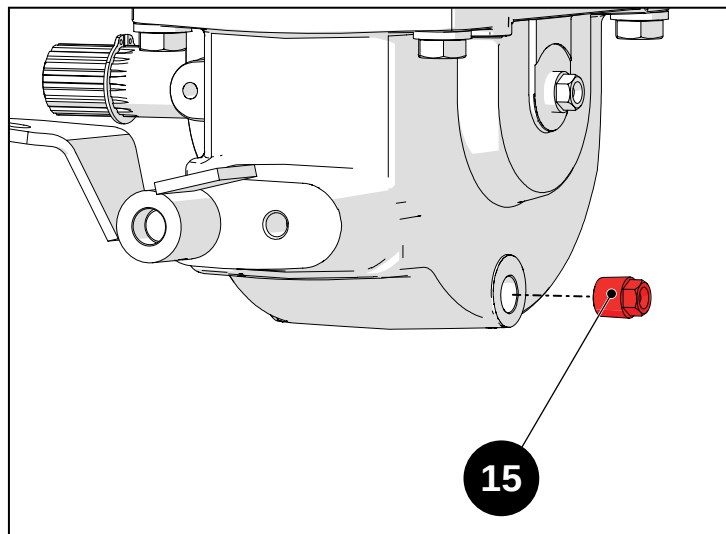


Fig. 8.6

Desaperte e remova os parafusos (13) e as anilhas (14).

! Atenção

Tenha cuidado para segurar no grupo durante as operações.

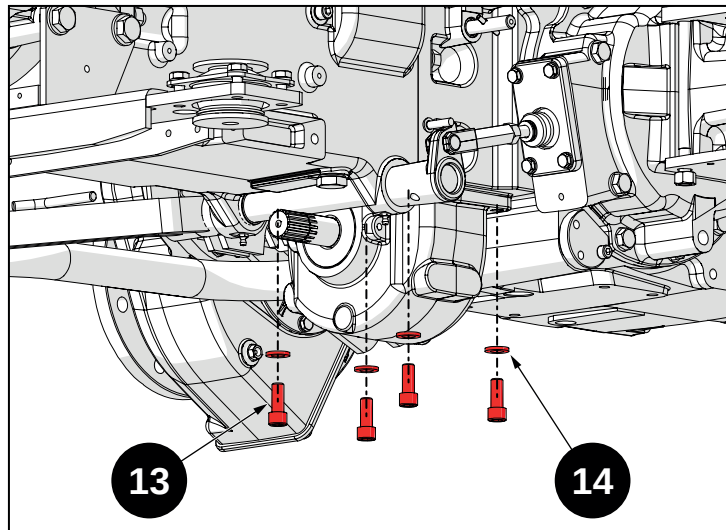


Fig. 8.7

Extraia o grupo completo.

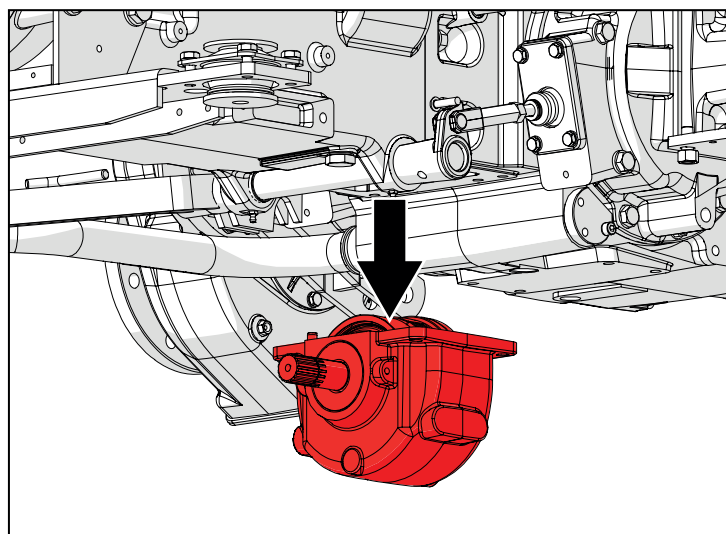


Fig. 8.8

Remova os pinos de centragem (5).

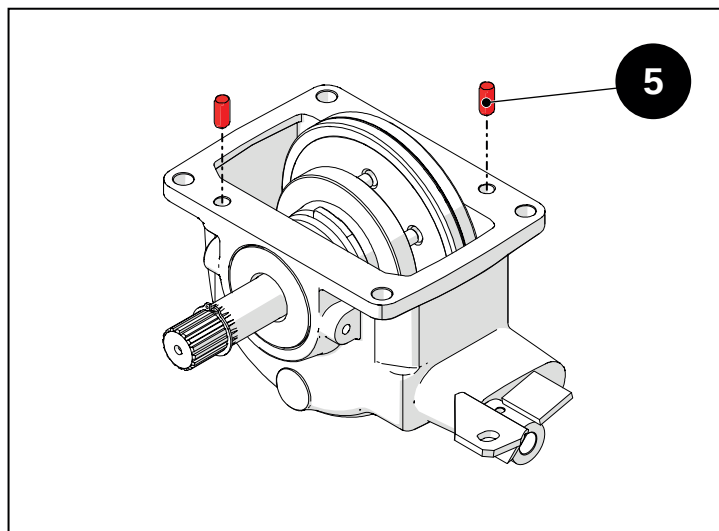


Fig. 8.9

Remova o seeger (2).

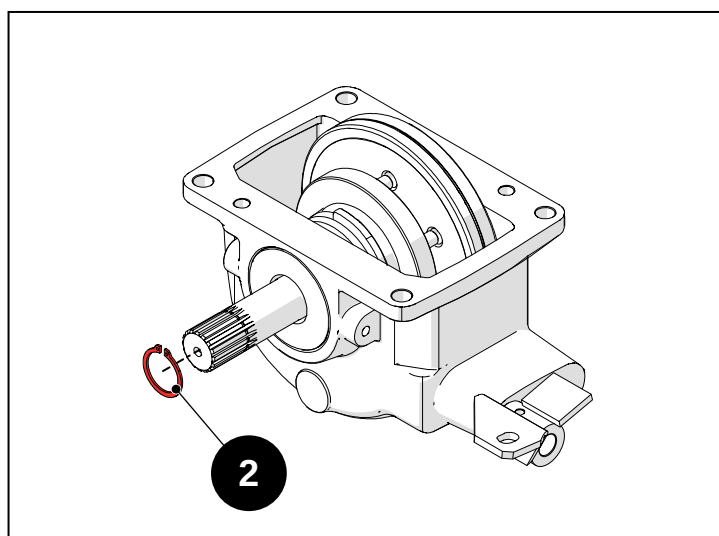


Fig. 8.10

Retire a junta do óleo (3).

Remova o seeger (4).

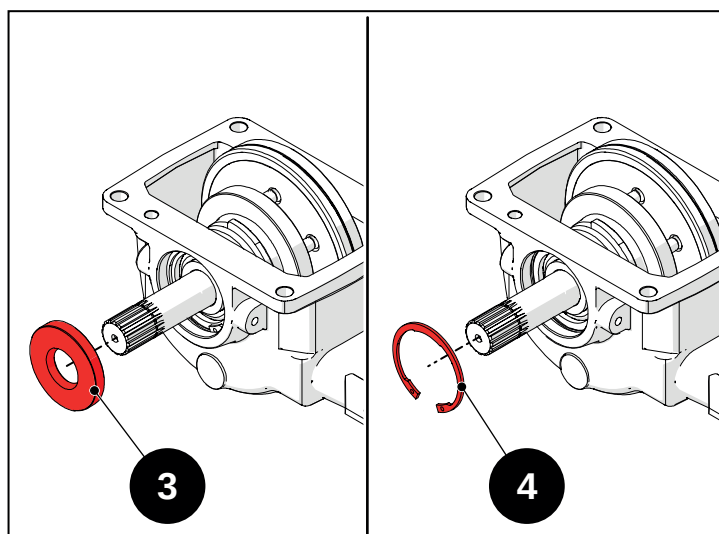


Fig. 8.11

Utilizando um toca-pinos, retira o pino (18).

Desmonte a alavanca de engate da tração (19).

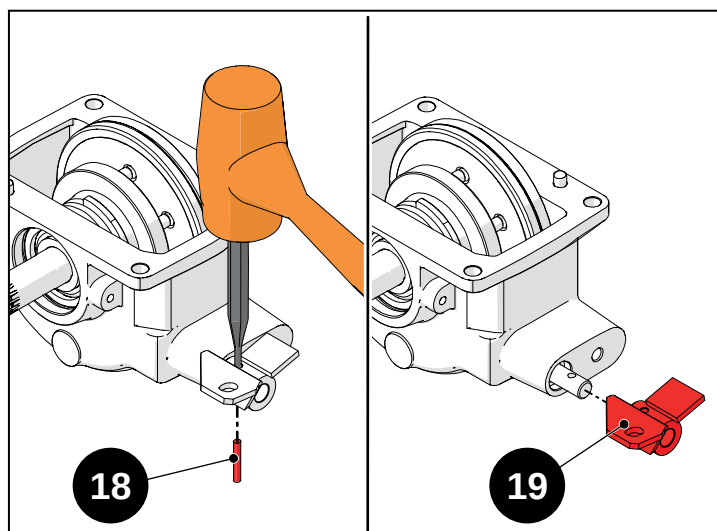


Fig. 8.12

Desaperte a tampa (15).

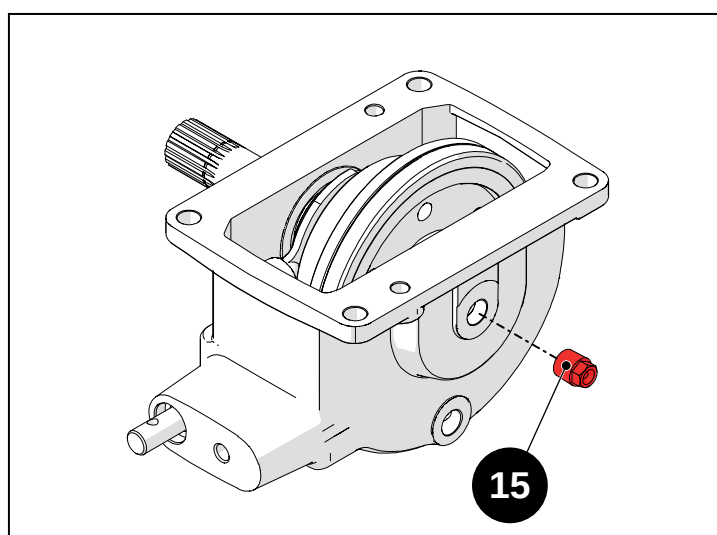


Fig. 8.13

Com um cinzel, bata no veio (1) através do orifício do tampão e, em seguida, retire-o juntamente com o rolamento (6).

Separe o rolamento do veio.

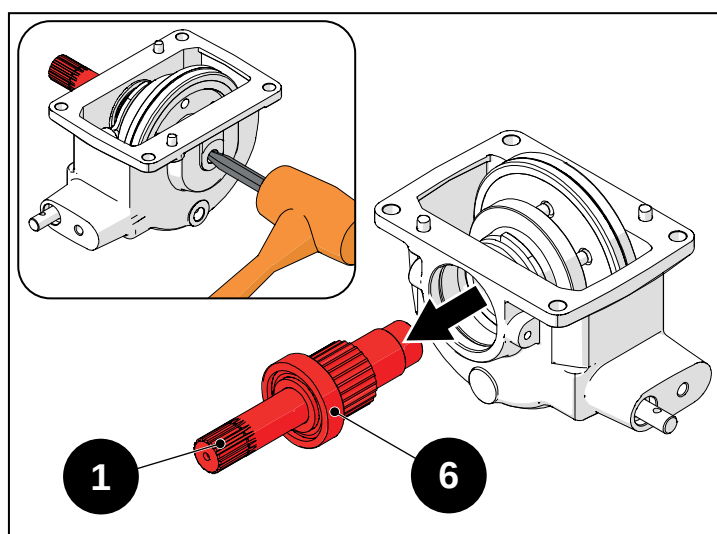


Fig. 8.14

Remova da caixa:

- o espaçador (11);
- o carreto (9) juntamente com o casquilho (10);
- o espaçador (8).

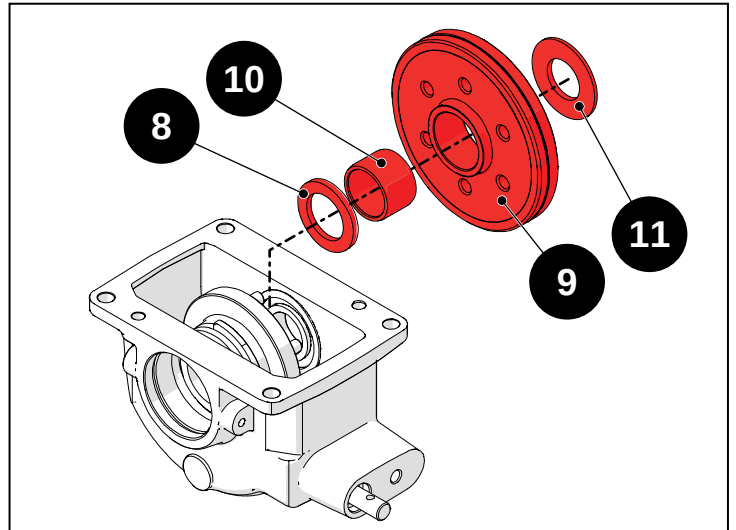


Fig. 8.15

Desmonte a manga (7).

Remova a alavanca completa (20).

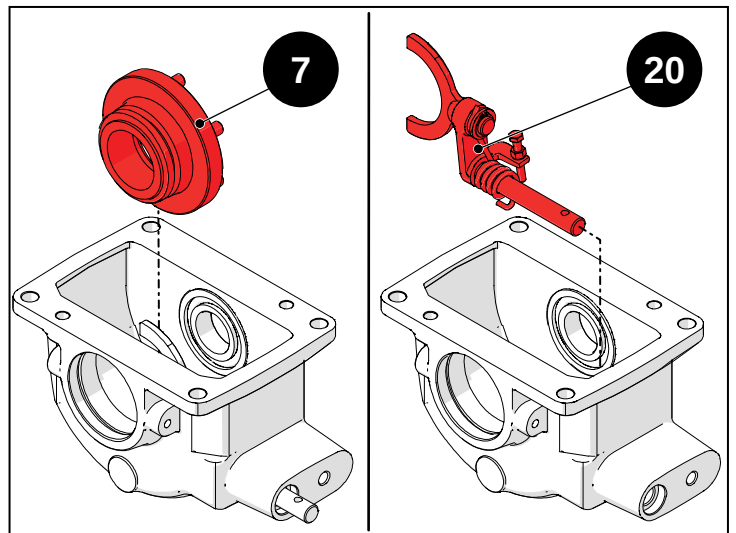


Fig. 8.16

Retire a mola (21).

Desmonte o seeger (22) e remova a forquilha (16) da alavanca de engate da tração (20).

Desaperte o parafuso de afinação (23) com a porca (24) e a anilha (25).

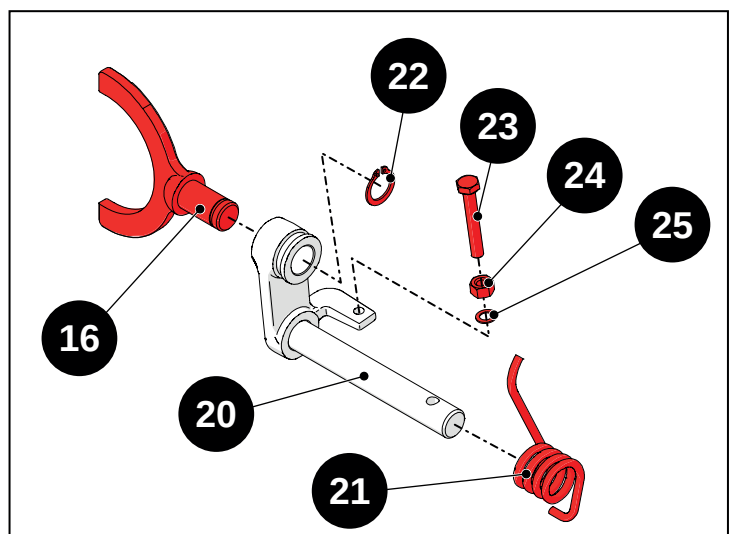
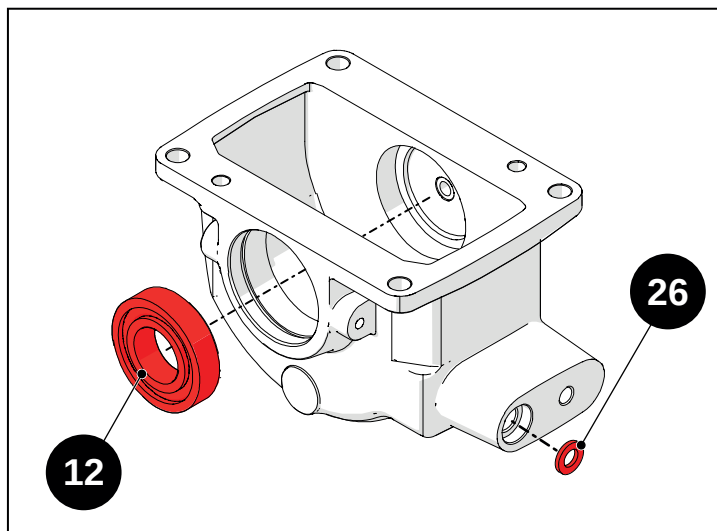


Fig. 8.17

Utilize um extrator para remover o rolamento (12).
Remova a junta do óleo (26).

**Fig. 8.18**

Seção 5 : Principais operações de inspeção, remontagem e regulação

Índice

5.1	Principais operações de inspeção, remontagem e regulação.....	8-16
------------	--	-------------

5.1 Principais operações de inspeção, remontagem e regulação



Perigo

Todas as pessoas devem manter-se à devida distância da zona de perigo.



Aviso

Antes de efetuar as fases de remontagem, leia com cuidado e aplique as instruções descritas no capítulo "1-Introdução" com particular referência à montagem dos anéis de vedação O-Ring, juntas do óleo e rolamentos.

Aperte todos os componentes aplicando os binários de aperto apropriados. Se não estiverem descritos os binários de aperto, consulte a tabela no capítulo "1-Introdução".

Utilize os vedantes descritos durante as operações de remontagem. Se não estiver descrito o vedante, consulte a tabela no capítulo "1-Introdução".

Aplique uma camada de SILICONE nas rosas das tampas (15) e aperte-as na caixa (17) a um binário de aperto de ____ Nm (____ kgm).



Aviso

Tenha cuidado para que as tampão não saiam internamente na caixa.

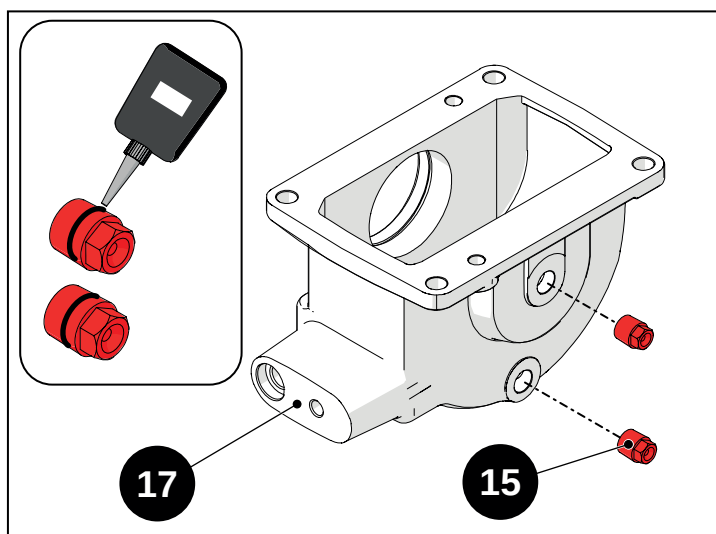


Fig. 8.19

Introduza o rolamento (12) e coloque-o na sede utilizando um tampão com um diâmetro adequado.

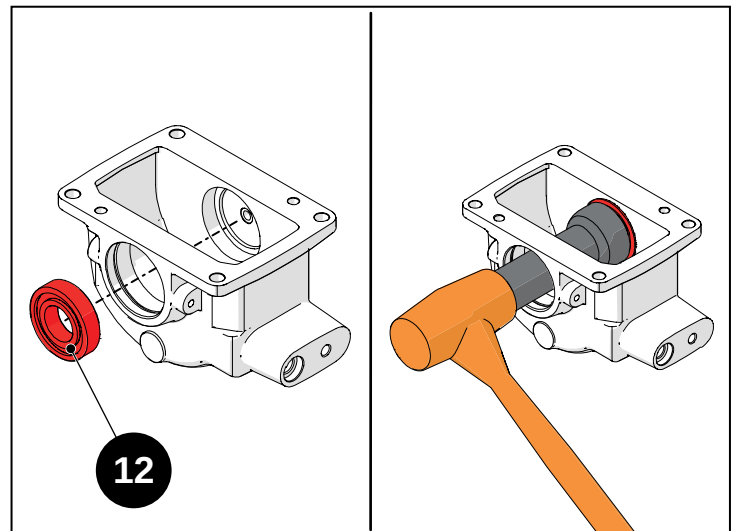


Fig. 8.20

Monte previamente a alavanca de engate da tração (20) introduzindo a forquilha (16) e bloqueando-a com o seeger (22).

Aperte o parafuso de afinação (23) com a porca (24) e a anilha (25).

Insira a mola (21).

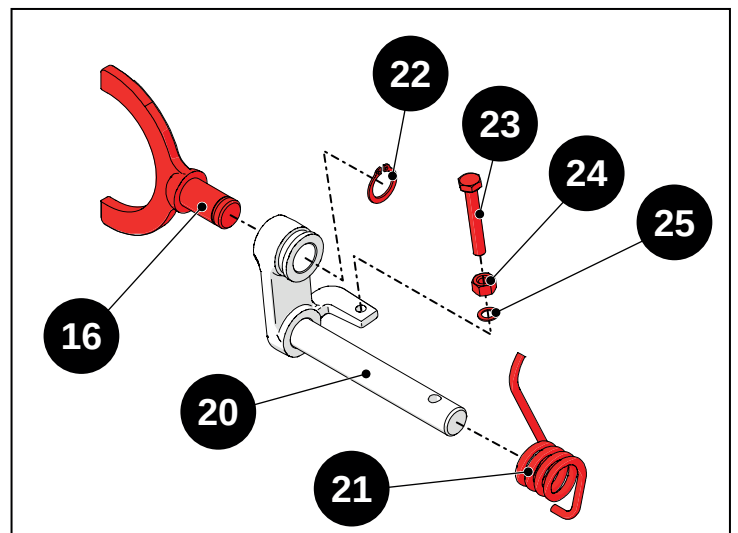


Fig. 8.21

Lubrifique o orifício e monte a alavanca de engate completa (20) na caixa.

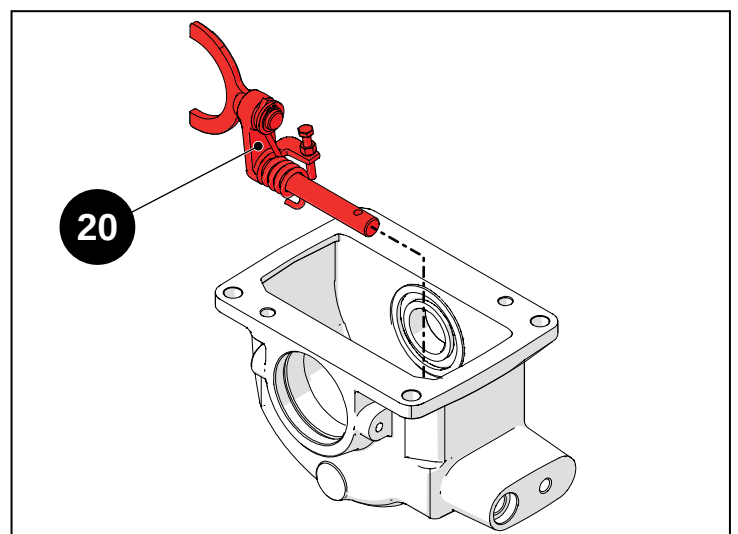
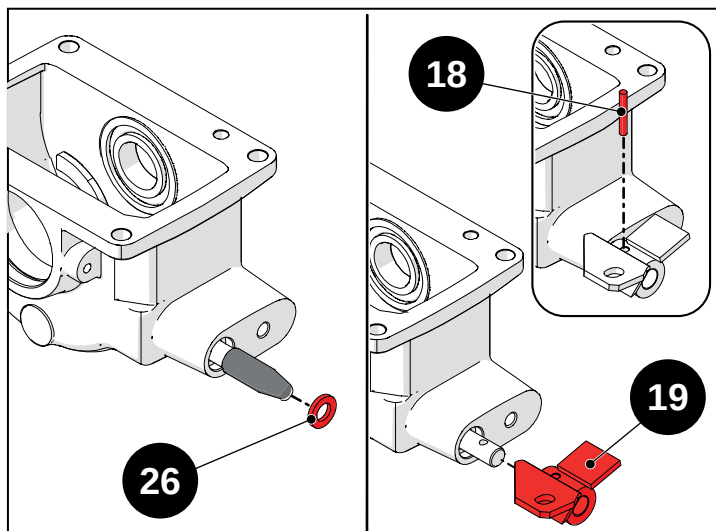


Fig. 8.22

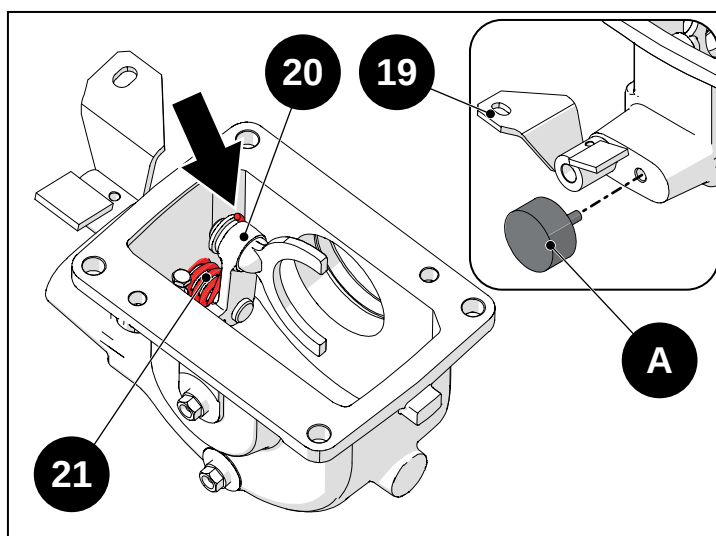
Introduza a junta do óleo (26) na alavanca de engate da tração, com a ajuda de uma ferramenta apropriada e coloque-a completamente na sede na caixa.

Introduza a alavanca do tirante (19). Bloqueie na haste com o pino (18).

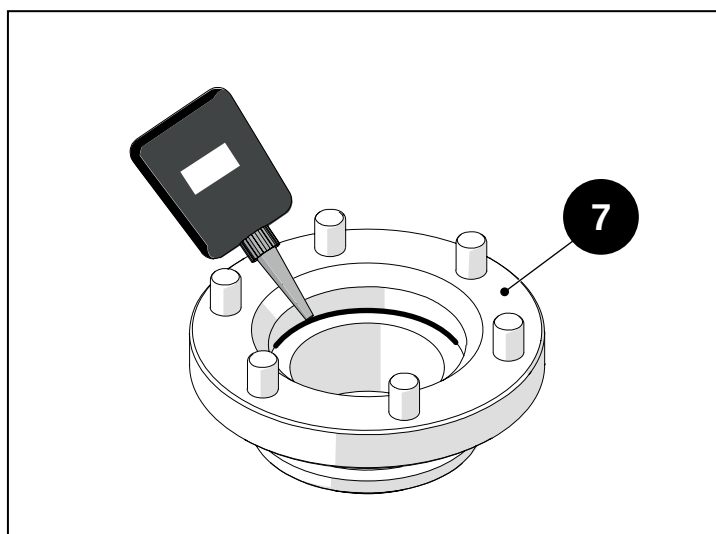

Fig. 8.23

Engate a mola (21) na alavanca de engate da tração (20).

Monte a ferramenta (A-cód. _____) para bloquear a alavanca do tirante (19).


Fig. 8.24

Aplique massa lubrificante na sede de suporte do espaçador, na manga (7).


Fig. 8.25

Introduza na caixa a manga (7), coincidindo com a forquilha (16).

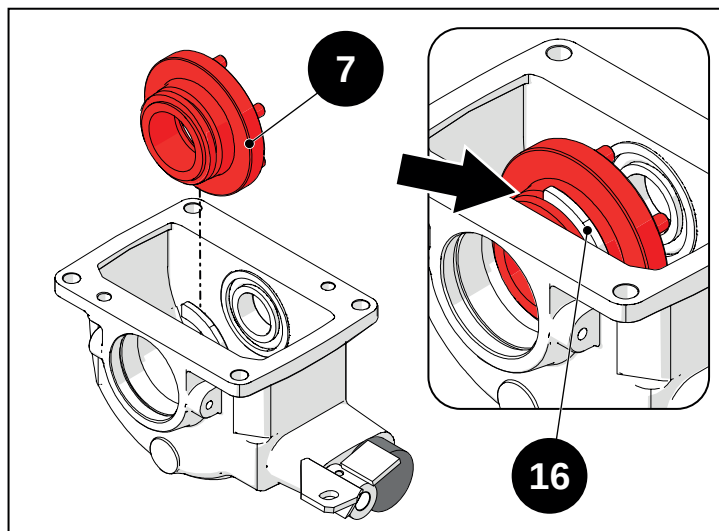


Fig. 8.26

Introduza parcialmente o veio (1) na caixa e na manga (7).

Introduza no veio os seguintes componentes pela seguinte ordem:

- espaçador (8);
- carreto (9), juntamente com o casquilho (10), engatando-o nas cavilhas da manga (7);
- espaçador (11).


Aviso

Certifique-se de que o espaçador (8) não cai durante a operação.

Introduza completamente o veio (1) na caixa.

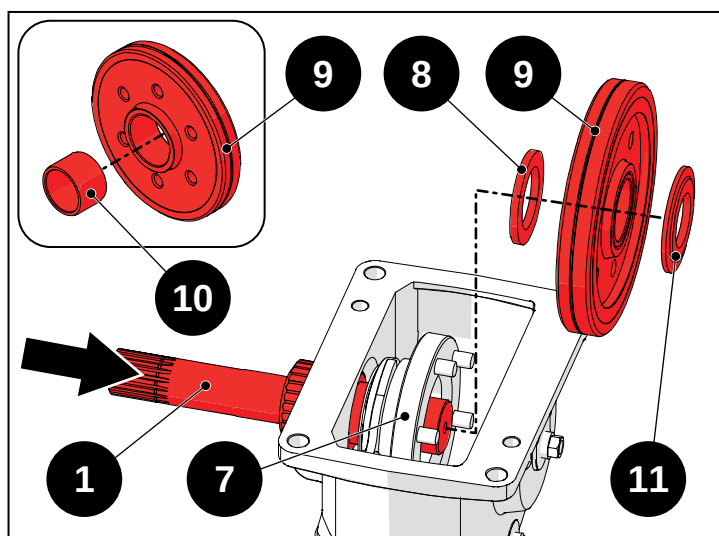


Fig. 8.27

Assente completamente o veio (1) batendo no mesmo com um martelo.

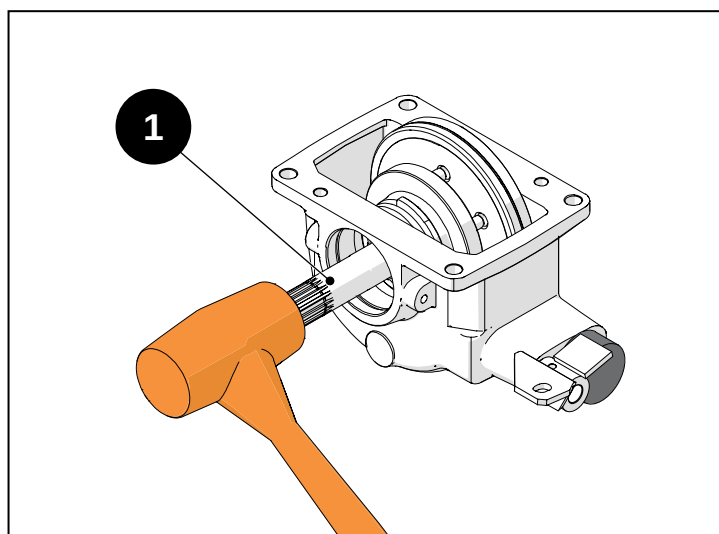


Fig. 8.28

Monte o rolamento (6) e assente-o completamente com um tampão com um diâmetro adequado.

Introduza o seeger (4) para bloquear o rolamento na sede.

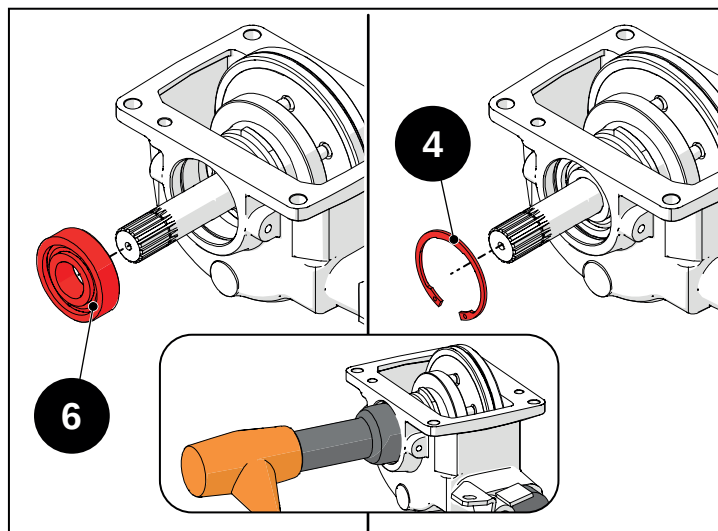


Fig. 8.29

Remova a ferramenta especial (A-cód. ____).

Engate a tração dupla, empurrando a manga (7) contra o carreto (9).

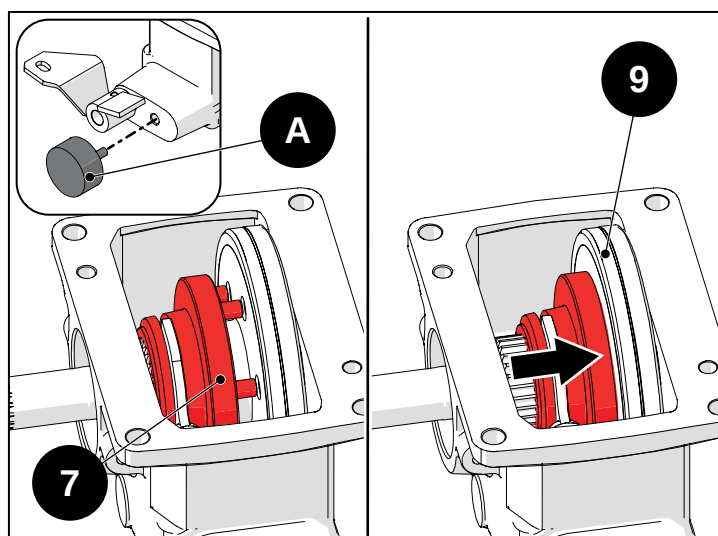


Fig. 8.30

Regule o parafuso (23) de forma a obter uma folga de $0,2 \div 0,3$ mm entre a forquilha (16) e a manga (7), tanto do lado direito como do lado esquerdo. A folga é necessária para evitar um atrito excessivo entre os dois componentes, enquanto a tração dupla é engatada.

Depois de obter a folga correta, bloqueie a posição do parafuso (23) apertando a porca de afinação (24).

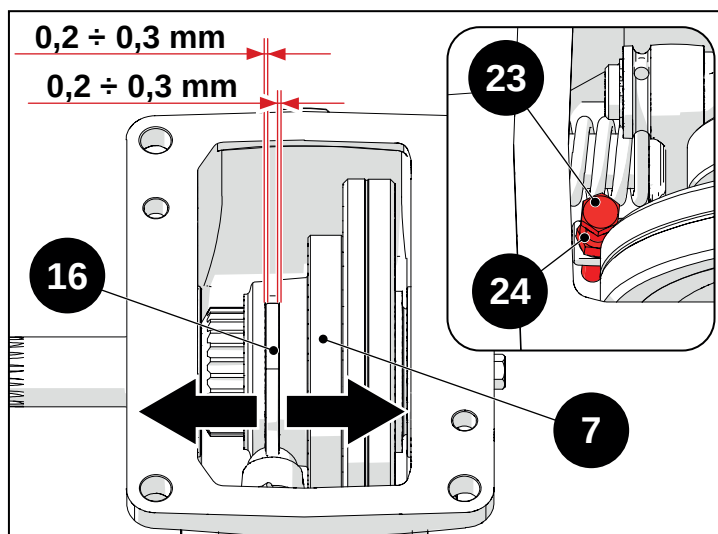
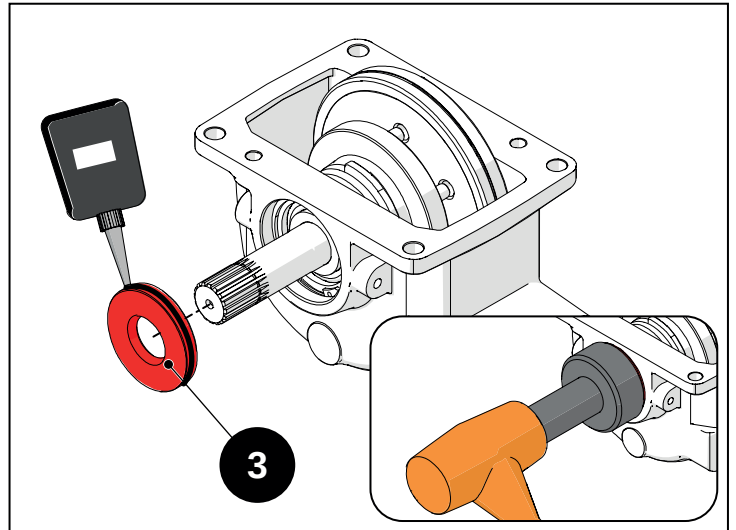
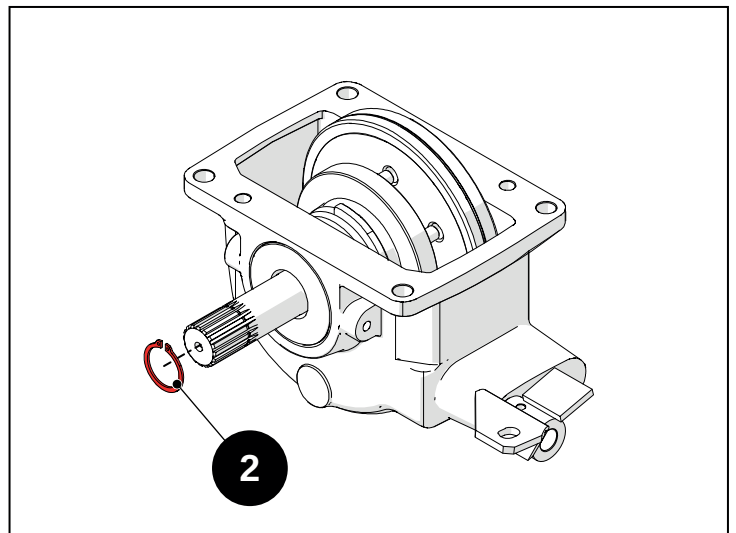


Fig. 8.31

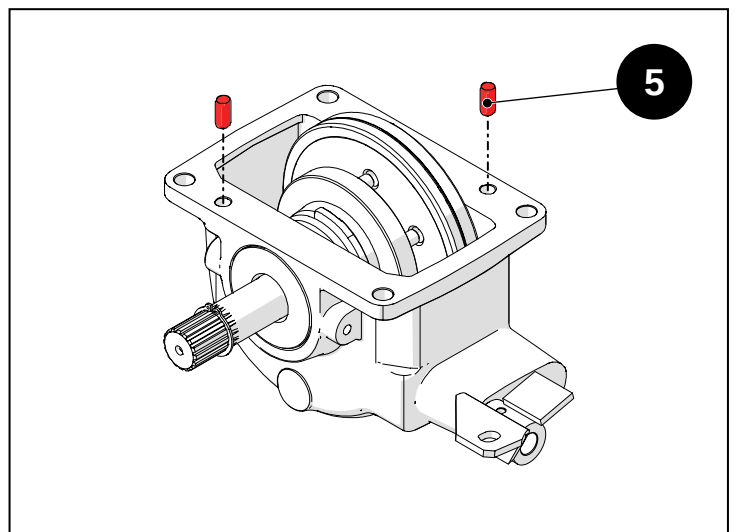
Aplique uma camada de MASTIQUE no lado externo da junta do óleo (3) e, em seguida, introduza-a na sua sede com um tampão com um diâmetro adequado.

**Fig. 8.32**

Monte o seeger (2) no veio.

**Fig. 8.33**

Introduza os pinos de centragem (5).

**Fig. 8.34**

Aplique uma camada de SILICONE na superfície de acoplamento da caixa.

Introduza o grupo completo por baixo da caixa de velocidades.

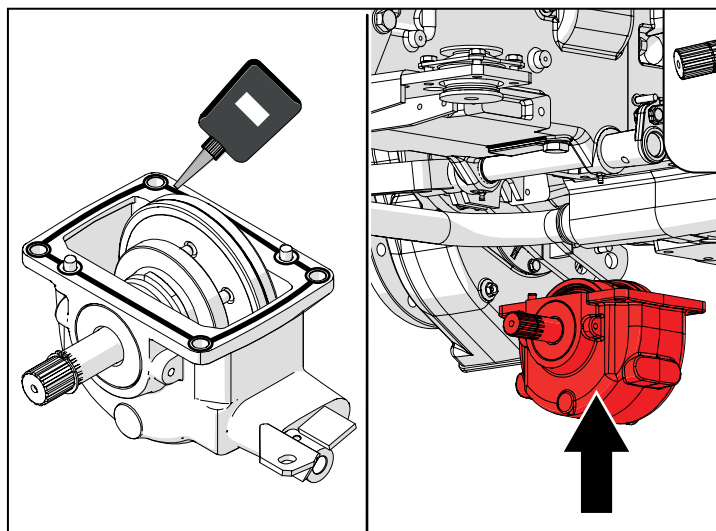


Fig. 8.35

Introduza as anilhas (14) e aperte os parafusos (13) aplicando um binário de aperto de 85 Nm (8,5 kgm).

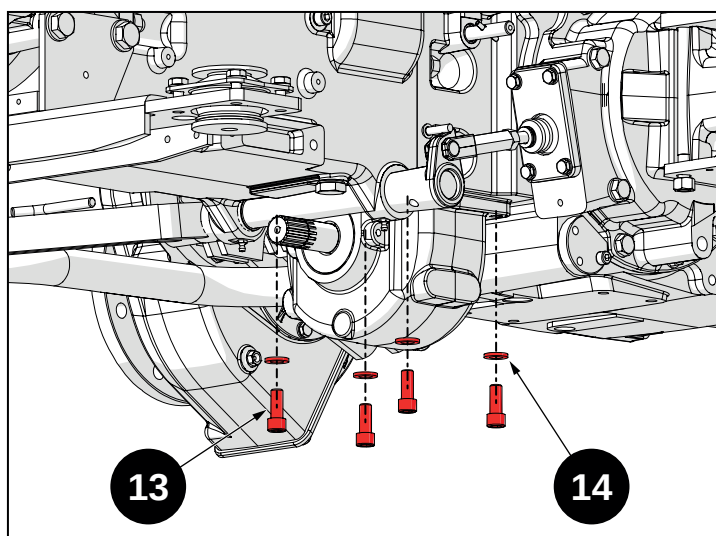


Fig. 8.36

Seção 6 : Binários de aperto

Índice

6.1	Binários de aperto	8-24
-----	--------------------------	------

6.1 Binários de aperto

Em seguida, são apresentados os principais binários de aperto. Para os restantes binários de aperto, consulte o capítulo "1-Introdução".

Aperto	Nm	Kgm
Parafuso da caixa da tração dupla	85	8,5

Seção 7 : Equipamentos necessários

Índice

7.1 Equipamentos necessários	8-26
------------------------------------	------

7.1 Equipamentos necessários

Código	Característica	Quantidade
A-cód. _____	Perno de bloqueio da alavanca de engate da tração	1

Capítulo 9 : Tomada de força traseira

Índice

Seção 1 : Normas de segurança	9-2
Seção 2 : Introdução geral	9-3
2.1 Desenho de conjunto	9-4
Seção 3 : Características técnicas	9-5
3.1 Características técnicas	9-6
Seção 4 : Desmontagem	9-7
4.1 Desmontagem	9-8
Seção 5 : Operações principais de inspeção, montagem e afinação	9-13
5.1 Operações principais de inspeção, montagem e afinação	9-14
Seção 6 : Binários de aperto	9-21
6.1 Binários de aperto	9-22
Seção 7 : Equipamentos necessários	9-23
7.1 Equipamentos necessários	9-24

Seção 1 : Normas de segurança

Neste parágrafo estão indicadas algumas precauções e advertências de segurança que devem ser sempre respeitadas para prevenir lesões pessoais. De qualquer maneira, adote sempre as medidas de segurança indicadas no manual de uso e manutenção e no capítulo 1 deste manual.

**Perigo**

Todas as pessoas devem se manter a uma distância adequada da zona de perigo.

**Atenção**

Tome cuidado com possíveis cantos vivos à volta da parte superior da caixa de velocidades.

**Perigo**

Eleve e manuseie todas as peças pesadas servindo-se de uma ferramenta de elevação de capacidade adequada. Posicione as linguas e ganchos em posição segura. O pessoal deverá ficar afastado e em posição de segurança relativamente à carga elevada.

**Atenção**

A recolha e eliminação do óleo usado devem ser efetuadas respeitando as normas antipoluição vigentes.

**Perigo**

Não torça correntes ou cabos metálicos de elevação. Calce sempre luvas de proteção para manusear cabos ou correntes.

**Perigo**

Utilize as ferramentas adequadas para efetuar o alinhamento dos furos. NUNCA USE OS DEDOS OU AS MÃOS.

**Perigo**

Manuseie todas as peças com muita atenção. Não coloque as mãos e os dedos entre duas peças.

**Perigo**

Por segurança, deixe sempre dois parafusos aplicados nos lados opostos durante a remoção de grupos que possam cair. Só tire estes parafusos depois de ter enganchado o grupo num equipamento de elevação ou então depois de ter colocado blocos de sustentação por baixo dele.

**Perigo**

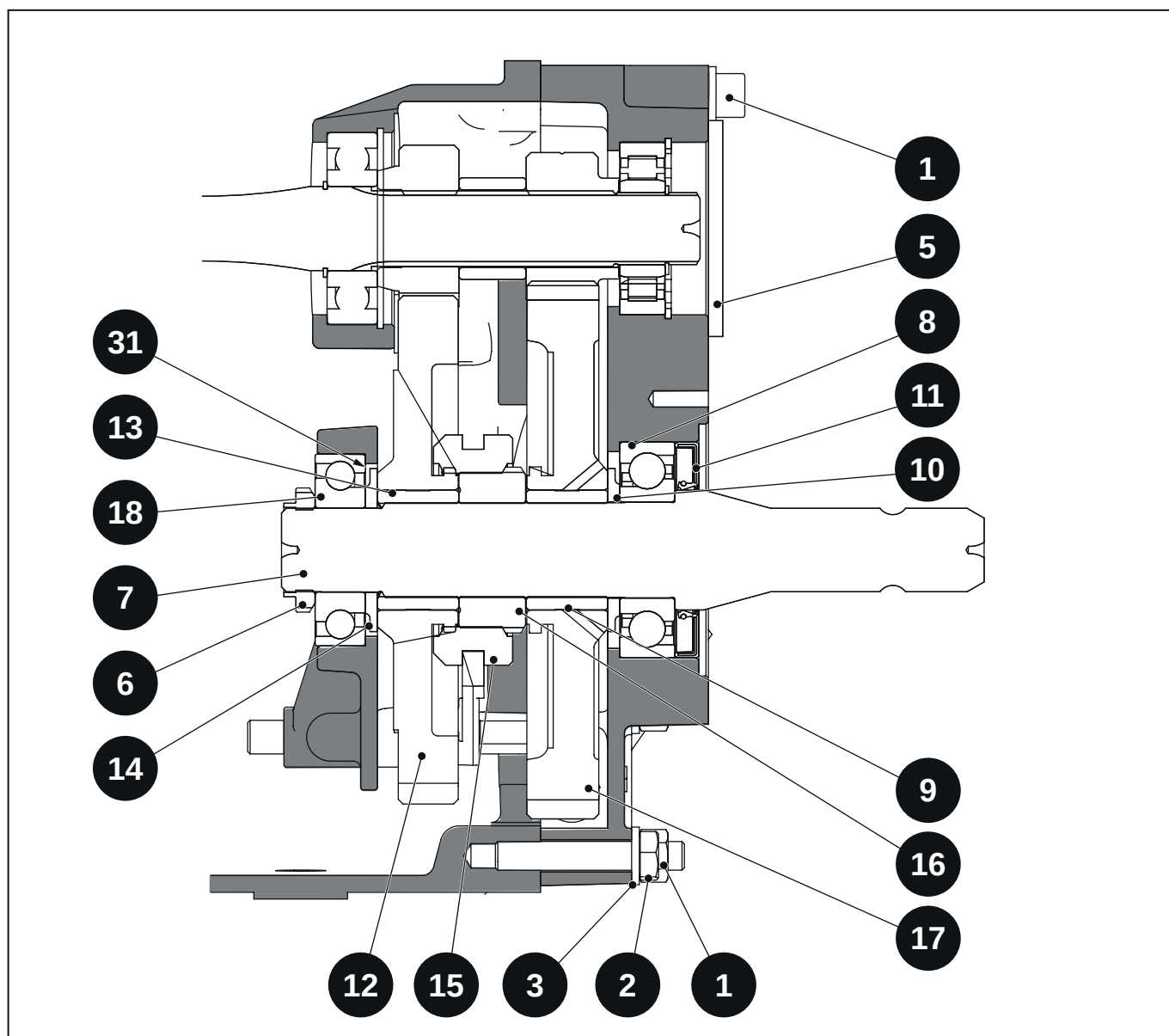
Se forem aliviados os parafusos de fixação do chassis ou da cabina, ou se o chassis ou a cabina forem removidos, certifique-se de que as peças sejam reinstaladas corretamente, para manter uma proteção adequada do operador.

Seção 2 : Introdução geral

Índice

2.1	Desenho de conjunto.....	9-4
-----	--------------------------	-----

2.1 Desenho de conjunto


Fig. 9.1

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 1 - Parafuso | 18 - Rolamento |
| 2 - Porca | 31 - Espaçadores |
| 3 - Anilha | 32 - Engrenagem 750/1000 |
| 5 - Tampa | 33 - Engrenagem 540 |
| 6 - Virola | |
| 7 - Veio | |
| 8 - Rolamento | |
| 9 - Casquilho | |
| 10 - Espaçador | |
| 11 - Retentor de óleo | |
| 12 - Engrenagem | |
| 13 - Casquilho | |
| 14 - Espaçador | |
| 15 - Manga | |
| 16 - Casquilho estriado | |
| 17 - Engrenagem | |

Seção 3 : Características técnicas

Índice

3.1	Características técnicas.....	9-6
-----	-------------------------------	-----

3.1 Características técnicas

Tipo	Um veio, independente e sincronizado
Velocidades independentes do avanço	540/750 rpm
Outras velocidades independentes do avanço	540/1000 rpm
Velocidade sincronizada com o avanço	Sim
Sentido de rotação (observando a TDF)	Horário
Perfil	1-3/8" de 6 estrias
Embraiagem	Independente, mecânica com disco a seco
Comando da embraiagem	Mecânico por alavanca
Segurança	Dispositivo PUSH & START no pedal da embraiagem e na TDF

Tabela de velocidades da tomada de força

Alavanca de seleção da velocidade da tomada de força	Sentido de rotação	Relação	Rotações da TDF/min.	Rotações do motor/min.
540	Rotação horária	4,500	540	2430
540E	Perfil 1-3/8" de 6 estrias	3,471	750	2603
			540	1874
1000		2,214	1000	2214

Tabela de velocidades da TDF sincronizada

Versão baixa

540	540E	1000
4,684	6,074	9,520

Versão alta

540	540E	1000
4,258	5,522	8,654

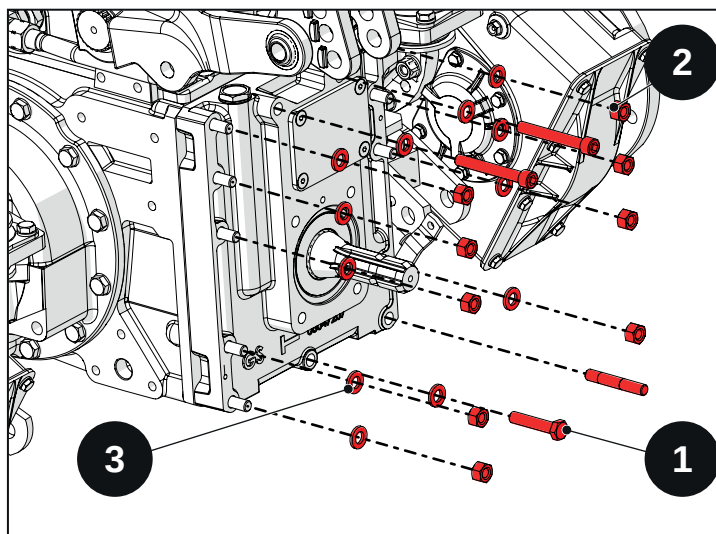
Seção 4 : Desmontagem

Índice

4.1	Desmontagem.....	9-8
-----	------------------	-----

4.1 Desmontagem

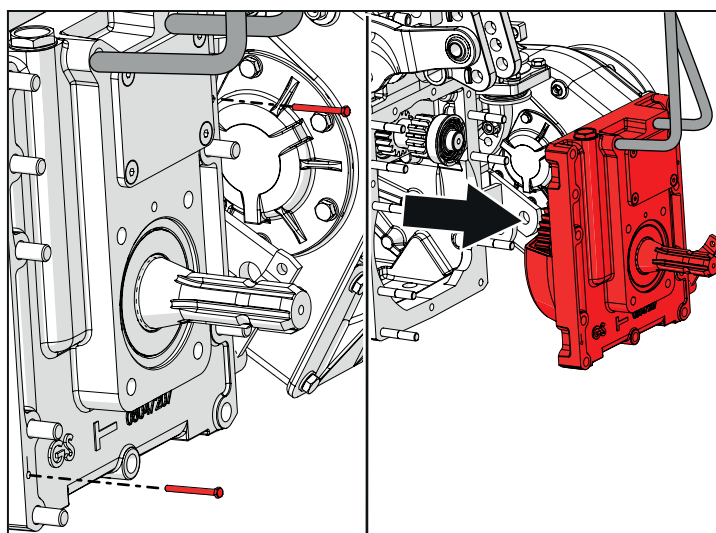
Desaperte os parafusos (1) e as porcas (2) de fixação e remova as anilhas (3).


Fig. 9.2

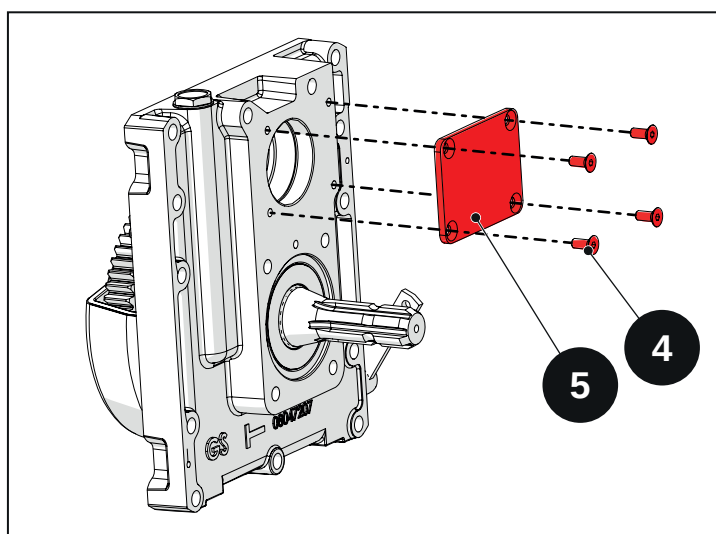
Ligue um equipamento de elevação ao grupo da tomada de força e extraia este último do grupo do diferencial.


Aviso

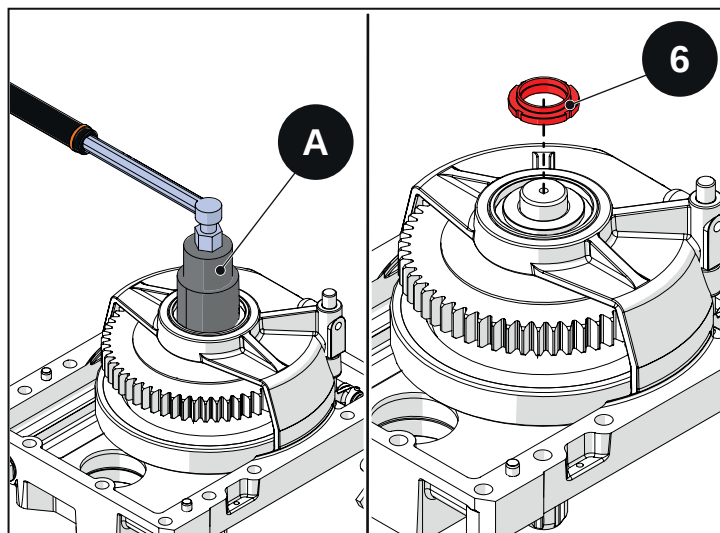
Para facilitar a extração do grupo, atarraxe dois parafusos roscados nos furos de extração.


Fig. 9.3

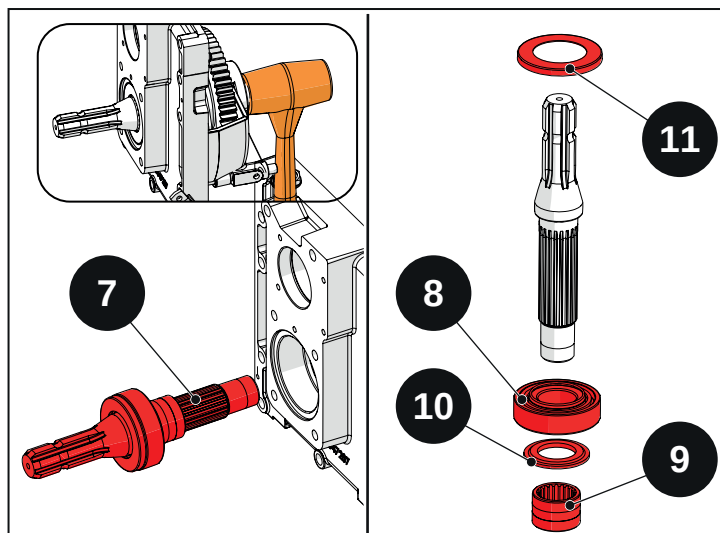
Tire os parafusos de fixação da tampa (4) e extraia a tampa (5).


Fig. 9.4

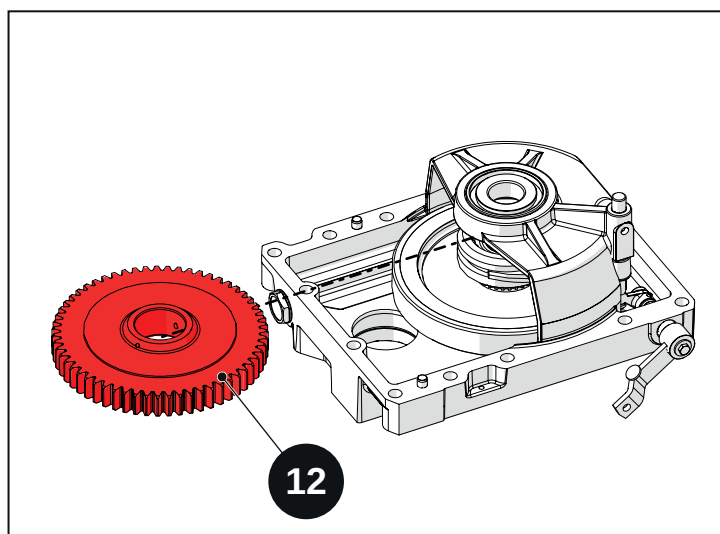
Utilize a ferramenta (A- cód. 07006128) para tirar a virola (6).

**Fig. 9.5**

Extraia o veio (7) juntamente com o rolamento (8), o casquilho (9), o espaçador (10) e o retentor de óleo (11).

**Fig. 9.6**

Extraia a engrenagem (12).

**Fig. 9.7**

Extraia a manga (15) e o casquilho estriado (16).

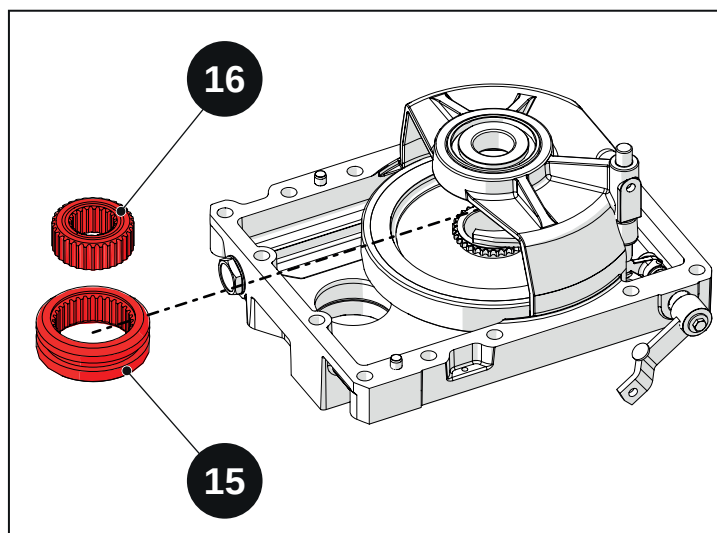


Fig. 9.8

Extraia a engrenagem (17).

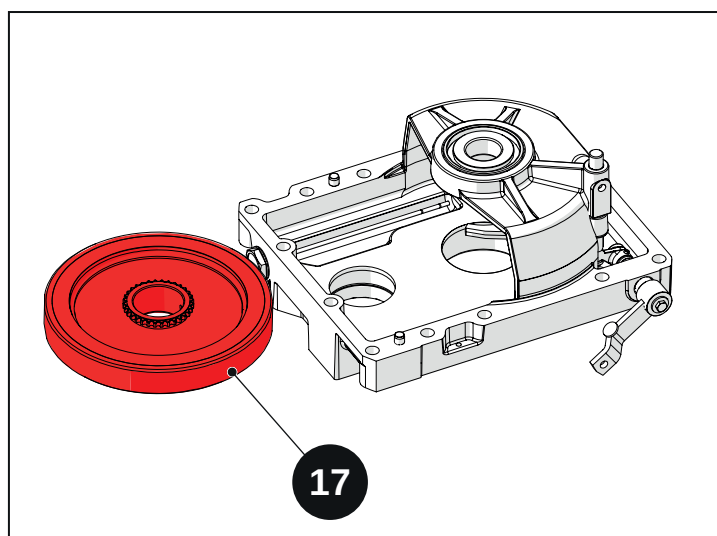


Fig. 9.9

Tire o rolamento (18) com o auxílio de um martelo.

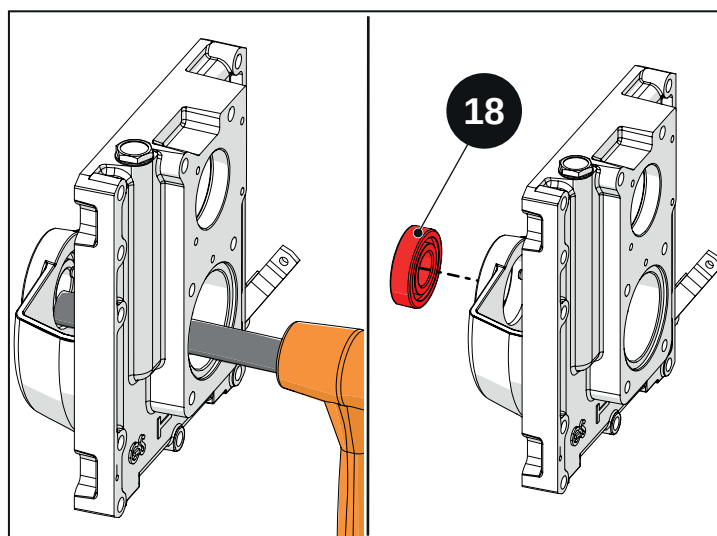
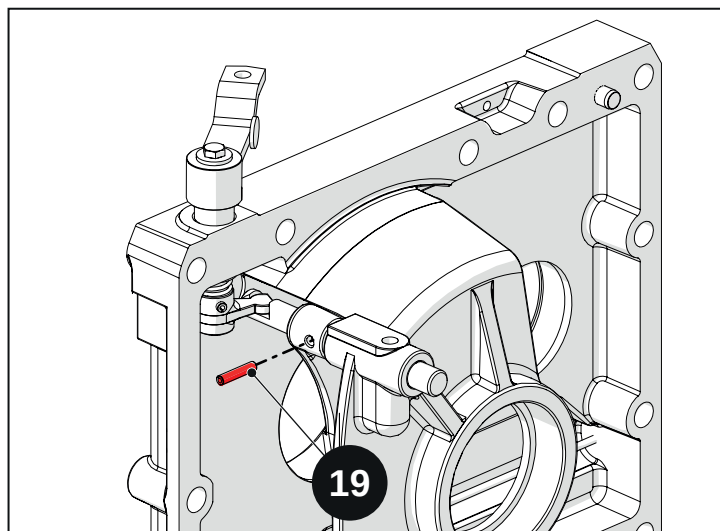


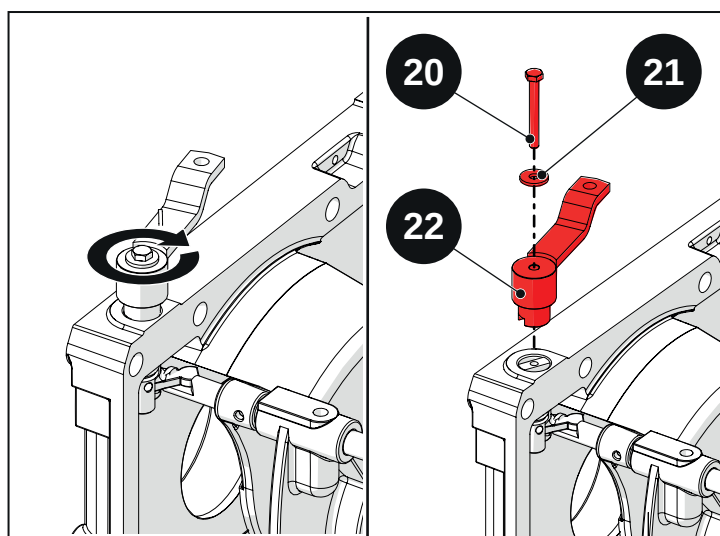
Fig. 9.10

Tire a cavilha (19).

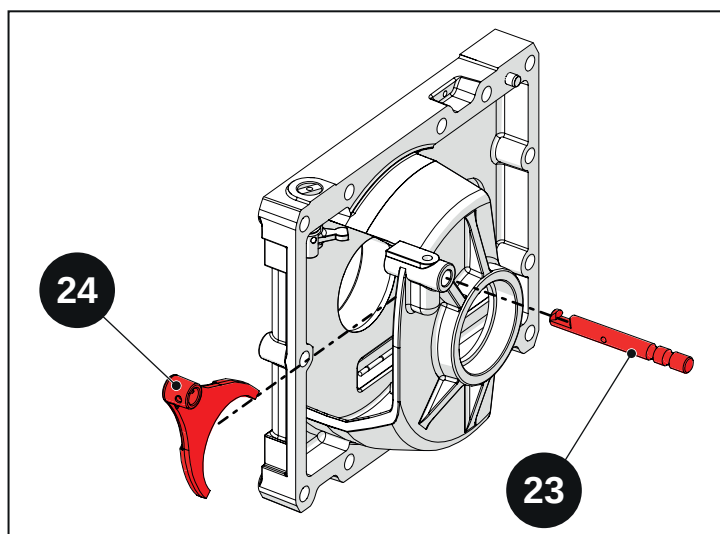
**Fig. 9.11**

Rode a alavanca para soltar a haste.

Desaperte o parafuso (20) e tire a anilha (21) e a alavanca (22).

**Fig. 9.12**

Extraia a haste (23) e a forquilha (24).

**Fig. 9.13**

Tire a cavilha (25) e extraia a alavanca (26), a mola (27) e espaçador (28).



Perigo

A mola está carregada. Cuidado ao remover a cavilha: proteja-se adequadamente.

Tire o perno (29) e o anel O-Ring (30).

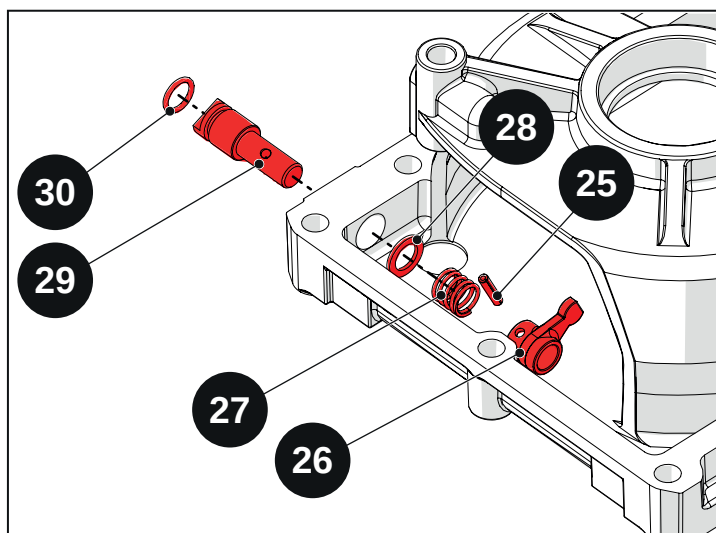


Fig. 9.14

Seção 5 : Operações principais de inspeção, montagem e afinação

Índice

5.1	Operações principais de inspeção, montagem e afinação	9-14
------------	--	-------------

5.1 Operações principais de inspeção, montagem e afinação



Aviso

Antes de proceder à montagem, leia com atenção e aplique as instruções descritas no capítulo "1-Introdução", com referência especial à montagem dos anéis O-Ring, dos retentores de óleo e dos rolamentos.

Aperte todos os componentes aplicando os binários de aperto adequados. Se os binários de aperto não estiverem indicados, consulte a tabela reproduzida no capítulo "1-Introdução".

Utilize os vedantes descritos durante as operações de montagem. Se o vedante não estiver indicado, consulte a tabela reproduzida no capítulo "1-Introdução".

Instale o anel O-Ring (30) no perno (29).



Aviso

Aplique uma camada de massa lubrificante no anel O-Ring antes de o instalar na sua sede.

Instale o espaçador (28), a mola (27) e a alavanca (26).

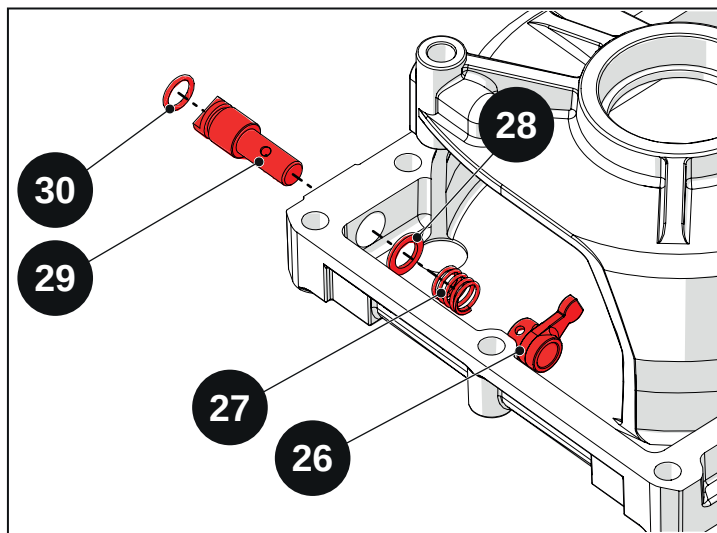


Fig. 9.15

Utilize a ferramenta (B-07007182) para carregar a mola e instale então a cavilha (29).

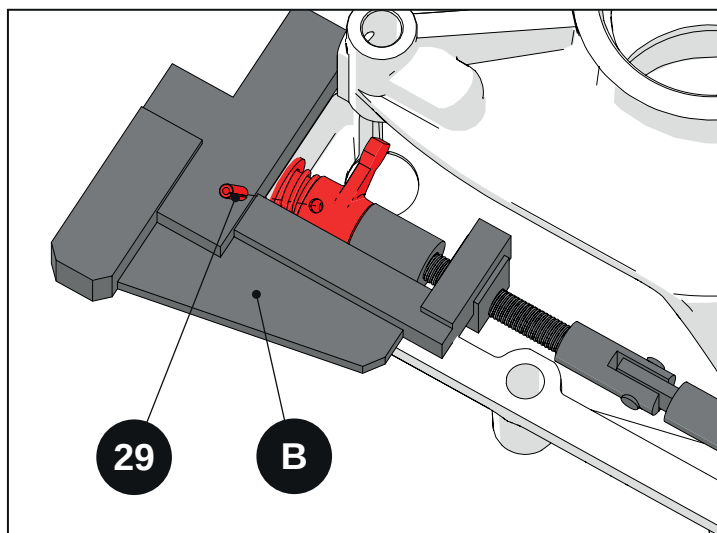
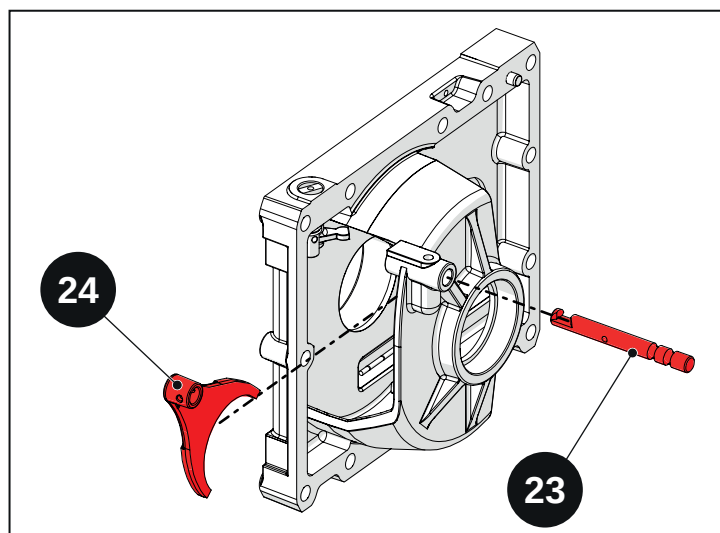


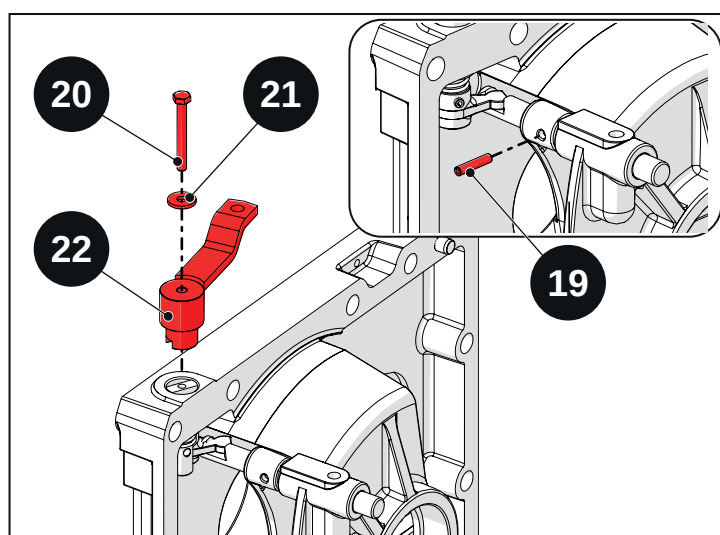
Fig. 9.16

Instale a haste (23) e a forquilha (24).

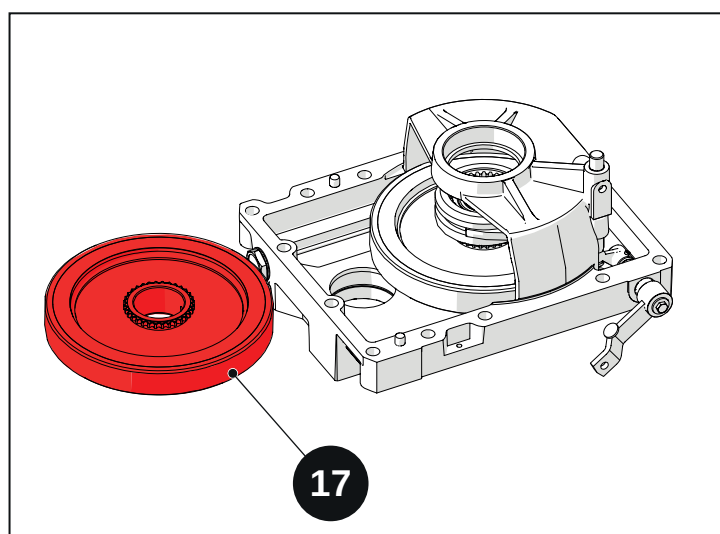
**Fig. 9.17**

Instale a alavanca (22), a anilha (21) e aperte o parafuso (20).

Instale a cavilha (19).

**Fig. 9.18**

Instale a engrenagem (17).

**Fig. 9.19**

Instale a manga (15) e o casquilho estriado (16).



Aviso

Alinhe a forquilha com a manga.

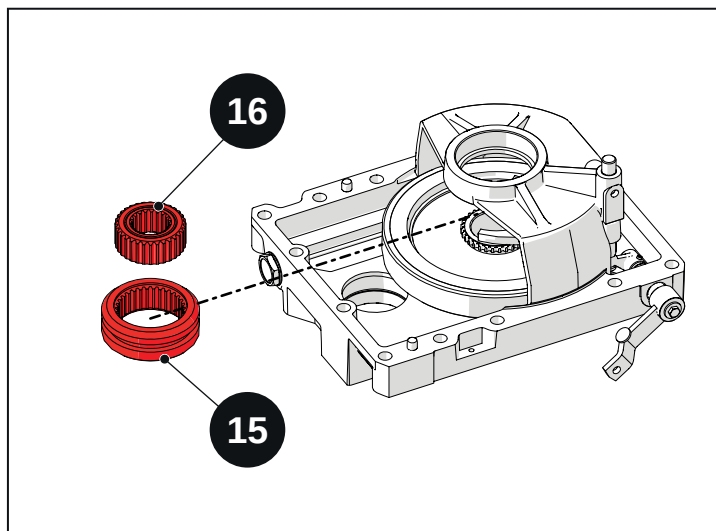


Fig. 9.20

Instale a engrenagem (12).

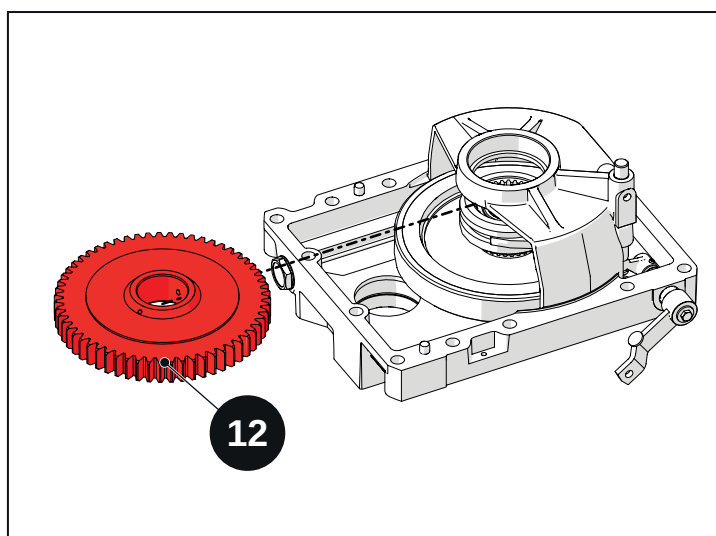


Fig. 9.21

Monte o rolamento (8) no veio (7) e empurre-o até ao fundo com um tampão de diâmetro adequado.

Instale no veio o casquilho (9) e o espaçador (10).



Aviso

Preste atenção no sentido de montagem do espaçador.

A parte chanfrada deve ficar voltada para o rolamento.

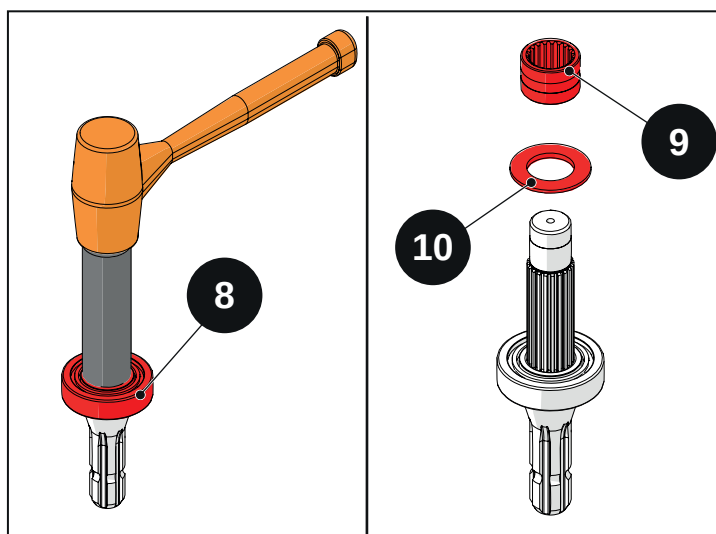


Fig. 9.22

Instale o veio acabado de montar no interior do grupo; instale então os espaçadores (10).

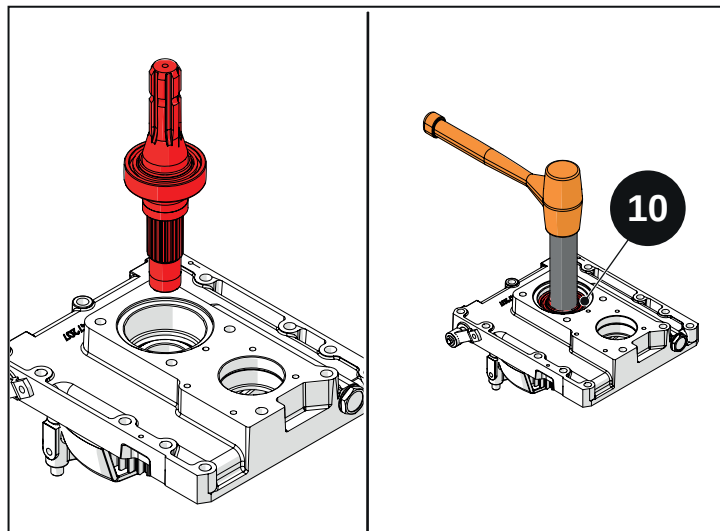


Fig. 9.23

Instale o casquilho (13), o espaçador (14) e o espaçador (31) de 0,2 mm.

Monte o rolamento (18) e empurre-o até ao fundo com um tampão de diâmetro adequado.

**Aviso**

Preste atenção no sentido de montagem do espaçador.

A parte chanfrada deve ficar voltada para o rolamento.

**Aviso**

Preste atenção no sentido de montagem dos rolamentos cónicos (8) e (18).

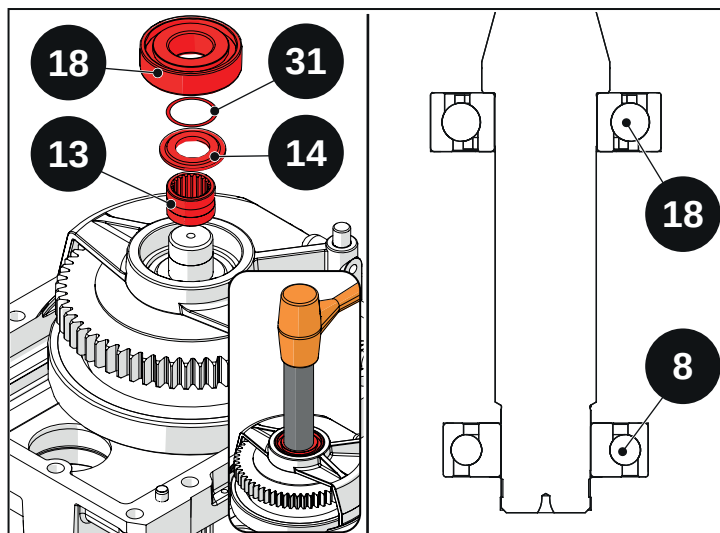


Fig. 9.24

Aplice uma camada de LOCTITE 270 na rosca da virola (6) e aperte-a então utilizando a ferramenta (A- cód. 07006128), aplicando um binário de aperto de 25 Nm (2,5 kgm).

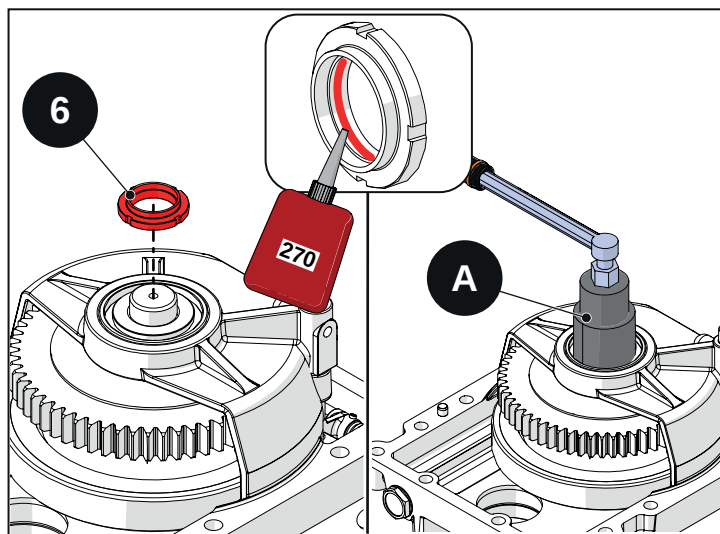


Fig. 9.25

Desaperte a virola e aperte-a de novo aplicando um binário de aperto sempre de 25 Nm (2,5 kgm).

Faça uma marca na virola e no veio; faça mais uma marca no veio a 45° no sentido horário.

Volte a desapertar a virola e aperte-a novamente com o binário de 200 Nm (20 kgm).

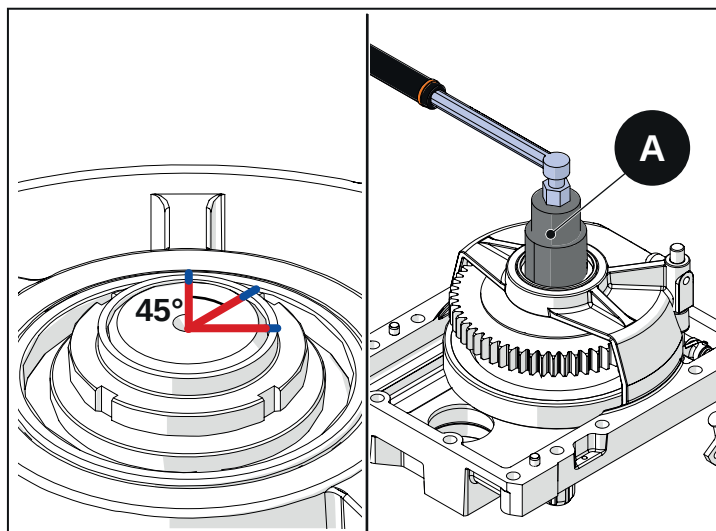


Fig. 9.26

Verifique se o deslocamento da virola não excede 45° usando como referência as marcas efetuadas anteriormente.



Aviso

Se o deslocamento ultrapassar 45°, aumente a espessura do espaçador (31) montado anteriormente.

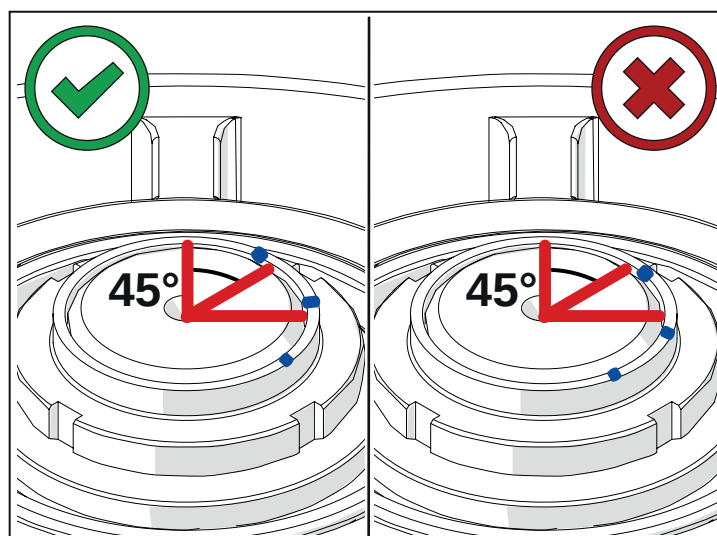


Fig. 9.27

Puncione a virola (6) para a bloquear definitivamente.

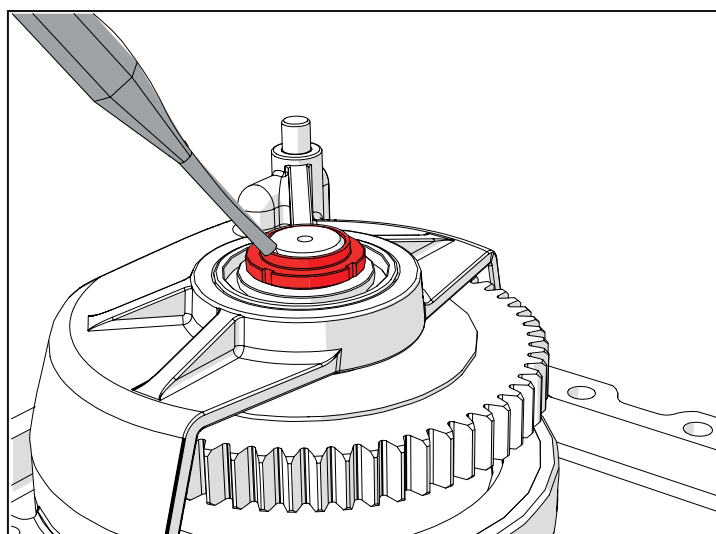
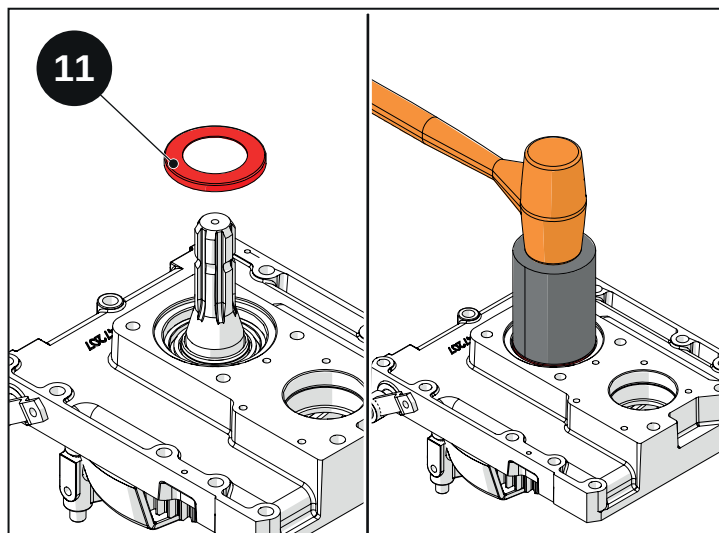


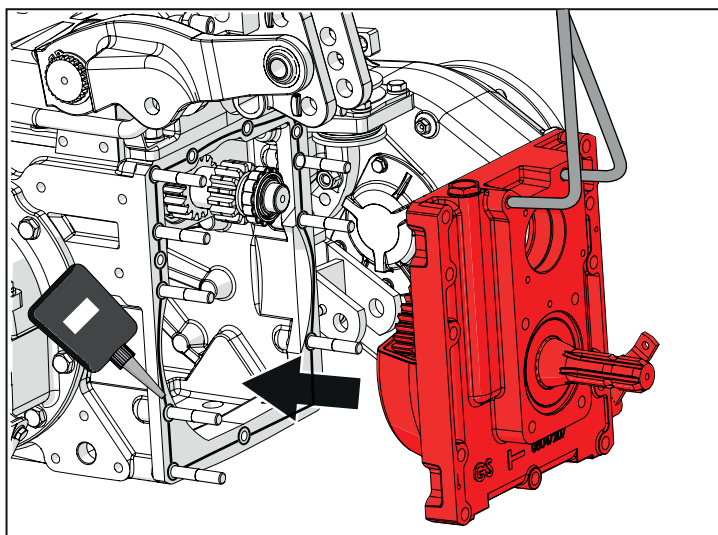
Fig. 9.28

Insira o retentor de óleo (11) e empurre-o até à sua sede utilizando um tampão de diâmetro adequado.

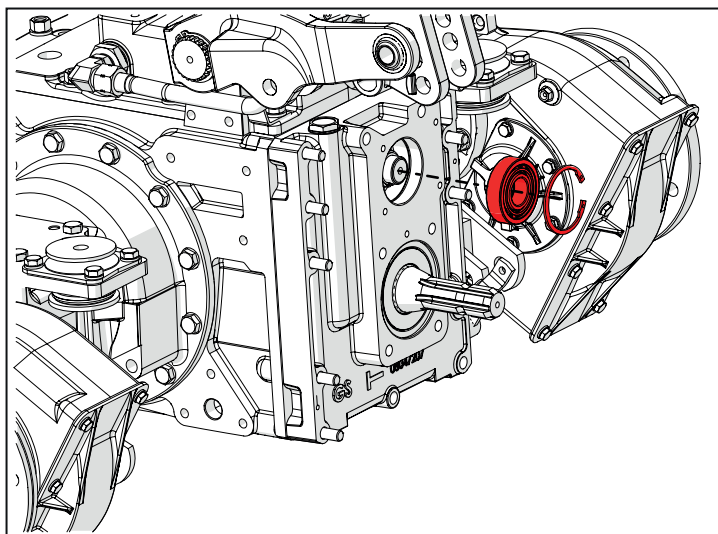
**Fig. 9.29**

Aplique uma camada de SILICONE no plano de acoplamento da tomada de força.

Utilize um equipamento de elevação para alinhar o grupo da tomada de força com o diferencial traseiro.

**Fig. 9.30**

Instale a pista externa do rolamento utilizando um tampão de diâmetro adequado e bloqueie-a com o anel elástico.

**Fig. 9.31**

Aplique uma camada de SILICONE e instale a tampa (5).

Fixe a tampa com os parafusos (6).

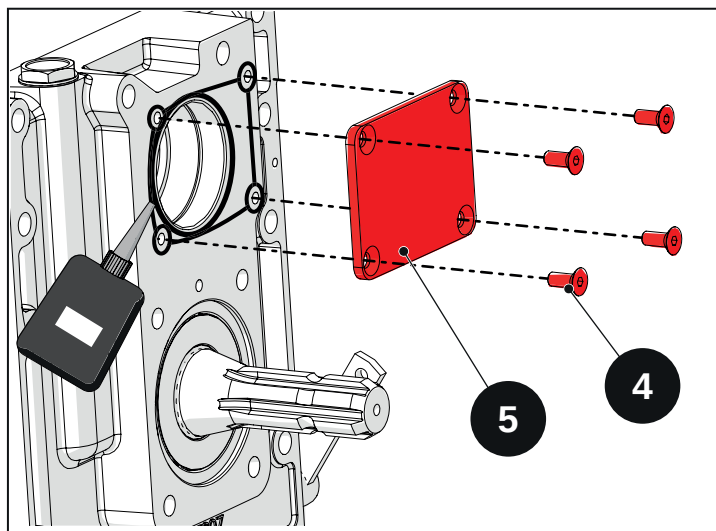


Fig. 9.32

Instale as anilhas (3) e aperte os parafusos (1) e as porcas (2) aplicando um binário de aperto de 90 Nm (9 kgm).

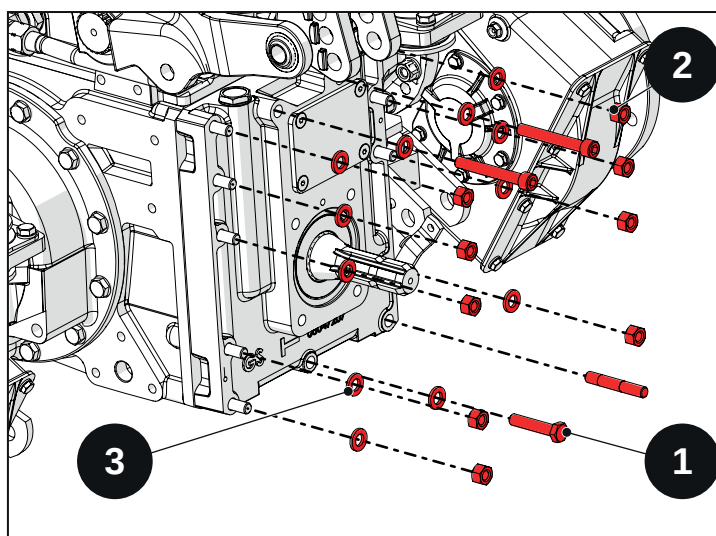


Fig. 9.33

Seção 6 : Binários de aperto

Índice

6.1	Binários de aperto	9-22
-----	--------------------------	------

6.1 Binários de aperto

Indicamos de seguida os binários de aperto principais. Para os binários de aperto restantes, consulte o capítulo "1- Introdução".

Aperto	Nm	Kgm
Viola de fixação do veio da tomada de força traseira M35x1,5	200	20
Porca de fixação do grupo da tomada de força traseira M12	80	8
Parafuso de fixação da tampa superior da tomada de força M12x30	49	4,9
Parafuso de fixação do grupo de reenvio da transmissão M12x35	49	4,9
Parafuso de fixação da tampa da tomada de força traseira M8x20	24	2,4
Parafuso de fixação do grupo da TDF no diferencial	90	9

Seção 7 : Equipamentos necessários

Índice

7.1 Equipamentos necessários	9-24
------------------------------------	------

7.1 Equipamentos necessários

Código	Descrição	Quantidade
07006128	Chave para virola	1
07007182	Ferramenta de pré-carga de mola	1

Capítulo 10 : Travões

Índice

Seção 1 : Normas de segurança	10-2
Seção 2 : Introdução geral	10-3
2.1 Desenho de conjunto	10-4
Seção 3 : Características técnicas	10-5
3.1 Características técnicas	10-6
Seção 4 : Desmontagem	10-7
4.1 Operações preliminares	10-8
4.2 Desmontagem	10-10
Seção 5 : Operações principais de inspeção, montagem e afinação	10-13
5.1 Operações principais de inspeção, montagem e afinação	10-14
5.2 Afinação dos travões de serviço	10-16
5.3 Afinação do travão de socorro e de estacionamento	10-18
Seção 6 : Binários de aperto	10-19
6.1 Binários de aperto	10-20
Seção 7 : Equipamentos necessários	10-21
7.1 Equipamentos necessários	10-22

Seção 1 : Normas de segurança

Neste parágrafo estão indicadas algumas precauções e advertências de segurança que devem ser sempre respeitadas para prevenir lesões pessoais. De qualquer maneira, adote sempre as medidas de segurança indicadas no manual de uso e manutenção e no capítulo 1 deste manual.


Perigo

Todas as pessoas devem se manter a uma distância adequada da zona de perigo.


Atenção

Tome cuidado com possíveis cantos vivos à volta da parte superior da caixa de velocidades.


Perigo

Eleve e manuseie todas as peças pesadas servindo-se de uma ferramenta de elevação de capacidade adequada. Posicione as lings e ganchos em posição segura. O pessoal deverá ficar afastado e em posição de segurança relativamente à carga elevada.


Atenção

A recolha e eliminação do óleo usado devem ser efetuadas respeitando as normas antipoluição vigentes.


Perigo

Não torça correntes ou cabos metálicos de elevação. Calce sempre luvas de proteção para manusear cabos ou correntes.


Perigo

Utilize as ferramentas adequadas para o alinhamento dos furos. **NUNCA USE OS DEDOS OU AS MÃOS.**


Perigo

Manuseie todas as peças com muita atenção. Não coloque as mãos e os dedos entre duas peças.


Perigo

Por segurança, deixe sempre dois parafusos aplicados nos lados opostos durante a remoção de grupos que possam cair. Só tire estes parafusos depois de ter enganchado o grupo num equipamento de elevação ou então depois de ter colocado blocos de sustentação por baixo dele.


Perigo

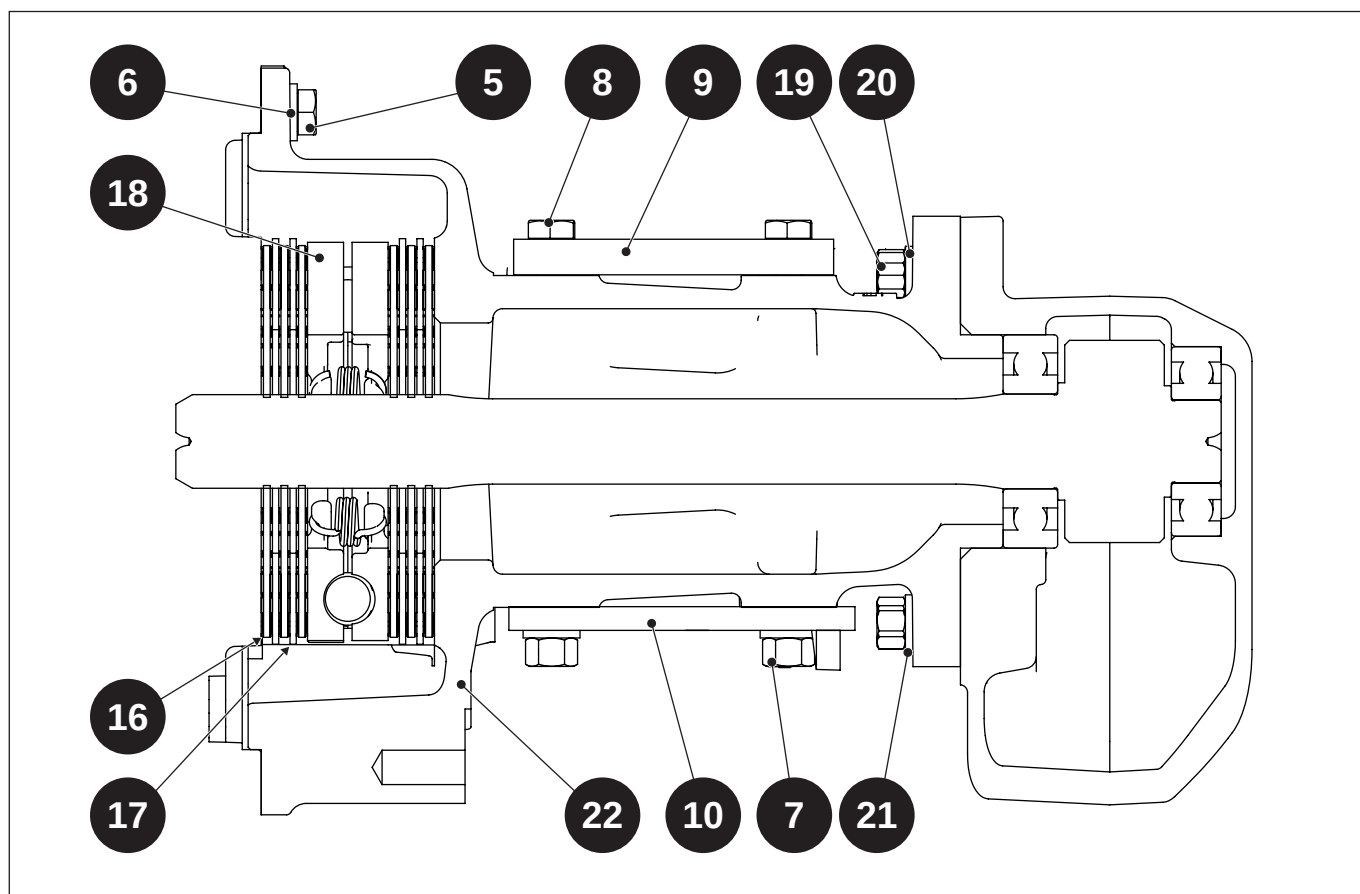
Se forem aliviados os parafusos de fixação do chassis ou da cabina, ou se o chassis ou a cabina forem removidos, certifique-se de que as peças sejam reinstaladas corretamente, para manter uma proteção adequada do operador.

Seção 2 : Introdução geral

Índice

2.1	Desenho de conjunto.....	10-4
-----	--------------------------	------

2.1 Desenho de conjunto


Fig. 10.1

- 5 - Parafuso
- 6 - Anilha
- 7 - Porca
- 8 - Parafuso
- 9 - Flange superior de suporte da plataforma
- 10 - Flange inferior de suporte da plataforma
- 16 - Disco de atrito
- 17 - Disco de aço
- 18 - Tambor
- 19 - Porca
- 20 - Anilha
- 21 - Placa
- 22 - Cubo

Seção 3 : Características técnicas

Índice

3.1	Características técnicas.....	10-6
-----	-------------------------------	------

3.1 Características técnicas

Tipo de travagem	de discos múltiplos em banho de óleo
Comando	mecânico
Travão de socorro e estacionamento	com comando mecânico independente

Seção 4 : Desmontagem

Índice

4.1	Operações preliminares.....	10-8
4.2	Desmontagem.....	10-10

4.1 Operações preliminares

Indicamos de seguida as operações principais necessárias para poder aceder aos redutores laterais:

Tire os parafusos dianteiros (1) de fixação da plataforma.

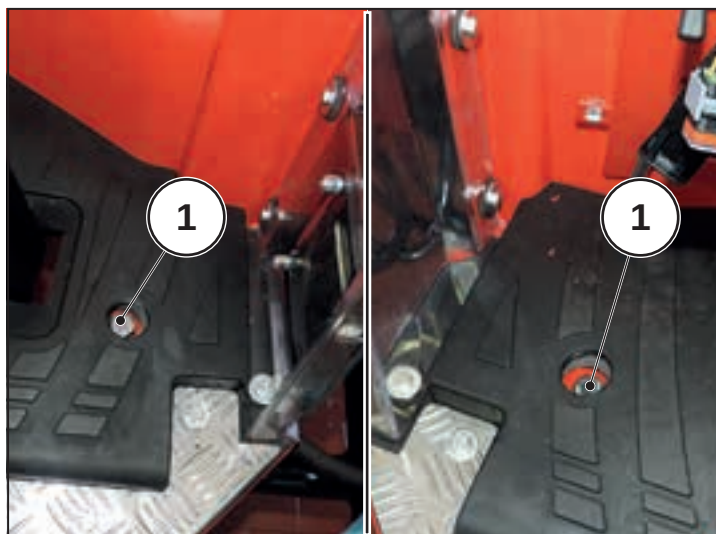


Fig. 10.2

Remova os dispositivos anticapotamento (2) colocados nos cubos traseiros.

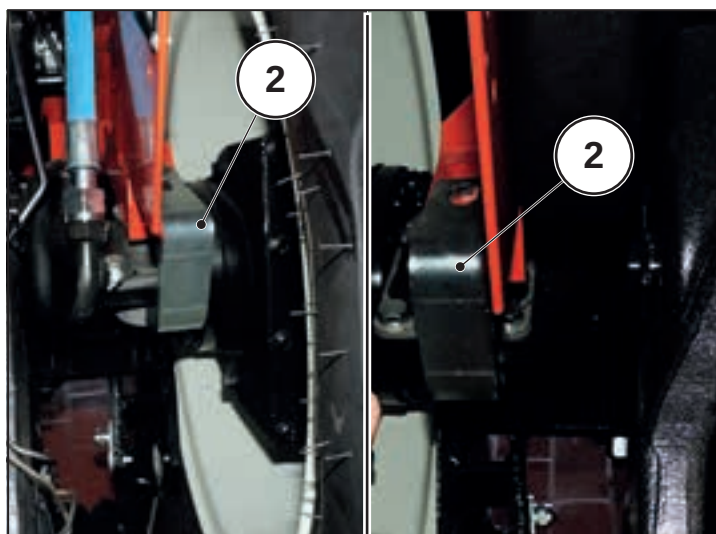


Fig. 10.3

Desaperte e desligue o tubo de descarga dos distribuidores traseiros (3).

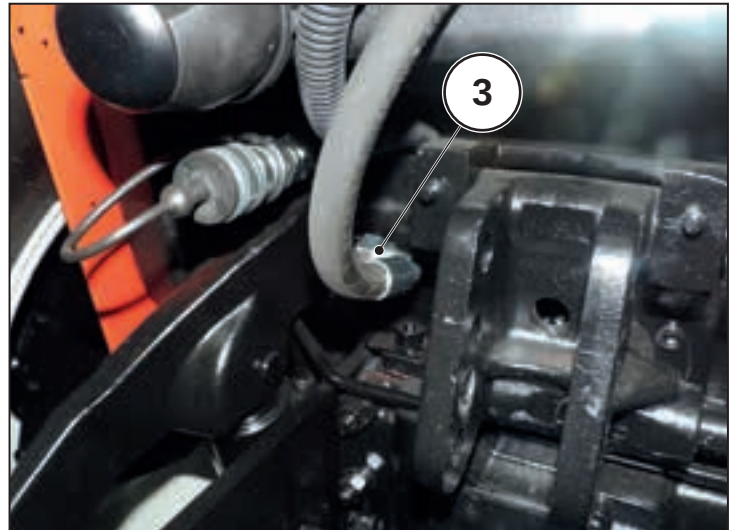


Fig. 10.4

Prenda um equipamento de elevação na travessa traseira do guarda-lamas para elevar a plataforma.



Aviso

Utilize um equipamento de elevação de capacidade adequada.

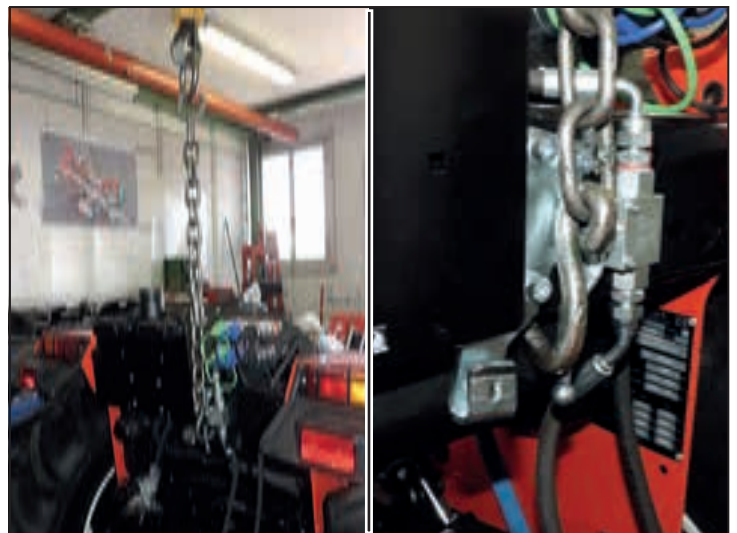


Fig. 10.5

Eleve a plataforma cerca de 20 cm e coloque dois espaçadores de segurança (4) entre a plataforma e o depósito.



Atenção

Cuidado para não danificar nenhum tubo ou componente durante a elevação da plataforma.



Perigo

Assegure-se da estabilidade dos espaçadores de segurança.

Assegure-se da capacidade e do funcionamento correto do equipamento de elevação.



Fig. 10.6

4.2 Desmontagem

Prenda o grupo num equipamento de elevação.



Aviso

Utilize um equipamento de elevação de capacidade adequada.

Desaperte os parafusos (5) e remova as anilhas (6).

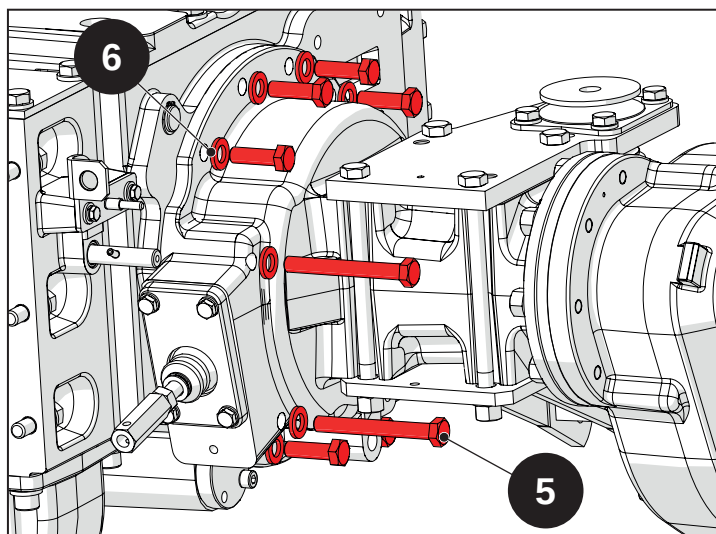


Fig. 10.7

Utilizando um equipamento de elevação, extraia o grupo do diferencial traseiro.

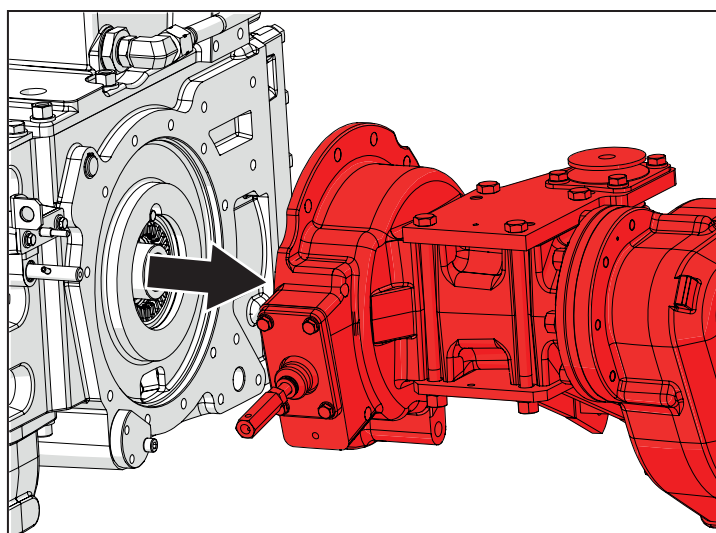


Fig. 10.8

Desaperte os parafusos (11) e tire as anilhas (12) e a flange (14).

Remova o tirante (19) e a porca (20). Extraia então a mola de retenção (21), o fole (13), a tampa (15) e o anel O-Ring (22).

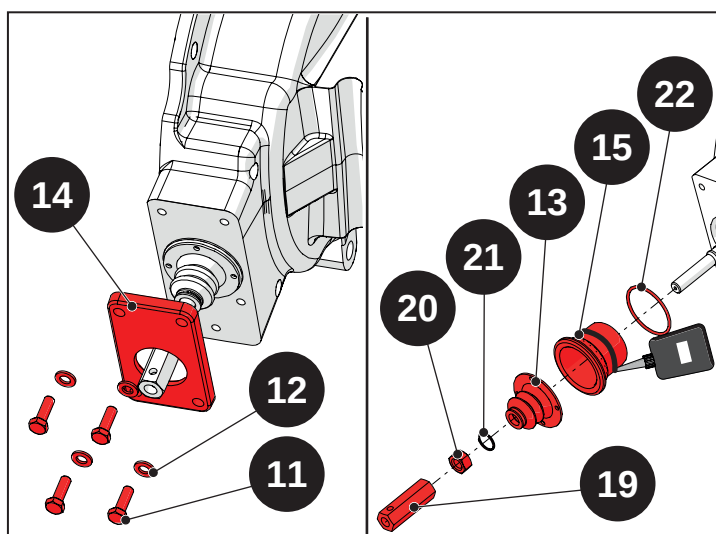


Fig. 10.9

This diagram illustrates the assembly of the rear wheel. It shows the rear wheel hub, a red washer (16), a rear wheel nut (17), and a rear wheel nut washer (18). The rear wheel nut (17) is shown being inserted into the rear wheel hub. The rear wheel nut washer (18) is shown being inserted into the rear wheel hub. The rear wheel nut washer (18) is shown being inserted into the rear wheel hub.

10-11

[illegible]

Seção 5 : Operações principais de inspeção, montagem e afinação

Índice

5.1	Operações principais de inspeção, montagem e afinação	10-14
5.2	Afinação dos travões de serviço	10-16
5.3	Afinação do travão de socorro e de estacionamento	10-18

5.1 Operações principais de inspeção, montagem e afinação



Aviso

Antes de proceder à montagem, leia com atenção e aplique as instruções descritas no capítulo "1-Introdução", com referência especial à montagem dos anéis O-Ring, dos retentores de óleo e dos rolamentos.

Aperte todos os componentes aplicando os binários de aperto adequados. Se os binários de aperto não estiverem indicados, consulte a tabela reproduzida no capítulo "1-Introdução".

Utilize os vedantes descritos durante as operações de montagem. Se o vedante não estiver indicado, consulte a tabela reproduzida no capítulo "1-Introdução".

Instale os seis discos de atrito (16), os discos de aço (17) e o tambor (18) no cubo.



Nota

No total, serão montados três discos de atrito e dois discos de aço em cada lado do tambor.

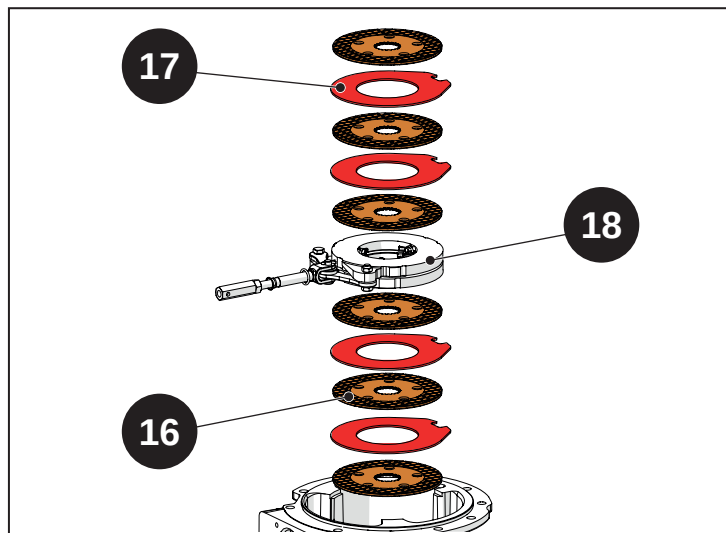


Fig. 10.11

Instale o anel O-Ring (22) e aplique então uma camada de SILICONE no perímetro externo da tampa (15). Coloque-a na respetiva sede.

Coloque o fole (13) e bloqueie-o com a mola de retenção (21).

Aperte a porca (20) e o tirante (19).



Aviso

Verifique se o tirante do travão está colocado no centro do furo.

Instale a flange (14), as anilhas (12) e aperte os parafusos (11).

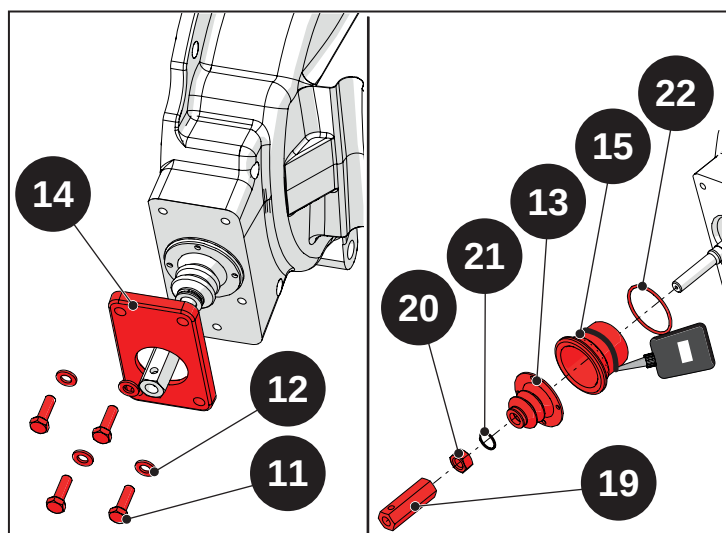


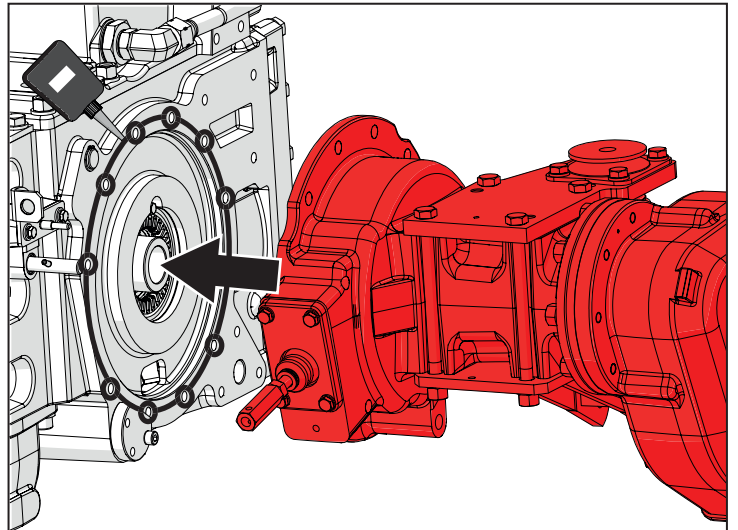
Fig. 10.12

Aplique uma camada de SILICONE no plano de acoplamento do cubo com o diferencial traseiro.

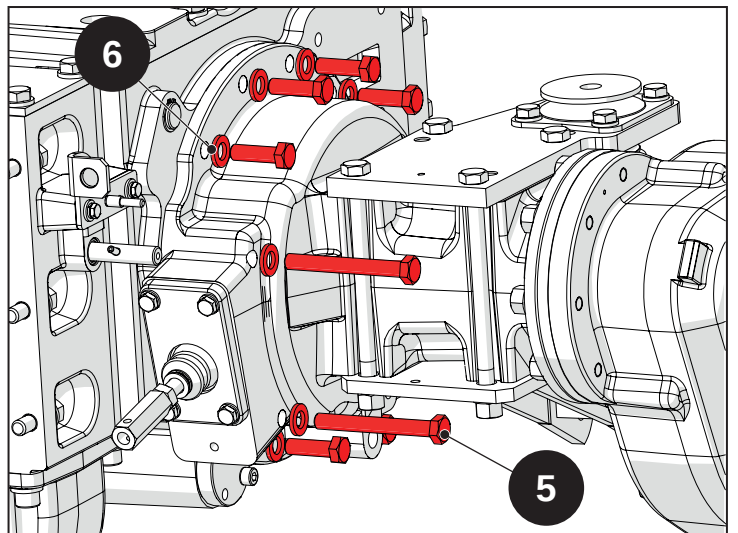
Prenda o grupo num equipamento de elevação e alinhe o cubo com o grupo do diferencial traseiro.

**Aviso**

Utilize um equipamento de elevação de capacidade adequada.

**Fig. 10.13**

Instale as anilhas (6) e aperte os parafusos (5) aplicando um binário de aperto de 85 Nm (8.5 kgm).

**Fig. 10.14**

5.2 Afinação dos travões de serviço

Para que os travões de serviço funcionem corretamente, é necessário que a ação de travagem aconteça depois de um curso livre do pedal de 35÷40 mm.

Alivie a porca (D) e regule o tirante (E) até obter a distância indicada.

Aperte então a porca (D).



Aviso

Verifique se a ação de travagem acontece simultaneamente nas duas rodas. Se não acontecer, alivie o tirante da roda cujo bloqueio acontece antes.

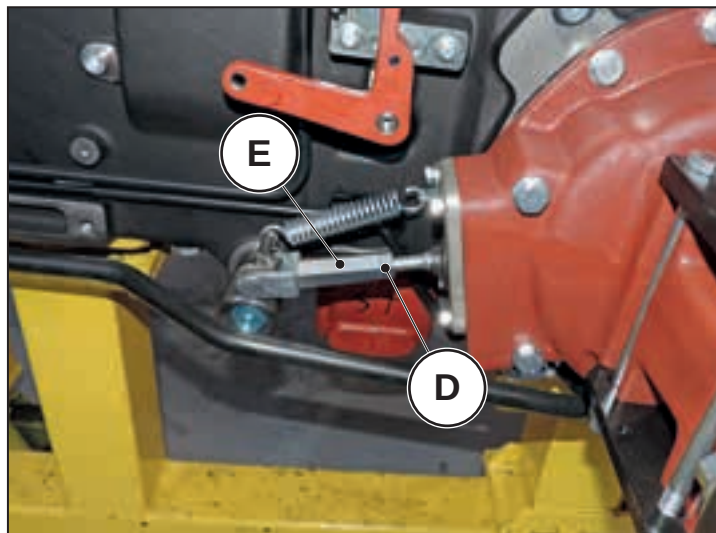


Fig. 10.15

Uma vez efetuada a afinação, lubrifique com massa os casquilhos internos mediante os copos de lubrificação (F).

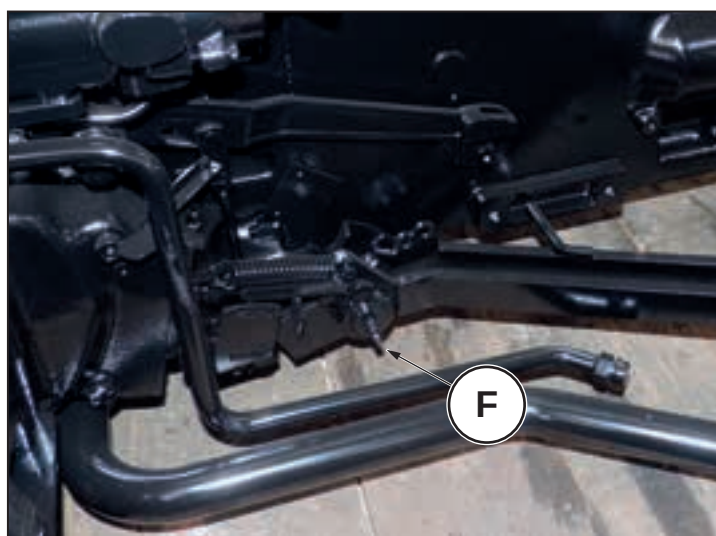


Fig. 10.16

A altura dos pedais do travão em relação ao piso é de cerca de 15 cm.

Ao concluir a afinação, verifique se o curso livre dos pedais antes de a ação de travagem começar é de 30÷35 mm.

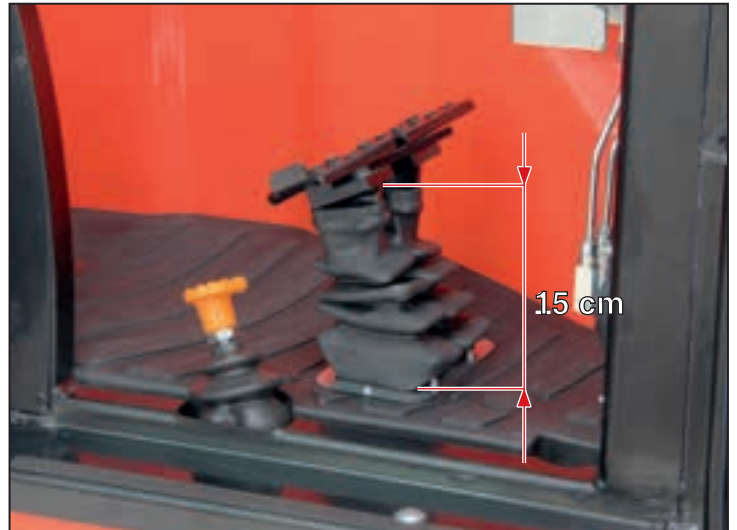


Fig. 10.17

5.3 Afinação do travão de socorro e de estacionamento

Para que o travão de socorro funcione corretamente, é necessário regular a alavanca de comando.

Posicione a alavanca de comando (A) calculando um curso máximo de 6-7 posições predefinidas.

Aperte a porca (B) de fixação do bloco.

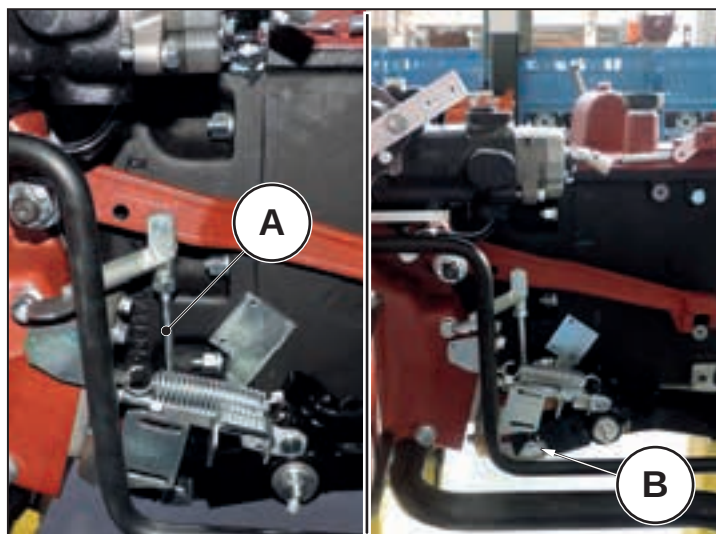


Fig. 10.18

Seção 6 : Binários de aperto

Índice

6.1	Binários de aperto	10-20
-----	--------------------------	-------

6.1 Binários de aperto

Indicamos de seguida os binários de aperto principais. Para os binários de aperto restantes, consulte o capítulo "1- Introdução".

Aperto	Nm	Kgm

Seção 7 : Equipamentos necessários

Índice

7.1 Equipamentos necessários	10-22
------------------------------------	-------

7.1 Equipamentos necessários

Código	Descrição	Quantidade

Capítulo 11 : Sistema hidráulico

Índice

Seção 1 : Normas de segurança	11-2
Seção 2 : Circuito hidráulico geral	11-3
2.1 Circuito hidráulico	11-4
2.2 Características técnicas	11-6
Seção 3 : Circuito hidráulico do elevador.....	11-7
3.1 Esquema hidráulico.....	11-8
3.2 Utilização das alavancas de comando	11-9
3.3 Funcionamento do distribuidor de comando	11-12
Seção 4 : Elevador com posição e esforço controlados	11-19
4.1 Introdução geral.....	11-20
4.2 Características técnicas	11-25
4.3 Regulações principais.....	11-26
4.4 Verificação das vedações do cilindro	11-28
4.5 Desmontagem do lado dianteiro do distribuidor.....	11-30
4.6 Desmontagem do lado traseiro do distribuidor	11-31
4.7 Montagem das alavancas internas do elevador traseiro.....	11-34
Seção 5 : Componentes principais	11-43
5.1 Bomba hidráulica	11-44
5.2 Direção assistida	11-45
5.3 Distribuidores hidráulicos traseiros.....	11-46
Seção 6 : Controlo das pressões de funcionamento.....	11-47
6.1 Introdução.....	11-48
6.2 Controlo da pressão da válvula de descompressão da direção assistida	11-49
6.3 Controlo das pressões dos distribuidores auxiliares	11-50
6.4 Controlo das pressões do distribuidor do elevador traseiro	11-51
Seção 7 : Equipamentos necessários	11-53
7.1 Equipamentos necessários.....	11-54

Seção 1 : Normas de segurança

Neste parágrafo, são indicadas algumas precauções e advertências de segurança que são sempre respeitadas para impedir acidentes dos operadores. De qualquer forma, cumpra sempre todas as medidas de segurança indicadas no manual de utilização e manutenção e no capítulo 1 deste manual.

**Perigo**

Não inicie os trabalhos até que a pressão no sistema hidráulico desça até zero.

**Perigo**

Os jatos de fluido em pressão podem penetrar na pele e causar acidentes graves. Em caso de acidente, consulte imediatamente um médico de forma a evitar infecções graves.

**Perigo**

Quando se utilizar material adesivo ou detergente, respeite as instruções de segurança e as instruções de utilização fornecidas pelo fabricante.

**Perigo**

Quando se trabalha com óleo a ferver, tenha cuidado para não se queimar. Nunca aqueça o óleo a temperaturas superiores a 190 °C, pois o óleo ou os seus vapores podem incendiar-se espontaneamente.

**Atenção**

A recolha e eliminação do óleo usado devem ser realizadas em conformidade com as normas antipoluição vigentes.

Seção 2 : Circuito hidráulico geral

Índice

2.1	Circuito hidráulico.....	11-4
2.1.1	Descrição geral.....	11-5
2.2	Características técnicas.....	11-6

2.1 Circuito hidráulico

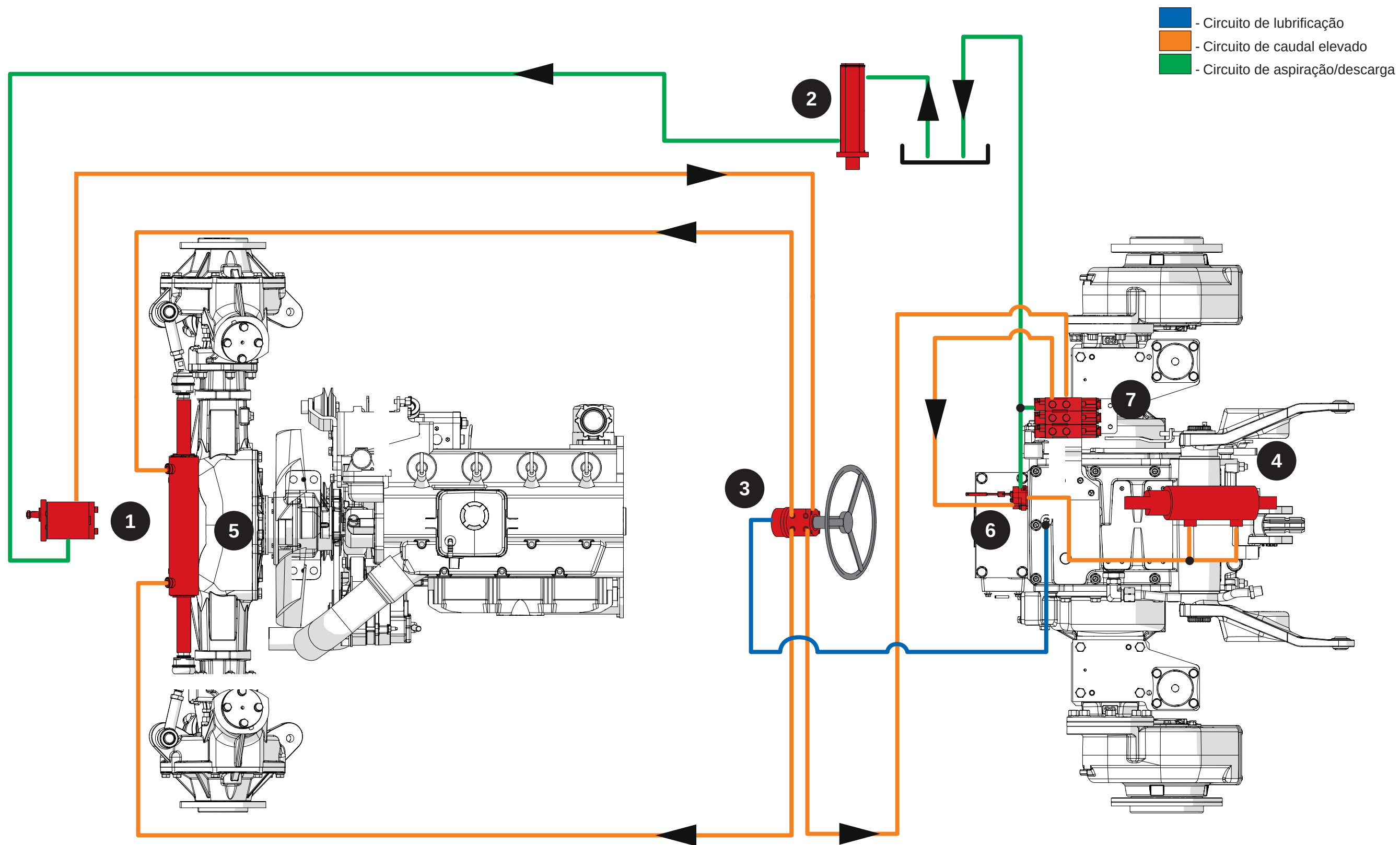


Fig. 11.1

- 1 - Bomba hidráulica
- 2 - Filtro de aspiração
- 3 - Direção assistida
- 4 - Cilindros do elevador traseiro
- 5 - Cilindros de direção
- 6 - Distribuidor do elevador traseiro
- 7 - Distribuidores auxiliares traseiros

2.1.1 Descrição geral

O sistema hidráulico é composto por um único circuito alimentado por uma bomba comandada diretamente pela cambota. Um filtro de aspiração filtra o óleo aspirado pela bomba.

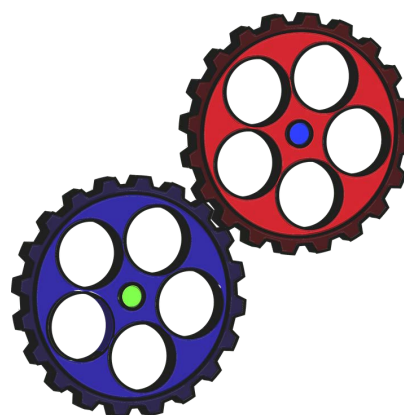
A válvula de prioridade montada diretamente na direção assistida recupera o óleo proveniente da bomba principal para alimentar prioritariamente a direção.

Em seguida, é alimentado o grupo dos distribuidores suplementares e o elevador traseiro. A válvula de descompressão dentro da flange de entrada do grupo dos distribuidores é calibrada a 180 bar

O óleo que não é utilizado pelo elevador e pelos distribuidores auxiliares é novamente colocado em circulação na caixa de velocidades.

O óleo para a lubrificação forçada da caixa de velocidades é recuperado sucessivamente para a bomba hidráulica.

A válvula de travagem do reboque, se presente, é alimentada imediatamente após a direção assistida.



2.2 Características técnicas

Bomba 3080

Sentido de rotação (olhando para o veio condutor)	Lado esquerdo
Cilindrada	14,53 cm ³ /rot.
Campo de pressão de alimentação para as bombas	0,7 - 3 bar abs.
Pressão máxima contínua	250 bar
Pressão máxima intermitente	280 bar
Pressão máxima de pico	300 bar
Velocidade máxima	3000 rpm
Velocidade mínima	500 rpm
Temperatura mínima	-25 °C

Bomba 3050

Fabricante	Hidroirma	Bosch
Sentido de rotação (olhando para o veio condutor)	Lado esquerdo	Lado esquerdo
Cilindrada	11 cm ³ /rot.	11 cm ³ /rot.
Pressão máxima	210 bar	280 bar
Velocidade máxima	3000 rpm	3500 rpm

Direção assistida

Cilindrada	50 cc
Pressão da válvula de descompressão	115 bar
Pressão da válvula antichoque	220 bar
Pressão da válvula prioritária	4 bar

Filtro de aspiração

Grau de filtragem	90 micrones
-------------------	-------------

Distribuidores suplementares

Tipo de engate	Juntas rápidas
Válvula de calibragem	180 bar

Seção 3 : Circuito hidráulico do elevador

Índice

3.1	Esquema hidráulico	11-8
3.2	Utilização das alavancas de comando	11-9
3.3	Funcionamento do distribuidor de comando	11-12

3.1 Esquema hidráulico

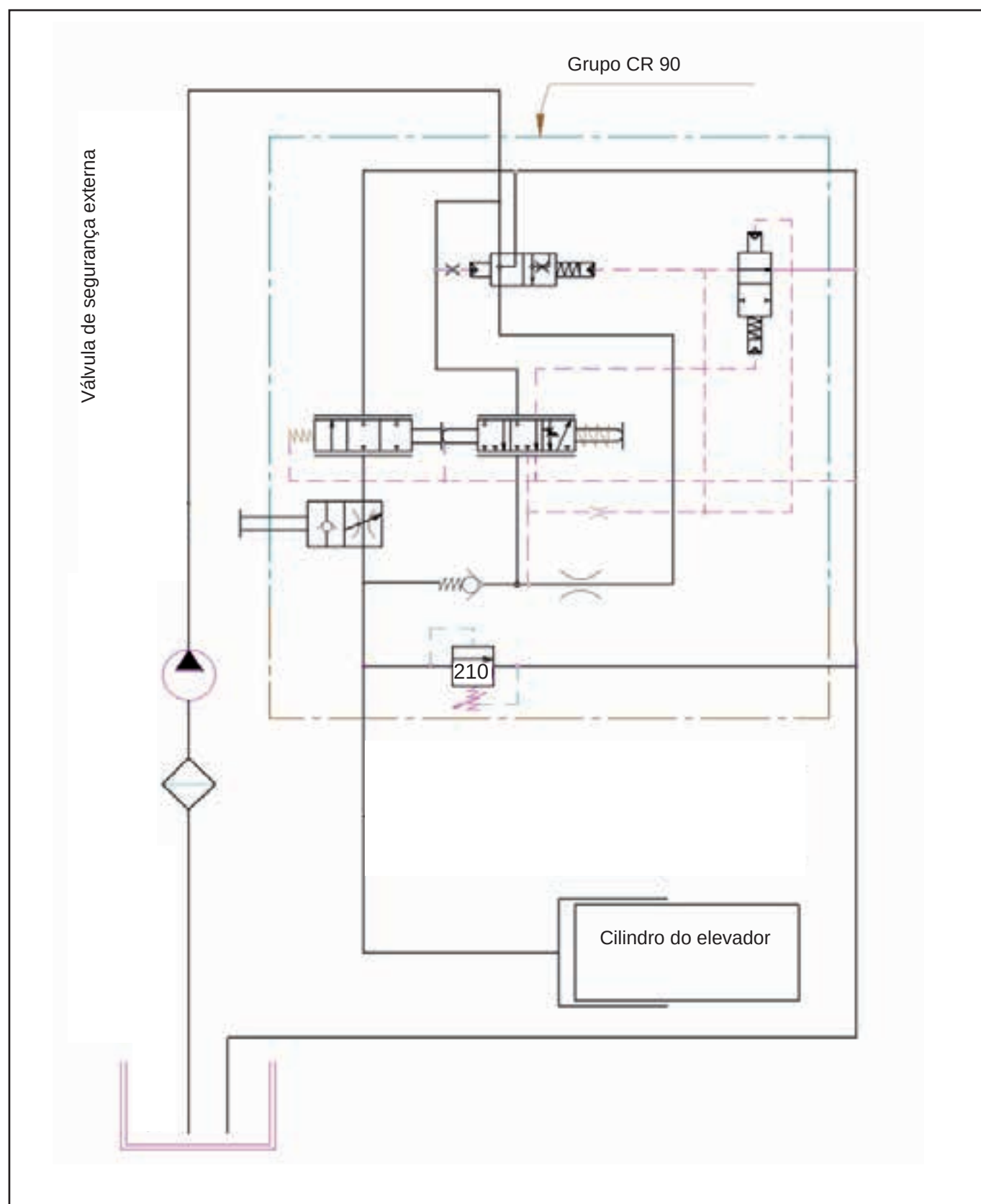


Fig. 11.2

3.2 Utilização das alavancas de comando

As duas alavancas de comando realizam as seguintes condições de utilização.

- posição controlada;
- esforço controlado;
- controlo misto da posição e esforço;

Cada uma destas possibilidades deverá ser escolhida em função do trabalho necessário, do tipo de equipamento e consistência superficial do terreno.

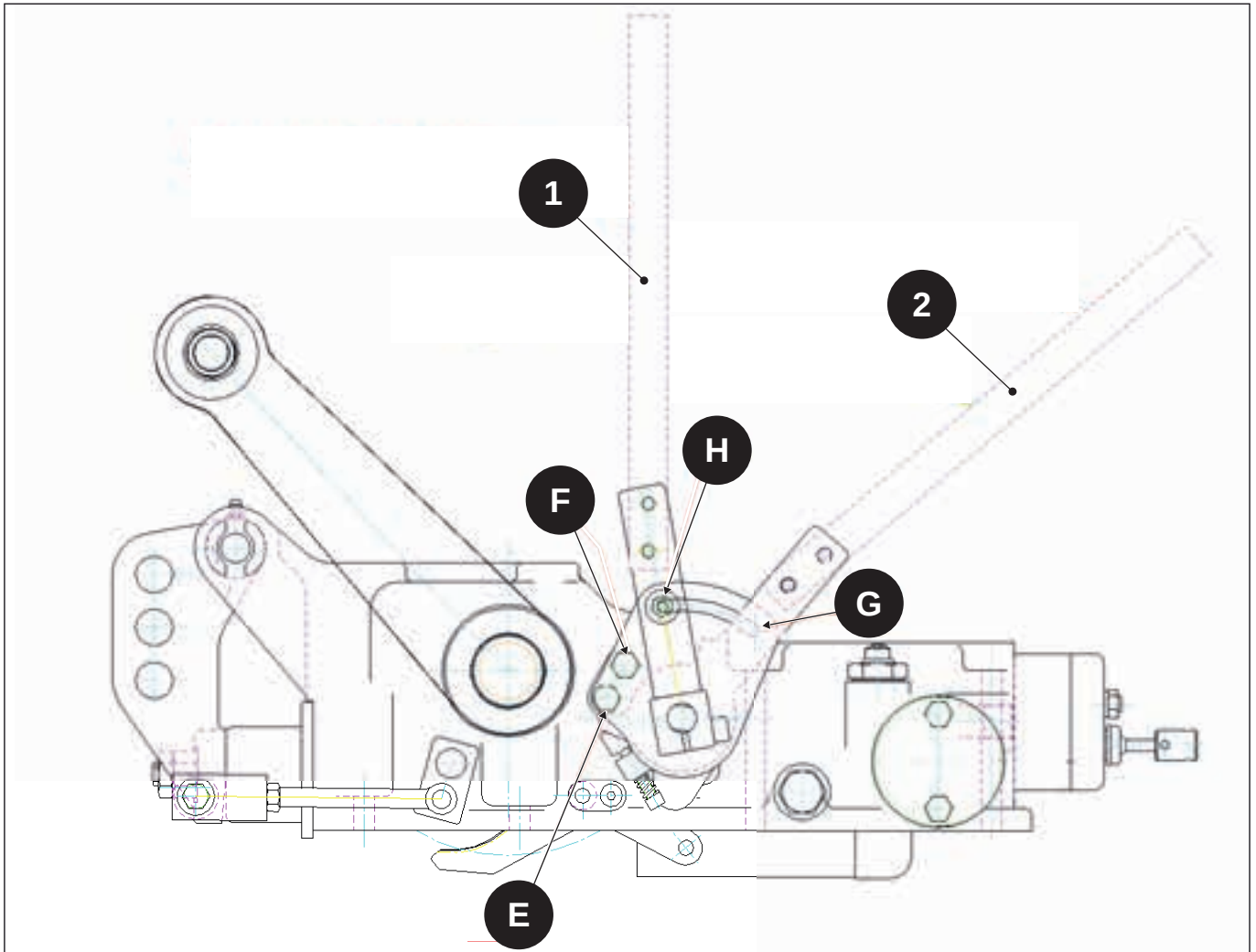


Fig. 11.3

A - Posição controlada (alavanca 1)

O funcionamento com POSIÇÃO CONTROLADA permite uma correspondência entre a posição da alavanca de comando 1 e a posição dos braços de elevação.

Obtém-se ao colocar a alavanca 2 de comando do esforço para baixo contra o retentor E. Estabelece-se a posição do equipamento, dentro ou fora do terreno, ao deslocar a alavanca 1 para cima em direção ao retentor H para levantar e para baixo em direção ao retentor G para baixar.

B - Esforço controlado (alavanca 2)

O funcionamento com ESFORÇO CONTROLADO permite uma regulação da profundidade de trabalho associada ao esforço de tração exigido pelo trator, tornando desta forma possível uma profundidade de trabalho constante mesmo em terrenos ondulados.

Obtém-se ao colocar a alavanca 1 de comando contra o retentor G, enterra-se o equipamento à profundidade desejada ao deslocar gradualmente a alavanca 2 para baixo em direção ao retentor E. Esta regulação faz corresponder a cada posição da alavanca 2 um determinado esforço de tração ou compressão no engate do 3.º ponto.

A profundidade alcançada pelo equipamento é proporcional ao esforço de tração determinado pela consistência do terreno. Nesta condição de utilização, o elevador mantém automaticamente constante o esforço de tração exigido ao trator.

Quando a profundidade de trabalho é estabelecida, é necessário manter imobilizada a alavanca 2 de comando do esforço e levantar o equipamento até ao final de cada passagem atuando na alavanca 1 de controlo da posição.

Quando ocorre a variação da profundidade de trabalho quando varia a consistência do terreno, é possível intervir ao acionar a alavanca do esforço 2 para se colocar na condição desejada.

No último trecho do curso da alavanca 2 em direção ao retentor E, ocorre um funcionamento flutuante dos braços de elevação (o cilindro está ligado à descarga) e o elevador deixa de funcionar com o esforço controlado.

C - Controlo misto da posição e esforço

O funcionamento com o CONTROLO MISTO DO ESFORÇO E POSIÇÃO é útil na presença de terrenos não homogêneos. Esta regulação permite que o elevador funcione como no caso de esforço controlado, mas simultaneamente evita que o equipamento, ao encontrar zonas de terreno de menor resistência, se enterre excessivamente determinando um trabalho pouco uniforme.

Enterra-se o equipamento e procura-se a profundidade de trabalho desejada no modo descrito para o esforço controlado. Quando se alcança a profundidade desejada, levante gradualmente a alavanca 1 em direção ao retentor H até os braços do elevador se elevarem ligeiramente.

Para levantar e enterrar o equipamento no final e no início de cada passagem, atue apenas na alavanca 1 de comando da posição.

Nos três tipos de funcionamento descritos acima, por vezes é útil regular a velocidade de descida do equipamento e isto é possível ao apertar a regulação (RD) da caixa do distribuidor até se alcançar a velocidade de descida desejada.

Ao apertar completamente a regulação (RD) obtém-se o bloqueio dos braços mesmo quando se baixam as alavancas de comando 1 e 2.

É aconselhável a utilização do bloqueio durante o transporte e quando para com o equipamento levantado.

3.3 Funcionamento do distribuidor de comando

O distribuidor de comando tem três fases de funcionamento:

- A) FASE NEUTRA
- B) FASE DE CARGA
- C) FASE DE DESCARGA

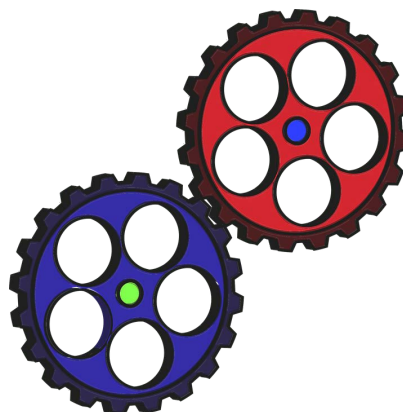
A) FASE NEUTRA

Nesta fase, o distribuidor de comando mantém sob pressão o óleo contido no cilindro que suporta a carga, enquanto o óleo proveniente da bomba circula livremente para o reservatório.

A posição que ocupa o veio de comando (1) nesta fase permite ligar a câmara (26) da válvula piloto (27), diretamente à descarga através do orifício (16). A válvula piloto (27), em seguida, abre o orifício (28) que coloca em comunicação com a descarga através da conduta (29) a câmara (15) do pistão regulador (2). Desta forma, o óleo proveniente da bomba, ao alimentar a câmara (22), permite ao pistão regulador (2) abrir os orifícios (17), através dos quais o óleo circula para o reservatório.

O óleo incluído no cilindro (câmara (23)) permanece em pressão e suporta a carga aplicada nos braços de elevação. Na realidade, o óleo é retido pela válvula de retorno (3), pela válvula de descarga (4) e pela válvula de segurança (5), que estão todas ligadas com o cilindro através da conduta anular (18).

A válvula de segurança (5) protege o cilindro de eventuais sobrepressões que se verifiquem com as oscilações da carga durante o transporte na estrada.



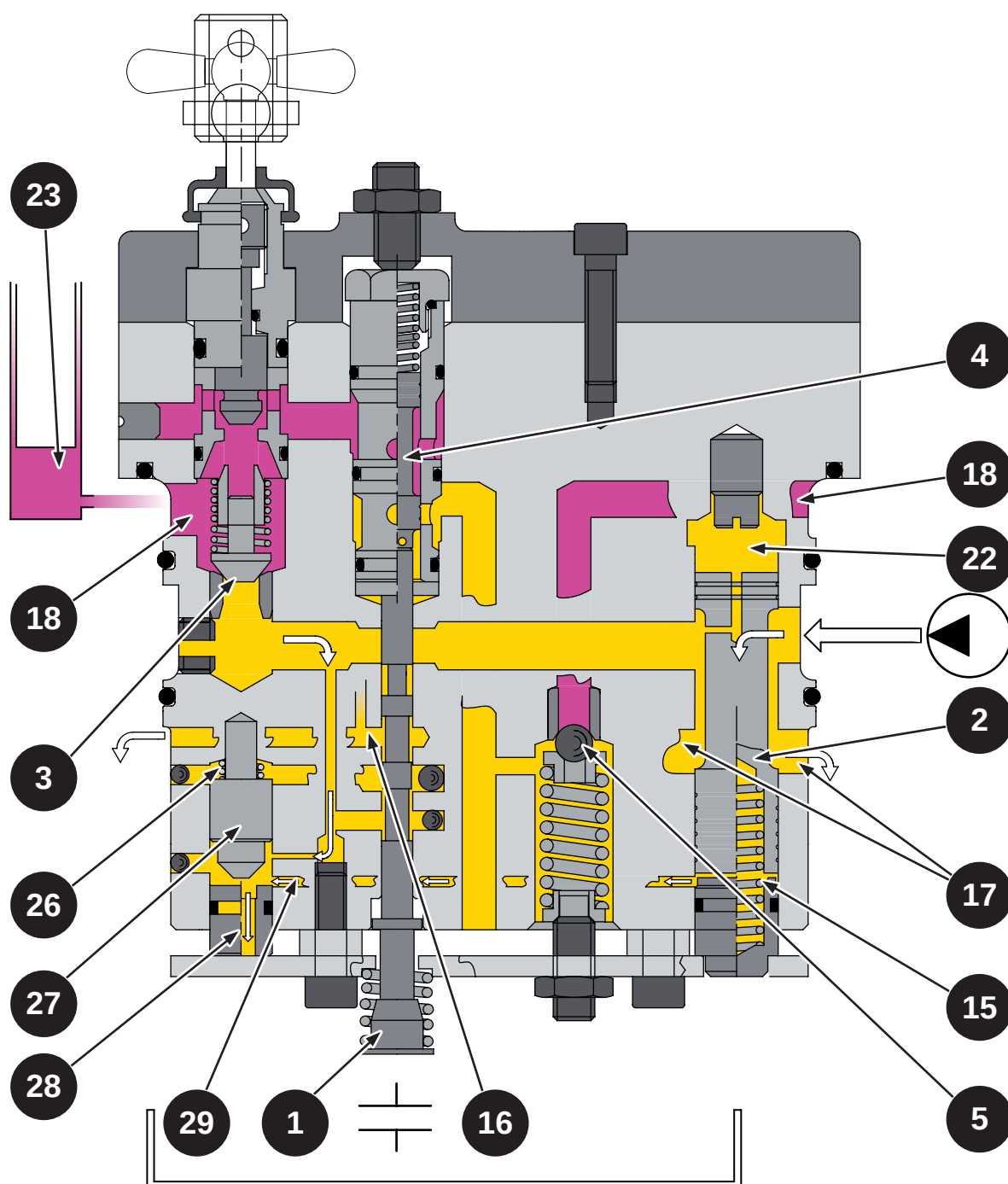


Fig. 11.4

B) FASE DE FORNECIMENTO

Durante a fase de fornecimento, o distribuidor de comando envia o óleo sob pressão para o cilindro (câmara (23)) permitindo a consequente elevação dos braços.

A posição, que ocupa o veio de comando (1) nesta fase, permite ao óleo proveniente da bomba, através da conduta anular (19) e os orifícios (21),(20)e)30), alcançar a câmara (26),e fechar, por fim, a válvula piloto (27).

O óleo proveniente da bomba pode alimentar com a mesma pressão, a câmara (22) e a câmara (15) (através da conduta (29)), do pistão do regulador (2), que fecha os orifícios de descarga (17) para a impulsão da mola de retorno.

O óleo em pressão entra no cilindro pela conduta anular (19), entra no orifício (20) através do estrangulamento fixo (6) e estrangulamento variável criado pelo veio de comando (1) com o orifício (21), abre a válvula de retorno (3), entra na conduta anular (18) e alimenta a câmara (23) do cilindro.

O pistão regulador (2) regula o caudal de óleo para o cilindro, enquanto as câmaras (15) e (22) são influenciadas pela diferença de pressão criada pelo óleo na passagem através do estrangulamento variável (31), que o veio de comando (1) abre ou fecha em função da utilização da sua deslocação por efeito das alavancas internas do elevador.

O caudal em excesso é excluído para a pressão de subida dos braços de elevação pelos orifícios (17) regulando desta forma a velocidade máxima de subida e permitindo um início e uma chegada enfrequecidos dos próprios braços.

A pressão máxima de trabalho é controlada por uma válvula de segurança situada no sistema hidráulico externo do grupo CR90 (por exemplo, instalada nos distribuidores auxiliares).

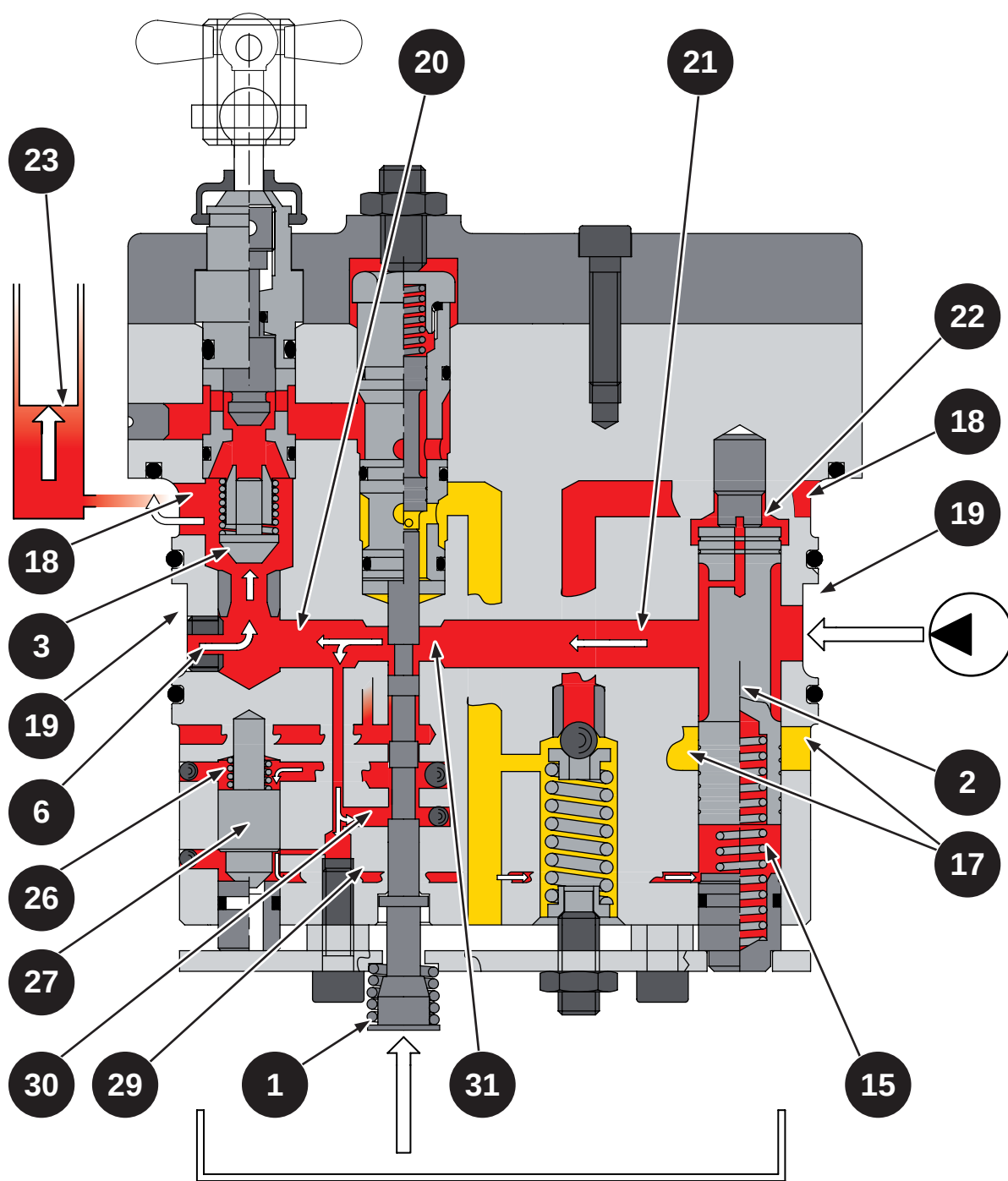


Fig. 11.5

C) FASE DE DESCARGA

Durante esta fase, o distribuidor de comando faz circular para a descarga tanto o óleo proveniente da bomba como o óleo proveniente da câmara (23) do cilindro, com a consequente descida dos braços do elevador.

A posição do veio de comando (1) permite ligar diretamente à descarga, através do orifício (16), a câmara (26), da válvula piloto (27), a qual abre o orifício (28); desta forma, insere-se na descarga a câmara (15) do pistão regulador (2), através da conduta (29).

O óleo, proveniente da bomba, como na fase neutra, consegue deslocar para a câmara (15) o pistão regulador, o qual abre os orifícios de descarga (17) fazendo circular o óleo para o reservatório.

Simultaneamente, o óleo sob pressão do cilindro (câmara (23)) entra na conduta anular (18) passa pelos orifícios (32) do regulador de descida (8) e pelo orifício (24), entra na válvula de descarga (4) circulando para o reservatório pelo orifício (25), causando a descida dos braços.

Nesta fase, a velocidade de descida dos braços pode ser regulada com a alavanca manual (RD: se for acionada, diminui-se a velocidade de descida).

Para transferências na estrada, a segurança contra as manobras acidentais das alavancas de comando do elevador é obtida apertando a fundo a alavanca (RD); desta forma, é possível colocar a válvula (8) em vedação na própria sede para fechar a passagem entre a câmara (23) do cilindro e a válvula de descarga (4).

Quando é inserida a segurança, o cilindro está sempre protegido por sobrepressões acidentais pela válvula de segurança (5).

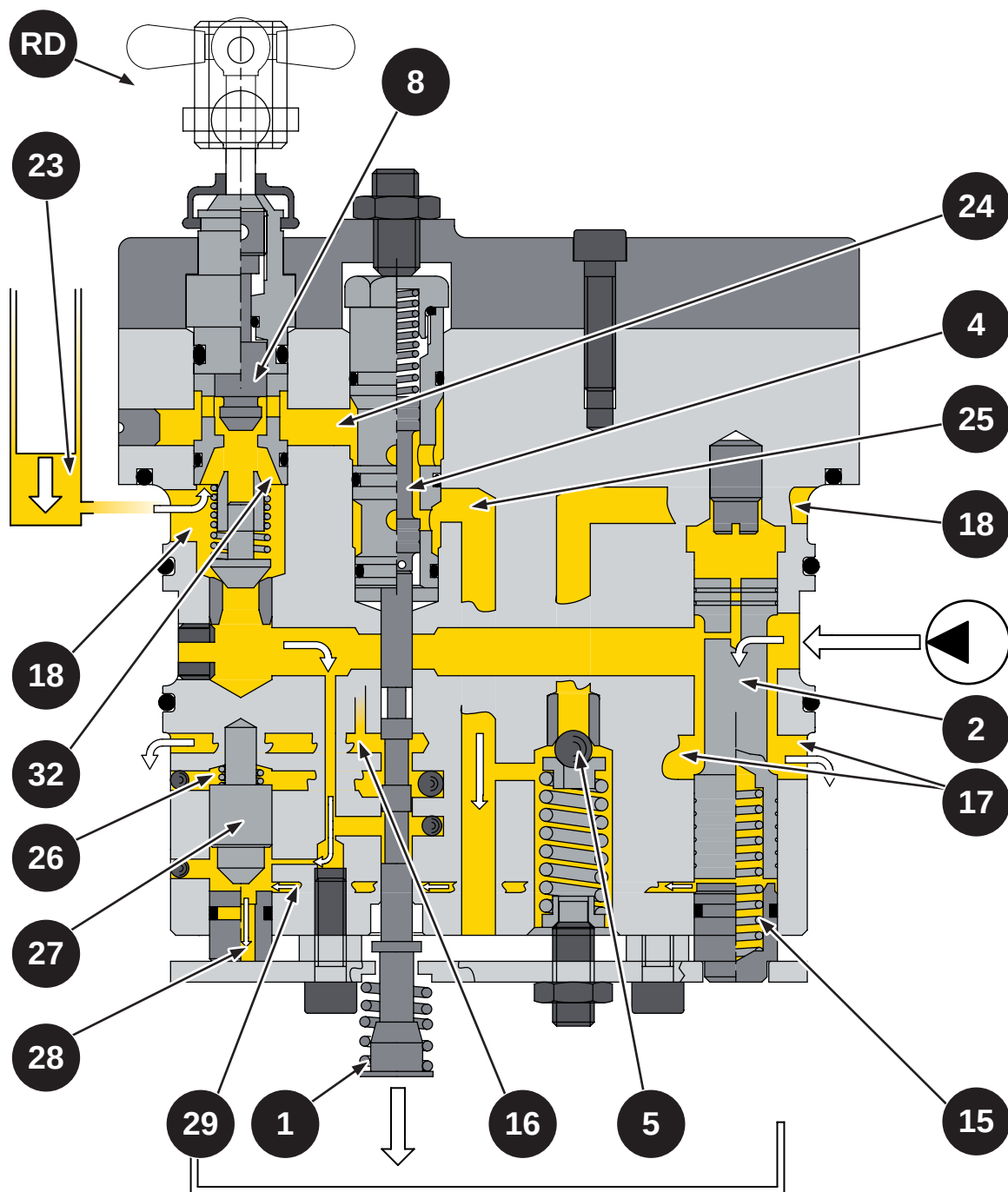


Fig. 11.6

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Seção 4 : Elevador com posição e esforço controlados

Índice

4.1	Introdução geral.....	11-20
4.1.1	Esquema geral.....	11-20
4.1.2	Alavancas de comando.....	11-21
4.1.3	Modo de funcionamento	11-22
4.2	Características técnicas.....	11-25
4.3	Regulações principais	11-26
4.3.1	Regulação dos tirantes de comando de posição e esforço controlados.....	11-26
4.4	Verificação das vedações do cilindro	11-28
4.5	Desmontagem do lado dianteiro do distribuidor	11-30
4.6	Desmontagem do lado traseiro do distribuidor.....	11-31
4.7	Montagem das alavancas internas do elevador traseiro.....	11-34

4.1 Introdução geral

4.1.1 Esquema geral

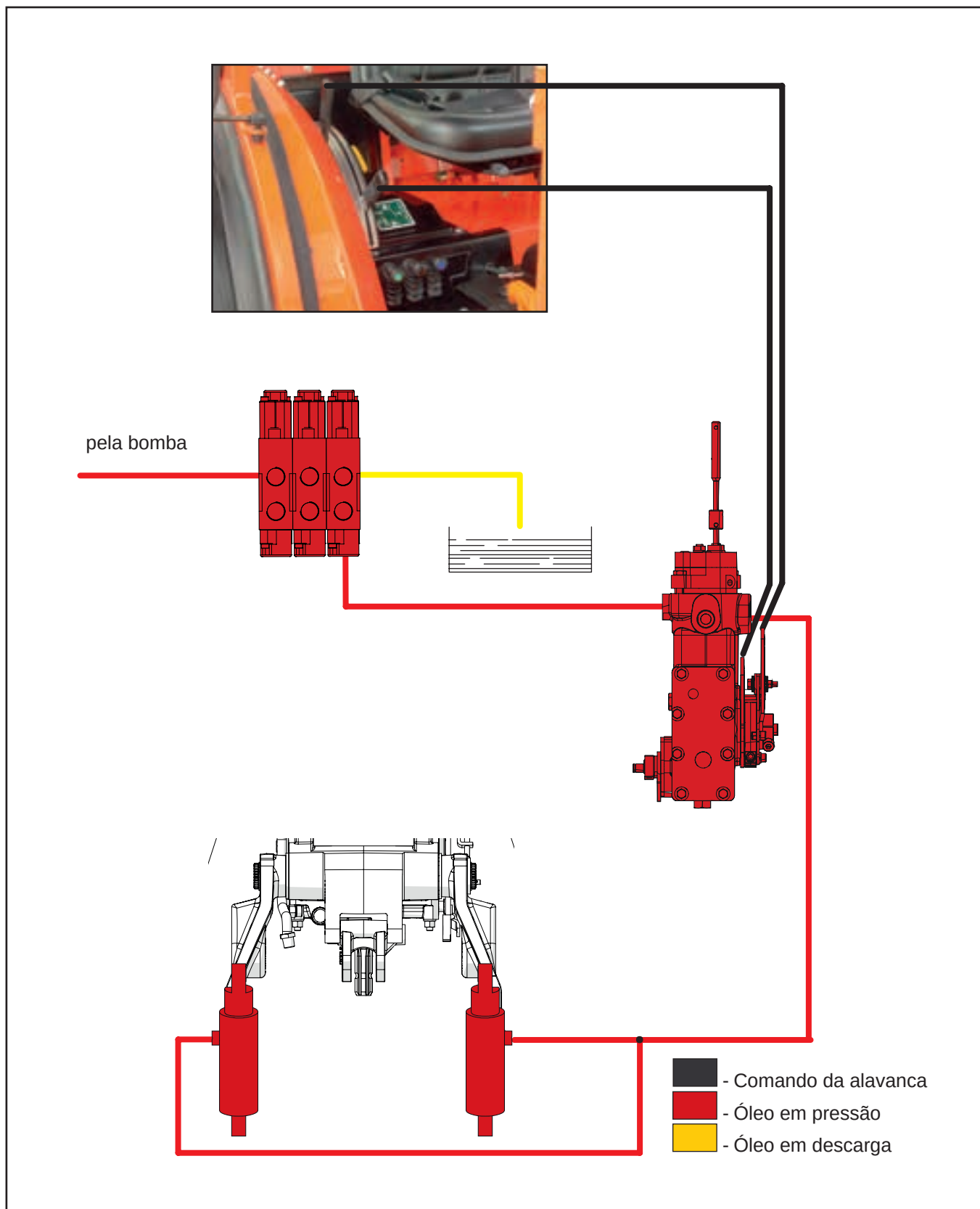


Fig. 11.7

4.1.2 Alavancas de comando

O elevador de esforço e posição controlados pode ser utilizado nas seguintes condições:

- posição controlada;
- esforço controlado;
- controlo misto da posição e esforço;
- funcionamento flutuante.

Essas condições podem ser obtidas através da utilização combinada da alavanca de controlo da posição (1) e alavanca de controlo do esforço (2).

As alavancas de comando do elevador de posição e esforço controlados são posicionadas no lado direito em relação ao posto de condução, ao lado do assento

- (1) - Alavanca de controlo de posição.
- (2) - Alavanca de controlo de esforço.
- (3) - Alavanca de regulação da velocidade de descida dos braços do elevador. Se for rodada no sentido horário, a velocidade de descida diminui; se for rodada no sentido anti-horário, a velocidade aumenta.

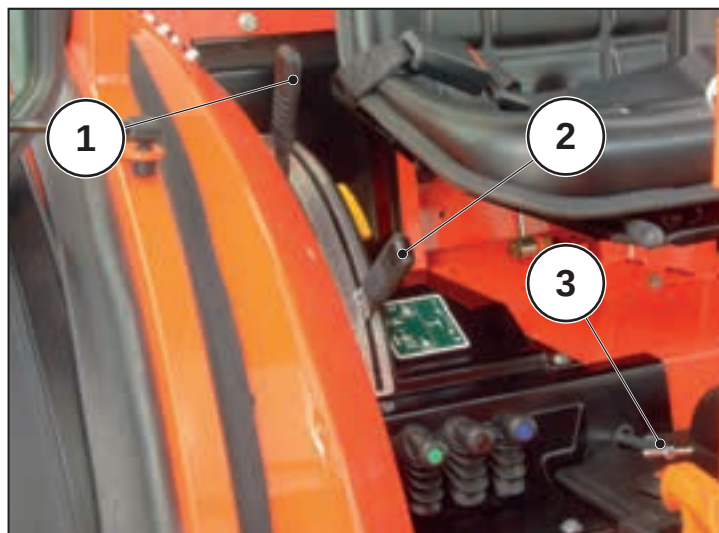


Fig. 11.8

4.1.3 Modo de funcionamento

POSIÇÃO CONTROLADA

A posição controlada permite colocar e manter o equipamento numa determinada posição, entre a mais alta e a mais baixa, tanto dentro como fora do terreno, em função da posição na qual se coloca a alavanca de comando (1).

Proceda conforme descrito em seguida:

- A alavanca (1) permite o controlo da posição dos braços; a cada posição da alavanca corresponde uma posição dos braços do elevador, desde completamente levantados (alavanca totalmente para trás) a completamente baixados (alavanca totalmente para a frente).
- Coloque a alavanca de controlo de esforço (2) completamente para a frente.
- Coloque a alavanca de controlo de posição (1) para a frente para baixar ou para trás para levantar.



Fig. 11.9

O equipamento não sofre variações de profundidade de trabalho mesmo quando se encontra em zonas de terreno com uma consistência diferente (por exemplo: zona c = terreno argiloso; zona d = terreno arenoso; zona e = terreno compacto)

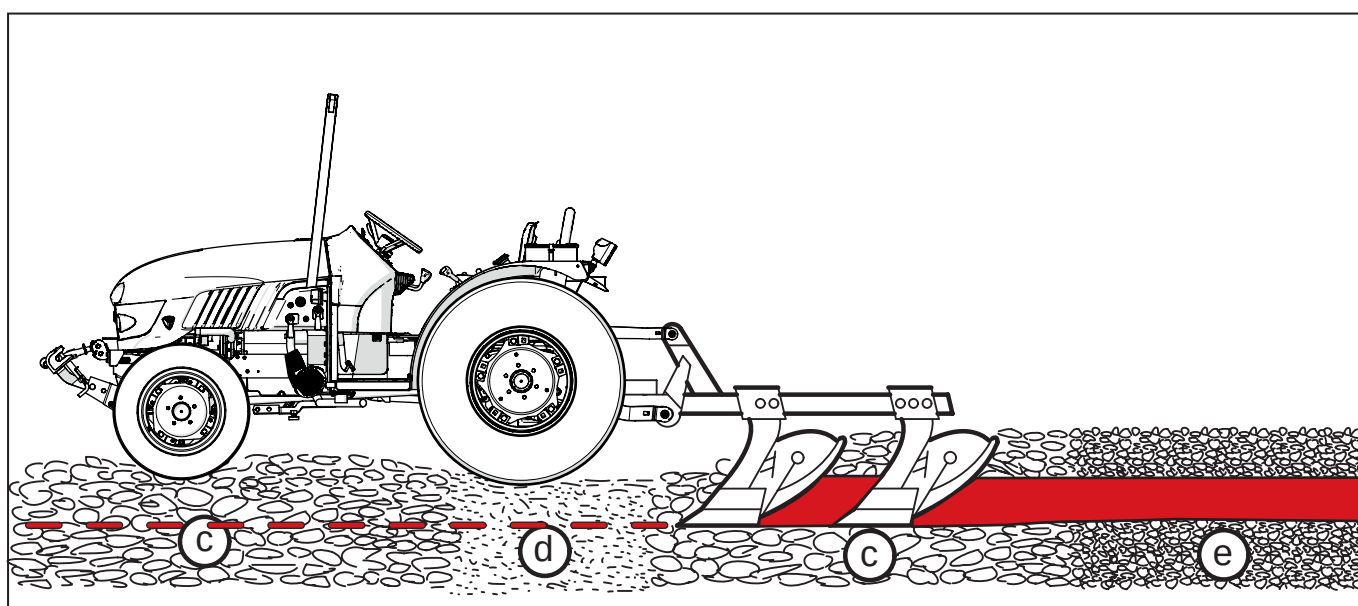


Fig. 11.10

ESFORÇO CONTROLADO

A utilização do esforço controlado é particularmente adequada para a execução de trabalhos que exigem elevados esforços de tração realizados através da utilização de equipamentos aplicados, uma vez que transferem para as rodas motrizes traseiras uma grande parte do esforço de tração, aumentando desta forma a aderência do trator ao terreno.

Durante este modo de funcionamento, o equipamento pode sofrer variações de profundidade de trabalho mesmo significativas quando se encontra em zonas de terreno com uma consistência diferente (por exemplo: zona c = terreno argiloso; zona d = terreno arenoso; zona e = terreno compacto;), tanto de superfície plana como com altos e baixos.

Proceda conforme descrito em seguida:

- Coloque a alavanca de controlo de posição (1) totalmente para a frente.
- Desloque gradualmente para a frente a alavanca de controlo de esforço (2) até enterrar o equipamento à profundidade desejada. A profundidade alcançada pelo equipamento é proporcional ao esforço de tração determinado pela consistência do terreno. Nesta condição, o elevador mantém automaticamente constante o esforço de tração exigido ao trator.
- Levante o equipamento no final de cada passagem através da alavanca de controlo de posição (1).

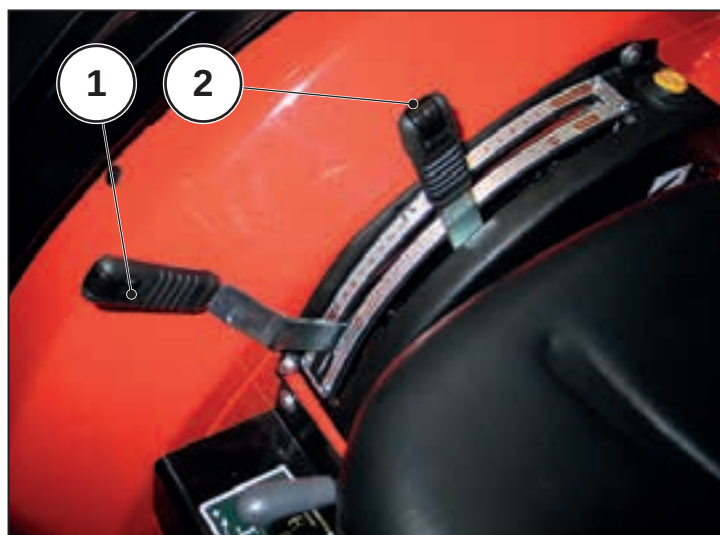


Fig. 11.11

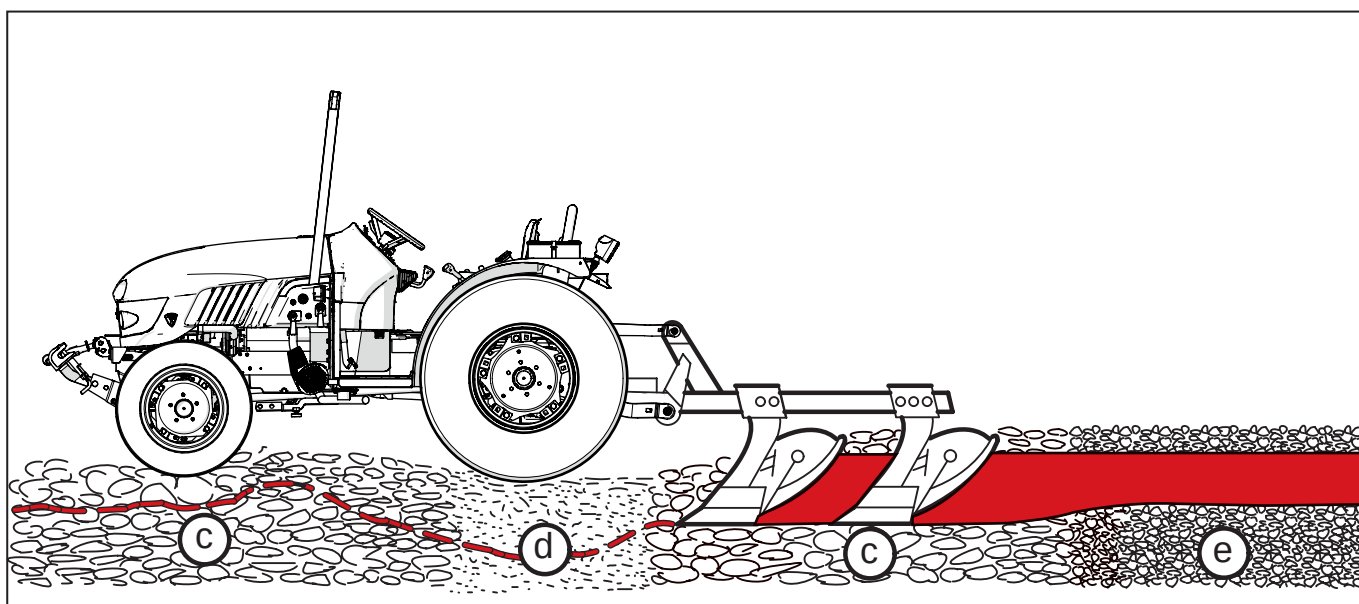


Fig. 11.12

CONTROLO MISTO DE ESFORÇO E POSIÇÃO

A utilização da função de esforço controlado poderá causar uma variação excessiva do nível de profundidade de trabalho não aceitável para o cultivo que se pretende realizar nesse terreno

Nestas condições, é útil recorrer ao modo de funcionamento misto de posição e esforço controlados. Enterre o equipamento e procure a profundidade de trabalho conforme descrito para o esforço controlado.

- Enterre o equipamento e estabeleça a profundidade de trabalho desejada operando como no modo "Esforço controlado".
- Quando o equipamento estiver estabilizado à profundidade desejada, desloque a alavanca de controlo de posição (1) para trás até os braços do elevador se elevarem.
- Nesta condição, o elevador funciona com o esforço controlado, mas caso o equipamento encontre zonas de terreno de menor resistência, evita um excessivo enterramento do próprio equipamento.
- Baixe e levante o equipamento no início e no fim de cada passagem através da alavanca de controlo de posição (1).

Durante o trabalho, é necessário procurar a posição ideal da alavanca de seleção de modo a alcançar o melhor compromisso entre a variação de esforço e

profundidade.

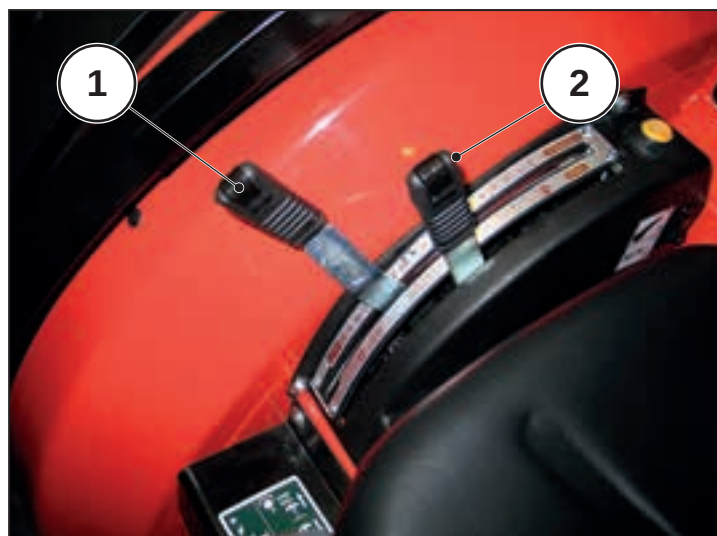


Fig. 11.13

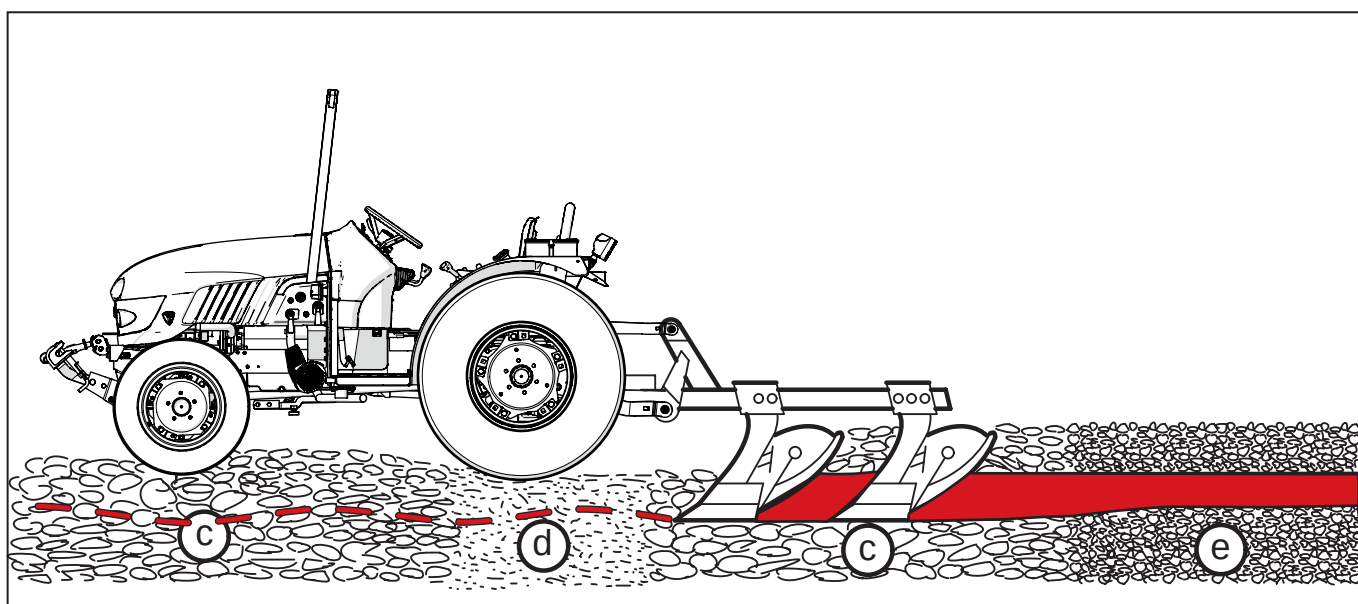


Fig. 11.14

FUNCIONAMENTO FLUTUANTE

- Coloque a alavanca de controlo de posição (1) e a alavanca de controlo de esforço (2) completamente para a frente.
- Baixe e levante o equipamento no início e no fim de cada passagem através da alavanca de controlo de posição (1).

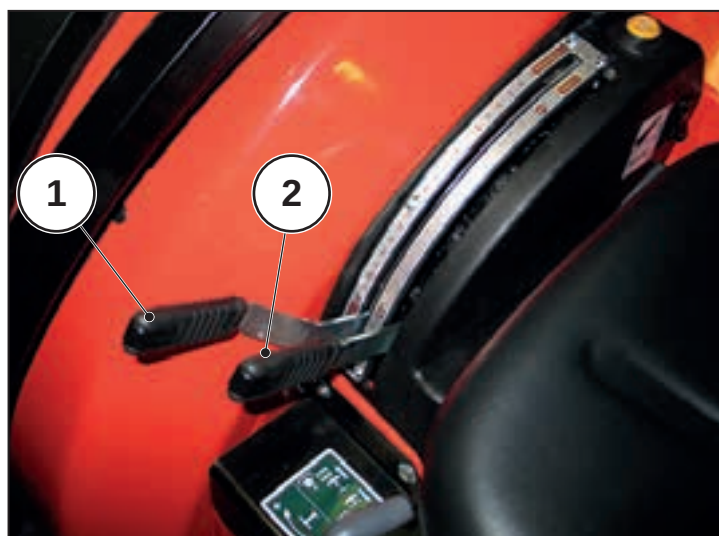


Fig. 11.15

4.2 Características técnicas

Elevador hidráulico traseiro	Hidráulico com posição e esforço controlados
Capacidade de elevação das rótulas	2300 kg
Categoria do engate de três pontos	Categoria 1 e 2
Braço do terceiro ponto mecânico	Categoria 1 e 2
Tipo de braços inferiores	Fixos
Tipo de tirante direito	Mecânico

4.3 Regulações principais

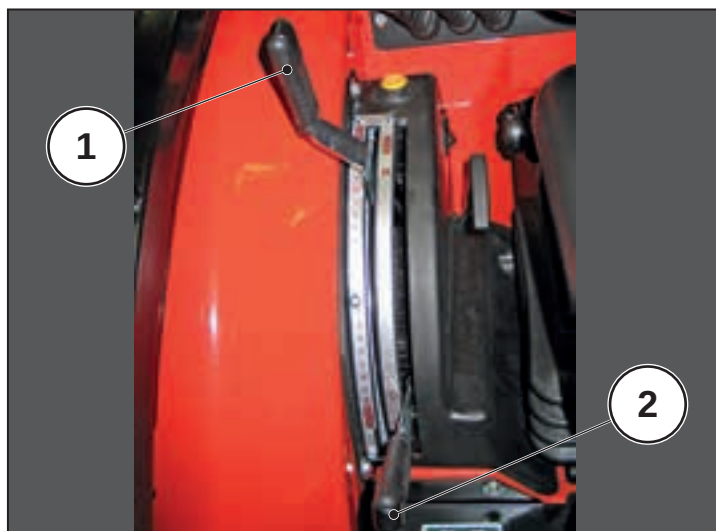
4.3.1 Regulação dos tirantes de comando de posição e esforço controlados


Aviso

AS regulações descritas em seguida devem ser realizadas sem qualquer equipamento engatado no trator.

Regulação do tirante da alavanca de posição

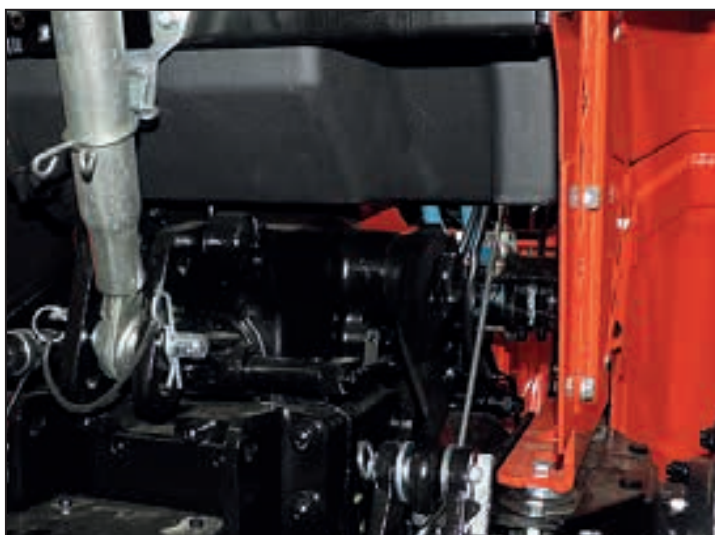
Através da alavanca com came é possível regular a elevação máxima do elevador. Coloque a alavanca de posição (1) totalmente para cima e a de esforço (2) totalmente para baixo.


Fig. 11.16

Atue na porca de modo a regular o tirante até a bomba estar em esforço.


Aviso

Na posição de elevação máxima, deve existir uma folga a vácuo dos braços de 3 cm para evitar que a bomba permaneça sob pressão.


Fig. 11.17

Regulação do tirante da alavanca de esforço

Introduza a ferramenta (F-cód.07000249) para puxar para trás o engate do terceiro ponto.



Aviso

O terceiro ponto não deve apresentar nenhuma folga.

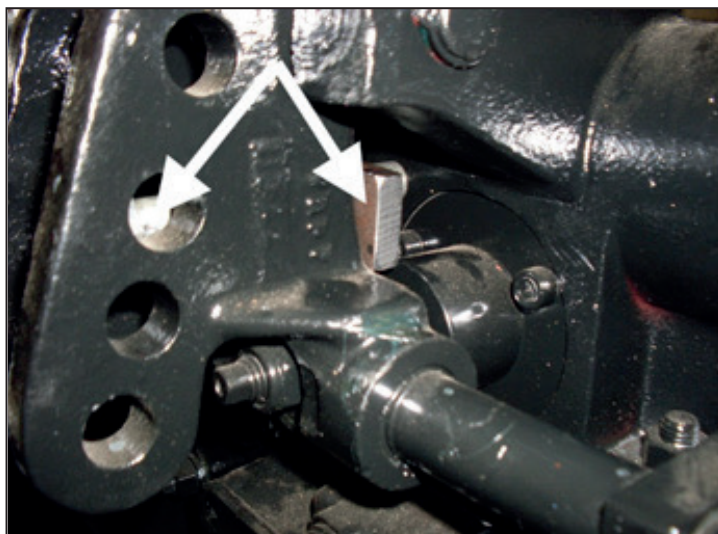


Fig. 11.18

Coloque a alavanca de posição (1) totalmente para baixo e a de esforço controlado (2) totalmente para cima. O elevador sobe.

baixe a alavanca 5-6 marcas.



Fig. 11.19

Regule o tirante no engate do terceiro ponto de forma a que o elevador comece a descer e, em seguida, bloqueie a porca de bloqueio.

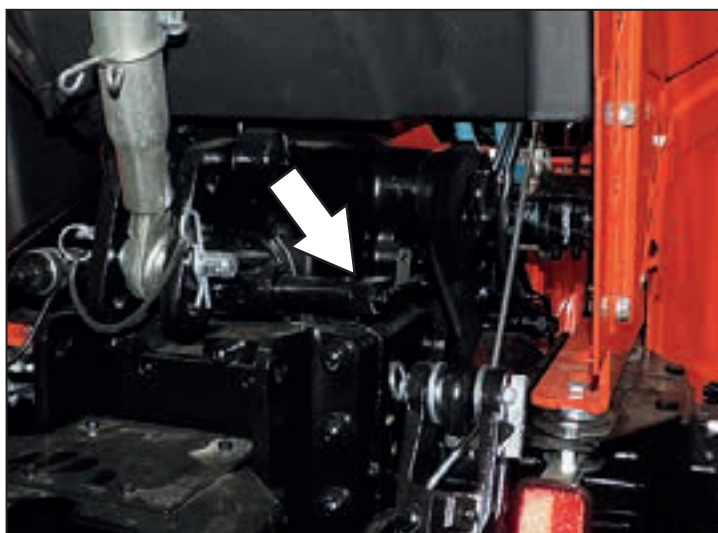


Fig. 11.20

4.4 Verificação das vedações do cilindro

Proceda conforme ilustrado para verificar as vedações do cilindro de elevação e, se necessário, substitua-as.



Aviso

Lubrifique as vedações antes de as remontar para evitar danificar as mesmas acidentalmente.

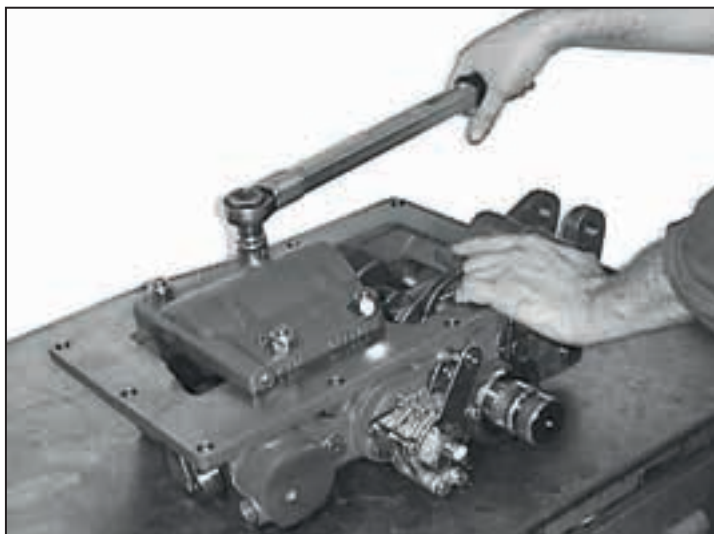


Fig. 11.21

Durante as fases de remontagem, aplique uma camada de trava-rosca LOCTITE e aperte os parafusos do cilindro com um binário de aperto de 90 Nm (9 kgm).

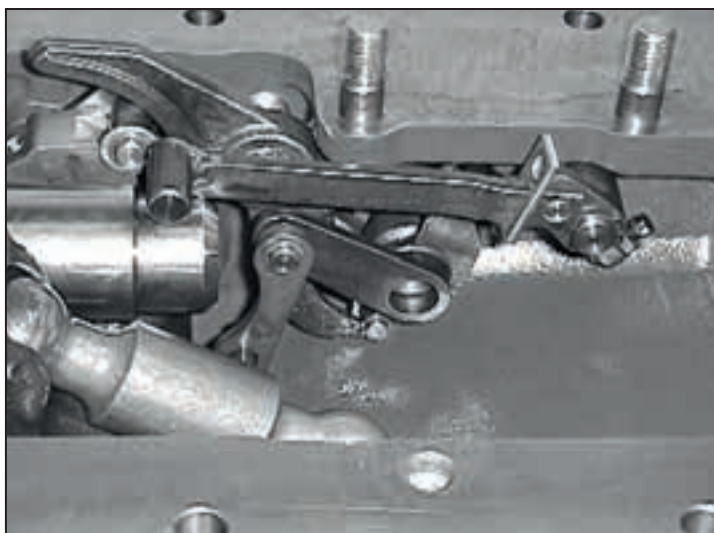


Fig. 11.22

Antes da remontagem, lubrifique as vedações do cilindro com massa lubrificante

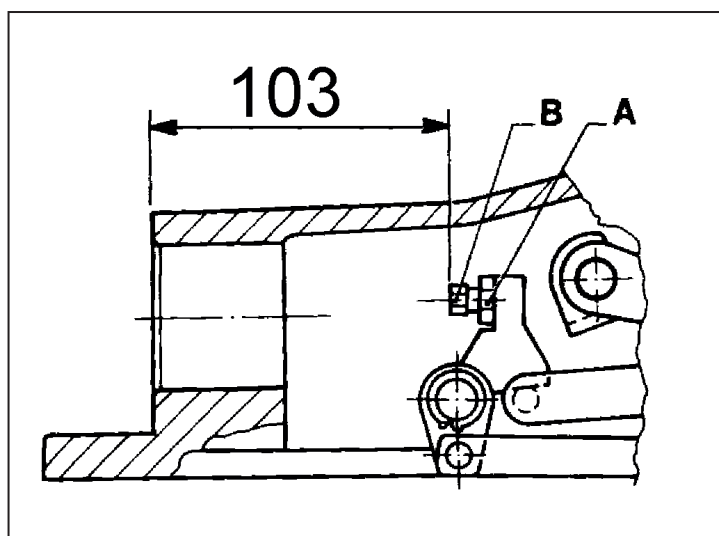


Fig. 11.23

Para facilitar a desmontagem do pistão do cilindro no tubo de fornecimento ao pistão, introduza um tubo de ar comprimido e envie ar sob pressão.

**Fig. 11.24**

No momento da montagem do distribuidor do elevador, verifique que a quota indicada está correta. Caso a quota não esteja correta, intervenha no parafuso B e na porca de bloqueio A até alcançar a medida. Essa medida deve ser efetuada com ambas as alavancas do elevador na posição inferior e com os braços do elevador no fim do curso em baixo.

**Fig. 11.25**

4.5 Desmontagem do lado dianteiro do distribuidor

Desaperte os 3 parafusos de fixação da tampa e remova-a. Neste momento, é possível remover os componentes internos das duas válvulas.

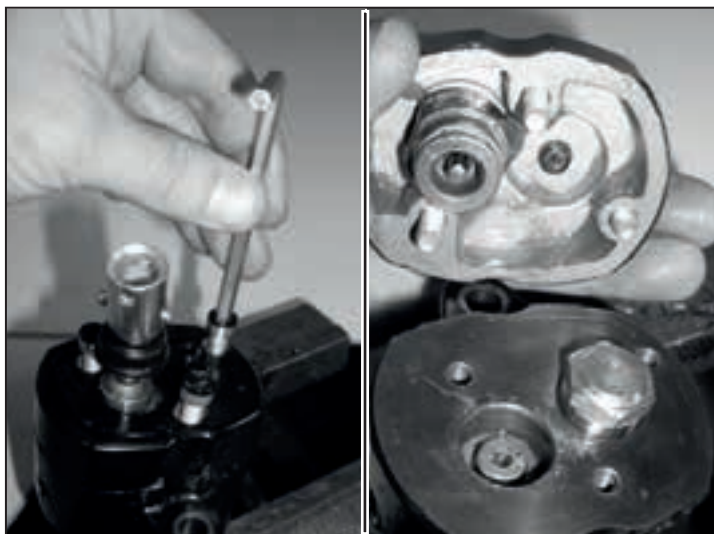


Fig. 11.26

Na figura, estão evidenciados os componentes internos do distribuidor, subdivididos por ramo de utilização.



Fig. 11.27

4.6 Desmontagem do lado traseiro do distribuidor

Desaperte os 3 parafusos e retire a placa de retenção e o cursor.



Fig. 11.28

Remova a mola, a esfera e os dois espaçadores.

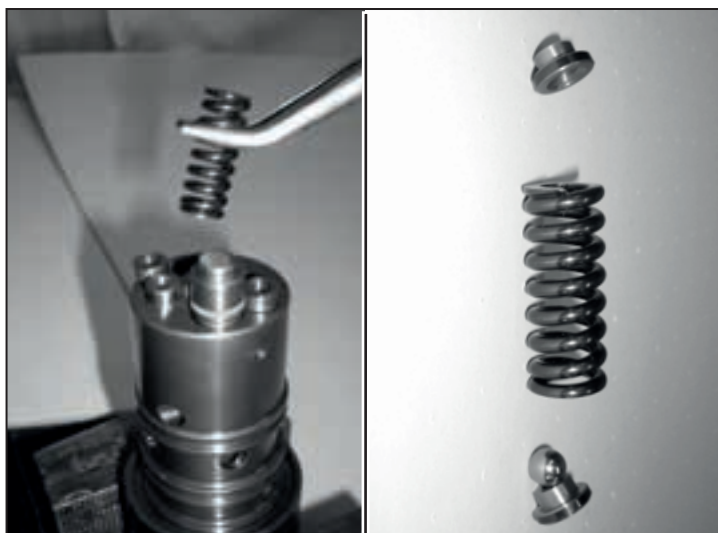


Fig. 11.29

Remova a sede da válvula, a válvula e a respetiva mola.



Fig. 11.30

Remova a tampa de suporte da mola, a mola e a sede da válvula.



Fig. 11.31

Na figura, estão evidenciados os componentes internos do distribuidor, subdivididos por ramo de utilização.



Fig. 11.32

Na figura está evidenciada a placa de retenção, os três parafusos de fixação com os respectivos espaçadores, o curso interno com a respetiva mola.



Fig. 11.33

Na fase de remontagem do distribuidor, verifique que nenhum anel de vedação O-Ring foi perfurado e que todos estão em perfeitas condições.

Lubrifique os anéis de vedação O-Ring com massa lubrificante para evitar um funcionamento impróprio que resultaria numa intervenção adicional no grupo.



Fig. 11.34

Se, com um peso aplicado, o elevador saltar, é possível regular a sensibilidade através do parafuso B.

Posicione os braços do elevador a cerca de metade do seu curso. Nesta posição, o distribuidor de comando encontra-se na fase neutra. Depois de afrouxar a porca de bloqueio, desaperte o pino até o elevador deixar de saltar. Desaperte o pino meia volta e bloqueie com a porca de bloqueio.

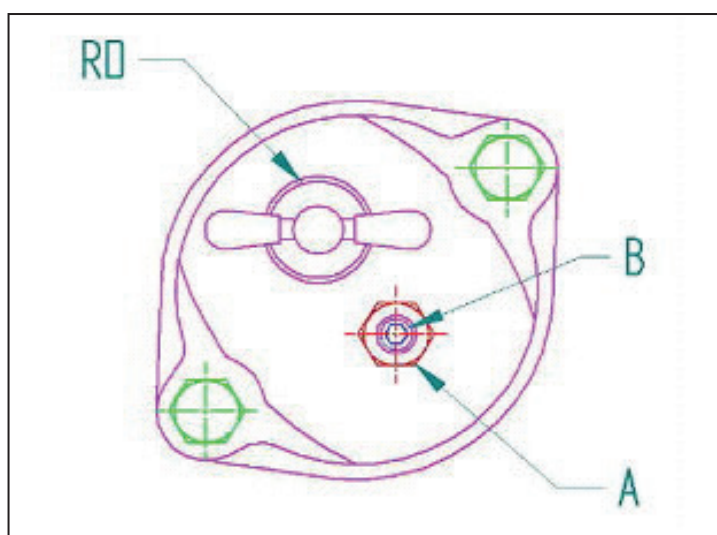


Fig. 11.35

4.7 Montagem das alavancas internas do elevador traseiro

A sequência representada nas páginas seguintes ilustra a montagem das alavancas internas e externas do elevador. Isto é simplesmente uma nota informativa sobre os principais componentes de alavancas do grupo do elevador traseiro.



Fig. 11.36

Todos os componentes de alavancas do elevador estão disponíveis no nosso Serviço de peças sobresselentes, mas a probabilidade de inconvenientes destes elementos é extremamente baixa e a montagem é extremamente simples fornece uma visão fotográfica sem muitos pormenores.



Fig. 11.37

Como será reforçado nas páginas seguintes, mediante pedido, está disponível um Manual de mecânica específico com as alavancas e todo o conjunto do elevador traseiro extremamente detalhado e pormenorizado caso estas páginas não sejam suficientemente completas.



Fig. 11.38

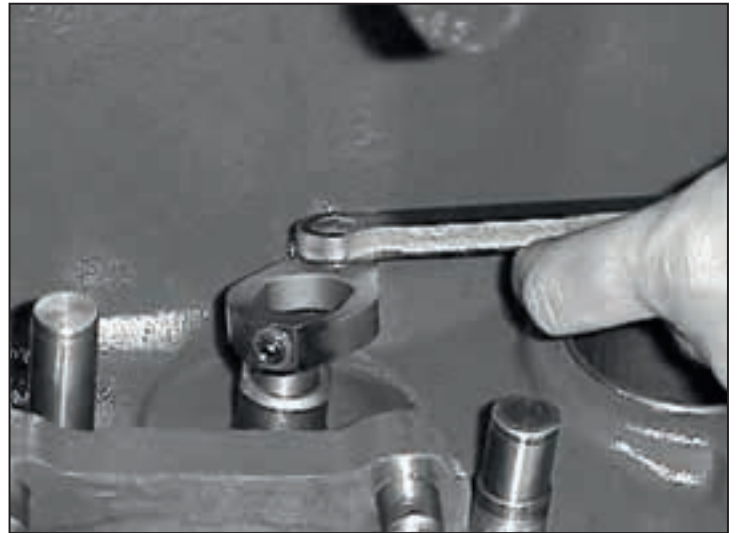


Fig. 11.39

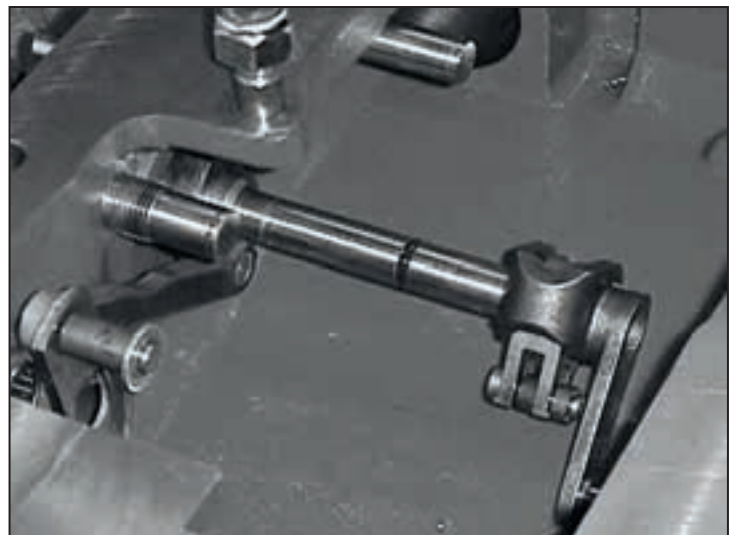


Fig. 11.40



Fig. 11.41



Fig. 11.42

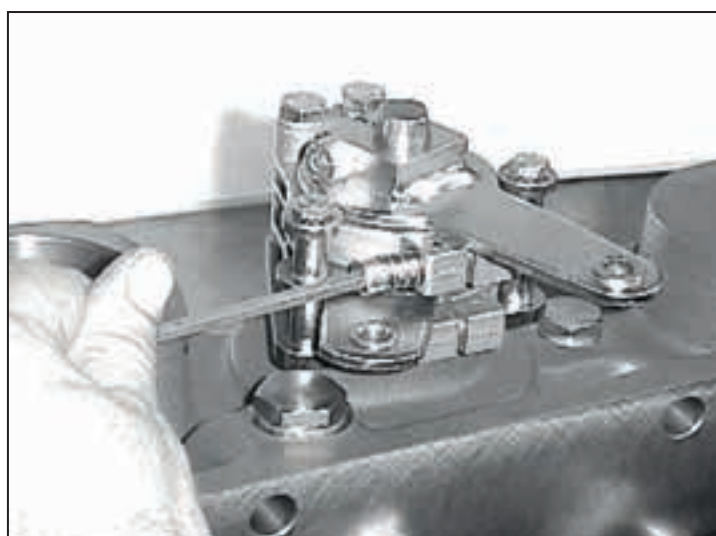


Fig. 11.43

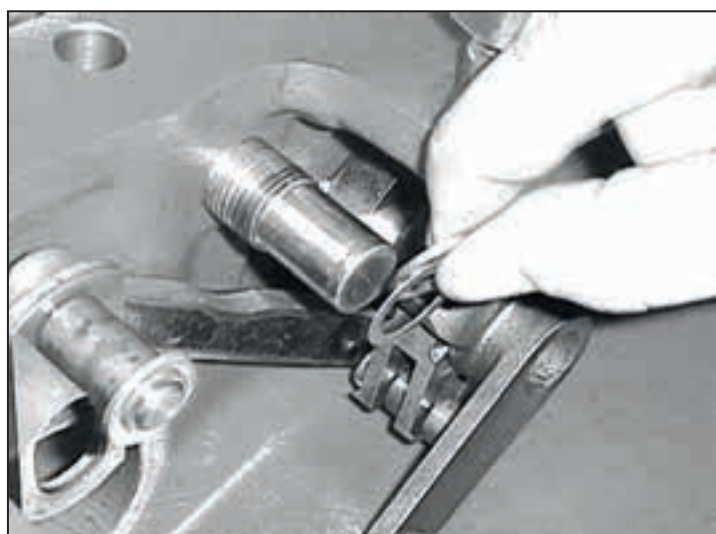


Fig. 11.44



Fig. 11.45

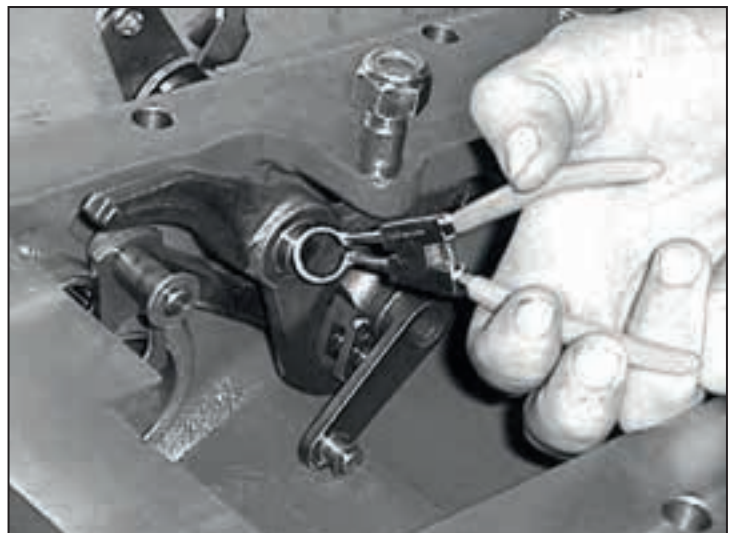


Fig. 11.46



Fig. 11.47

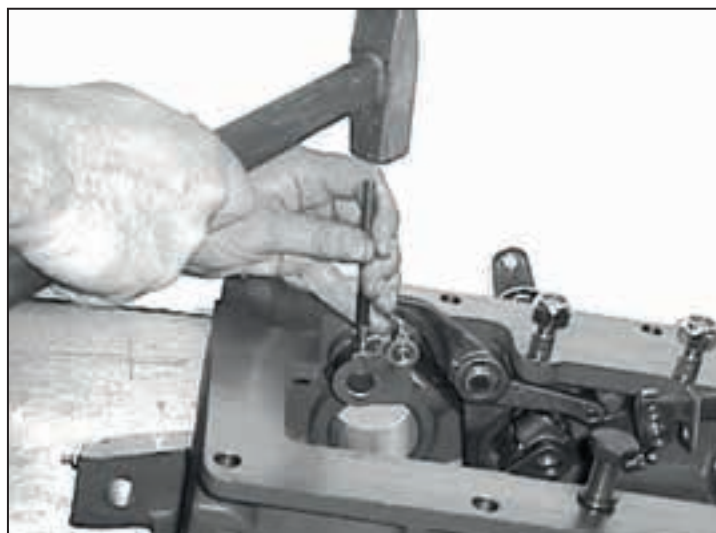


Fig. 11.48

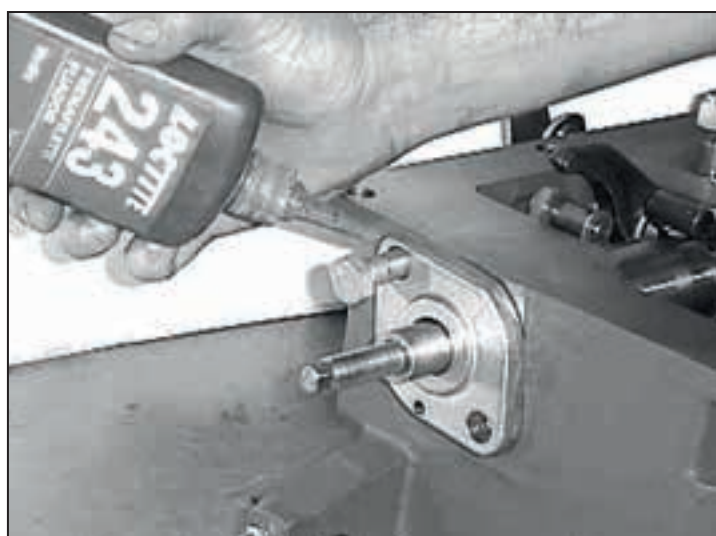


Fig. 11.49

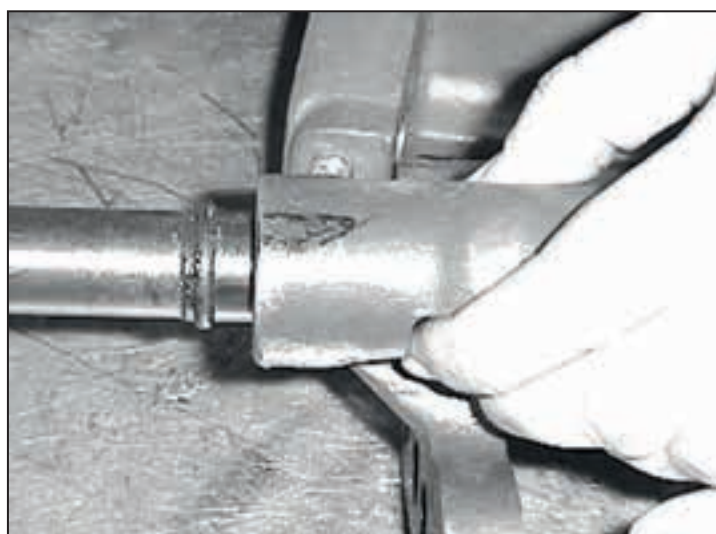


Fig. 11.50



Fig. 11.51



Fig. 11.52

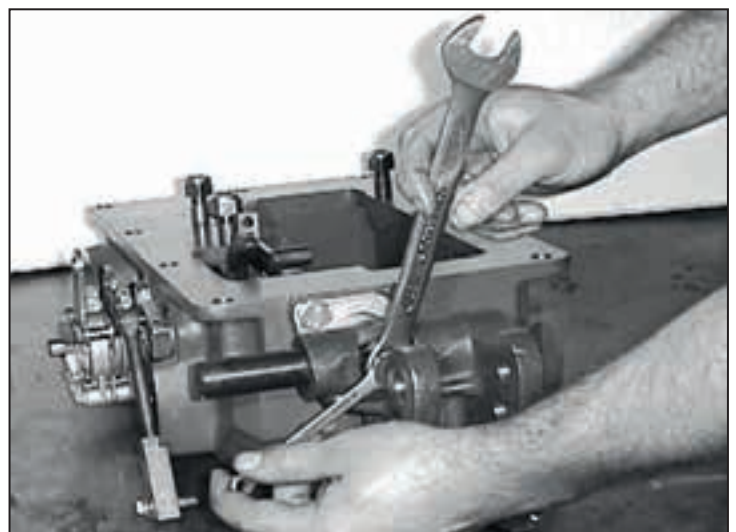


Fig. 11.53

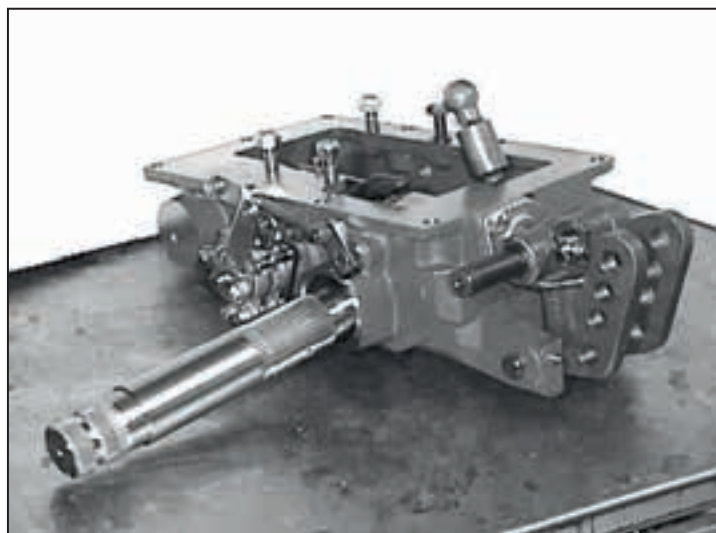


Fig. 11.54

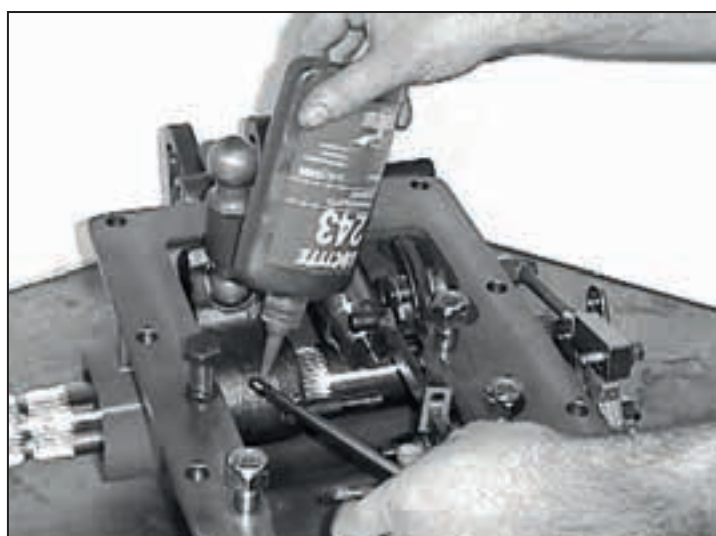


Fig. 11.55

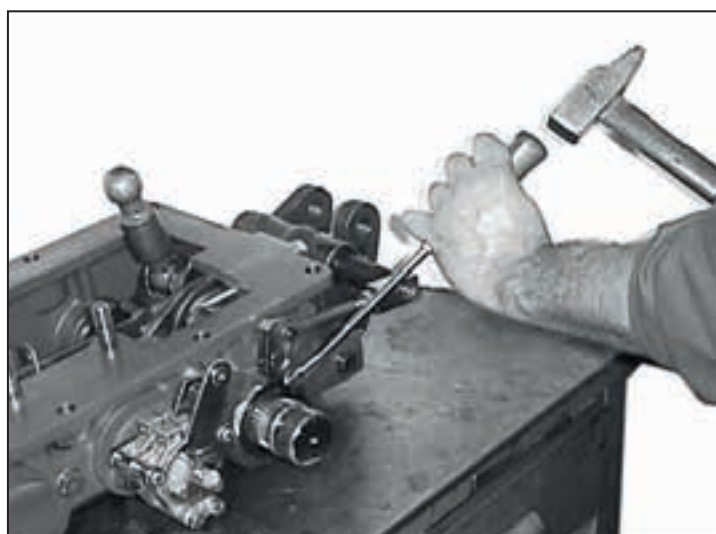


Fig. 11.56

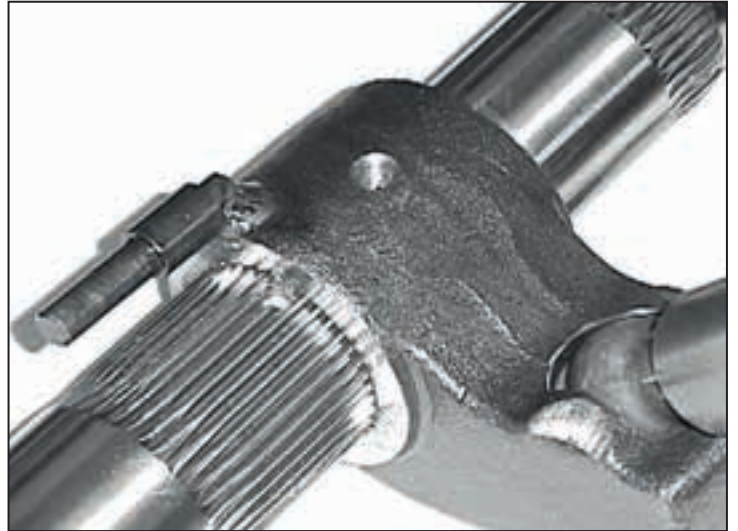


Fig. 11.57

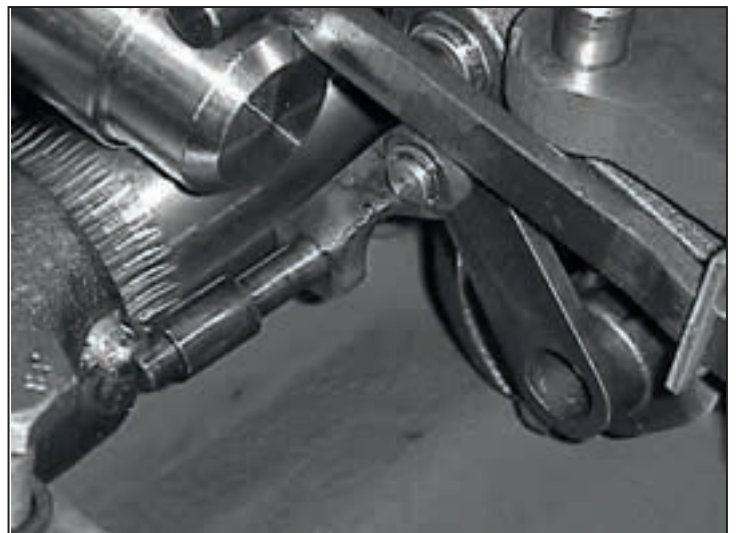


Fig. 11.58

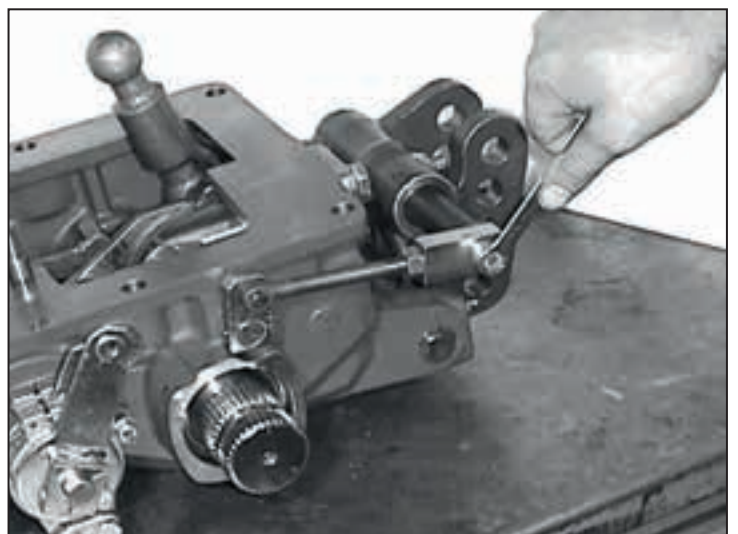


Fig. 11.59

[illegible]

Seção 5 : Componentes principais

Índice

5.1	Bomba hidráulica	11-44
5.2	Direção assistida	11-45
5.3	Distribuidores hidráulicos traseiros	11-46

5.1 Bomba hidráulica

A bomba hidráulica está posicionada na parte dianteira do motor. É comandada diretamente pela cambota e gere o circuito hidráulico do trator. No tubo de aspiração (P1) circula o óleo proveniente da caixa de velocidade e filtrado pelo filtro de aspiração. A bomba envia óleo através do (P2) para o circuito de caudal elevado da direção assistida e para os distribuidores suplementares e do elevador traseiro. Em seguida, o óleo circula para o circuito de lubrificação da caixa de velocidades.



Fig. 11.60

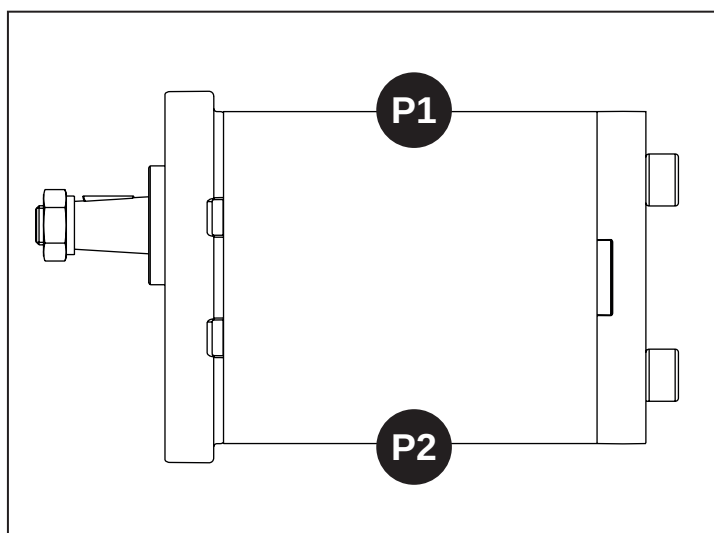


Fig. 11.61

5.2 Direção assistida

O circuito da direção assistida é composto por uma válvula prioritária que sempre que se move, o volante deteta prioritariamente pelo circuito de óleo necessário para o funcionamento da direção para mover o cilindro de duplo efeito. Além disso, está presente uma válvula de descompressão calibrada para 115 bar e duas válvulas de sobrepressão que protegem o cilindro e a direção assistida contra danos acidentais.



Fig. 11.62

5.3 Distribuidores hidráulicos traseiros

O trator está equipado com distribuidores hidráulicos auxiliares para o comando dos cilindros hidráulicos externos posicionados no lado traseiro direito. Os distribuidores são alimentados pelo circuito de caudal elevado com o óleo proveniente da direção assistida.

Estão disponíveis várias configurações com distribuidores de vários tipos:

- Efeito simples;
- Efeito duplo;
- Efeito duplo com engate na descarga;
- Efeito duplo flutuante.

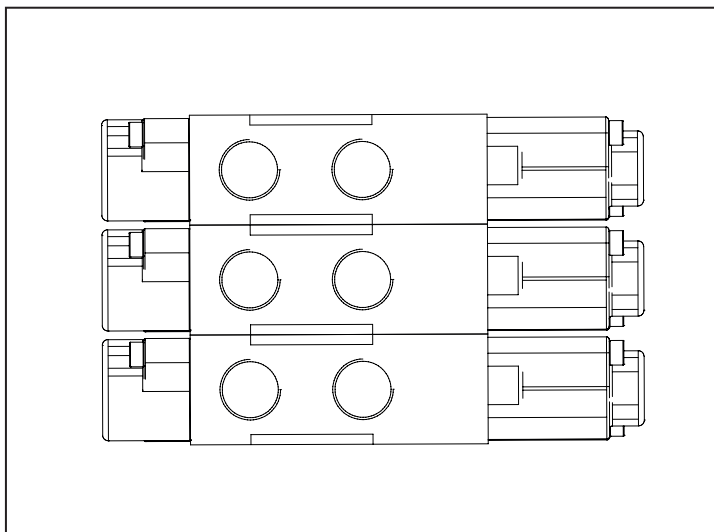


Fig. 11.63

O óleo proveniente da direção assistida circula para a cabeça de entrada (R1) onde se encontra a válvula de descompressão calibrada a 180 bar. Com base no movimento das alavancas dos distribuidores, o óleo é enviado para as tomadas hidráulicas de fornecimento (R2) e retorno (R3) e, em seguida, para a descarga diretamente para dentro da caixa de velocidades. Se os distribuidores não necessitarem de óleo, este é enviado para o distribuidor do elevador traseiro.

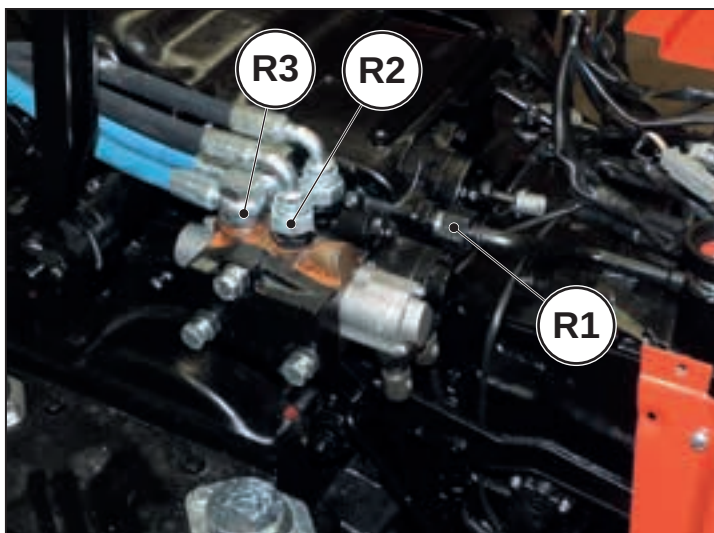


Fig. 11.64



Nota

Os distribuidores são alimentados simultaneamente, mas a ativação de um desses bloqueia a alimentação do óleo para os distribuidores seguintes e para o elevador, impedindo o funcionamento simultâneo.

Seção 6 : Controlo das pressões de funcionamento

Índice

6.1	Introdução.....	11-48
6.2	Controlo da pressão da válvula de descompressão da direção assistida	11-49
6.3	Controlo das pressões dos distribuidores auxiliares	11-50
6.4	Controlo das pressões do distribuidor do elevador traseiro	11-51

6.1 Introdução

O controlo das pressões de funcionamento deve ser realizado sempre que se encontrarem problemas nas várias utilizações ou em caso de check-up geral do trator.

Uma baixa calibragem das válvulas de descompressão presentes no circuito pode provocar problemas de patinação das embraiagens hidráulicas e a ausência de eficácia total da direção, dos distribuidores suplementares ou do elevador.

Um excesso de calibragem das válvulas gera uma tensão de todos os órgãos envolvidos e possíveis danos dos anéis de vedação.

No final dos controlos, restabeleça o valor de calibragem correto das válvulas ao intervir nas regulações apropriadas.

 Perigo

Os jatos de fluido em pressão podem penetrar a pele e causar acidentes graves. Em caso de acidente, consulte imediatamente um médico de forma a evitar infeções graves

 Perigo

Quando se trabalha com óleo a ferver, tenha cuidado para não se queimar. Nunca aqueça o óleo a temperaturas superiores a 190 °C, pois o óleo ou os seus vapores podem incendiar-se espontaneamente.

 Atenção

A recolha e eliminação do óleo usado devem ser realizadas em conformidade com as normas antipoluição vigentes.

 Atenção

Não inicie os trabalhos até que a pressão no sistema hidráulico desça até zero.

6.2 Controlo da pressão da válvula de descompressão da direção assistida

A válvula de descompressão da direção assistida está calibrada a 115 bar. A calibragem da válvula de descompressão pode ser verificada ao inserir no tubo de fornecimento da direção assistida/cilindro, o manómetro (A-Cód. 07000122) e ao colocar o cilindro de direção no fim de curso no lado direito ou esquerdo.

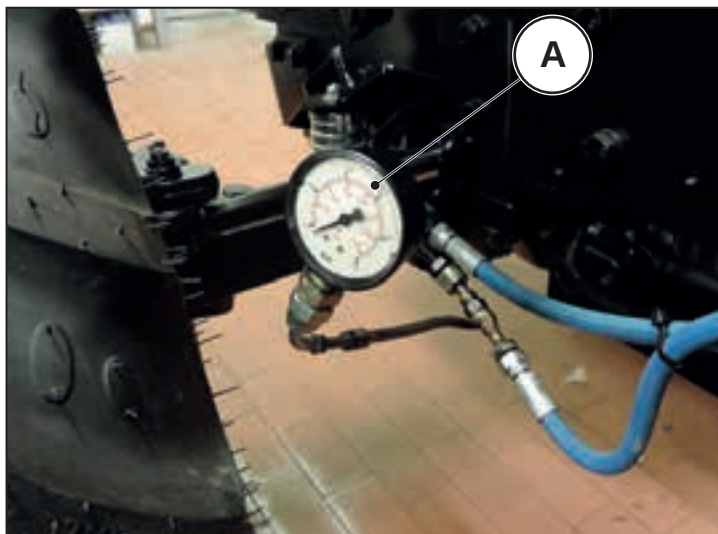


Fig. 11.65

A tampa R, dá acesso à regulação da válvula de descompressão da unidade de direção.

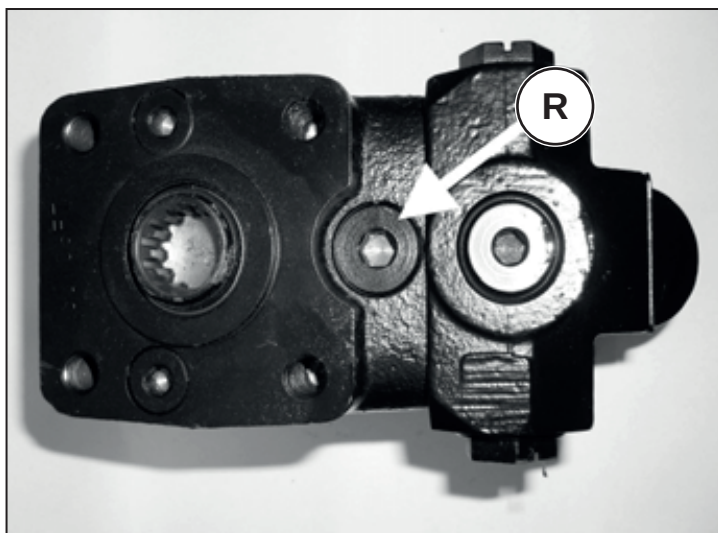


Fig. 11.66

Eventuais funcionamento impróprios da direção assistida podem ser causados por impurezas que entopem o orifício ou a bobina da válvula prioritária.



Fig. 11.67

Proceda à limpeza interna da válvula prioritária.



Aviso

Tenha o cuidado de remontar os componentes na ordem correta.



Nota

Caso seja necessário um maior detalhe das atividades, consulte o manual de utilização e manutenção do fabricante.

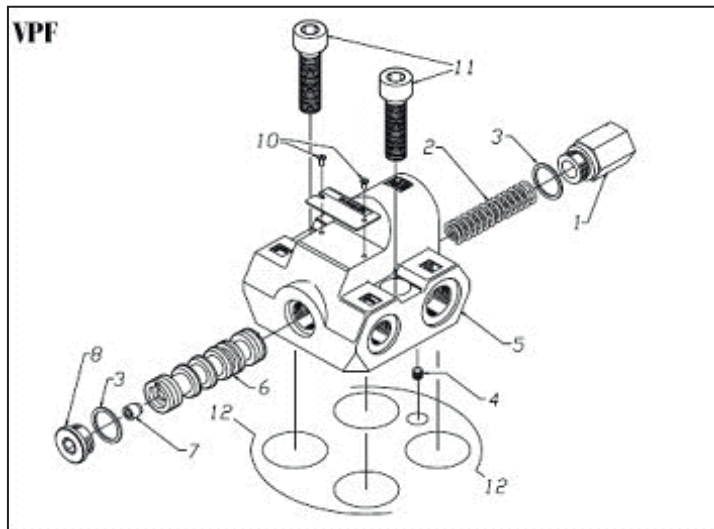


Fig. 11.68

6.3 Controlo das pressões dos distribuidores auxiliares

Monte um manómetro na saída do engate rápido de uma das tomadas hidráulicas. Com o motor em movimento, ative o comando de alavanca correspondente.

A pressão detetada pelo manómetro deve indicar um valor de 180 bar.

Se os valores não se encontrarem dentro dos parâmetros estabelecidos, atue na válvula de descompressão na placa de suporte dos distribuidores traseiros.



Aviso

Para aceder à válvula de descompressão, é necessário desmontar a travessa superior do guarda-lamas e a chapa de proteção das alavancas dos distribuidores.

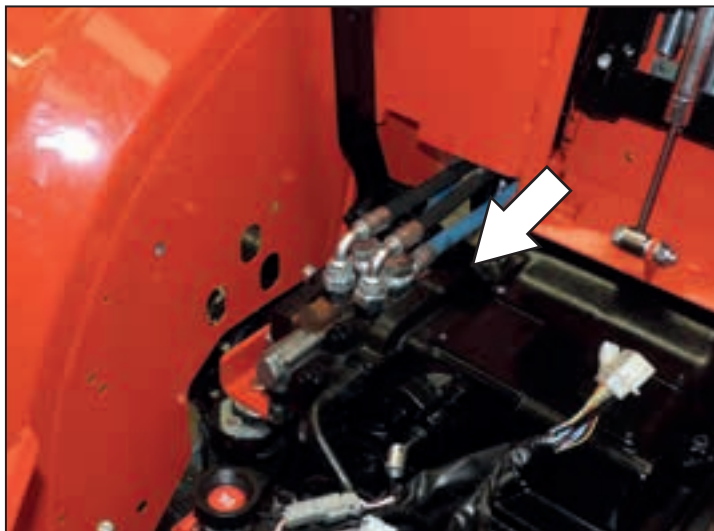


Fig. 11.69

6.4 Controlo das pressões do distribuidor do elevador traseiro

Para controlar a pressão no distribuidor do elevador, instale um manómetro na união de fornecimento.

Bloqueie os braços do elevador com o equipamento (B-cód. 07006220). Este equipamento simula a elevação de uma carga superior à capacidade máxima do elevador.

Atue na alavanca de posição do elevador e verifique que a pressão no manómetro é de 180 bar.



Fig. 11.70

A válvula de segurança protege o cilindro de eventuais sobrepressões que se verifiquem com as oscilações da carga durante o transporte na estrada.

Para modificar a calibragem da válvula de segurança do distribuidor do elevador, atue no parafuso (C) e bloqueie a posição ao apertar a porca de bloqueio.

Utilize a ferramenta (E-cód. 07000241) para verificar a calibragem correta a 200 bar e, eventualmente, efetue a regulação da pressão da válvula de segurança (C).

Para efetuar o controlo, é necessário fornecer pressão ao distribuidor, mantendo premido o cursor D; quando a pressão de entrada estiver estabilizada, esta corresponde à calibragem da válvula. Solte o cursor D para descarregar o distribuidor.

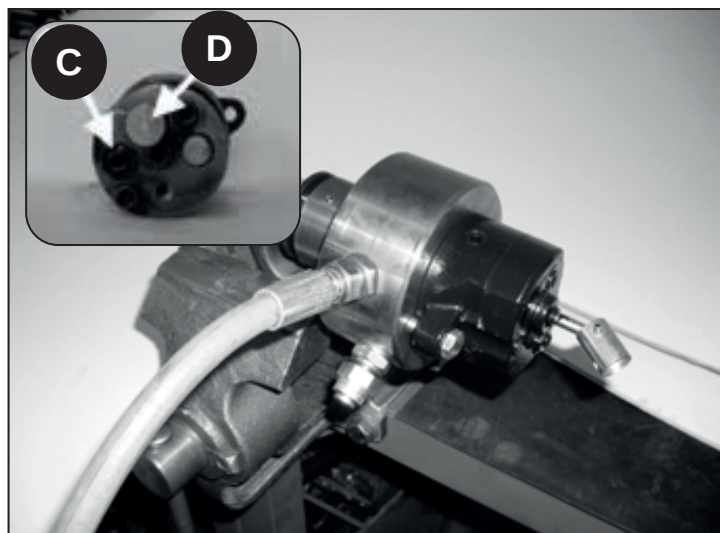


Fig. 11.71

[illegible]

Seção 7 : Equipamentos necessários

Índice

7.1 Equipamentos necessários	11-54
------------------------------------	-------

7.1 Equipamentos necessários

Código	Característica	Quantidade
07000249	Ferramenta de regulação do esforço do elevador	1
07000122	Manómetro	1
07006220	Equipamento de bloqueio dos braços	1
07000241	Ferramenta de teste espaç.1363	1

Capítulo 12 : Elevador traseiro

Índice

Seção 1 : Normas de segurança	12-2
Seção 2 : Características técnicas	12-3
2.1 Características técnicas	12-4
Seção 3 : Desmontagem	12-5
3.1 Desmontagem	12-6
Seção 4 : Operações principais de inspeção, montagem e afinação	12-11
4.1 Operações principais de inspeção, montagem e afinação	12-12
Seção 5 : Binários de aperto.....	12-19
5.1 Binários de aperto	12-20
Seção 6 : Equipamentos necessários	12-21
6.1 Equipamentos necessários.....	12-22

Seção 1 : Normas de segurança

Neste parágrafo estão indicadas algumas precauções e advertências de segurança que devem ser sempre respeitadas para prevenir lesões pessoais. De qualquer maneira, adote sempre as medidas de segurança indicadas no manual de uso e manutenção e no capítulo 1 deste manual.



Perigo

Todas as pessoas devem se manter a uma distância adequada da zona de perigo. Evite vibrações quando aliviar os parafusos.



Perigo

Eleve e manuseie todas as peças pesadas servindo-se de uma ferramenta de elevação de capacidade adequada. Posicione as linguas e ganchos em posição segura. O pessoal deverá ficar afastado e em posição de segurança relativamente à carga elevada.



Perigo

Não torça correntes ou cabos metálicos de elevação. Calce sempre luvas de proteção para manusear cabos ou correntes.



Perigo

Utilize as ferramentas adequadas para efetuar o alinhamento dos furos. NUNCA USE OS DEDOS OU AS MÃOS.



Perigo

Manuseie todas as peças com muita atenção. Não coloque as mãos e os dedos entre duas peças.



Perigo

Por segurança, deixe sempre dois parafusos aplicados nos lados opostos durante a remoção de grupos que possam cair. Só tire estes parafusos depois de ter enganchado o grupo num equipamento de elevação ou então depois de ter colocado blocos de sustentação por baixo dele.



Perigo

Se forem aliviados os parafusos de fixação do chassis ou da cabina, ou se o chassis ou a cabina forem removidos, certifique-se de que as peças sejam reinstaladas corretamente, para manter uma proteção adequada do operador.



Atenção

Tome cuidado com possíveis cantos vivos.



Atenção

A recolha e eliminação do óleo usado devem ser efetuadas respeitando as normas antipoluição vigentes.

Seção 2 : Características técnicas

Índice

2.1	Características técnicas.....	12-4
-----	-------------------------------	------

2.1 Características técnicas

Tipo	Hidráulico com posição e esforço controlado
Capacidade de elevação nas rótulas	2400 kg
Categoria do engate de três pontos	Categorias 1 e 2
Braço do terceiro ponto mecânico	Categorias 1 e 2
Braço do terceiro ponto hidráulico	Categorias 1 e 2 / 1 e 2 com engate rápido
Tipo de braços inferiores	Telescópicos com engates rápidos
Tipo de tirante direito	Hidráulico

Seção 3 : Desmontagem

Índice

3.1	Desmontagem.....	12-6
-----	------------------	------

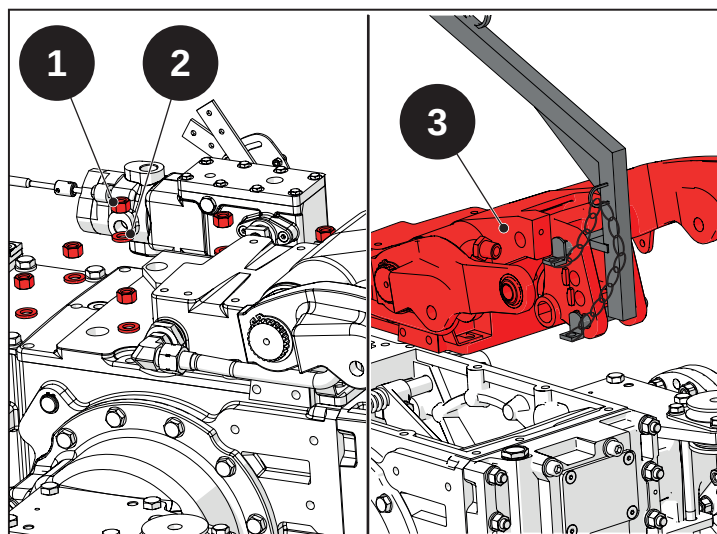
3.1 Desmontagem



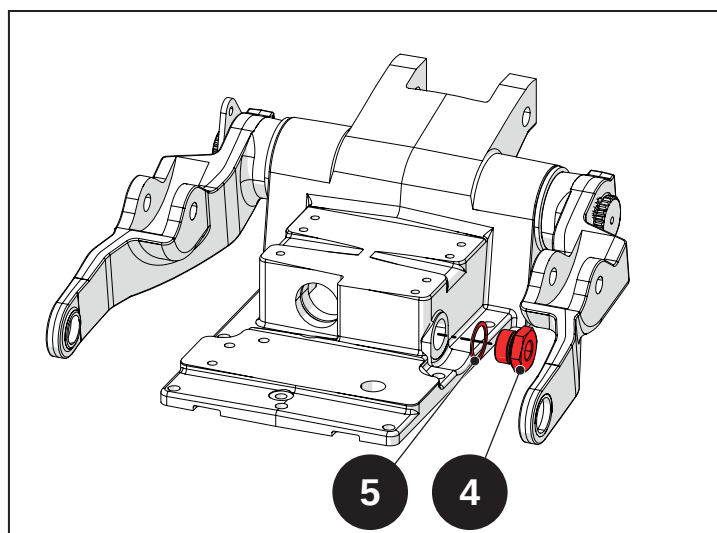
Prenda o grupo do elevador num equipamento de elevação com capacidade adequada.

Desaperte as porcas (1) e remova as anilhas (2) de fixação do elevador no grupo do diferencial traseiro.

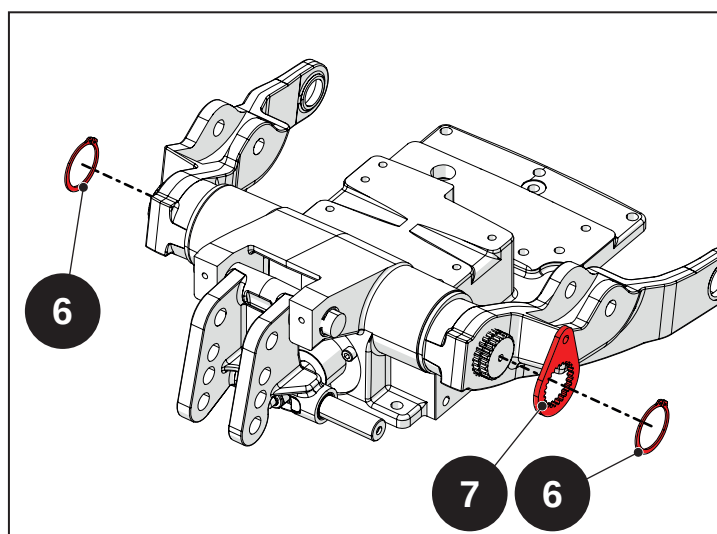
Eleve e extraia o grupo do elevador traseiro (3).


Fig. 12.1

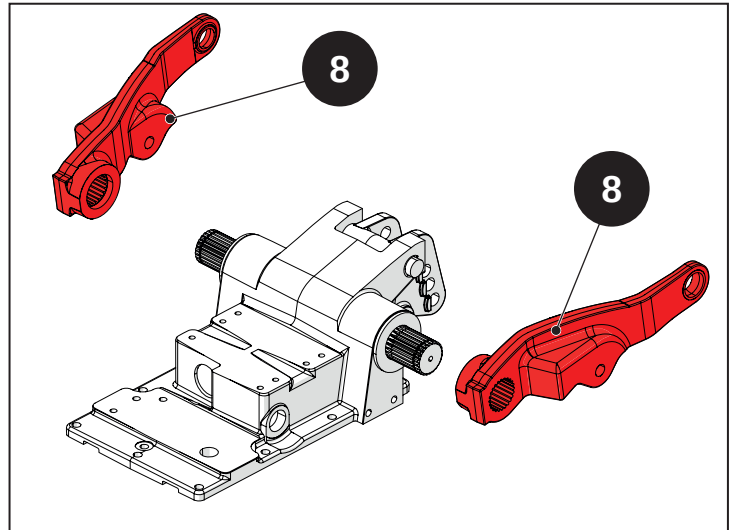
Tire o racord (4) e a anilha (5).


Fig. 12.2

Tire os anéis elásticos (6) e a lâmina (7).

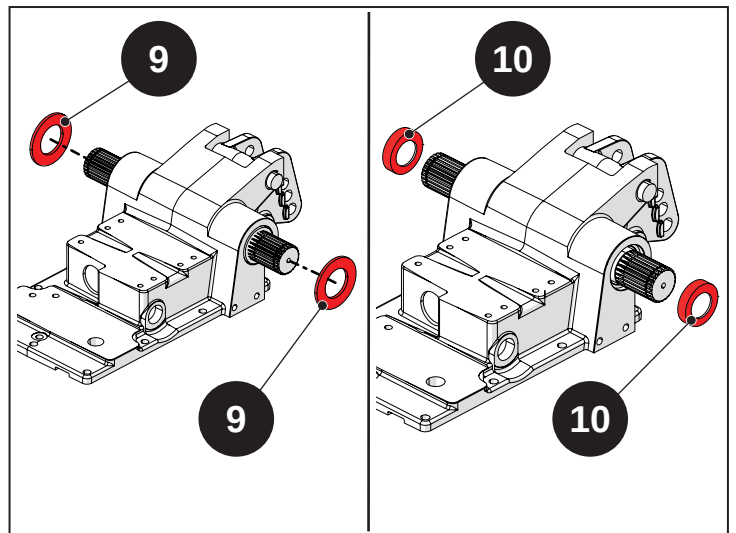

Fig. 12.3

Extraia os braços do elevador (8).

**Fig. 12.4**

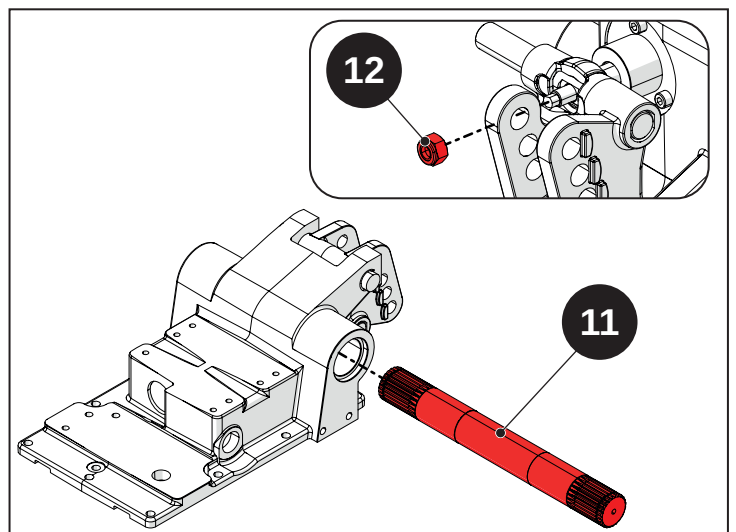
Remova os espaçadores (9).

Extraia os retentores de óleo (10).

**Fig. 12.5**

Extraia o veio (11).

Desaperte a porca autoblocante (12).

**Fig. 12.6**

Tire os anéis elásticos (13) e o perno superior (14).

Extraia o suporte do terceiro ponto (15).

Tire o perno inferior (16) e o anel O-Ring (17).

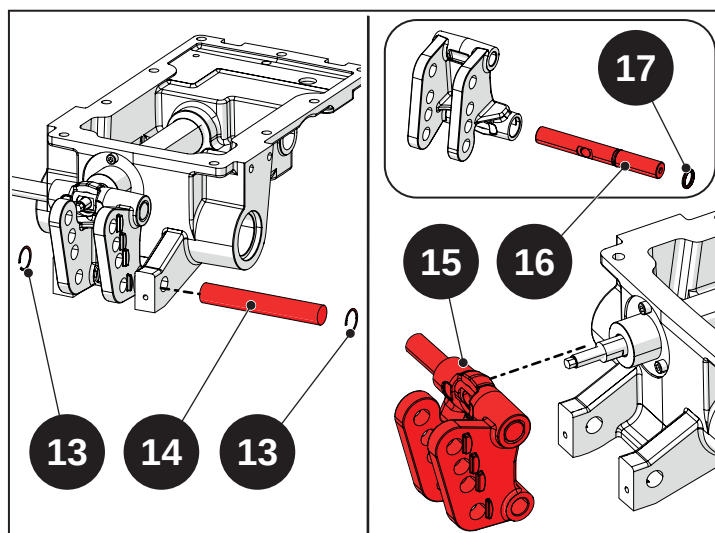


Fig. 12.7

Desaperte os parafusos (18) e remova as anilhas (19).

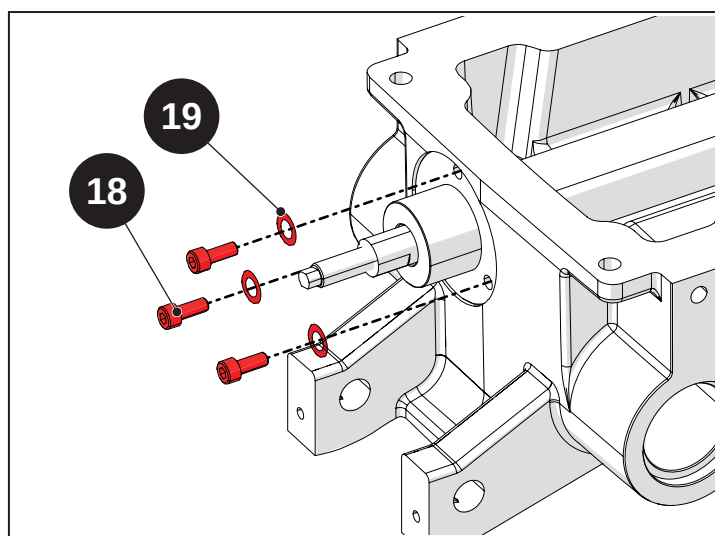


Fig. 12.8

Extraia a tampa (20) e o grupo de afinação do esforço controlado composto por:

- Parafuso (21);
- Espaçador (22);
- Mola (23);
- Espaçador (24);
- Espaçador de regulação da mola (25);

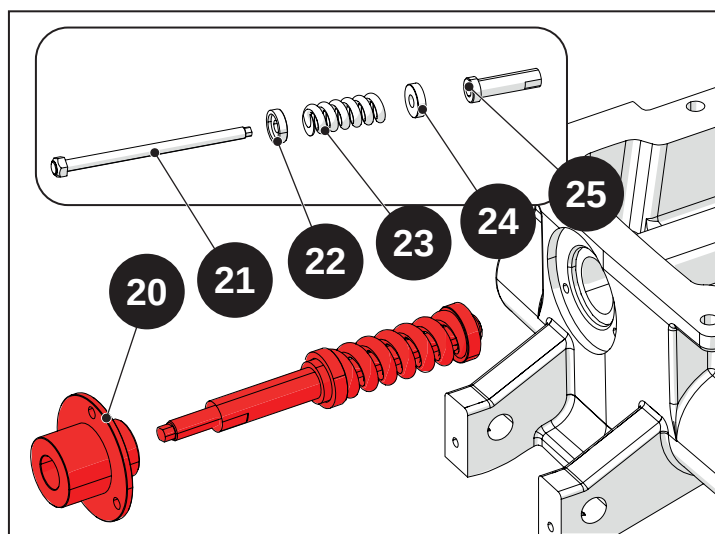


Fig. 12.9

Extraia a manga (26) e os anéis O-Ring (27) e (28).

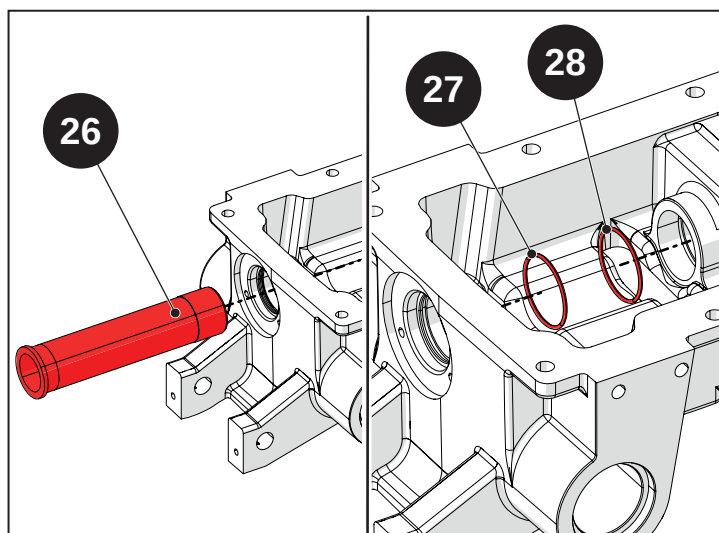


Fig. 12.10

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Seção 4 : Operações principais de inspeção, montagem e afinação

Índice

4.1	Operações principais de inspeção, montagem e afinação	12-12
------------	--	--------------

4.1 Operações principais de inspeção, montagem e afinação



Antes de proceder à montagem, leia com atenção e aplique as instruções descritas no capítulo "1-Introdução", com referência especial à montagem dos anéis O-Ring, dos retentores de óleo e dos rolamentos.

Aperte todos os componentes aplicando os binários de aperto adequados. Se os binários de aperto não estiverem indicados, consulte a tabela reproduzida no capítulo "1-Introdução".

Utilize os vedantes descritos durante as operações de montagem. Se o vedante não estiver indicado, consulte a tabela reproduzida no capítulo "1-Introdução".

Instale os anéis O-Ring (27) e (28).



Aplique uma camada de massa lubrificante nos anéis O-Ring depois de os ter montado.

Instale a manga (26).

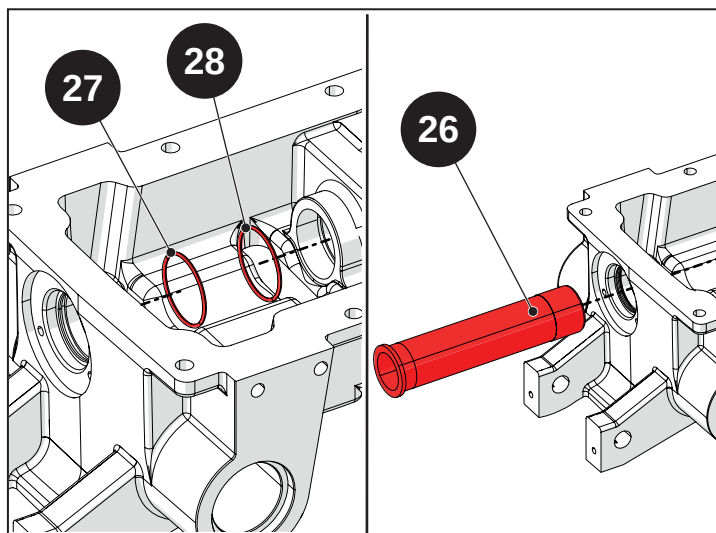


Fig. 12.11

Efetue a pré-montagem do esforço controlado montando nesta ordem:

- Parafuso (21);
- Espaçador (22);
- Mola (23);
- Espaçador (24);
- Espaçador de regulação da mola (25);

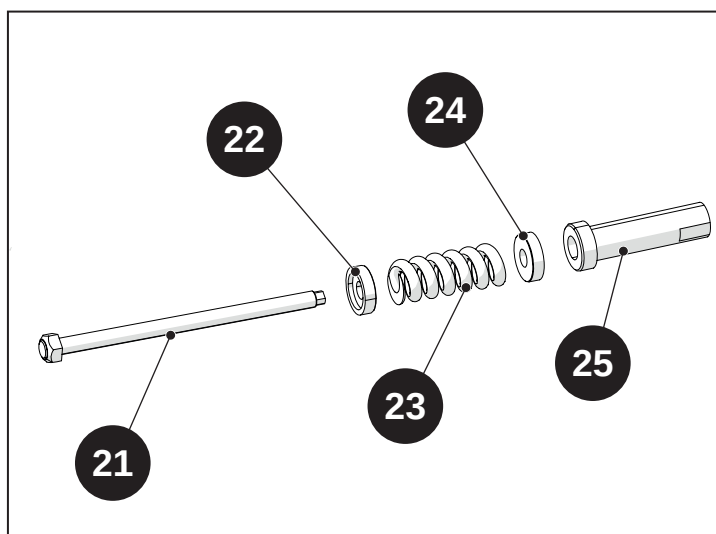


Fig. 12.12

Aperte o espaçador de regulação da mola (25) até eliminar a folga axial da mola.



Aviso

Aplique na mola uma pré-carga inferior a 1 mm.

Não comprima a mola inutilmente.

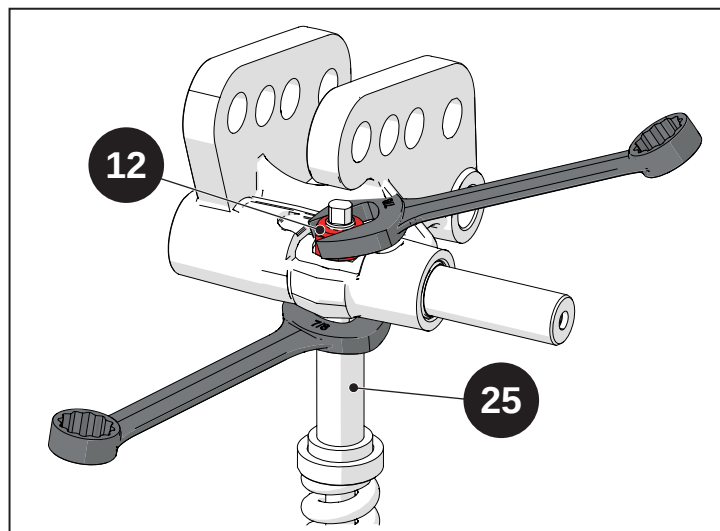


Fig. 12.13

Instale a manga (20) no bloco de afinação do esforço controlado.

Instale o anel O-Ring (17) no perno inferior (16) do esforço controlado e depois monte-o no suporte do 3º ponto.

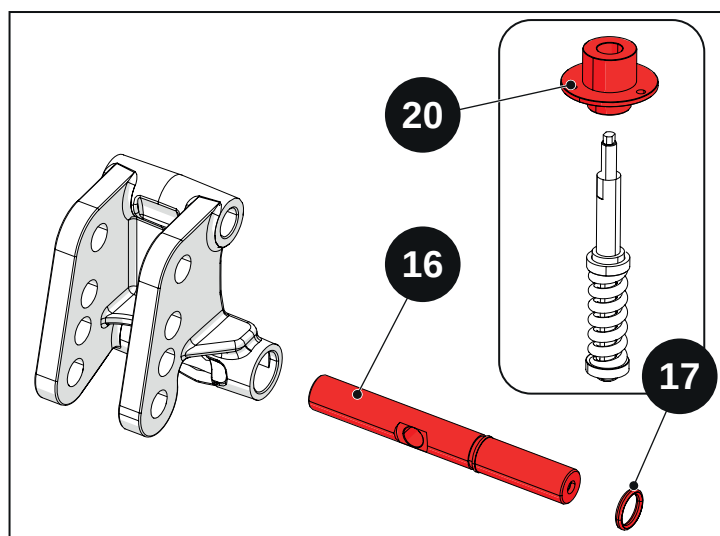


Fig. 12.14

Una os dois grupos acabados de montar; em seguida, aplique uma camada de LOCTITE 242 no parafuso e aperte a porca (12).

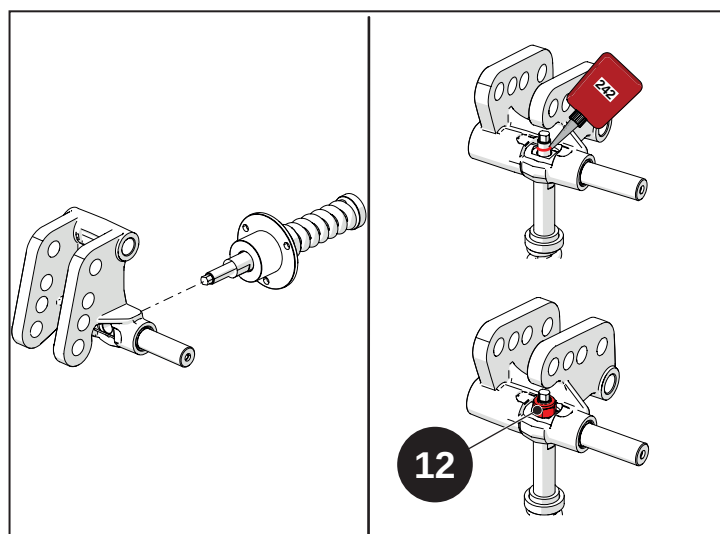


Fig. 12.15

Aperte a porca (12) mantendo o espaçador (25) parado e aplicando um binário de aperto de 150 Nm (15 kgm).



Aviso

Certifique-se de manter o espaçador (25) bem seguro durante o aperto da porca (12) para evitar mudanças de afinação da mola.

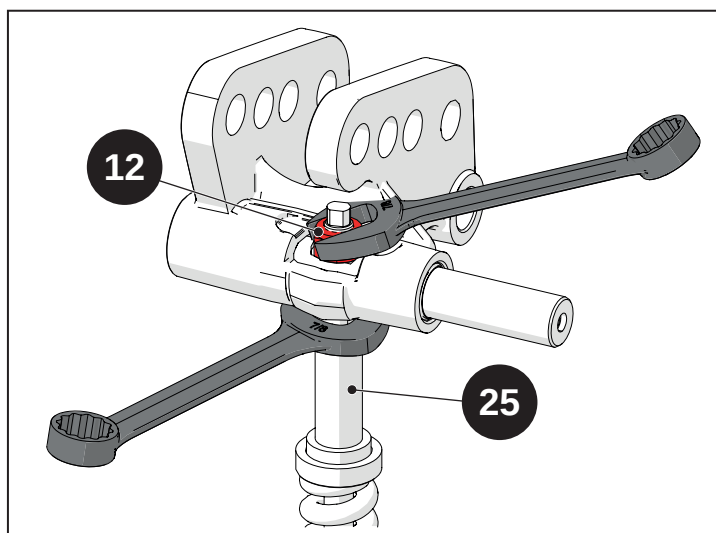


Fig. 12.16

Instale o suporte do 3º ponto juntamente com o bloco de afinação na tampa do elevador.

Introduza o perno superior (14) no suporte do 3º ponto e bloqueie-o com os 2 anéis elásticos (13).

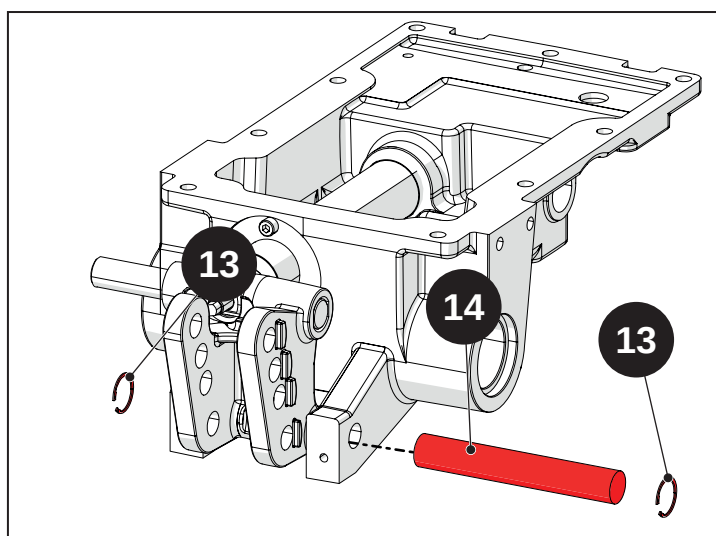


Fig. 12.17

Instale as anilhas (19) e aperte os parafusos (18).

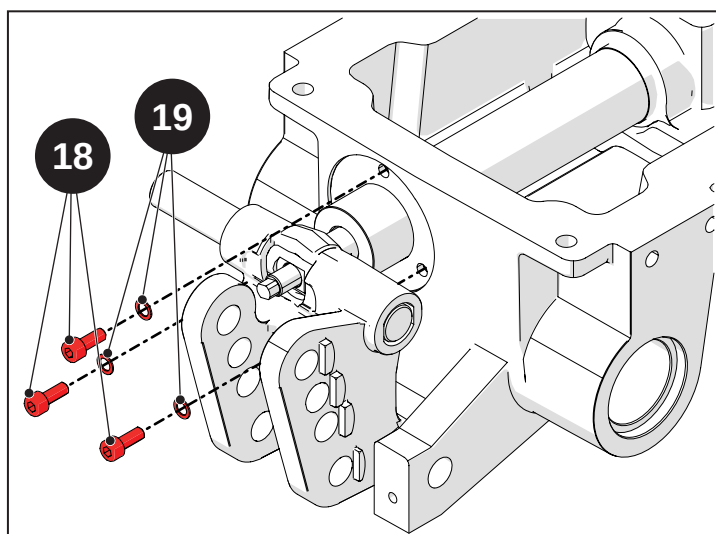


Fig. 12.18

Instale o veio do elevador (11).



Aviso

Preste atenção no sentido de montagem do veio. O lado com os dentes mais compridos deve ficar à direita.

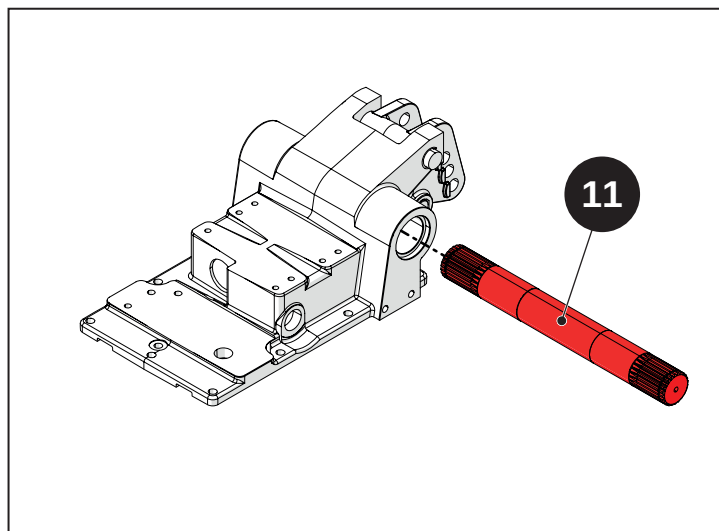


Fig. 12.19

Aplique uma camada de massa lubrificante na sede dos retentores de óleo (10).

Utilize a ferramenta (A-07007176) para introduzir os retentores de óleo (10) e o tampão (B-07007184) para os empurrar até à respetiva sede.

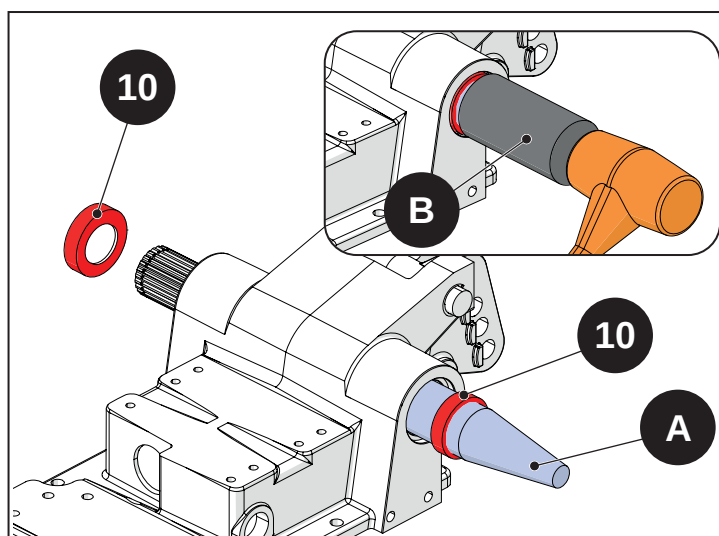


Fig. 12.20

Instale os espaçadores (9) e encaixe então os braços (8) direito e esquerdo no veio.



Aviso

Instale os braços do elevador verificando se ficam à mesma altura.

Bloqueie o braço esquerdo colocando o anel elástico (6).

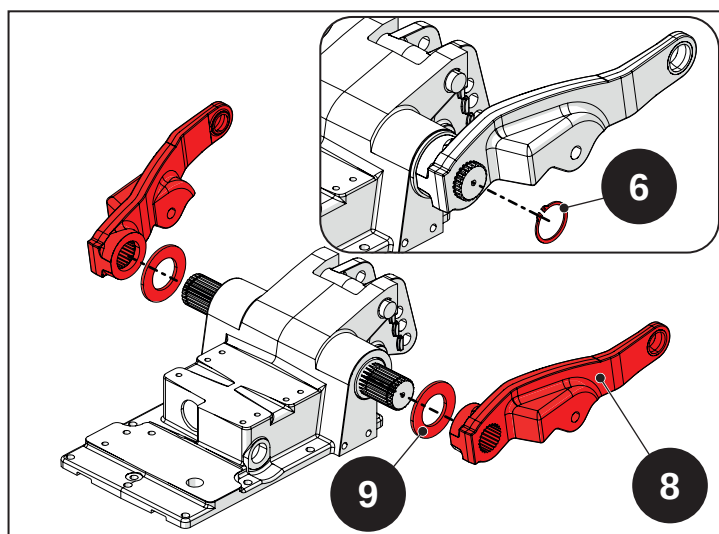


Fig. 12.21

Vire os braços do elevador.

Instale os 2 espaçadores (29) e a lâmina de posição (7).

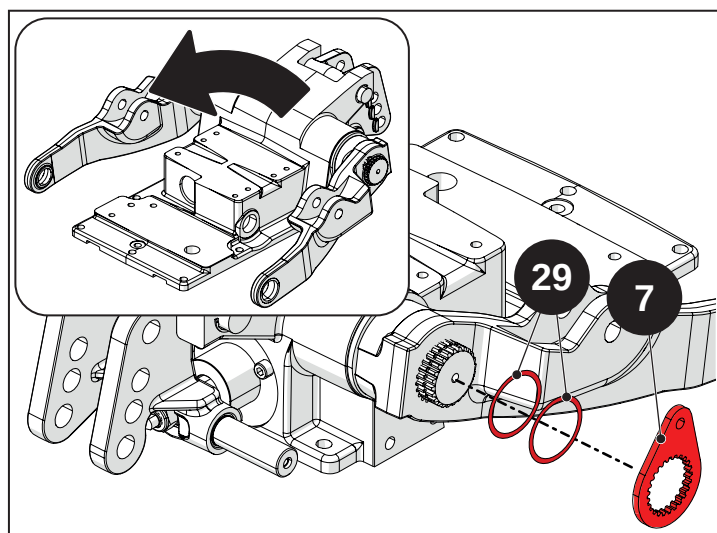


Fig. 12.22

Coloque a lâmina de forma que entre o seu furo e o furo de montagem do cilindro no braço esquerdo exista uma distância centro/centro de 135 mm.

Bloqueie o braço direito colocando o anel elástico (6).

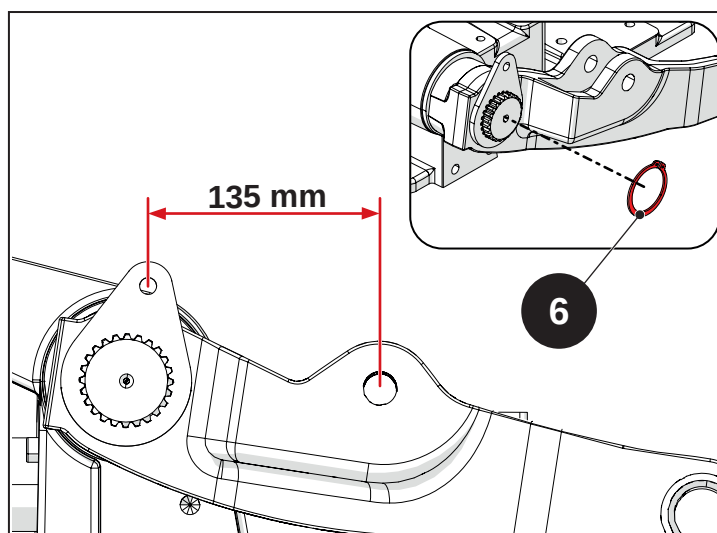


Fig. 12.23

Aplique uma camada de TEFLON na rosca e aperte então o racord (4).

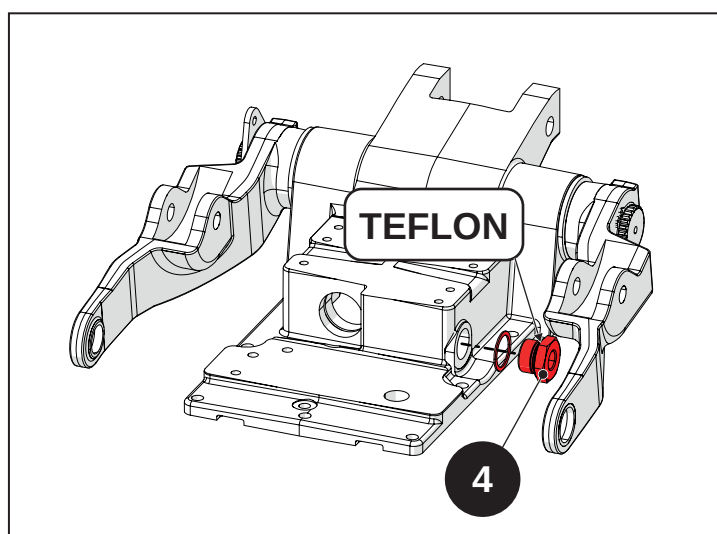


Fig. 12.24

Aplique uma camada de SILICONE no plano de acoplamento da tampa do elevador.



Aviso

Encha completamente o furo indicado na imagem.

Na parte dianteira, aplique o SILICONE atrás do prisioneiro, conforme mostrado na imagem.

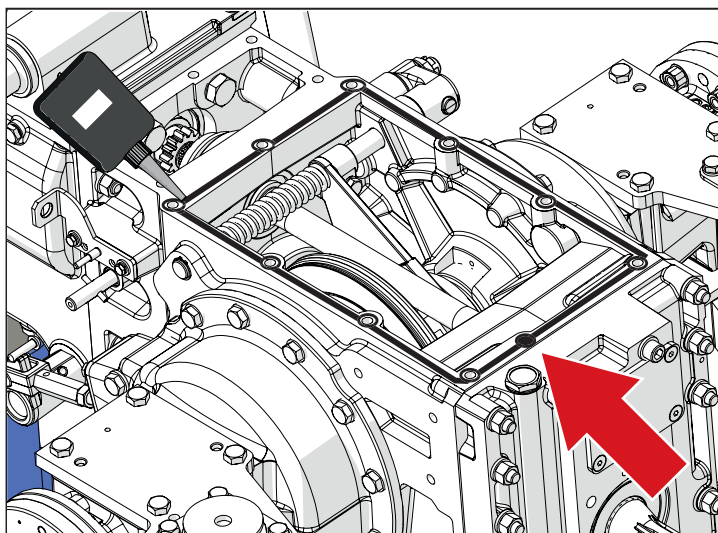


Fig. 12.25



Perigo

Prenda o grupo do elevador num equipamento de elevação com capacidade adequada.

Alinhe a tampa com o grupo do diferencial.

Instale as anilhas (2) e aperte as porcas (1) de fixação do elevador no grupo do diferencial traseiro.

Aperte as porcas aplicando um binário de aperto de 85 Nm (8,5 kgm).

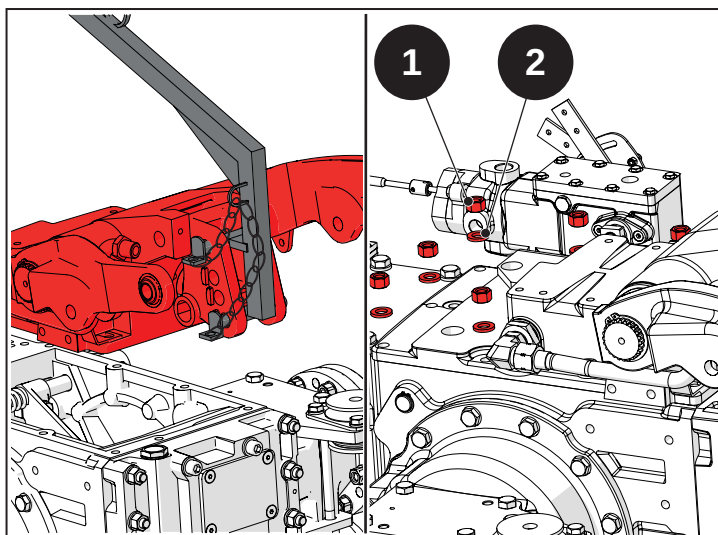


Fig. 12.26

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Seção 5 : Binários de aperto

Índice

5.1	Binários de aperto	12-20
-----	--------------------------	-------

5.1 Binários de aperto

Indicamos de seguida os binários de aperto principais. Para os binários de aperto restantes, consulte o capítulo "1- Introdução".

Aperto	Nm	Kgm

Seção 6 : Equipamentos necessários

Índice

6.1	Equipamentos necessários	12-22
-----	--------------------------------	-------

6.1 Equipamentos necessários

Código	Descrição	Quantidade
07007176	Proteção do veio do elevador traseiro	1
07007184	Tampão para retentor de óleo do elevador traseiro	1

Capítulo 13 : Sistema elétrico

Índice

Seção 1 : Normas de segurança	13-2
Seção 2 : Painel de instrumentos	13-3
2.1 Painel de instrumentos analógico	13-4
2.2 Grupo de indicadores luminosos	13-4
2.3 Esquema funcional.....	13-5
Seção 3 : Componentes principais	13-7
3.1 Bateria.....	13-8
3.2 Fusíveis.....	13-9
3.3 Sensores.....	13-11
3.4 Montagem do farol rotativo no Roll-bar	13-16
Seção 4 : Circuitos principais.....	13-17
4.1 Arranque	13-18
4.2 Velas de pré-aquecimento	13-19
4.3 KSB - arranque a frio (apenas 3080).....	13-20
Seção 5 : Cablagens	13-21
5.1 02002887 - Plataforma.....	13-22
5.2 02002890 - Motor	13-24
5.3 02002890 - Polo negativo da bateria	13-28
5.4 02002890 - Polo positivo da bateria	13-28
5.5 02002890 - Ponte de pré-aquecimento	13-28

Seção 1 : Normas de segurança

Neste parágrafo são indicadas algumas precauções e advertências de segurança; é importante que sejam respeitadas para impedir acidentes dos operadores; de qualquer forma, é necessário ter sempre em consideração as medidas de segurança indicadas no manual de utilização e manutenção e no capítulo 1 deste manual.

Siga atentamente as normas assinaladas através deste símbolo:

 Perigo
Quando se instalam baterias com ácido sulfúrico, devem tomar-se todas as precauções necessárias. Se o ácido entrar em contacto com a pele ou com os olhos, lave imediatamente com água limpa as partes envolvidas.

 Perigo
Quando se mistura o ácido na água, VERTA LENTAMENTE O ÁCIDO PARA A ÁGUA. NUNCA VERTA A ÁGUA NO ÁCIDO.

 Perigo
Durante o carregamento da bateria, acumulam-se gases explosivos. Desta forma, opere num ambiente com uma boa circulação de ar e afastado de chamas ou faíscas.

 Perigo
Mantenha a bateria afastada do alcance das crianças.

 Perigo
Durante o controlo das baterias, ou quando manusear as mesmas, não fume.

 Atenção
Quando se opera na bateria, consulte sempre as instruções fornecidas no manual de utilização e manutenção.

 Atenção
Desligue sempre o aparelho para o carregamento antes de desligar os cabos.

 Atenção
Desligue, em primeiro lugar, o terminal negativo. Quando instalar novamente a bateria, ligue em primeiro lugar o terminal positivo. Tenha sempre muita atenção à polaridade dos terminais.

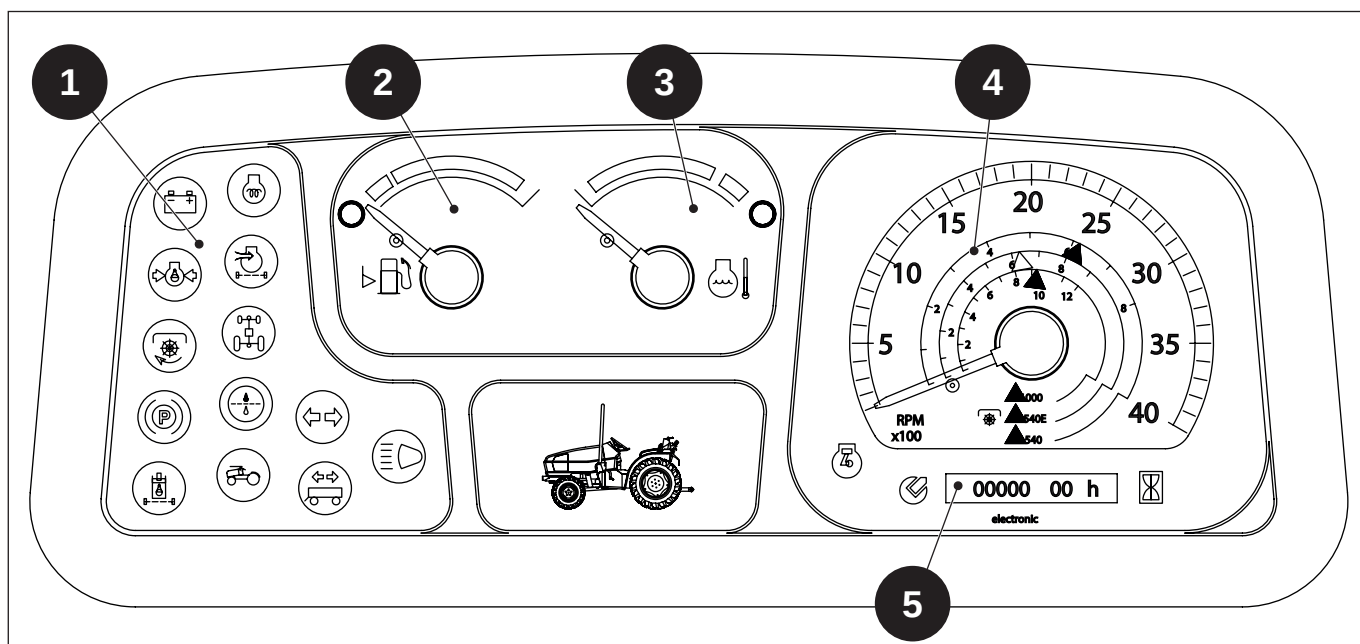
 Atenção
Antes de operar no sistema elétrico, desligue sempre o cabo de massa (-) da bateria.

Seção 2 : Painel de instrumentos

Índice

2.1	Painel de instrumentos analógico	13-4
2.2	Grupo de indicadores luminosos.....	13-4
2.3	Esquema funcional	13-5

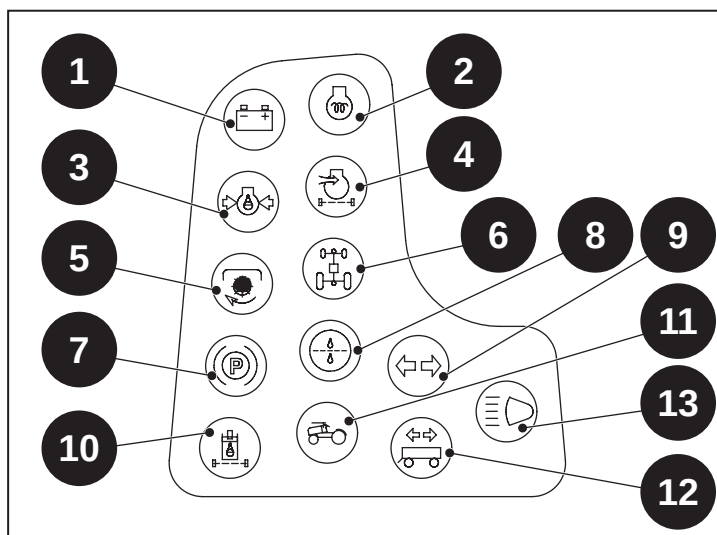
2.1 Painel de instrumentos analógico


Fig. 13.1

- 1 - Grupo de indicadores luminosos
- 2 - Indicador do nível de combustível
- 3 - Indicador de temperatura da água
- 4 - Conta-rotações
- 5 - Contador de horas

2.2 Grupo de indicadores luminosos

- 1 - Indicador vermelho de carregamento da bateria
- 2 - Indicador amarelo de pré-aquecimento do motor
- 3 - Indicador vermelho de pressão do óleo do motor insuficiente
- 4 - Indicador vermelho de filtro de ar do motor entupido
- 5 - Indicador vermelho de embraiagem da tomada de força desengatada
- 6 - Indicador amarelo de tração dianteira engatada
- 7 - Indicador vermelho de travão de estacionamento engatado
- 8 - Indicador vermelho de filtro de óleo entupido
- 9 - Indicador verde das luzes de direção do trator
- 10 - Indicador vermelho de filtro de óleo entupido
- 11 - Indicador vermelho do arco de proteção baixado
- 12 - Indicador verde das luzes de direção do reboque
- 13 - Indicador azul-escuro dos faróis máximos


Fig. 13.2

2.3 Esquema funcional

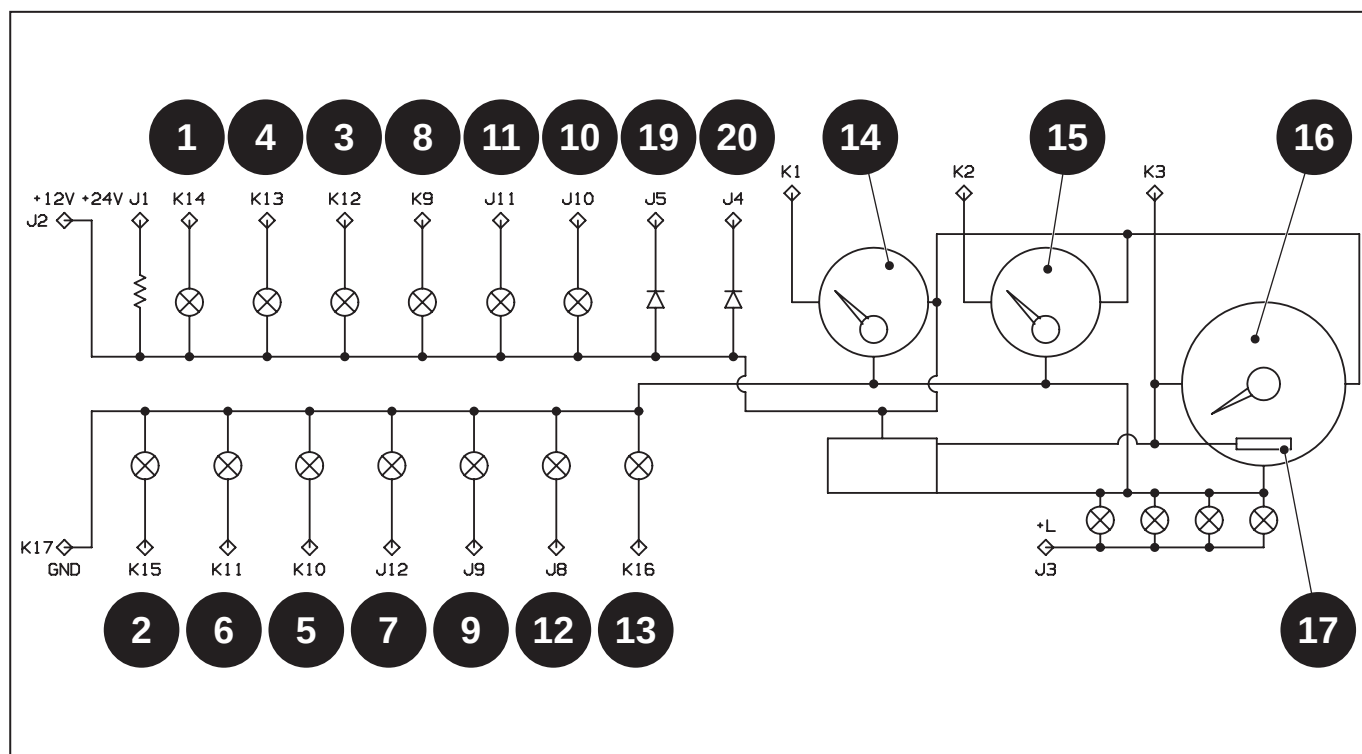


Fig. 13.3

- 1 - Indicador vermelho de carregamento da bateria
- 2 - Indicador amarelo de pré-aquecimento do motor
- 3 - Indicador vermelho de pressão do óleo do motor insuficiente
- 4 - Indicador vermelho de filtro de ar do motor entupido
- 5 - Indicador vermelho de embraiagem da tomada de força desengatada
- 6 - Indicador amarelo de tração dianteira engatada
- 7 - Indicador vermelho de travão de estacionamento engatado
- 8 - Indicador vermelho de filtro de óleo entupido
- 9 - Indicador verde das luzes de direção do trator
- 10 - Indicador vermelho de filtro de óleo entupido
- 11 - Indicador vermelho do arco de proteção baixado
- 12 - Indicador verde das luzes de direção do reboque
- 13 - Indicador azul-escuro dos faróis máximos
- 14 - Nível de combustível
- 15 - Nível de água
- 16 - Rotações do motor
- 17 - Contador de horas

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Seção 3 : Componentes principais

Índice

3.1	Bateria.....	13-8
3.2	Fusíveis.....	13-9
3.3	Sensores.....	13-11
3.4	Montagem do farol rotativo no Roll-bar	13-16

3.1 Bateria



Atenção

Cada intervenção na bateria exige uma atenção especial: o eletrólito é corrosivo e os gases acumulados são inflamáveis.

Comando

Verifique a fixação da bateria à máquina.

Limpeza

Mantenha a bateria limpa com um pano húmido e antiestático.

Mantenha limpos os polos da bateria e os terminais dos cabos.

Lubrificação

Lubrifique ligeiramente e quando necessário os polos e os terminais.

Utilize uma massa lubrificante à base de vaselina e não uma massa lubrificante comum.

Reposição do nível

Verifique e mantenha o nível do eletrólito de forma a cobrir os elementos da bateria, adicionando água destilada com o motor desligado e na ausência de chamas.

Inutilização

Em caso de inutilização da máquina durante um longo período:

- Carregue a bateria conforme indicado pelo fabricante.
- Desligue ambos os cabos
- Volte a colocar a bateria num local fresco, seco e bem arejado.

Substituição

Caso a bateria tenha de ser substituída, substitua por uma com características técnicas iguais (consulte os valores apresentados na própria bateria).



Fig. 13.4

3.2 Fusíveis

Funções das válvulas dos fusíveis:

A	Não utilizado	10 A
B	Interruptor das luzes de emergência. Travão de estacionamento Luzes de travagem	15 A
C	Luz de presença dianteira direita Luz de presença traseira esquerda Luz da matrícula direita Tomada de sete polos	10 A
D	Luz de presença dianteira esquerda Luz de presença traseira direita Tomada de sete polos Luz da matrícula esquerda Iluminação do instrumento multifunções	10 A
E	Alimentação do solenoide de paragem do motor Instrumento multifunções Interruptor do PDF Indicador amarelo de tração dianteira engatada Unidade de controlo de pré-aquecimento	10 A
F	Alimentação da cabina	10 A
G	Farol médio esquerdo	7,5 A
H	Farol médio direito	7,5 A
I	Farol de trabalho	20 A
L	Alimentação do comutador de luzes Buzina Tomada de 12V de 1 polo Tomada de sete polos	10 A
M	Alimentação da cabina Interruptor para as luzes de emergência Faróis máximos intermitentes	15 A
N	Faróis máximos Luz avisadora dos faróis máximos	15 A

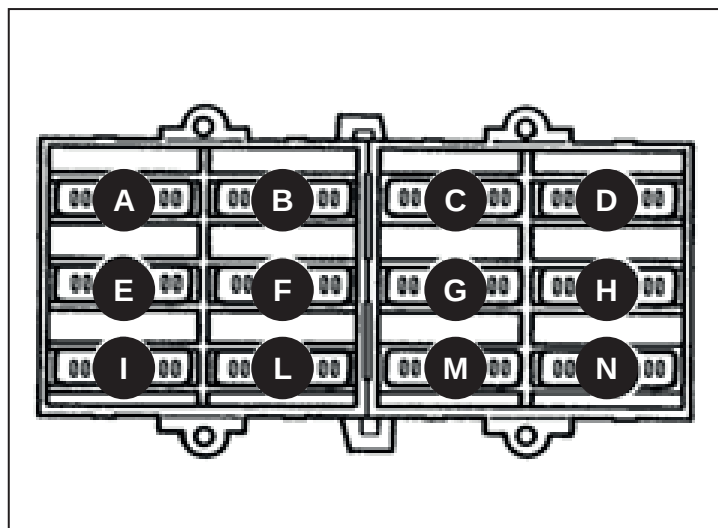


Fig. 13.5

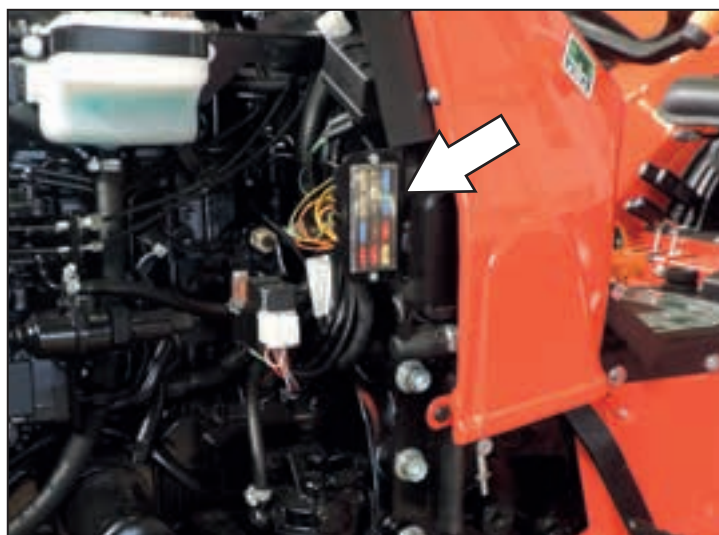


Fig. 13.6

Fusíveis gerais 3050:

A	Proteção geral do sistema elétrico.	50A
---	-------------------------------------	-----

Fusíveis gerais 3080:

A	Proteção geral do sistema elétrico	40A
B	Pré-aquecimento do motor	40A

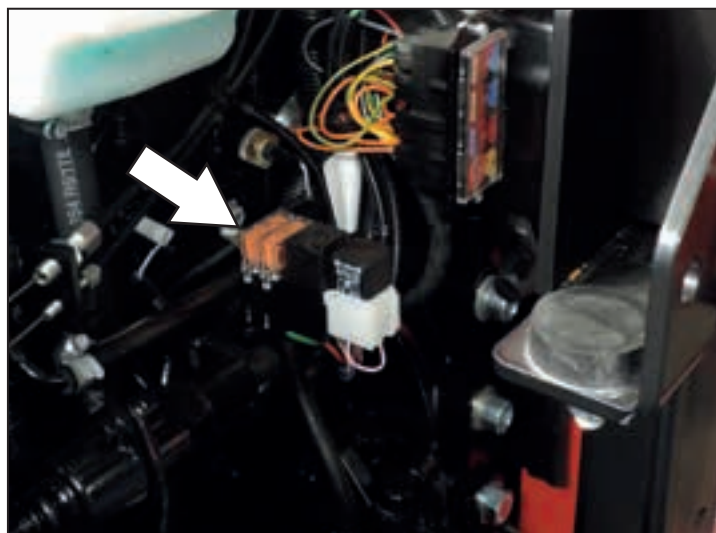


Fig. 13.7

3.3 Sensores

Permissão de arranque da embraiagem

Deteta se o pedal da embraiagem está carregado ou solto.



Nota

Não será possível ligar o trator quando o pedal estiver solto.



Fig. 13.8

Permissão de arranque da tomada de força traseira

Deteta se o veio da tomada de força traseira está em movimento.



Nota

Não será possível ligar o trator quando o veio da tomada de força traseira estiver em movimento.

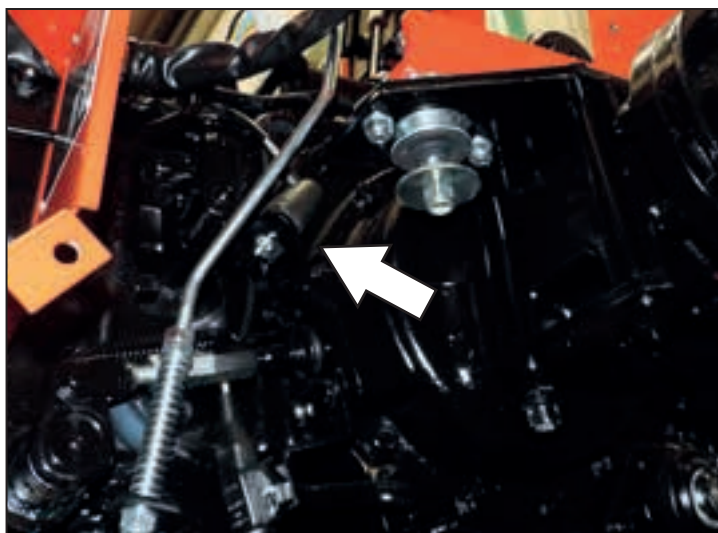


Fig. 13.9

Sensor de temperatura KSB (apenas 3080)

Ativa/desativa a função KSB para a antecipação da bomba de injeção do motor.



Fig. 13.10

Sensor de temperatura do motor

Deteta a temperatura do líquido de refrigeração do motor e envia o sinal ao painel de instrumentos.

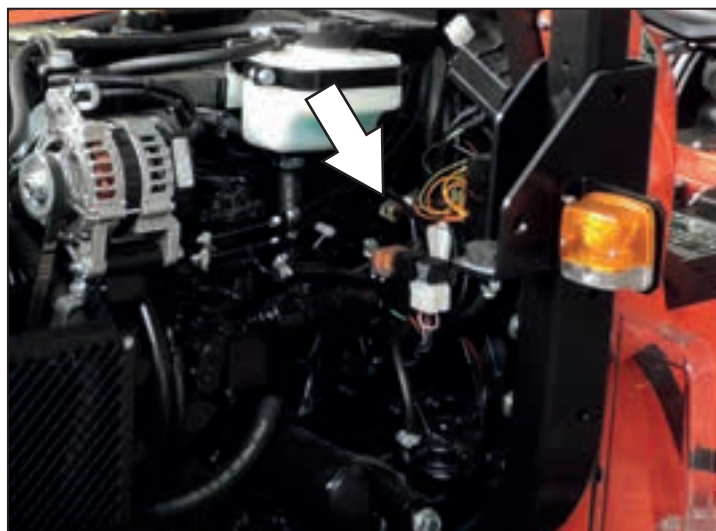


Fig. 13.11

Indicador do travão de estacionamento

Deteta o engate do travão de estacionamento e enviar o sinal ao painel de instrumentos.



Fig. 13.12

Interruptor dos travões das luzes de travagem

Liga as luzes traseiras de travagem quando são carregados os pedais dos travões.



Fig. 13.13

Indicador de engate da embraiagem da tomada de força traseira

Deteta o engate da embraiagem da tomada de força traseira e envia o sinal ao painel de instrumentos.

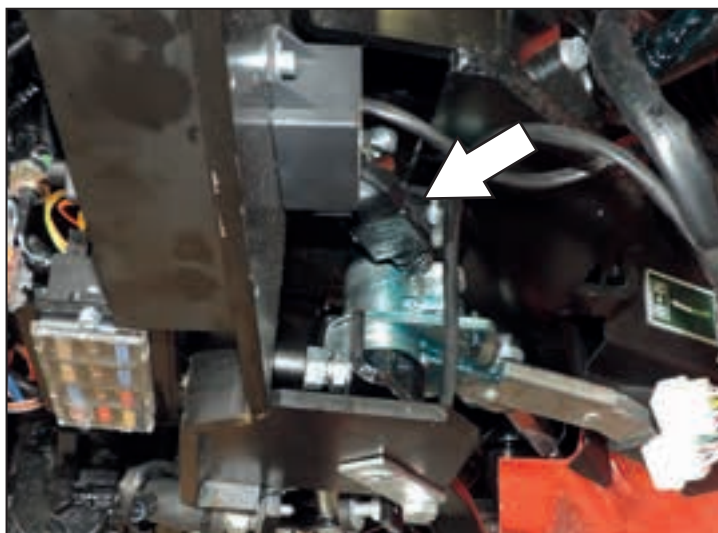


Fig. 13.14

Sensor do filtro de ar

Deteta o entupimento do filtro de ar e envia o sinal ao painel de instrumentos.

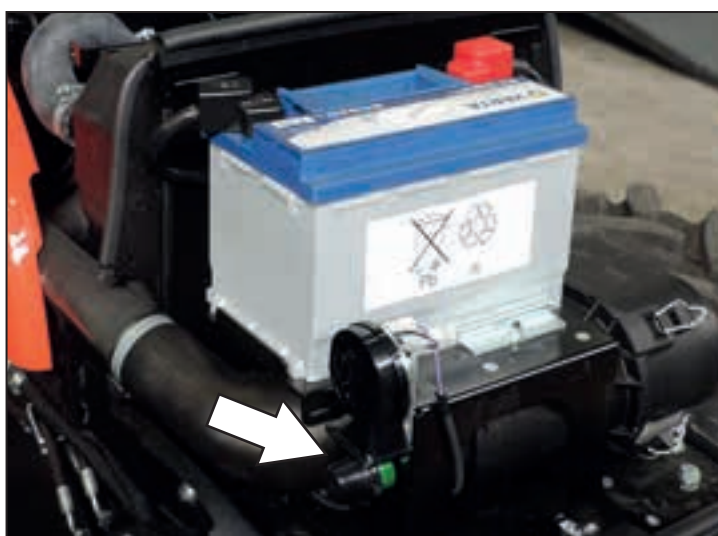


Fig. 13.15

Sensor de pressão do óleo do motor

Envia um sinal ao painel de instrumentos quando deteta valores de pressão do óleo do motor errados.

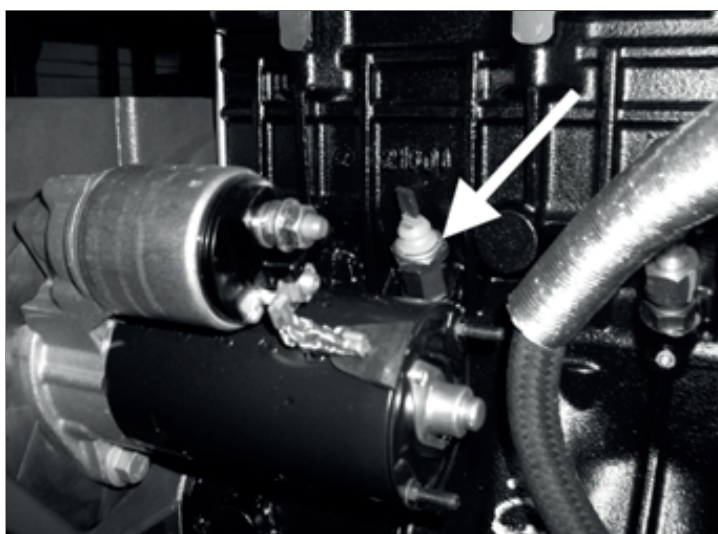


Fig. 13.16

Sensor de rotações do motor

Deteta as rotações do motor na roda fónica.

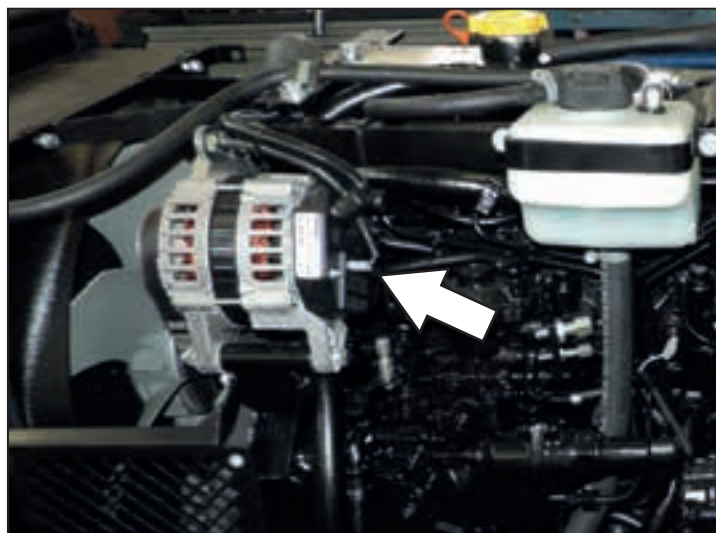


Fig. 13.17

Sensor de entupimento do filtro de aspiração

Deteta o entupimento do filtro de aspiração e envia o sinal ao painel de instrumentos.

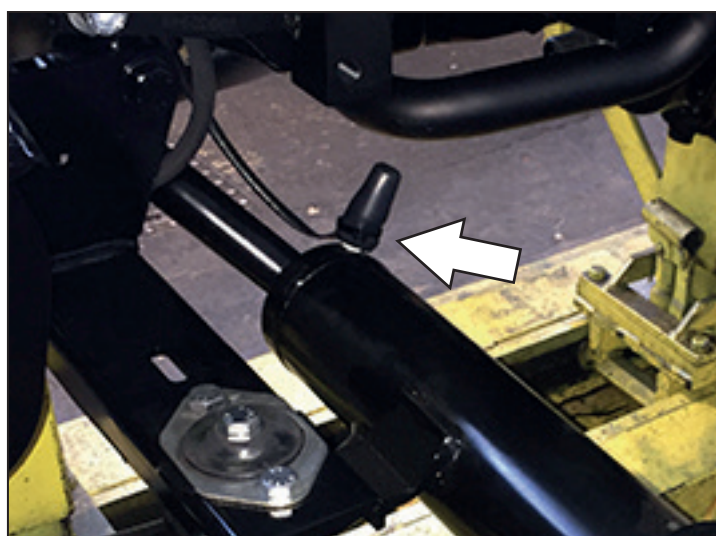


Fig. 13.18

Relé das luzes intermitentes

Ativa as luzes intermitentes de emergência.



Fig. 13.19

Relé KSB (solo 3080)

Ativa o sistema e antecipação da bomba de injeção quando a temperatura desce abaixo dos 60 °C.

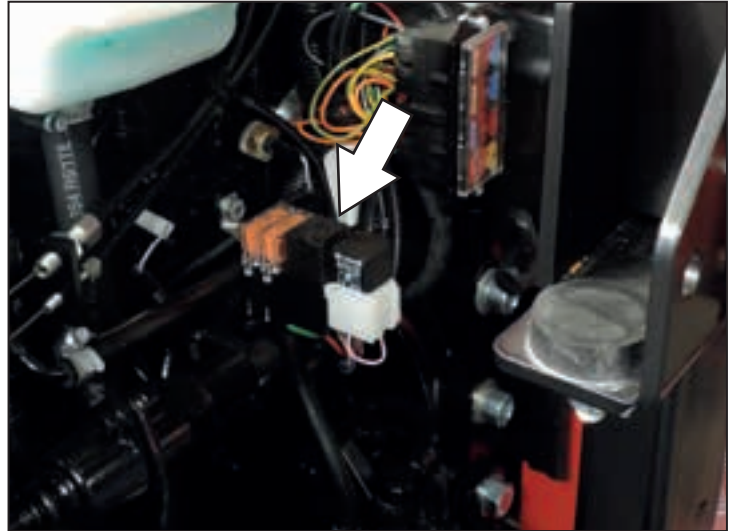


Fig. 13.20

Relé de arranque

Permite o arranque do motor

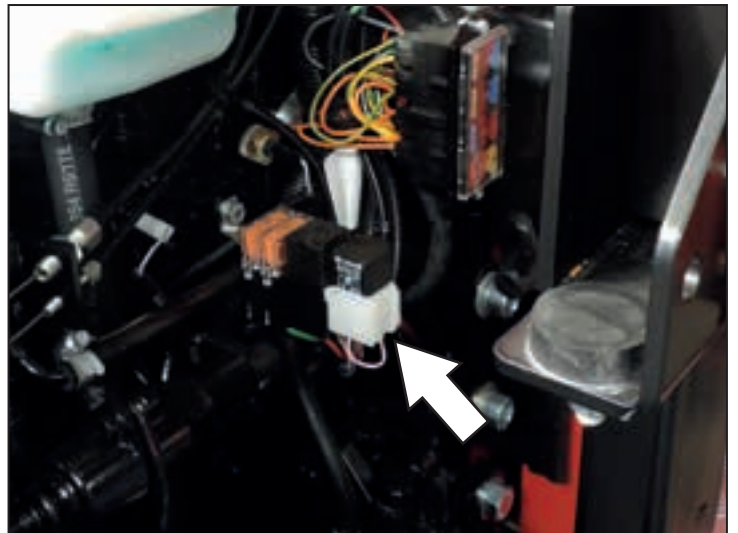


Fig. 13.21

3.4 Montagem do farol rotativo no Roll-bar

Enfie o cabo da base do pilar direito do roll-bar (1) até ao orifício situado na extremidade superior do arco (2).

Passe o cabo através do suporte da lâmpada (3), fixe o suporte no roll-bar, insira o cilindro (4) deixando sair as extremidades dos cabos para montar os dois conectores faston com as duas coberturas dos conectores faston (5) e ligue à ficha (6).

Ligue o cilindro (4) à ficha (6) e bloqueie no suporte da lâmpada (3) através do pino (7).

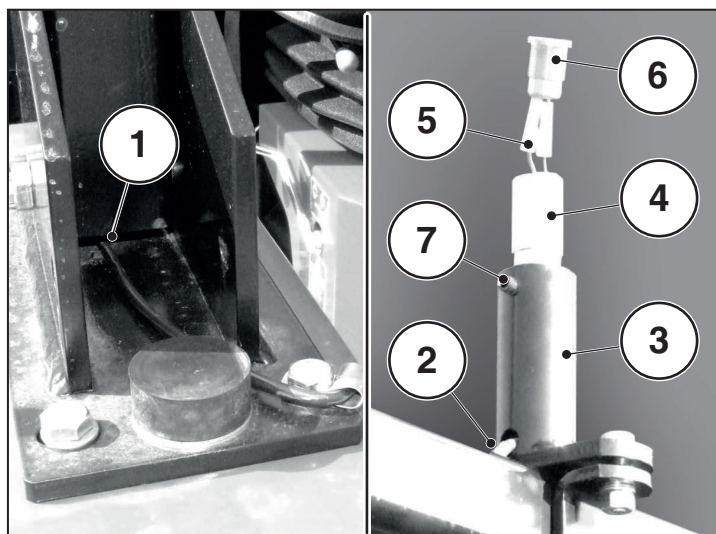


Fig. 13.22

Fixe o farol rotativo no cilindro (4) e aperte com o parafuso (8).

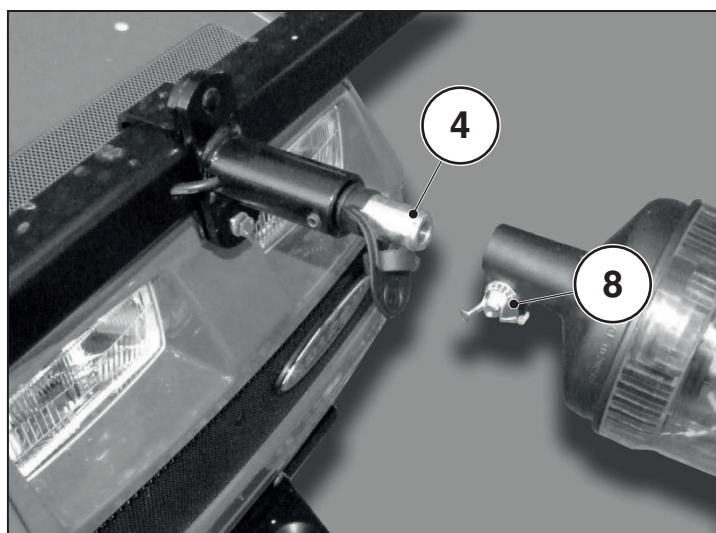


Fig. 13.23

Passe o cabo dentro do passador de cabos e fixe a um parafuso da coluna do roll-bar.

Ligue o terminal do cabo com a ficha (10) do interruptor de comando da lâmpada (11), situada por baixo do painel de instrumentos da máquina.

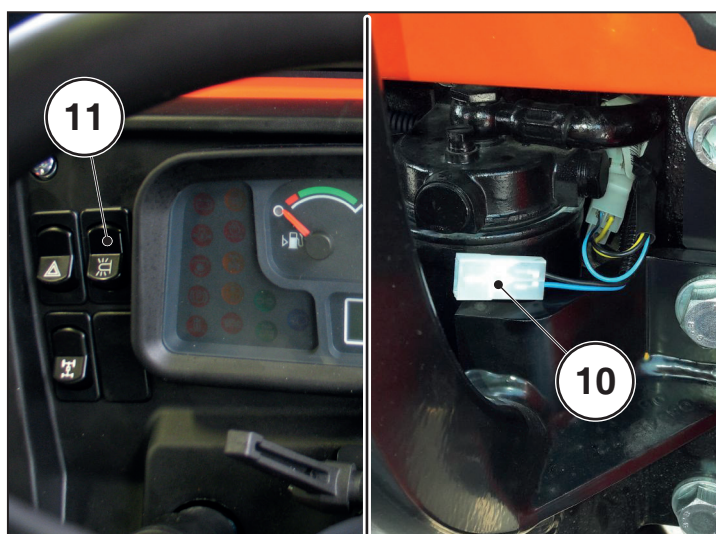


Fig. 13.24

Seção 4 : Circuitos principais

Índice

4.1	Arranque	13-18
4.2	Velas de pré-aquecimento.....	13-19
4.3	KSB - arranque a frio (apenas 3080).....	13-20

4.1 Arranque

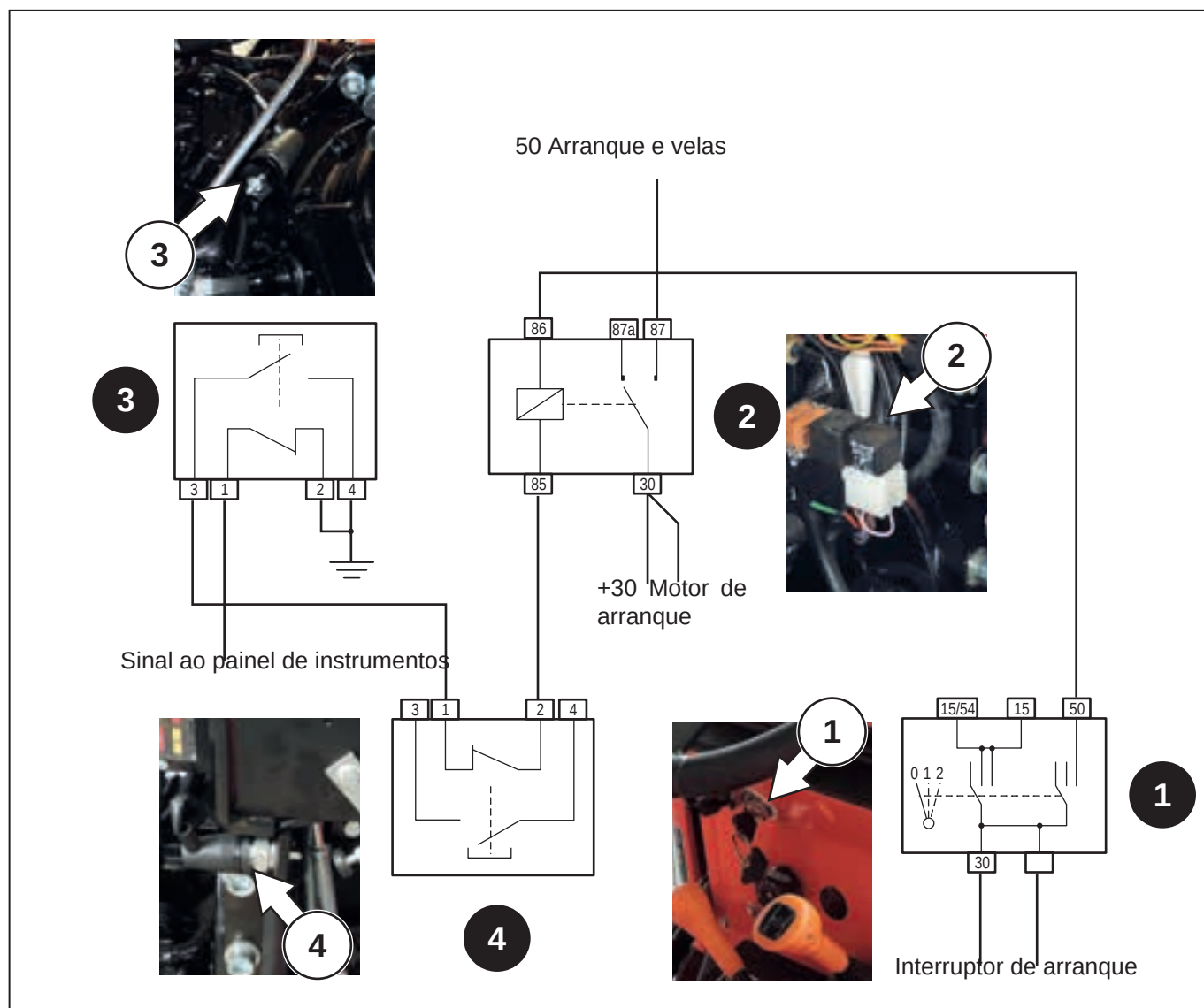


Fig. 13.25

O arranque só é possível se o interruptor de permissão de arranque da TDF traseira (3) estiver aberto (TDF desengatada) e o pedal da embraiagem (4) estiver fechado (pedal carregado). Se esta condição for verificada, o interruptor de arranque (1) do pino 50 alimenta a bobina do relé de arranque (2) ao pino 86. O acionamento da bobina fecha o contacto interno ao relé, que recebe tensão do motor de arranque ao pino 30 e alimenta a unidade de controlo de pré-aquecimento das velas através do pino 87.

4.2 Velas de pré-aquecimento

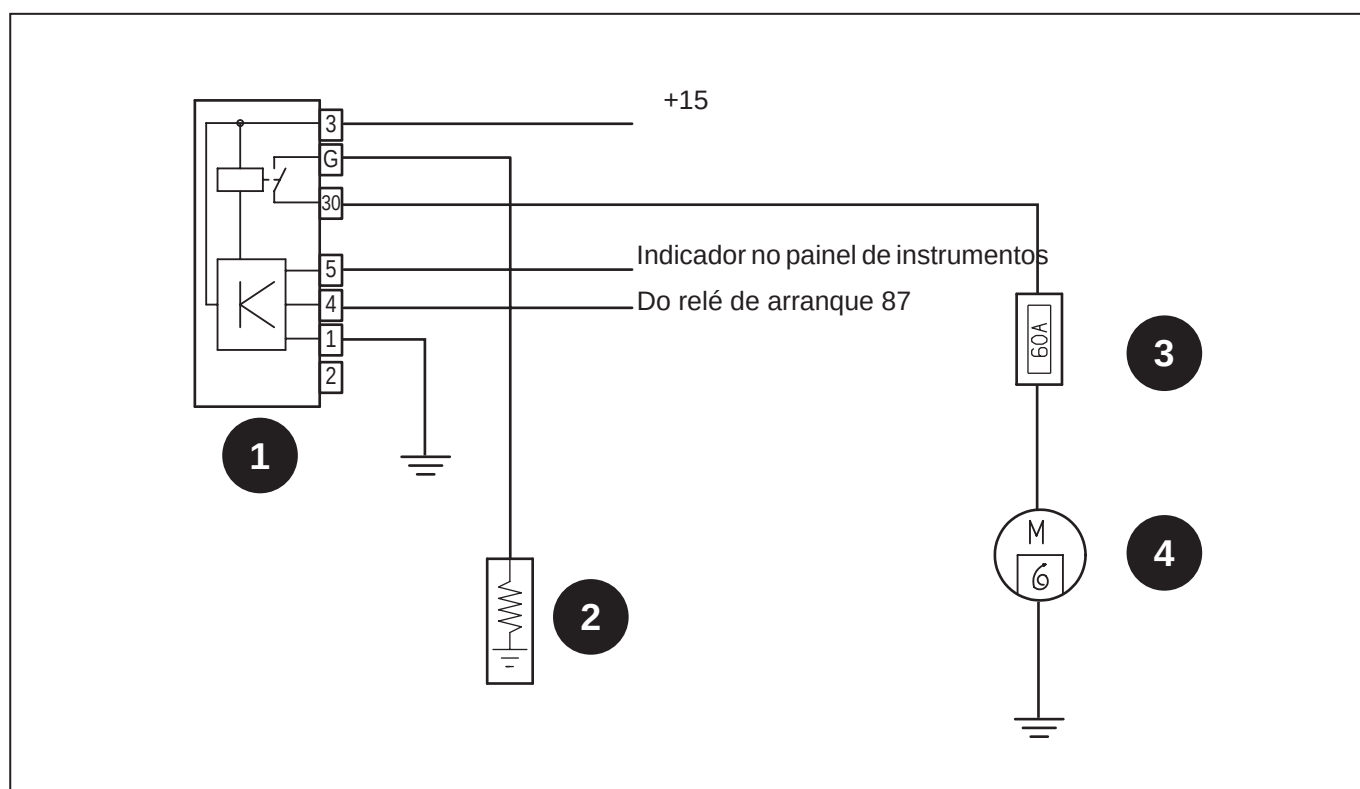


Fig. 13.26

O circuito das velas está protegido por um fusível de 60 A (3). A alimentação com a ignição ligada +15 chega ao pino 3 da unidade de controlo de pré-aquecimento (1) e aciona a bobina. É fechado o contacto que aquece as velas (2) alimentado diretamente pelo motor de arranque (4).

Através da ligação ao relé de arranque no pino 4, a unidade de controlo continua a manter a corrente e a alimentar o indicador no pino 5.

4.3 KSB - arranque a frio (apenas 3080)

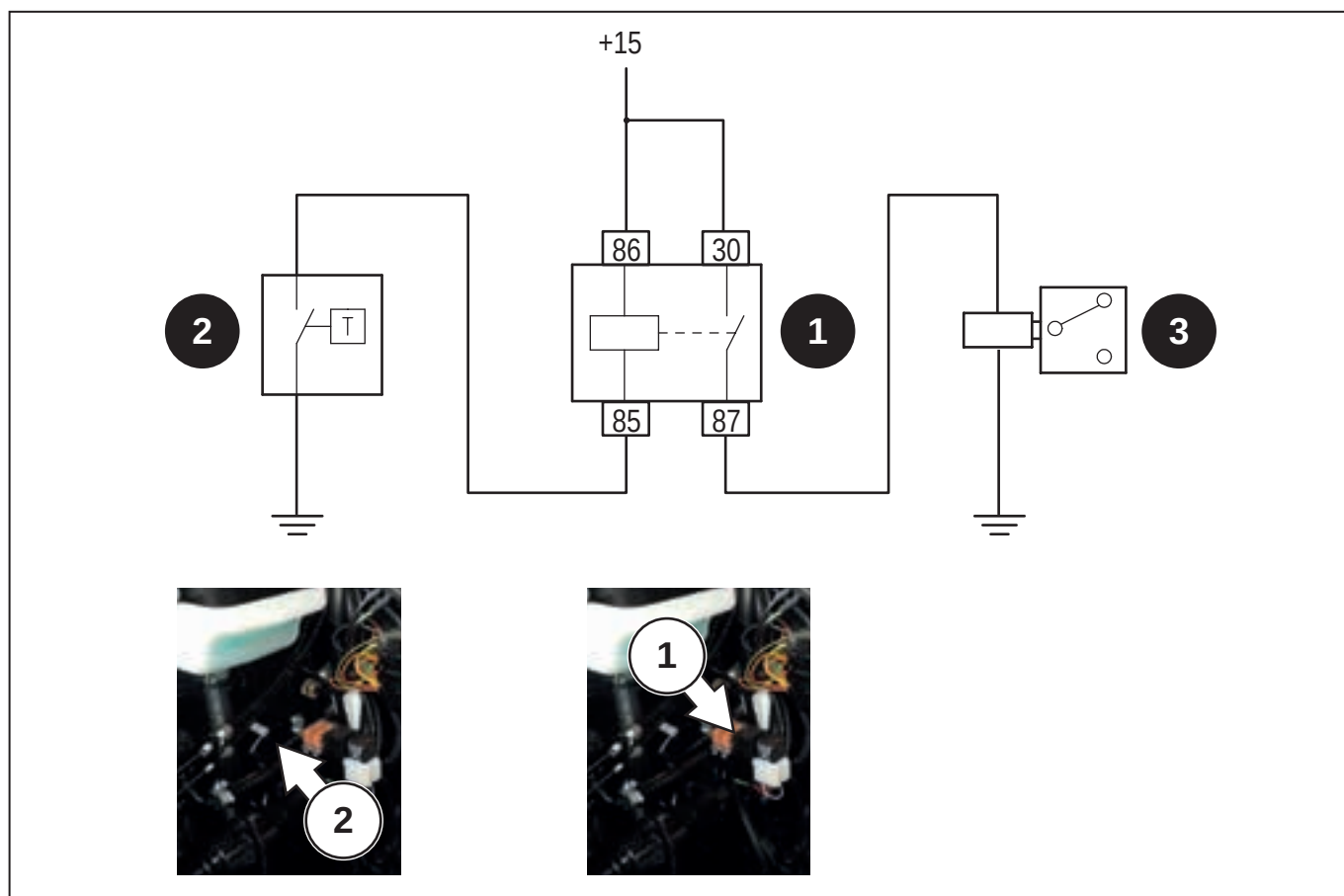


Fig. 13.27

O relé KSB (1) recebe corrente do circuito de ignição ligada +15 tanto na bobina 86 como no contacto 30. Nesta posição, não é alimentado nenhum componente.

Quando o sensor de temperatura do motor (2) alcança a temperatura de 60 °C, fecha-se o contacto interno e fecha o circuito que alimenta a bobina do relé (1). Por conseguinte, é fechado o contacto interno ao relé e é alimentado o circuito da bobina KSB (3) que muda de estado.

Seção 5 : Cablagens

Índice

5.1	02002887 - Plataforma	13-22
5.2	02002890 - Motor	13-24
5.3	02002890 - Polo negativo da bateria.....	13-28
5.4	02002890 - Polo positivo da bateria.....	13-28
5.5	02002890 - Ponte de pré-aquecimento.....	13-28

5.1 02002887 - Plataforma

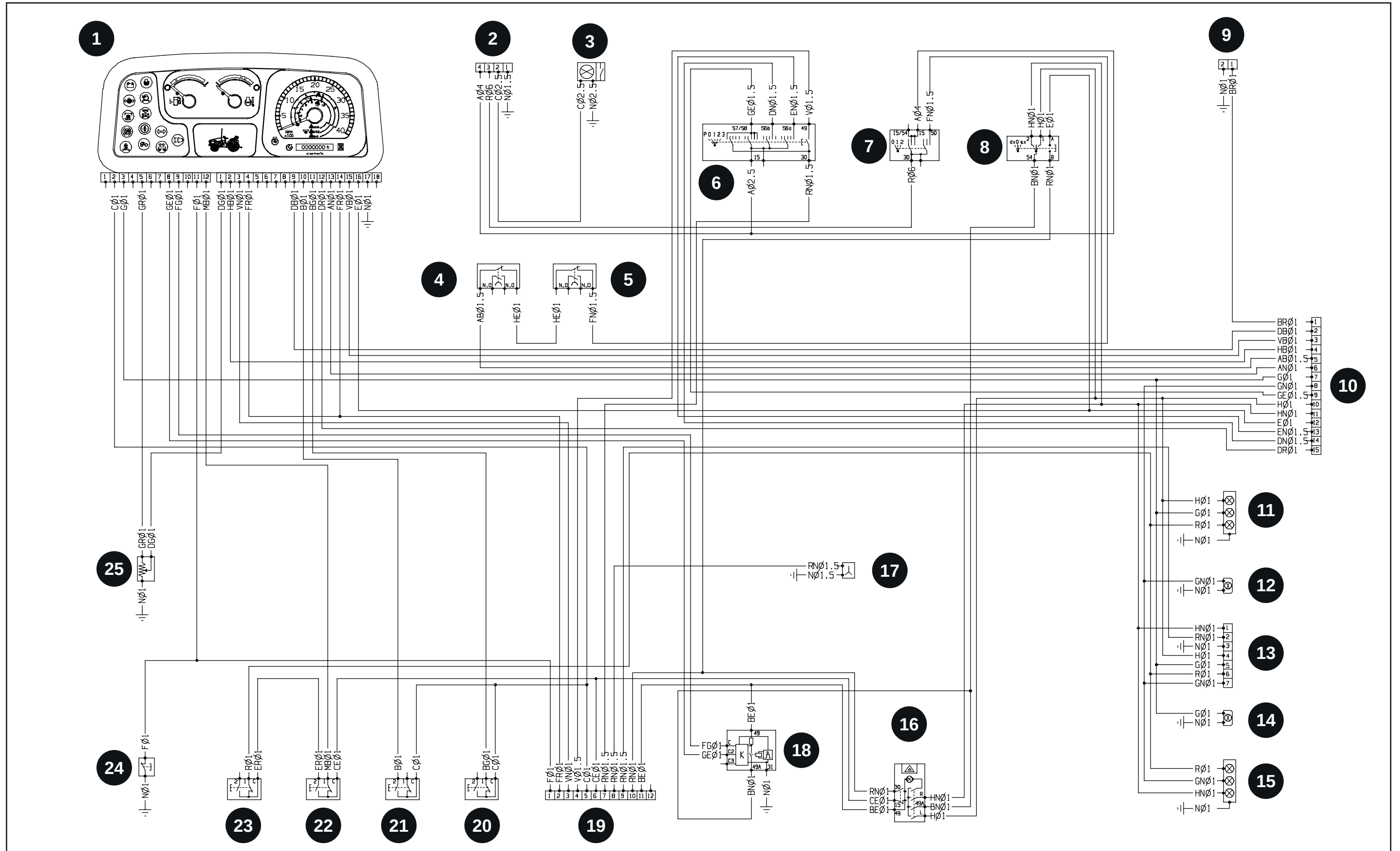


Fig. 13.28

- 1 - Instrumento multifunções
- 2 - Conector de 4 vias de ligação da linha do motor
- 3 - Farol de trabalho
- 4 - Interruptor de permissão do arranque
- 5 - Interruptor de permissão do arranque
- 6 - Seletor das luzes-sinalizador acústico
- 7 - Interruptor da chave de ignição
- 8 - Comutador das luzes de direção
- 9 - Conector de 2 vias de alimentação (opcional)
- 10 - Conector de 15 vias de ligação da linha do motor
- 11 - Farol traseiro direito
- 12 - Luz da matrícula direita
- 13 - Tomada de 7 polos
- 14 - Luz da matrícula esquerda
- 15 - Farol dianteiro esquerdo
- 16 - Interruptor de emergência da luz de direção
- 17 - Tomada de 1 polo
- 18 - Luzes de direção intermitentes
- 19 - Conector de 12 vias de ligação da linha do motor
- 20 - Interruptor do indicador de engate da tração dianteira
- 21 - Interruptor do indicador da TDF
- 22 - Interruptor do indicador do travão de estacionamento e exclusão das luzes de travagem
- 23 - Interruptor de travagem
- 24 - Interruptor Roll-Bar
- 25 - Boia do nível de combustível

5.2 02002890 - Motor

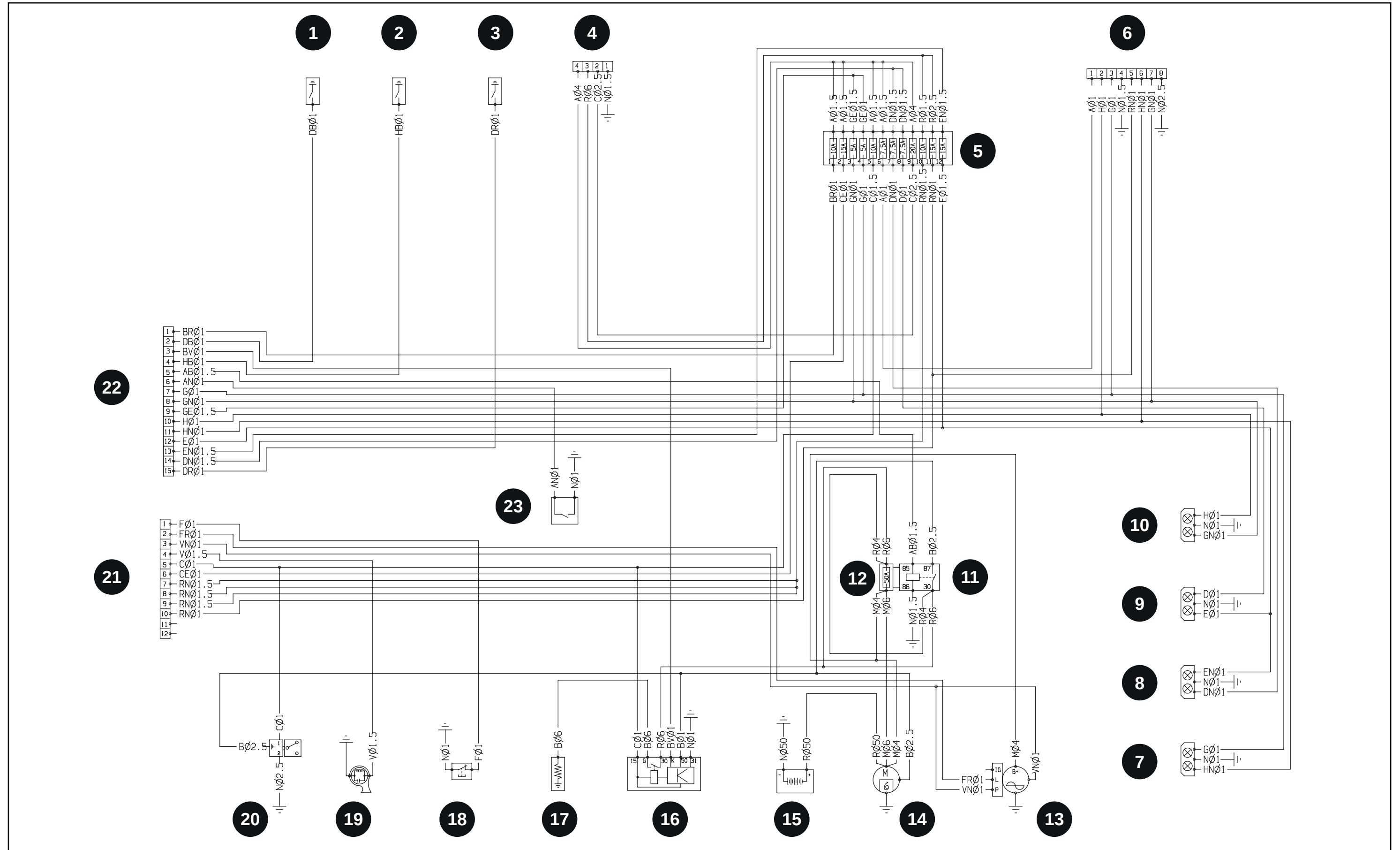


Fig. 13.29

- 1 - Sensor do filtro de óleo hidráulico
- 2 - Sensor de temperatura da água
- 3 - Sensor de pressão do óleo do motor
- 4 - Conector de 4 vias de ligação do sistema
- 5 - Caixa de fusíveis
- 6 - Conector de 8 vias de ligação da cabina
- 7 - Farol da luz de posição - luz de direção - Direita
- 8 - Farol das luzes dianteiras do lado direito
- 9 - Farol das luzes dianteiras do lado esquerdo
- 10 - Farol da luz de posição - luz de direção - Esquerda
- 11 - Relé de arranque
- 12 - Maxifusível de proteção do sistema
- 13 - Alternador
- 14 - Motor de arranque
- 15 - Bateria de 12 V
- 16 - Unidade de controlo de pré-aquecimento
- 17 - Pré-aquecimento
- 18 - Interruptor Roll-Bar
- 19 - Sinalizador acústico
- 20 - Solenoide de paragem do motor
- 21 - Conector de 12 vias de ligação do sistema
- 22 - Conector de 15 vias de ligação do sistema
- 23 - Sensor do filtro de ar entupido

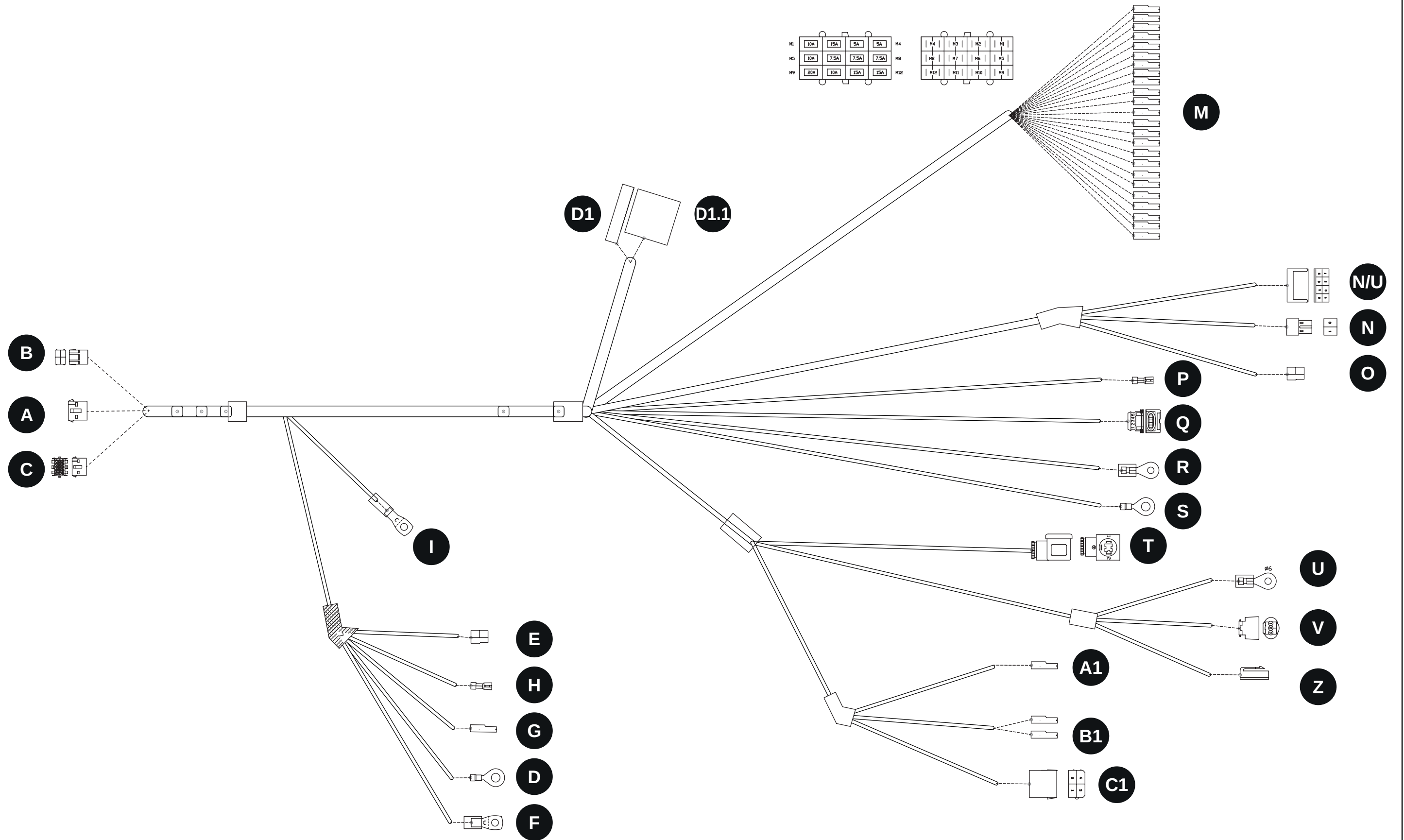
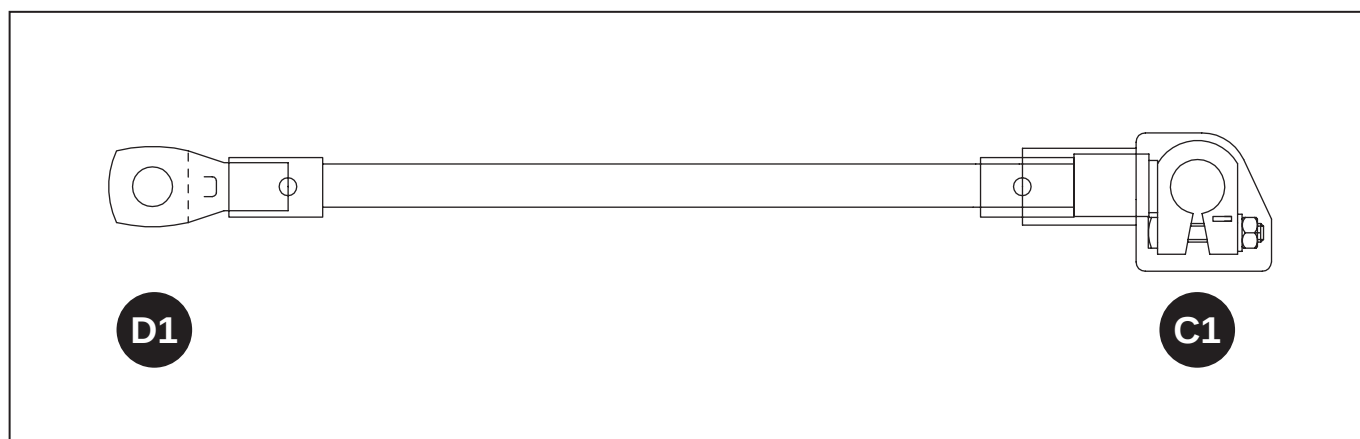


Fig. 13.30

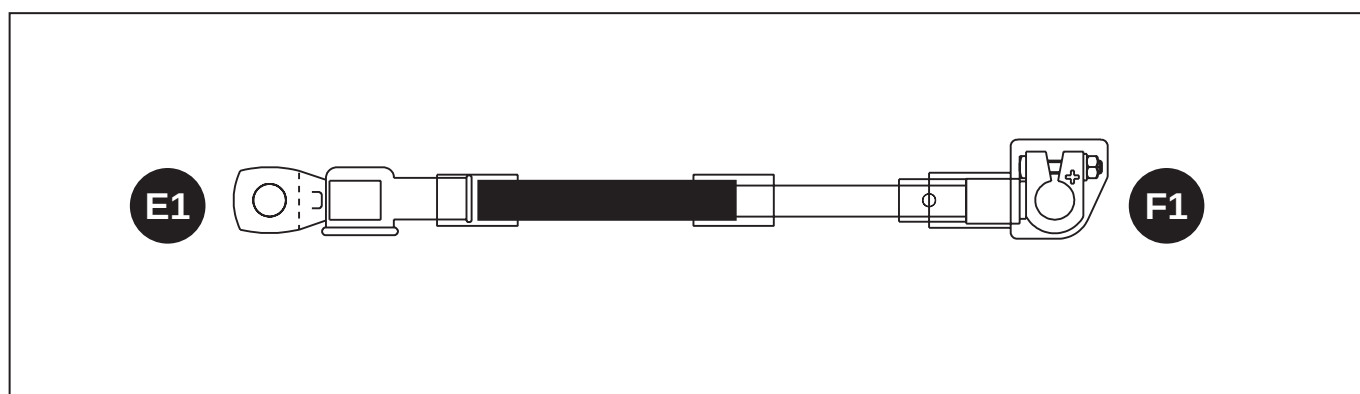
- A - Ligação da linha do motor/linha traseira da máquina
- A1 - Ligação do sensor acústico
- B - Ligação da linha do motor/linha traseira da máquina
- B1 - Sensor de obstrução do filtro de ar
- C - Ligação da linha do motor/linha traseira da máquina
- C1 - Ligação da linha do motor/linha dos faróis dianteiros
- D - Motor de arranque
- D.1 - Relé de arranque
- D1 - Maxifusível de proteção do sistema
- E - Farol dianteiro esquerdo
- F - Bateria
- G - Sensor de entupimento do filtro de aspiração
- H - Sensor de temperatura do óleo do motor
- I - Olhal de massa do sistema
- M - Caixa de fusíveis
- N - Farol rotativo
- N/U - Não utilizado
- O - Farol dianteiro direito
- P - Sensor de temperatura do líquido de refrigeração do motor
- Q - Unidade de controlo de pré-aquecimento
- R - Unidade de controlo de pré-aquecimento das velas
- S - Sensor de entupimento do filtro de combustível
- T - Paragem elétrica
- U - Alternador
- V - Alternador
- Z - Rotações do motor do alternador

5.3 02002890 - Polo negativo da bateria


Fig. 13.31

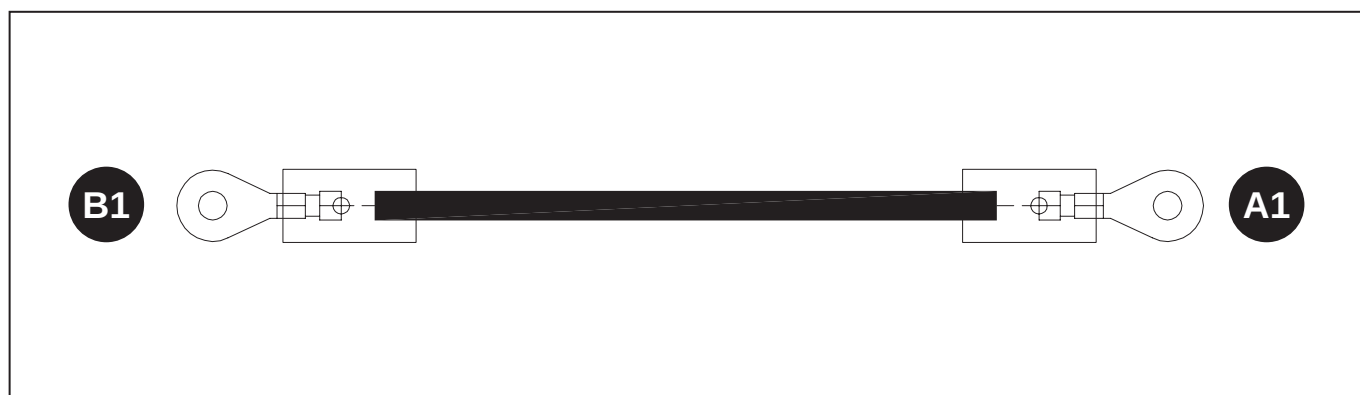
C1 - Polo negativo da bateria
D1 - Massa da carcaça

5.4 02002890 - Polo positivo da bateria


Fig. 13.32

E1 - Ligação do motor de arranque/bateria
F1 - Polo positivo da bateria

5.5 02002890 - Ponte de pré-aquecimento


Fig. 13.33

A1 - Ponte de pré-aquecimento
B1 - Ponte de pré-aquecimento

Capítulo 14 : Problemas e soluções

Índice

Seção 1 : Motor	14-2
Seção 2 : Inversor de direção	14-2
Seção 3 : Embraiagem - Transmissão	14-2
Seção 4 : Caixa de velocidades	14-3
Seção 5 : Diferencial traseiro.....	14-3
Seção 6 : Redutores traseiros	14-3
Seção 7 : Transmissão da tração	14-4
Seção 8 : Tomada de força.....	14-4
Seção 9 : Eixo dianteiro	14-5
Seção 10 : Redutores dianteiros.....	14-5
Seção 11 : Travões	14-5
Seção 12 : Sistema hidráulico.....	14-6
Seção 13 : Volante	14-6
Seção 14 : Sistema elétrico.....	14-7
Seção 15 : Plataforma.....	14-7
Seção 16 : Elevador.....	14-8

Seção 1 : Motor

Problema	Causas possíveis	Soluções
O rendimento do motor é baixo.	Filtro de combustível obstruído	Substituir o filtro
	Saída de resíduos dos injetores parcialmente obstruída	2.Remover a obstrução
	Aspiração de ar no circuito	Tornar o circuito estanque
	Injetores desregulados	Efetuar a revisão ou substituir os injetores
	Filtro de ar obstruído	Limpar o filtro e, se necessário, substituir o cartucho
O arranque o motor não é correto	Bomba de injeção desregulada	Efetuar a revisão ou substituir a bomba
	Injetores desregulados	Efetuar a revisão ou substituir os injetores
	Funcionamento errado do sistema KSB ou das velas	Verificar o funcionamento das velas e do sistema KSB
O motor não arranca	Dispositivo Elettstop avariado	Substituir o dispositivo Eeletstop
	Fusível interrompido	Controlar a caixa de fusíveis, eliminar a causa que provocou o curto-circuito do fusível e substituí-lo
	Relé de autorização para o arranque	Substituir o relé

Seção 2 : Inversor de direção

Problema	Causas possíveis	Soluções
O inversor arranha	Embraiagem mal regulada	Regular a embraiagem conforme prescrito
	Os sincronizadores estão desgastados	Desmontar o grupo da caixa de velocidades e substituir o sincronizador
O inversor apresenta-se rígido durante o engate.	Verificar a lubrificação dos mecanismos externos	Lubrificar os mecanismos externos
O inversor não se engata	Verificar os mecanismos	Afinar os mecanismos externos e, se necessário, os internos

Seção 3 : Embraiagem - Transmissão

Problema	Causas possíveis	Soluções
A embraiagem patina	Disco de fricção sujo de óleo	Eliminar as fugas de óleo, se houver, limpar bem o volante e substituir o disco de fricção
	Embraiagem sem a folga correta	Afinar o pedal da embraiagem
	Disco de fricção desgastado	Substituir o disco de fricção
A embraiagem não se desengata	A alavanca de desengate da embraiagem não se move	Substituir as cavilhas elásticas da alavanca de desengate da embraiagem
	Alavancas do prato de pressão não afinadas corretamente	Verificar se as alavancas não estão desgastadas e, em caso negativo, proceder à respetiva afinação
	Disco de fricção aderido ao plano do volante do motor	Ligar a máquina, bloqueá-la com os travões, engatar e desengatar repetidas vezes a embraiagem e se o êxito for negativo, desmontar a embraiagem e limpá-la
	Embraiagem com folga excessiva	Afinar os mecanismos externos e, se necessário, os internos

Seção 4 : Caixa de velocidades

Problema	Causas possíveis	Soluções
A caixa de velocidades arranha	Os sincronizadores estão desgastados	Desmontar a caixa de velocidades e substituir os sincronizadores
	Embraiagem não ajustada corretamente	Regular a embraiagem conforme prescrito
A caixa de velocidades produz muito barulho durante o funcionamento	Nível de óleo insuficiente	Controlar o nível de óleo
	Rolamentos desgastados	Substituir os rolamentos
	Engrenagens danificadas	Abrir a tampa e substituir as engrenagens danificadas.
As velocidades desengatam-se	Conjunto de sincronizadores e engrenagens de seleção da velocidade com folga axial excessiva	Restabelecer a folga prescrita
	Manga deslizante de engate da velocidade e engrenagem de seleção com dentes desgastados por causa do mau funcionamento do sincronizador	Substituir os sincronizadores completos e as engrenagens de seleção
As velocidades não se engatam	A embraiagem não se desengata	Regular a embraiagem conforme prescrito
	Sincronizador com anel de freio desgastado	Substituir os anéis de freio
O redutor - inversor desengata-se	Carga da mola de seleção insuficiente	Aumentar a carga na mola de seleção
O redutor - inversor não engata	A embraiagem não se desengata	Regular a embraiagem conforme prescrito
	Rotura da cavilha elástica do mecanismo.	Desmontar a tampa da caixa de velocidades e substituir a cavilha elástica

Seção 5 : Diferencial traseiro

Problema	Causas possíveis	Soluções
Eixo barulhento	Mecanismo interno do bloqueio do diferencial mal regulado	Regular os mecanismos
	Par cónico não regulado	Regular o par cónico
	Rolamentos desgastados	Substituir os rolamentos
O bloqueio do diferencial não se ativa	Valor de pressão insuficiente	Restabelecer o valor correto da pressão. Verificar o funcionamento do botão
	Mecanismo interno do bloqueio do diferencial não regulado	Regular os mecanismos
O bloqueio do diferencial não se desativa	Eletroválvula bloqueada na posição aberta	Desbloquear a eletroválvula e verificar o funcionamento do botão
	Cilindro de bloqueio do diferencial bloqueado	Efetuar a revisão do cilindro de bloqueio do diferencial

Seção 6 : Redutores traseiros

Problema	Causas possíveis	Soluções
Rodas barulhentas	Parafusos de fixação da flange e da jante afrouxados	Apertar os parafusos com o binário prescrito
	Rolamentos barulhentos	Substituir os rolamentos

Seção 7 : Transmissão da tração

Problema	Causas possíveis	Soluções
A tração desengata-se	Mau funcionamento do grupo de eletroválvulas	Verificar o grupo de eletroválvulas conforme descrito
	Mau funcionamento do sistema elétrico	Verificar os interruptores de ativação da tração, verificar os relés sob o capô fixo
	Problemas na caixa de ativação da tração	Depois de efetuar as verificações acima citadas, efetuar a revisão do grupo de engate da tração
A tração permanece engatada	Valor de pressão insuficiente	Restabelecer o valor correto da pressão
	Perdas pelos empanques do cilindro	Substituir os empanques
	Anomalia mecânica no grupo de tração	Efetuar a revisão do grupo
	Sistema elétrico ou grupo de eletroválvulas não funcionam	Verificar os fusíveis, controlar a alimentação do grupo de válvulas, verificar os componentes do sistema elétrico (interruptor da T4R, relés, etc...) seguindo o esquema
	Eletroválvula da tração às quatro rodas defeituosa	Substituir a eletroválvula da tração às quatro rodas
A tração produz muito barulho	Acoplamento de pneus errado	Restabelecer o acoplamento previsto
	Pressão dos pneus irregular	Restabelecer a pressão correta dos pneus
	Manga de transmissão desgastada	Substituir as mangas

Seção 8 : Tomada de força

Problema	Causas possíveis	Soluções
A tomada de força desengata-se	Comando de seleção da tomada de força independente ou sincronizada não regulado	Regular a seleção conforme prescrito
	Carga excessiva do reboque motriz	Verificar a relação correta do reboque motriz
A tomada de força não se engata	A embraiagem não se desengata	Regular a embraiagem conforme prescrito
	Comando de seleção da tomada de força independente ou sincronizada não regulado ou bloqueado	Regular a seleção conforme prescrito
	Patim de seleção partido	Substituir o patim
A tomada de força produz muito barulho	Com a aplicação de alfaias que exigem pouco esforço e têm uma rotação não uniforme	Não existe nenhum tipo de solução para um problema que diz respeito a uma intervenção na alfaia
	Seleção da relação 540-750- 1000 rpm não proporcional com a relação da aplicação	Selecionar uma relação apropriada
	Folga axial do veio da tomada de força	Regular o veio conforme prescrito e verificar a fluidez de movimento dos cardans ligados a ele

Seção 9 : Eixo dianteiro

Problema	Causas possíveis	Soluções
Eixo barulhento	Nível de óleo baixo	Verificar o nível de óleo
	Casquilhos do suporte do eixo com folga excessiva	Substituir os casquilhos do suporte e a manga da transmissão
	Manga de transmissão desgastada	Substituir a manga e verificar o alinhamento do veio de transmissão
	Par cônico não regulado	Regular corretamente o par cônico - coroa
	Sistema No-Spin defeituoso	Verificar o funcionamento e, se necessário, substituí-lo

Seção 10 : Redutores dianteiros

Problema	Causas possíveis	Soluções
Rodas barulhentas	Parafusos de fixação da flange e da jante afrouxados	Apertar os parafusos com o binário prescrito
	Rolamentos barulhentos	Substituir os rolamentos

Seção 11 : Travões

Problema	Causas possíveis	Soluções
A máquina não trava	Travões mal regulados	Regular os travões de socorro e estacionamento
	Discos do travão desgastados	Substituir os discos
A máquina permanece travada	Travões mal regulados	Regular os travões de socorro e estacionamento
	Molas de retorno partidas	Substituir as molas
	Comandos endurecidos porque não lubrificados	Restabelecer a fluidez de movimento deles
Travagem irregular	Travões mal regulados	Regular os travões de serviço verificando se travam simultaneamente

Seção 12 : Sistema hidráulico

Problema	Causas possíveis	Soluções
Bomba que se sobreaquece	Pressão excessiva	Reduzir a pressão a valores adequados
	Cavitação	Limpar os órgãos de aspiração. Verificar os racords
	Contrapressão excessiva devido à aplicação de elementos hidráulicos incorretos	Substituir os elementos hidráulicos pelos corretos
	Distribuidores em enganche	Tirar o enganche
Bomba com pressão nula	Rotura do veio da bomba	Substituir a bomba
	Manga com encaixe danificado	Substituir a manga
	Falta de óleo	Verificar o nível de óleo e o circuito de aspiração
Bomba barulhenta	Cavitação	Limpar os órgãos de aspiração. Verificar os racords
	Estanqueidade imperfeita no veio da bomba	Substituir o retentor de óleo
	Corpo da bomba não estanque	Apertar os parafusos do corpo da bomba e substituir os anéis de vedação
Óleo do circuito que apresenta espuma e aumenta de volume de forma anormal	Aspiração de ar no circuito	Verificar o nível de óleo e eliminar a eventual aspiração de ar
	Cavitação da bomba	Limpar os órgãos de aspiração. Verificar os racords
	Óleo contaminado por água	Substituir o óleo e os filtros

Seção 13 : Volante

Problema	Causas possíveis	Soluções
Perda de controlo durante a condução da máquina	Cilindro de direção com anéis de vedação desgastados	Substituir os anéis de vedação no cilindro
	Direção hidráulica com válvulas antichoque não calibradas corretamente	Depois de uma limpeza cuidadosa das válvulas, verificar se estão presentes os valores de pressão prescritos. Se estes valores não forem atingidos, substituir a direção hidráulica
	Aspiração de ar no circuito	Verificar todas as abraçadeiras e racords do circuito de aspiração do óleo
Fuga de óleo pela direção assistida	Racords desapertados	Apertar os racords
	Anéis de vedação desgastados	Restabelecer a estanqueidade da direção hidráulica
	Descarga da direção hidráulica obstruída	Verificar o estado do tubo de descarga e o funcionamento do distribuidor do elevador
Viragem difícil	Direção hidráulica com pressão baixa	Verificar e restabelecer a pressão máxima do circuito
	Presença de ar no circuito	Limpar bem o circuito de aspiração verificando a respetiva estanqueidade
	Válvula prioritária LS descalibrada	Limpar e montar cuidadosamente a válvula verificando seu desgaste e fluidez de movimento
	Baixo rendimento da bomba de engrenagens	Efetuar a revisão dela ou substituí-la
	Coluna da direção oxidada	Desmontar e lubrificar a coluna da direção
	Carga excessiva no eixo dianteiro	Controlar a carga no eixo dianteiro

Seção 14 : Sistema elétrico

Problema	Causas possíveis	Soluções
O motor de arranque não funciona	Bateria descarregada ou avariada	Providenciar a recarga da bateria. Substituí-la se não conseguir manter a carga
	Motor de arranque defeituoso	Efetuar a revisão do motor de arranque ou substituí-lo
	Interruptor de arranque defeituoso	Substituir o interruptor
	Cabos da bateria oxidados ou rompidos nos terminais	Limpar os terminais oxidados ou substituí-los
	Interruptores de autorização para o arranque da máquina não regulados	Regular os interruptores de autorização para o arranque e, se necessário, substituí-los
	Tomada de força independente engatada	Desengatar a tomada de força
	Pedal da embraiagem não premido	Carregar no pedal
A luz avisadora do gerador não apaga mesmo com um número de rotações do motor elevado	Regulador ineficiente	Substituir o alternador
	O alternador não carrega suficientemente	Substituir o alternador
A bateria deforma-se	A bateria recebe um excesso de carga	Substituir o alternador
O contador de rotações não funciona	Não chega o impulso de alimentação	Restabelecer o circuito
	Calibração irregular do instrumento	Regular o instrumento
	Instrumento avariado	Regular o instrumento
	Sensor de rotações do motor defeituoso	Substituir o sensor de rotações do motor
As eletroválvulas do bloqueio do diferencial ou da tração às quatro rodas não se magnetizam	Interruptores de comando avariados	Substituir o interruptor
	Bobinas das eletroválvulas avariadas	Substituir as bobinas
	Sistema elétrico interrompido num ponto qualquer	Restabelecer a continuidade do sistema elétrico

Seção 15 : Plataforma

Problema	Causas possíveis	Soluções
Vibrações na plataforma	Contacto entre carroçaria e chassis	Eliminar o contacto
	Contacto entre carroçaria e elevador	Instalar espaçadores entre a carroçaria e os suportes dela
	Silent-Blocks ineficientes	Substituir os Silent-Blocks

Seção 16 : Elevador

Problema	Causas possíveis	Soluções
O elevador eleva com solavancos	Filtro na aspiração da bomba hidráulica obstruído	Limpar o filtro e, se necessário, substituí-lo
	Presença de ar na tubagem de aspiração da bomba hidráulica	Apertar os racords do circuito de aspiração e localizar possíveis fugas
	Circuito da tração às quatro rodas com problemas (versão 50 l)	Verificar o funcionamento do circuito da tração às quatro rodas
O elevador não funciona ou eleva pouco	Válvula piloto bloqueada	Tirar o distribuidor e desbloquear a válvula piloto
O elevador começa a subir, mas para assim que percebe a carga, sem que intervenha a válvula de sobrepressão	Tirante de esforço mal regulado	Regular o esforço controlado
O elevador não desce por todo o seu curso	Alavanca da posição controlada não regulada corretamente	Regular a alavanca da posição controlada
O elevador não desce	Torneira do bloco hidráulico fechada	Abrir a torneira
O elevador não atinge a capacidade de elevação prescrita	Anéis de vedação da caixa do distribuidor deteriorados	Tirar a caixa do distribuidor e substituir os anéis de vedação externos
	Válvulas de segurança e sobrepressão descalibradas	Calibrar as válvulas
	Baixo rendimento da bomba de engrenagens	Efetuar a revisão da bomba
	Molas e outros componentes mecânicos desgastados	Efetuar a revisão da caixa do distribuidor
O elevador tem dificuldades em segurar a carga: com o motor a funcionar o elevador apresenta uma oscilação rítmica, com o motor parado o elevador desce.	Empanques dos pistões desgastados	Substituir os anéis de vedação nos cilindros se forem notadas fugas nos cilindros
	Válvula de sobrepressão no cilindro descalibrada	Tirar a caixa do distribuidor e calibrar a válvula
	Válvula de retenção descalibrada	Tirar a caixa do distribuidor e calibrar a válvula
	Caixa do distribuidor com válvulas sujas	Tirar a caixa do distribuidor e limpar as válvulas
Com os braços na posição de fim de curso em cima, com o motor a funcionar, acontece uma oscilação rítmica; com o motor parado, a carga não desce.	Regulação errada da sensibilidade do elevador	Regular a sensibilidade seguindo as instruções fornecidas no manual
O esforço controlado não funciona: o elevador sobe e desce somente com a alavanca da posição	Alavanca de comando não regulada corretamente	Regular a alavanca de comando do esforço controlado
	Engate do 3º ponto com folga	Eliminar a folga e restabelecer a afinação da alavanca + tirante
A posição não funciona: o elevador sobe e desce somente com a alavanca do esforço	Alavanca de comando da posição não completamente regulada	Regular a alavanca da posição controlada
	Avaria dos mecanismos internos	Efetuar a revisão dos mecanismos internos

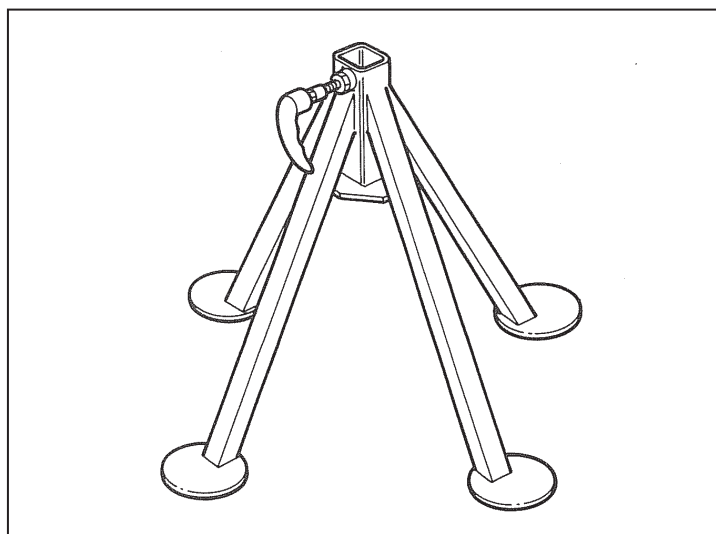
Capítulo 15 : Ferramentas especiais

Índice

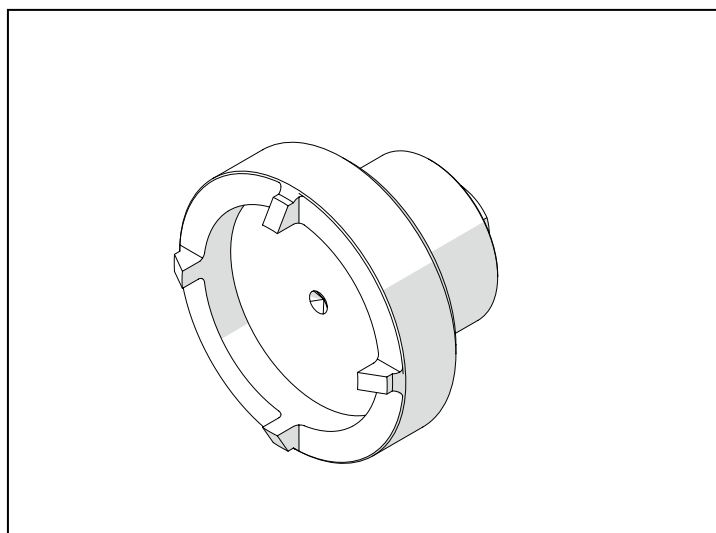
Seção 1 : Lista de ferramentas	15-2
--------------------------------------	------

Seção 1 : Lista de ferramentas

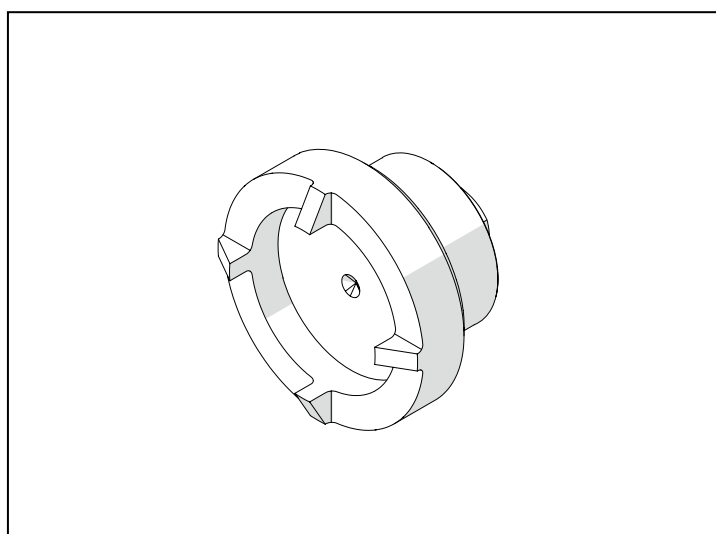
Código:	07000215
Descrição:	Suporte para o grupo da caixa de velocidades - base
Capítulo:	Cap.7 Eixo dianteiro


Fig. 15.1

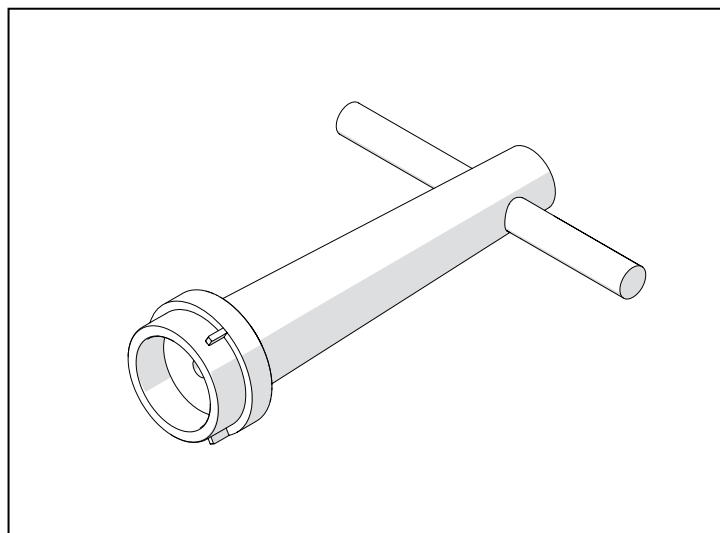
Código:	07000227
Descrição:	Chave para virola
Capítulo:	Cap.6 Redutores laterais traseiros


Fig. 15.2

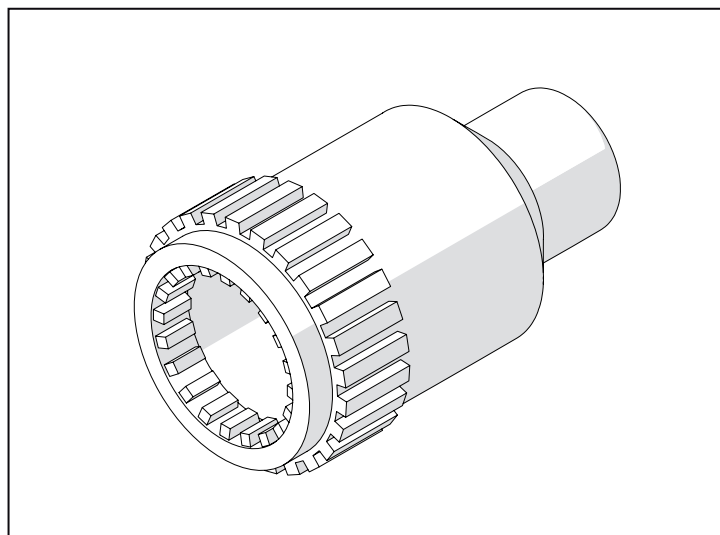
Código:	07000234
Descrição:	Chave para virola 06340273
Capítulo:	Cap.7 Eixo dianteiro


Fig. 15.3

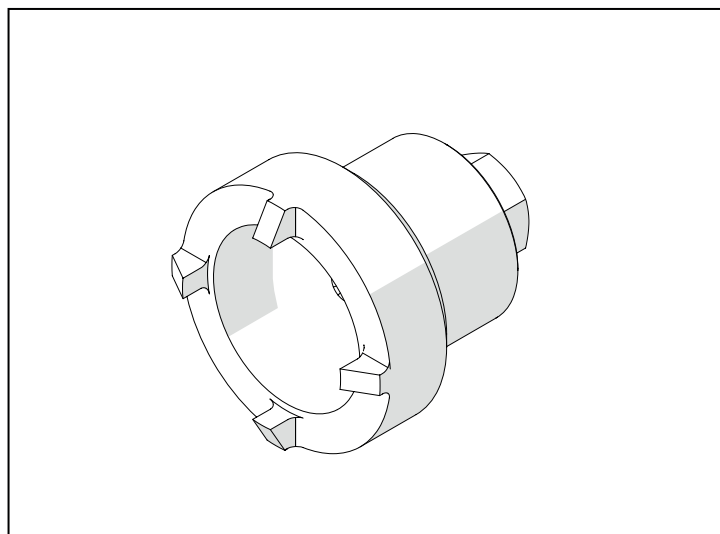
Código:	07000237
Descrição:	Chave para virola 1363
Capítulo:	Cap.5 Diferencial traseiro
	Cap.7 Eixo dianteiro

**Fig. 15.4**

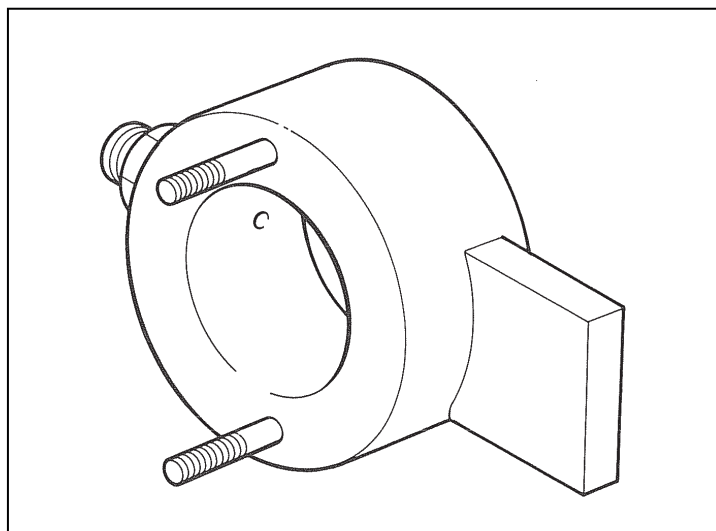
Código:	07000239
Descrição:	Ferramenta 1363/20 - 1363
Capítulo:	Cap.5 Diferencial traseiro

**Fig. 15.5**

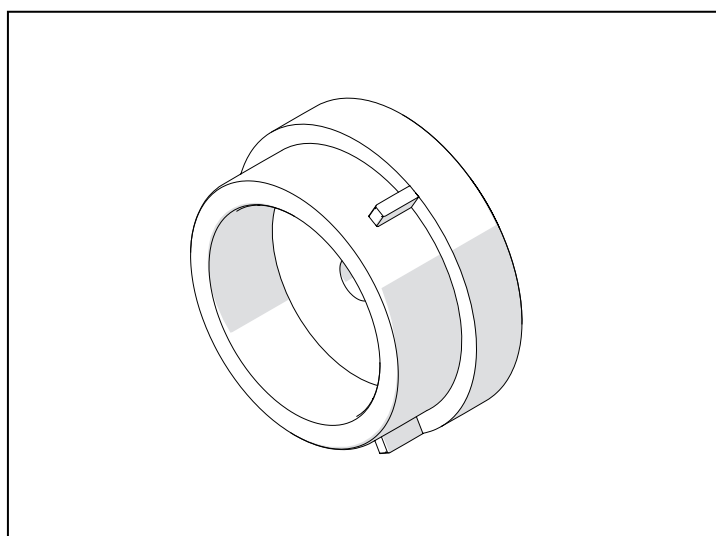
Código:	07000240
Descrição:	Ferramenta de remoção/ colocação de virola
Capítulo:	Cap.4 Caixa de velocidades

**Fig. 15.6**

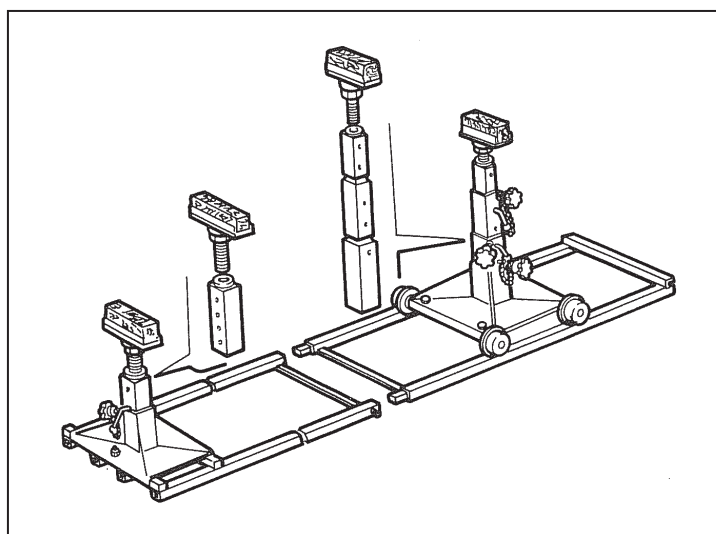
Código:	07000241
Descrição:	Ferramenta de teste dist. 1363
Capítulo:	Cap.12 Sistema hidráulico


Fig. 15.7

Código:	07000243
Descrição:	Chave para virola no-spin
Capítulo:	Cap.7 Eixo dianteiro


Fig. 15.8

Código:	07000245
Descrição:	Suporte para separação do trator
Capítulo:	Cap.3 Tampa da embraiagem


Fig. 15.9

Código:	07000246
Descrição:	Suporte para o cárter da caixa de velocidades
Capítulo:	Cap.4 Caixa de velocidades

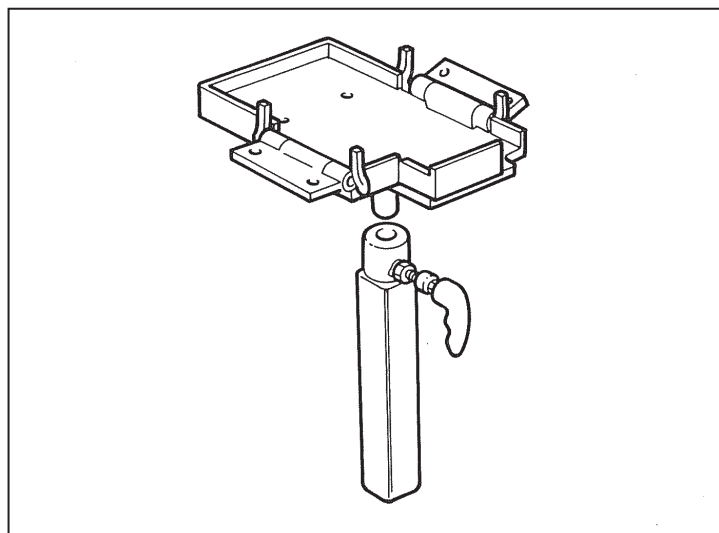


Fig. 15.10

Código:	07000247
Descrição:	uporte para diferencial
Capítulo:	Cap.5 Diferencial traseiro

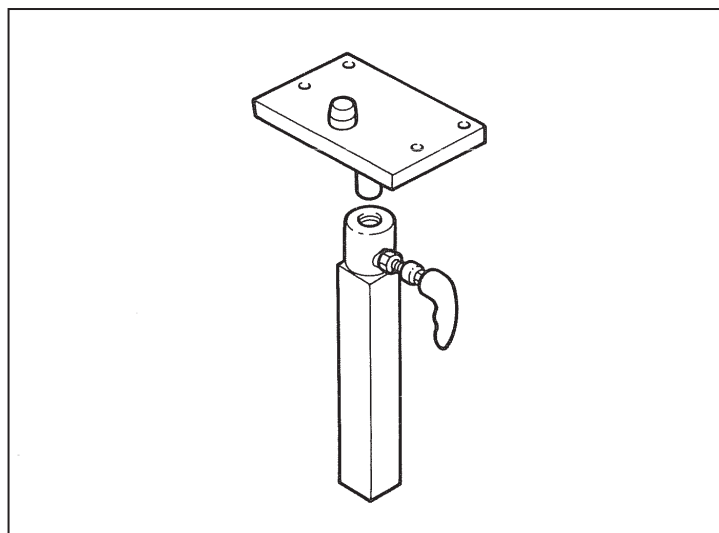


Fig. 15.11

Código:	07000249
Descrição:	Ferramenta de regulação do esforço do elevador
Capítulo:	Cap.12 Sistema hidráulico

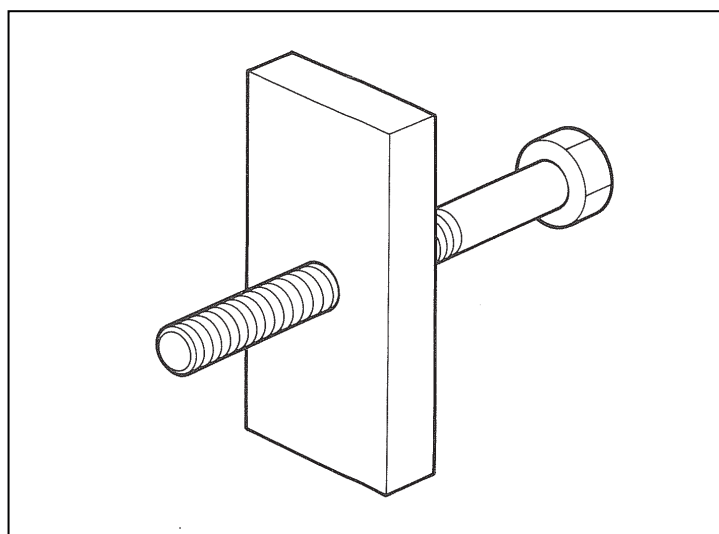
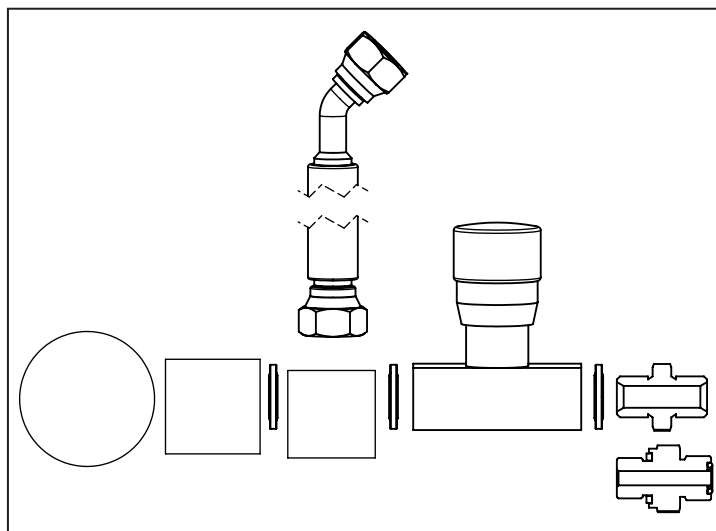
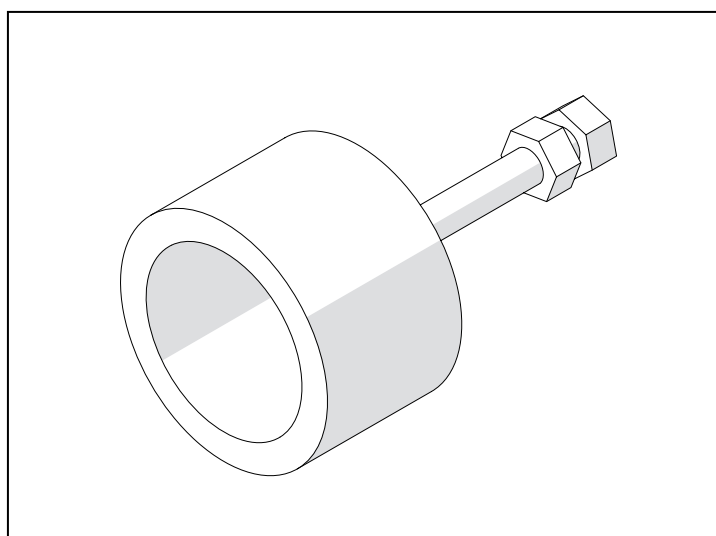


Fig. 15.12

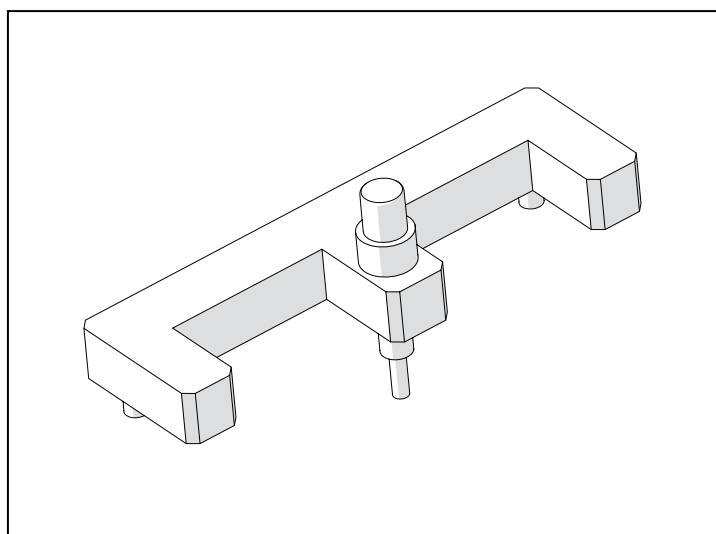
Código:	07000303
Descrição:	Manómetro
Capítulo:	Cap.12 Sistema hidráulico


Fig. 15.13

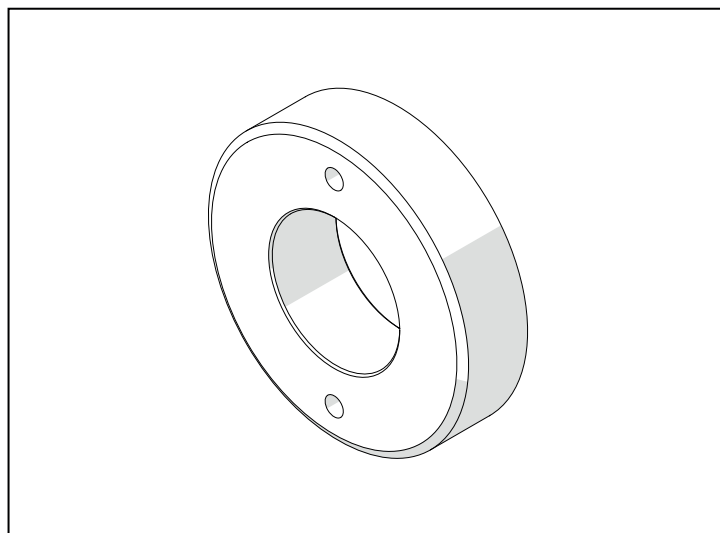
Código:	07000306
Descrição:	Ferramenta de remoção do veio do inversor
Capítulo:	Cap.4 Caixa de velocidades


Fig. 15.14

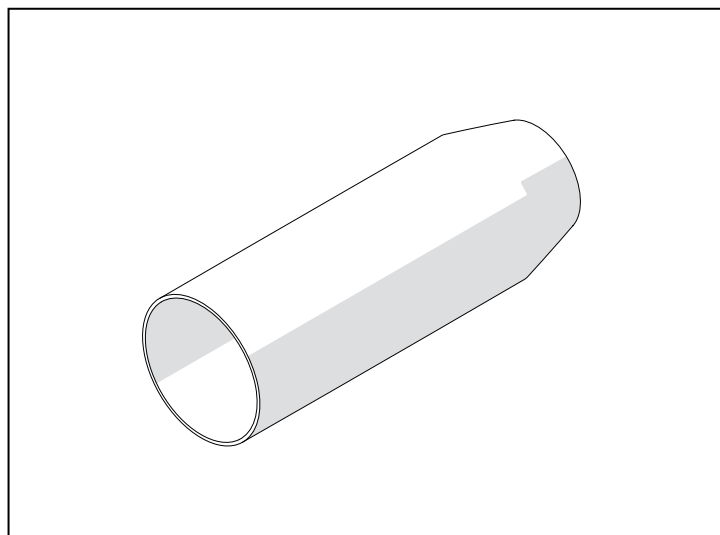
Código:	07001643
Descrição:	Ferramenta de afinação da alavanca de seleção da TDF
Capítulo:	Cap.5 Diferencial traseiro


Fig. 15.15

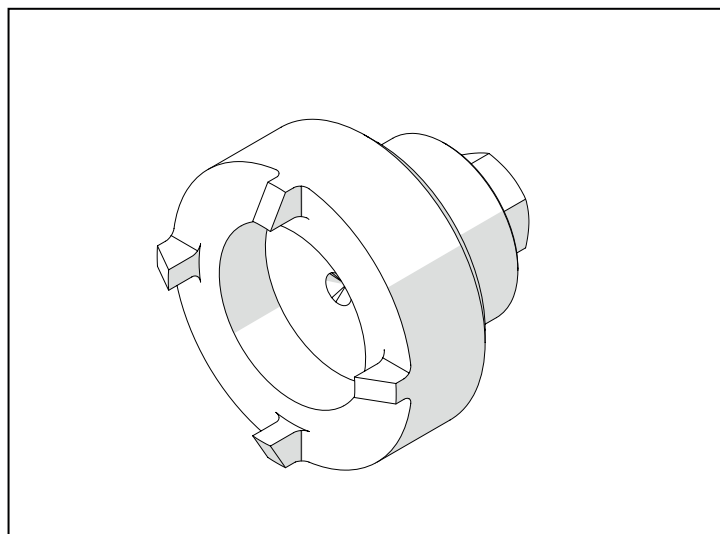
Código:	07002766
Descrição:	Espaçador de montagem de rolamento
Capítulo:	Cap.8 Transmissão da tração

**Fig. 15.16**

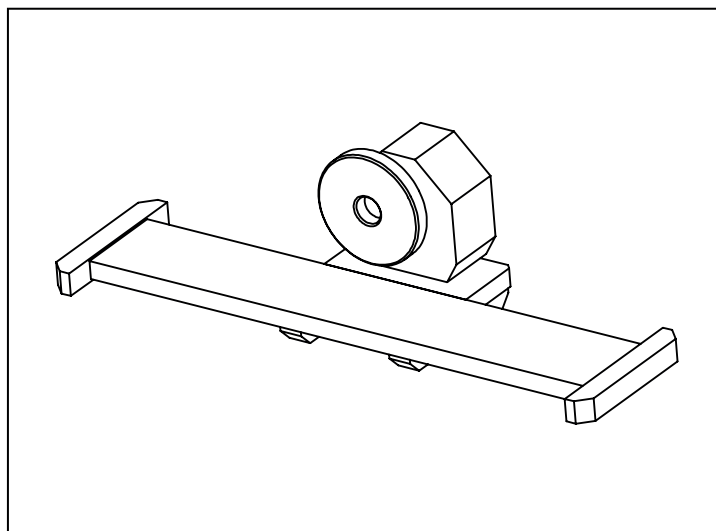
Código:	07003831
Descrição:	Proteção do veio da T4R
Capítulo:	Cap.8 Transmissão da tração

**Fig. 15.17**

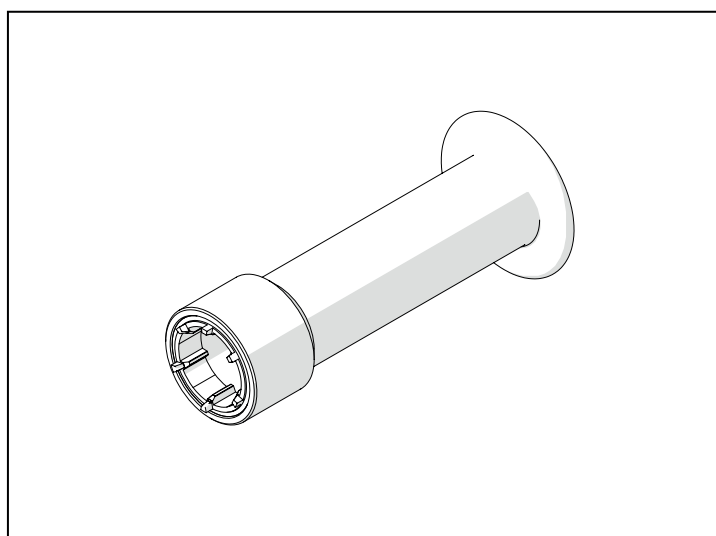
Código:	07006128
Descrição:	Chave para virola
Capítulo:	Cap.8 Transmissão da tração
	Cap.9 Tomada de força traseira

**Fig. 15.18**

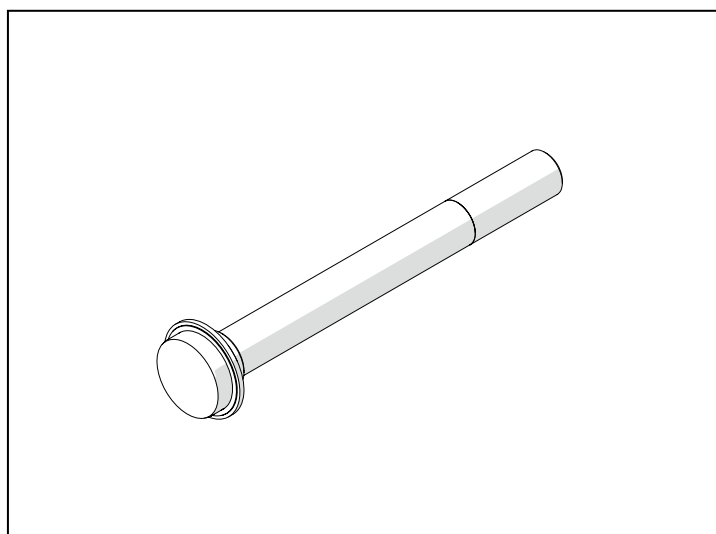
Código:	07006220
Descrição:	Ferramenta de retenção dos braços
Capítulo:	Cap.12 Sistema hidráulico

**Fig. 15.19**

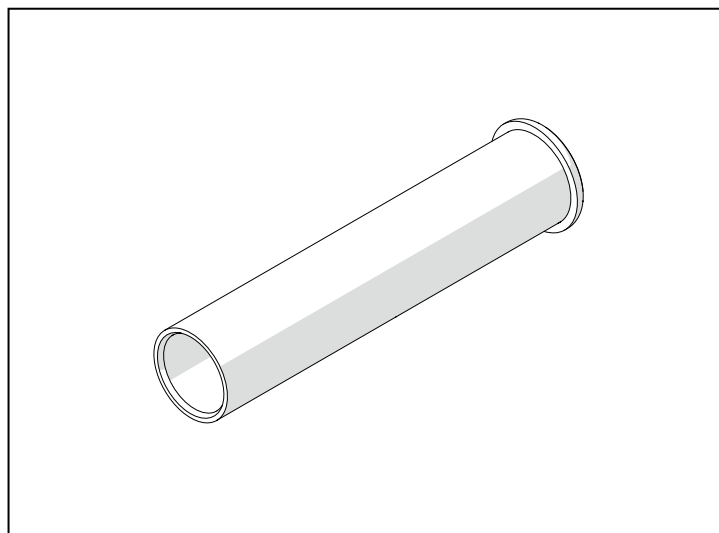
Código:	07006221
Descrição:	Tampão para marcação por incisão múltipla da virola do pinhão
Capítulo:	Cap.5 Diferencial traseiro

**Fig. 15.20**

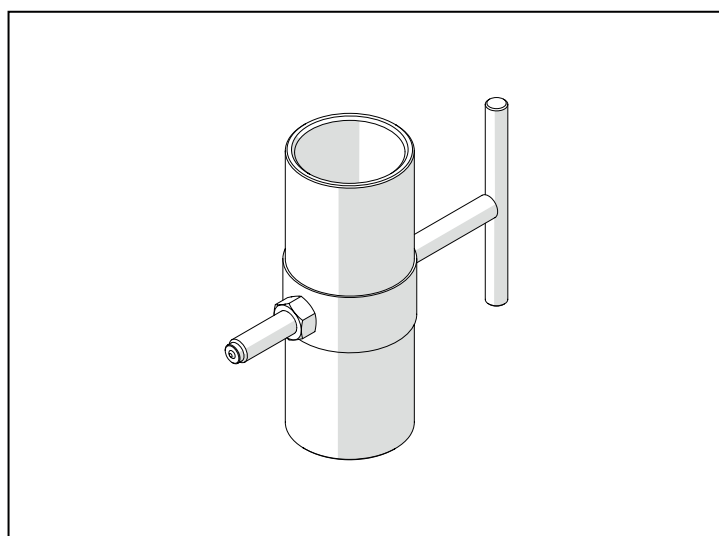
Código:	07006223
Descrição:	Tampão para montagem do rolamento cônico do diferencial
Capítulo:	Cap.5 Diferencial traseiro

**Fig. 15.21**

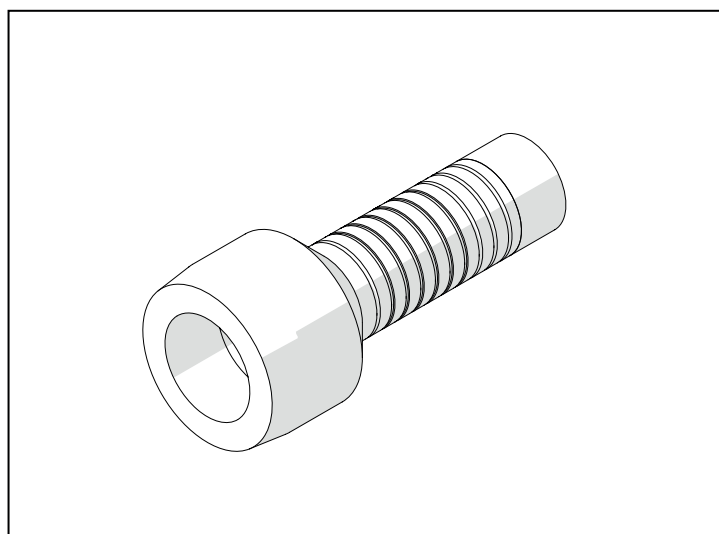
Código:	07006224
Descrição:	Tampão para montagem do rolamento cónico do pinhão cónico
Capítulo:	Cap.5 Diferencial traseiro

**Fig. 15.22**

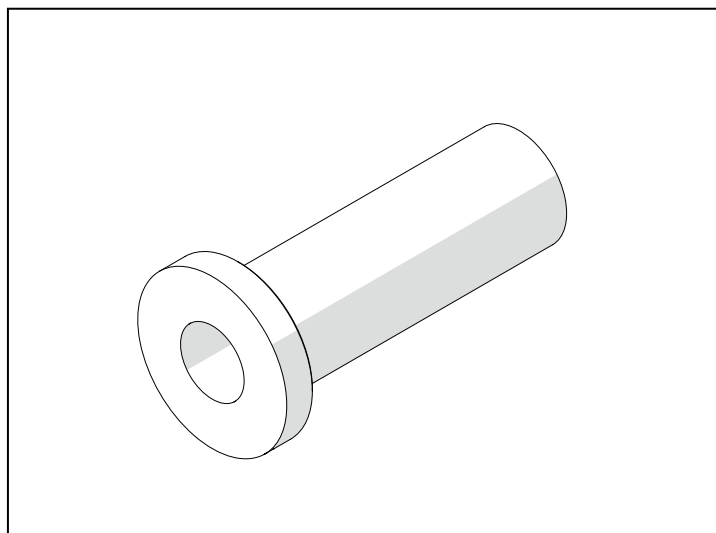
Código:	07006225
Descrição:	Ferramenta de retenção do pinhão cónico
Capítulo:	Cap.5 Diferencial traseiro

**Fig. 15.23**

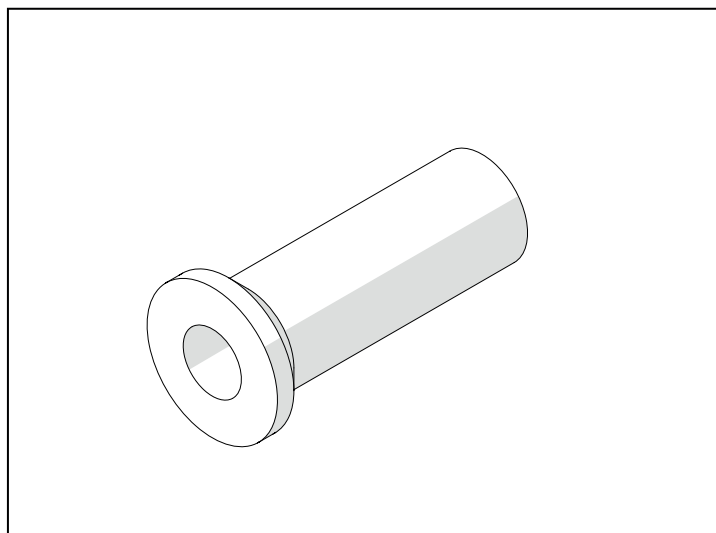
Código:	07006226
Descrição:	Tampão para montagem do rolamento do planetário do diferencial
Capítulo:	Cap.5 Diferencial traseiro

**Fig. 15.24**

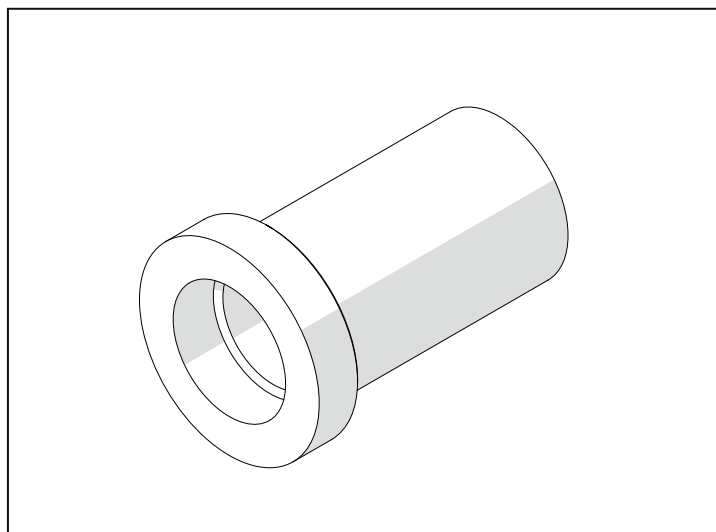
Código:	07006208
Descrição:	Tampão de montagem de rolamento
Capítulo:	Cap.8 Transmissão da tração

**Fig. 15.25**

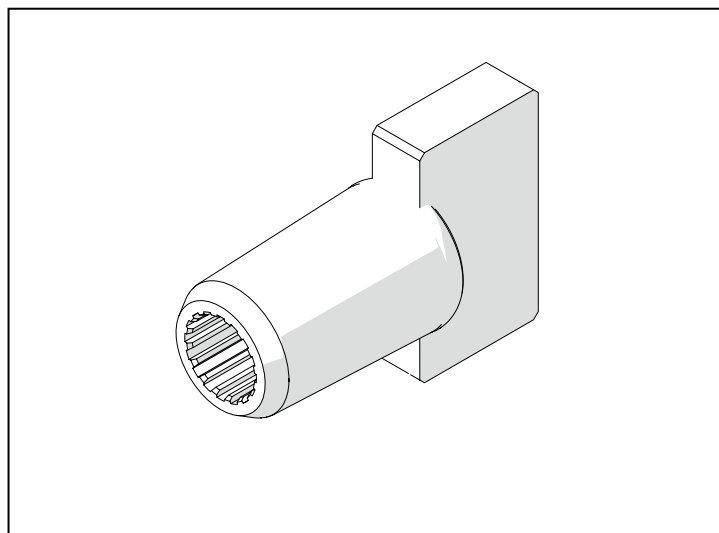
Código:	07006209
Descrição:	Tampão de montagem de rolamento
Capítulo:	Cap.8 Transmissão da tração

**Fig. 15.26**

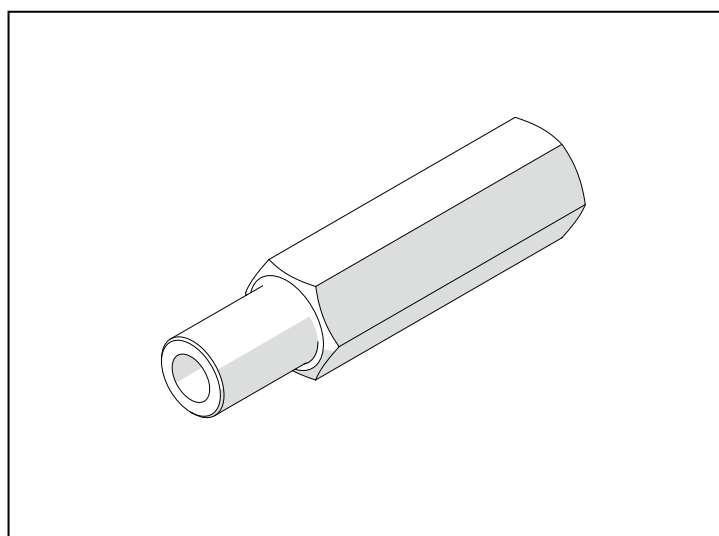
Código:	07006210
Descrição:	Batente de inserção da flange no conjunto de molas.
Capítulo:	Cap.8 Transmissão da tração

**Fig. 15.27**

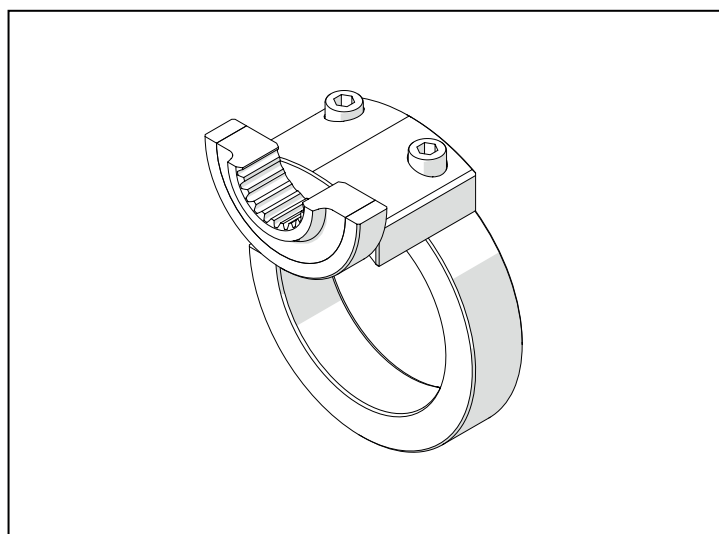
Código:	07006211
Descrição:	Suporte da caixa da T4R
Capítulo:	Cap.8 Transmissão da tração

**Fig. 15.28**

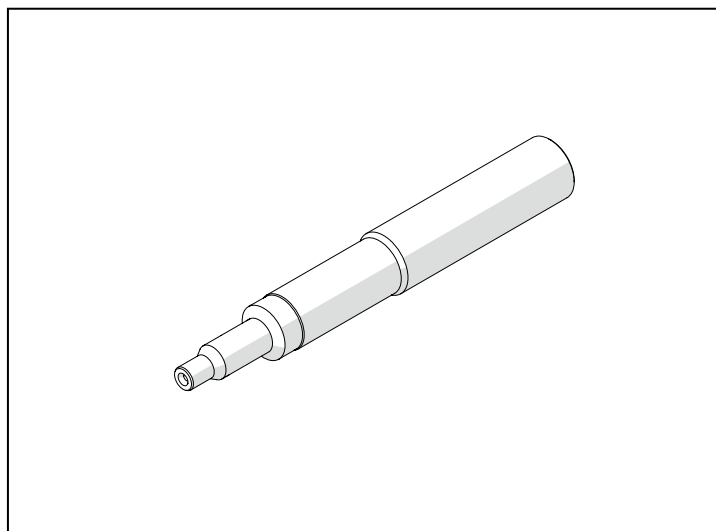
Código:	07006212
Descrição:	Extrator de volante
Capítulo:	Cap.13 Plataforma

**Fig. 15.29**

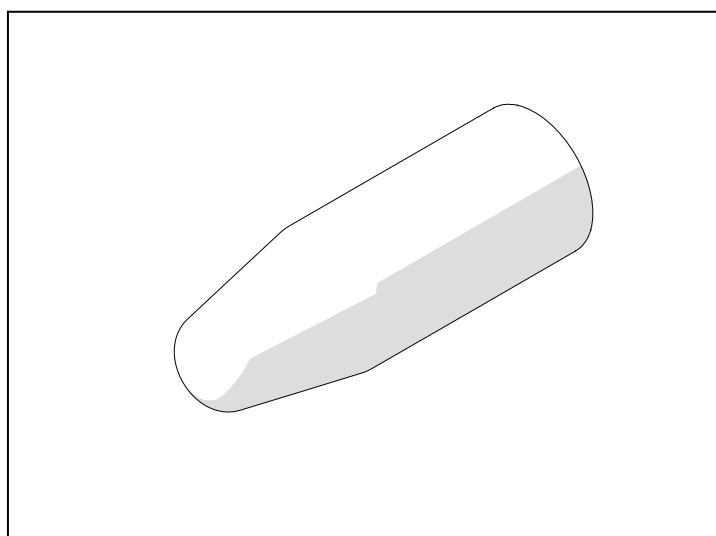
Código:	07007078
Descrição:	Ferramenta de retenção do pinhão cônico dianteiro
Capítulo:	Cap.7 Eixo dianteiro

**Fig. 15.30**

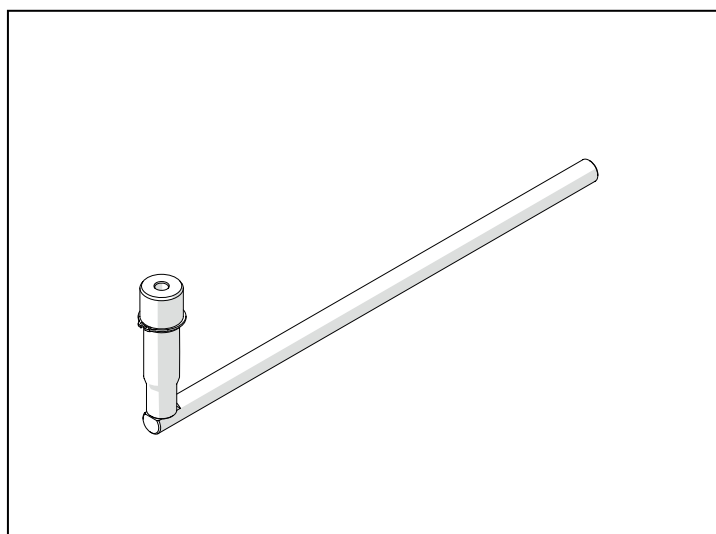
Código:	07007171
Descrição:	Perno de centragem dos discos de fricção STAR
Capítulo:	Cap.3 Tampa da embraiagem


Fig. 15.31

Código:	07007176
Descrição:	Proteção do veio do elevador traseiro
Capítulo:	Cap.15 Elevador traseiro


Fig. 15.32

Código:	07007179
Descrição:	Alavanca de controlo NO-SPIN
Capítulo:	Cap.7 Eixo dianteiro


Fig. 15.33

Código:	07007180
Descrição:	Ferramenta de controlo da convergência
Capítulo:	Cap.7 Eixo dianteiro

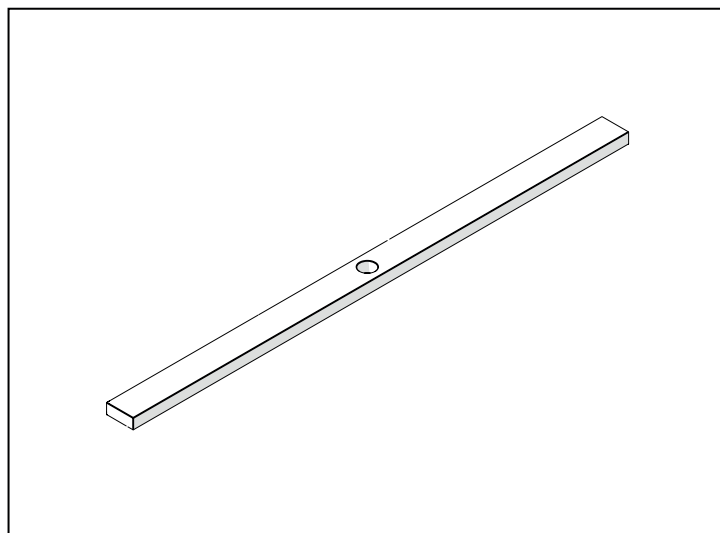


Fig. 15.34

Código:	07007181
Descrição:	Ferramenta de elevação da cabina
Capítulo:	Cap.13 Plataforma
	Cap.14 Cabina

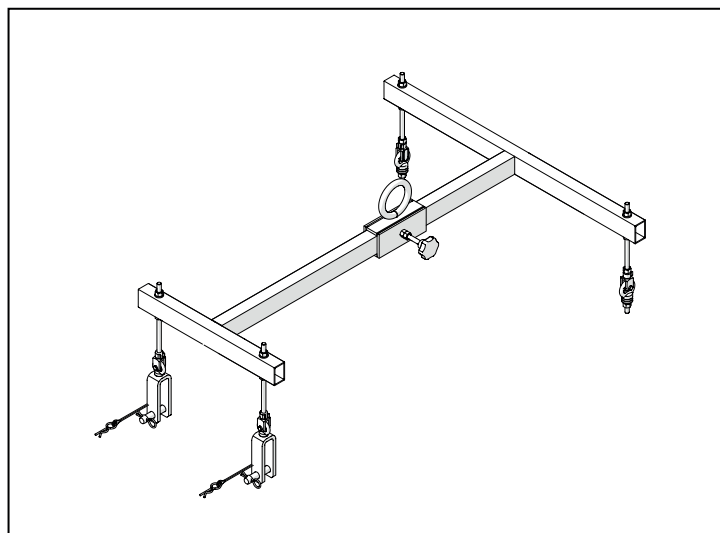


Fig. 15.35

Código:	07007182
Descrição:	Ferramenta de pré-carga de mola
Capítulo:	Cap.9 Tomada de força traseira

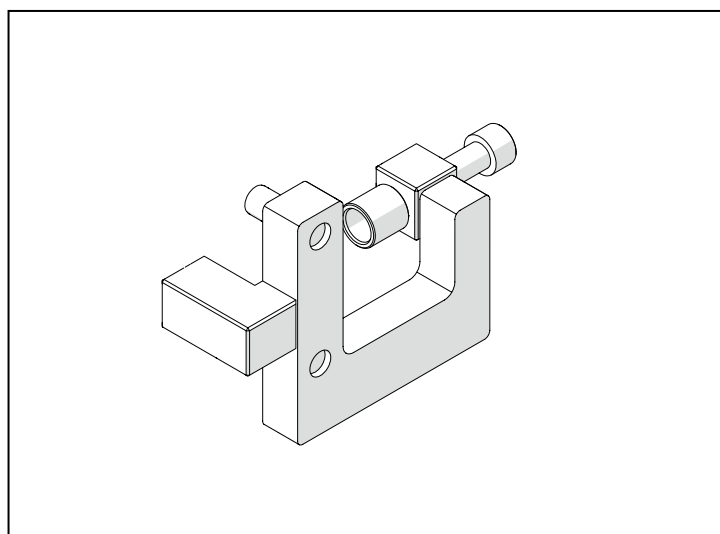
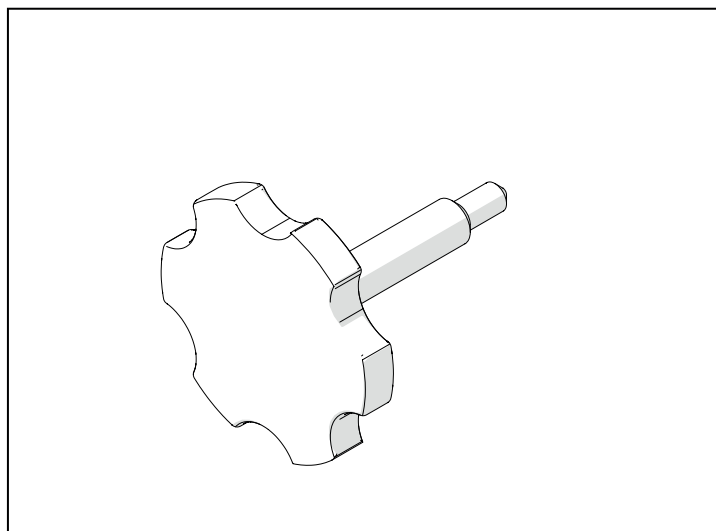
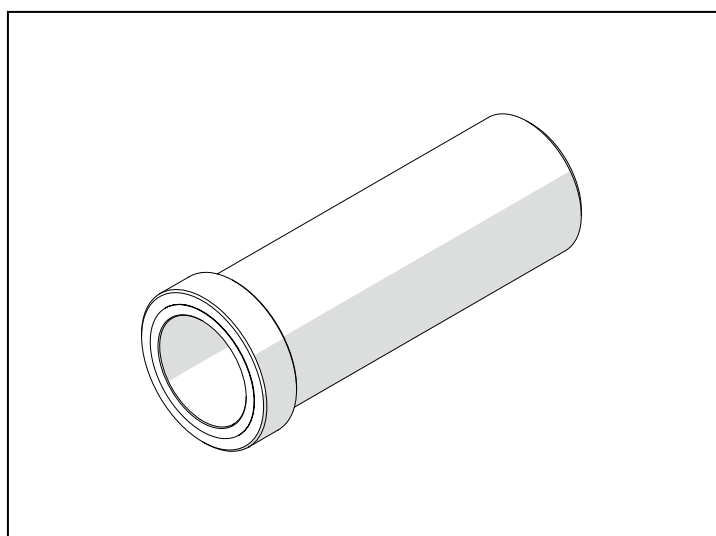


Fig. 15.36

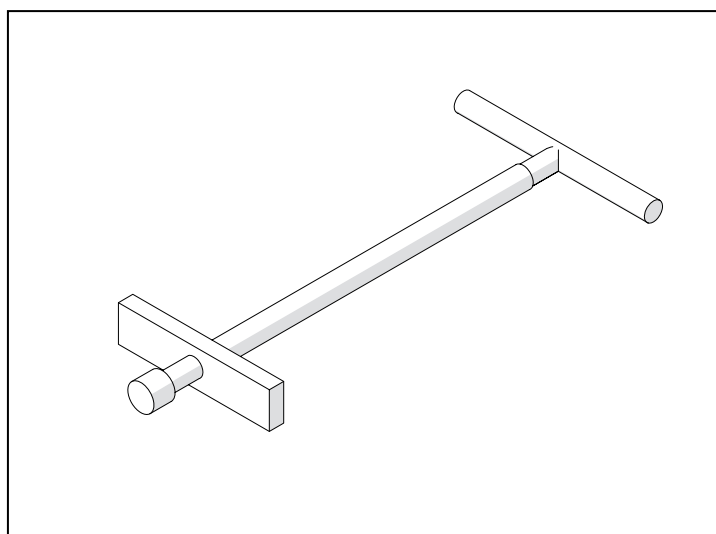
Código:	07007183
Descrição:	Ferramenta de montagem do cilindro do bloqueio do diferencial traseiro
Capítulo:	Cap.5 Diferencial traseiro

**Fig. 15.37**

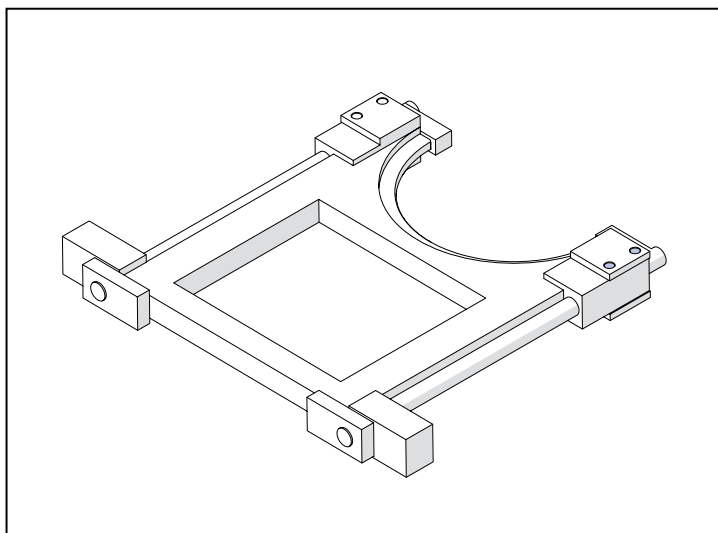
Código:	07007184
Descrição:	Tampão para retentor de óleo do elevador traseiro
Capítulo:	Cap.15 Elevador traseiro

**Fig. 15.38**

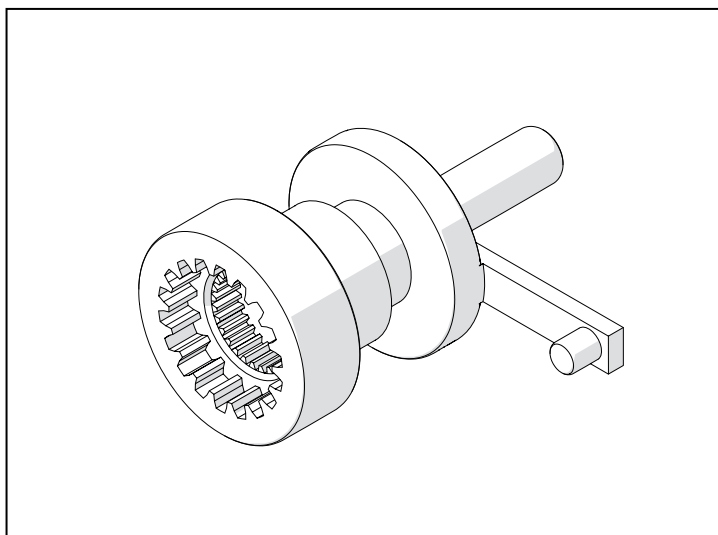
Código:	07007953
Descrição:	Ferramenta para espaçador do veio secundário
Capítulo:	Cap.4 Caixa de velocidades

**Fig. 15.39**

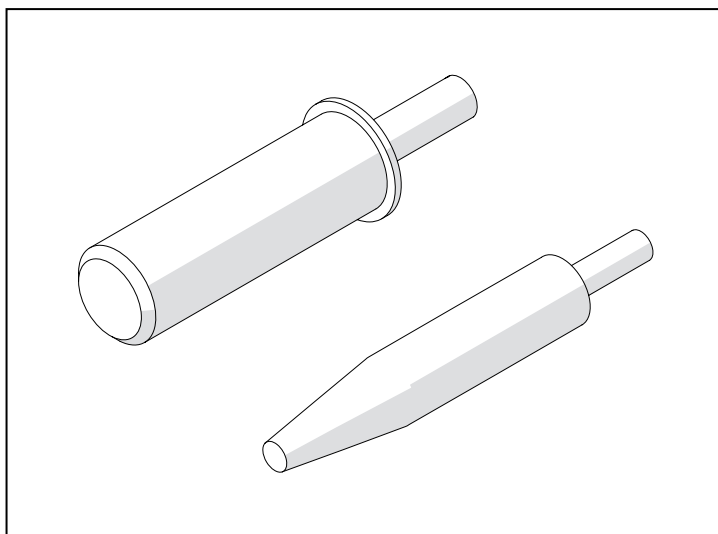
Código:	07007954
Descrição:	Ferramenta de bloqueio dos sincronizadores
Capítulo:	Cap.4 Caixa de velocidades

**Fig. 15.40**

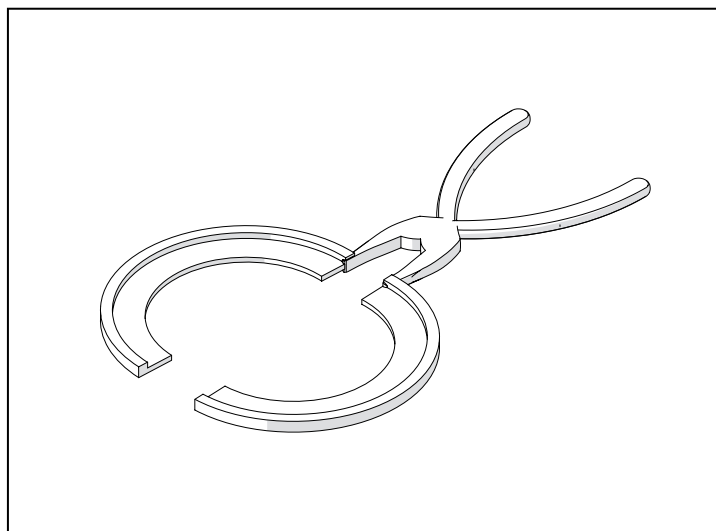
Código:	07007955
Descrição:	Ferramenta de bloqueio do veio secundário
Capítulo:	Cap.4 Caixa de velocidades

**Fig. 15.41**

Código:	07007956
Descrição:	Ferramenta de introdução do veio na caixa de velocidades
Capítulo:	Cap.4 Caixa de velocidades

**Fig. 15.42**

Código:	07007957
Descrição:	Ferramenta para colocação de espaçador
Capítulo:	Cap.4 Caixa de velocidades

**Fig. 15.43**

MANUAL DE OFICINA



Série STAR 3080/3050

*Sede e fábrica: **GOLDONI S.p.A. a s.u.***

Via Canale 3, 41012 Migliarina di Carpi, Modena, Italy

+39 0522 640 111 Fax: +39 0522 699 002 info@goldoni.com

www.goldoni.com

Gestão e coordenação:

LOVOL HEAVY INDUSTRY Co. LTD.



Tractors for Life