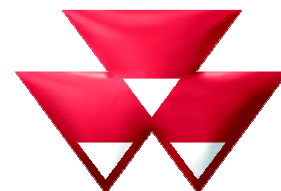


Manual de Serviço



MASSEY FERGUSON

MF3300



Canoas
AGCO do Brasil - Av. Guilherme Schell, 10260 –
Canoas/ RS
© AGCO 2019

Abril 2019
ACX2558740
SA
Português do Brasil

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: www.heydownloads.com by clicking the link below



- Please note: If there is no response to **CLICKING** the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- A liberação explosiva de fluidos dos sistemas de arrefecimento pressurizados pode causar queimaduras graves. Desligue o motor. A tampa deve estar fria o suficiente ao toque, estando a mão sem nenhum tipo de proteção, para ser removida. Solte a tampa do bocal lentamente até o primeiro batente para aliviar toda pressão antes de remover a tampa completamente.
- Nunca solde uma roda ou aro que estiver acoplado ao pneu. Nunca tente montar ou remover o pneu se você não possuir o equipamento adequado, a gaiola de segurança do pneu, e antes de tiver lido as instruções. Cuide para não falhar na hora de encaixar o pneu na roda ou no aro. Falhas poderão ter consequências graves como explosões, causando ferimentos graves ou até mesmo a morte. Os procedimentos de reparo do pneu devem ser realizados por pessoal treinado e qualificado.

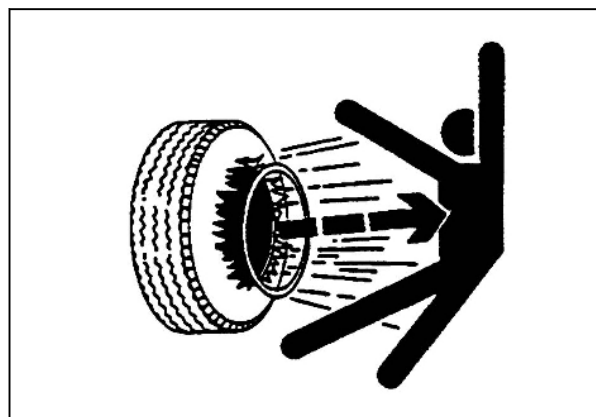


Fig. 14.

1.1.4 Técnicas adequadas de trabalho na oficina

A maioria dos procedimentos de reparos e serviços recomendados nas distintas partes deste Manual, estão descritos considerando que o conjunto a reparar está completamente desmontado e retirado da máquina.

Muitos serviços, de certas peças em particular podem ser feitos sem sacar o conjunto completo da máquina. O mecânico determinará a necessidade de sacá-lo ou não, ao levar em consideração o grau e extensão dos serviços necessários e o grau de dificuldade de acesso.

Os seguintes são pontos importantes que devem ser lembrados e postos em prática.

1.1.4.1 Identificar a avaria e limpar a máquina antes de desmontá-la

Se for possível fazer um diagnóstico completo para determinar a extensão do reparo que deve ser feito, tome todas as precauções necessárias para evitar com segurança que qualquer material estranho entre nos sistemas hidráulicos, de alimentação de combustível ou ar.

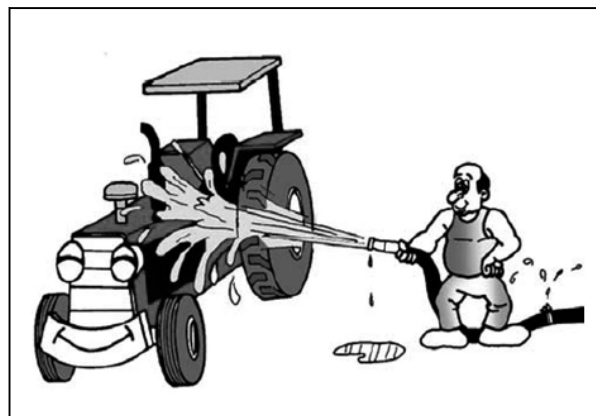


Fig. 15.

1.1.4.24 Procedimento de diagnóstico de falhas

Esta é uma tarefa normalmente exige alguma experiência. Mesmo assim, o ideal é que seja seguido um procedimento metódico, que em muitas ocasiões se mostra valioso.

Este procedimento, consiste em seguir uma ordem definida na solução do problema, obedecendo ao princípio início, meio e fim.

Basicamente, podemos ordenar as etapas da seguinte maneira:

1. Determine o problema, através do sintoma apresentado.
2. Relacione as possíveis causas.
3. Anote as verificações feitas.
4. Conduza as verificações em ordem lógica, para determinar a causa real do problema.
5. Faça um levantamento do tempo e das peças necessárias no serviço.
6. Execute o reparo necessário.
7. Após o reparo e antes da entrega, faça uma verificação final e se necessário, um teste prático, simulando condições de operação.
8. Se for o caso, instrua o operador para que o problema apresentado seja evitado.

NOTA:

É de fundamental importância um diálogo com o próprio operador da máquina, com o objetivo de obter a descrição mais detalhada possível sobre os sintomas.

1.1.5 Tabela genérica de torques recomendados para parafusos

Orientações para o uso das tabelas

- Somente utilize estas tabelas quando não for especificado um torque.
- Quando usar as tabelas 1A e 2A para torque BAIXO:
 - Quando há possibilidade de danos nos componentes unidos pelo parafuso;
 - Quando há juntas grossas e/o compressíveis entre os componentes;
 - Quando superfícies de junção não planas ou não paralelas são encontradas;
- Superfícies não-planas, sem fresar, para a cabeça do parafuso (ou porca).
- Quando usar as tabelas 1B e 2B para torque NORMAL:
 - Quando não há possibilidade de danos nos componentes;
 - Quando é necessário um aperto que assegure maior garantia de fixação do parafuso ou porca;
 - Quando a rosca não é lubrificada antes da montagem.
- A bitola das porcas e parafusos, em milímetros (ISO) ou em polegadas, é o diâmetro "D" conforme desenho abaixo e não a largura "s" da cabeça.

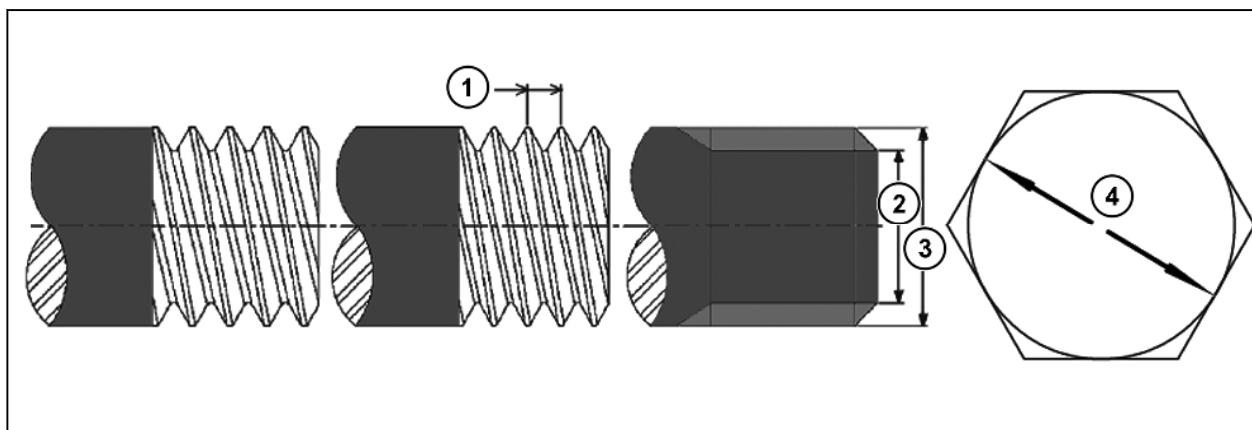


Fig. 40.

1.1.7.6 Loctite 660: Fixação de rolamentos e buchas com grandes folgas, chavetas, etc.

Preenche grandes folgas, não necessitando de superfícies retificadas. Fixa e veda as peças.

Permite desmontagem com ferramentas convencionais.



Fig. 47.

1.1.7.7 Juntas líquidas

Em caso de não haver risco de contaminação de óleo, pode-se utilizar Loctite 515, 598, 599 ou Three Bond.

Porém, na junção de carcaças contendo óleo, recomenda-se aplicar desengraxante Loctite 7070 em toda a superfície e somente após, aplicar um filete contínuo de junta líquida Loctite 509 ao longo de toda a superfície.

A não-observância destas recomendações causará a contaminação do óleo e até o entupimento dos filtros.

1.1.7.8 Métodos de aplicação dos produtos LOCTITE

- Não utilize excesso de produto, para evitar:
 - Bloqueio de componentes adjacentes.
 - Dificuldade no processo de cura, que normalmente só ocorre na ausência de oxigênio.
 - Contaminação do óleo no interior de conjuntos mecânicos e/ou obstrução de circuitos hidráulicos ou de lubrificação.

Procedimento

1. Remova todos os vestígios de colas antigas, impurezas, graxas e oxidação. Para isso, utilize escovas de aço ou lixa ou produto para decapagem química.
2. Passe um pano seco sobre os pontos de aplicação do adesivo.
3. Desengraxe os componentes com solvente adequado, tal como LOCTITE 706.
4. Permita que o solvente evapore completamente.
5. Aplique o produto recomendado para a aplicação, utilizando um pincel limpo. Para aplicar adesivo em forma de filete, utilize o bico da própria embalagem.

NOTA:

Após a aplicação do produto, faça a montagem tão logo seja possível.

O aperto dos parafusos e junção das partes deve ser feito logo. Após a "cura" (secagem) do adesivo, não faça novos reapertos, sob pena de quebrar o filme de vedação ou travamento.

1.1.7.9 Aplicação de graxas

Ao utilizar graxa em componentes que possuem contato com óleo de transmissão, use graxas especiais, capazes de se diluírem no óleo, evitando entupimento de filtros e circuitos.

1.2 Especificações MF3300

1.2.1 Motor

1.2.1.1 Dados gerais do motor

Modelo	MF3306	MF3307	MF3308
Marca	AGCO Power	AGCO Power	AGCO Power
Modelo	33CWIC3	33CWIC3	33CWIC3
Potência máxima - SAE J1195 - cv (kW) @ 2000 rpm ^[1]	65 (49)	75 (55)	85 (63)
Torque máximo - SAE J1195 Nm (kgfm) @ 1200 rpm	252 (25,7)	280 (28,0)	305 (31,0)
Potência máxima na TDP - cv (kW) @ 2000 rpm	59 (43)	66 (49)	74 (54)
Turbocompressor	Free Float	Free Float	Free Float
Ciclo	4 tempos	4 tempos	4 tempos
Número de cilindros	3	3	3
Número de válvulas (por cilindro)	12 (4)	12 (4)	12 (4)
Ordem de injeção	1-2-3	1-2-3	1-2-3
Taxa de compressão	17,4:1	17,4:1	17,4:1
Cilindrada (l)	3,3 l	3,3 l	3,3 l

[1] unidade métrica

1.2.1.2 Sistema de lubrificação

Filtragem	Filtro de óleo com fluxo integral
Tipo	Forçada, com bomba de engrenagens (válvula de alívio incorporada)
Pressão máxima do sistema - bar (psi)	5 (72)

1.2.1.3 Sistema de combustível e filtro de ar

Item	Descrição / Especificação
Pré-Filtro de combustível - pós reservatório	50 µm
Pré-Filtro de combustível - motor	10 µm
Filtro separador de água - motor	5 µm
Bomba de injeção	Bosch VE
Tipo de injeção de combustível	Eletrônica - Common Rail
Injetor de combustível	Bosch
Filtro de ar	Elemento seco de 2 estágios com indicador de bloqueio (saturação)

Modelos: MF3306, MF3307 e MF3308					
Direção	Marcha	Grupo (1)	Grupo (2)	Velocidade	Velocidade Com Creeper
	8 ^a	4		28,59 km/h	NA
À Ré	1 ^a	R		2,88 km/h	0,72 km/h
	2 ^a	R		11,80 km/h	NA

Tabela de velocidades teóricas transmissão 8x2 constant mesh - Short IR

Grupo 1 - Câmbio Marchas Sequenciais, **Grupo 2** - Lebre ou Tartaruga, **NA** - Não se Aplica, **IR** - Input Ratio.

A configuração dos modelos mencionados na tabela de velocidades abaixo, que especificam apenas tratores plataforma, é da transmissão 8x2 de engrenamento constante e redução longa, com rodado traseiro Standard pneu 14.9-24R1 e motor à 2.200 RPM.

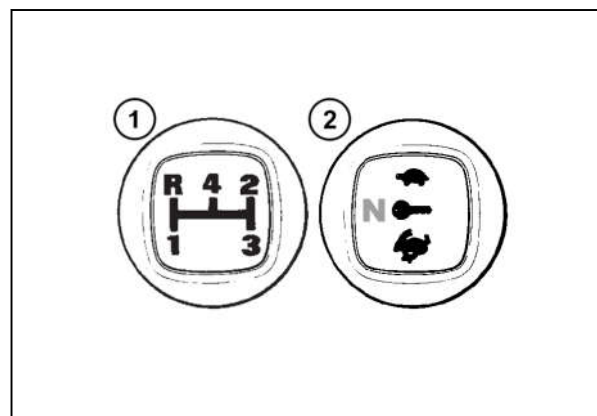


Fig. 56.











Modelos: MF3306, MF3307 e MF3308					
Direção	Marcha	Grupo (1)	Grupo (2)	Velocidade	Velocidade Com Creeper
À Frente	1 ^a	1		1,87 km/h	0,47 km/h
	2 ^a	2		2,74 km/h	0,68 km/h
	3 ^a	3		5,02 km/h	1,25 km/h
	4 ^a	4		6,16 km/h	1,54 km/h
	5 ^a	1		7,46 km/h	NA
	6 ^a	2		10,95 km/h	NA
	7 ^a	3		20,07 km/h	NA
	8 ^a	4		24,63 km/h	NA
À Ré	1 ^a	R		2,54 km/h	0,59 km/h
	2 ^a	R		10,17 km/h	NA

Tabela de velocidades teóricas transmissão 8x2 constant mesh - Long IR

2.1.2 Abertura entre eixo dianteiro e motor

Procedimento

1. Calce a viga do eixo dianteiro (4 x 2 ou 4 x 4) com cunhas de madeira, em ambos os lados, para assegurar o equilíbrio lateral do conjunto frontal que será deslocado.
2. Acione o freio de estacionamento e/ou calce as rodas traseiras com cunhas de madeira.
3. Apóie o trilho e os carrinhos sob o trator, na posição indicada.
4. Abra (bascule) o capuz do motor.

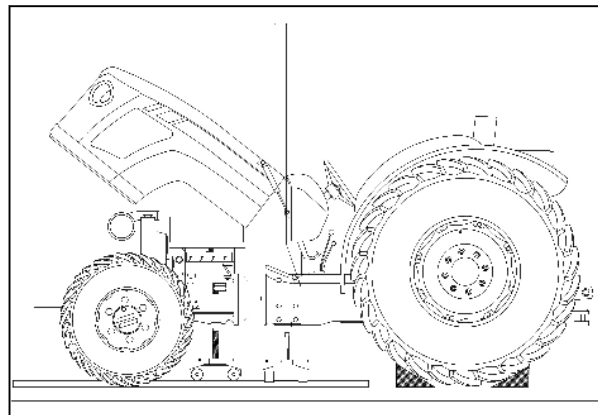


Fig. 4.

2.1.6 Capuz frontal

Procedimento

1. Para abrir o capuz, basta puxar a trava (1) para o lado, conforme indicado pela seta.

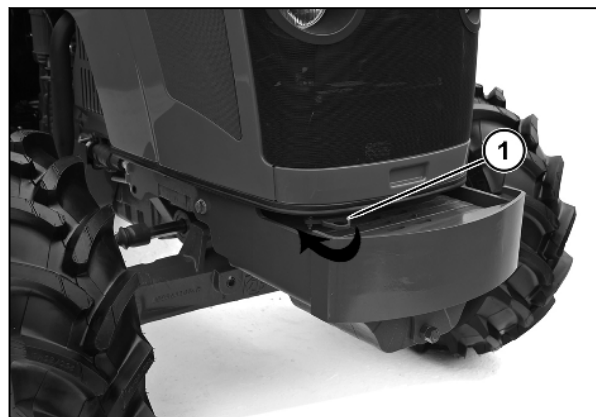


Fig. 26.

2. Segure o capuz para controlar a velocidade de abertura.

NOTA:

A subida (abertura) é atuada pelos cilindros a gás (2).

Quando a atuação dos cilindros apresentar-se fraca e/ou não forem capazes de manter o capuz levantado, substitua-os.

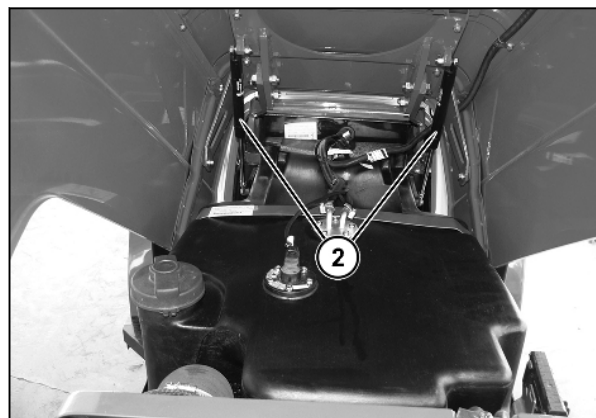


Fig. 27.

Localização do número de série do motor

O número de série do motor está gravado no bloco do cilindro conforme mostra a imagem.

O número de série também é marcado na placa de tipo.

Motores possuem dados eletrônicos do número de série que podem ser lidos com uma ferramenta de serviço eletrônica. Os dados também incluem especificações detalhadas, histórico de operações e informações de manutenção.

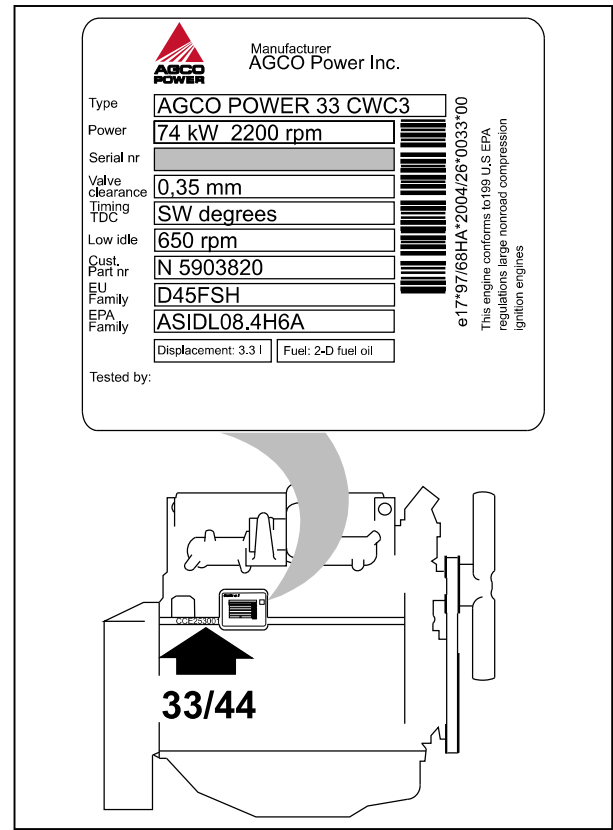


Fig. 1.

- | | |
|--|--------------------------|
| (9) Sensor de velocidade (comando de válvulas) | (13) Fiação do injetor |
| (10) Sensor de pressão do distribuidor | (14) Conector do veículo |
| (11) Solenoide do aquecedor de ar de admissão | (15) Fiação do aquecedor |
| (12) Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento | |

A função básica do controle eletrônico do motor é o ajuste e medição contínuos da carga, quantidade de combustível e velocidade das rotações. Outras funções adicionais são, por exemplo, partida a frio automática e proteção do motor automática.

A unidade central do controle automático recebe sinais contínuos dos sensores que medem diferentes funções do motor como a velocidade das rotações, pressão do óleo, pressão de propulsão, temperatura do líquido de arrefecimento e do combustível. A unidade de controle recebe as informações relevantes sobre a necessidade de carga do motor da transmissão ou cabine por meio do CAN bus.

A unidade de controle eletrônico (ECU) também possibilita uma ampla gama de diagnósticos por meio dos códigos de erros.

3.1.2 Especificações

3.1.2.1 Dados técnicos

Bloco de cilindros

Bloco de cilindros	
Orifícios para pinos de guia	13,250 - 13,320 mm
Diâmetro do alojamento do rolamento principal	91,000 - 91,025 mm
Local da camisa de cilindros, diâmetro:	
• extremidade superior	• 124,814 - 124,854 mm
• extremidade inferior	• 123,000 - 123,040 mm
Diâmetro interno da bucha do eixo de comando nº 1 (instalado)	50,040 - 50,060 mm
Diâmetro interno da bucha do eixo de comando outros	50,000 - 50,025 mm
Diâmetro interno da bucha do rolamento no bloco (bucha do rolamento nº 1)	55,620 - 55,650 mm
Altura do bloco de cilindros	428,170 - 428,430 mm

Camisas de cilindros

Camisas de cilindros	
Saliência da camisa de cilindros sobre a face superior do bloco de cilindros	0,030 - 0,080 mm
Diferença máxima de peso permitida entre camisas (sob o mesmo cabeçote)	0,02 mm
Altura do flange da camisa de cilindros, std	9,03 - 9,05 mm
Diâmetro externo do flange da camisa de cilindros	131,700 - 131,800 mm
Diâmetro externo da guia da camisa de cilindros:	

Diesel com teor de enxofre ultrabaixo (≤ 15 mg/kg) que atendam aos requisitos de EN 590 (:2009 ou mais recente), ASTM D 975 (-10b ou mais recente) ou GB 19147 Stage V pode ser utilizado em todos os motores AGCO POWER.



CUIDADO: Aditivos e misturas complementares não são permitidos.



CUIDADO: A utilização de combustíveis ou misturas, que incluem, por exemplo, etanol, gasolina ou querosene, não é permitida, pois eles podem reduzir a vida útil esperada e provocar graves falhas do sistema.

Teor de enxofre permitido

O teor de enxofre permitido depende de:

- nível de emissão
- componentes e materiais de injeção de combustível
- componentes e materiais de pós-tratamento.

Para motores com sistema de SCR e motores com sistema de EGR arrefecidos externos (cEGR), combustíveis com conteúdo alto de enxofre não são permitidos, pois os motores não atendem aos limites de emissão de partículas quando usam combustível com muito enxofre. Enxofre também é um veneno que pode levar à desativação do catalisador em utilização a longo prazo. A desativação poderá causar defeitos no sistema de pós-tratamento.

IMPORTANTE: *O uso de combustível com muito enxofre em motores com SCR e cEGR causará danos graves nos componentes do pós-tratamento de emissões e fazer que a máquina perca potência. A garantia do motor e do sistema de pós-tratamento do escape será anulada caso ocorra utilização de combustível com alto nível de enxofre.*

Teor de enxofre permitido					
Nível de emissão	Sistema de injeção de combustível	de de	Sistema de pós-tratamento (DOC, SCR, EGR)	DPF	Teor máximo de enxofre permitido
Stage 5	Common rail		Sim	Sim	10 mg/kg ^[1]
Tier 4 Final, Estágio 4	Common rail		Sim	Não	15 mg/kg
Ínterim Tier 4, Estágio 3B	Common rail		Sim	Não	15 mg/kg
Tier 3, Estágio 3A	Common rail		Sim	Não	15 mg/kg ou 500 mg/kg ^[2]
	Mecânico		Sim	Não	
Tier 2, Estágio 2	Common rail		Sim	Não	15 mg/kg ou 500 mg/kg ^[2]
	Common rail		Não	Não	
	Mecânico		Não	Não	
Tier 0, Estágio 0	Common rail		Não	Não	2.000 mg/kg
	Mecânico				

[1] Dentro da União Europeia, deve utilizar-se um combustível com um teor de enxofre não superior a 10 mg/kg (20 mg/kg no momento da distribuição definitiva).

[2] Se o motor não possuir um sistema de SCR ou um sistema de EGR arrefecido externo, o teor de enxofre máximo permitido é de 500 mg/kg.

Teor de cetano

- a) Aplique pasta de polimento à parte inferior do flange da camisa de cilindros.
- b) Torça a camisa com a ferramenta de torção.

O polimento não é o método de trabalho correto para ajustar a altura da camisa de cilindros.

4. Limpe as superfícies de contato.
5. Instale as camisas de cilindros para medição.
 - a) Pressione as camisas de cilindros no bloco de cilindros.
 - b) Instale cada camisa de cilindros com duas ferramentas de prensa.

6. Meça a altura da camisa de cilindros com um suporte e um medidor com mostrador.

- a) Zere o medidor com mostrador em uma superfície plana, por exemplo, a face do bloco de cilindros.

- b) Meça cada camisa em quatro locais.

- A altura da camisa de cilindros acima da face do bloco de cilindros pode ser de 0,03 - 0,08 mm.
- A diferença de altura entre as camisas de cilindros sob o mesmo cabeçote do cilindro deve ser superior a 0,02 mm.
- Uma camisa de cilindros intermediária não deve ser mais baixa do que uma externa.

7. Verifique o flange da camisa de cilindros e a profundidade do recesso do bloco de cilindros, caso a altura da camisa de cilindros não seja exatamente a mesma.

8. Caso o flange da camisa de cilindros esteja com defeito, troque a camisa de cilindros.

9. Instale os anéis-O.

- a) Instale os anéis-O nas ranhuras da camisa de cilindros.
- b) Instale o anel-O verde (A) na ranhura inferior.
- c) Lubrifique os anéis-O com um sabonete líquido (não com óleo do motor).

NOTA: *Expandir o mínimo possível os anéis-O ao instalá-los. A expansão máxima permitida é de 6%.*

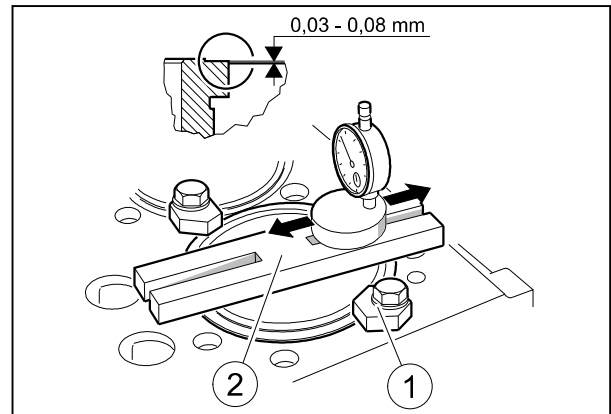


Fig. 23.

(1) Ferramental da prensa V910166300

(2) Medidor com mostrador e suporte V902579200

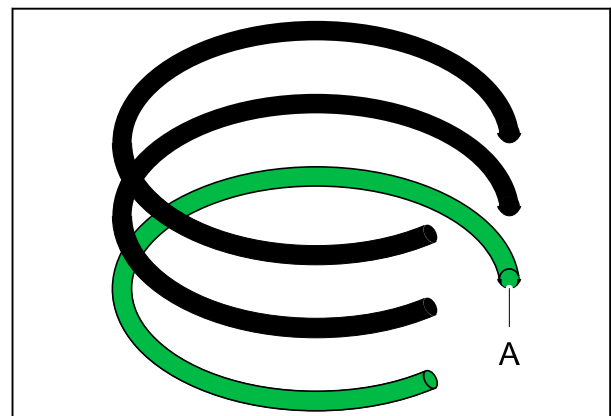


Fig. 24.

- (1) Válvula de escape
- (2) Válvula de admissão
- (3) Injetor

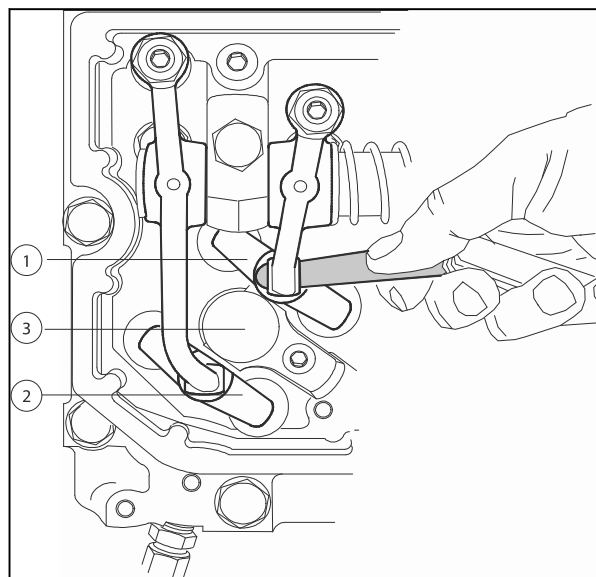


Fig. 43.

Procedimento

1. Solte a contraporca no parafuso de ajuste.
2. Verifique a folga com um medidor-calibrador e ajuste até 0,35 mm girando o parafuso de ajuste.
3. Aperte a contraporca do braço do balancim.
 - a) Segure o parafuso de ajuste para evitar a alteração da folga.
 - b) Aperte a contraporca do braço do balancim a 38 Nm.
4. Verifique se a folga continua correta.

Verificação das folgas da válvula

Verifique as folgas das válvulas na ordem de injeção do motor. A ordem de injeção é 1 - 2 - 3.

Procedimento

1. Verifique as válvulas no 1º cilindro, quando as válvulas de escape do cilindro nº 3 estiverem totalmente abertas.
2. Verifique as válvulas no 2º cilindro, quando as válvulas de escape do cilindro nº 1 estiverem totalmente abertas.
3. Verifique as válvulas no 3º cilindro, quando as válvulas de escape do cilindro nº 2 estiverem totalmente abertas.

3.1.3.4 Virabrequim

Remoção do virabrequim

Procedimento

1. Remova o reservatório de óleo.
2. Solte os parafusos de fixação para remover o tubo de pressão da bomba de óleo do bloco do motor.
3. Remova a bomba de óleo e os tubos de sucção e pressão.
4. Remova o volante do motor e a vedação de óleo traseira do virabrequim com o alojamento.
5. Remova a polia da correia e o cubo da extremidade frontal do virabrequim.
6. Remova a carcaça da engrenagem de sincronismo.

5. Limpe todas as peças.

Recondicionamento unidade de contrapeso

Procedimento

1. Verifique se há desgastes e danos nos eixos, nas rodas da engrenagem e nas buchas.
2. Caso uma das rodas da engrenagem esteja danificada, troque os dois contrapesos como uma unidade completa.

As rodas da engrenagem não são disponibilizadas separadamente como peças de reposição.

3. Remova as buchas antigas do rolamento com um mandril adequado, se necessário.

Antes de remover as buchas do rolamento, marque a posição da ranhura de óleo da bucha no contrapeso.

4. Pressione as novas buchas do rolamento na posição correta.

5. Perfure as buchas até uma dimensão correta.

6. Instale os pesos na estrutura e verifique as marcas de entalhe.

A roda da engrenagem com duas marcas de entalhe é operada na frente do virabrequim e, portanto, deve ser instalada na posição mais alta.

7. Insira os eixos.

Lembre-se dos rolamentos de empuxo.

8. Aplique o fluido de fixação de rosca (por exemplo, Loctite 270) aos parafusos de trava e trave os eixos.

9. Verifique se o recuo do dente é de 0,05 - 0,25 mm e se a flutuação da extremidade é de 0,1 - 0,3 mm.

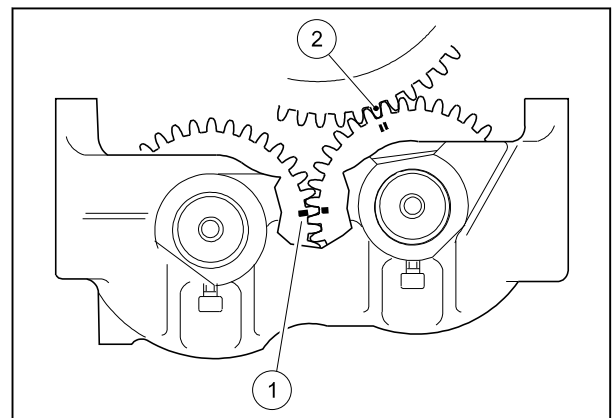


Fig. 63.

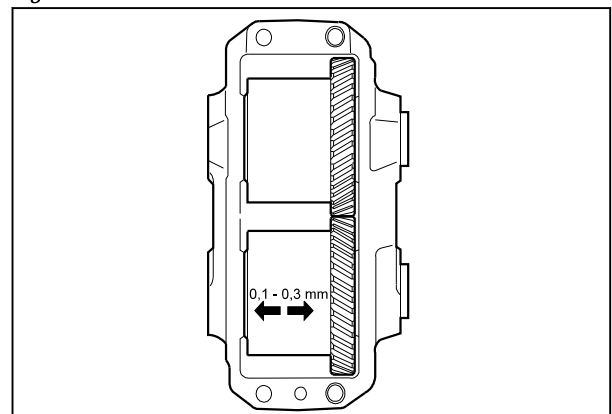


Fig. 64.

Instalação da unidade de contrapeso

Procedimento

1. Instale os pinos de tensão no bloco de cilindros.

Procedimento

1. Inspeccione os tubos e as superfícies de vedação entre o purificador de ar e o turbocompressor, também entre o turbocompressor e o coletor de admissão.
Caso a parte interna do coletor de admissão esteja empoeirada, significa que há um vazamento no purificador de ar ou nos tubos de admissão. Solucione o vazamento.
2. Limpe a superfície de vedação do coletor de admissão.
 - a) Verifique se a superfície de vedação é plana usando uma régua.
 - b) Caso a superfície de vedação não seja plana ou esteja arranhada, usine ou renove o coletor de admissão.
3. Instale uma nova gaxeta e aperte o coletor de admissão.
Aperte os parafusos de fixação do coletor de admissão com 30 Nm.
4. Aperte os tubos de ar com cuidado.
5. Verifique se o coletor de escape é hermético.
 - a) Aperte as porcas do coletor de escape com 50 Nm.
 - b) Verifique se há danos (rachaduras, deformação, corrosão etc.)
 - c) Verifique a conexão entre o turbocompressor e o coletor de escape.
6. Remova o coletor de escape, se necessário.
 - a) Limpe as superfícies de vedação e remova quaisquer resíduos de carbono.
 - b) Verifique se as superfícies de vedação são planas.
 - c) Caso os flanges de aperto estejam tortos ou arranhados nas superfícies de vedação, usine-os ou renove o coletor de escape.
7. Não deixe que objetos soltos ou impurezas entrem no tubo de escape ou no silenciador.
Objetos soltos ou impurezas podem aumentar a contrapressão dos gases de escape da roda da turbina.

Verificação do turbocompressor

Se houver suspeita de defeito no turbocompressor, será possível localizá-lo da seguinte maneira:

Procedimento

1. Inspeccione visualmente a turbina e as rodas do compressor. As palhetas não devem apresentar sinais de dano, deformação ou desgaste causados por objetos estranhos.
2. Investigue qualquer vazamento de óleo pelos anéis de vedação no eixo da turbina e na carcaça do compressor.

NOTA: Na velocidade de marcha lenta baixa sempre há determinada quantidade de vazamento de óleo na lateral do compressor. No entanto, isso não deve levantar muita preocupação a menos que o consumo de óleo seja muito grande.

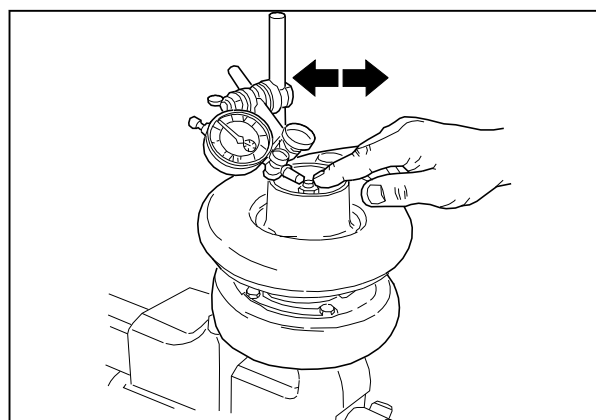


Fig. 80.

Instalação do trilho



CUIDADO: Limpeza necessária.

Qualquer impureza pode causar mau funcionamento no sistema.

Antes de realizar a manutenção, limpe cuidadosamente as peças relacionadas à manutenção e as proximidades.

1. Limpe cuidadosamente o trilho e suas áreas próximas.
2. Limpe os tubos de alta pressão de combustível com cuidado.
3. Instale o trilho.
4. Instale e aperte os tubos de alta pressão de combustível a 15 Nm + 60°.
5. Aperte os parafusos de fixação do trilho para o coletor de admissão.

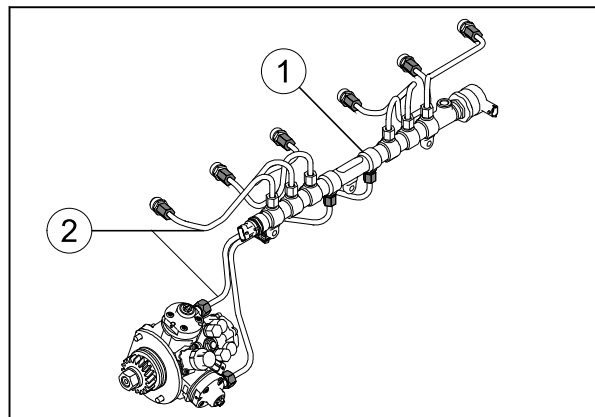


Fig. 94.

(1) Trilho

(2) Tubos de alta pressão de combustível

Instalação da válvula de alívio de pressão

A válvula de alívio de pressão (PRV) será entregue como uma peça de reposição para o trilho. A válvula de alívio de pressão pode ser trocada com o trilho posicionado. Ou, se preferir, é possível trocar todo o trilho.

Procedimento

1. Limpe a área de interface da PRV e do trilho.
Use materiais de remoção de graxa corretos e ar comprimido para secar.
2. Remova a PRV.

Instalação da válvula de alívio de pressão

A válvula de alívio de pressão será entregue como uma peça de reposição para o trilho. A válvula de alívio de pressão pode ser trocada com o trilho posicionado. Ou se preferir, é possível trocar todo o trilho.

Procedimento

1. Limpe a superfície de vedação e a rosca do trilho.
2. Verifique a condição da superfície de vedação da extremidade da válvula de alívio de pressão.
Não são permitidos arranhões radiais.
3. Lubrifique ligeiramente a rosca da válvula de alívio de pressão, a superfície de vedação e o anel-O.
4. Aperte a válvula com um torque de 100 Nm.

Remoção do sensor de pressão

Procedimento

1. Desconecte o conector elétrico.
2. Remova o sensor de pressão.
3. Verifique a condição da superfície de vedação da extremidade do sensor de pressão.

4.1.2.2 Dicas para evitar danos à embreagem e transtornos de remoção e reinstalação do conjunto

- Oriente o operador para que use corretamente a embreagem. mostre-lhe os efeitos de um pé descansando sobre o pedal por exemplo.
- O manual do operador ensina o procedimento para regular o pedal.

Comente isso com o operador, caso ele não tenha conhecimento.

- Informe-se sempre através dos Boletins de Serviço emitidos pela AGCO do Brasil, para manter-se atualizado.
- Não instale componentes de aspecto e/ou procedência duvidosos.



Fig. 3.

- A embreagem trabalha sob condições críticas, não tolerando portanto, componentes incompatíveis.
- Respeite sempre as medidas quanto à usinagem, bem como o perfeito acabamento das superfícies.
- Não instale outros tipos de molas, além dos recomendados.
- Não utilize lubrificantes na montagem da embreagem.
- Não perca tempo e dinheiro, tentando consertar ou recuperar componentes danificados.
- Toda vez que for realizar um reparo em embreagem, verifique também as condições dos demais componentes, como: volante, eixo-piloto, folga axial do virabrequim, eventuais vazamentos de óleo pelo motor ou caixa, rolamento destacador do colar, garfo, eixos, buchas...

Mesmo com uma embreagem totalmente nova, se os componentes acima não estiverem perfeitos, ela não funcionará bem.

4.1.3 Análise de falhas em embreagens

Os serviços de reparo e substituição de peças nas embreagens, precisam ser feitas com muito cuidado!

Há diversos pontos à considerar.

Antes da montagem, verifique se não há peças danificadas.

Isto pode acontecer durante o transporte onde, a queda das peças pode ser responsável por problemas graves no funcionamento.

Embreagem não libera o disco		
Falha	Motivo(s)	Solução
Empenamento do disco.	Deformação ocorrida durante o transporte.	Corrija o empenamento, desde que este não ultrapasse 1,00 mm.
Disco preso no eixo piloto.	Estriado (perfil) do eixo recebeu batida na montagem. Cubo ou estriado com desgaste.	Elimine rebarba ou trocar o disco. Troque o disco ou o eixo ou ambos.
Disco colou no volante ou no platô.	Cubo enferrujou sobre o eixo piloto.	Limpe e lubrifique levemente.
Disco preso ao volante ou platô por vácuo.	Trator permaneceu muito tempo parado, sem ter sido debreado.	Limpe as superfícies do volante e platô e o revestimento do disco com lixa fina.

12. Levante os gafanhotos (17) para permitir a remoção da cobertura (5).

NOTA: Após, retire a cobertura.

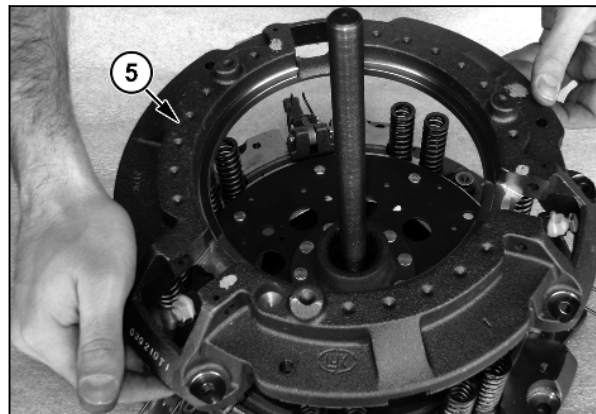


Fig. 20.

13. Recolha todas as molas helicoidais (13), as arruelas lisas, de aço (12) e as arruelas térmicas (11).

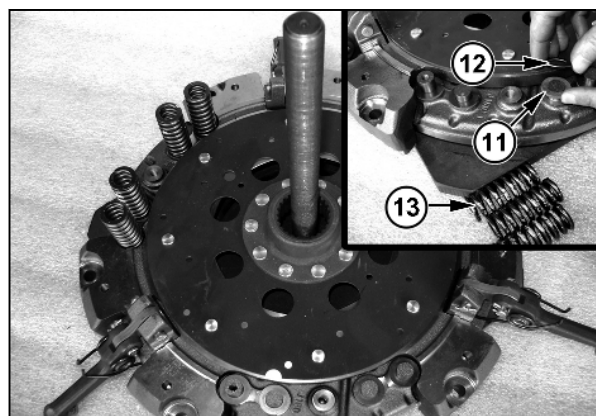


Fig. 21.

14. Remova o conjunto falso-volante (7) + disco rebitado da TDP (6).

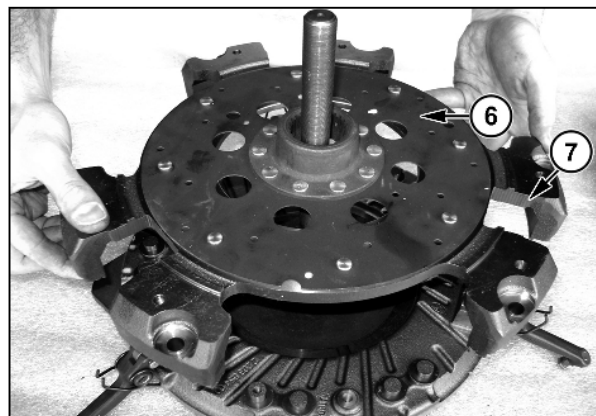


Fig. 22.

4.4 Volantes

4.4.1 Pontos de inspeção de volantes

Superfície de contato (1) com o disco da transmissão: desgaste, sulcos, riscos, trincas ou microtrincas (fadiga) e sinais de superaquecimento (coloração azulada), determinam a necessidade de torneiar a superfície.

Dentes da cremalheira (2): desgaste ou quebra nos dentes, em especial na região de engrenamento (3) com o pinhão do motor de partida, determinam a substituição da cremalheira.

Rolamento-guia (4), da árvore primária do câmbio: substitua o mesmo em caso de revisão da embreagem e volante.

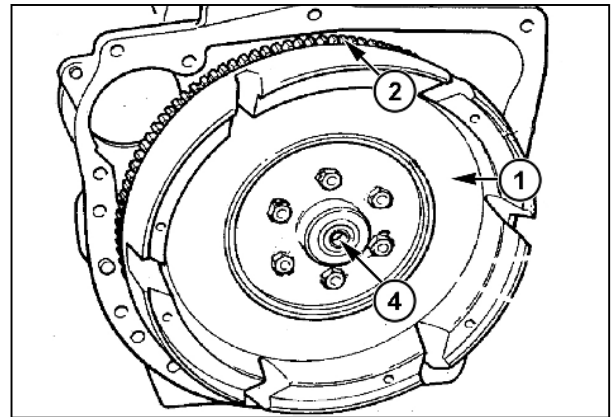


Fig. 48.

Substituição do rolamento-guia (4)

Se necessário, o rolamento guia (4) pode ser removido utilizando um sacador de garras com martelo deslizante.

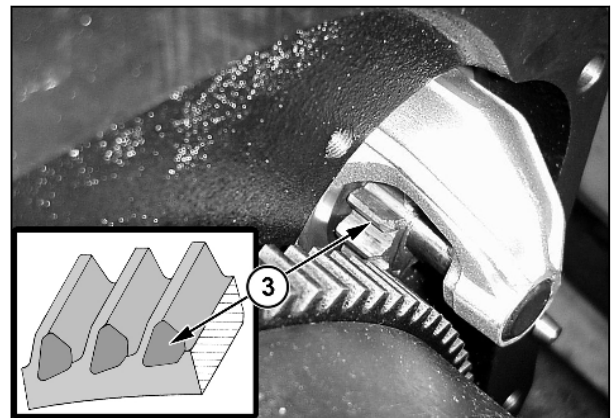


Fig. 49.

Limpeza do volante

Use uma escova de aço para limpar o conjunto do volante, incluindo os pontos de assentamento com o virabrequim e com o flange.

Em caso de reutilização, limpe também a cremalheira (2).

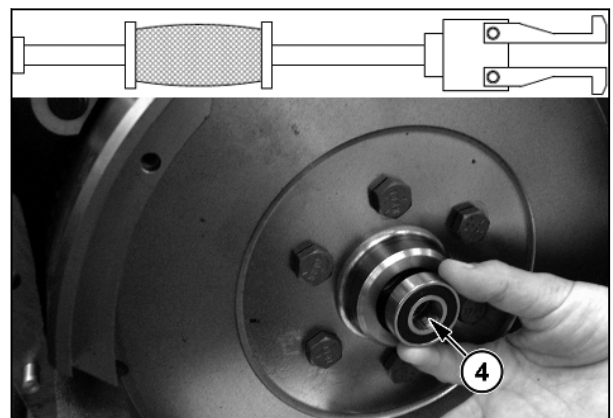


Fig. 50.

2. Monte o anel-trava (12) de retenção do conjunto sobre o eixo.

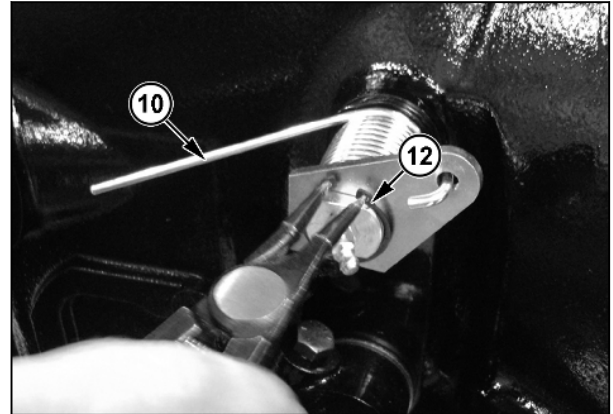


Fig. 68.

3. Segure firmemente a extremidade maior da mola (10) e force-a para frente, liberando-a no ponto indicado pela seta.

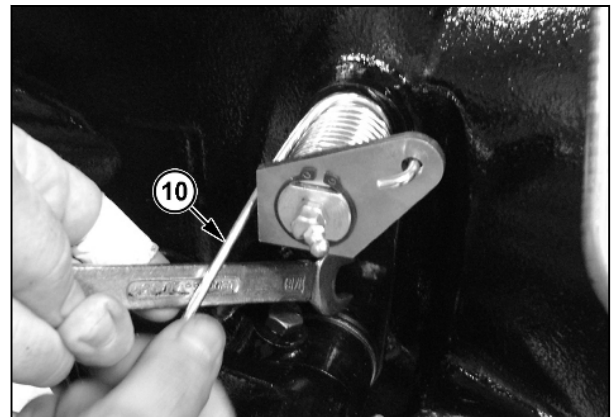


Fig. 69.

2. Remova a tampa de alavancas (1), soltando os respectivos parafusos de fixação (2).
3. Caso seja necessário remover as alavancas (9), retire a(s) trava(s) (3), a(s) mola(s) (4) e os pinos de fixação (8) das alavancas.
4. Inspeccione as peças quanto à desgaste excessivo, trincas ou quebras, em especial: as travas (3), as molas (4) e as alavancas (9) na região de articulação na tampa.
5. Substitua os pinos elásticos (8), as coifas (6), as braçadeiras (5) e o anel "O" (11).

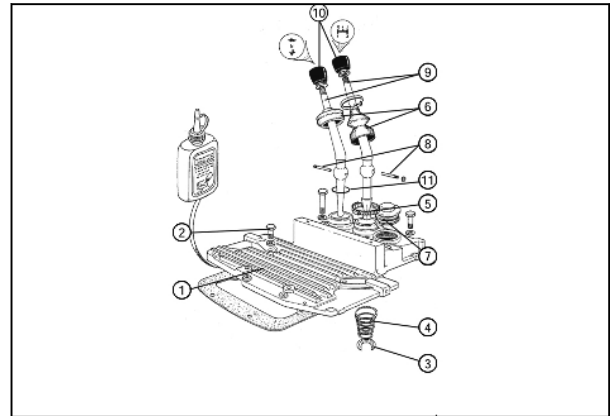


Fig. 12.

5.1.2.3 Montagem

Procedimento

1. Aplique junta líquida na superfície de assentamento da tampa (1) e instale-a, observando o perfeito encaixe das alavancas (9) nos acionadores internos.

NOTA:

Antes de aplicar o adesivo junta líquida, aplique desengraxante Loctite 7070 em toda a superfície.

Após, aplique um filete contínuo de junta líquida Loctite 509 ao longo de toda a superfície.

A não-observância destas recomendações causará a contaminação do óleo e até o entupimento dos filtros.

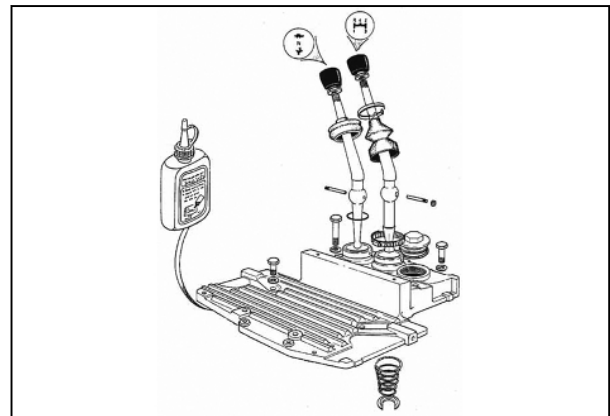


Fig. 13.

2. Aperte todos os parafusos de fixação (2) da tampa alternadamente ao torque final de 75 N.m.
3. Verifique o perfeito engate das alavancas em todas as marchas, bem como o livre giro de todas as engrenagens em todas as marchas.

- (11) Anel-trava
- (12) Rolamento traseiro (de esferas)

- (13) Anel-trava

5.1.6.2 Desmontagem

Procedimento

1. Desloque a árvore principal (10) para trás, até que os rolamentos (3) e (13) saiam dos alojamentos e retire a engrenagem da 4a marcha (1).
2. Remova o rolamento de agulhas (9) e o espaçador (8) da cavidade dianteira da árvore principal (10).
3. Remova o anel trava (2) na frente do rolamento (3) e retire o rolamento.
4. Remova o anel-trava (4) e faça deslizar árvore principal (10) para trás, removendo as engrenagens da 1a e Ré (5) e da 2a e 3a (7) e (6), que são solidárias.
5. Se necessário, remova o rolamento (12) da parte traseira da árvore (10), removendo os anéis-trava (11) e (13).

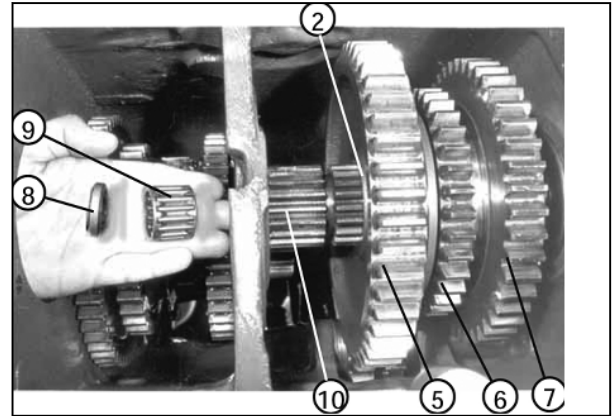


Fig. 33.

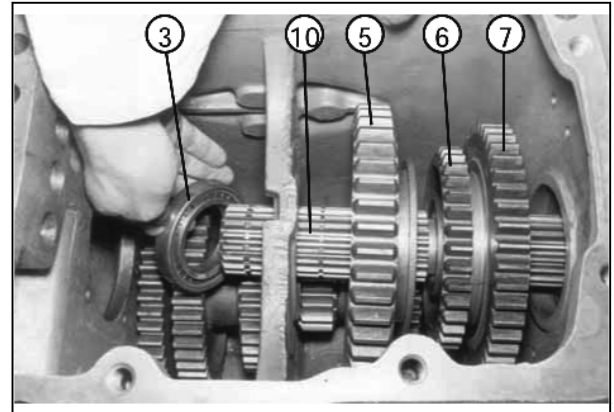


Fig. 34.

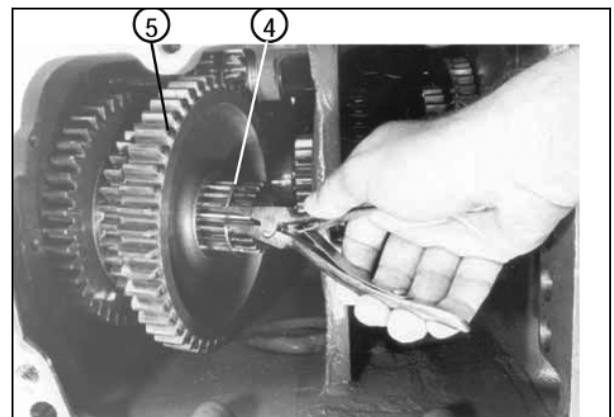


Fig. 35.

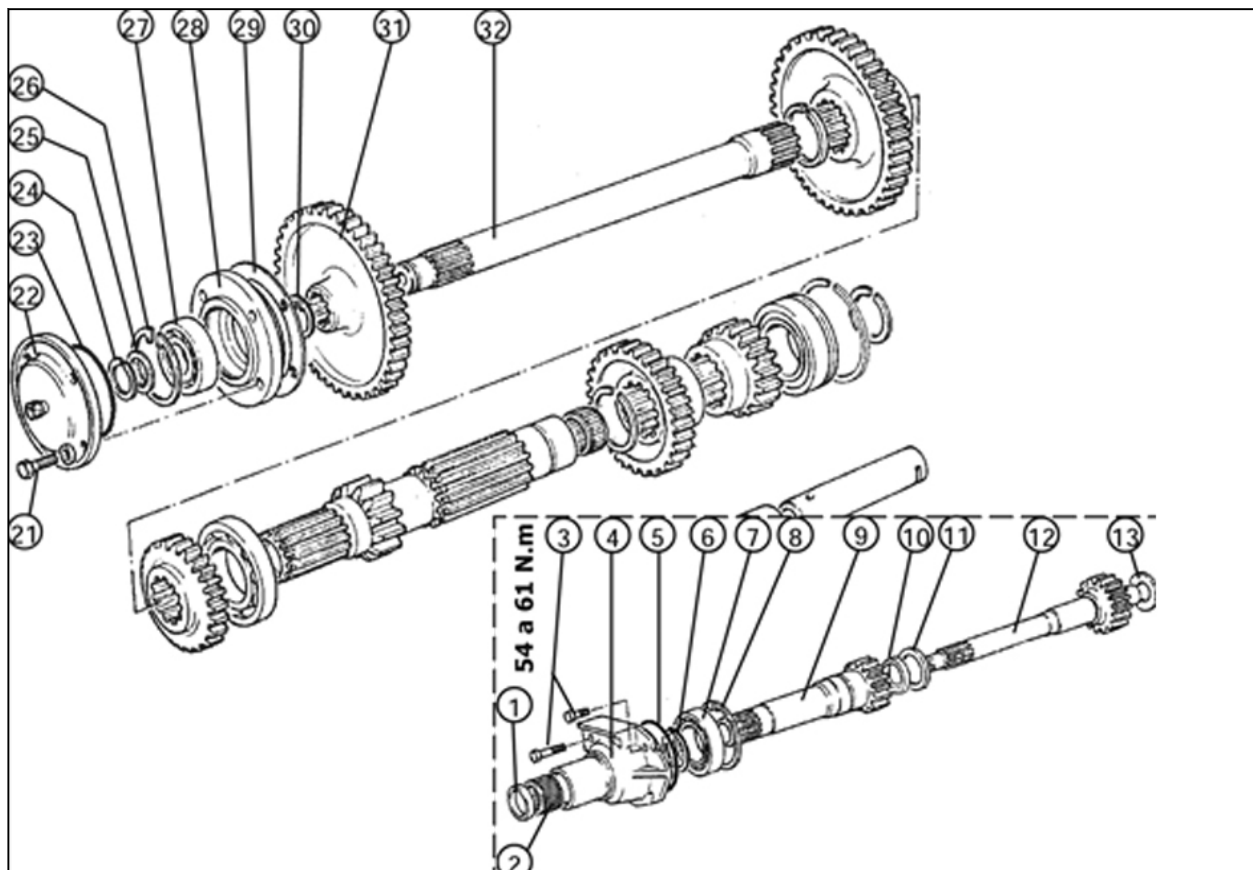


Fig. 57.

2. Encaixe a árvore de entrada da transmissão (12), juntamente com o anel (13).
3. Coloque a árvore de saída da TDP (32) pela parte de trás do câmbio, encaixando-a na engrenagem (31) na parte dianteira, colocada solta anteriormente.
4. Com a ferramenta FT4003, instale o flange dianteiro da TDP (28), juntamente com a respectiva junta (29).

NOTA: O rolamento (27) do flange (28), bem como o anel de retenção interno (26), já devem estar instalados no flange.

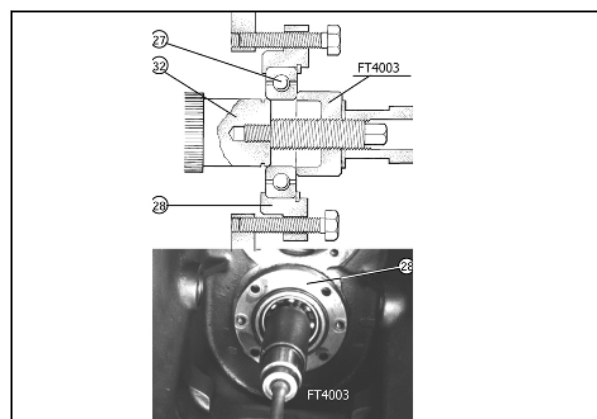


Fig. 58.

2. Remova os manipulos (1).
 3. Solte as braçadeiras (9) e remova as coifas de borracha (5).
 4. Com um saca-pinos, remova os pinos (8), liberando as alavancas para remoção.
5. Remova as travas (7a) e em seguida as 3 alavancas e molas (7).

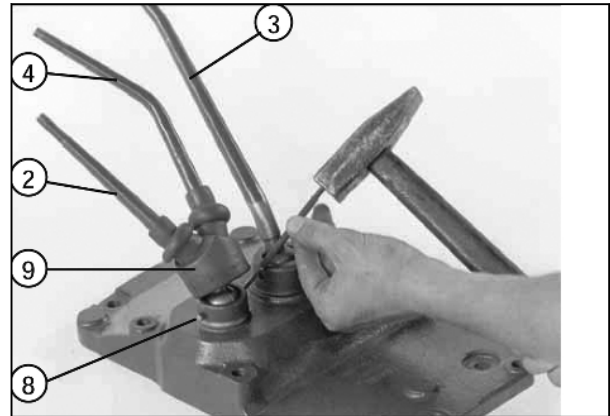


Fig. 79.



Fig. 80.

Inspeção dos componentes

- Coifas de vedação (5): Normalmente devem ser substituídas num trabalho de revisão do câmbio.

Estes componentes cumprem uma função de grande responsabilidade, ou seja, impedir a entrada de água e impurezas abrasivas na transmissão.

- Braçadeiras (9): Substitua-as juntamente com as coifas (5).
- Molas (7) e travas (7a): Havendo sinais de desgaste, quebras ou deformações, troque-as.
- Pinos (8) e alavancas (2) - (3) - (4): Apresentando sinais de desgaste, empenamento ou trincas, substitua o que for necessário.

Montagem

Para a montagem, proceda na ordem inversa, observando os seguintes pontos:

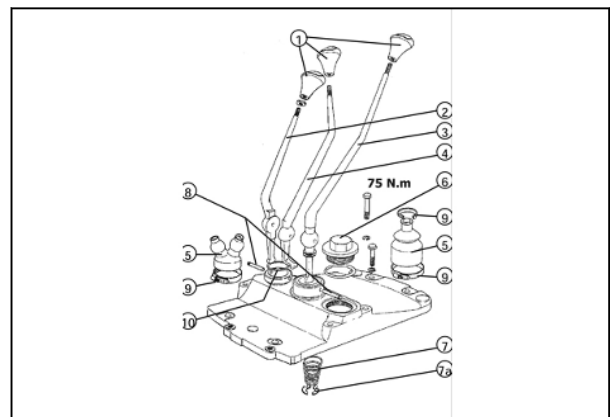


Fig. 81.

5.2.4.3 Montagem do conjunto da moringa

Procedimento

1. Monte um retentor novo (6) e rolamento de agulhas (7) na árvore de entrada (5).

NOTA: Utilizando a ferramenta FT3029 e FD0005.

2. Monte um rolamento de agulhas novo (3) na moringa, utilizando a ferramenta FT3030 e FD0005.

3. Monte um retentor novo (4), aplicando cola para junta em toda volta.

4. Lubrifique o lábio com graxa.

NOTA: Utilize também a ferramenta FT3030 e FD0005.

5. Instale também um novo anel "O" (2) na moringa.

6. Com a prensa de bancada FD0001, monte um rolamento de esferas (10) novo sobre a árvore da TDP (5), com a face blindada voltada para a engrenagem.

7. Monte o anel-trava (9) sobre a árvore (5).

8. Instale a árvore (5) na moringa, batendo-a com um martelo de fibra e instale o anel-trava (8).

9. Instale os demais componentes na ordem inversa em que foram removidos.

IMPORTANTE: Não esqueça de montar o rolamento de agulhas (17) na abertura frontal da árvore principal.

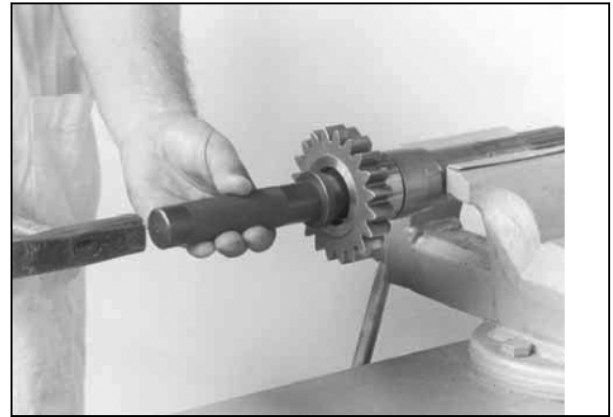


Fig. 103.



Fig. 104.

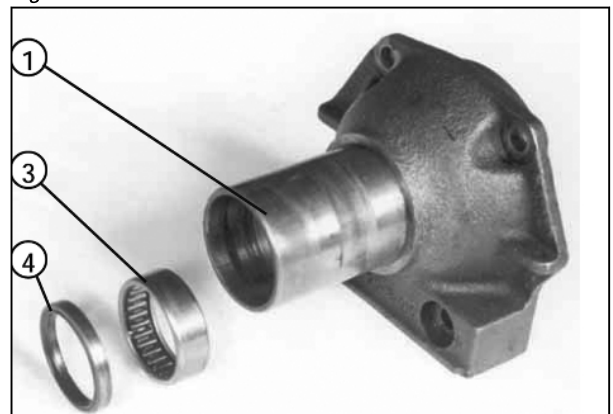


Fig. 105.

8. Se necessário, retire o rolamento (34) da extremidade traseira da árvore (29).
9. Retire do interior da caixa, os demais componentes: as engrenagens motoras da 2ª e 3ª marchas (33) e (32) e o anel-trava (31).

NOTA: A engrenagem motora da 1ª marcha é solidária à árvore (29).

10. Se necessário, remova o rolamento dianteiro (28) utilizando a prensa de bancada e dispositivos de apoio adequados.

NOTA:

Caso seja reutilizado o rolamento dianteiro (28), não altere a posição de montagem da pista interna.

A pista externa possui uma borda arredondada, que deve ficar voltada para a traseira da caixa.

Remova e descarte o rolamento de agulhas (30) do interior da extremidade traseira da árvore secundária; este rolamento deve ser substituído.

Ao remover componentes de forma destrutiva, cuide para não danificar o alojamento.

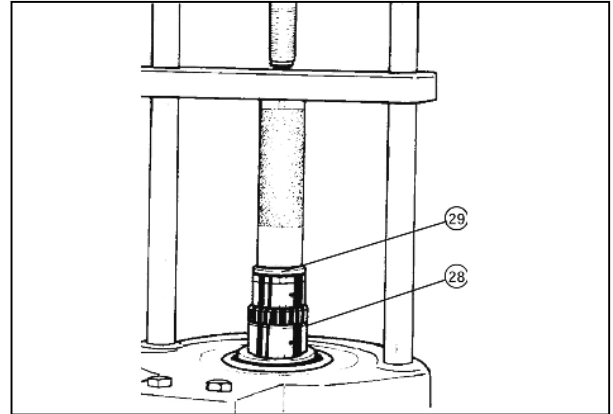


Fig. 127.

5.2.6.4 Montagem do conjunto da árvore secundária (inferior)

NOTA: Caso tenha sido removida alguma bucha das engrenagens, inicie montando a(s) bucha(s) nova(s).

Procedimento

1. Introduza a árvore (29) pela frente da caixa, já com o rolamento dianteiro (28) montado - caso este tenha sido removido.
2. Observe que o anel externo deste rolamento possui um raio (arredondamento), o qual deve ficar voltado para trás quando montado na caixa.
3. Introduza sobre a árvore (29) o anel-trava (31), que deverá ficar inicialmente sobre a parte lisa central da árvore.
4. Introduza também, a engrenagem (32) da 3ª marcha, com o cubo voltado para a traseira da caixa.
5. Avance mais um pouco a árvore e monte a engrenagem (33) da 2ª marcha, com o cubo para frente.
6. Recue um pouco a árvore e monte sobre ela a arruela de encosto (27) - que deve ficar com a face plana voltada para a engrenagem da Baixa, ou seja, para a frente da caixa.
7. Monte em seguida, a engrenagem (25) da Baixa, juntamente com o respectivo anel acoplador (23).
8. Monte o anel-trava (16) sobre a parte lisa da árvore, para permitir a montagem da engrenagem da Alta (15).
9. Monte a engrenagem da Alta (15) juntamente com o respectivo anel acoplador (17), observando o correto encaixe.
10. Empurre a árvore para a frente da caixa, segurando a engrenagem (15), de modo que o anel-trava (16) se encaixe sozinho no respectivo rasgo na árvore.
11. Monte pela frente da árvore, a arruela seletiva (13), com a face plana voltada para a engrenagem (15).

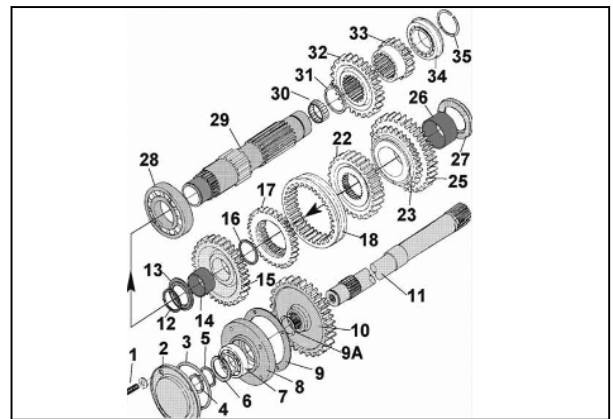


Fig. 128.

Fluxo da reduzida e direta

A seleção da Reduzida e Direta é feita através de uma luva deslizante (1), ligada constantemente à árvore (2) que vai ao diferencial, através de estrias.

- Direta: Obtida com o deslocamento da luva (1) para frente, acoplando-se diretamente sobre a árvore de saída (3).
- Reduzida: Obtida com o deslocamento da luva (1) para trás, acoplando-se no redutor epicíclico (4), proporcionando a redução da velocidade.
- Neutro: Na posição central, obtém-se o neutro (ponto-morto), pois a luva não se acopla com nada.
- Planetárias (5).
- Coroa dentada (6).

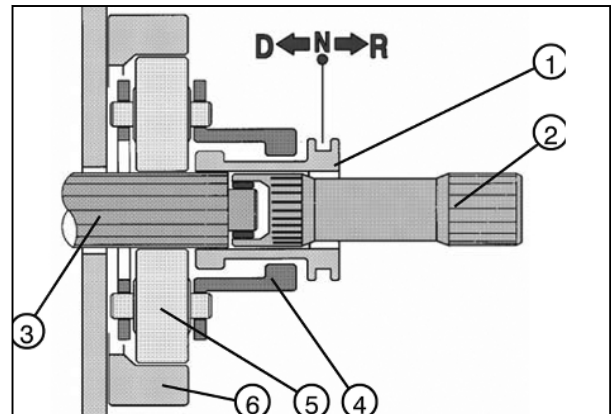


Fig. 151.

Fluxo da TDP

Do segundo disco da embreagem (dupla ou split torque), a força é transmitida à árvore externa de entrada (2).

Na entrada da caixa ocorre a redução e descida através do par de engrenagens (4).

Da engrenagem (4) inferior, o movimento sai da caixa pela parte inferior traseira através da árvore (22).

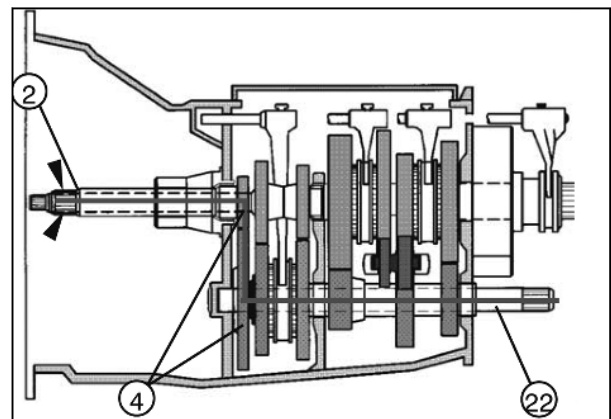


Fig. 152.

Fluxo de transferência para o acionamento da tração dianteira

Tração de acionamento central

O movimento é transmitido pela engrenagem (26), sendo o acoplamento feito através do garfo e luva (27).

Estes componentes são alojados na caixa de transferência (espaçador), montado entre o câmbio e a carcaça central do eixo traseiro.

No interior da caixa de transferência, existe o trem de engrenagens intermediárias (29), que transmitem o movimento para a engrenagem (30) da caixa de descida, montada sob a caixa de transferência.

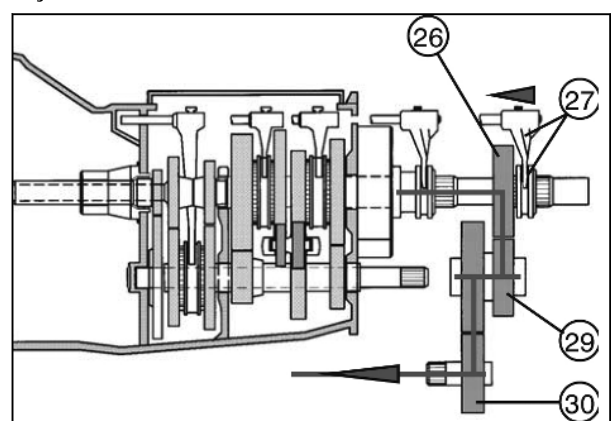


Fig. 153.

trambuladores de seleção das marchas sejam deslocados simultaneamente.

- (11) Interruptores: (A) - Da Luz de aviso de Reduzida engatada. (B) - Da Luz de aviso de Direta engatada. (C) - De segurança de partida.

(13) Acionamento lateral das marchas (Side-Shift).

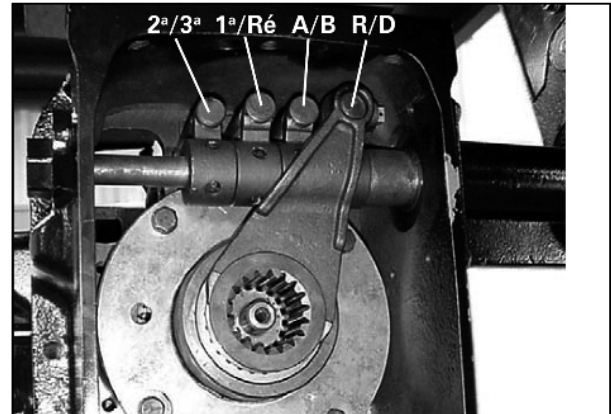


Fig. 173.

Remoção dos componentes

Com o câmbio no cavalete:

Procedimento

1. Remova a tampa superior da caixa.
2. Recolha as 4 molas e pinos posicionadores (10).
3. Remova o garfo seletor da Reduzida e Direta (8), removendo o arame de trava do parafuso e soltando este último.
4. Remova o mecanismo do Side-Shift.

NOTA: Para isso, solte os 4 parafusos (14), que o fixam à lateral direita da caixa.

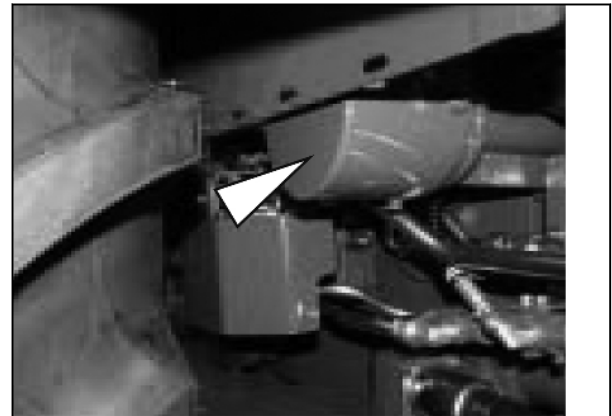


Fig. 174.

5. Remova o conjunto de bloqueio anticavaleamento de marchas (12).
6. Remova os arames de frenagem dos parafusos dos garfos seletores (1) - (2) - (3).

NOTA: Em seguida, solte os parafusos de fixação destes garfos.

7. Puxe os 4 eixos para fora da caixa.

NOTA: Recomendamos identificar os eixos e garfos para referência na montagem.

8. Recolha os garfos do interior da caixa, exceto o da Alta e Baixa, que só é removível após remover a árvore de entrada da caixa (conjunto superior da Alta e Baixa).

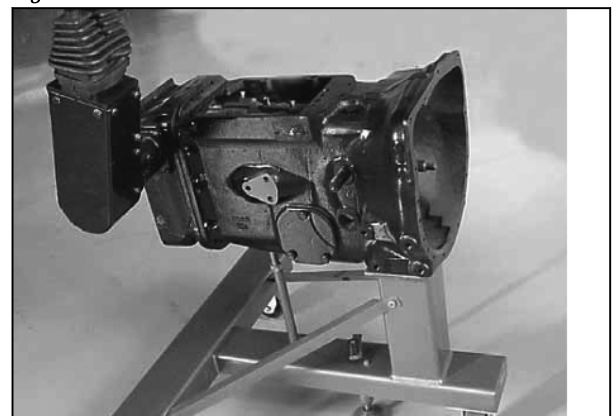


Fig. 175.

5. Retire o rolamento de rolos (2) e o calço de ajuste (3) da folga axial do conjunto.

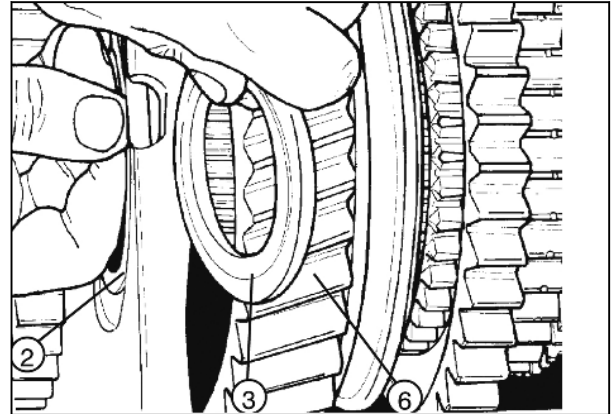


Fig. 198.

6. Remova a engrenagem acionada da 1ª marcha (6) juntamente com o conjunto acoplador da 1ª e Ré.
7. Remova do interior da caixa todos os demais componentes do conjunto da árvore de saída.
8. Avalie o estado dos componentes conforme orientações.

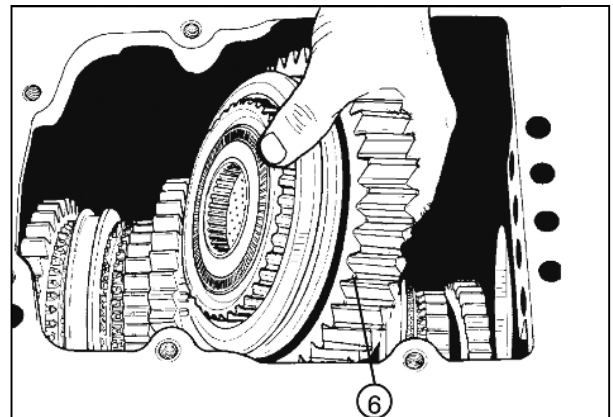


Fig. 199.

5.3.5.3 Ajuste da folga axial da árvore principal

NOTA:

Para esta operação, o conjunto precisa ser montado parcialmente, fora da caixa, com a árvore presa na morsa pela parte traseira.

Utilize mordentes de alumínio.

Procedimento

1. Monte o anel-trava traseiro (32) sobre a árvore (33) no respectivo alojamento.
2. Monte o rolamento traseiro (31) sobre a árvore (33), utilizando a prensa de bancada e um dispositivo de apoio adequado.

NOTA: *O rolamento (31) deve ficar com a fenda para o encaixe do anel-trava voltada para trás.*

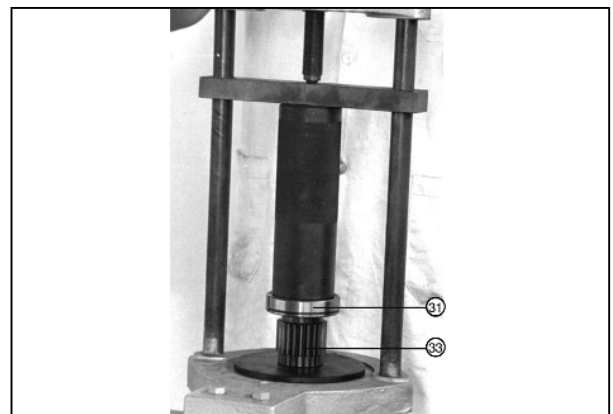


Fig. 200.

7. Remover conjunto do eixo de entrada.



Fig. 223.

8. Retirar engrenagens de alta, baixa (1).

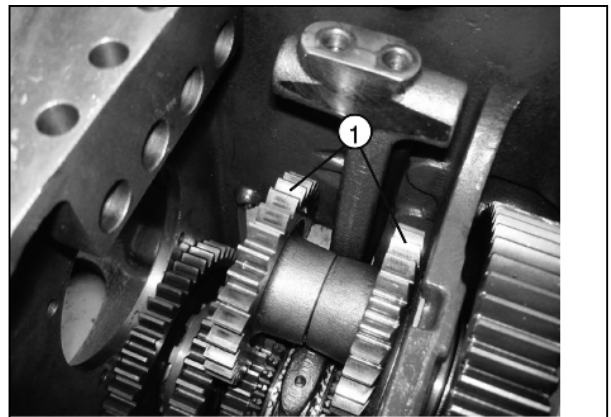


Fig. 224.

9. Remover chapa de encosto.

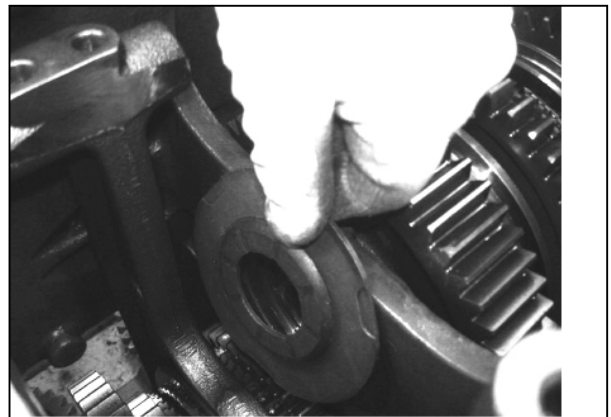


Fig. 225.

7. Montar guarda-pó com batedor especial.

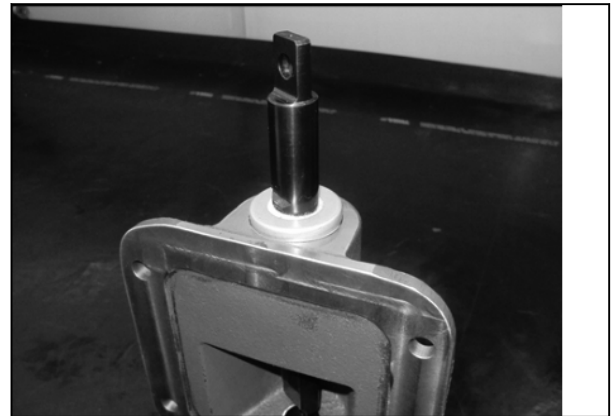


Fig. 253.

8. Introduzir vedador no eixo, colocar eixo na carcaça e montar vedador com auxílio de batedor especial.

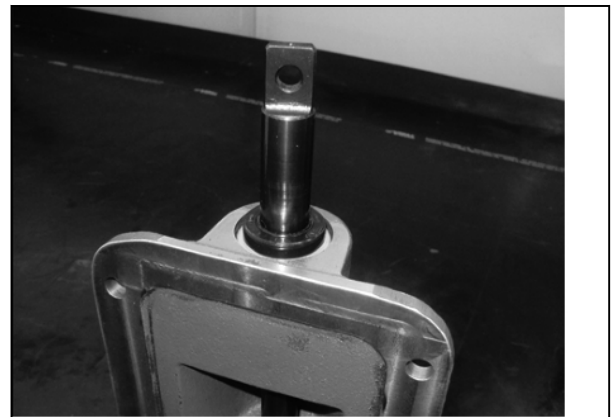


Fig. 254.

9. Encaixar garfo na capa e fixar conjunto de acionamento com quatro parafusos aplicando torque de 35 Nm a 40 Nm.



Fig. 255.

10. Aplicar cola Loctite 271 nos parafusos.



Fig. 256.

5.3.9.1 Recomendações sobre buchas e luvas

Avalie cuidadosamente as buchas (B) das engrenagens e as luvas (A): as luvas devem ter um mínimo de folga e deslizar suavemente no interior das buchas.

Se necessário, substitua a(s) bucha(s) e/ou a(s) luva(s).

A remoção das buchas gastas deve ser feita destrutivamente, cuidando porém, para não danificar o alojamento na engrenagem.

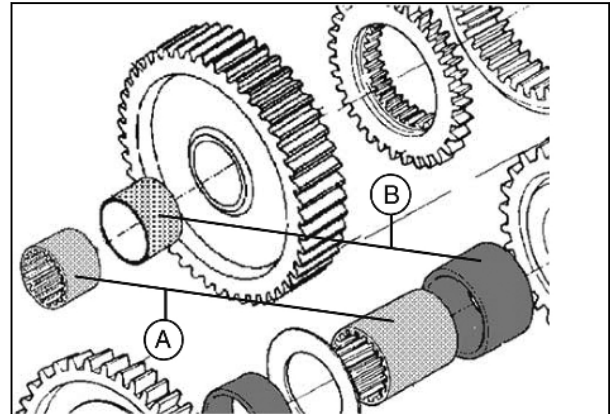


Fig. 281.

Na montagem da(s) bucha(s) nova(s), limpe a engrenagem e utilize uma prensa.

Apoie perfeitamente a engrenagem para que a bucha seja montada de forma alinhada, conforme mostrado.

Aplique Loctite 271 em toda a superfície externa das buchas para a montagem.

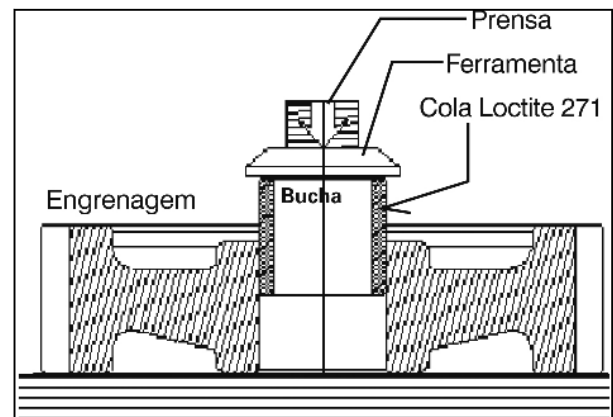


Fig. 282.

4. Passar graxa sobre o anel.



Fig. 300.

5. Posicionar a engrenagem (7) na carcaça espaçadora.

NOTA: Atentar com o lado da engrenagem.

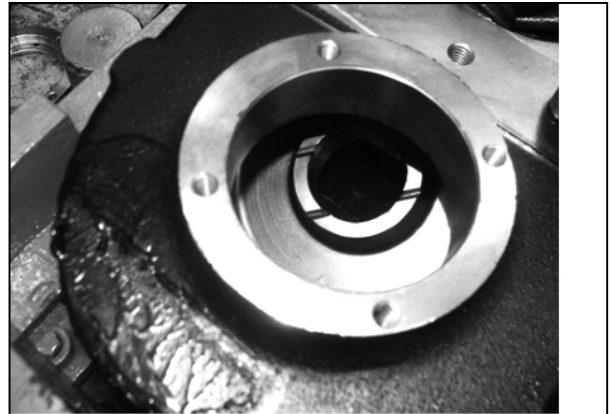


Fig. 301.

6. Montar o eixo na carcaça e na engrenagem.

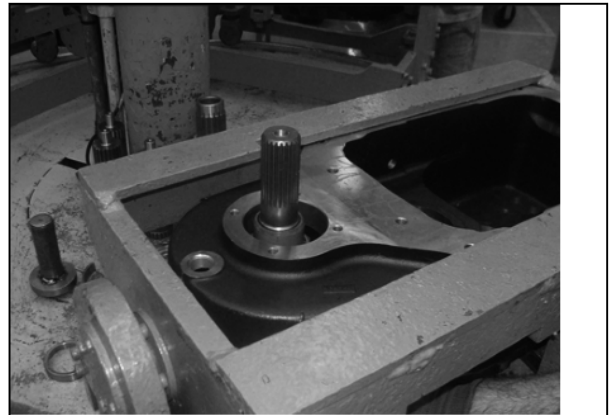


Fig. 302.

7. Monte o garfo com a luva de acoplamento.

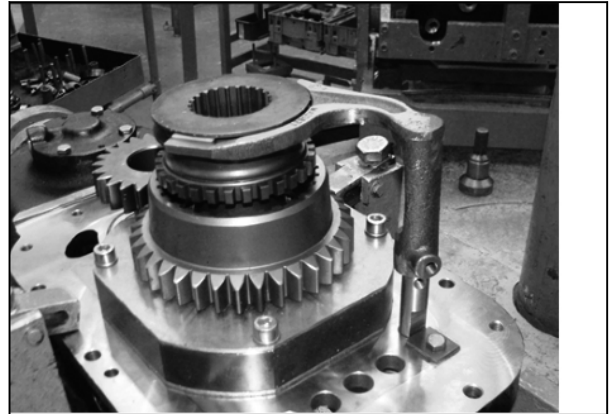


Fig. 333.

8. Monte os bujões e conectores + mola.

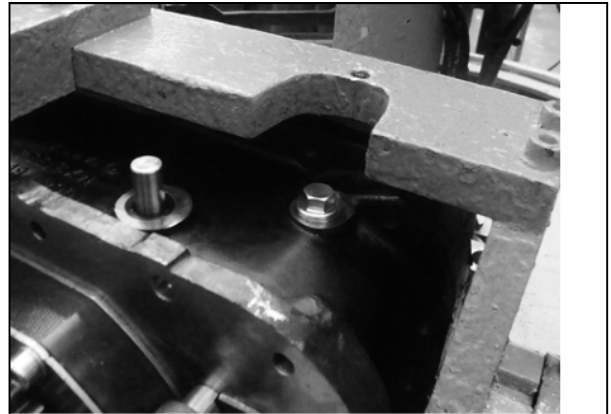


Fig. 334.

9. Testar o mecanismo girando e engatando e desengatando o creeper.

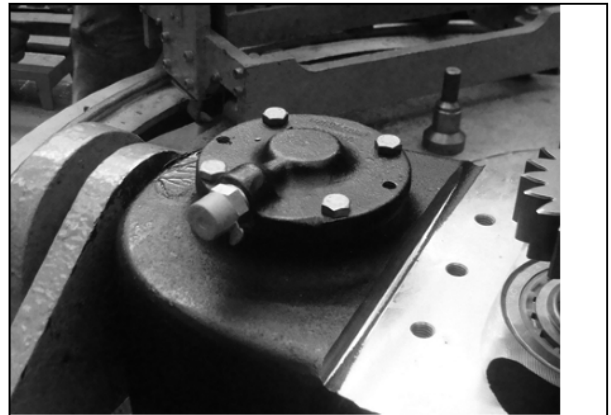


Fig. 335.

NOTA: Os itens (25) e (26) no redutor 6,0:1 existem em função do porta-planetárias ser bi-partido, enquanto nos demais é inteiriço.

Redutor 4,8:1

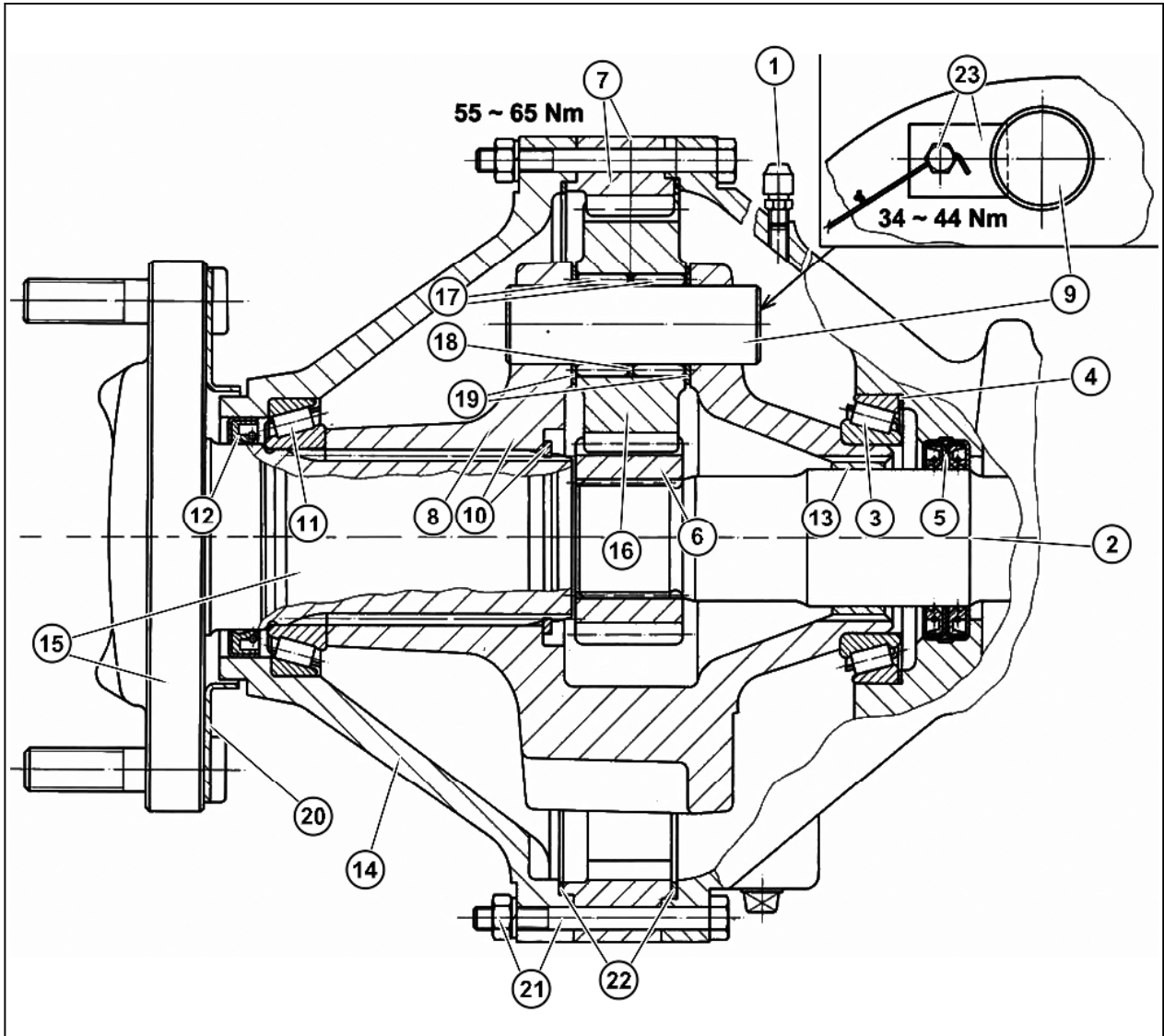


Fig. 7.

Procedimento

1. Remova a semi-árvore com cuidado para não danificar o retentor de lábio duplo (5) da extremidade da trombeta.
2. Instale o conjunto do redutor na trombeta, sem a vedação (22), anel "O" ou junta líquida - conforme o redutor.
3. Monte apenas 3 parafusos 21 de fixação do redutor, aplicando-lhes um torque de 55 Nm a 65 Nm,

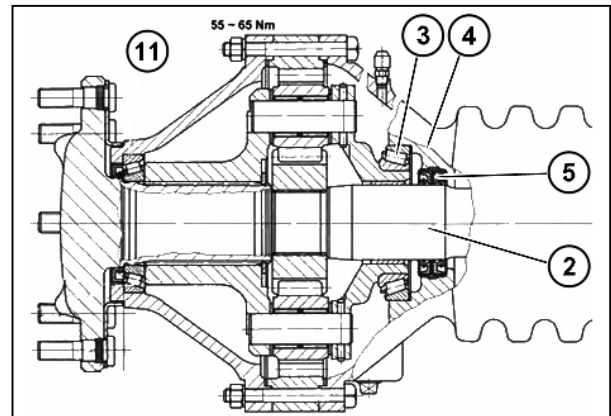


Fig. 23.

4. Com a ferramenta FT4011 e um torquímetro verifique o torque de giro da semi-árvore (pré-carga).

NOTA: Esta pré-carga deve estar entre 1 kgfm à 2 kgfm para todos os redutores.

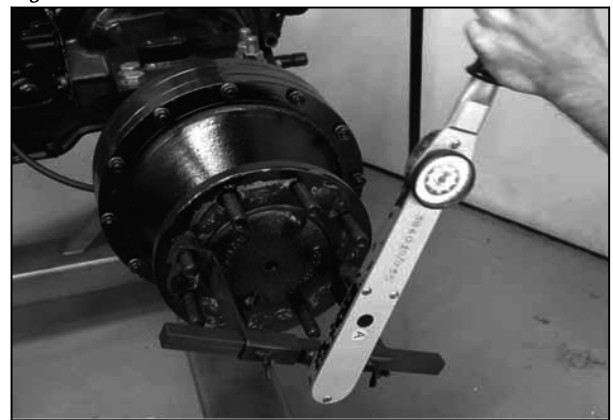


Fig. 24.

5. Caso o torque de giro esteja abaixo de 1 kgfm, aumente a espessura de calços (4) sob a capa do rolamento cônico da trombeta.

NOTA:

Se o torque de giro estiver acima de 2 kgfm, diminua a espessura de calços (4) sob a capa.

Medidas dos calços (4) disponíveis: 0,13 mm - 0,25 mm - 0,38 mm.

6. Obtido o ajuste correto da pré-carga, remova o redutor, reinstale a semi-árvore (2) e novas vedações (22): anel "O" ou junta líquida, conforme o redutor.

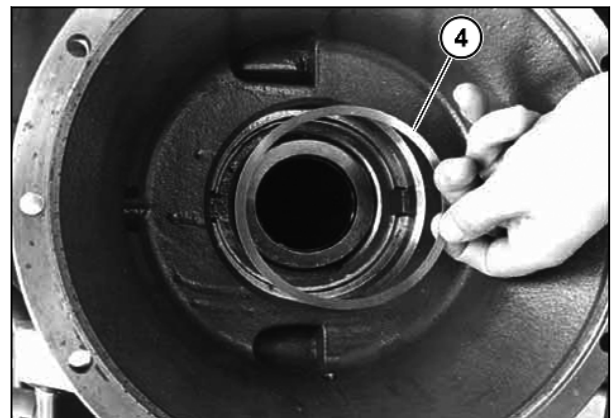


Fig. 25.

7. Instale o conjunto do redutor, observando que o bujão de escoamento de óleo fique para baixo.
8. Instale todos os parafusos de fechamento (21) e aplique um torque final de 55 Nm a 65 Nm, de forma alternada (cruzada).
9. Reabasteça o redutor final com óleo recomendado até que o nível atinja a borda do bujão de enchimento.

6.5.2.3 Desmontagem

Procedimento

1. Afaste o guarda-pó (10).
2. Remova o garfo externo (11).
3. Remova o pino-elástico (3).
4. Remova simultaneamente a placa de freio (15) e o garfo.
5. Remova a luva (1) deslizando-a sobre o semi-eixo direito.



Fig. 43.

6.5.2.4 Análise dos componentes

Procedimento

1. Observe atentamente o estado das luvas de acoplamento.
NOTA: Em caso de danos nos dentes, substitua-a(s).
2. Verifique o eixo quanto à um possível empenamento.
NOTA: O eixo deve deslizar suavemente em seu alojamento.
3. Remova eventuais sinais de oxidação utilizando lixa fina.



Fig. 44.

6.5.2.5 Montagem

Proceda na ordem inversa à desmontagem, observando o seguinte:

Procedimento

1. Lubrifique o eixo com graxa "Molykote" e instale-o juntamente com a arruela e a mola através do furo da placa de freio.
2. Instale a luva de bloqueio e o garfo, juntamente com a placa de freio.
3. Comprima o conjunto com um grampo e instale um novo pino elástico.
4. Monte a trombeta e aperte as porcas ao torque de 10 kgfm.



Fig. 45.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: www.heydownloads.com by clicking the link below



- Please note: If there is no response to **CLICKING** the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

Qualquer dano às superfícies de trabalho, como riscos, endentações, mudança de cor e descascamento dos roletes (fadiga), determinam a substituição completa dos rolamentos e flange.

NOTA:

Em todos os tratores, as capas dos rolamentos cônicos são ajustadas na fábrica em conjunto com o flange, para assegurar o correto ajuste entre o pinhão e coroa.

Por isso, quando tiver que trocar algum dos rolamentos, necessariamente deve ser substituído também o flange (6).

6.5.4.5 Montagem do conjunto do pinhão

Rolamento de apoio (2)

Caso seja necessário substituir o rolamento de apoio de roletes (2), observe que o raio de concordância (R) existente num dos lados da pista interna do rolamento fique voltado para o pinhão e o lado chanfrado voltado para o lado do anel-trava (1).

Use as ferramentas: FT4019 e FD0005 ou a prensa FD0001, FD0003 e FD0004.

Substitua sempre o anel-trava (1) da extremidade do pinhão.



Fig. 62.

Para montar o rolamento traseiro do pinhão, use as ferramentas FD0001, FD0002, FD0003, mais:

- Eixo sem redutores finais: FT4016
- Eixos com redutores 3,143 e 6,0:1: FT4017

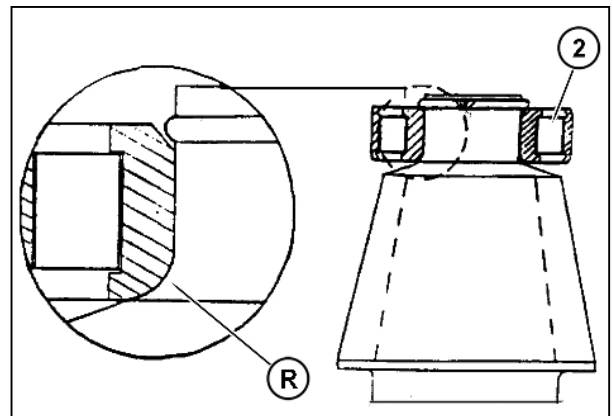


Fig. 63.

Posição correta dos pinos de travamento (12)

Devem ficar opostos, 180º entre si.

Além disso, recomenda-se usar 2 pinos novos e que estes não sejam montados nas mesmas estrias anteriores ou na estria em que se encaixa a trava da bucha espaçadora (10).

NOTA: *Jamais improvise, pois o correto travamento é fundamental!*

A porca (11)

Deve ser substituída sempre que for desmontado o conjunto do pinhão. Isto porque, os pinos de travamento (12) deformam a rosca por ocasião da instalação, inutilizando-a para reutilização após a desmontagem.

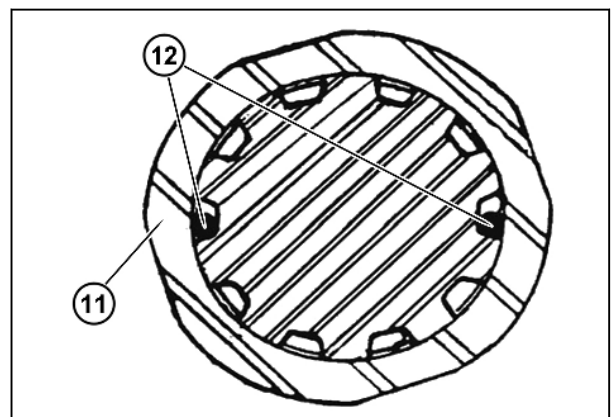


Fig. 64.

Ao instalar o pinhão na carcaça, observe o alinhamento dos furos do flange (6) com os pinos-guia (8) da carcaça.

NOTA:

Caso surgirem diferenças acentuadas nas marcas, indica que há empenamento da coroa - que deve ser substituída junto com o pinhão.

É indispensável que a análise da forma de contato seja feita em ambos os lados dos dentes (costas e frente).

5. Faça a análise da forma do contato.

Tipos de dentes empregados e a respectiva marca de contato recomendada

Podemos encontrar 2 tipos distintos de perfil de dentes, que poderão ser identificados visualmente, observando a altura do dente ao longo de todo o comprimento.

Dente "OERLIKON"

Se caracteriza por ter altura constante ao longo do dente.

A marca de contato, nestes dentes, deve se localizar o mais próximo possível do centro, tanto no lado de marcha a frente como a ré.

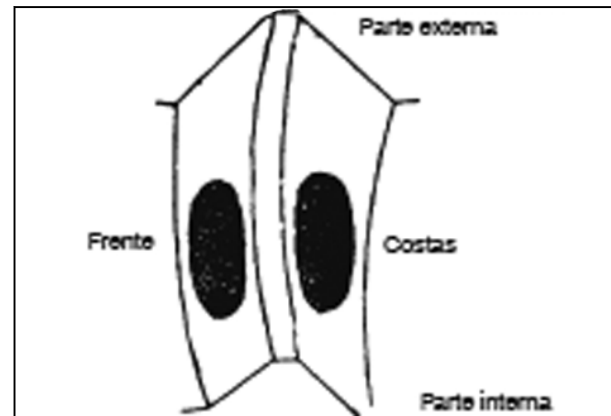


Fig. 81.

Dente "GLEASON"

Este dente possui altura variável ao longo do comprimento.

Neste caso, a marca do contato tende a se deslocar para a parte interna, em ambos os lados do dente (frente e costas).

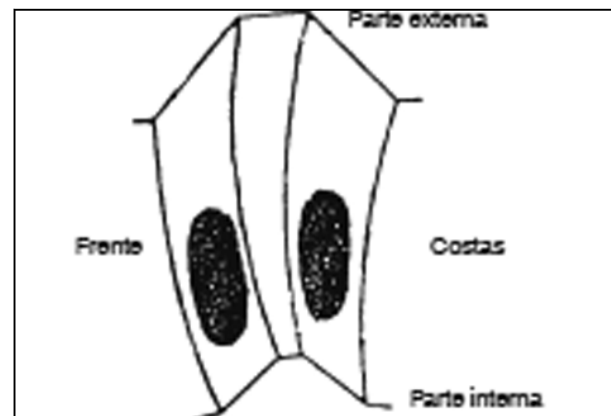


Fig. 82.

Análise das falhas no contato

A análise inclui o posicionamento do pinhão, que não é ajustável.

Contudo, podem ocorrer problemas de posicionamento de pinhão, caso tenham sido substituídas as capas dos rolamentos do pinhão, sem trocar também o flange.

Caso a falha no contato for diferente das ilustradas a seguir, o problema pode ser:

- A coroa e o pinhão não são do mesmo par (códigos diferentes).
- A folga entre dentes está incorreta.
- Experimente alterá-la, mas sem sair do intervalo recomendado.
- O conjunto pinhão e coroa foi ajustado de forma incorreta anteriormente e os dentes acasalaram-se indevidamente, de forma forçada.
- Neste caso, o ideal é substituir o conjunto coroa e pinhão.
- Problemas de posicionamento de pinhão, caso tenham sido substituídas as capas dos rolamentos do pinhão, sem trocar também o flange.

Tratores com TDPI de dupla rotação (540 e 1000 rpm): devem ser montados, sobre o cubo e disco (4): O anel (8).

A engrenagem acionadora (10), do trem de redução.



Fig. 14.

Procedimento

1. Reinstale o conjunto da bomba ISYP e TDPI na carcaça central, seguindo o procedimento inverso à remoção.

NOTA: Não esqueça de remover as 2 presilhas (X) utilizadas para segurar o cubo e disco (4) no interior dos discos.

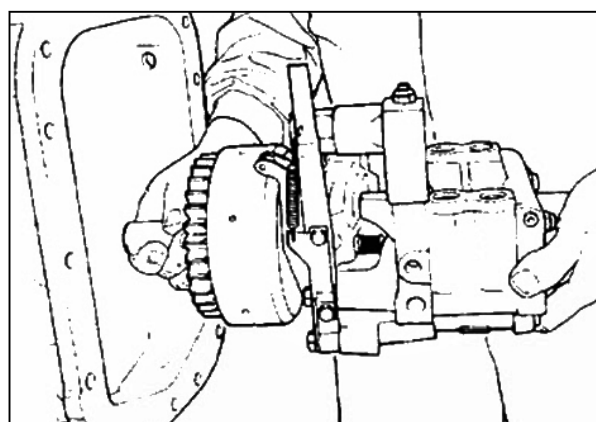


Fig. 15.

2. Fixe o conjunto da bomba ISYP com os pinos laterais (11).

NOTA: Monte anéis "O" (12) novos.

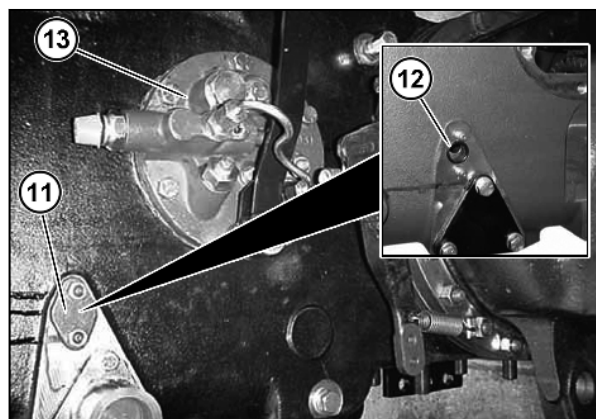


Fig. 16.

7.5.2 Identificação dos componentes

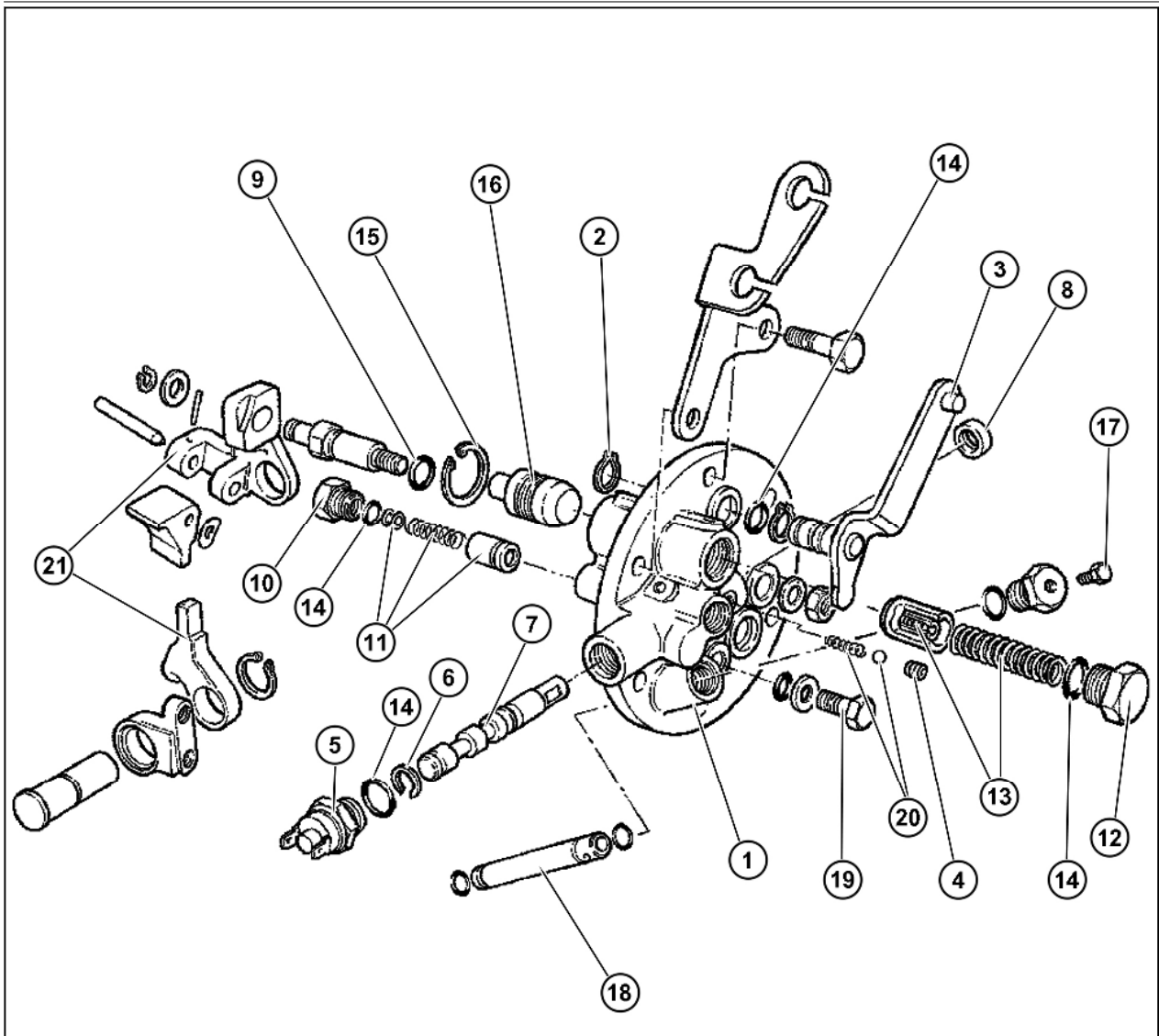


Fig. 36.

- | | |
|---|---|
| <p>(1) Tampa de alojamento dos componentes de controle.</p> <p>(2) Anel-trava de retenção da alavanca (3).</p> <p>(3) Alavanca de acionamento da válvula carretel (7).</p> <p>(4) Bujão (tipo Allen).</p> <p>(5) Interruptor de acionamento da luz de aviso de TDPI acionada.</p> <p>(6) Anel elástico.</p> <p>(7) Válvula-carretel de comando da TDPI (liga/desliga).</p> <p>(8) Retentor (lado de acionamento do carretel).</p> <p>(9) Anel "O".</p> <p>(10) Bujão da válvula moduladora (11).</p> <p>(11) Conjunto válvula moduladora N°1 e calços *(válvula montada por dentro da tampa).</p> | <p>(12) Bujão da válvula moduladora (13).</p> <p>(13) Conjunto válvula moduladora N° 2: montada por fora da tampa.</p> <p>(14) Anéis "O" em geral.</p> <p>(15) Anel de retenção do pistão do freio de segurança.</p> <p>(16) Pistão de atuação do freio de segurança da árvore de saída da TDP.</p> <p>(17) Bujão do orifício de tomada de pressão de trabalho do sistema (determinada pela válvula mantenedora).</p> <p>(18) Tubo de condução do óleo da tampa ao pacote de discos.</p> <p>(19) Parafusos de fixação da tampa de controle à carcaça central.</p> |
|---|---|

TDPI

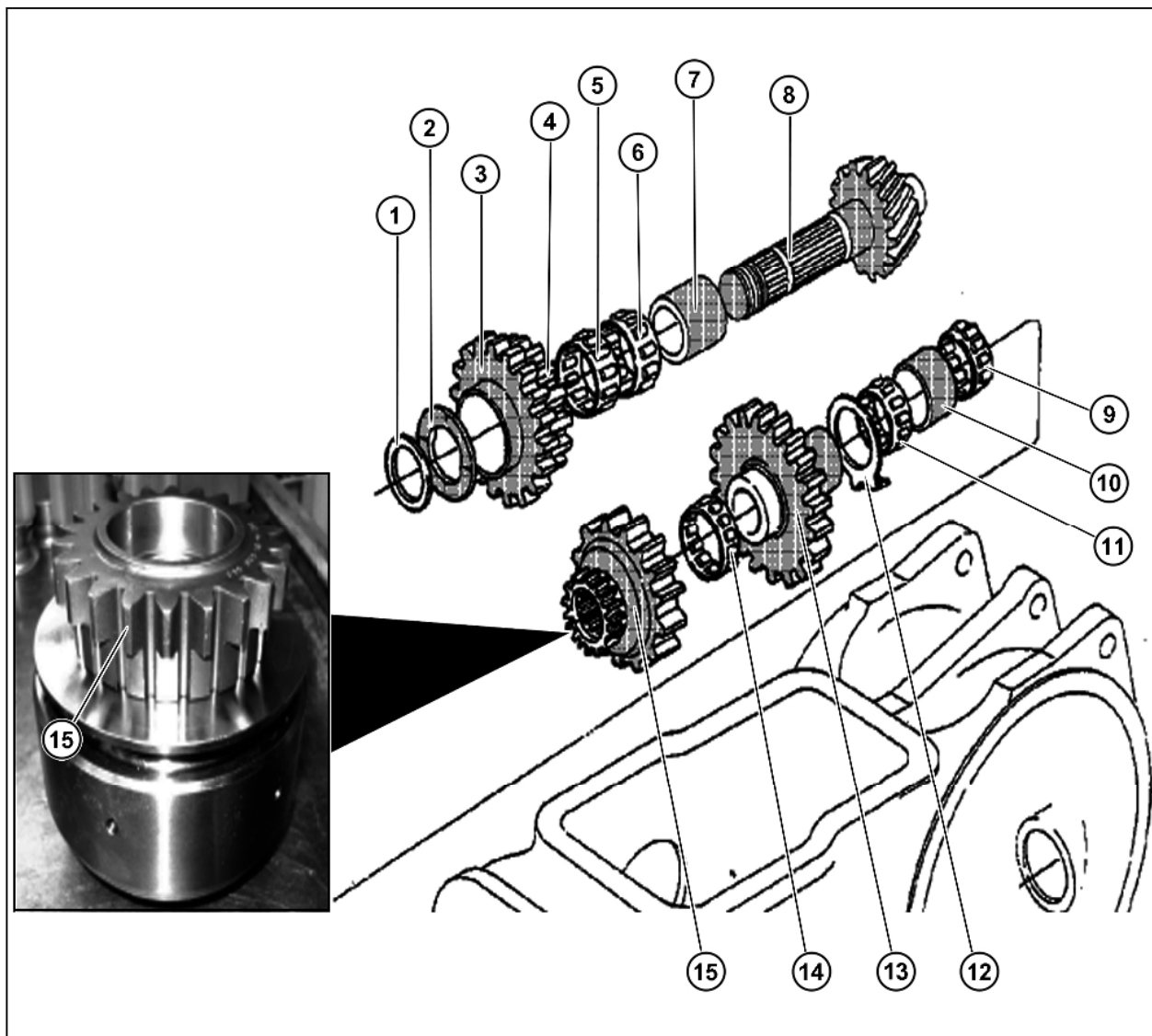


Fig. 56.

- | | |
|---|---|
| (1) Anel-trava. | (9) Rolamento de agulhas inferior traseiro. |
| (2) Anel de encosto. | (10) Espaçador dos rolamentos (9) e (11). |
| (3) Engrenagem superior frontal. | (11) Rolamento de agulhas inferior intermediário. |
| (4) Engrenagem superior traseira. | (12) Arruela com "orelha" (voltada para trás). |
| (5) Rolamento de agulhas superior frontal. | (13) Engrenagem inferior traseira (540 rpm). |
| (6) Rolamento de agulhas superior traseiro. | (14) Rolamento de agulhas inferior frontal. |
| (7) Luva. | (15) Engrenagem inferior frontal (1000 rpm). |
| (8) Pinhão do diferencial traseiro: suporte para as engrenagens superiores. | |

7.8.3.3 Reinstalação

Procedimento

- Desloque o conjunto da árvore, mancal e vedação para o interior da carcaça.

NOTA:

Os recortes (15) da luva (4) devem ficar na vertical, para encaixar nas saliências (Y) da(s) chapa(s) de retenção (12).

Esses itens evitam o giro da luva (4) durante o funcionamento da TDP.

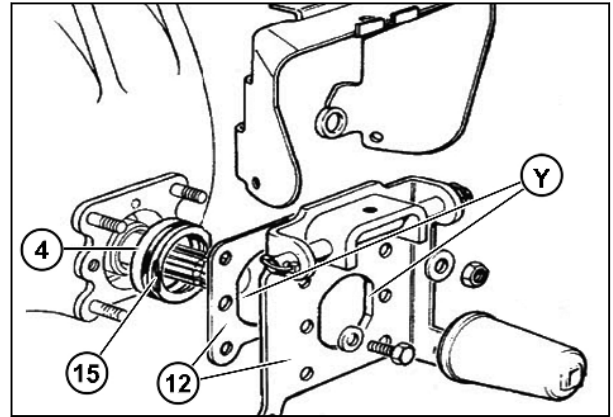


Fig. 79.

- Reinstale a chapa de retenção (12).

NOTA:

Utilize uma ferramenta em forma de copo para a montagem.

Lubrifique a graxeira (1) a cada 15 dias sob condições normais e semanalmente para condições severas.

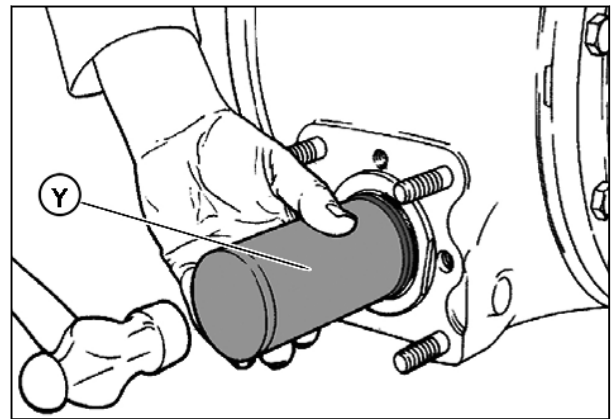


Fig. 80.

7.8.3.4 Ferramenta para montagem dos retentores

- Material recomendado: SAE 4140.
- Tratamento: temperar e revenir para dureza HRC 28-3.
- Dimensões (em mm): conforme figura.

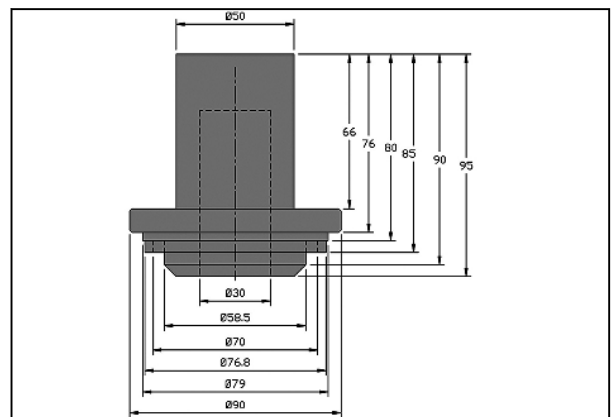


Fig. 81.

8.2 Eixos dianteiros 4x2

8.2.1 Versões de eixo 4x2

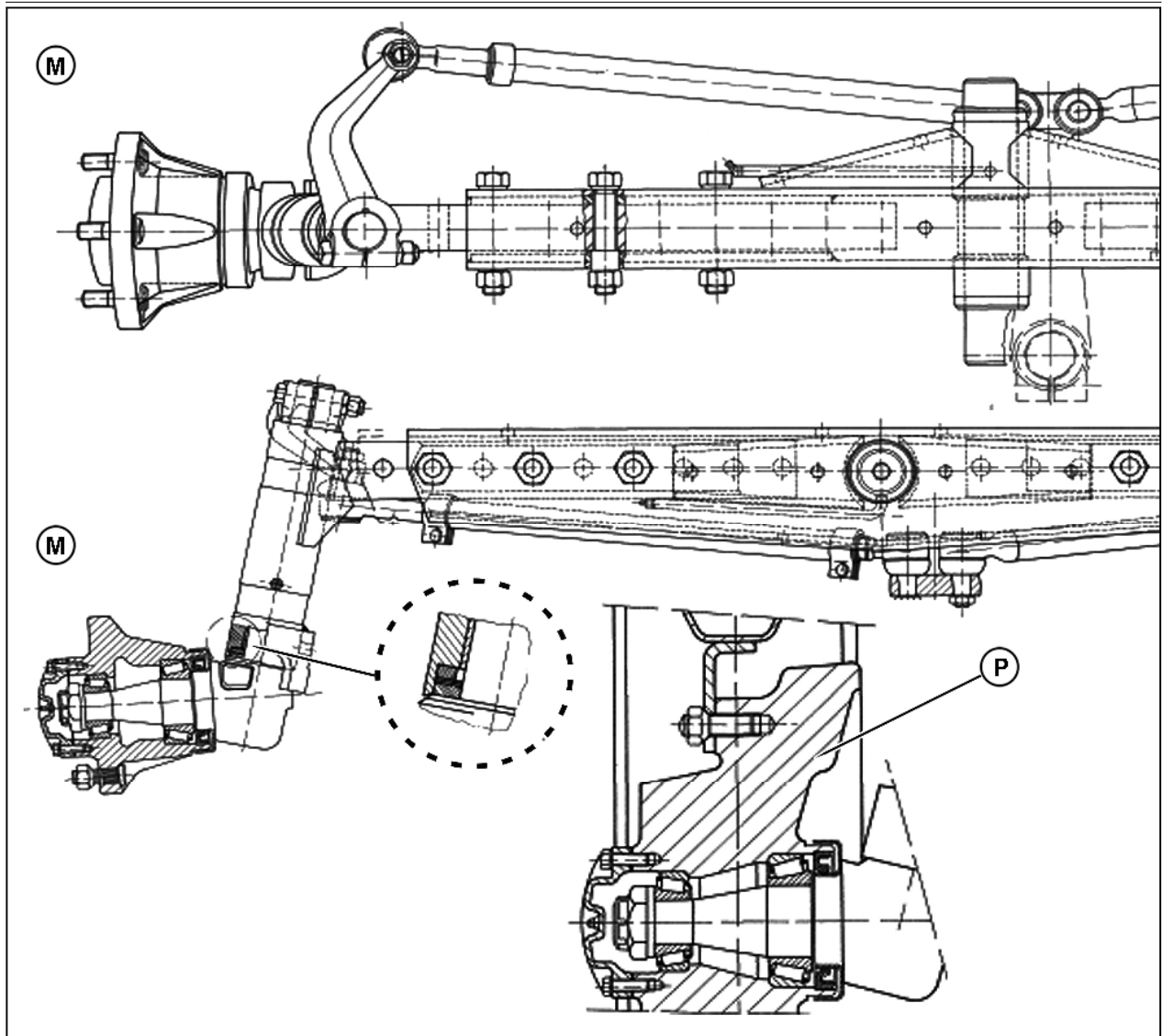


Fig. 5.

Há 2 tipos de eixo, aplicados em função da potência do trator:

(M) Eixo médio (manga de 15"): tratores médios de 4 cilindros.

(P) Eixo pesado ou HD (Heavy Duty, cubo grande): tratores pesados de 4.

NOTA: A diferença entre o eixo médio e o pesado, está nos cubos de roda.

8.2.6 Cilindro de direção

8.2.6.1 Identificação dos componentes

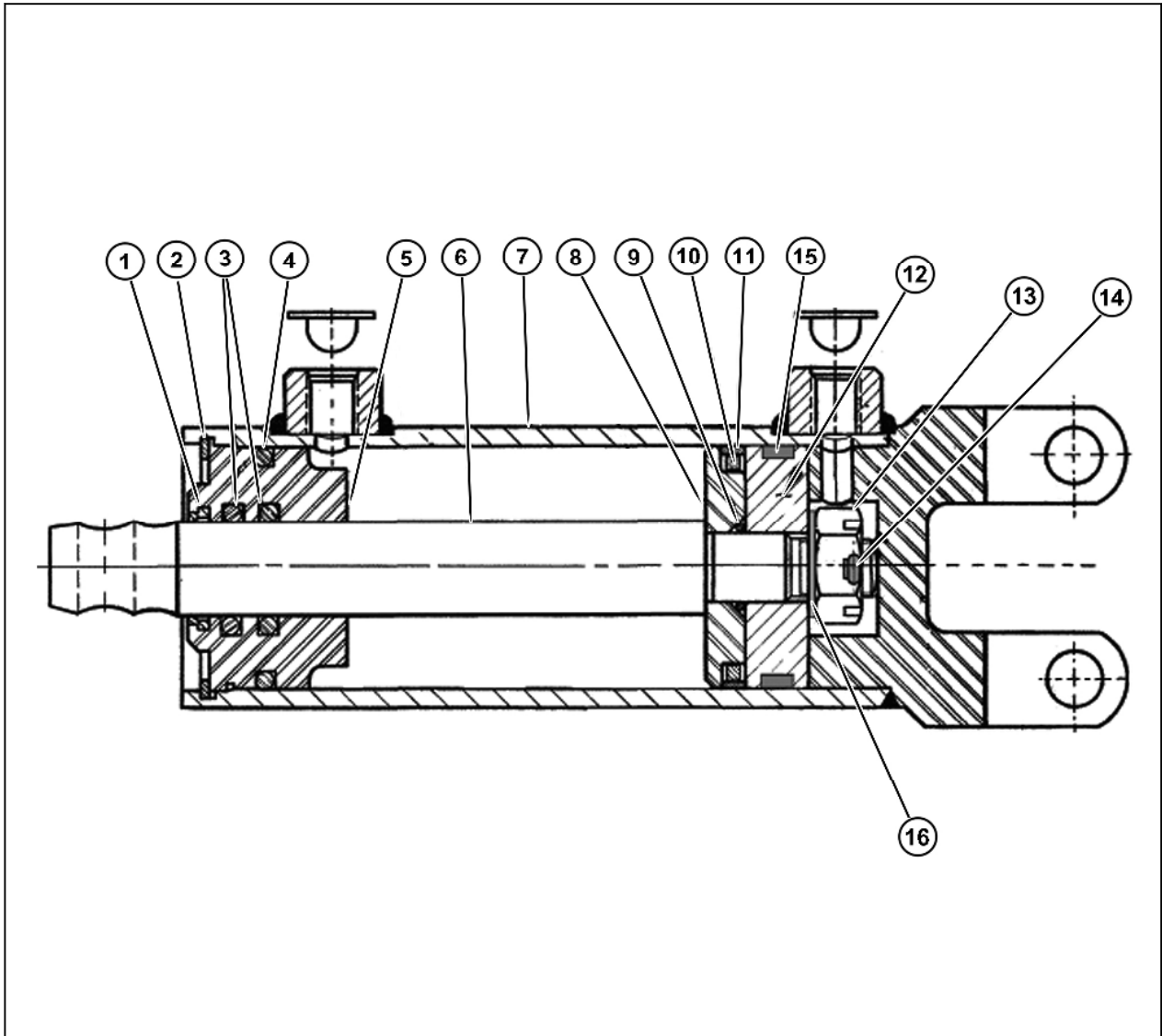


Fig. 32.

- | | |
|---|---|
| (1) Anel raspador. | (9) Anel "O" de vedação entre êmbolo e haste. |
| (2) Anel elástico de retenção da tampa frontal. | (10) Anel expensor. |
| (3) Anéis "O". | (11) Anel de vedação frontal. |
| (4) Anel "O". | (12) Parte traseira do êmbolo. |
| (5) Tampa frontal. | (13) Porca castelo. |
| (6) Haste. | (14) Cupilha. |
| (7) Camisa do cilindro. | (15) Anel de vedação traseiro: se equipado. |
| (8) Parte frontal do êmbolo. | (16) Arruela: se equipado. |

8.2.6.2 Remoção e desmontagem

Procedimento

1. Desconecte as mangueiras do cilindro.

7. Instale a ponteira de direção e aperte a porca de fixação (14) ao torque de 165 Nm.
8. O parafuso limitador de ângulo de esterçamento (15) deve ficar regulado de modo que as rodas tenham um ângulo máximo de esterçamento de 50°.

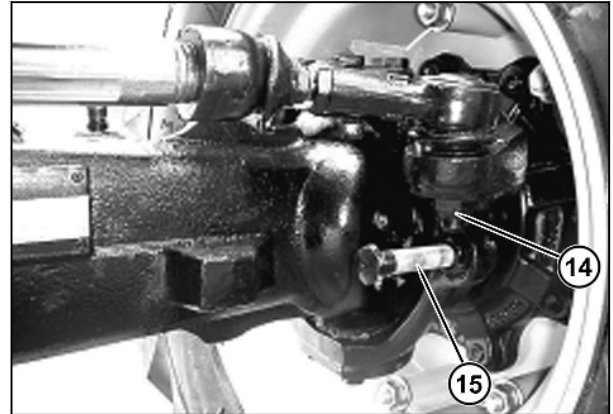


Fig. 53.

8.3.3 Cruzetas das semi-árvores

8.3.3.1 Desmontagem

Procedimento

1. Fixe o cardan em uma morsa, utilizando mordentes de alumínio.
2. Remova todos os anéis elásticos (1).

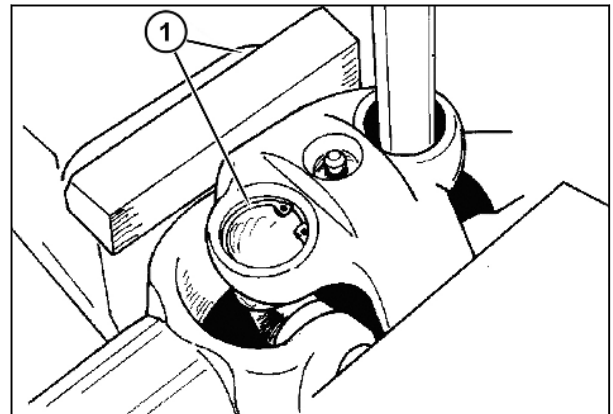


Fig. 54.

3. Prende uma das cruzetas (2) para fora com uma prensa de bancada ou com um pino de bronze e martelo.
4. Inverte a cruzeta e com um alicate remove a tampa (3) da cruzeta que foi prensada para fora.
5. Proceda da mesma maneira com o outro lado.

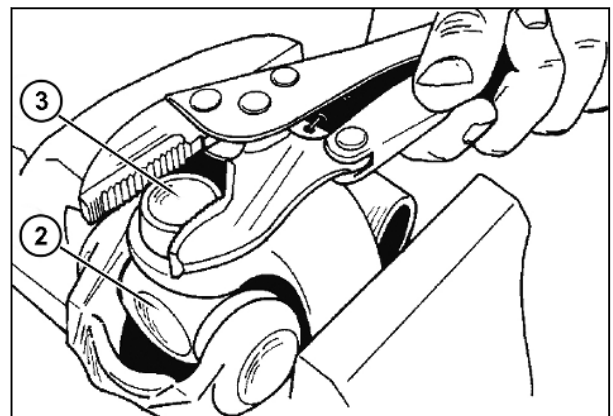


Fig. 55.

NOTA: Após a desmontagem lave os componentes com querosene e limpe as galerias de lubrificação com ar comprimido através do pino graxeiro.

3. Remova de forma alternada os parafusos (31) de fixação do porta-diferencial.
4. Remova o porta-diferencial utilizando uma espátula.
5. Remova as travas (2).
6. Retire as porcas castelares (1) com auxílio da ferramenta FT1043.

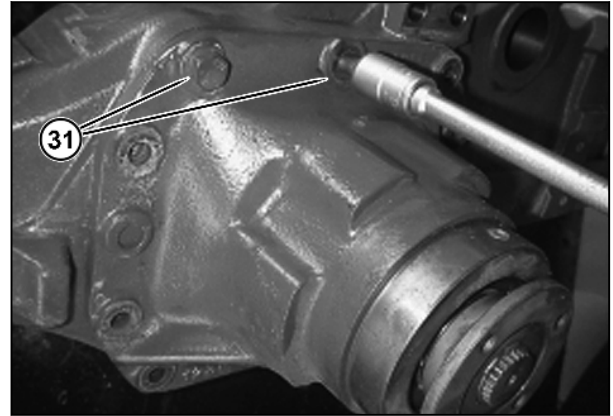


Fig. 72.

7. Antes de remover os mancais bi-partidos (28), faça marcas de posição (E) destas em relação a carcaça.
8. Após, solte as porcas de fixação (27) e remova os mancais (28).

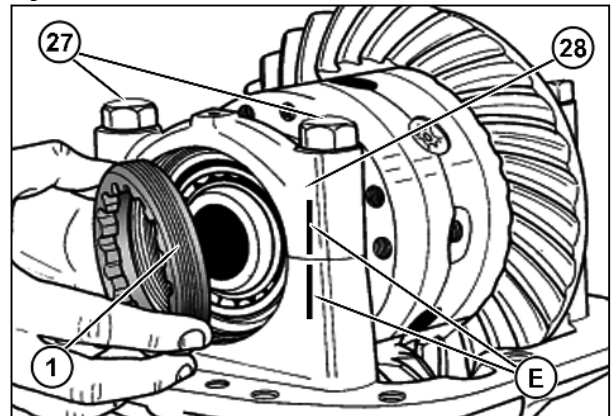


Fig. 73.

9. Antes de retirar o conjunto do diferencial, identifique o lado de montagem da coroa em relação ao porta-diferencial, já que a montagem invertida acidentalmente é possível.

NOTA:

Observe que a coroa fica à esquerda do pinhão, na situação de eixo montado no trator.

Após, retire o conjunto do diferencial.

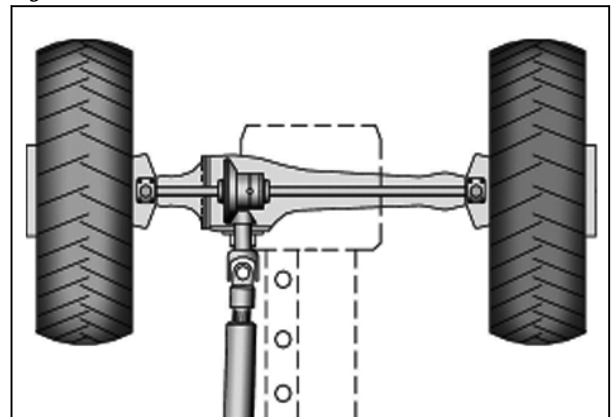


Fig. 74.

10. Faça marcas de alinhamento (N) entre as semi-carcaças (4) e (9) do diferencial.

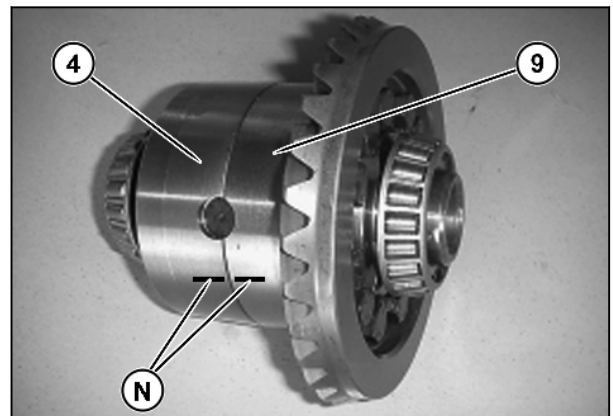


Fig. 75.

5. Aperte todos os parafusos com os torques recomendados:

NOTA:

Parafusos (32) de junção das semi-carcaças: 95 N,m.

Aplique Loctite 277 nos 3 primeiros filetes de rosca dos parafusos (32).

Parafuso das travas (2) das porcas castelares: 13 N,m.

Parafusos (31) de fixação do porta-diferencial: 169 N,m.

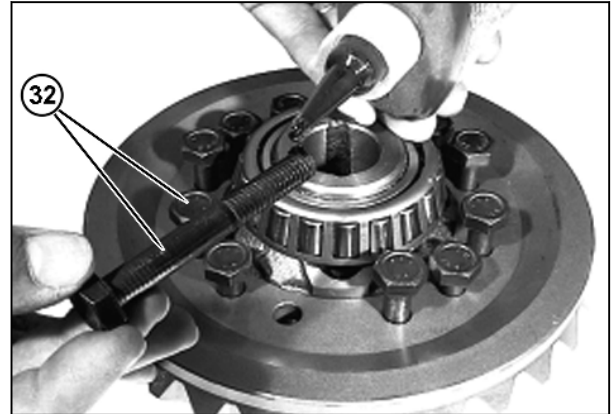


Fig. 97.

6. Instale os cones dos rolamentos (3) nas extremidades do diferencial.

NOTA:

Aqueça os rolamentos em óleo a 80° C para facilitar a montagem.

Utilize a ferramenta FT1024.

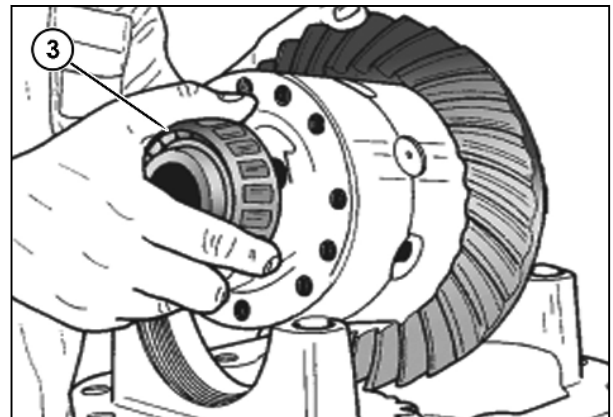


Fig. 98.

7. Coloque os parafusos (27), de fixação dos mancais (28) e aperte-as com o torque de 266 N,m.
8. Monte as capas de rolamento em ambas as extremidades, tomando cuidado para que não fiquem desalinhadas.
9. Monte as porcas castelares (1) das extremidades e aperte-as com auxílio da ferramenta FT1043.

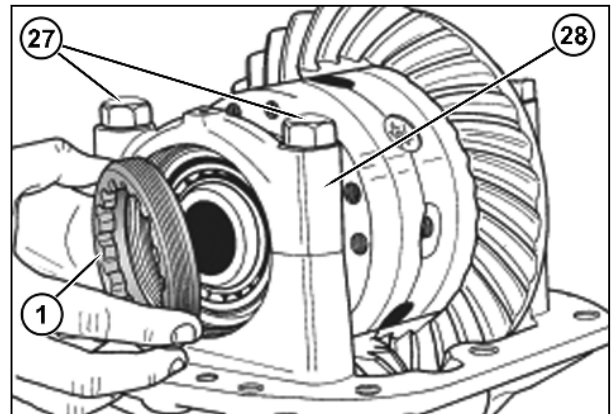


Fig. 99.

8.3.7 Mancais de apoio do eixo

8.3.7.1 Eixo de acionamento lateral

Identificação dos componentes

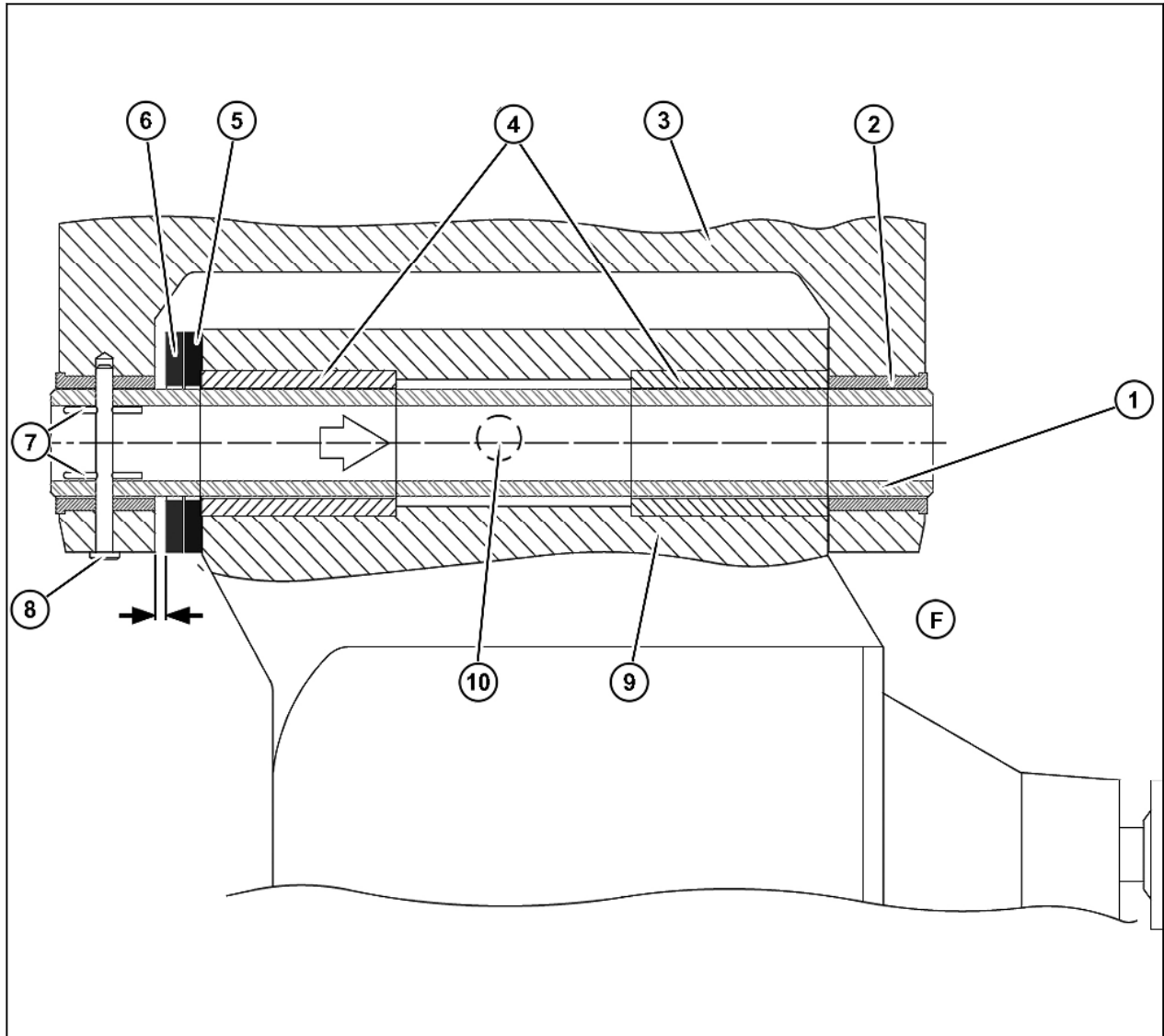


Fig. 119.

- | | |
|--|--|
| (1) Pino. | 0,92 mm - 0,99 mm - 1,04 mm - 1,12 mm - |
| (2) Buchas do suporte frontal do trator. | 1,17 mm - 1,25 mm - 1,30 mm |
| (3) Suporte frontal do trator (mesa). | (6) Arruela. |
| (4) Buchas do eixo: 2 unidades, substituíveis. | (7) Travas. |
| (5) Calço de ajuste da folga longitudinal do eixo em relação ao suporte (3). Espessuras disponíveis: 0,67 mm - 0,73 mm - 0,87 mm - | (8) Contrapino do pino (1). |
| | (9) Carcaça do eixo. |
| | (10) Pino graxeiro: lubrificação das buchas (4). |

Ajuste da folga longitudinal do eixo

Procedimento

1. Levante a dianteira do trator e calce-a com cavaletes adequados, sob o cárter do motor.
2. Instale um relógio comparador com a haste apoiada perpendicularmente sobre o eixo.

6. Lubrifique o pistão e as vedações com óleo.
7. Após, introduza o conjunto pistão e haste na camisa, tomando todo o cuidado necessário para evitar deformações e danos ao vedador (1) e anéis-guia (12).

NOTA:

Para facilitar a entrada do vedador (11) na camisa, comprima-o com auxílio de uma abraçadeira larga e sem cantos vivos.

Após alguns minutos, retire a abraçadeira e introduza o pistão na camisa.

8. Lubrifique as vedações (1), (3), (5) e (6) das tampas (7) e introduza-as na camisa, sobre a haste (13).
9. Cuide para não deformar os vedadores (1) e (5).

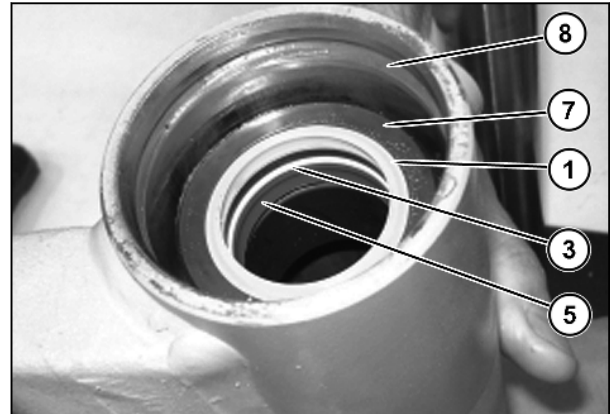


Fig. 139.

10. Desloque as tampas (7) para dentro da camisa até permitir a instalação dos anéis de aço (4) na camisa.
11. Puxe as tampas (7) até o batente nos anéis de aço (4).
12. Instale o anel de retenção (2) na tampa (7) em ambas as extremidades.
13. Instale o cilindro no eixo, apertando os parafusos (16) ao torque indicado.
14. Conecte as mangueiras ao cilindro: observe a limpeza, o estado das roscas e o aperto correto, para evitar vazamentos.
15. Ajuste a convergência das rodas.

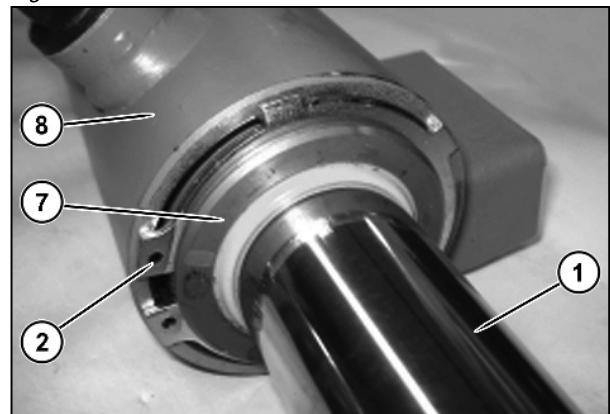


Fig. 140.

- Monte o cone do rolamento interno (22) no mancal da carcaça de articulação (24).

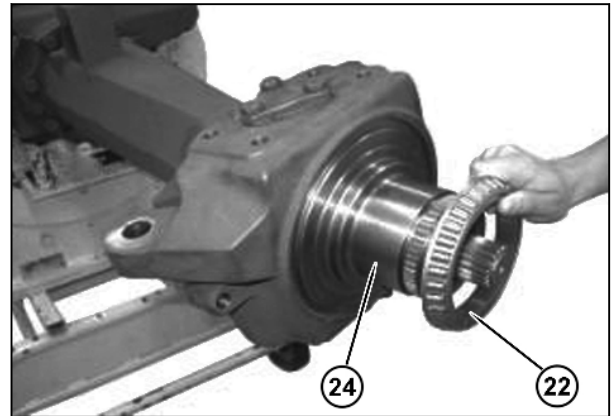


Fig. 160.

- Posicione o cubo (19) com as capas dos rolamentos (17) e (22) montadas, porém, sem o retentor (23), sobre o cone do rolamento interno (22) montado na carcaça de articulação.
- Monte o calço (21) e também o cone do rolamento externo (17), na carcaça de articulação.

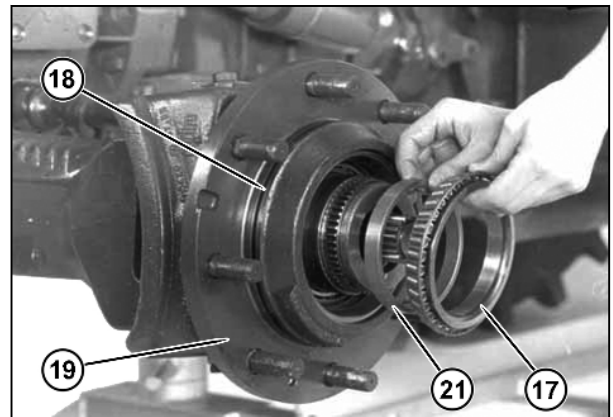


Fig. 161.

- Monte a coroa (14) na carcaça de articulação.
- Monte a porca castelar (16), aplicando o torque de 1000 Nm a 1200 Nm.

NOTA: Durante a montagem, gire o cubo (19) várias vezes para ambos os lados, para garantir o assentamento correto dos rolamentos!

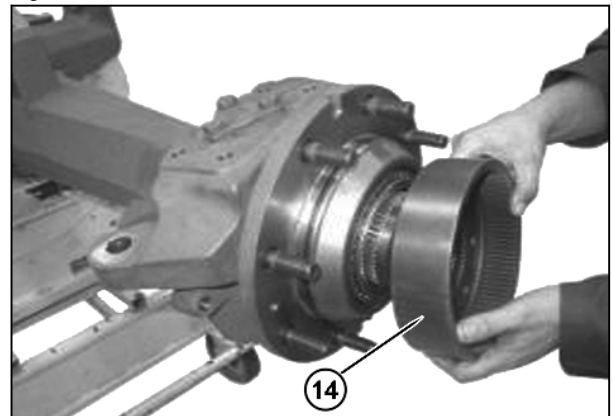


Fig. 162.

- Verifique a pré-carga dos rolamentos do cubo da roda, que deve ser de 20 Nm a 23 Nm (sem o retentor (23) montado).

NOTA: Se a pré-carga não estiver correta, substitua o calço de ajuste (21) por outro de espessura diferente: espessura menor, pré-carga maior e vice-versa.

- Obtido o ajuste da pré-carga, retire a porca castelar (16), a coroa (14), o cone do rolamento externo (17) e o cubo (19).

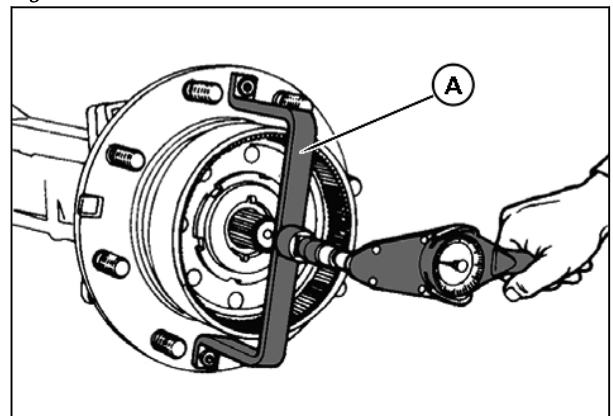


Fig. 163.

2. Remova todos os anéis elásticos (10).
3. Desloque as cruzetas (9) para fora do alojamento no garfo duplo (6).

NOTA: Para isso, utilize uma prensa de bancada ou bata sobre o garfo duplo (6) com martelo plástico.

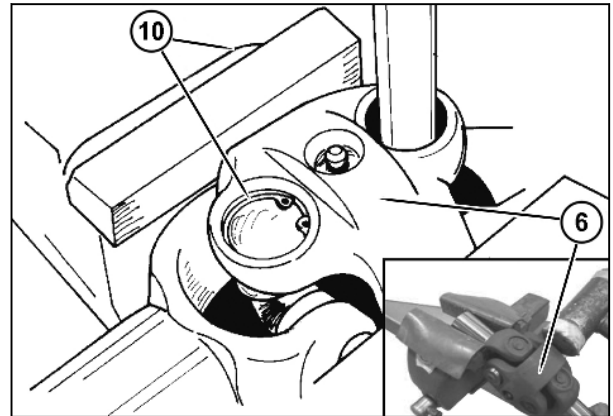


Fig. 189.

4. Inverta a cruzeta e remova a tampa (7) da cruzeta que foi deslocada para fora.
5. Proceda da mesma maneira com o outro lado e com a outra cruzeta.
6. Lave as peças com querosene e limpe as galerias de lubrificação com ar comprimido.

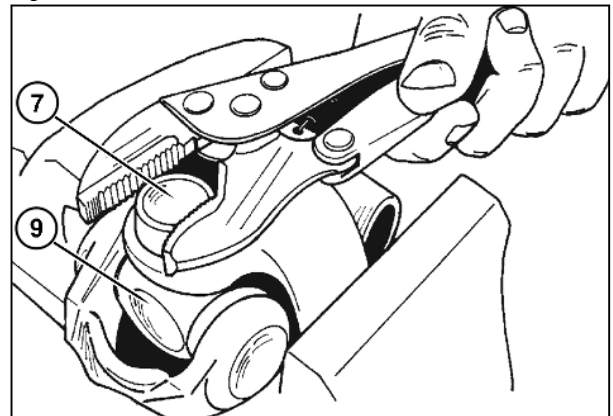


Fig. 190.

Inspeção dos componentes

Procedimento

1. Se os garfos simples (8) e duplo (6) estiverem em bom estado, substitua apenas as cruzetas (9) com as tampas + agulhas + vedadores (7).
2. Se os garfos não estiverem em boas condições, substitua os cardans completos.
3. Substitua os pinos graxeiros.

NOTA:

Anéis elásticos (10): devem estar em perfeito estado.

Ao menor sinal de empenamento ou em caso de dúvida, substitua-os.

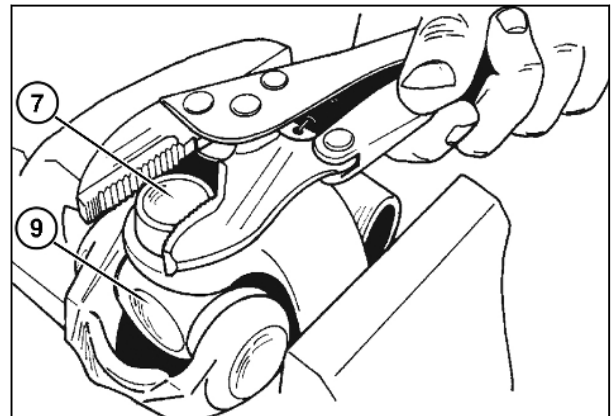


Fig. 191.

8.4.6.2 Remoção do eixo dianteiro

NOTA: Antes de remover o eixo, verifique a folga axial do mesmo em relação aos suportes (mancais).

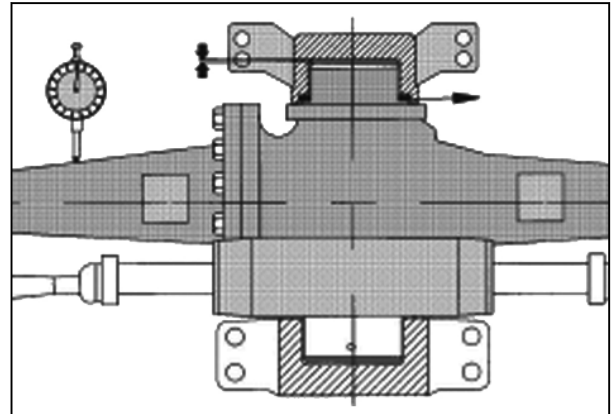


Fig. 205.

Procedimento

1. Solte as porcas que fixam os mancais ao trator, enquanto mantém suspenso o eixo completo através de um macaco tipo "jacaré" e o dispositivo especial.
2. Cuidadosamente, abaixe o eixo e puxe o macaco afastando o conjunto.

NOTA: O torque de aperto para as porcas de fixação do eixo à mesa frontal do trator, é de 44 kgfm a 52 kgfm.

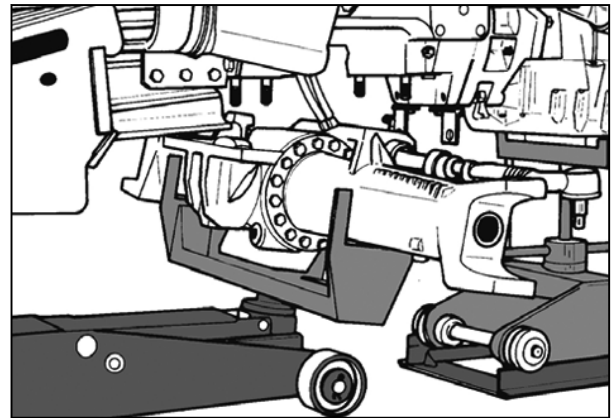


Fig. 206.

8.4.6.3 Remoção e desmontagem do diferencial

Procedimento

1. Saque as ponteiras (A) da direção.
2. Remova o conjunto dos redutores finais.

NOTA: O redutor final esquerdo não precisa ser removido para abrir o diferencial: pode ser removido em conjunto com a trombeta esquerda (B).
3. Solte os 16 parafusos de fixação (C) da trombeta esquerda (B) e remova-a.
4. Remova o diferencial completo da carcaça, utilizando uma das semi-árvores, ou outro objeto semelhante.

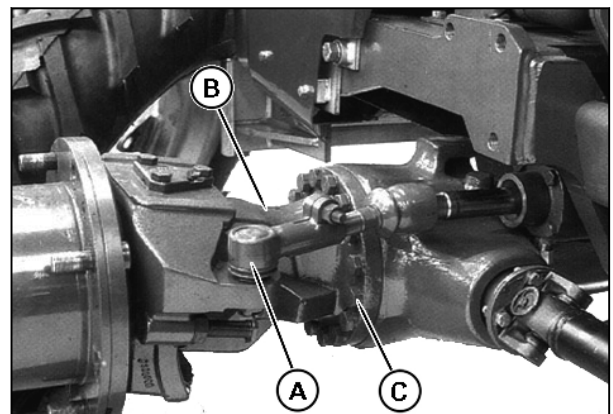


Fig. 207.

Definição do calço de pré-carga

Procedimento

1. Com a ferramenta FT4020 ou torquímetro, verifique o torque de giro do pinhão que deve ser de 10 kgf,cm a 20 kgf,cm, sem retentor montado.

NOTA:

*Se o torque de giro estiver:
Abaixo do mínimo, monte um calço (5) menor (mais estreito).
Acima do máximo, monte um calço (5) maior.*

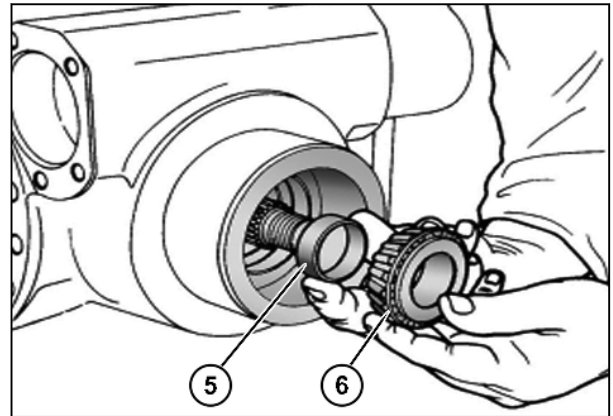


Fig. 235.

2. Concluídos os ajustes, aperte a porca (18) do pinhão com um torque final de 26 kgf,m.

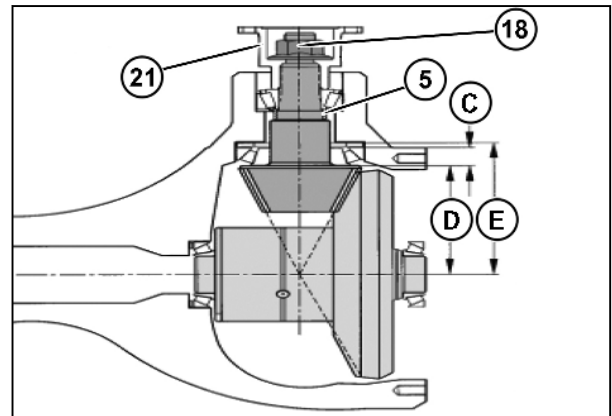


Fig. 236.

3. Para travar o pinhão use a ferramenta FT1034.

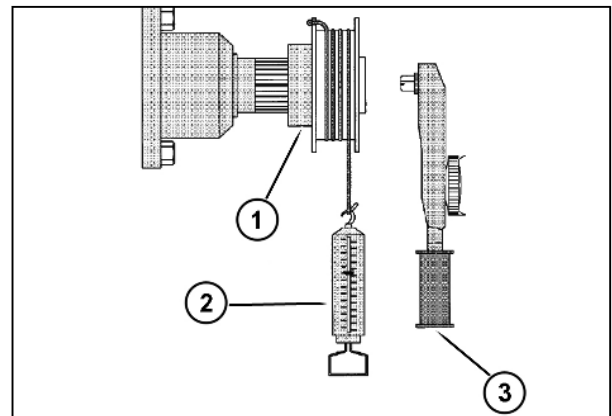


Fig. 237.

5. Monte o anel de segurança (9) e finalize travando o conjunto com o anel elástico (8).

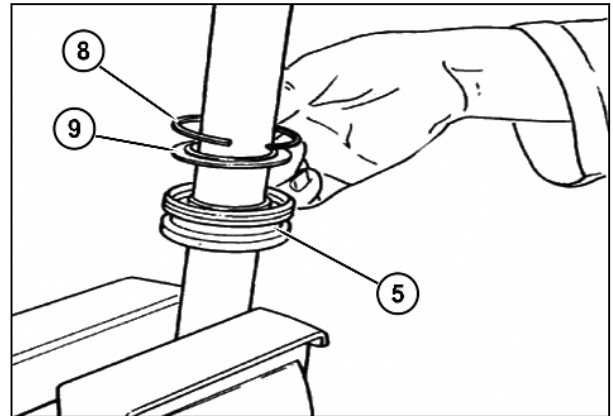


Fig. 256.

6. Monte o anel de vedação (7) na ranhura do pistão.
7. Em cada lado do anel (7), monte um anel raspador (6).

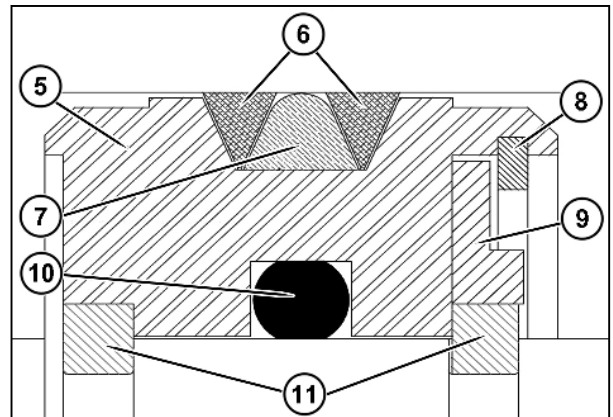


Fig. 257.

8. Monte o anel raspador (1)* e o anel ranhurado (2)* nas tampas-guia esquerda (15) e direita (19).

NOTA: * Observe o lado de montagem.

9. Monte os anéis "O" (4) e (12) na camisa do cilindro (18).
10. Introduza o pistão com os vedadores no cilindro, tomando cuidado especial para não danificar, deformar ou retorcer os vedadores.

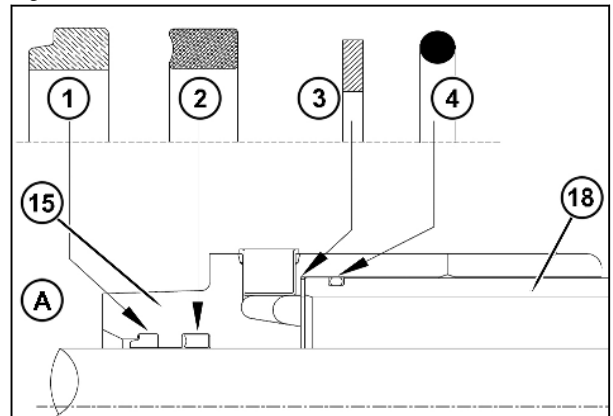


Fig. 258.

11. Introduza a tampa-guia direita (19) no alojamento da carcaça do eixo:

NOTA:

A cavidade (X) da tampa deve ficar voltada para cima, coincidindo com a galeria hidráulica.

A tampa (19) deve encaixar perfeita e completamente encostada no fundo da carcaça!

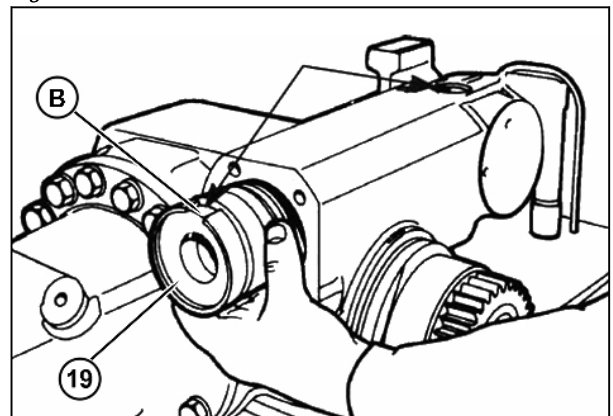


Fig. 259.

- Na parte superior: remova o anel-trava (4) e puxe a engrenagem acionadora primária (5).

NOTA:

Esta engrenagem gira solidária ao pinhão. Todos os demais componentes relativos ao pinhão - itens (3), (6) e (7), só podem ser retirados com a remoção da porca (2). O aperto desta porca ajusta a pré-carga dos rolamentos (7) e (9) do pinhão.

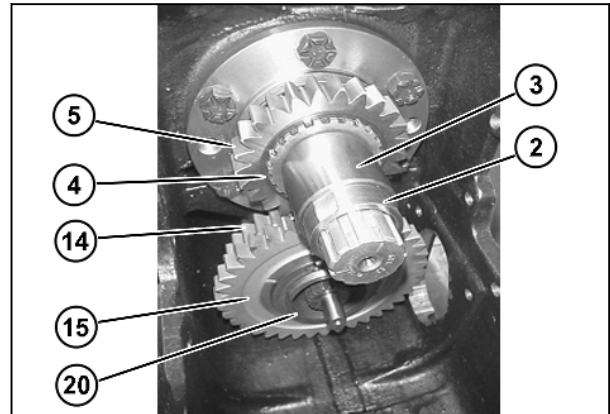


Fig. 278.

8.5.3.1 Inspeção dos componentes**Procedimento**

- Sempre que a porca (2) for removida, devem ser trocados os pinos de bloqueio (1).
- Em caso de revisão do conjunto, troque os rolamentos de agulhas (11), (13) e (18) na parte inferior.
- Verifique a luva (19) e na engrenagem (14) e (15), a superfície interna de contato com os rolamentos (11) e (13).
- Examine as engrenagens quanto a desgaste ou danos nos dentes.
- Troque os anéis-trava (4) e (17) que não estiverem em perfeitas condições.

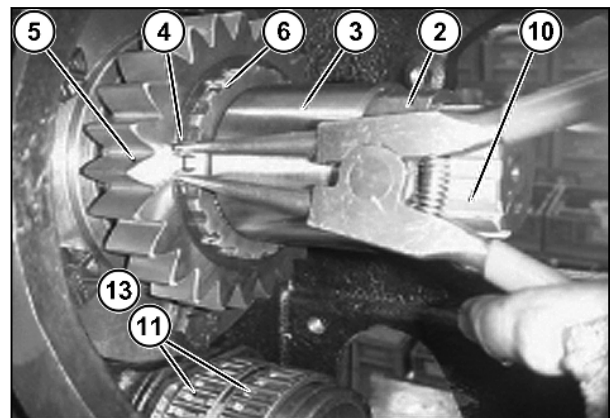


Fig. 279.

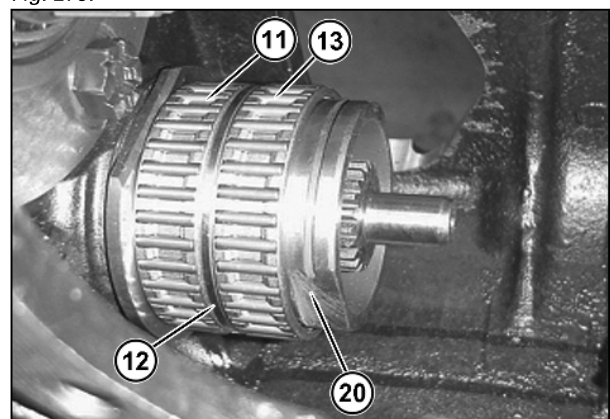


Fig. 280.

10.5.1	Identificação de componentes	10-67
10.5.1.1	Vista em corte versão AZE (com "nariz")	10-67
10.5.1.2	Vista em corte versão AZF (sem "nariz")	10-68
10.5.1.3	Vista explodida - versão AZE (com "nariz")	10-69
10.5.1.4	Vista explodida - versão AZF (sem "nariz")	10-70
10.5.2	Circuito do motor de partida e funcionamento	10-71
10.5.3	Especificações técnicas	10-71
10.5.3.1	Motor AZE-TR 45, com "nariz" (2,8 kW / 3,2 kW)	10-71
10.5.3.2	Motor AZF-TR 45, sem "nariz" (3,4 kW / 4,2 kW)	10-71
10.5.4	Remoção e reinstalação do motor de partida	10-72
10.5.4.1	Reinstalação	10-72
10.5.5	Desmontagem do motor de partida	10-73
10.5.5.1	Remoção do porta-escovas - versão AZE	10-73
10.5.5.2	Remoção do porta-escovas - versão AZF	10-74
10.5.5.3	Remoção dos demais componentes	10-75
10.5.6	Inspeção, testes e reparo dos componentes	10-77
10.5.6.1	Inspeção das escovas e porta-escovas	10-80
10.5.6.2	Inspeção dos campos da bobina	10-81
10.5.6.3	Inspeção da alavanca de engrenamento	10-82
10.5.6.4	Testando o solenóide	10-82
10.5.6.5	Verificando a função roda-livre do impulsor	10-83
10.5.6.6	Verificando o conjunto eixo redutor	10-83
10.5.6.7	Verificando a bucha posterior (somente versão 5 AZE - com "nariz")	10-83
10.5.7	Montagem do motor de partida	10-84
10.5.7.1	Ferramentas a serem confeccionadas na própria oficina	10-84
10.5.7.2	Procedimento de montagem	10-85
10.5.8	Diagnóstico de falhas na partida	10-89
10.6	Painel de instrumentos	10-91
10.6.1	Painel Digital	10-91
10.6.1.1	Luzes de advertência do painel eletrônico	10-91
10.6.1.2	Pinos do Painel de Instrumentos	10-94
10.7	Relés	10-97
10.7.1	Teste dos relés	10-97
10.8	Sensor do nível de combustível	10-100
10.8.1	Sistema com bóia interna (tubular blindada)	10-100
10.9	Sensores em geral	10-102
10.9.1	Sensor de restrição do filtro de ar	10-102
10.9.1.1	Teste do sensor	10-102
10.9.2	Sensor de temperatura do motor	10-103
10.9.2.1	Teste do sensor	10-103
10.9.2.2	Teste prático do sensor e indicador de temperatura do motor	10-104
10.9.3	Sensor de pressão do óleo do motor	10-105
10.9.3.1	Teste do sensor	10-105
10.9.4	Sensor restrição filtro de óleo transmissão	10-106
10.9.4.1	Teste do sensor	10-107
10.9.4.2	Para testar a ligação elétrica entre sensor e painel e a luz de aviso	10-107
10.10	Chave de partida	10-108
10.10.1	Apresentação	10-108
10.10.1.1	Troca de chave	10-109
10.11	Interruptores	10-110
10.11.1	Interruptores de segurança de partida	10-110
10.11.1.1	Identificação dos interruptores	10-110
10.11.1.2	Teste dos interruptores "SW-02 e SW-03"	10-111
10.11.2	Interruptores do sistema de indicação da faixa selecionada (L/H)	10-113
10.11.3	Interruptores e conectores	10-114
10.11.3.1	Substituição dos interruptores de segurança da transmissão e tomada de potência	10-115

NOME	DESCRIÇÃO	PÁGINAS
X759	FUSÍVEL VELA PRÉ- AQUECIMENTO	/4.F3
X760	MAXIFUSE	/4.F2
X787	INTERRUPTOR RÉ	/10.E4, /10.F4
X793	FUSÍVEL ECU MOTOR	/5.A2, /5.B2
X900	CONTROLE PTO ON/OFF	/12.F10, /12.E10
X928	TECLA SINALEIRA	/6.D6, /6.E6

- (9) Anel de trava.
- (10) Retificador com ponte de diodos.
- (11) Tampa protetora.
- (12) Anel coletor.
- (13) Terminais B+, B-, D+ e W.
- (14) Capacitor.
- (15) Rolamento traseiro.
- (16) Escovas.
- (17) Porta escova com regulador de tensão.
- (18) Vedação.

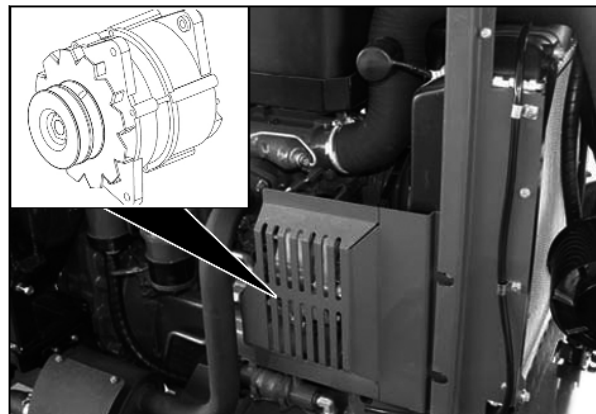


Fig. 25.

Vista explodida

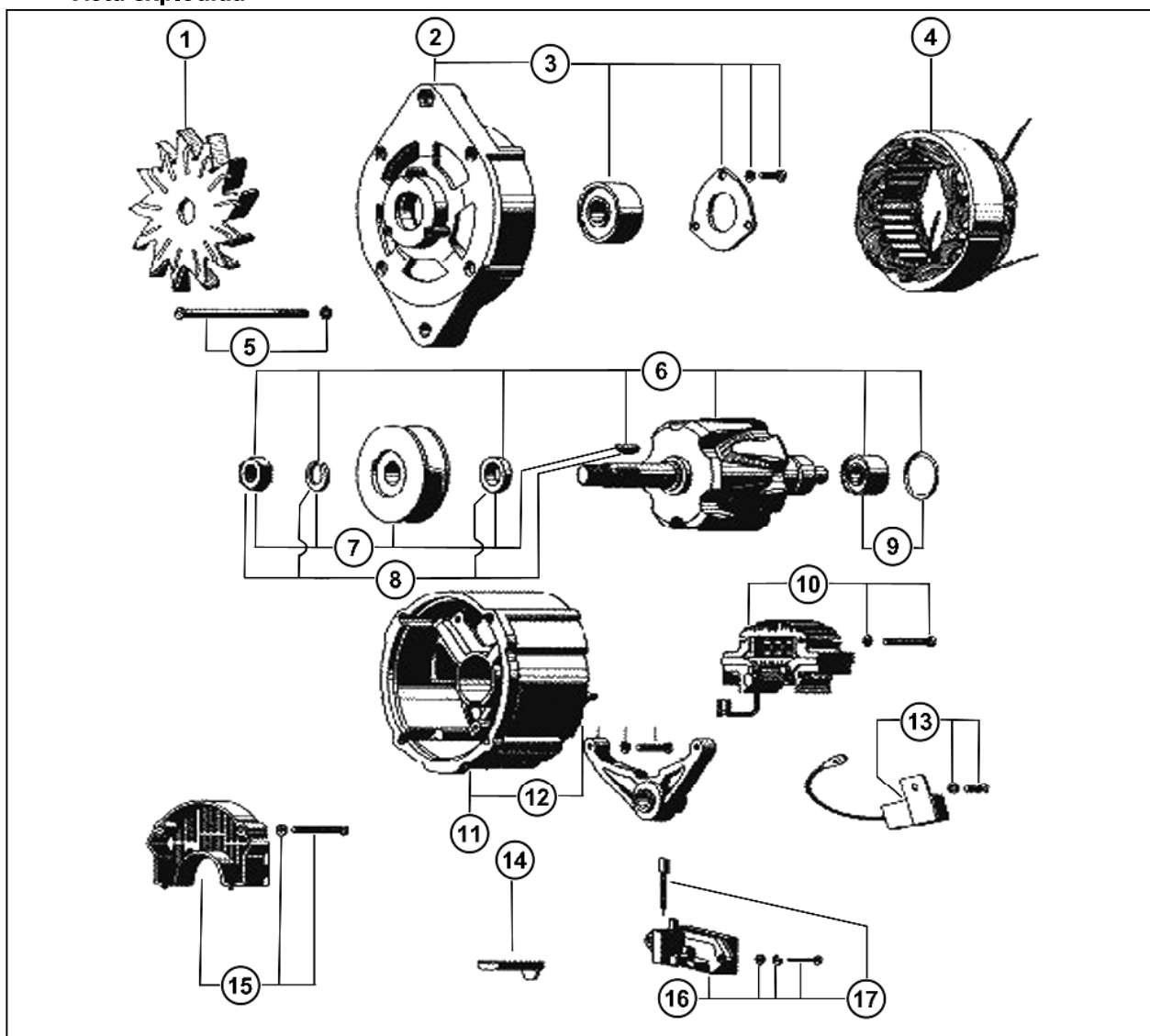


Fig. 26.

10.4.3 Montagem do alternador

Procedimento

1. Monte o rotor no mancal dianteiro.



Fig. 54.

2. Monte o estator no mancal traseiro: veja a posição dos fios do estator - ver setas.

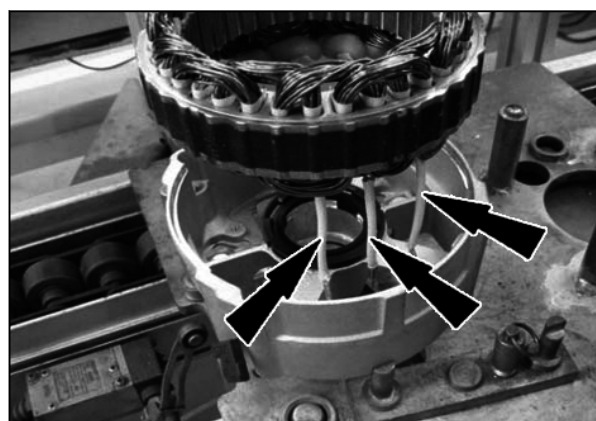


Fig. 55.

3. Monte o mancal dianteiro no mancal traseiro: utilize um guia para posicionar os dois conjuntos.

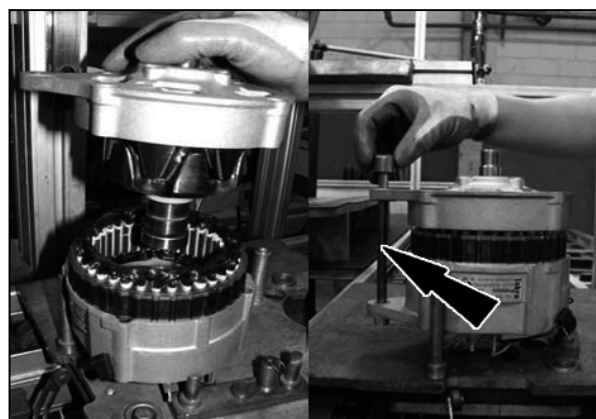


Fig. 56.

Esquema de circuitos para inspeção do regulador de tensão

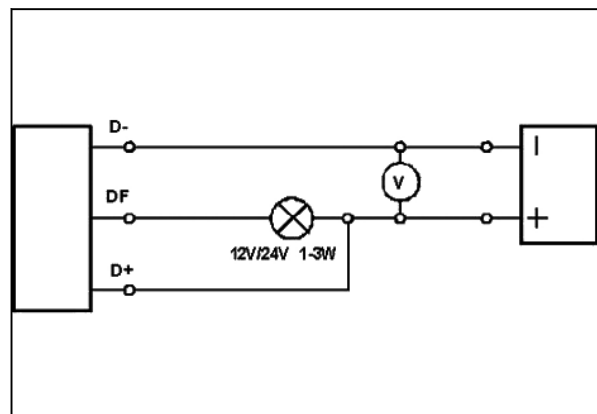


Fig. 82.

Para realizar testes visando regular a tensão, conecte o regulador de acordo com o esquema de circuitos da figura.

Ao aumentar a tensão no retificador, a lâmpada do circuito acende.

Quando a tensão do retificador estiver em $14,3 \text{ V} \pm 0,5 \text{ V}$, a lâmpada deve apagar.

Essa é a indicação de que o regulador está funcionando corretamente.

Se a lâmpada não acender ou se não apagar com uma tensão maior do que a mencionada, o regulador está com defeito e deve ser substituído.

10.4.5 Testes de desempenho I (A) x n (rpm), na bancada

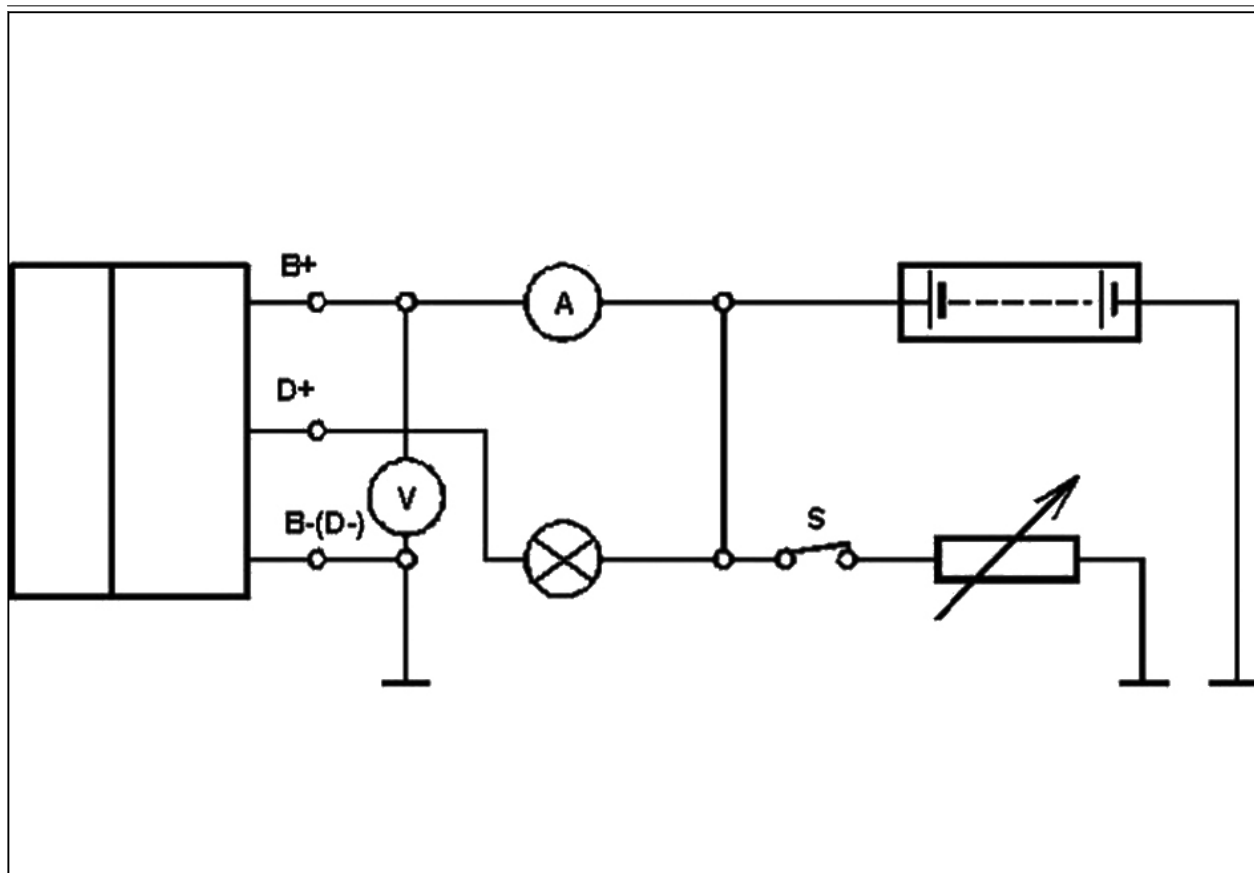


Fig. 83.

Esquema de circuitos para inspeção do alternador por meio de uma bancada de teste.

10.5.4 Remoção e reinstalação do motor de partida

Procedimento

1. Desconecte o cabo negativo da bateria.
2. Retire a porca plástica (3) de fixação da tampa de proteção (4).
3. Remova a tampa (4).
4. Remova a cinta plástica (5).
5. Desconecte o cabo (6) do solenóide do respectivo terminal.

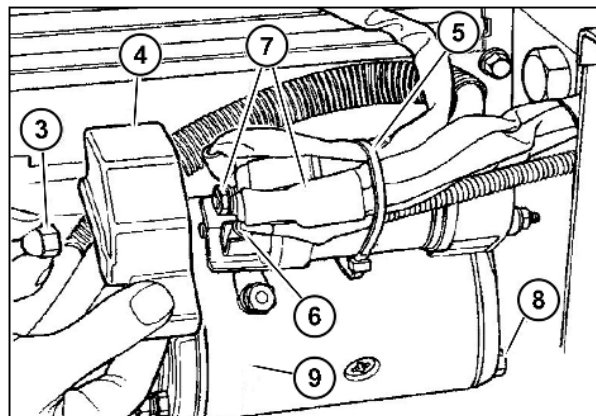


Fig. 91.

6. Remova a porca (7) e desconecte os demais cabos do motor de partida.
7. Remova as 3 porcas (8) de fixação do motor de partida.

NOTA:

*Uma das porcas fica por trás do motor.
Para retirá-la, utilize uma chave soquete com extensão.*

8. Remova o motor de partida.

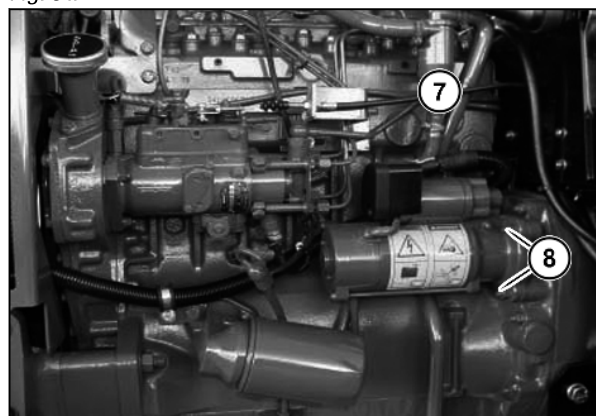


Fig. 92.

10.5.4.1 Reinstalação

Siga o procedimento inverso da remoção e reconecte a bateria somente após concluir o trabalho.

Observe os seguintes pontos:

Procedimento

1. Aperte a porca de conexão principal ao torque de 38 Nm.
2. Cuidado para não apertar a porca plástica (3) de forma excessiva, ao reinstalar a tampa (4).

NOTA: *Todos os cabos devem ser unidos e presos através da cinta plástica (5), de maneira a mantê-los afastados do motor.*

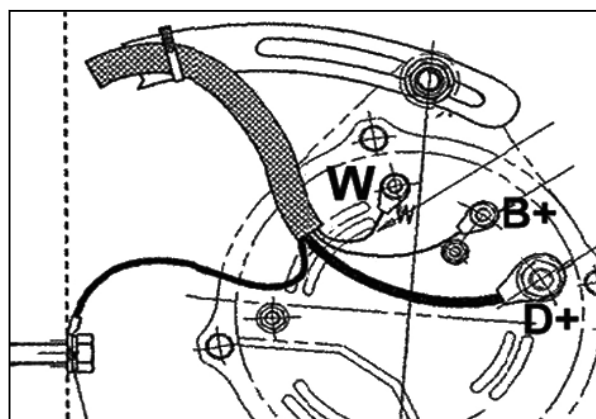


Fig. 93.

10.5.6.3 Inspeção da alavanca de engrenamento

Procedimento

Inspeção os encaixes (4) se há desgaste ou algum dano.

NOTA: Se for o caso, substitua alavanca de engrenamento.

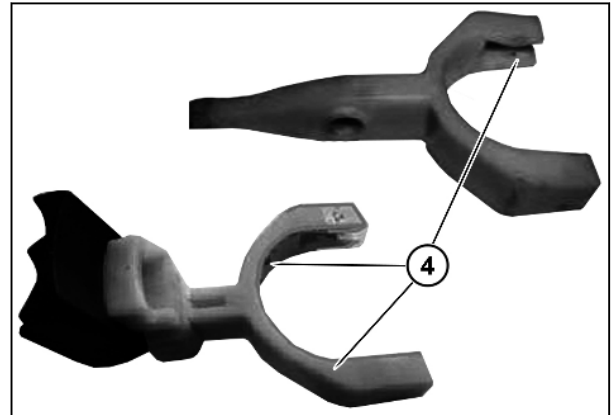


Fig. 122.

10.5.6.4 Testando o solenóide

Procedimento

1. Use ohmímetro, multímetro em modo diodo ou lâmpada de teste.
2. Verifique a continuidade entre o terminal do solenóide (A) e o terminal da bobina de campo (C).

NOTA:

Se não existir continuidade troque a chave solenóide.

A resistência deve ser aproximadamente 0,3 ohm.

3. Verifique a continuidade entre o terminal (A) e a cobertura de aço (corpo do solenóide).

NOTA: *Se não existir continuidade, troque o solenóide (resistência deve ser aproximadamente 0,9 ohm)*

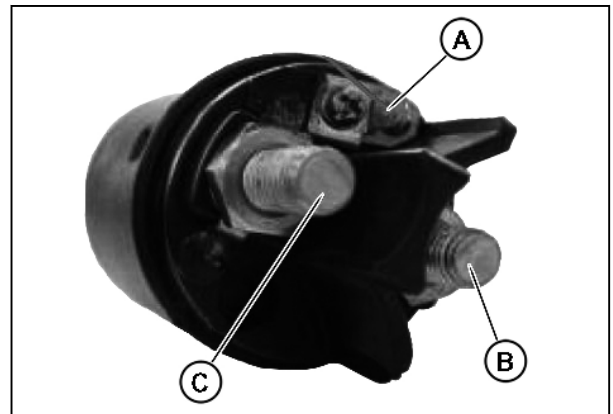


Fig. 123.

Painel	Símbolo	Descrição	Cor
(6)		Bateria	Vermelho
(7)		Temperatura da transmissão (pare o trator e espere a temperatura abaixar)	Vermelho
(8)		Água no combustível	Âmbar
(9)		Lâmpada MIL (inativa)	Âmbar
(10)		Pressão do óleo de transmissão	Vermelho
(11)		Entupimento do filtro de ar	Âmbar
(12)		Temperatura do motor	Vermelho
(13)		Entupimento do filtro de transmissão	Âmbar
(14)		Temperatura do hidráulico	Vermelho
(15)		Medidor de combustível	
(16)		Nível baixo de combustível	Vermelho
(17)		Seta do nível de combustível	
(18)		Luz de estrada	Azul
(19)		Tacômetro	
(20)		Display LCD	
(21)		Temperatura do motor	Branco
(22)		Temperatura do motor	
(23)		Filtro do hidráulico	Âmbar
(24)		Multitorque (Tartaruga)	Âmbar
(25)		TDP 1000	Amarelo
(26)		Memória de velocidade do motor	Verde

10.9 Sensores em geral

10.9.1 Sensor de restrição do filtro de ar

O sensor (1) está localizado próximo ao filtro de ar.

Identificação

Item "P-01" no circuito elétrico.

Funcionamento

O sensor é operado por membrana, com interruptor "normalmente aberto".

Ao ser atingida uma restrição considerada excessiva (que determina a troca do filtro de ar), os contatos fecham-se para acionar a luz de aviso no painel.

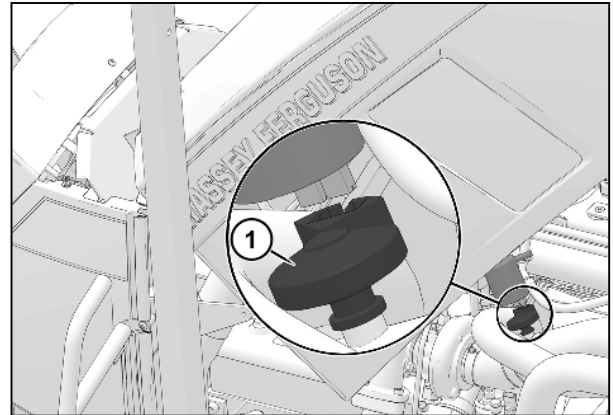


Fig. 152.

10.9.1.1 Teste do sensor

Procedimento

1. Acione o motor e acelere-o a aproximadamente 1200 rpm.

2. Tape a entrada do filtro, usando uma chapa plana (2).

NOTA:

Neste momento, a luz (3) deve acender no painel.

Do contrário, o sistema está com defeito.

Nos tratores de 4 e 6 cilindros, remova o pré-filtro de ar para tapar a entrada do filtro de ar. Nos tratores de 3 cilindros, abra a tampa do minicapuz (quadro de fusíveis) para acesso à entrada do filtro de ar.

3. Se a luz (3) não acender, desligue o motor.

4. Verifique a ligação dos cabos junto ao sensor de restrição.

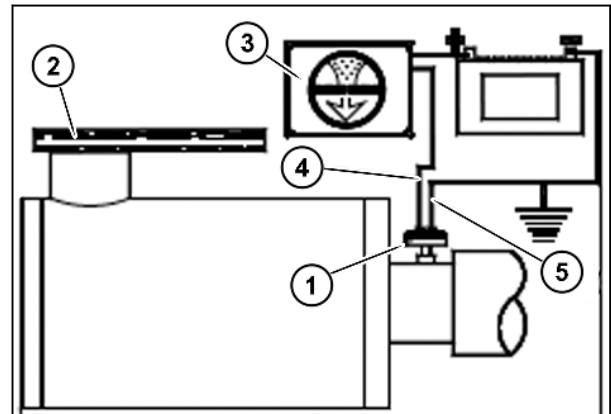


Fig. 153.

5. Gire a chave de partida para a posição "contato", desconecte o cabo ((4) - normalmente de cor azul) e aterre-o em algum ponto de "massa":

NOTA:

Se a luz de aviso (3) acender, é provável que o sensor precisa ser substituído.

Porém, antes certifique-se de que o cabo preto ((5) - normalmente de cor preta), possui continuidade com a "massa" do trator.

Se a luz de aviso (3) não acender, examine o painel de instrumentos.

Teste prático interruptor da transmissão

Procedimento

1. Pressione o pedal da embreagem e os pedais de freio.
2. Coloque a alavanca da TDP/TDPI em neutro e as alavancas do câmbio em alguma marcha ou Frente/Ré (caso do câmbio 8x8).
3. Tente dar a partida: a partida não deverá funcionar.

NOTA:

Ao desengatar o câmbio, a partida deve funcionar.

Não sendo verificadas as condições acima, verifique o respectivo interruptor, utilizando os testes a seguir.

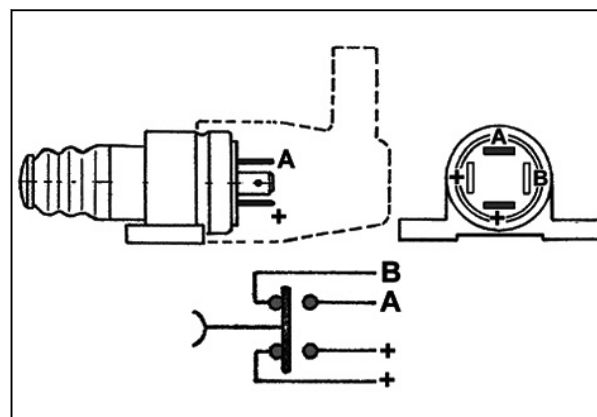


Fig. 175.

Testando os interruptores com lâmpada-teste ou multímetro (teste de continuidade)

NOTA: *Antes de testar os interruptores, verifique se os cabos estão corretamente conectados.*

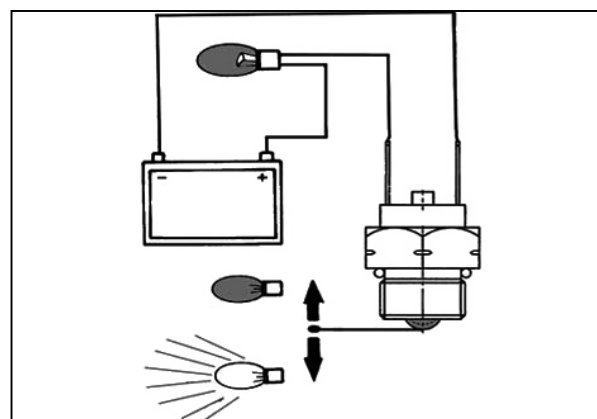


Fig. 176.

Interruptores de transmissão "SW-03": ao liberar o pino os contatos fecham (continuidade) e ao pressionar o pino, interrompe-se o contato.

Interruptores da TDP/TDPI "SW-02": ao comprimir o pino, fecha-se os contatos (continuidade) e ao soltar, interrompe-se o contato.

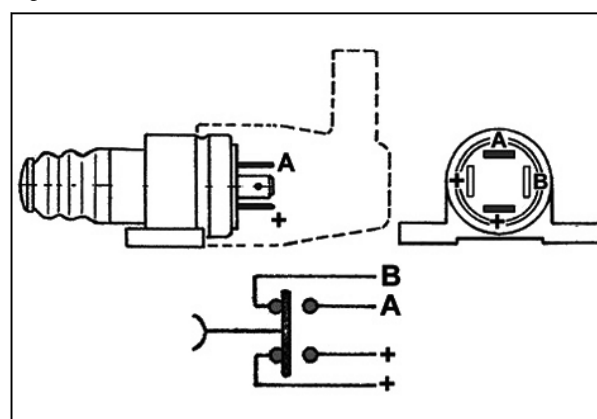


Fig. 177.

5. Meça o sinal emitido no terminal (W) (cabo azul, ligado ao tratômetro).

NOTA:

Para isso, coloque o multímetro na posição de "tensão alternada" e verifique a tensão existente entre o terminal (W) do alternador e a carcaça (massa / negativo) do alternador. O valor deve estar entre 7,4 V e 8 V, indicando o correto funcionamento do alternador.

Caso contrário, verifique o funcionamento do alternador; veja a próxima medição.

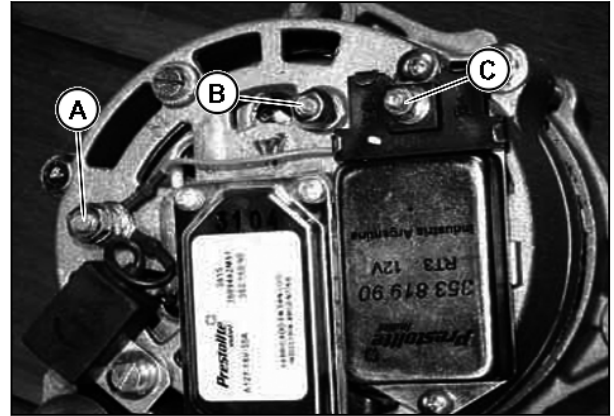


Fig. 206.

6. Com a luz de aviso (3) acesa, retire do terminal positivo do alternador (B+) e o cabo de cor cinza do regulador.

7. Com o multímetro na posição de "corrente contínua", na escala de 10 A, verifique se existe fuga de corrente.

NOTA:

Não deve haver fuga de corrente, ou seja, o valor medido deve ser 0 A (zero).

Caso contrário, troque o regulador de tensão.

Cuidado ao colocar o multímetro na escala de medição de corrente.

Se as ponteiros forem colocadas novamente sob tensão, pode ocorrer queima do instrumento!

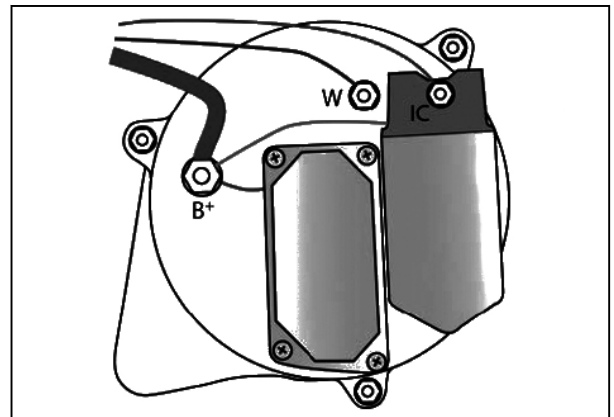


Fig. 207.

10.12.2.4 Teste 4: verificação da tensão regulada

Este teste deve ser realizado quando for necessário identificar corretamente a tensão fornecida pelo alternador ao sistema de carga.

Procedimento

1. Medida 1: verifique a tensão entre o terminal positivo (B+) do alternador e a carcaça (negativo), com todas as cargas elétricas desligadas (faróis e sinaleiras).

NOTA: A tensão sem carga deve estar entre 14,0 Volts e 14,6 Volts.

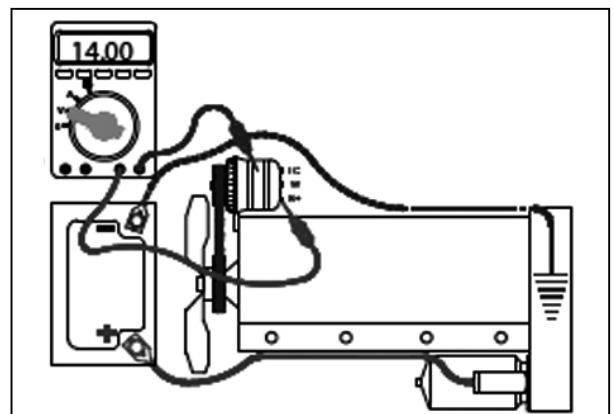


Fig. 208.

11.2.3 Identificação dos componentes

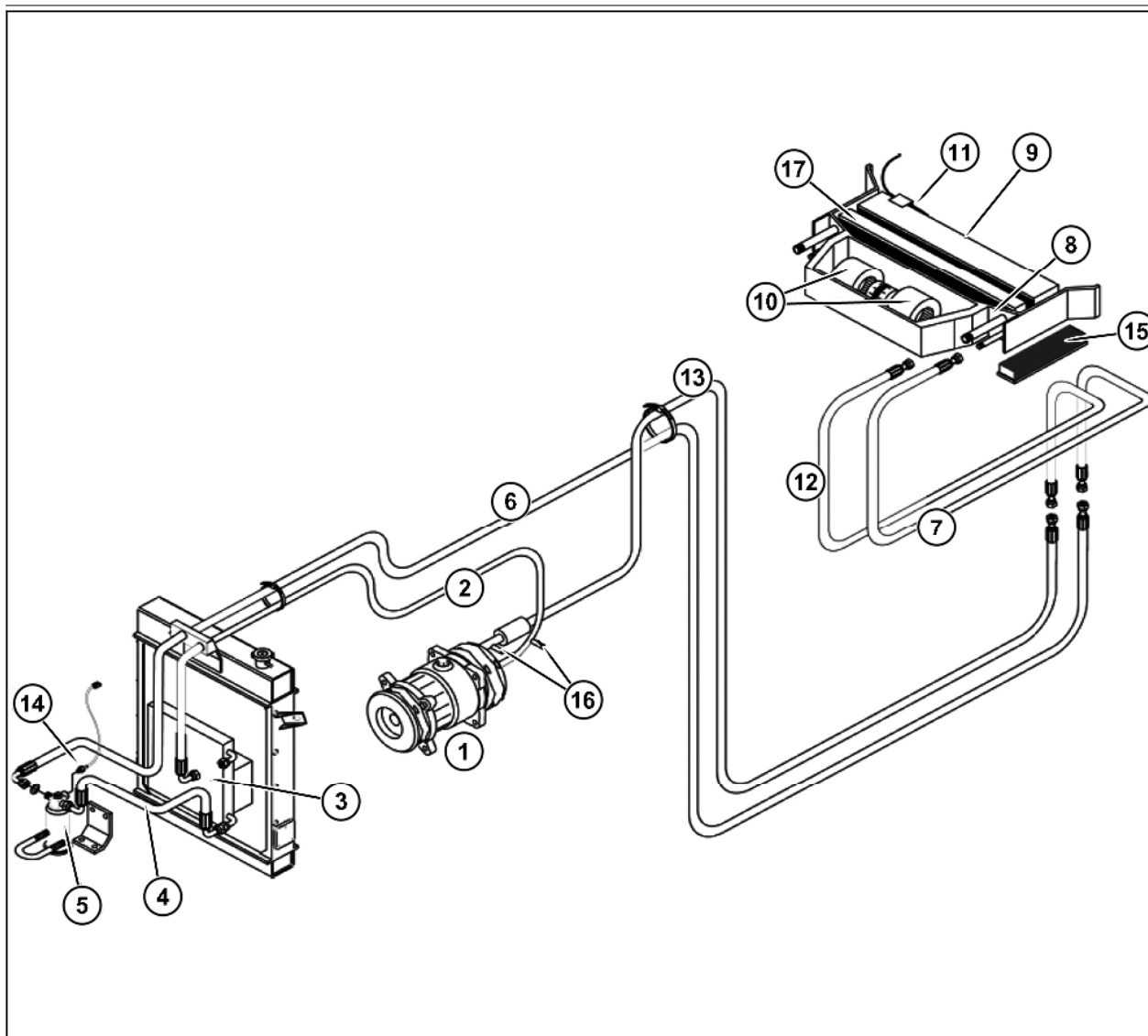


Fig. 2.

- | | |
|--|---|
| (1) Compressor e embreagem eletromagnética. | (9) Evaporador. |
| (2) Gás sob alta pressão: do compressor para o condensador. | (10) Ventilador tipo centrífugo. |
| (3) Condensador. | (11) Termostato. |
| (4) Líquido de alta pressão: do condensador para o filtro secador-accumulador. | (12) Mangueira de ligação entre a linha (13) e a válvula de expansão. |
| (5) Filtro secador-accumulador. | (13) Gás sob baixa pressão: retorno da válvula de expansão ao compressor, concluindo o ciclo de refrigeração. |
| (6) Líquido de alta pressão: do filtro secador-accumulador para a válvula de expansão. | (14) Pressostato de segurança de Alta e Baixa pressão. |
| (7) Mangueira de ligação entre a linha (6) e a válvula de expansão. | (15) Filtro de renovação de ar da cabine. |
| (8) Válvula de expansão (TXV). | (16) Conexões de serviço (manutenção). |
| | (17) Radiador da calefação. |

NOTA: Nos tratores compactos cabinados as mangueiras (6) e (13) não possuem as mangueiras de extensão (7) e (12).

11.2.5.9 Termostato

- (16) Capilar
- (17) Interruptor elétrico
- (18) Botão

O termostato ativa o comando do compressor através de sua embreagem eletromagnética.

Trata-se de um termostato de bulbo (16) que controla um interruptor elétrico (17).

A escolha de uma temperatura pré-determinada na cabine é possível, graças a sonda regulável deste interruptor, através do botão (18).

O bulbo(16) mede a temperatura no evaporador e ativa o funcionamento do interruptor (17).

- (18) Botão

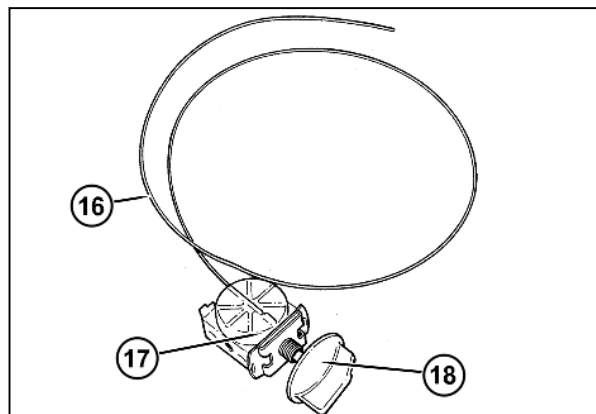


Fig. 21.

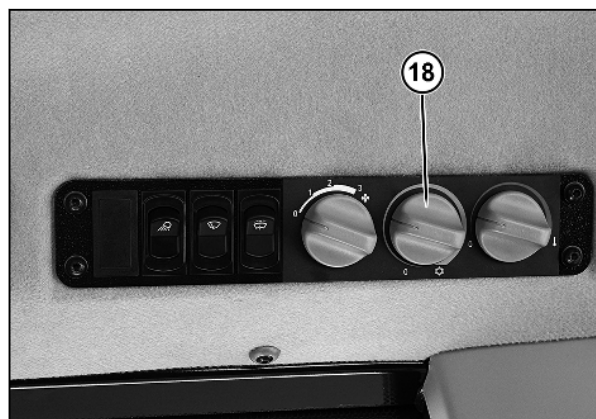


Fig. 22.

Para trocar o termostato

- Manipular o bulbo(16) com cuidado.
- O bulbo (16) deve ser inserido no ponto central sobre o evaporador (9) conforme demonstrado nas figuras de acordo com o modelo do trator. Nos tratores standard e nos compactos plataformados o bulbo deve ser fixado na posição (Z). Nos tratores compactos cabinados, a posição do bulbo deve obedecer às seguintes especificações: (X) = 365 mm; (Y) = 120 mm, Ø do furo = 3,5 mm, profundidade do furo 75 mm.

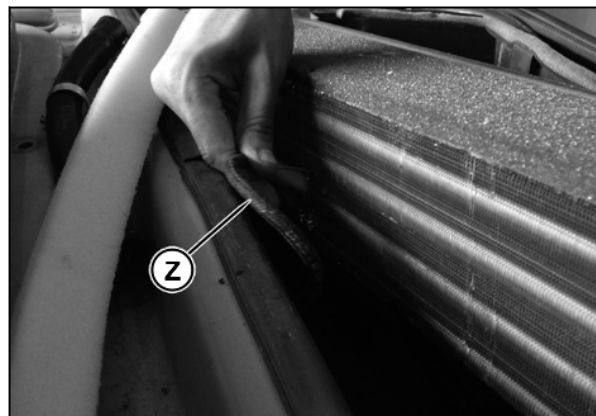


Fig. 23. Conexão do bulbo do termostato no evaporador - Tratores standard e compactos plataformados

Descrição	Características	Referência
	(b) Graduações anglosaxônicas	311CAP8QCB1S
Estação portátil de recuperação de refrigerante (não representada na figura).	Inversor de flutuação para parada automática quando o depósito já se encheu 80%.	17621/PAG
	Depósito de 13,6 kg de capacidade.	17621ENF/PAG
	Sem depósito	
	Opções:	
	Separador de óleo: separa óleo, ácido e demais partículas do refrigerante.	
	Filtro secador: absorve a umidade antes da recuperação do refrigerante no depósito.	17651/PAG
Detector de fugas	Duas posições: R-134a e R12.	16500
Óleo da bomba em vácuo	Vasilha de 4,5 l.	13204
Óculos de segurança	Proteção IMPERATIVA para qualquer operação de manutenção ou de reparação	12008

11.5.4.5 Diagnóstico 5

Interpretando a leitura

Lado de baixa - baixa ou vácuo.

Lado de alta - baixa.

Outros sintomas

- Descarregando ar - aquece.

Diagnóstico

- Sistema com carga de R-134a muito baixa.
- Possível vazamento no sistema.

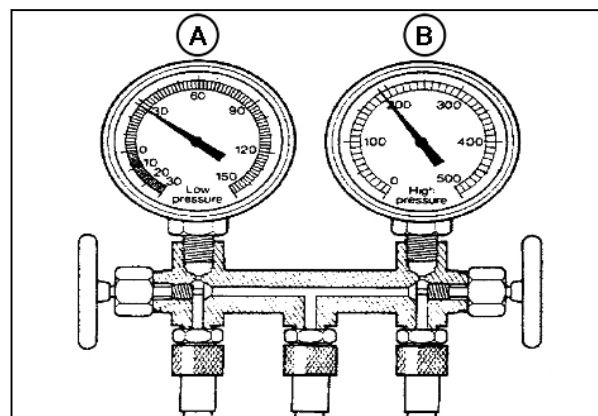


Fig. 48.

Correção:

Procedimento

1. Verifique vazamento no sistema.

NOTA: *Retire e recarregue toda a carga do sistema antes de verificar o vazamento para garantir o teste de vazamento.*

2. Verifique vazamento da junta do compressor cuidadosamente.
3. Descarregue o refrigerante do sistema se necessário substituir unidades ou linhas.
4. Concerte vazamentos.
5. Verifique o nível do óleo no compressor.

NOTA: *Sistema pode ter óleo perdido devido um derramamento.*

6. Evacue o sistema usando a bomba de vácuo.
7. Carregue o sistema com R-134a.
8. Opere o sistema e verifique o desempenho.

11.5.4.6 Diagnóstico 6

Interpretando a leitura

Lado de baixa - baixo.

Lado de alta - baixo para vácuo.

Outros sintomas

- Descarregando ar - levemente frio.
- Válvula de expansão transpirando ou formando congelamento.

Diagnóstico

- Válvula de expansão fechada.
- Válvula de expansão com passagem bloqueada.
- Sensor de temperatura para um erro de funcionamento.

Correção:

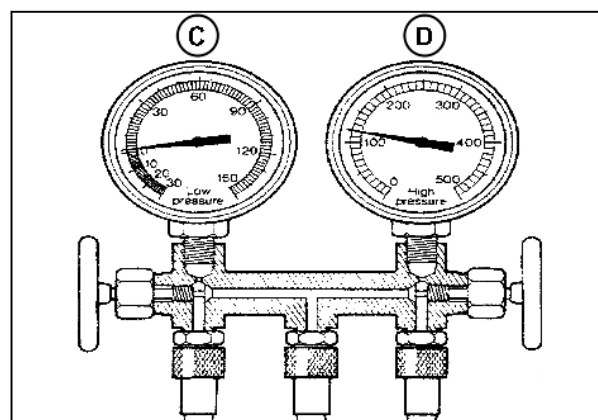


Fig. 49.

3. O teto agora está livre e deve ser removido de uma maneira segura.

Removendo o evaporador

Procedimento

1. Retire o termostato (14).

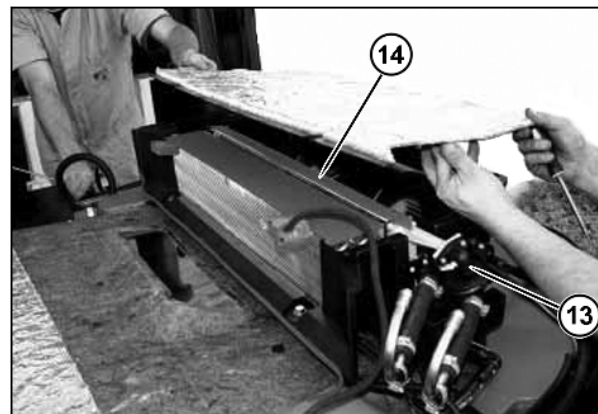


Fig. 70.

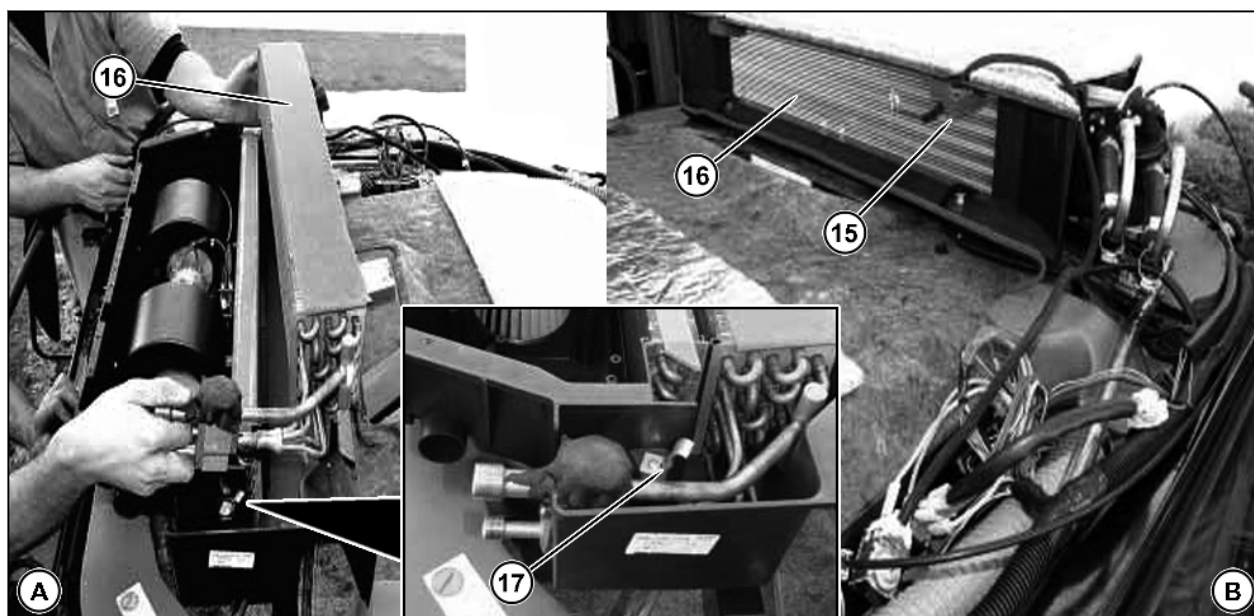


Fig. 71.

2. Observe a correta instalação do sensor no final das aletas do evaporador (15).
3. Solte o grampo (16).
4. Retire o evaporador (15), levantando-o.

NOTA:

*Tenha cuidado com as aletas do evaporador, que são afiadas e podem cortar as mãos.
A seqüência de remoção dos componentes não é importante.
Também é possível removê-los individualmente.*

11.6.2.2 Dreno da caixa evaporadora

As mangueiras (1) drenam o condensado da caixa evaporadora (2).

A descida ocorre pelo interior da coluna esquerda, liberando o líquido na base da cabine, lado esquerdo próximo a trombeta do eixo traseiro.

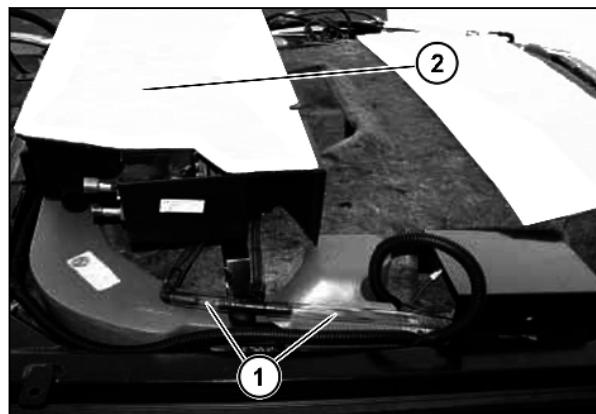


Fig. 93.

É fundamental que o escoamento permaneça sempre em boas condições, evitando que a água condensada no evaporador cause danos ao conjunto, em especial, componentes elétricos e oxidação em geral.

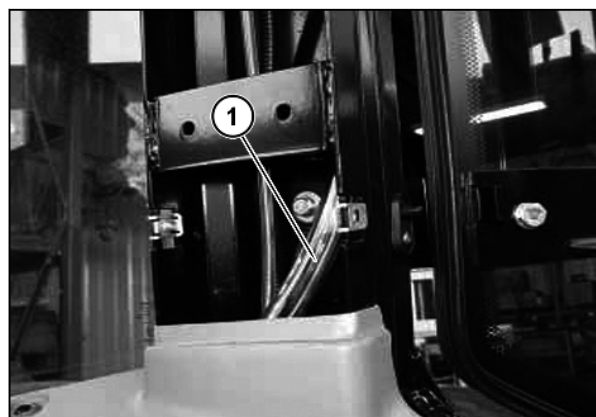


Fig. 94.

11.6.2.3 Remoção do painel

Procedimento

1. Remover os 4 parafusos que seguram o painel no teto, veja setas.

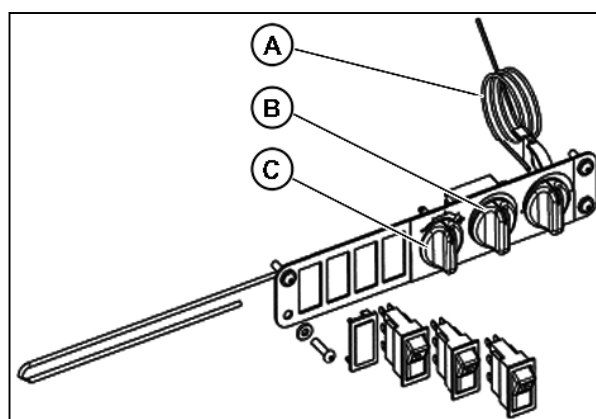


Fig. 95.

3. Desconecte as mangueiras de água quente (1) e (2), observando o seguinte:

NOTA:

A mangueira (2), com listra vermelha, que traz a água quente do motor para a calefação, é conectada à válvula de controle (3).

A mangueira (1), com listra verde ou azul, que retorna a água ao motor, é conectada na saída do radiador.

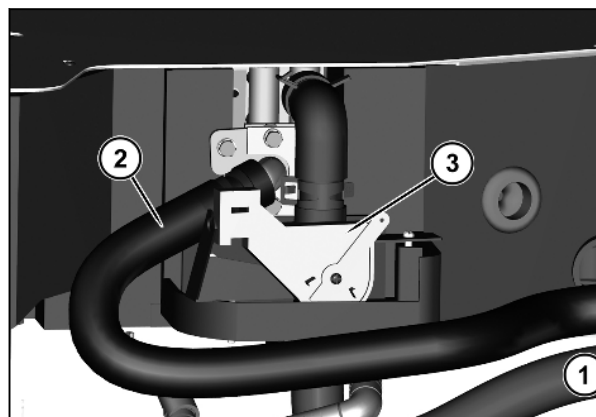


Fig. 117. Novo sistema de ar condicionado

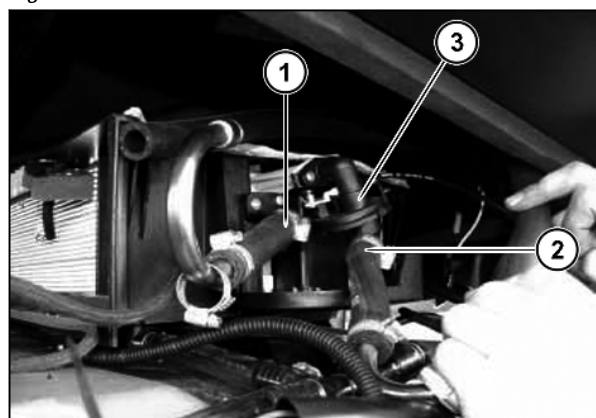


Fig. 118. Sistema anterior de ar condicionado

4. Remova os parafusos (9) de fixação do conjunto de calefação.

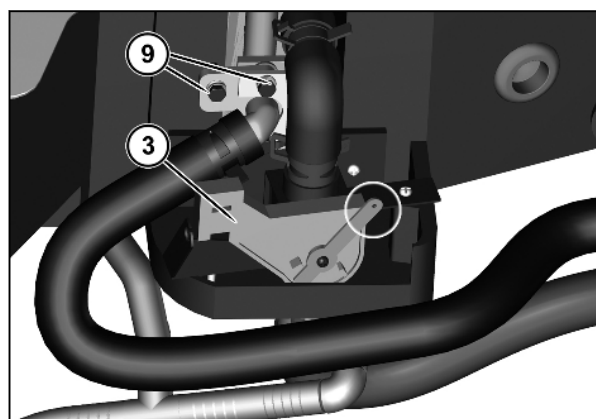


Fig. 119. Novo sistema de ar condicionado

5. Solte os parafusos (10), liberando o cabo de controle. Para o novo sistema, também desconecte o cabo de controle, conforme indicado na figura.

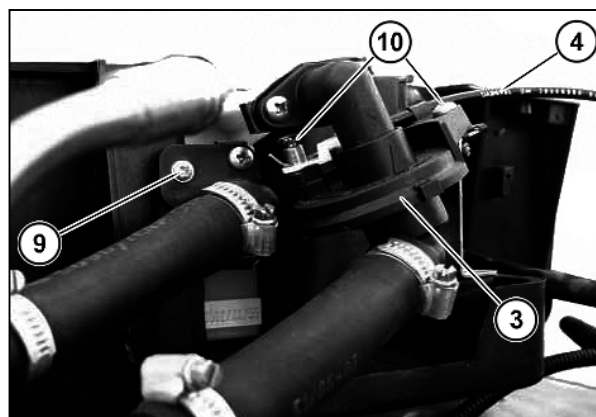


Fig. 120. Sistema anterior de ar condicionado

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: www.heydownloads.com by clicking the link below



- Please note: If there is no response to **CLICKING** the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL