



Manual do Operador
BORA 22.000 Litros

Manual do Operador



HUMBOR BORA 22000

Carreta Graneleira

BORA 22000



Emissão: 10 / 2022



Senhor proprietário

Agradecemos sua preferência pelos implementos HUMBOR. Estamos certos de que você fez uma excelente escolha ao adquirir este implemento.

Este manual é a fonte de informações necessárias para habilitar uma pessoa a operar e manter este implemento, contemplamos instruções de operação para o implemento especificado na capa, instalação, montagem e manutenção, além da parte de peças para orientá-lo na hora de buscar peças de reposição para seu implemento.

Assegure-se que este manual se mantenha em perfeitas condições para que seu conteúdo esteja sempre disponível quando necessário.

Fique atento com a seção de segurança deste manual e tome conhecimento de todo o conteúdo deste manual antes de operar o implemento pela primeira vez. Em caso de dúvida, sobre qualquer instrução aqui contida, contate sua concessionária para esclarecimentos. Aproveite o momento da entrega técnica para esclarecimentos de dúvidas.

A garantia será válida somente quando o certificado de entrega estiver devidamente registrado no Departamento de Serviço e Garantia da HUMBOR. Portanto, exija de sua concessionária o preenchimento do certificado de entrega.

A entrega técnica será feita por um profissional da sua concessionária, que irá lhe fornecer:

- *Instruções sobre o implemento*
- *Instruções de Revisão*
- *Certificado de Entrega.*

Muitas das ilustrações neste manual foram feitas sem tampas, proteções e alguns componentes removidos para melhor esclarecimento, bem como algumas fotos podem conter detalhes diferentes em relação ao existente no seu implemento, por terem sido captadas de protótipos ou produtos configurados com acessórios não presentes em seu implemento.

A HUMBOR reserva-se o direito de realizar alterações e aperfeiçoamentos, sem que isso implique em qualquer obrigação para com os produtos fabricados anteriormente.

Sobre o seu implemento

*Este manual foi elaborado para informar-lhe quanto aos procedimentos corretos a serem adotados durante a operação, regulagens e manutenção da **Carreta Graneleira HUMBOR BORA 22000**.*

O implemento foi desenvolvido e fabricado de modo a proporcionar o máximo de rendimento, economia, versatilidade, durabilidade e facilidade de operação numa vasta gama de condições de trabalho.

O chassi é um conjunto soldado, projetado para possuir a rigidez necessária para o trabalho em terrenos ondulados.

O engate do cabeçalho possui sistema rótula tipo esfera, facilitando o acoplamento e travamento do pino de engate.

A conformação do reservatório propicia o escoamento do produto de forma rápida e contínua, além de permitir sua completa descarga. Tem capacidade de carga máxima permitida de 17600 kg (22000 litros). Conta com visor de nível na parte frontal do reservatório.

Tubo de descarga responsável pela transferência dos grãos do interior do reservatório para o exterior através de uma rosca transportadora. Sua característica principal é sua versatilidade, pois conta com o tubo de descarga de Ø 480mm.

O implemento possui ainda o sistema de transmissão por eixo cardan que quando conectado a tomada de força do trator, transmite o movimento da caixa de transmissão para a rosca transportadora responsável pela elevação do produto até o tubo de descarga.

Acionamento do tubo de descarga e da comporta do reservatório é realizado através de cilindro hidráulico.

Implemento apresenta tubos em aço carbono de alta resistência e rosca sem fim carbonitrato.

A comporta de saída é utilizada para auxiliar no esvaziamento do reservatório.

Equipado com escada externa e interna para acesso ao reservatório, além de arcos para lona de cobertura.

Para obter qualquer outro esclarecimento, resolver problemas técnicos, consulte seu Revendedor Autorizado HUMBOR, que aliado ao Departamento de Assistência Técnica da empresa, irão garantir o pleno funcionamento de seu implemento, seja qual for a eventualidade.

HUMBOR BORA 22000

1. SEGURANÇA	8
1.1 Recomendações gerais	8
2. INTRODUÇÃO	9
2.1 Identificação do Implemento	9
2.2 Suporte Técnico	10
2.3 Adesivos informativos	10
3. ESPECIFICAÇÕES	11
3.1 Apresentação	11
3.2 Características Técnicas	12
3.3 Dimensões	12
4. PREPARAÇÃO	14
4.1 Acoplamento	14
4.1.1 Engate	14
4.1.2 Desengate	15
4.2 Rodado	16
4.2.1 Montagem do rodado	16
4.3 Cabeçalho	16
4.4 Pé de apoio	17
4.5 Sistema de Transmissão	17
4.6 Tubo de Descarga	18
4.7 Lona de cobertura	18
4.8 Sistema Hidráulico	19
4.8.1 Despressurização	19
5. OPERAÇÃO	20
5.1 Preparação para o trabalho	20
5.2 Nivelamento	20
5.3 Engate eixo cardan	21
5.4 Carregamento	21
5.5 Descarga	22
5.5.1 Usando o tubo de descarga	22
5.5.2 Usando a comporta inferior	22
6. MANUTENÇÃO	24
6.1 Pontos de Lubrificação	24
6.2 Reaperto	25
6.3 Graxa e Lubrificante	25
6.4 Pressão dos Pneus	25
6.5 Cubos do rodado	26
6.6 Tubo de Descarga	28
6.6.1 Tubo de Descarga Fixo	28
6.6.2 Tubo de Descarga Móvel	29
6.7 Caixa de Transmissão	30
6.7.1 Nível do óleo	31
6.7.2 Troca do óleo	31
6.8 Armazenamento	31
7. DIAGNÓSTICO	32
7.1 Circuitos hidráulicos	32
7.2 Operação	32
8. GARANTIA	34
8.1 Itens a executar na Entrega Técnica	34
8.2 Certificado de Garantia	35
8.3 Condições de Garantia	36
8.4 Cancelamento da Garantia	37
8.5 Reclamações	37

ANOTAÇÕES	38
------------------------	-----------

1. SEGURANÇA

O objetivo deste manual é habilitar o proprietário a operar o implemento de maneira segura e apropriada. Se as instruções forem seguidas corretamente, o implemento irá trabalhar por muitos anos, seguindo a tradição da HUMBOR. A configuração e o ajuste do implemento na revenda e no momento da entrega técnica garantirão que essas instruções de operação sejam devidamente compreendidas.

- Sempre entre em contato com seu representante se alguma parte do manual não for compreendida.
- Procure a sua revenda para solicitar novas peças, que fornecerá as peças originais e instruções de instalação e uso. A utilização de peças de baixa qualidade poderá causar danos sérios ao equipamento.
- Para evitar a perda da garantia, consulte a sua revenda para obter instruções especiais, caso o implemento venha a ser usado em condições especiais, as quais possam ser prejudiciais. Esses implementos foram projetados apenas para aplicações agrícolas (uso apropriado). Qualquer outro uso será considerado irregular.
- A HUMBOR não se responsabilizará por danos materiais ou pessoais causados por mau uso. As consequências do uso indevido do equipamento devem ser assumidas inteiramente pelo usuário.
- A conformidade e adesão irrestrita às exigências de operação, serviço e manutenção especificadas pela HUMBOR são fatores essenciais ao uso apropriado.
- Esses implementos devem ser operados e mantidos somente por pessoal qualificado e familiarizado com suas características, além das regras e normas de segurança (prevenção contra acidentes).
- Recomenda-se que os clientes contatem uma das revendas no caso de problemas ou qualquer ajuste que seja necessário.

1.1 Recomendações gerais

- Não desloque o implemento estando o tubo de descarga aberto.
- Mantenha-se afastado da área de articulação do conjunto trator implemento enquanto estes estiverem em movimentação.
- Não utilize as escadas durante a operação e/ou movimentação do implemento.
- Nunca descarregue ou transite com o implemento carregado sobre um terreno frouxo ou em uma inclinação maior a 20°.
- Não entre dentro do reservatório estando o implemento em funcionamento.
- Não permaneça sobre o implemento quando este estiver realizando tarefas de carga e descarga.
- Tome conhecimento de todos os componentes do implemento trabalhar com o mesmo pela primeira vez.
- Verifique se o implemento está acoplado perfeitamente ao trator.
- Ao desengatar o implemento, faça-o em um local plano e firme, utilizando o pé de apoio e um calço para os pneus.
- Faça o uso do cinto de segurança.
- Fique atento as redondezas ao deslocar com o implemento para evitar colisões.

2. INTRODUÇÃO

2.1 Identificação do Implemento

Para obter qualquer outro esclarecimento, resolver problemas técnicos consulte seu Revendedor Autorizado HUMBOR, que aliado ao Departamento de Assistência Técnica, irão garantir o pleno funcionamento de seu implemento, seja qual for à eventualidade.

É importante ter em mãos as informações contidas na placa de identificação, que se encontra afixada no chassi do implemento.



Fig. 1



Fig. 2

1 - Modelo do implemento

Modelo: []

2 - Número de série

No: []

Para esclarecer quaisquer dúvidas que possam surgir com relação aos componentes direitos (A) e esquerdos (B) do implemento, deve-se observar o implemento pela parte de trás (Fig. 3).

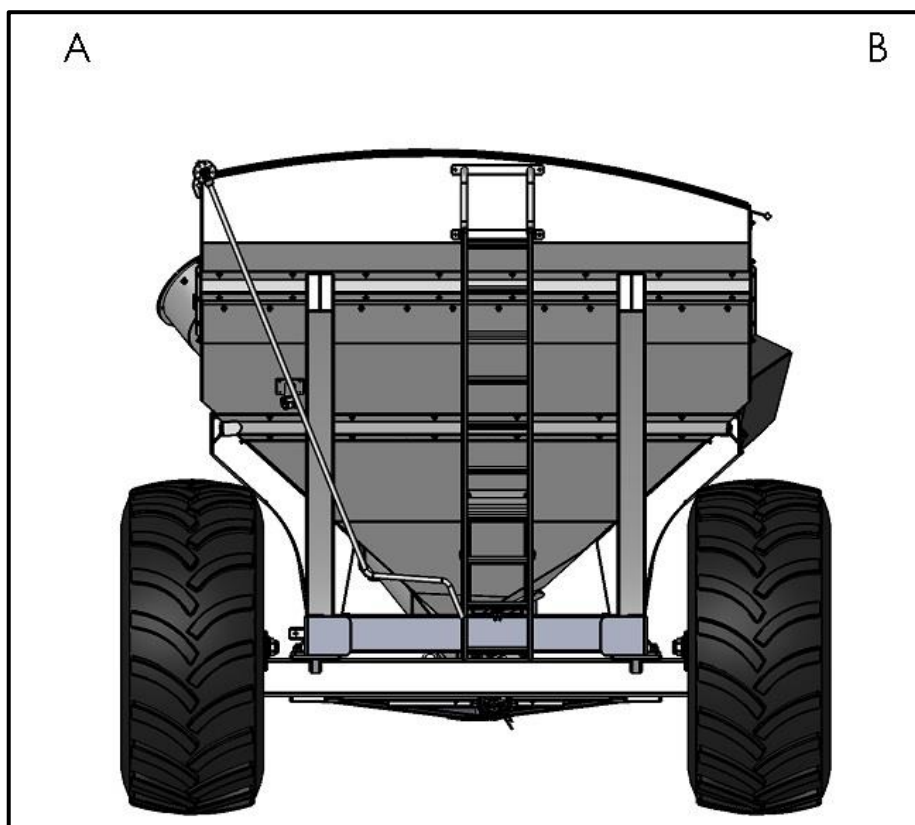


Fig. 3

2. Introdução

2.2 Suporte Técnico

Para obter qualquer outro esclarecimento, resolver problemas técnicos consulte seu Revendedor Autorizado HUMBOR, que aliado ao Departamento de Assistência Técnica, irão garantir o pleno funcionamento de seu implemento, seja qual for à eventualidade.

2.3 Adesivos informativos

Os adesivos colados no implemento trazem informações práticas e diretas, bem como recomendações e cuidados importantes para manuseio do mesmo.

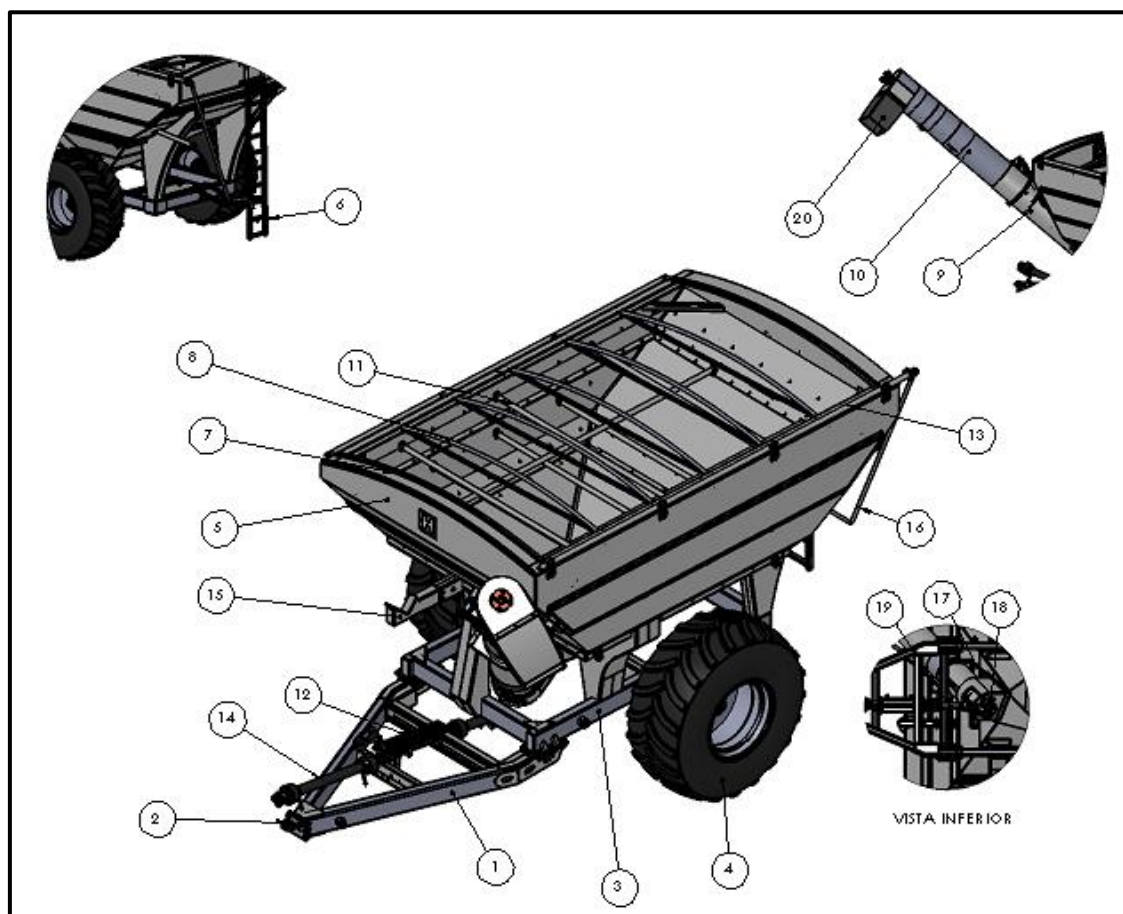


Fig. 4



ATENÇÃO!

Não remova, não tape e não danifique os decais de advertência existentes no implemento. Substitua todo e qualquer decal danificado, perdido ou ilegível.

3. ESPECIFICAÇÕES
3.1 Apresentação

Fig. 1

Item	Descrição	Item	Descrição
1	Cabeçalho	11	Travessa
2	Engate	12	Plataforma
3	Chassis	13	Tubo de enrolamento da lona
4	Rodado	14	Eixo cardan frontal
5	Reservatório	15	Suporte tubo de descarga
6	Escada	16	Alavanca da lona
7	Proteção	17	Comporta da descarga fixa
8	Arco para lona	18	Caixa de transmissão
9	Descarga fixa	19	Eixo cardan interno
10	Descarga móvel	20	Funil de descarga


NOTA:

A HUMBOR adota para seus produtos uma política de contínuo aprimoramento, reservando-se o direito de alterar suas especificações e características sem prévio aviso e sem incorrer quaisquer obrigações decorrentes de tais modificações.

3. Especificações

3.2 Características Técnicas

Capacidade de Carga	17.600 kg	
Capacidade – saco soja	300 sacas	
Diâmetro do tudo de descarga	400 mm	
Comprimento	6.730 mm	
Largura com pneus	3.600 mm	
Massa Aproximada com Rodados*	3.675 kg	
Rodados*	Padrão: - Aro 27" x 32" - Pneu 30.5 x 32"	Opcional: - Aro 27" x 32" - Pneu 30,5" x 32"
Potência Requerida	140 hp	
Altura	3.478 mm	
Altura de descarga	4.184 mm	

3.3 Dimensões

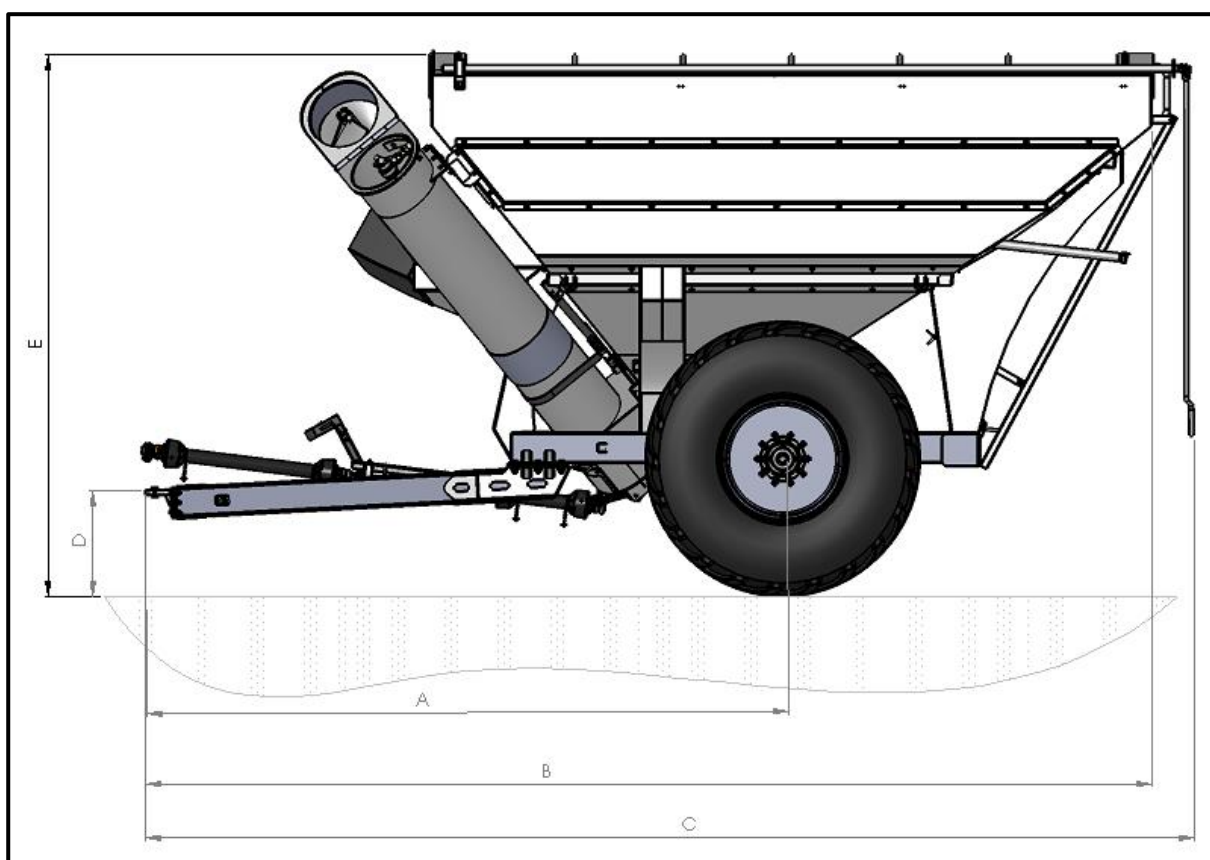


Fig. 2

MODELO	Dimensão "A"	Dimensão "B"	Dimensão "C"	Dimensão "D"	Dimensão "E"
HUMBOR BORA 22000	4,27 m	6,62 m	6,73 m	0,68 m	3,6 m

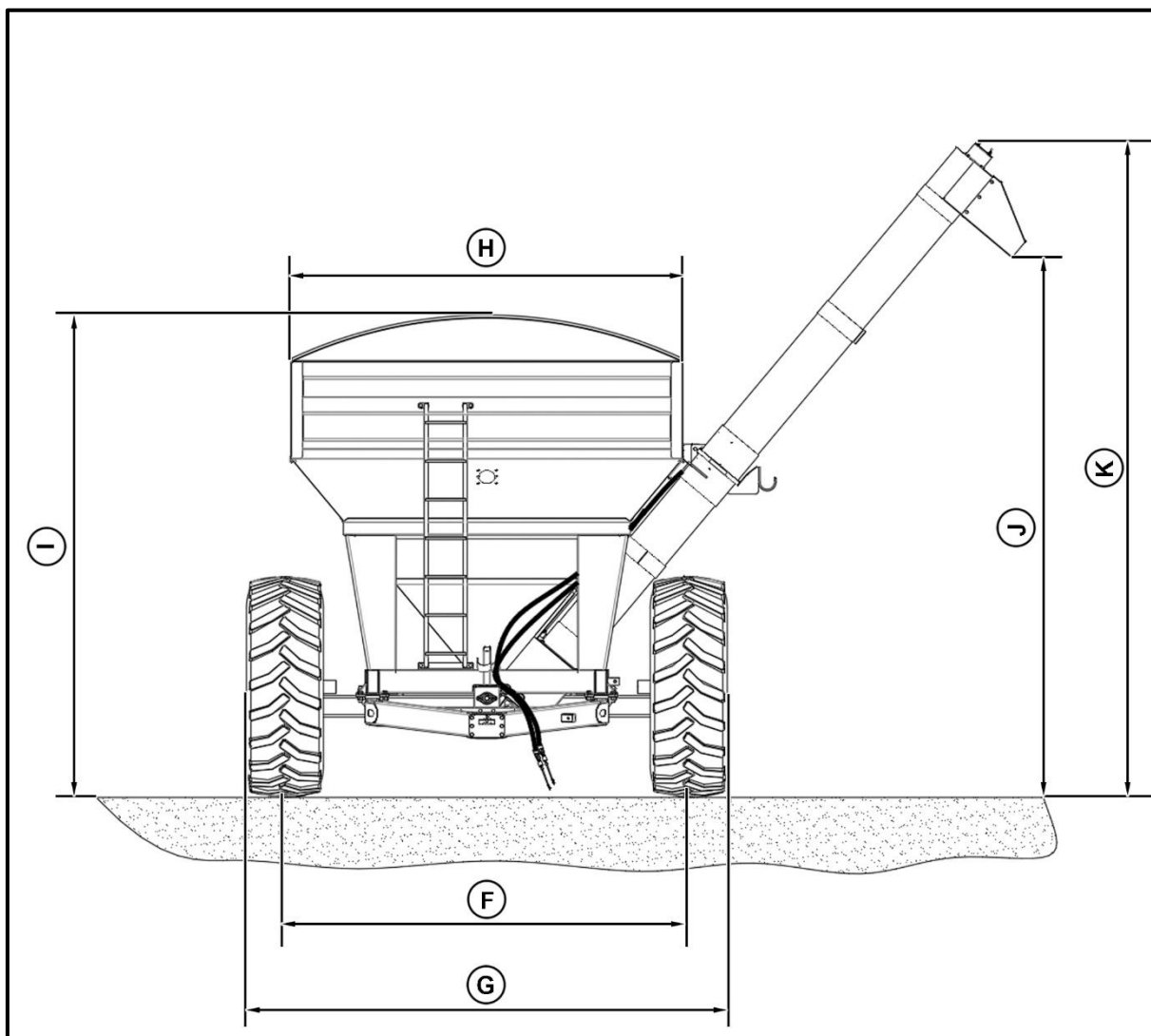


Fig. 3

MODELO	Dimensão "F"	Dimensão "G"	Dimensão "H"	Dimensão "I"	Dimensão "J"	Dimensão "K"
HUMGOR BORA 22000	3,1 m	3,85 m	3,00 m	3.4 m	4,17 m	4,18 m



NOTA:

Todas as dimensões em relação ao solo para o transporte variam de acordo com a forma que o implemento está engatado na barra de tração do trator.

Desenhos apenas representativos, apresentando algumas dimensões principais, podendo apresentar alguns componentes desatualizados e variações nos valores.

4. PREPARAÇÃO

4.1 Acoplamento

4.1.1 Engate

Aproxime lentamente o trator em marcha à ré do implemento.



IMPORTANTE:

Posicione o trator em um terreno plano.

Realize o engate das mangueiras do sistema hidráulico ao trator, empurrando a mangueira do engate rápido no engate do trator.

Dê marcha ré cuidadosamente com o trator se aproximando do engate do cabeçalho (1) da barra de tração (2). Realize o acoplamento do engate do implemento com a barra de tração do trator (2) e trave com o pino de engate (3) e com o pino trava (4).

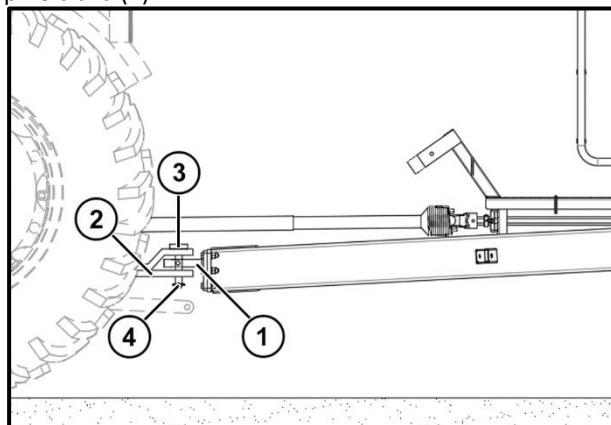


Fig. 1

Faça a conexão das mangueiras hidráulicas.



IMPORTANTE:

- Para evitar problemas da presença de ar no sistema hidráulico, alivie a pressão no sistema antes de prender as mangueiras nos respectivos engates.
- Limpe a superfície do engate rápido;
- Quando não estiver usando o engate rápido, mantenha a tampa plástica no seu lugar;
- O engate rápido a ser acoplado deverá ser do mesmo tipo usado no sistema hidráulico do trator.
- Não realizar a substituição dos engates das mangueiras do implemento.

Para ajustar a altura do engate, gire a alavanca (5) do pé de apoio (6) que está montado no cabeçalho do implemento (7). Após o ajuste da altura e engatado o implemento no trator, gire a alavanca e recolha o pé de apoio. Remova o pino de travamento (8) do pé de apoio para retirar o mesmo do cabeçalho.

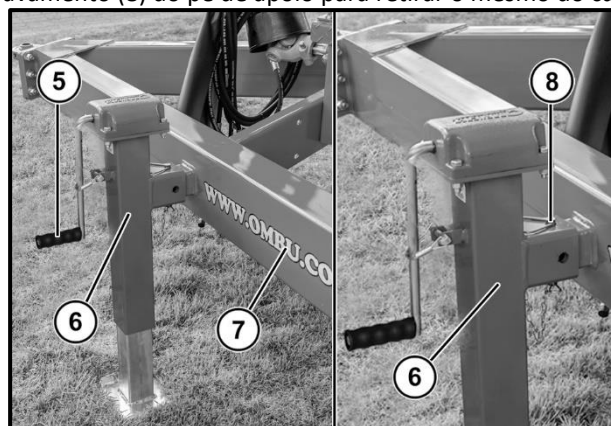


Fig. 2

Posicione o pé de apoio (9) no suporte (10) existente no chassi do implemento.

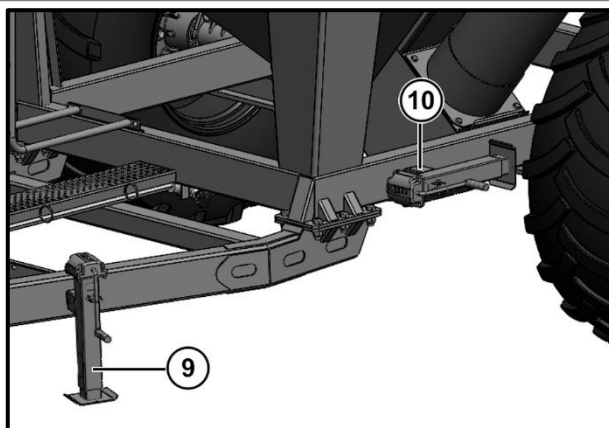


Fig. 3

4.1.2 Desengate

Desloque o mesmo até um local plano e firme. Calce os rodados para evitar a movimentação do implemento. Retire o pé de apoio (11) montado no chassi do implemento e monte-o no cabeçalho (12).

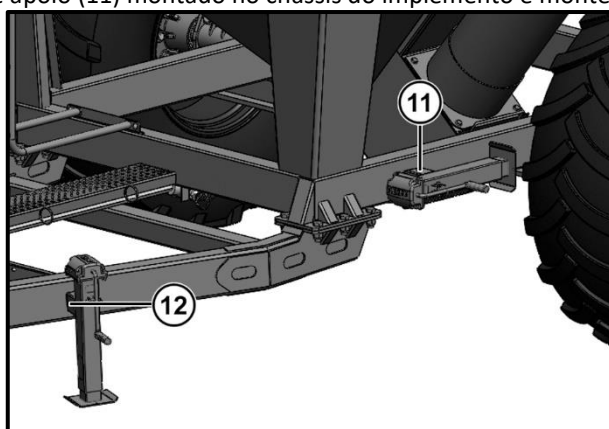


Fig. 4

Monte o pé de apoio (13) e trave-o no cabeçalho (14) com o pino (15).
Gire a alavanca (16) até que o pé de apoio (17) esteja em contato com o solo.

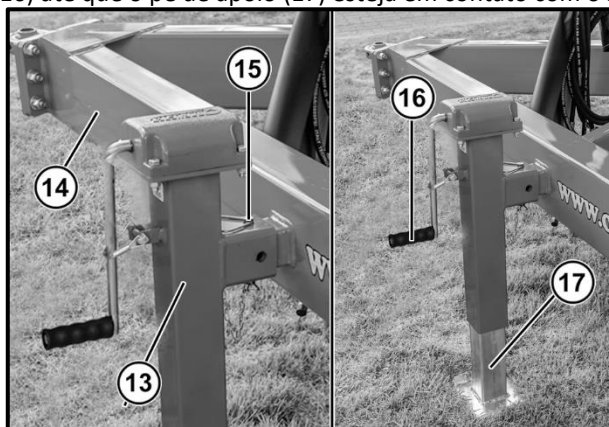


Fig. 5

Libere a pressão e remova as mangueiras e as proteja com as tampas plásticas.

Remova o anel trava (18) e retire o pino de engate (19).

Movimente o trator para frente, promovendo a separação da barra de tração (20) com o engate (21) do implemento.

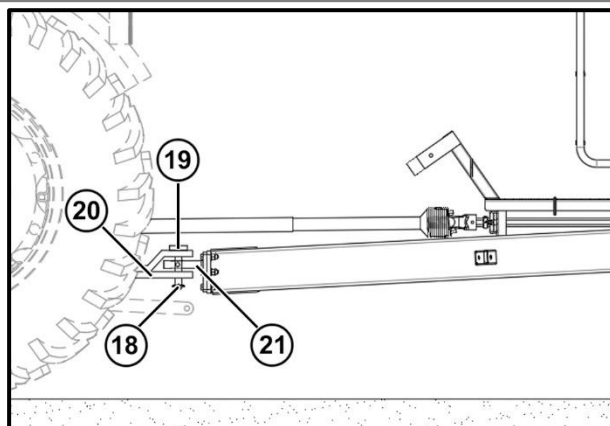


Fig. 6

4.2 Rodado

O implemento, por motivos de redução de volume e normas de segurança durante transporte, vai com os rodados (22) desmontados.

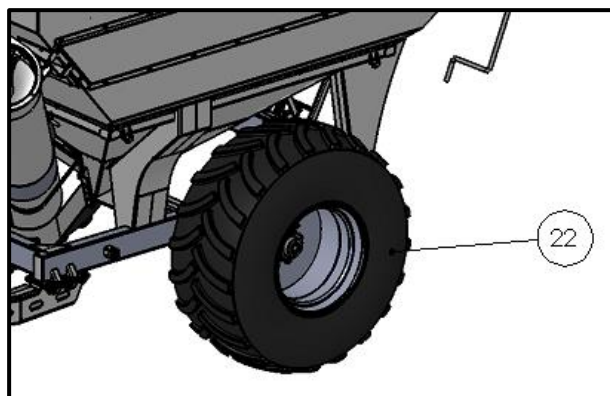


Fig. 7

4.2.1 Montagem do rodado

Posicione o flange do aro (23) no cubo (24), realizando o encaixe das furações do aro com os parafusos (25). Após realize o aperto das porcas (26), de maneira uniforme, para que o flange do aro possa ficar centralizado e firme ao cubo.

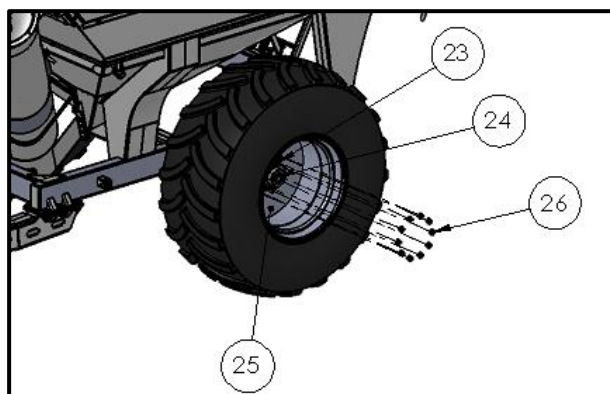


Fig. 8



IMPORTANTE:

Posicione o implemento em um terreno plano e devidamente apoiado e travado, evitando movimentação e queda do mesmo.

Utilize um dispositivo de içamento para movimentar o rodado.

4.3 Cabeçalho

O cabeçalho (27) é montado na estrutura do chassi (28) e fixado por meio parafusos, arruelas e porcas (29).

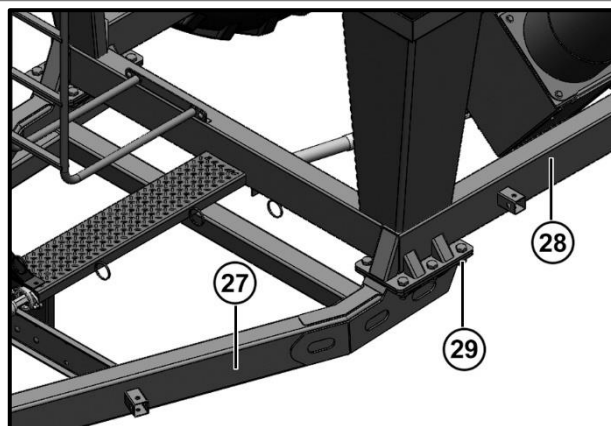


Fig. 9

4.4 Pé de apoio

O pé de apoio (30) é montado no cabeçalho (31) e mantém o implemento alinhado com o solo, estando este desengatado do trator. Através da alavanca (32) pode-se regular a altura do engate do cabeçalho para facilitar o acoplamento com o trator.

Quando o implemento for acoplado ao trator, o pé de apoio deve ser retirado do cabeçalho e montado na estrutura do chassis. Para isso, retire o pino (33) para soltar o pé de apoio (34) e o monte no suporte existente na lateral do chassis, próximo ao rodado.

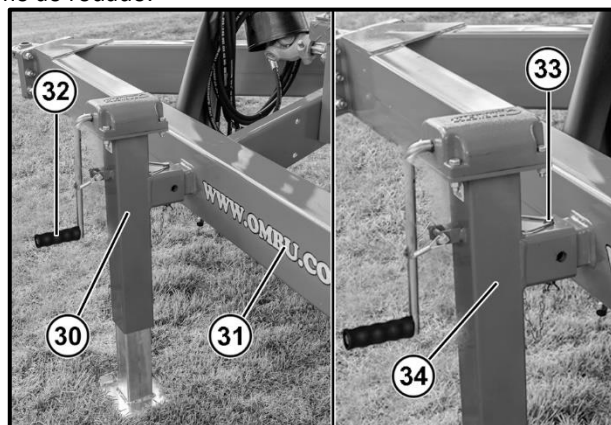


Fig. 10

4.5 Sistema de Transmissão

O sistema de transmissão na versão Bora 22000 é composta por:

- Eixo cardan frontal (38)
- Eixo prolongador (39)
- Eixo cardan intermediário (40)
- Caixa de transmissão (41)

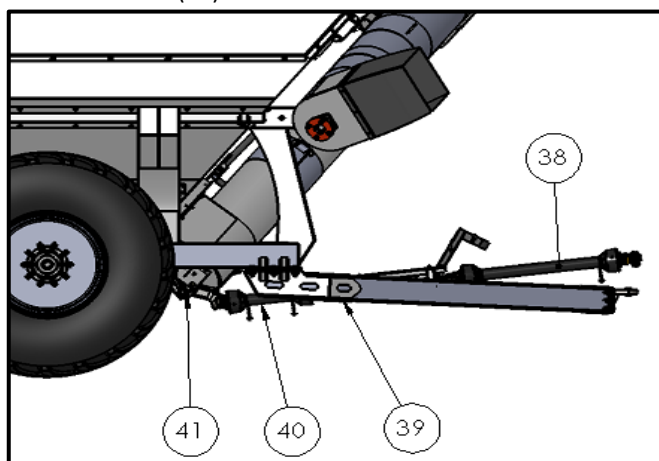


Fig. 11

O eixo cardan frontal conectado a tomada de força do trator, transmite por meio de um eixo prolongador, movimentando o cardan intermediário, que repassa o movimento para a caixa de transmissão, responsável pelo movimento da rosca transportadora, que eleva o produto através do tubo de descarga.

4.6 Tubo de Descarga

Realiza a transferência dos grãos do interior do reservatório para o meio externo. O tubo de descarga é composto pelo tubo fixo e pelo móvel, onde sua abertura é realizada por meio de um cilindro hidráulico (43). Dentro dos tubos estão montadas as roscas transportadoras, responsáveis por levar o produto do reservatório ao ponto de descarregamento.

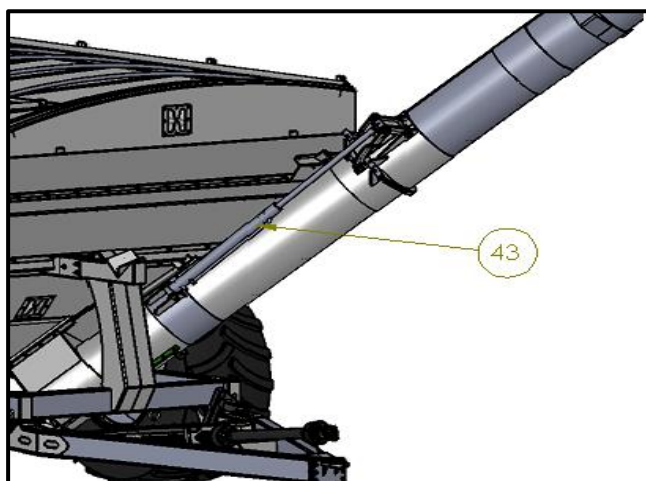


Fig. 12

4.7 Lona de cobertura

A lona de cobertura é montada na parte superior do reservatório, onde os arcos (46) de sustentação são aparafusados e as chapas da cobertura (47) são soldadas.

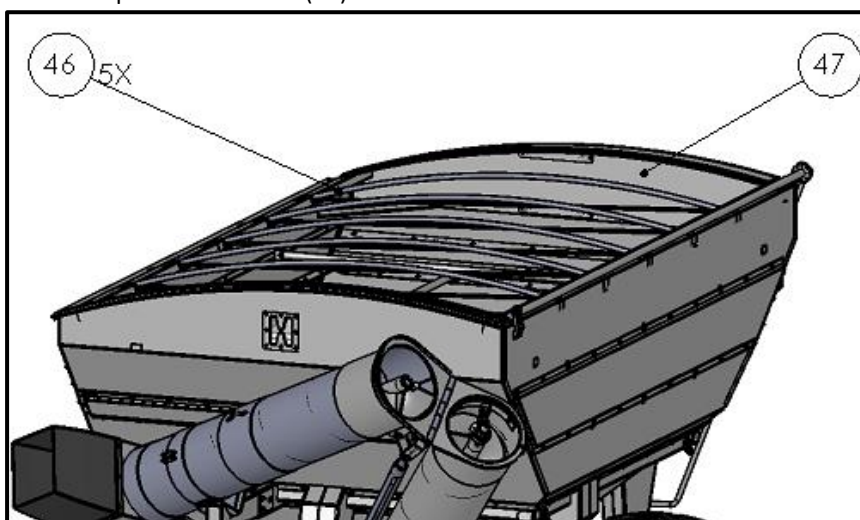


Fig. 13

A lona de cobertura é instalada e fixada na parte superior, pode ser aberta ou fechada por meio da alavanca (48) que é montada na parte traseira do implemento.

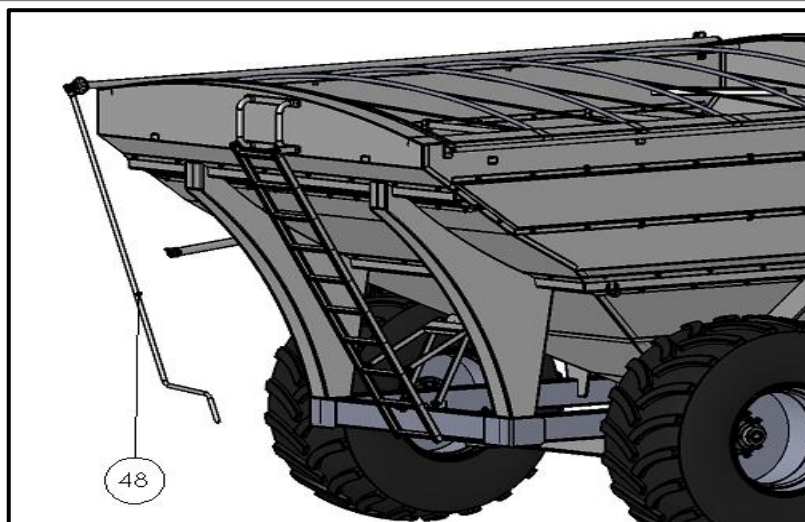


Fig. 14

4.8 Sistema Hidráulico

O implemento possui um cilindro hidráulico (49) de abertura da comporta do tubo de descarga fixo e outro cilindro (50) para abertura e fechamento do tubo de descarga móvel. Todas as mangueiras são conectadas diretamente no bloco hidráulico do trator.

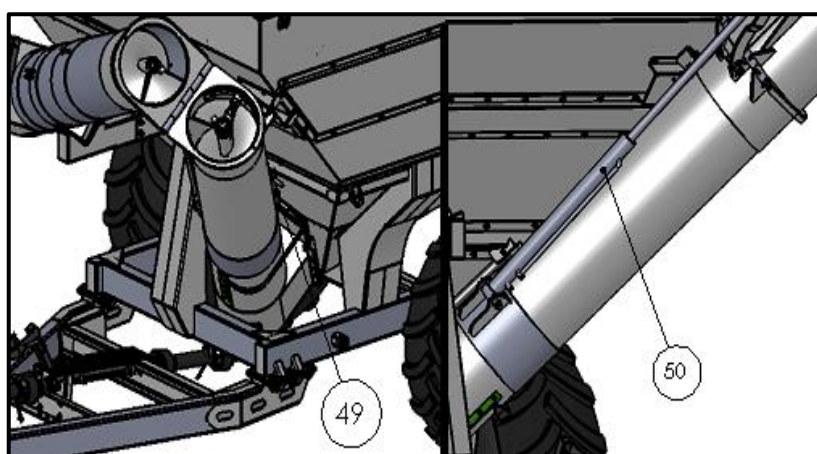


Fig. 15

4.8.1 Despressurização

Para retirada do ar do sistema hidráulico, proceda da seguinte forma:

1. Acione a alavanca do comando hidráulico do trator, mantendo a alavanca acionada por alguns segundos, desta forma o ar será expelido automaticamente.
2. Se o ar do sistema não foi retirado por completo, repita novamente a operação anterior, para que o implemento normalize e equilibre o sistema de levante hidráulico.

5. OPERAÇÃO

5.1 Preparação para o trabalho

Ao realizar o acoplamento do seu implemento e antes de colocá-lo em funcionamento, recomendamos alguns cuidados iniciais a serem observados:

- Verificar se o reservatório está limpo, isento de materiais como sacos, estopas, pedras, ferramentas, madeira, etc...
- Verificar se foi realizada a lubrificação em todas as partes recomendadas.
- Verificar o comprimento do eixo cardan.
- Verificar se todos os parafusos e porcas estão devidamente apertados e os demais componentes afixados de forma adequada.
- Verificar o fechamento total das comportas antes de carregar o implemento.
- Verificar se as roscas transportadoras não estão desbalanceadas. O desbalanceamento pode ser constatado pela vibração do tubo de descarga quando colocado em funcionamento. Esse desbalanceamento pode ocasionar o atrito entre as paredes do tubo de descarga e as helicóides da rosca, acarretando a quebra de grãos.

5.2 Nivelamento

Desloque o trator até o local plano e firme onde o implemento está posicionado. Aproxime a barra de tração (2) do trator ao engate (1) do implemento. Retire o pino (3) e o anel trava (4).

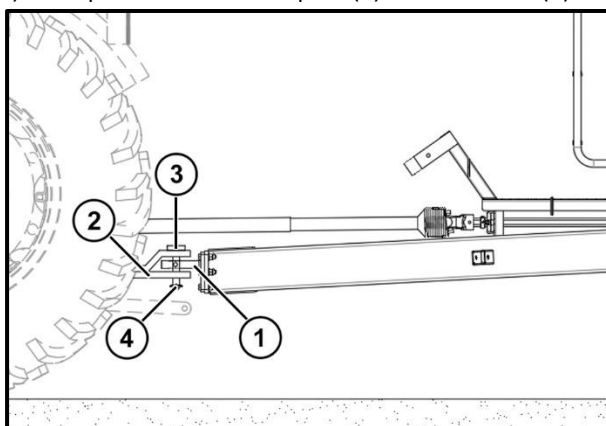


Fig. 1

Realize o nivelamento do implemento através da alavanca (7) do pé de apoio (5), fazendo com que o engate (6) do implemento suba ou desça, mantendo o implemento paralelo ao solo.

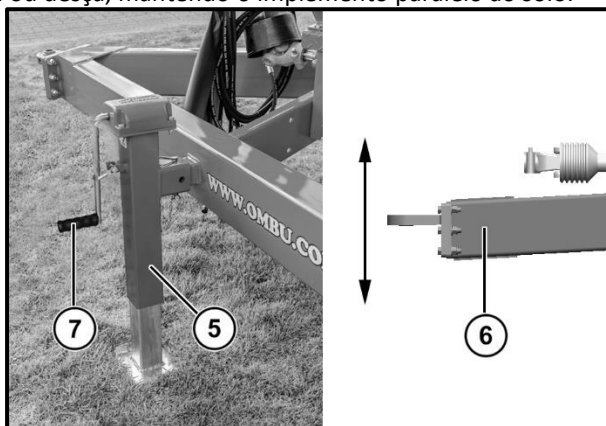


Fig. 2

Recoloque o pino (3) e o anel trava (4) após realizar o alinhamento da barra de tração com o engate do implemento.

Utilize o pé de apoio (5) também quando for armazenar o seu implemento após o trabalho. Posicione o pé de apoio no cabeçalho antes de desengatar o implemento e depois de montado, gire a alavanca (7) até o pé de apoio tocar o solo.

5.3 Engate eixo cardan

Antes de acoplar o eixo cardan, limpe o eixo estriado (8) da tomada de força do trator. Engraxe o eixo estriado. Acione o pino de engate rápido do eixo cardan (9) e acople no eixo estriado.

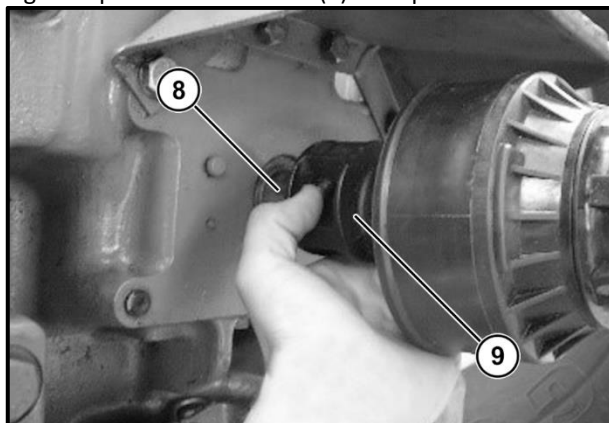


Fig. 3



IMPORTANTE:

Devido as diferentes marcas e modelos de tratores, é necessário ajustar o comprimento do eixo cardan ao ser acoplado pela primeira vez no trator. Para ajustar o comprimento do eixo cardan:

- Manobre o trator fazendo com que um dos pneus traseiros se aproxime o máximo do cabeçalho, antes de engatar o eixo cardan.
- Desmonte o eixo cardan, acople a parte do tubo na tomada de força do trator e a parte da barra no implemento.
- Junte as duas, lado a lado, e verifique se existe uma folga de 3 cm nas duas extremidades, ou seja, da ponta do tubo e da barra até os terminais.
- Se a folga existente for menor que 3 cm, faça uma marcação indicando essa medida, e realize o corte do tubo e da barra na mesma proporção.
- Remova as rebarbas do tubo e da barra, lubrifique internamente a extremidade do tubo e monte novamente o eixo cardan, observando o alinhamento dos garfos (Fig. 4), pois o desalinhamento dos mesmos acarreta vibrações, levando a uma menor vida útil do eixo cardan.
- Ajuste também, na mesma proporção, a proteção plástica e com a corrente fixe-a no trator para que esta não gire com o eixo cardan.

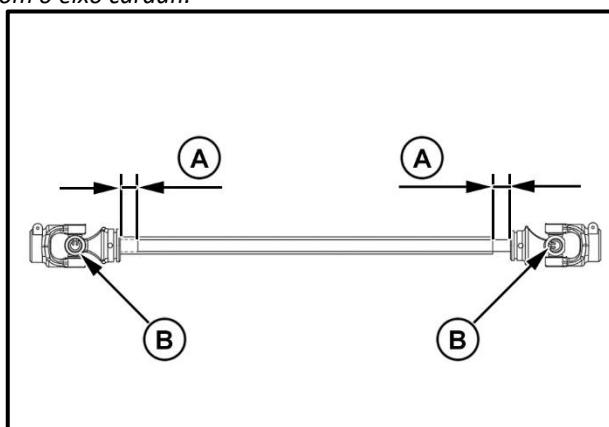


Fig. 4



NOTA:

Trabalhe sempre com o eixo cardan alinhado longitudinalmente (trator alinhado com o implemento), isso irá aumentar a vida útil dos componentes do eixo cardan e da caixa de transmissão, evitando vibrações excessivas.

5.4 Carregamento

O implemento foi projetado para realizar a movimentação de grãos a granel e fertilizantes, com capacidade de carga de 17600 kg.

Antes de iniciar o carregamento do seu implemento, verifique o fechamento total das comportas (de descarga e limpeza), evitando perdas ocasionadas por vazamentos e o entupimento do tubo de descarga.

5. Operação

Verifique também a existência de corpos estranhos (sacos, estopas, madeiras, etc...) dentro do reservatório e do tubo de descarga.

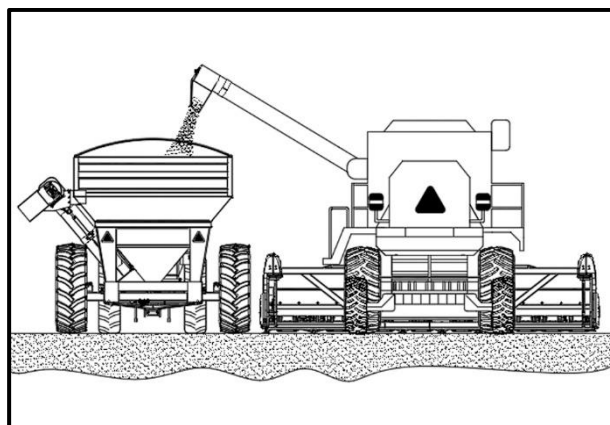


Fig. 5 *Imagem meramente ilustrativa

5.5 Descarga

5.5.1 Usando o tubo de descarga

Para realizar a operação de descarga do seu implemento:

- Mantenha o implemento alinhado longitudinalmente com o trator.
- Acione o tubo de descarga, de forma suave e controlada.
- Posicione o implemento de modo que o tubo de descarga fique sobre o ponto de descarga desejado.
- Acione o eixo cardan através da tomada de força do trator, movimentando as roscas transportadoras.
- Realize a abertura da comporta do tubo de descarga de forma lenta e gradativa, até obter a vazão desejada.
- Depois de realizado o esvaziamento total do reservatório, desligue a tomada de força do trator, feche a comporta do tubo de descarga e recolha o mesmo para a sua posição de descanso.
- No caso de esvaziamento parcial, feche a comporta e mantenha a tomada e força ligada até o completo esvaziamento do tubo de descarga e recolha o mesmo à sua posição de descanso.

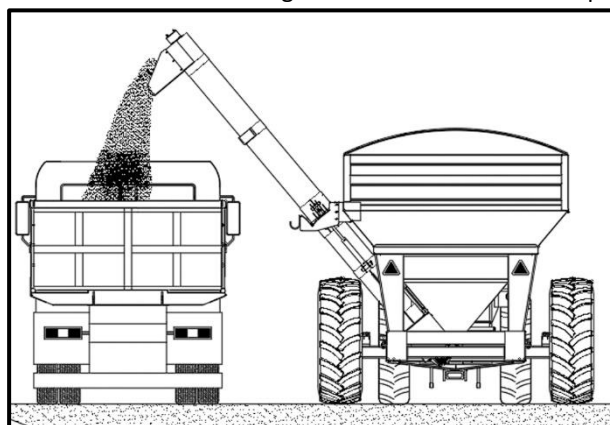
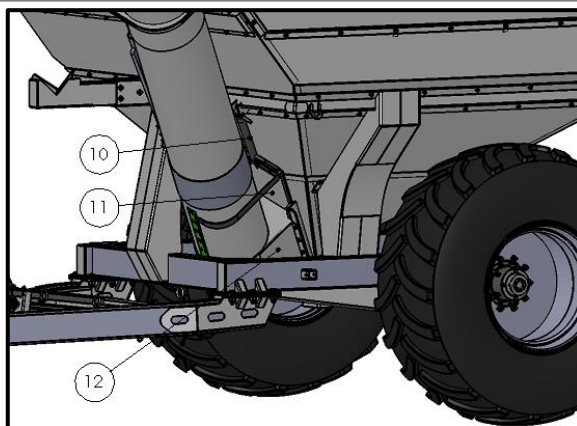


Fig. 6 *Imagem meramente ilustrativa

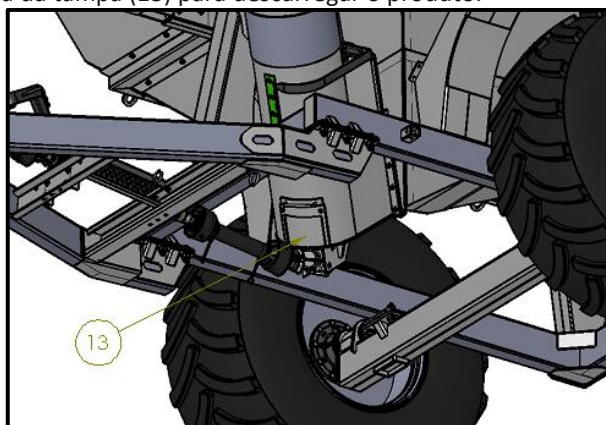
4.5.2 Usando a comporta inferior

Para situações onde não é necessária a descarga de produtos através do tubo de descarga, por exemplo em moegas, pode-se utilizar a comporta inferior.

Posicionado o implemento no local de descarga do produto, acione o cilindro (10) da comporta (11) fazendo com que o produto escoe para dentro da rosca transportadora (12).

**Fig. 7**

Realize a abertura da tampa (13) para descarregar o produto.

**Fig. 8**

NOTA:

Realize a limpeza dos encaixes da tampa da comporta, e feche-a novamente.

6. MANUTENÇÃO

As máquinas agrícolas necessitam de cuidados especiais, não apenas combustível e lubrificantes, um simples parafuso que não foi reapertado, pode causar sérios aborrecimentos, chegando mesmo a interromper o trabalho do implemento. A estes pequenos cuidados que chamamos de **Manutenção Preventiva**. Examine todos os pontos de fixação e verifique o estado das peças, trocando-as sempre que apresentarem algum desgaste ou quebra. Isto é muito importante, pois se não for substituído poderá danificar peças de alto custo.

6.1 Pontos de Lubrificação

Certifique-se de que o implemento está adequadamente lubrificado. A lubrificação adequada à base de graxa consiste em não permitir o excesso ou a falta da mesma em nenhum local, pois ambas as situações são prejudiciais.

O fornecimento regular da graxa aliado à quantidade adequada são condições básicas para se alcançar uma maior eficiência durante o trabalho dos mancais e articulações. O intervalo de fornecimento de graxa deverá ser menor quando as condições operacionais forem consideradas severas (grandes cargas, choques constantes dos mancais, influência do meio ambiente com altas temperaturas, alto índice de poeira e contato a água). Através de uma pistola ou bomba de engraxar, lubrifique os pontos de lubrificação de forma que a graxa nova entre e expulse a porção de graxa deteriorada.



NOTA:

Antes de lubrificar, limpe a graxeira (A – 90° / B – 45° / C – reta) para evitar que a sujeira depositada na graxeira penetre no condutor de graxa atingindo o ponto a ser lubrificado. Se a graxeira estiver defeituosa é necessário substituí-la.

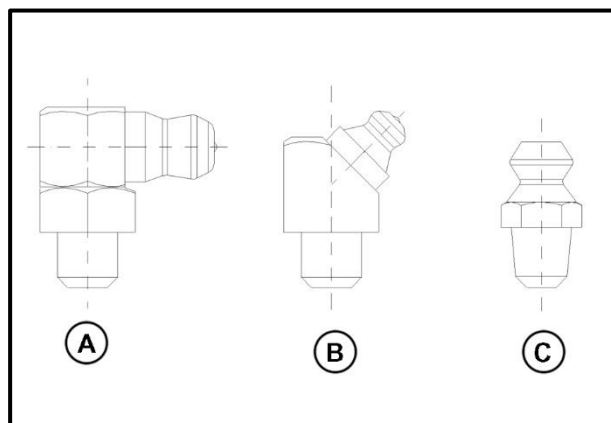


Fig. 1

Intervalo de 10 horas:



Fig. 2 – Mancais da transmissão



Fig. 3 – Eixos cardan

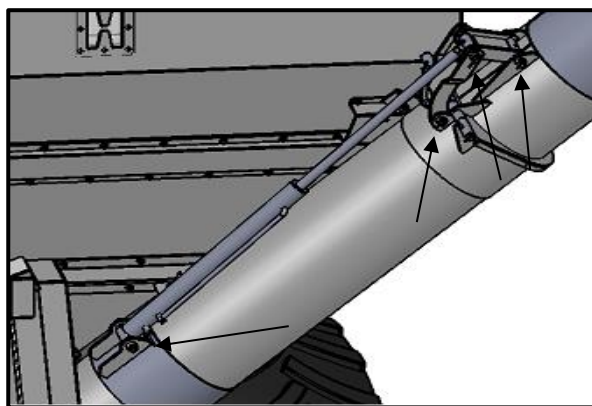
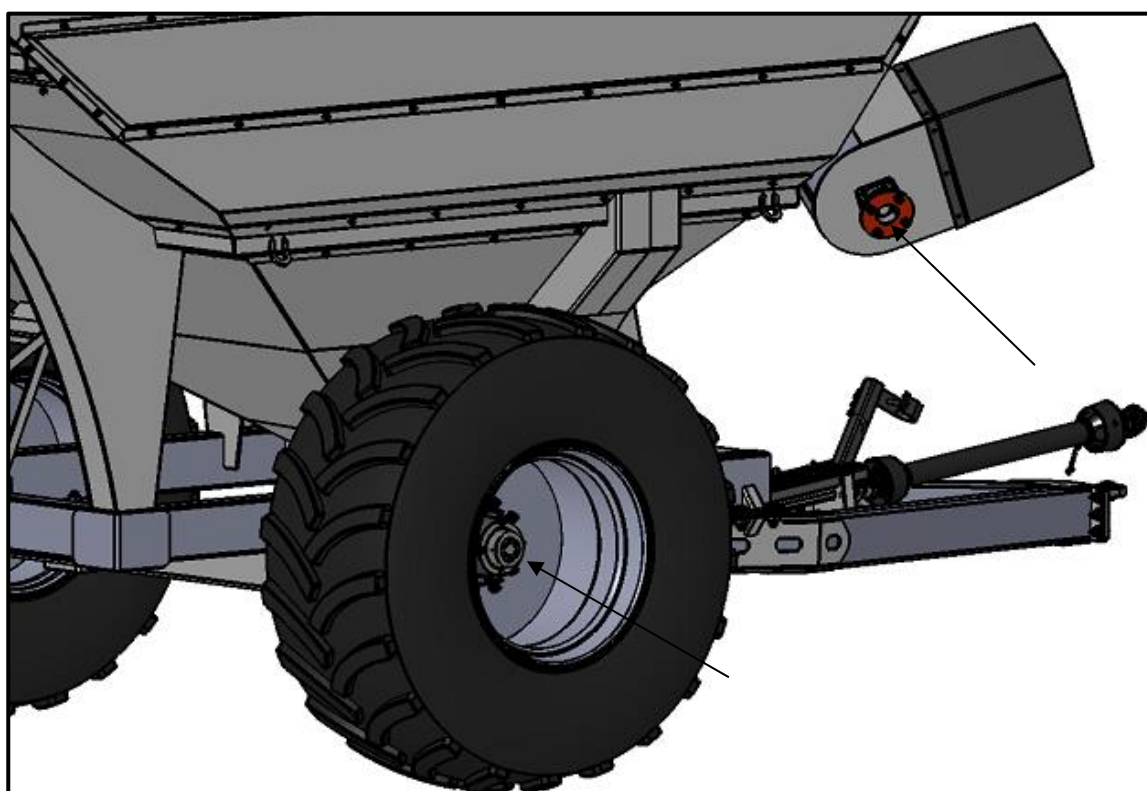

Fig. 4 – Cilindro tubo de descarga

Fig. 5 – Cilindro da comporta interna

Fig. 6 – Cubos do rodado e Mancal superior

6.2 Reaperto

Antes de colocar o implemento em operação, fazer um reaperto geral em porcas e parafusos. Verifique os pinos e contrapinos para evitar possíveis perdas de peças durante o plantio. Após as primeiras horas de trabalho, faça novo exame e o mesmo reaperto geral e, depois, periodicamente.

6.3 Graxa e Lubrificante

Lubrificante sugeridos para o implemento: **GRAXA**

6.4 Pressão dos Pneus

A falta de pressão (A) ocasiona o desgaste nas laterais, irregular no centro da banda de rodagem e aumento da temperatura interna. Excesso de pressão (B) provoca maior desgaste da parte central da banda de rodagem. A pressão correta (C) permite um contato perfeito com o solo e uma flexão normal, essencial para a longa duração do pneu (Fig. 9). Por isso, certifique-se de que os pneus estão inflados na faixa correta, aproximadamente **24 lbs/pol²**.

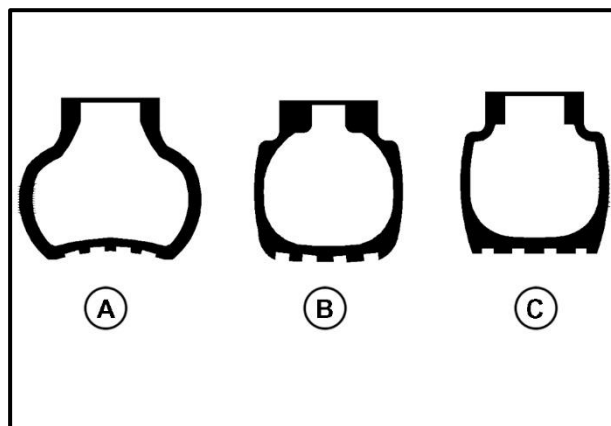


Fig. 8

6.5 Cubos do rodado

Os cubos dos rodados devem ser desmontados para verificação e substituição de componentes dentro do período de manutenção. Ao desmontar o cubo, realize a devida lavagem dos componentes e após verificação ou substituição, lubrifique todos os componentes antes da montagem final.



IMPORTANTE:

Para realizar a manutenção dos cubos dos rodados você deve fazer o uso de equipamentos de içamento para poder manusear os rodados.

O implemento deve estar devidamente calçado e apoiado no solo.

Para remover o rodado (1) afrouxe as porcas (2).

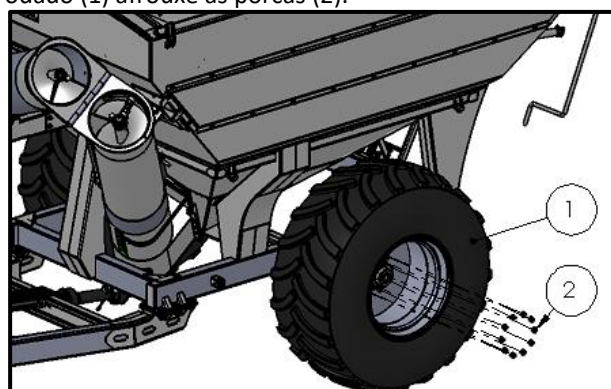


Fig. 9

Remova o contra pino (3), afrouxe a porca castelo (4), remova o conjunto do cubo (5).

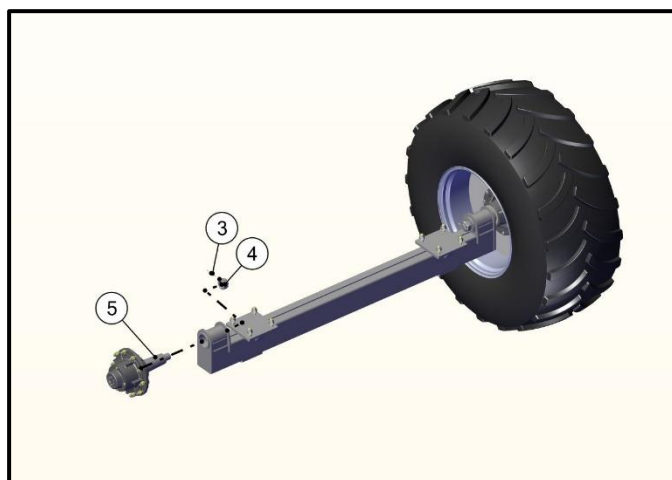


Fig. 10

Remova os parafusos (6) do cubo (7).

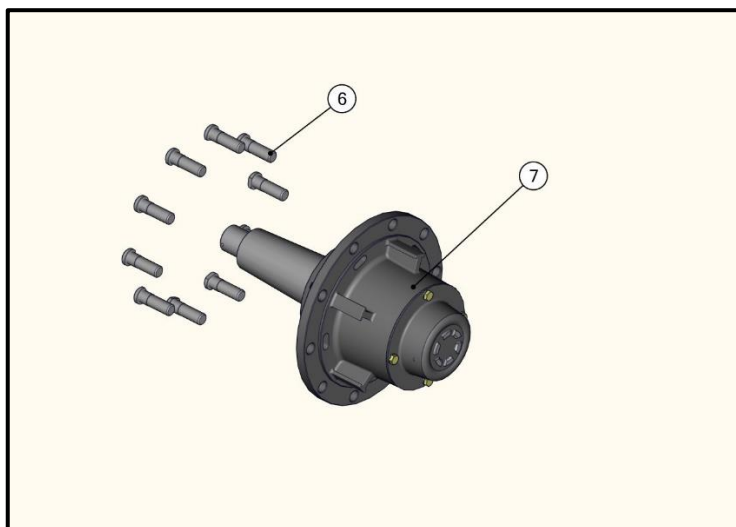


Fig. 11

Remova a tampa de proteção (10) do cubo (7), afrouxando e retirando os parafusos (8) e arruelas (9). Retire o contra pino (11) e a porca castelo (14).

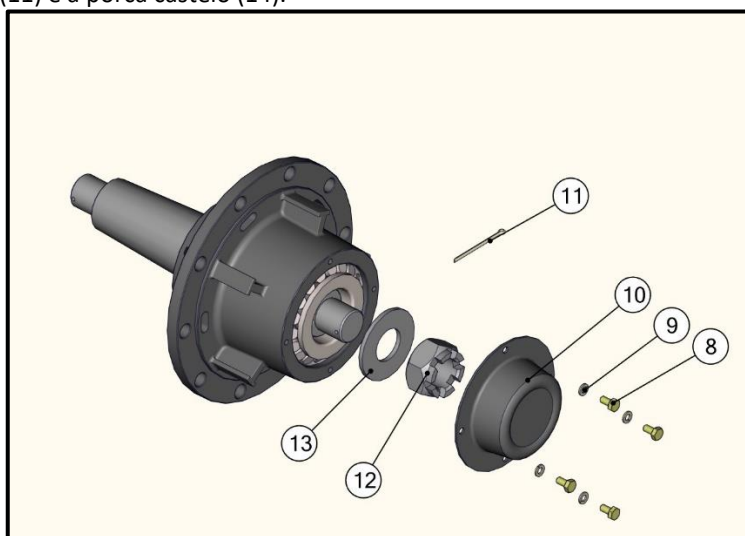


Fig. 12

Remova a arruela de encosto (13) e retire o eixo do rodado (17).
Remova os rolamentos (17 e 19) do cubo, fazendo a devida verificação dos mesmos.

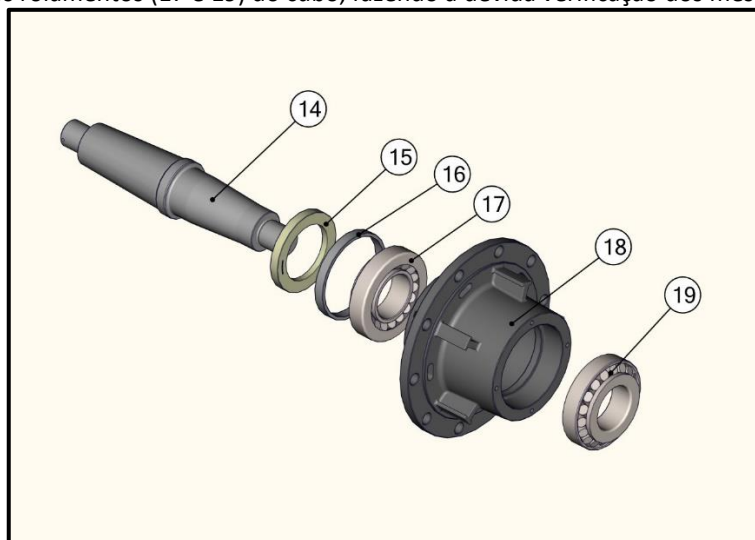


Fig. 13



NOTA:

Faça a correta montagem dos rolamentos e demais itens do conjunto, não esquecendo de lubrificar corretamente os mesmos assim que forem sendo montados. Verifique também os retentores, substituindo os mesmos se necessário.

6.6 Tubo de Descarga

6.6.1 Tubo de Descarga Fixo

A descarga fixa deve ser desmontada para revisão e verificação de seus componentes no período de manutenção. Retire as mangueiras do cilindro hidráulico de abertura da descarga móvel.

Para poder realizar a desmontagem da descarga fixa (22), devemos remover a descarga móvel (21), retirando o pino e contra pino (23).

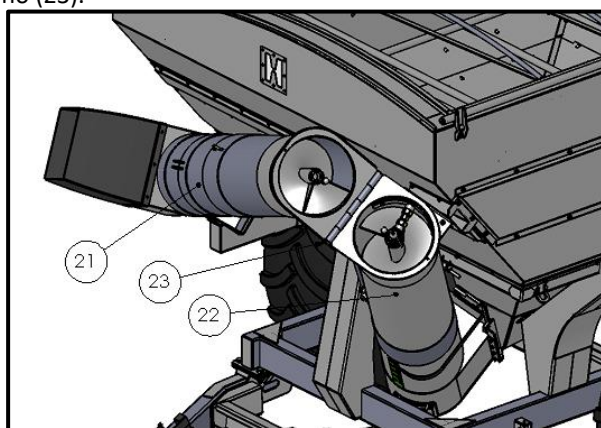


Fig. 14

Afrouxe os parafusos (24) de fixação superior e os parafusos na base da descarga fixa (25).

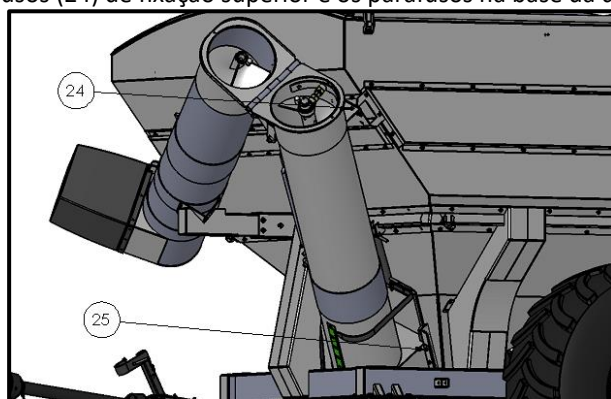


Fig. 15

Posicione a descarga fixa em um local seguro para realização da manutenção.

Afrouxe os parafusos (26) e demais elementos de fixação e retire a rosca transportadora (27) da descarga.

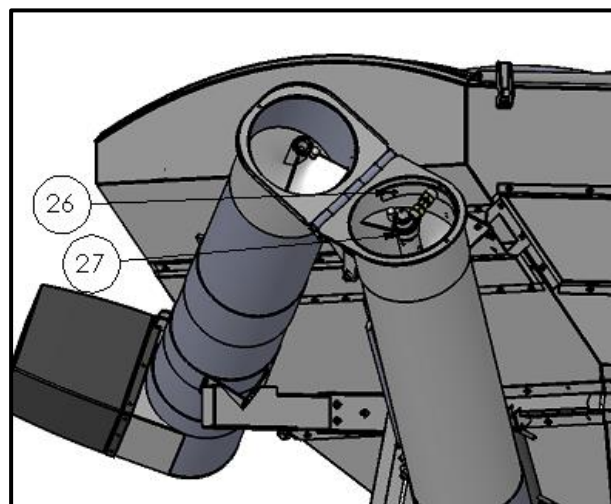


Fig. 16

Retire os pinos e remova o mancal superior (30) da rosca transportadora (29). Separe a pipeta (28) do mancal (30).

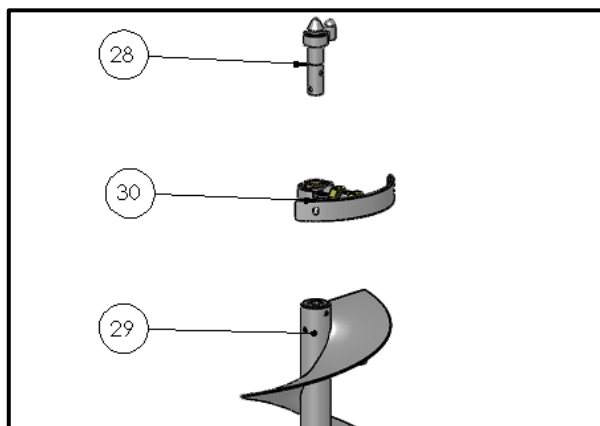


Fig. 17

Para realizar a manutenção no mancal superior, retire o suporte (35), remova a porca (34), o eixo (33) e a porca (32).

Lubrifique o mancal (31).

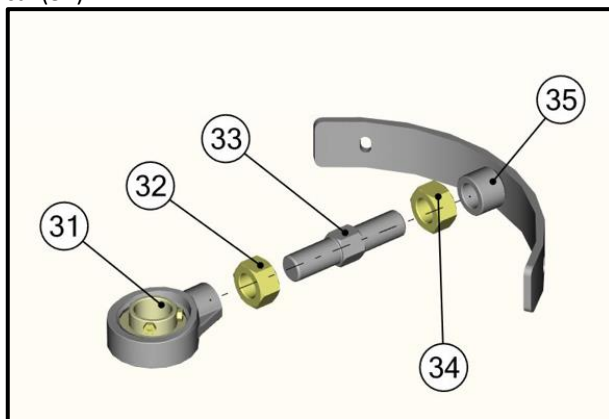


Fig. 18

Substitua, lubrifique e monte novamente os componentes seguindo a ordem inversa dos passos apresentados.

6.6.2 Tubo de Descarga Móvel

Remova a descarga móvel (21), retirando o pino e contrapino (23).

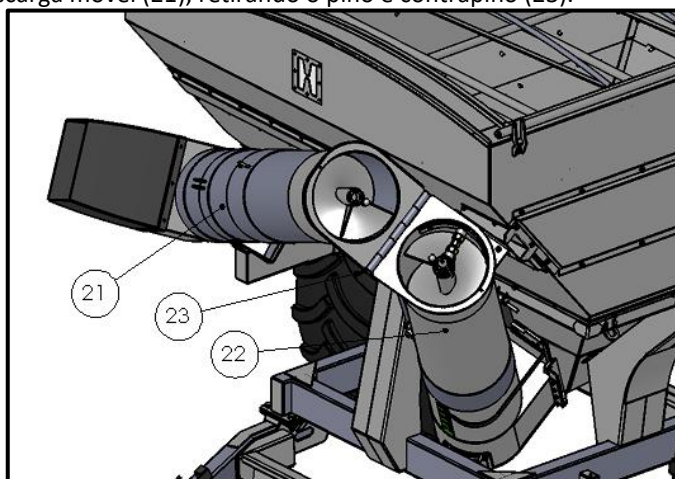


Fig. 19

Remova a descarga móvel (21), retirando o pino e contra pino (23).

Afrouxe as porcas (36), remova o flange de encosto (37) e, as molas de pressão (38). Remova o mancal com o rolamento (39), retire por dentro do tubo os parafusos (41).

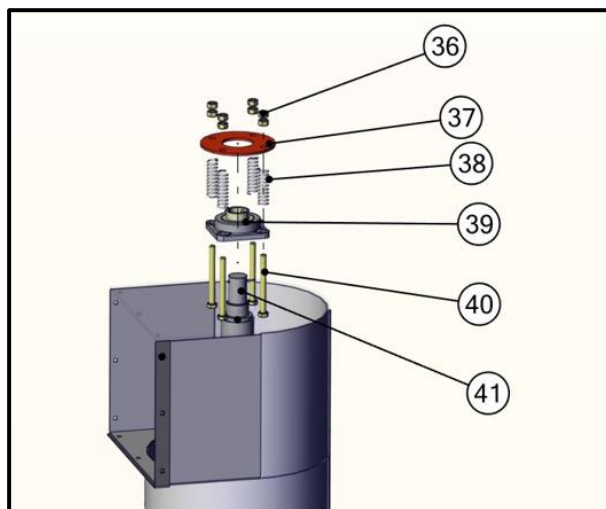


Fig. 20

Puxe a rosca transportadora (41) para fora do tubo de descarga.

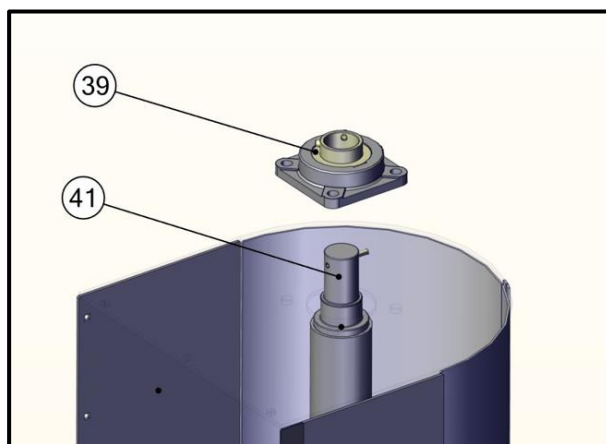


Fig. 21

Substitua, lubrifique e monte novamente os componentes seguindo a ordem inversa dos passos apresentados.

6.7 Caixa de Transmissão

A caixa de transmissão sai de fábrica usando um óleo **SAE 90 API GL-5**.

A quantidade recomendada de óleo na caixa de transmissão é de **0,8 l**.

Recomendamos a 1ª troca de óleo logo após **50 horas** trabalhadas. Feita a 1ª troca, as demais devem ser feitas a cada **200 horas**.

Para remover a caixa de transmissão (57) solte o engate do eixo cardan inferior (58) e afrouxe os parafusos (59) de fixação dos suportes da caixa.

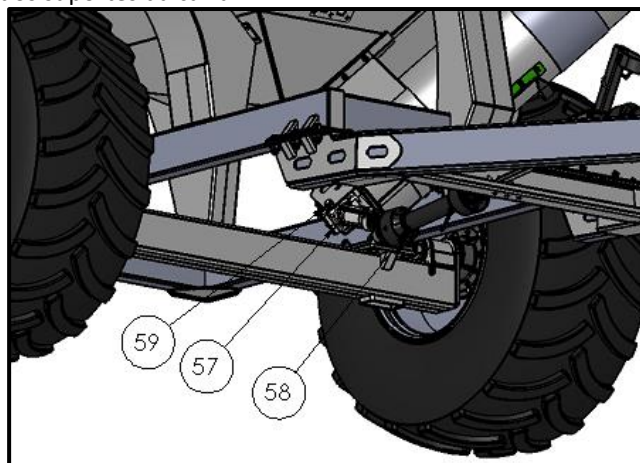


Fig. 22

6.7.1 Nível do óleo

Remova o tampão (60) e verifique se o nível do óleo está atingindo a borda do furo do tampão. Se o nível estiver abaixo, remova o tampão (61) e complete o nível utilizando o mesmo óleo recomendado.

6.7.2 Troca do óleo

Remova a caixa de transmissão do implemento.

Retire o tampão (60) e drene o óleo da caixa.

Recoloque o tampão.

Coloque o óleo novo na caixa (0,8 litros).

Para sua segurança, verifique se o nível de óleo foi atingido.

Monte a caixa de transmissão no implemento.

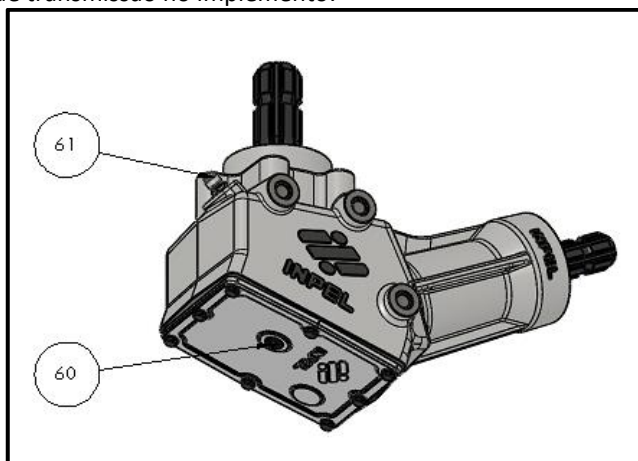


Fig. 23

6.8 Armazenamento

O armazenamento de seu implemento é um ponto importante para a vida útil dos sistemas e para um bom desempenho de seus componentes. Para que o seu equipamento tenha maior eficiência e vida útil, tome alguns cuidados:

- Após o trabalho lave com jatos d'água, retirando todos os resíduos existentes. Deixe-o secar exposto ao sol.
- Lubrifique todos os pontos indicados com graxa e base de aditivos inibidores de ferrugem. A graxa ajudará a vedar a entrada de umidade e impurezas durante o período de repouso.
- Guarde em lugar seco e protegido do mau tempo.
- Se necessário realize o retoque na pintura do implemento.
- Para realizar o desengate do implemento, escolha um local plano e firme, utilize o pé de apoio para apoiar o cabeçalho.
- Utilize calços nos pneus, impossibilitando qualquer movimento.

7. DIAGNÓSTICO

7.1 Circuitos hidráulicos

PROBLEMA	CAUSA PROVÁVEL	SOLUÇÃO PROVÁVEL
ENGATES RÁPIDO NÃO SE ADAPTAM	Engates de tipos diferentes	Efetuar a troca dos mesmos por machos e fêmeas do mesmo tipo.
DIFICULDADES NO SISTEMA DE MOVIMENTAÇÃO	Pressão dos plugs desiguais	Retirar e trocar se necessário.
	Condutor hidráulico destruído ou amassado	Desobstruir ou trocar a tubulação
	Cilindro hidráulico com defeito	Substituir o reparo ou trocar o cilindro
	Trator com sistema hidráulico deficiente	Conferir trocando o equipamento para outro trator e/ou consertá-lo
	Nível do óleo muito baixo	Completar o nível
VAZAMENTO NO CILINDRO HIDRÁULICO	Reparos danificados	Substituir os reparos
	Haste danificada	Substituir a haste
	Óleo com impurezas	Substituir óleo, reparos e elementos filtrantes.
	Pressão de trabalho superior à recomendada	Regular o comando através da válvula de alívio com ajuda de um manômetro.
VAZAMENTOS NOS ENGATES RÁPIDOS	Reparos danificados	Substituir os reparos

7.2 Operação

PROBLEMA	CAUSA PROVÁVEL
VAZÃO DO PRODUTO DESUNIFORME	- Presença de objetos estranhos no fundo do reservatório; - Compactação do produto na alimentação da rosca transportadora.
EMBUCHAMENTO DO TUBO DE DESCARGA	- Ruptura dos pinos arrastadores das roscas transportadoras; - Interrupção anterior à esta operação com o tubo de descarga cheio.
DANIFICAÇÃO DOS GRÃOS	Roscas transportadoras descentradas em relação às paredes do tubo de descarga;
PESO EXCESSIVO NA BARRA DE TRAÇÃO DO TRATOR	Verifique se o implemento está nivelado em relação ao solo.
VIBRAÇÕES E RUÍDOS	- Folga ou desgaste excessivos nas cruzetas do eixo cardan; - Falta de lubrificação nas cruzetas do eixo cardan; - Desalinhamento dos garfos do eixo cardan; - Aperto inadequado da caixa de transmissão; - Desbalanceamento da rosca transportadora do tubo de descarga; - Desgaste excessivo dos rolamentos de mancalização das roscas transportadoras; - Existência de objetos estranhos no interior do reservatório ou do tubo de descarga; - Rolamentos ou engrenagens danificados;
AQUECIMENTO EXCESSIVO DA CAIXA DE TRANSMISSÃO	- Nível do óleo está abaixo do recomendado; - Rolamentos ou engrenagens danificados;

INSTABILIDADE LATERAL NO TRANSPORTE	• Pressão inadequada dos pneus; • Velocidade de deslocamento incompatível com as condições do terreno; • Volume transportado acima do recomendado; • Rodados invertidos;
ABERTURA INCOMPLETA DO TUBO DE DESCARGA	• Regulagem incorreta do conjunto soldado da haste do cilindro

8. GARANTIA

1. A HUMBOR garante seus produtos contra eventuais defeitos de materiais ou fabricação, pelo período de **12 (doze) meses**, contados a partir da data de emissão da nota fiscal de venda do fornecedor.
2. A Garantia se aplica somente às peças originais e aos acessórios fabricados pela HUMBOR com os quais o produto esteja equipado no ato da Entrega Técnica.
3. A garantia não cobre, ainda, os produtos abaixo relacionados e não fabricados pela HUMBOR, os quais possuem Garantias específicas de seus respectivos fabricantes:
 - Os produtos mencionados são: **pneus, câmaras de ar, mangueiras hidráulicas de alta pressão e elementos de fixação (porcas, parafusos, pinos travas, etc.).**
4. A Garantia será anulada ao ficar comprovado que os defeitos ou quebras apresentadas forem resultantes do uso inadequado do produto, da inexperiência do operador, da falta de manutenção periódica ou ainda se:
 - a) Forem utilizados lubrificantes não aprovados pela HUMBOR, conforme consta no presente Manual.
 - b) Forem removidos ou alterados quaisquer dados ou sinais das placas de identificação constantes do produto.
 - c) Não for comprovada a realização da Revisão de Entrega.
 - d) O produto sofreu modificações em quaisquer partes ou peças à revelia das instruções da HUMBOR, inclusive quando forem montados acessórios não aprovados pela HUMBOR.
 - e) For comprovada, através de laudo efetuado pela revenda, a ocorrência de acidente ou má utilização do implemento.
 - f) Danos causados por agentes naturais.
 - g) Emendas, rasuras ou supressões de dados do Certificado de Entrega Técnica, no Certificado de Garantia, na Nota Fiscal ou Placa de identificação do implemento.
5. Também perde direito à Garantia o produto que for consertado ou modificado em oficinas, ou por mecânicos, que não pertencem à Rede de Concessionárias.
6. Revisões adicionais, solicitadas pelo cliente dentro do período de Garantia, serão cobradas pela Concessionária.
7. A garantia não cobre despesas relativas a fretes, combustíveis, lubrificantes, materiais de limpeza, nem despesas decorrentes do transporte de materiais ou de pessoal.
8. A Garantia também não cobre prejuízos decorrentes da paralisação do implemento.



NOTA:

Se seu implemento apresentar defeito durante o período de garantia, contate exclusivamente com o revendedor ou o fabricante. O seu implemento somente deverá ser reparado ou desmontado em presença de pessoas devidamente credenciadas pelo fabricante, bem como o uso de peças de reposição originais, sob pena de implicar na perda da garantia.



IMPORTANTE:

Após expirado o prazo de Garantia, o proprietário deverá mandar efetuar periodicamente revisões, a fim de manter o implemento nas melhores condições de funcionamento, prolongando sua vida útil.

Cabe salientar que, uma grande parcela de responsabilidade pelo bom funcionamento e durabilidade do implemento é do próprio operador e, por isso, o proprietário deverá selecionar somente operadores experientes e cuidadosos.

8.1 Itens a executar na Entrega Técnica

1. Identificação do número de série do implemento;
2. Instruções de segurança salientadas no Manual do Operador;
3. Aperto e calibragem dos pneus;
4. Engate e desengate do implemento;
5. Acionamento do sistema hidráulico;
6. Nivelamento;
7. Pontos de Lubrificação;
8. Reaperto (Instruções pós-entrega técnica)

Segue modelo do certificado de entrega técnica que deve ser preenchido em duas vias.

 HUMBOR MÁQUINAS AGRÍCOLAS	CERTIFICADO DE ENTREGA TÉCNICA Nº: _____
NOTA FISCAL Nº: _____ EMIÇÃO: _____	
PRODUTO: _____	
MODELO: _____ CHASSIS: _____	
CLIENTE: _____	
ENDEREÇO: _____	
TELEFONE: _____ CIDADE: _____ UF: _____	
CEP: _____ PAÍS: _____	
REVENDA: _____	
ENDEREÇO: _____	
TELEFONE: _____ CIDADE: _____ UF: _____	
TÉCNICO RESPONSÁVEL: _____	
TELEFONE: _____ CIDADE: _____ UF: _____	
ITENS DA ENTREGA TÉCNICA	
☐ Nº de série do implemento	☐ Sistema hidráulico
☐ Instruções de segurança	☐ Pontos de lubrificação
☐ Calibragem dos pneus	☐ Pontos de reaperto
☐ Engate	☐ Operação
☐ Nivelamento	☐ Desengate
Declaramos que o implemento apresentado neste termo está sendo entregue em condições para uso.	
_____ Ass. Revenda Autorizada	_____ Ass. Cliente

8.2 Certificado de Garantia

A HUMBOR assegura ao cliente deste produto à garantia de **12 (doze) meses**, contados a partir da data de emissão da nota fiscal de venda do fornecedor, contra defeitos do material ou mão-de-obra que possam comprometer o desempenho do produto, exceto para componentes adquiridos de terceiros, os quais gozam de garantias próprias fornecidas pelo fabricante.

	CERTIFICADO DE GARANTIA Nº: _____
NOTA FISCAL Nº: _____ EMIÇÃO: _____	
PRODUTO: _____	
MODELO: _____ CHASSIS: _____	
CLIENTE: _____	
ENDEREÇO: _____	
TELEFONE: _____ CIDADE: _____ UF: _____	
CEP: _____ PAÍS: _____	
REVENDA: _____	
ENDEREÇO: _____	
TELEFONE: _____ CIDADE: _____ UF: _____	
Declaro, conforme dados aqui descritos, que recebi, li e estou ciente das condições expressas no termo de garantia, inserido no manual do operador, bem como as peças adicionais. _____ Ass. Revenda Autorizada _____ Ass. Cliente	

 **NOTA:**

O certificador acompanha a nota fiscal do implemento e deve ser preenchido em 2 vias (Revenda e cliente).

8.3 Condições de Garantia

O produto é garantido contra quaisquer defeitos de fabricação constatados, desde que todas as peças e componentes tenham sido fornecidos pela HUMBOR, e entregues por empresas ou pessoas devidamente autorizadas.

O prazo de garantia tem validade, somente para o primeiro proprietário do produto;

As peças e / ou componentes cobertos pela garantia somente serão substituídos ou ressarcidos se os defeitos forem constatados pela Assistência Técnica ou por pessoa devidamente autorizada pela HUMBOR. Para tanto são indispensáveis também à realização do envio do certificado de entrega técnica corretamente preenchido e a nota fiscal de compra.

Satisfeitas as condições do Termo de Garantia, a HUMBOR assegura a reparação do defeito ou troca do componente, gratuitamente. Em caso de cancelamento ou vencimento do prazo de garantia, a assistência técnica será cobrada ao preço do dia da prestação do serviço, reposição de peças e componentes necessários.

**NOTA:**

Se seu implemento apresentar defeito durante o período de garantia, contate exclusivamente com o revendedor ou o fabricante. O seu implemento somente deverá ser reparado ou desmontado em presença de pessoas devidamente credenciadas pelo fabricante, bem como o uso de peças de reposição originais, sob pena de implicar na perda da garantia.

GUARDE BEM A NOTA FISCAL DE COMPRA, ELA É COMPROVANTE DO PRAZO DE GARANTIA.

8.4 Cancelamento da Garantia

A garantia perde sua validade nos casos de:

1. Danos causados ao implemento por mau uso, abuso, negligência ou falta de manutenção adequada, em desacordo com as instruções do fabricante, publicadas no manual do operador correspondente;
2. Danos causados por acidentes ou agentes naturais;
3. Consertos, modificações ou violação de peças e componentes, realizados por pessoas não autorizadas;
4. Emendas, rasuras ou supressões de dados do certificado de Entrega Técnica, no Certificado de Garantia, na nota fiscal de compra ou na placa de identificação do implemento.

8.5 Reclamações

Por intermédio comunicamos ao Senhor Proprietário os passos a serem seguidos no caso de se realizar uma reclamação e/ou devolução de partes e/ou o conjunto fabricado pela HUMBOR:

1. Ao notificar o defeito à empresa, deve identificar à unidade por modelo e número de chassi.
2. Se a parte e/ou conjunto em questão é um produto comercial, quer dizer é um produto não fabricado por HUMBOR., se realizará a correspondente reposição do mesmo, com cargo até sua devolução prévia, verificação e controle do componente. Pede-se para não desarmar as partes e/ou conjuntos danificados já que deste modo o fornecedor não reconhecerá nenhum tipo de garantia.
3. Se a parte e/ou conjunto é fabricado por HUMBOR., se procederá de igual maneira que no ponto número 2, sendo neste caso, o Depto de Engenharia de Produtos da HUMBOR., o responsável em determinar se corresponde ser reconhecido em Garantia Comercial.

**IMPORTANTE:**

É de suma importância dispor de um breve comentário descrevendo a possível causa da ruptura da parte e/ou conjunto danificado.

A empresa se reserva o direito de reformar, incluir e anular, em forma total ou parcial os elementos que fabrica. Ademais lembre-se que, de um cuidado responsável, depende a duração e precisão da máquina.

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



www.humbor.com.br

Endereço: BR 285 – Km 455

98700-000 Ijuí/RS

Telefone: (55) 3332-8096

E-mail: contato@ombu.com.br