



Stara

Evolução Constante



Manual de Instruções

Plantadora ESTRELA





Evolução Constante

MANUAL DE INSTRUÇÕES

PLANTADORA ESTRELA

STARA S.A. - INDÚSTRIA DE IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS

CNPJ: 91.495.499/0001-00

AV. STARA, 519

CEP 99470-000 - Não-Me-Toque - RS - Brasil

Telefone/Fax: (54) 3332-2800

e-mail: stara@stara.com.br

Home page: www.stara.com.br

Julho/2015 - Revisão B

MANU-6426-P

CONTEÚDO

INTRODUÇÃO	7
APRESENTAÇÃO	9
1 - PARTES COMPONENTES	11
2 - IDENTIFICAÇÃO.....	11
3 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	12
4 - DIMENSÕES.....	14
5 - CARACTERÍSTICAS.....	16
6 - PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA.....	17
6.1 - Procedimentos gerais de segurança.....	17
6.2 - Reconheça as informações de segurança.....	17
6.3 - Conservação dos adesivos	18
6.4 - Uso previsto	18
6.5 - Uso não permitido	18
6.6 - Prevenção para não dar a partida inesperada no trator	19
6.7 - Precauções para trabalhar com segurança	19
6.8 - Opere o implemento com segurança.....	20
6.9 - Medidas de segurança para o transporte do implemento.....	21
6.9.1 - Transporte em vias públicas.....	21
6.9.2 - Transporte do implemento em caminhões ou pranchas de transporte	21
6.9.3 - Luzes e dispositivos de segurança	22
6.10 - Trabalhe em áreas ventiladas	22
6.11 - Evitar fluidos sob alta pressão	22
6.12 - Evite aquecer partes próximas às linhas de fluidos	23
6.13 - Cuidados com terrenos em auge ou declive.....	23
6.14 - Procedimentos de emergência	23
6.15 - Procedimento seguro com pneus	23
6.16 - Medidas de segurança para manutenção do implemento	24
6.17 - Reservatório de água limpa	25
6.18 - Medidas de segurança para trabalho/manutenção do Topper.....	25
6.19 - Proteja o meio ambiente	26
7 - MANUTENÇÃO	26
7.1 - Lubrificação.....	27
7.1.1 - Pontos de Lubrificação.....	27
7.2 - Manutenção dos cubos das linhas.....	29

8 - MONTAGEM	30
8.1 - Montagem das rodas de profundidade e das rodas compactadoras	30
8.2 - Troca de espaçamentos	30
9 - MONTAGEM DA TRANSMISSÃO	30
9.1 - Sistemas com transmissão cardan	30
9.2 - Transmissões das linhas	31
10 - ACOPLAMENTO E DESACOPLEMENTO	31
10.1 - Acoplamento	31
10.2 - Desacoplamento	32
11 - TRANSPORTE	33
12 - PREPARAÇÃO DA PLANTADORA PARA PLANTIO	33
12.1 - Verificação do aperto dos parafusos e porcas	33
12.2 - Pressão de enchimento dos pneus	34
12.3 - Discos de corte oscilantes (plantio direto)	34
12.4 - Abertura dos sulcos para as sementes	34
12.5 - Pressão das molas nas linhas de semente	35
12.6 - Ajuste da profundidade de plantio	35
12.7 - Regulagem das rodas compactadoras	36
12.8 - Operações - pontos importantes	36
12.9 - Plantio direto ou convencional	37
13 - DOSADOR PNEUMÁTICO	37
13.1 - Sistema pneumático	37
13.1.1 - Disco por cultura	37
14 - OPÇÕES DE DISCO POR CULTURA	38
14.1 - Eliminação de sementes duplas	38
14.2 - Eficiência do sistema de vácuo	38
14.3 - Cuidados básicos	40
14.4 - Condutor de sementes diferenciado	40
14.5 - Sensor	40
15 - SISTEMA HIDRÁULICO ESTRELA	41
15.1 - Componentes do sistema SHS (Sistema Hidráulico Stara)	41
15.2 - Componentes utilizados no sistema hidráulico	42
15.3 - Componentes do sistema hidráulico levante	44
15.4 - Componentes do sistema hidráulico control Stara	46
15.5 - Componentes dos sistemas hidráulicos turbina de pressão e de vácuo	49

15.6 - Cilindros hidráulicos	53
16 - SISTEMA ELÉTRICO ESTRELA	54
16.1 - Sistema taxa variável	54
16.2 - MPS – Monitor de plantio Stara	54
16.3 - Controlador hidráulico FF	55
16.3.1 - Legenda de ícones das teclas	55
16.3.2 - Instruções de uso	55
16.3.3 - Operação do sistema hidráulico com o Controlador FF	56
16.3.4 - Cuidados de uso	57
TERMO DE GARANTIA	59
REGISTRO DE GARANTIA	67
TERMO DE ENTREGA TÉCNICA	71
VISTORIA TÉCNICA	83

INTRODUÇÃO

O presente manual do usuário tem por finalidade orientá-lo sobre as funções e partes componentes do seu implemento e descrever procedimentos de operação e manutenção do mesmo.

Leia atentamente este manual antes de utilizar o produto pela primeira vez e certifique-se das recomendações de segurança necessárias.

Este manual deve ser considerado como parte fundamental e deve ser conservado de maneira que esteja sempre disponível para consulta, pois possui instruções que vão desde a aquisição do implemento ou máquina até a manutenção e conservação ao longo da vida útil. No final, são fornecidas também instruções sobre Termo de Garantia, Registro de Garantia, Entrega Técnica e Vistoria Técnica.

Devido a constante evolução de nossos produtos, a Stara reserva-se o direito de promover alterações no conteúdo do presente manual sem aviso prévio.

Este manual está disponível no site www.stara.com.br, juntamente com informações sobre toda a nossa linha de produtos.

APRESENTAÇÃO

Prezado cliente, você acaba de tornar-se proprietário de um implemento fabricado com a mais alta tecnologia, e que teve a participação direta de produtores rurais no seu desenvolvimento.

A plantadora Estrela permite ajustes manuais que proporcionam agilidade e rapidez na regulação. Possui uma grande capacidade para semente e adubo. Reservatórios de polietileno (material anticorrosivo). As linhas de semente com sistema pantográfico, garantem o perfeito plantio nas mais variadas condições de solo. Possui chassi central com dois módulos laterais articulados facilitando assim a abertura e fechamento da plantadora.

A Estrela destaca-se pela simplicidade de manuseio, aliada a um design extremamente arrojado. É um implemento versátil, pois permite a distribuição de sementes graúdas e distribuição de adubo em linha, tendo como objetivo facilitar o sistema de plantio obtendo um grande rendimento diário.

A plantadora Estrela, usada corretamente e recebendo uma boa manutenção, pode ter uma longa vida útil, tornando este investimento altamente rentável. Por isso, recomendamos ler atentamente este manual de instruções e consultá-lo sempre que houverem dúvidas.

A Stara dispõe do serviço de assistência técnica para ajudá-lo e a seu revendedor, para que possa obter o máximo rendimento da plantadora.

1 - PARTES COMPONENTES

A plantadora Estrela é formada por componentes básicos, conforme segue:

- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| A - Cabeçalho e chassi | E - Rodado transporte |
| B - Reservatório de semente | F - Linhas de semente |
| C - Passarelas | G - Rodado plantio |
| D - Reservatório de adubo | |

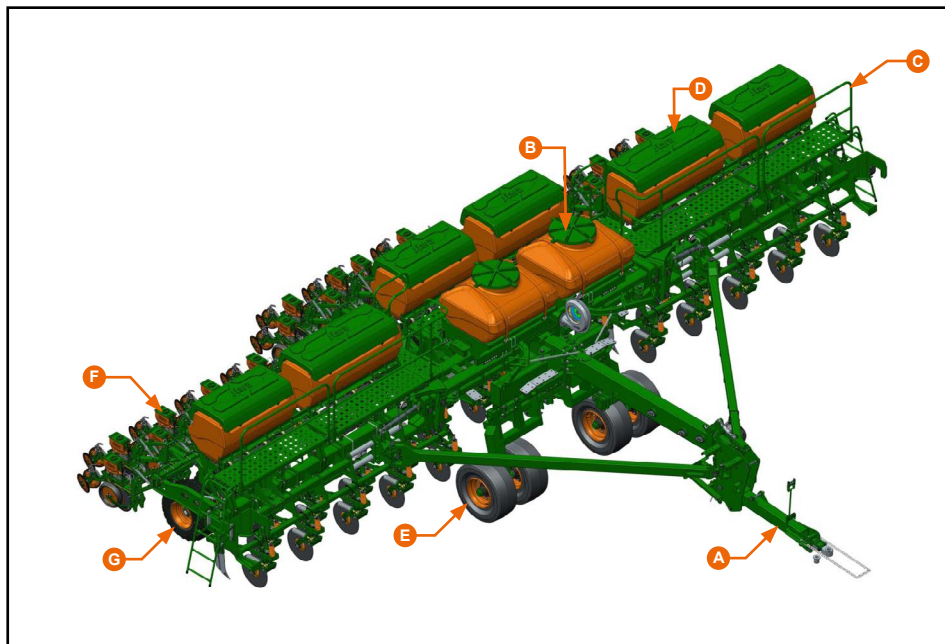


Figura 1

2 - IDENTIFICAÇÃO

Todos os implementos Stara possuem uma placa de identificação, na qual consta seu peso, capacidade, modelo, data de fabricação e seu número de série.

Ao solicitar peças ou qualquer informação nas concessionárias, mencione os dados que identificam o seu implemento.



Figura 2

A placa de identificação (Figura 2), está fixada no chassi do implemento.

3 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	MODELO	
	ESTRELA 22	ESTRELA 26
Largura útil (A)	9,45 m	11,25 m
Largura total do implemento (B)	~11,3 m	~13,1 m
Comprimento total do implemento (C)	~10 m	~10 m
Comprimento total em modo transporte (D)	~12,3 m	~12,3 m
Altura total em modo transporte (E)	~4,1 m	~4,1 m
Largura total em modo transporte (F)	~6 m*	~6 m*
Largura total do rodado de transporte (G)	~3,25 m	~3,25 m
Largura total do chassi em modo transporte (H)	~4,6 m	~4,6
Altura em modo abastecimento (I)	~2,8 m	~2,8 m

Tabela 1

* Largura de transporte de 6 m da plantadora é com as linhas de sementes travadas com o pino trava.

		MODELO	
		ESTRELA 22	ESTRELA 26
Potência requerida com disco duplo	CV	~290	~338
Peso do implemento vazio	kg	~15400	~16800
Pneu (rodado de plantio)	Dimensão	400x60x15,5	400x600x15,5
	Pressão (PSI)	52	52
Pneu (rodado de transporte)	Dimensão	14"x17,5"	14"x17,5"
	Pressão (PSI)	80	80
Capacidade de semente (soja)	kg	~1100	~1100
Capacidade de adubo	kg	~3300	~3900
Espaçamento 45	Nº de linhas	22	26
Espaçamento 50	Nº de linhas	20	24
Espaçamento 75	Nº de linhas	13	15

Tabela 2


NOTA!

A potência requerida para tracionar a plantadora pode variar para uma mesma plantadora em função de vários fatores, tais como tipo de solo, profundidade de trabalho, compactação de solo, umidade, tipo de palha e velocidade de plantio. A capacidade de semente especificada em litros e em quilogramas é teórica.

4 - DIMENSÕES

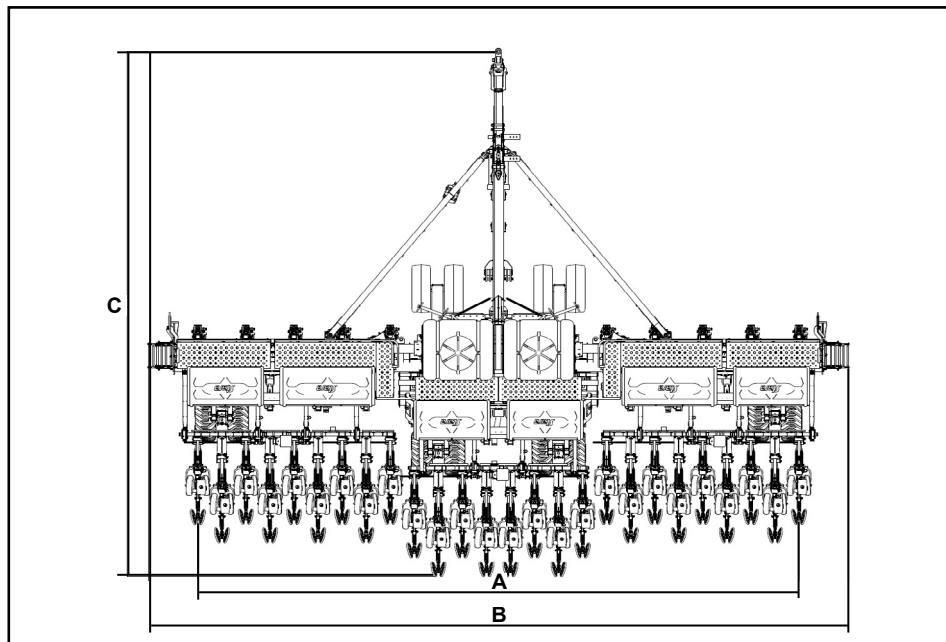


Figura 3

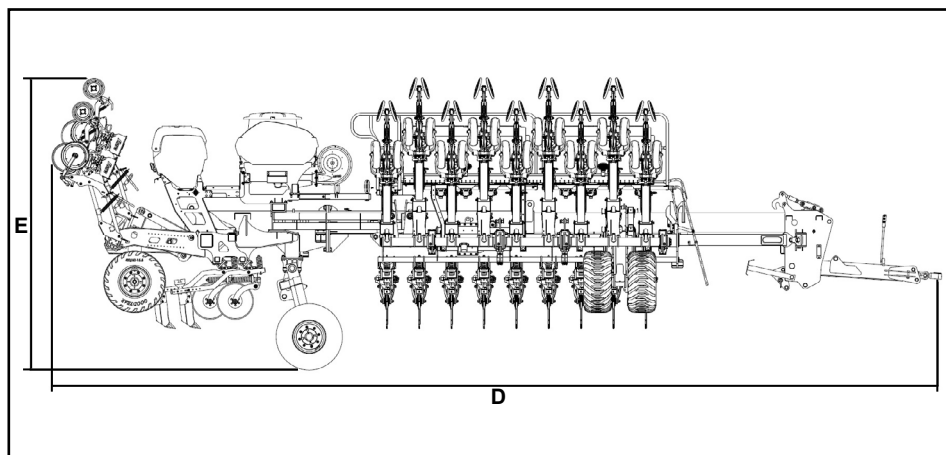


Figura 4

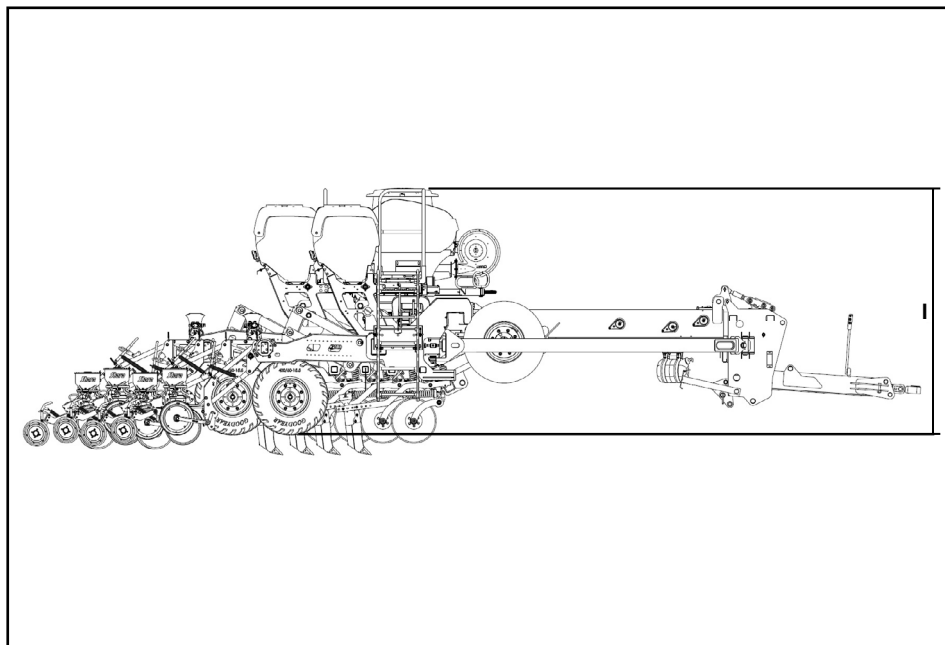


Figura 5

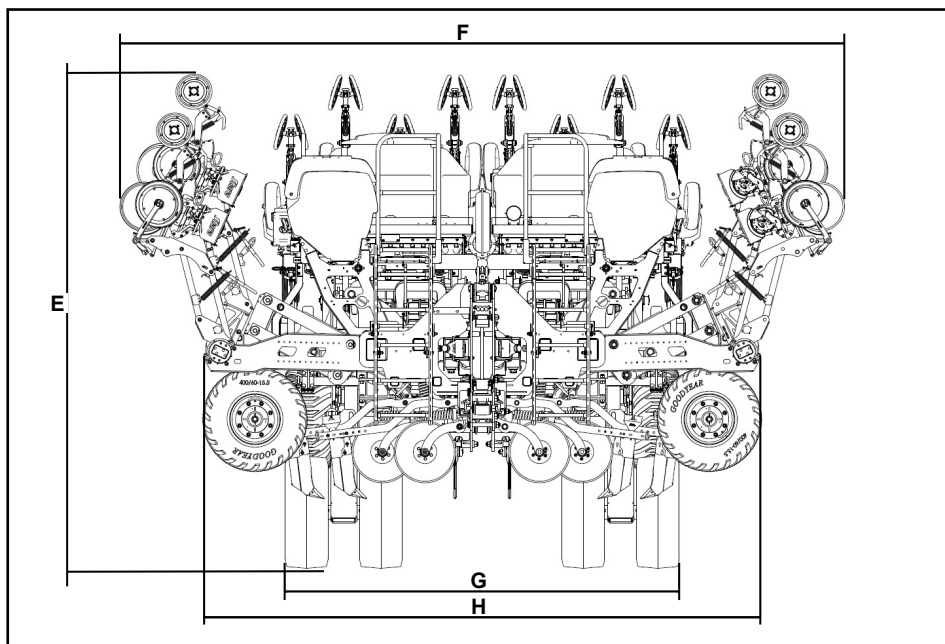


Figura 6

5 - CARACTERÍSTICAS

A plantadora Estrela possui um chassi articulado de 3 seções que lhe garante uma maior flexibilidade e versatilidade no plantio em solos com muitos desníveis. Os chassis laterais possuem 14 graus de articulação para cima e 14 graus para baixo (Figura 7).

Essa mesma separação do chassi em 3 seções, associados ao sistema de levante das linhas, possibilita uma largura de transporte de 6 metros, além da largura reduzida entre os rodados que facilita o transporte do implemento em estradas e ruas mais estreitas e a passagem por pontes de menores dimensões.

Quando o transporte do implemento não for através de arrasto, e sim através de outro veículo, a Estrela possui outro recurso, que é a desmontagem do tubo do cabeçalho (A) e do rodado de transporte (B), carregando o implemento aberto sobre o veículo de transporte (Figura 8). A representação do curso da linha de sementes pode ser visto conforme figura abaixo (Figura 9).

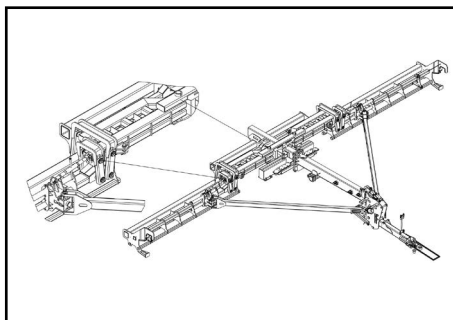


Figura 7

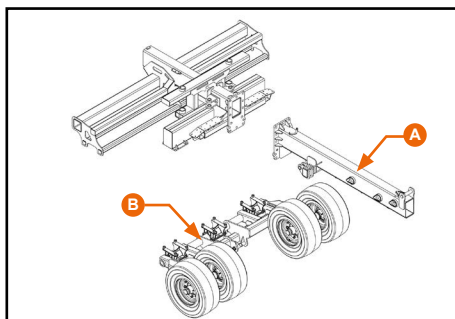


Figura 8

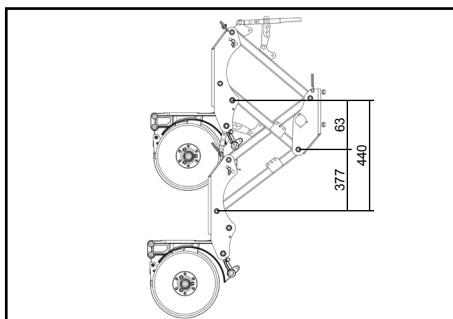


Figura 9

6 - PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA

Os itens a seguir descrevem a importância da segurança ao operador, e têm a finalidade de esclarecer as situações de risco mais comuns durante a utilização normal e a manutenção do implemento, sugerindo possíveis comportamentos nestas situações.



Figura 10

Precauções são necessárias em função dos equipamentos utilizados e das condições de trabalho no campo ou em áreas de manutenção. O fabricante não tem controle direto sobre as precauções, portanto é de responsabilidade do proprietário colocar em prática os procedimentos de segurança enquanto estiver trabalhando com o implemento.

O implemento segue de acordo com o projeto e construção pela norma de SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS NR-12.

Alterações das características originais do implemento não são autorizadas, pois podem alterar o funcionamento, segurança e afetar a vida útil.

No caso de não compreensão de alguma parte desse manual e precisar de auxílio do técnico, entre em contato com a concessionária Stara.

Leia atentamente todas as informações de segurança neste manual e avisos de segurança em seu implemento (Figura 10).



NOTA!

Conserva este manual de instruções em boas condições e não deixe de consultá-lo regularmente.

6.1 - Procedimentos gerais de segurança

- O acesso para inspeção e abastecimento de combustíveis e outros materiais, deve ser feito com o implemento parado e desligado, utilizando os meios de acesso seguros.
- É vedado o transporte de pessoas em máquinas autopropelidas e implementos.
- O acesso para manutenção em qualquer ponto do implemento e inspeção em zonas de risco, devem ser feitos somente por trabalhador capacitado ou qualificado, observando as questões de segurança.

6.2 - Reconheça as informações de segurança

Este símbolo de alerta, perigo e cuidado, indica importantes advertências de segurança no seu implemento. Ao vê-lo em seu implemento fique atento a possíveis ferimentos (Figura 11).



Figura 11

Siga as precauções e práticas seguras de operação recomendadas, e compreenda a importância de sua segurança.

- Os acidentes podem levar à invalidez, inclusive à morte.
- Os acidentes podem ser evitados.

6.3 - Conservação dos adesivos

- Não remova nem torne ilegíveis os adesivos de segurança ou instruções de trabalho.
- Mantenha os adesivos de segurança em boas condições.
- Substitua quaisquer adesivos que estejam danificados ou perdidos.
- Adesivos de segurança para reposição podem ser encontrados nas concessionárias Stara.

6.4 - Uso previsto

- Este implemento é de uso exclusivo para plantar.
- Este implemento deve ser conduzido e acionado por um operador adequadamente instruído.

6.5 - Uso não permitido

- Não é permitido rebocar, acoplar ou empurrar outros implementos ou acessórios.
- Não é permitido subir ou descer do implemento em funcionamento.
- Para evitar riscos de ferimentos graves ou morte não transporte pessoas ou objetos em qualquer parte do implemento (Figura 12).
- O implemento deve ser utilizado apenas por um operador experiente que conheça perfeitamente todos os comandos e as técnicas de condução.



Figura 12



ATENÇÃO!

Uma utilização imprópria do implemento especialmente sobre terrenos irregulares, em aclives ou declives, pode provocar o tombamento. Tenha muita atenção no caso de chuva, neve, gelo ou de qualquer caso de terreno escorregadio.



ATENÇÃO!

Nunca tente descer do implemento em movimento, nem mesmo no caso de capotamento, para evitar ser esmagado.

6.6 - Prevenção para não dar a partida inesperada no trator

- Proteja-se de possíveis ferimentos ou morte, por uma partida imprevista do trator.
- Não dê partida no trator se o implemento não estiver devidamente engatado.



Figura 13

6.7 - Precauções para trabalhar com segurança

Ao realizar determinados procedimentos com o implemento, utilize os equipamentos de segurança necessários que estão indicados abaixo (Figura 15).

- Luva para trabalhos pesados;
- Macacão;
- Óculos;
- Capacete;
- Sapatos de proteção contra acidentes;
- Protetor auricular;
- Máscara de proteção ou filtro para respirar.

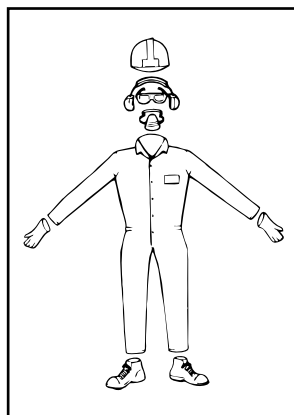


Figura 14

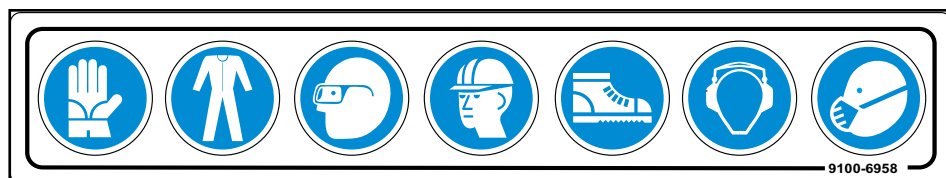


Figura 15

6.8 - Opere o implemento com segurança

- Aprenda operar o seu implemento corretamente.
- Não permita ninguém operar o implemento sem que tenha sido treinado.
- Analise periodicamente os componentes de segurança de todo o implemento antes de utilizá-lo.
- Opere-o somente quando todas as proteções estiverem instaladas em suas posições corretas.
- Mantenha livre a área de articulação enquanto o implemento estiver em funcionamento (Figura 16).
- Mantenha-se afastado dos mecanismos em movimento como engrenagens, correntes, cardans (Figura 17 e 18).
- Antes de operá-lo, verifique se há pessoas ou obstruções próximos do mesmo (Figura 19).
- Ao manusear o macaco ou pé de apoio, tenha cuidado, pois há risco de ferimento (Figura 20).
- Para subir no implemento, utilize somente os degraus antiderrapantes da escada. Mantenha os degraus, corrimãos e plataforma sempre limpos de resíduos como óleo ou graxa, que podem causar acidentes (Figura 21).



Figura 16



Figura 17



Figura 18



Figura 19



Figura 20



Figura 21

- Faça uma avaliação completa do local de trabalho antes de qualquer operação. Verifique se existem obstáculos próximos do implemento, como árvores, paredes e redes elétricas que oferecem riscos de lesões graves ou fatais (Figura 22).

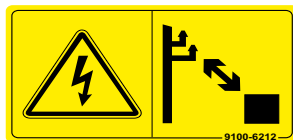


Figura 22

- Verifique se o implemento está em perfeitas condições de uso. Em caso de qualquer irregularidade que possa vir a interferir no funcionamento do implemento, providencie a devida manutenção antes de qualquer operação ou transporte.
- Não opere-o sob efeito de álcool, calmantes ou estimulantes.
- Não opere-o perto de obstáculos, rios ou córregos.
- Conduza-o com cuidado e lentamente em solos acidentados.
- Reduza velocidade em superfícies molhadas, congeladas ou com cascalho.
- Diminua a velocidade nas curvas.

6.9 - Medidas de segurança para o transporte do implemento

6.9.1 - Transporte em vias públicas

- É proibido trafegar com o implemento em vias públicas.
- Reconheça e respeite as leis de trânsito.
- Opere com segurança, quando estiver transportando o implemento.
- Não transporte o implemento carregado com fertilizante e/ou semente.

6.9.2 - Transporte do implemento em caminhões ou pranchas de transporte

- O implemento deverá ser parcialmente desmontado.
- Posicione o implemento corretamente, sem que partes fiquem fora da carroceria.
- Trave as rodas com calços e correntes fixadas à carroceria.
- O implemento deverá ser fixado à carroceria do caminhão por cintas fixadas ao chassi do implemento.
- Esteja atento à altura do implemento. Tenha muito cuidado ao passar próximo de árvores, redes elétricas e viadutos.

6.9.3 - Luzes e dispositivos de segurança

Indicações ao operador do trator:

- Verifique com frequência os retrovisores.
- Sempre dê seta de direção que vai seguir.
- O giroflex deve estar posicionado em cima da cabine e ligado.
- Use os faróis, o pisca alerta e os piscas direcionais dia e noite.
- Além dos recursos de segurança descritos aqui, a cautela e a preocupação de um operador capacitado, contribuem para a segurança de outras pessoas que estejam próximas ao implemento.

6.10 - Trabalhe em áreas ventiladas

- Nunca trabalhe com o implemento em áreas fechadas. O trabalho deve ser feito em áreas abertas e ventiladas devido ao gás de escape, produtos químicos e fertilizantes, que se inalados podem levar à asfixia.



Figura 23

6.11 - Evitar fluidos sob alta pressão

- Fluidos que escapam sob alta pressão podem penetrar na pele e causar ferimentos graves.
- Evite o perigo diminuindo a pressão das linhas hidráulicas ou outras linhas antes de desconectá-las. Aperte todas as conexões antes de aplicar pressão.
- Proteja as mãos e o corpo dos fluidos sob alta pressão.
- Em caso de acidente, procure imediatamente um médico. Qualquer fluido que penetre na pele deve ser retirado cirurgicamente dentro de poucas horas, para não causar gangrena.
- Não abra mangueiras hidráulicas enquanto estiverem pressurizadas. Utilize equipamentos de segurança, como luvas e óculos de proteção, tome muito cuidado ao fazer manutenção no sistema hidráulico. Ferimentos causados por fluidos devem ser imediatamente tratados por um médico.
- Somente técnicos especializados com este tipo de sistema podem efetuar consertos. Consulte uma concessionária Stara.



Figura 24

6.12 - Evite aquecer partes próximas às linhas de fluidos

- O aquecimento das linhas pode gerar fragilidade no material, rompimento e saída do fluido pressurizado, podendo causar queimaduras ou ferimentos.



Figura 25

6.13 - Cuidados com terrenos em aclive ou declive

- Evite buracos, valetas e obstáculos que podem causar capotamento do implemento, especialmente em aclives.
- Evite fazer curvas fechadas em encostas ou morros.
- Nunca trabalhe com o implemento muito próximo de valas e rios, pois isso pode trazer riscos de capotamento.
- Evite declives que sejam muito íngremes para o funcionamento do implemento, pois isto poderá acarretar desuniformidade do poder de corte, além de trazer riscos de tombamento.

6.14 - Procedimentos de emergência

- Esteja preparado para qualquer incêndio.
- No caso de incêndio ou qualquer caso de risco ao operador, o mesmo deverá sair o mais rápido possível e procurar um local seguro.
- Mantenha os números de emergências dos médicos, serviço de ambulância, hospital e bombeiros próximos do seu telefone.

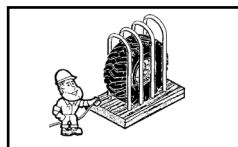


Figura 26

6.15 - Procedimento seguro com pneus

- Nunca encha um pneu que esteja totalmente vazio. Se o pneu perdeu totalmente a pressão, entre em contato com recauchutador especializado.
- Enchimento de um pneu deve ser sempre efetuado com um dispositivo de contenção (gaiola de enchimento).
- Em casos de pneu furado, esvazie-o para retirar o objeto causador do furo. O serviço de montagem ou desmontagem do pneu deve ser feito por profissional habilitado.
- Qualquer alteração na geometria do aro pode causar o estouro do pneu. Por isso, desmonte o pneu antes de fazer qualquer tipo de reparo no aro.

Para encher um pneu siga as seguintes informações:

- Utilize um tubo de segurança suficientemente comprido, munido de uma pistola de enchimento com manômetro de válvula dupla e escala graduada para a medição da pressão.
- Coloque-se a uma distância de segurança da banda de rodagem do pneu e afaste todas as outras pessoas do lado do pneu antes de proceder ao enchimento.
- Nunca encha o pneu com mais pressão do que a recomendada.

6.16 - Medidas de segurança para manutenção do implemento

Para trabalhar com o implemento e seus equipamentos, o operador deve estar devidamente capacitado, treinado e ter lido todas as instruções contidas neste manual.

- Mantenha sempre o implemento em boas condições de trabalho, executando as manutenções indicadas, em relação ao tipo e frequência de operações e produtos envolvidos.
- Fique atento a qualquer sinal de desgaste, ruído e qualquer ponto que apresente falta de lubrificação. Em caso de quebra ou falha de qualquer componente procurar a concessionária para repor a peça com componente original.
- É recomendado que serviços de manutenção sejam feitos sempre por profissionais treinados e capacitados, com todos os mecanismos do implemento desligados.
- Utilize os calços de transporte no cilindro e trava mecânica nas linhas para efetuar manutenções embaixo da plantadora (Figura 27).
- Apoie e trave de forma segura quaisquer elementos do implemento que tenham que ser levantados para que a manutenção possa ser feita (Figura 28).
- Mantenha os componentes, como mangueiras, conexões, abraçadeiras, em perfeitas condições de uso, a fim de evitar vazamentos.

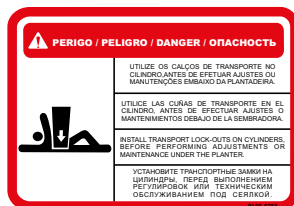


Figura 27



Figura 28

- Mantenha a área de trabalho limpa e seca. Enquanto estiver fazendo qualquer manutenção no implemento, limpe imediatamente qualquer vazamento de óleo.
- Não fume nem instale qualquer aparelho elétrico próximo a produtos inflamáveis, seja no implemento ou armazenados.
- A falta de manutenção adequada e a operação por pessoas despreparadas, pode causar sérios acidentes além de danos ao implemento.
- Para soldar qualquer parte do implemento retire e isole os cabos da bateria para evitar danos à bateria ou até mesmo acidentes.

- Após o uso do implemento lave-o, a fim de aumentar sua vida útil.
- Evite o contato da pele com superfícies quentes (Figura 29).
- Antes de iniciar os procedimentos de manutenção e regulação, abaixe o implemento até o solo, desligue todas as fontes de potência (elétrica, hidráulica), desligue o motor do equipamento motriz e opere os controles para aliviar a pressão do sistema hidráulico.
- Se tiver dúvida, solicite auxílio técnico para efetuar a manutenção.



Figura 29

6.17 - Reservatório de água limpa

Fornece uma reserva de água limpa para a limpeza no campo em situações de emergência ao trabalhar com produtos químicos.

Essa água é imprópria para consumo humano (Figura 30).

Caso tenha contato com produto químico, faça a limpeza com a água e procure imediatamente um médico.



Figura 30

6.18 - Medidas de segurança para trabalho/manutenção do Topper

Recomendações e instruções de segurança, ao trabalhar com o controlador Topper:

- Leia o manual de instruções antes de utilizar o controlador Topper. Em caso de dúvida em qualquer item, contate o departamento de pós-vendas Stara para esclarecimento.
- Calibre os impulsos por 100 metros do sensor da roda do implemento quando trocar pneu ou rodado.
- Sempre mantenha o sistema elétrico em perfeitas condições, evitando problemas como variações da tensão da bateria, curtos-circuitos e maus contatos.
- Nunca dê a partida com o controlador Topper ligado, pois a variação de tensão causada pela partida pode danificar o equipamento.

6.19 - Proteja o meio ambiente

É ilegal poluir canais, rios ou o terreno. Descartar os resíduos de forma inadequada pode ameaçar o meio ambiente e a ecologia.

- Utilize recipientes para descarte de óleos usados;
- Use recipiente à prova de vazamento e fugas ao drenar os fluidos.
- Não despeje os resíduos sobre o solo, pelo sistema de drenagem e nem em cursos de água.



Figura 31

Para informações sobre a maneira adequada de reciclar ou de descartar os resíduos, quais são os métodos corretos para eliminação de óleos, filtros, pneus e equipamentos eletrônicos, dirija-se ao seu centro local de coleta seletiva de lixo ou a concessionária.

7 - MANUTENÇÃO

Para que os recursos deste implemento sejam totalmente aproveitados, com maior durabilidade e precisão, tome alguns cuidados essenciais:

- Lubrifique as correntes com óleo, podendo ser feita a banho ou a jato.
- Utilize os calços de transporte no cilindro e trava mecânica nas linhas para efetuar manutenções embaixo da plantadora (Figura 32).
- Nunca coloque um elo novo em uma corrente usada.
- Verifique se as correntes e engrenagens estão perfeitamente alinhadas.

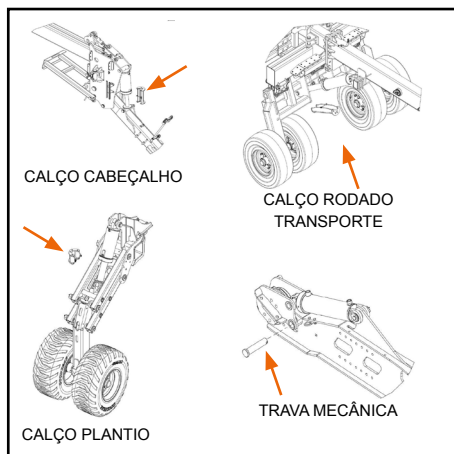


Figura 32

- Em períodos de entressafra, lave as correntes em querosene ou óleo diesel. Coloque-as em banho de óleo fino e deixe-as submersas para o uso no próximo plantio.
- Lubrifique as graxas a cada 10 horas de trabalho. Antes de lubrificá-las, limpe-as com um pano. Caso estiverem defeituosas é necessário substituí-las.
- No início de cada safra, retire as calotas e verifique a necessidade de nova lubrificação.
- Quando o plantio estiver completo, faça uma limpeza completa na plantadora para remover o pó, restos e sujeiras que poderão manter umidade e causar oxidação (ferrugem).
- Retire os mangotes, limpe-os e guarde-os separadamente.
- Esvazie e limpe os reservatórios de semente e adubo.

- Pinte todas as partes que estão lascadas ou desgastadas.
- No dosador pneumático, faça uma limpeza geral nos dosadores e dutos de ar.
- Desmonte as turbinas e verifique o estado das pás. Caso apresentem desgaste, faça a substituição das mesmas.

7.1 - Lubrificação

Para reduzir o desgaste provocado pelo atrito entre as partes móveis do implemento, é necessário executar uma correta lubrificação, conforme indicamos a seguir:

- Certifique-se da qualidade do lubrificante, quanto a sua eficiência e pureza, evitando o uso de produtos contaminados por água, terra, etc.
- Utilize graxa de média consistência.
- Retire excessos de graxa em torno das articulações.
- Limpe a graxeira com um pano antes de introduzir o lubrificante e substitua as que estiverem defeituosas.
- Introduza uma quantidade suficiente de graxa nova.

7.1.1 - Pontos de Lubrificação

Certifique-se de que a plantadora esteja adequadamente lubrificada, pois esta é a melhor garantia para evitar contratempos. Isso ajudará a obter melhores serviços e economia nos custos de manutenção. Veja as figuras a seguir.

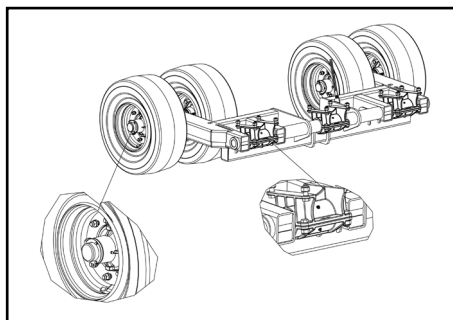


Figura 33

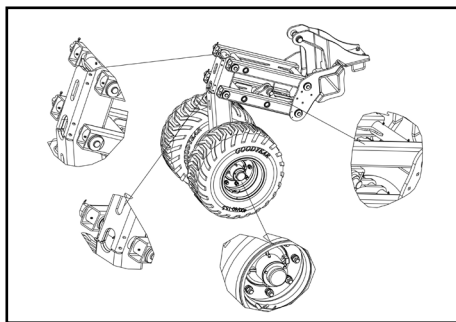


Figura 34

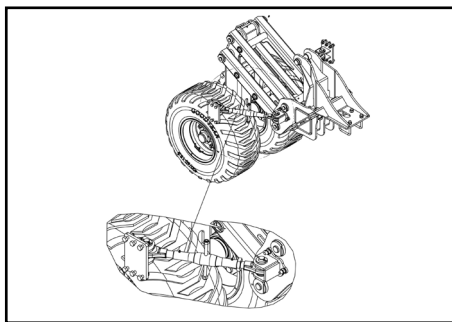


Figura 35

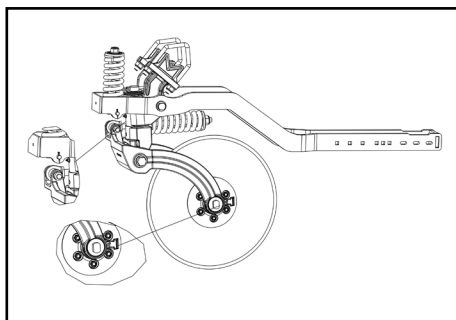


Figura 36

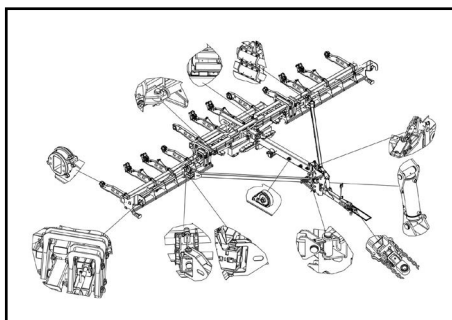


Figura 37

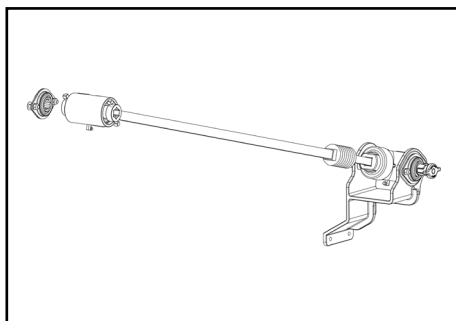


Figura 38

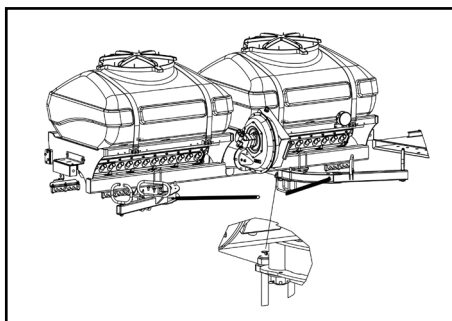


Figura 39

7.2 - Manutenção dos cubos das linhas

Aproximadamente a cada 500 hectares plantados com o implemento ou quando perceber a existência de folgas é necessário efetuar a manutenção nos cubos dos discos de corte, discos duplos desencontrados, rodas de profundidade e rodas compactadoras (Figura 40).

- Efetue a desmontagem dos cubos e retire os componentes internos.
- Limpe todas as peças com óleo diesel ou querosene.
- Verifique a existência de folgas, condições dos rolamentos, retentores ou embuchamentos, substituindo os componentes danificados ou com desgaste excessivo.
- Os cubos com graxeira devem ser lubrificados até que a graxa nova seja visível.

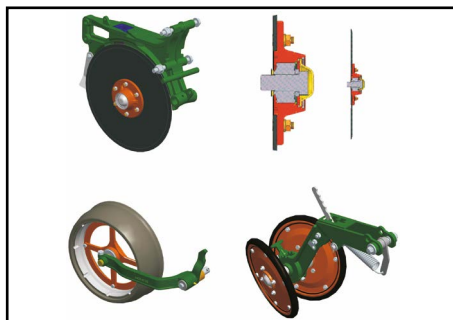


Figura 40



NOTA!

Os cubos sem graxeira devem ser montados novamente com boa quantidade de lubrificante, na parte interna da calota.

8 - MONTAGEM

8.1 - Montagem das rodas de profundidade e das rodas compactadoras

Monte os conjuntos de limitadores de profundidade (A), juntamente com os compactadores (B), nas linhas de semente, através dos parafusos (C) e (D), arruelas de pressão e porcas que seguem no local de fixação.



ATENÇÃO!

Observe atentamente os intervalos de lubrificação, nos diferentes pontos da plantadora. Lubrifique a cada 10 horas de serviço.

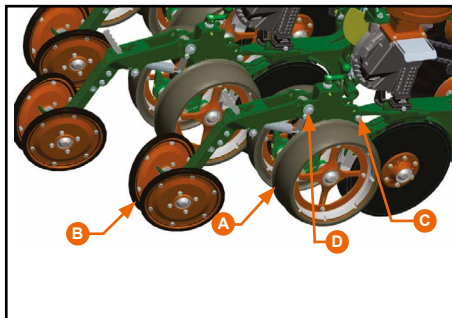


Figura 41

8.2 - Troca de espaçamentos

Todas as linhas de sementes devem ser retiradas, afrouxando as abraçadeiras (A) das linhas de plantio. Em seguida, retire os mancais (B) que fixam o tubo porta ferramenta (C), substitua o tubo porta ferramenta pelo tubo adequado ao novo espaçamento e em seguida reposicione novamente as linhas (Figura 42).

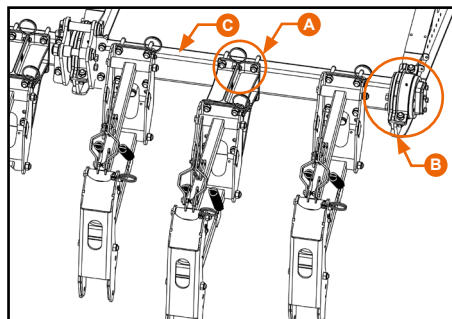


Figura 42

9 - MONTAGEM DA TRANSMISSÃO

9.1 - Sistemas com transmissão cardan

Monte separadamente o eixo de transmissão nos suportes com os mancais e rolamentos. Monte o eixo com mancal e caixa de transmissão (A) no dosador de semente e fixe-o no suporte (B). Posteriormente monte a caixa de transmissão (A) no eixo principal e faça a união das duas caixas através do cardan.

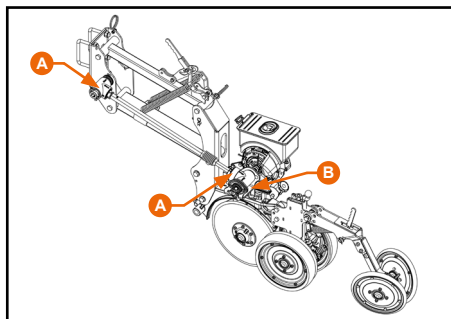


Figura 43

Na caixa superior e inferior é montado um parafuso (C). E na caixa inferior também é usado uma capa protetora (D) para evitar o acúmulo de água.



NOTA!

A caixa de transmissão (A) possui lado correto de montagem. A gravação Stara (E) deve ficar na parte superior nas duas caixas, caso fique montado uma ou as duas caixas de transmissão com a gravação para baixo fará com que a transmissão gire no sentido contrário ocasionando falhas no plantio.

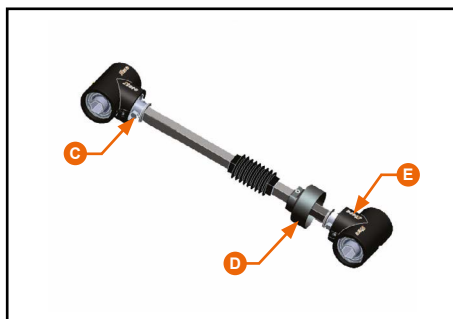


Figura 44

9.2 - Transmissões das linhas

O sistema de transmissão das linhas é feito através de um motor hidráulico que fica localizado na parte traseira do implemento.

Cada transmissão é feita individualmente para cada módulo de linhas.

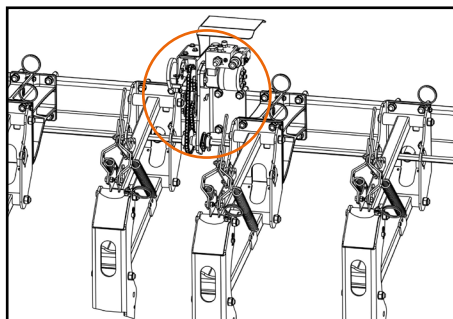


Figura 45

10 - ACOPLAMENTO E DESACOPLAMENTO

10.1 - Acoplamento

Para realizar o acoplamento do implemento no trator, aproxime-se o máximo possível com a barra de tração do trator na ponteira do cabeçalho.

Caso a altura da ponteira coincida com a altura do cabeçalho, realize o engate do cabeçalho. Se a altura da barra de tração não coincidir com a altura da ponteira do cabeçalho, realize primeiramente o engate do sistema hidráulico de levantar do implemento. Para isso, observe a limpeza dos engates rápidos. Não acople sistemas hidráulicos que contenham impurezas, pois além de contaminar o óleo hidráulico do trator, poderá causar danos a outros componentes hidráulicos do implemento e do trator.

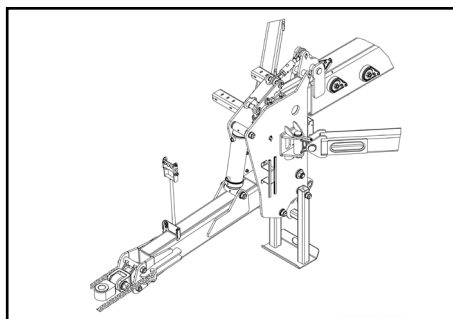


Figura 46

Após engatar os sistemas hidráulicos e eletrônicos no trator, acione a opção *cabeçalho* no controlador eletrônico. Assim, você poderá monitorar a altura da ponteira do cabeçalho até coincidir com a altura da barra de tração.

Após o implemento estar engatado e o pé de apoio livre, gire o pé de apoio 90° e trave-o com o pino trava.

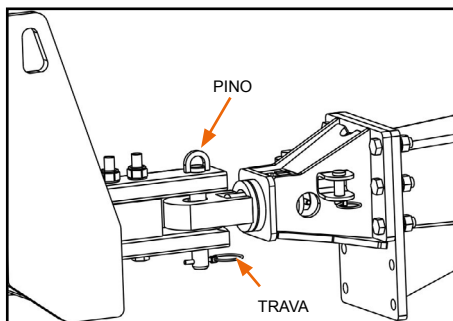


Figura 47



ATENÇÃO!

Ao engatar o implemento na barra de tração do trator, lembre-se de colocar a trava no pino de engate (Figura 47).



ATENÇÃO

A retirada do parafuso de fixação ou a não utilização da corrente de segurança, implicará na perda de garantia do implemento (Figura 48).

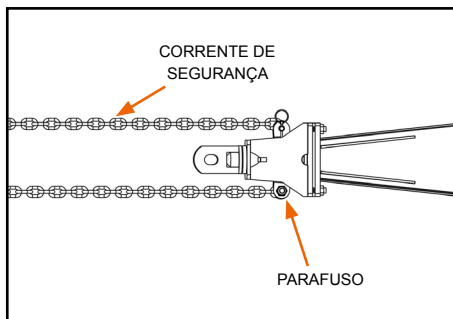


Figura 48

10.2 - Desacoplamento

Para desacoplar do trator o implemento, primeiramente, certifique-se do estado do terreno para apoiar o pé de apoio, bem como se a altura do mesmo é suficiente. Caso não seja, providencie um calço apropriado para apoiar o pé de apoio.

Abaixe totalmente o pé de apoio do implemento e trave-o com o pino trava, abaixe o cabeçalho com o cilindro hidráulico que está fixado nele. Ao notar que o peso da plantadora foi transferido da barra de tração para o pé de apoio, retire o pino engate.

Desloque um pouco o trator para frente e faça o desacoplamento do sistema elétrico e hidráulico. Monte os tampões de proteção nas mangueiras a fim de evitar contaminação.



NOTA!

Sempre verifique o manual de operação do trator para obter informações específicas e detalhadas a respeito do funcionamento do mesmo, pois os procedimentos podem variar de um modelo trator para outro.

11 - TRANSPORTE

Ao transportar a plantadora, utilize os calços no cilindro e a trava mecânica nas linhas (Figura 49) e não exceda a velocidade máxima de 15 km/h. Em superfícies irregulares, reduza consideravelmente a velocidade.



NOTA!

Não transporte a plantadora carregada. Faça o abastecimento da semente e do adubo na lavoura.

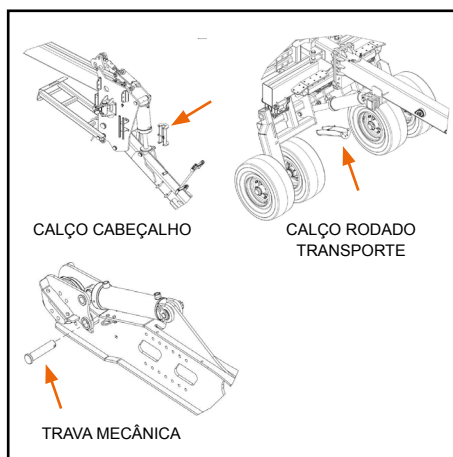


Figura 49

12 - PREPARAÇÃO DA PLANTADORA PARA PLANTIO

12.1 - Verificação do aperto dos parafusos e porcas

Antes de iniciar o trabalho, certifique-se de que os parafusos e porcas estejam apertados com o torque especificado, conforme a tabela abaixo:

ROSCA MÉTRICA	QUALIDADE DO MATERIAL SEG. DIN 267 F1.3			
	6.9	8.8	10.9	12.9
	Torque de aperto (N. m)			
M8 x1	22	27	36	40
M10 x 1,25	40	50	65	80
M10 x 1	45	55	70	90
M12 x 1,5	71	80	115	135
M12 x 1,25	80	90	135	145
M14 x 1,5	115	135	190	225
M16 x 1,5	180	205	285	340
M20 x 2	330	390	550	660
M20 x 1,5	345	410	570	685
M24 x 2	580	695	980	1160
M24 x 1,5	615	730	1020	1240
M30 x 2	1200	1420	200	2400
M30 x 1,5	1250	1471	2050	2450

Tabela 3

12.2 - Pressão de enchimento dos pneus

Antes de começar a usar o implemento, verifique a pressão de enchimento dos pneus de plantio. Ela deverá variar de 50 a 52 PSI ou 3,4 a 3,5 bar. Para os pneus de transporte, essa pressão deverá variar de 75 a 80 PSI ou 5,0 a 5,5 bar.

12.3 - Discos de corte oscilantes (plantio direto)

Os discos de corte possuem movimentos de giro lateral para acompanhar curvas no terreno. Durante o trabalho não efetue curvas muito fechadas, pois podem ocorrer danos aos componentes das linhas.

A oscilação vertical (ou flutuação) dos discos é proporcionada pelas molas (A), que devem manter a pressão ajustada conforme a necessidade de corte e permitir a articulação necessária para acompanhar o terreno e transpor obstáculos.

A regulação da altura dos discos em relação ao solo deve ser utilizada para aumentar ou diminuir a profundidade de corte dos discos através das arruelas calço.

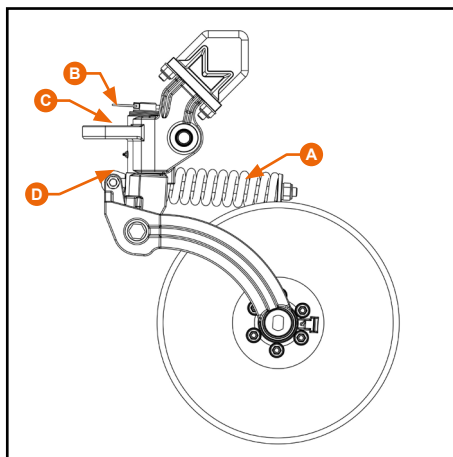


Figura 50

Para aumentar o poder de corte dos discos remova o pino (B) e passe uma ou mais arruelas do ponto superior da bucha (C) para o ponto (D) inferior da bucha.

Para uma profundidade ideal dos discos de corte, deve-se evitar que o flange do disco de corte entre em contato com o solo.

12.4 - Abertura dos sulcos para as sementes

Os sulcos para sementes são abertos através de discos duplos defasados ou desencontrados, que também possuem limpadores flexíveis e ajustáveis, para remover a terra que se acumula na parte interna dos mesmos.

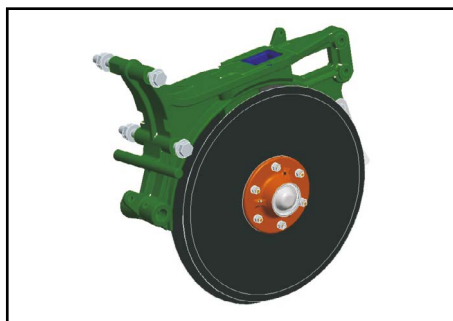


Figura 51

12.5 - Pressão das molas nas linhas de semente

A pressão de trabalho nas linhas de semente é regulada através das molas (A). Em solos menos compactados, use menos pressão nas molas, pois usar muita pressão irá interferir na profundidade de plantio e sobrecarregar as rodas limitadoras de profundidade.

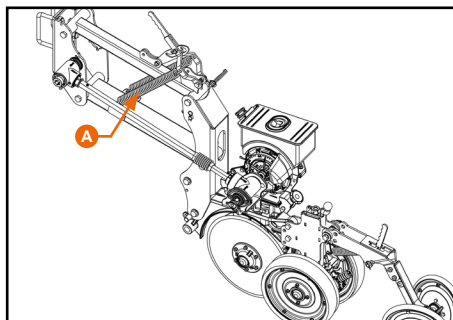


Figura 52

12.6 - Ajuste da profundidade de plantio

A profundidade de plantio é regulada através dos limitadores de profundidade, que podem estar junto ao conjunto disco de semente (modelo puxado) ou posterior a ele.

A regulagem do limitador de profundidade modelo puxado é feito através da alavanca (A). Movimentando a alavanca para frente, aumentará a profundidade de plantio. Para acertar a profundidade correta, a regulagem deverá ser feita durante o plantio, pois a mesma varia de solo para solo.

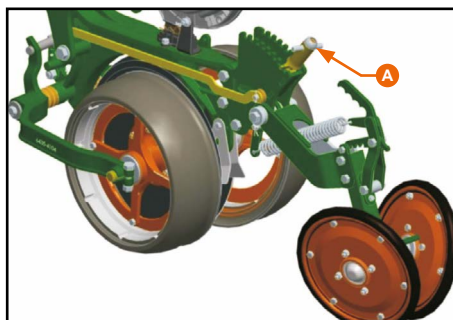


Figura 53

A regulagem do limitador de plantio acoplado atrás do disco de semente é realizada movimentando a manivela (B) acoplada no conjunto. Acompanhe o deslocamento do limitador através da escala que está na lateral do limitador.

Antes de iniciar a regulagem, coloque todos os limitadores na mesma posição e faça a regulagem em um só limitador de profundidade. Quando este estiver regulado na profundidade correta, regule o restante dos limitadores para a mesma posição.

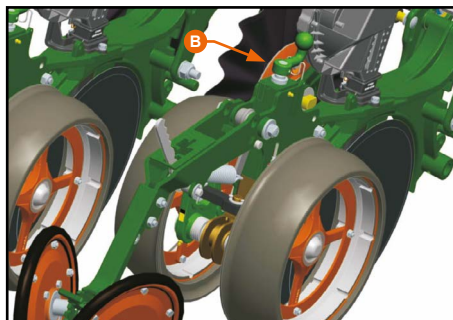


Figura 54

12.7 - Regulagem das rodas compactadoras

As rodas compactadoras tem como função compactar o solo nas laterais da semente, eliminando os bolsões de ar, fazendo com que a mesma fique em total contato com o solo.

A pressão de compactação é realizada pelo conjunto mola e alavanca (A) e o ângulo de ataque das rodas é regulado pelas alavancas (B).

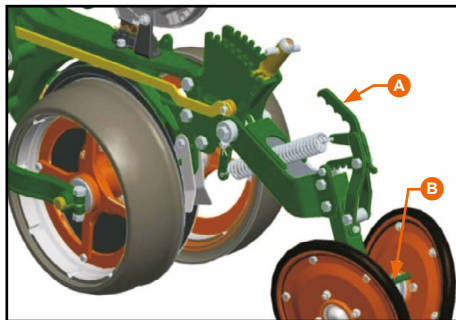


Figura 55

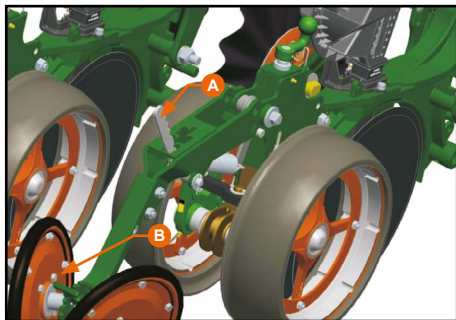


Figura 56

12.8 - Operações - pontos importantes

- Reaperte porcas e parafusos após o primeiro dia de plantio. Verifique as condições dos pinos e contrapinos.
- Observe com atenção os intervalos de lubrificação de cada componente.
- A calibragem correta dos pneus de plantio (52 lbs/pol²), iguais para ambos é importante para manter a uniformidade do plantio.
- Ao abastecer a plantadora, observe se a mesma está devidamente acoplada ao trator.
- Verifique também se não há qualquer objeto no interior dos depósitos, que possam danificar os conjuntos distribuidores ou entupir os condutores.
- Use sempre sementes e adubos livres de impurezas.
- Mantenha o implemento nivelado.
- Verifique periodicamente as regulagens estabelecidas no início do plantio.
- Verifique com atenção a profundidade das sementes e a pressão de compactação.
- É importante manter a velocidade constante em todo o plantio.
- A barra de tração do trator deve permanecer fixa.
- Nunca efetue manobras ou dê marcha à ré com as linhas abaixadas no solo.
- Para efetuar qualquer verificação no implemento, deve-se abaixá-lo até o solo e desligar o motor do trator.

Conforme citado anteriormente, as plantadoras possuem várias regulagens, porém, somente as condições locais poderão determinar o melhor ajuste das mesmas.

12.9 - Plantio direto ou convencional

- Discos de corte com sistema oscilante e montagem desencontrada.
- Linhas de sementes desencontradas com disco defasado Ø 15,5" x 16", rodas de profundidade oscilantes, pneu compactador em "V" ou plano.
- Linhas de adubo com opção de facão afastado e disco duplo defasado Ø 15,5" x 16".

13 - DOSADOR PNEUMÁTICO

13.1 - Sistema pneumático

O sistema de Distribuição Precisa de Sementes (DPS) é compacto e de fácil limpeza. Para sua montagem e desmontagem, e acesso aos seus principais componentes não é necessário a utilização de ferramentas.

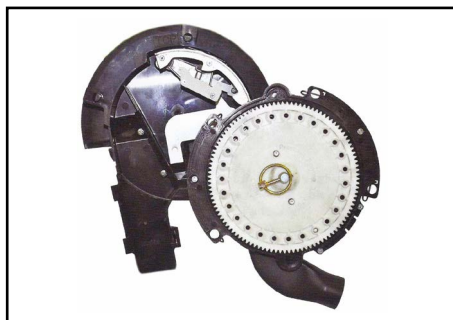


Figura 57

13.1.1 - Disco por cultura

O sistema DPS planta sementes de qualquer formato e tamanho, não havendo a necessidade de regulagem, sendo necessário apenas um disco para cada tipo de cultura.

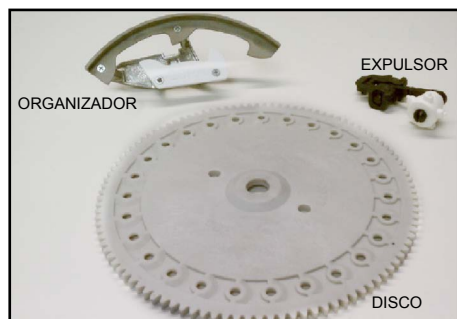


Figura 58

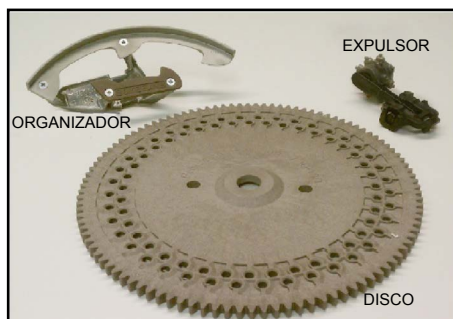


Figura 59

14 - OPÇÕES DE DISCO POR CULTURA

CULTURA	DISCO	ORGANIZADOR	EXPULSOR
Soja	Soja 80 furos Ø 3,5 mm Cód. 6427-4117	Soja Cód. 6427-4119-OR	Soja Cód. 6427-4119-EXP
Milho	Milho 27 furos Ø 4,5 mm Cód. 6427-4118-DSM	Milho Cód. 6427-4118-OR	Milho Cód. 6427-4118-EXP
Algodão	Algodão 27 furos Ø 3 mm Cód. 6427-4120	Milho Cód. 6427-4118-OR	Algodão Cód. 6427-4121
Feijão	Feijão 40 furos Ø 4 mm Cód. 6427-4130	Milho Cód. 6427-4118-OR	Feijão Cód. 6427-4130-EXP
Girassol	Milho 27 furos Ø 4,5 mm Cód. 6427-4118-DSM	Milho Cód. 6427-4118-OR	Milho Cód. 6427-4118-EXP
Sorgo	Sorgo 27 furos Ø 2,5 Cód. 6427-3128	Milho Cód. 6427-4118-OR	Algodão Cód. 6427-4121

Tabela 4

14.1 - Eliminação de sementes duplas

O organizador possui cinco hastes de separação de sementes.

Não necessita de ajustes ou regulagem, independentemente do tamanho das sementes no plantio, pois está montado sobre sistemas de molas.



Figura 60



Figura 61

14.2 - Eficiência do sistema de vácuo

Possui uma câmara à vácuo menor, com relação aos dosadores convencionais.

Uma vedação de alta eficiência que proporciona total aproveitamento do vácuo para sucção das sementes, exigindo menor potência na turbina e consequentemente menor consumo de óleo diesel do trator.

Possibilita a semente aderir com maior firmeza ao disco de distribuição de sementes, evitando falhas por trepidações, garantindo assim maior precisão e agilidade no plantio.

Devido a alta eficiência da vedação e da diminuição da câmara de vácuo, possibilita o sistema funcionar sem o sistema SHS.

- O sistema necessita de 16 a 20 l/min.
- Possui anéis para ajuste da posição do disco em relação a vedação (Figura 62).
- É equipado com expulsor de sementes (Figura 63).
- É equipado por uma regulagem do nível de sementes (Figura 64).



Figura 62



Figura 63



Figura 64

CULTURA	POSIÇÃO
Grãos pequenos	1
Milho, soja	2
Sementes graúdas	3 - 4

Tabela 5

14.3 - Cuidados básicos

- A calibração da altura do disco deverá ser feita através dos discos calços. Mantenha a face (A) do disco nivelada com o ponto (B) da escala (Figura 65).
- A troca do expulsor deverá ser feita mantendo o lábio da borracha preso (Figura 66).

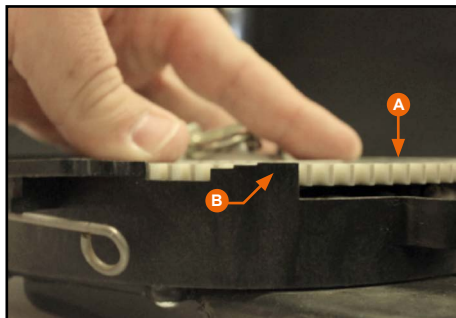


Figura 65



Figura 66

14.4 - Condutor de sementes diferenciado

O tubo condutor de sementes que foi desenvolvido em material e processo especial, com angulação e superfície diferenciada, proporciona suavidade no fluxo das sementes até o solo, reduzindo ao máximo o dano mecânico nas sementes.



Figura 67

14.5 - Sensor

Equipado por um sensor inovador que identifica o fluxo de sementes através de ondas capacitivas, garantindo uma leitura precisa, pois o mesmo identifica a massa da semente que está sendo plantada.

O sensor está posicionado no final do tubo de sementes, identificando uma possível falha no momento exato em que a semente encontra o solo.

A semente durante a queda não se atrita com o sensor, reduzindo consideravelmente o repique, o que não acontece com outros sensores convencionais.

O sensor está conectado ao Topper, o que permite visualizar em tempo real o fluxo da semente por linha e por metro, bem como eventuais entupimentos.

O sensor tem capacidade de se adaptar a níveis tolerantes de resíduos automaticamente, informando através do Topper o nível de resíduo do tubo condutor.

15 - SISTEMA HIDRÁULICO ESTRELA

O sistema hidráulico está disponível na seguinte opção:

Pneumático (distribuição de sementes por sistema a vácuo).

Acionamento misto, trator + bomba.

- 1 - Sobe/desce rodado de transporte, sobe/desce rodado de plantio, sobe/desce linha de sementes, abre/fecha cilindro trava cabeçalho, cilindro cabeçalho (acionado pelo comando do trator).
- 2 - Taxa variável (acionado pela bomba LS).
- 3 - Turbina de vácuo (acionado pelo comando do trator).
- 4 - Turbina de pressão (acionado pelo comando do trator).

15.1 - Componentes do sistema SHS (Sistema Hidráulico Stara)

O sistema SHS é utilizado para o acionamento do sistema control Stara.

Fazem parte desse sistema:

- Reservatório independente de óleo (A) com capacidade de 60 litros (sai de fábrica com óleo ST MULTI sae 10w30). O tanque possui, internamente, quebra ondas que auxiliam para que o óleo faça um caminho mais longo até uma nova sucção e dessa forma, também auxilia no resfriamento do óleo e na deposição de impurezas no fundo do tanque.
- A válvula registro (B) é utilizada para casos de manutenção, para restringir a passagem de óleo e dessa forma, evitar que o reservatório tenha que ser esgotado. Também na sucção, está instalado o filtro de sucção (C).
- A bomba hidráulica (Figura 69) vem equipada com três modelos de suporte para se adequar à marca e modelo do trator. Este suporte é utilizado para fixá-la no chassi do trator, acoplado na TDP do mesmo. A rotação em que a bomba deverá trabalhar, é de 1000 rpm.

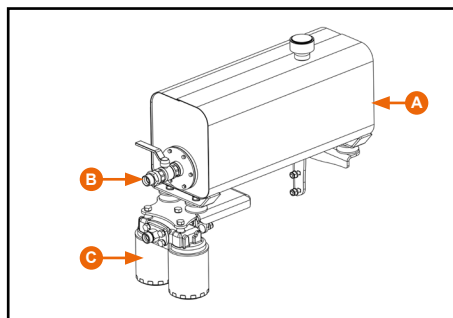


Figura 68

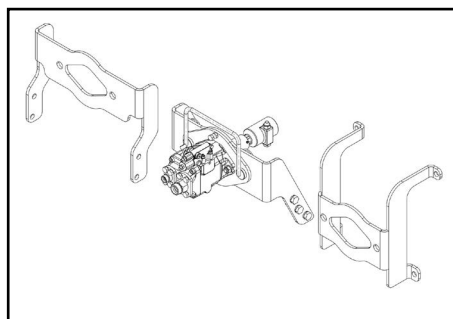


Figura 69

15.2 - Componentes utilizados no sistema hidráulico

- **Válvula 6x2 vias:** nesse sistema hidráulico, utiliza-se quatro válvulas desse modelo, sendo elas, as responsáveis por fazer as funções do cilindro cabeçalho, cilindro trava, levante das linhas de semente e abre e fecha do implemento.



NOTA!

As funções C2 e C1 só funcionam quando a válvula é acionada.

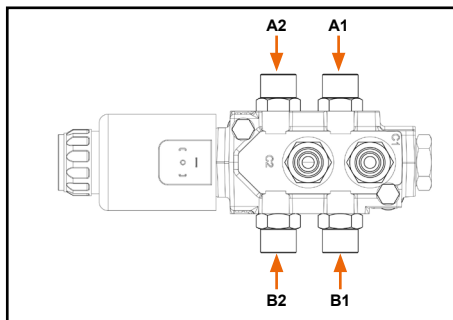


Figura 70

- **Válvula final de curso:** nesse sistema hidráulico, utiliza-se duas válvulas desse modelo, sendo elas, as responsáveis por fazer o sincronismo das funções de sobe e desce do rodado de transporte com o abre e fecha do implemento.

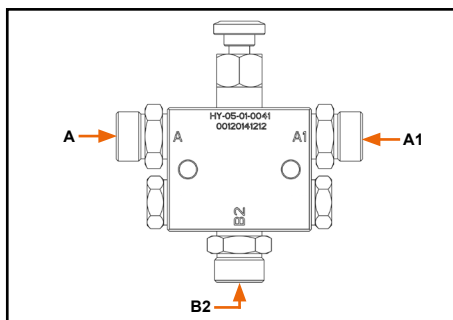


Figura 71

- **Válvula contrabalanço simples:** nesse sistema hidráulico, utiliza-se uma válvula desse modelo que tem a função de fazer o bloqueio da passagem de óleo em um sentido do fluxo, que nesse caso, é para manter o rodado de plantio abaixado.

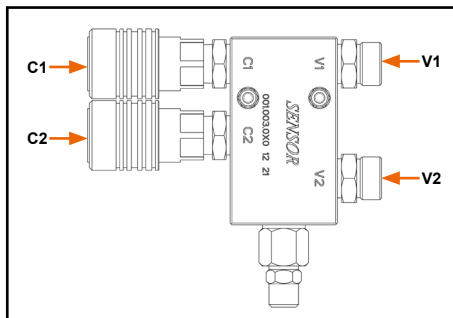


Figura 72

Circuito hidráulico do cilindro cabeçalho, cilindro trava, sobe e desce rodado de transporte e abre e fecha

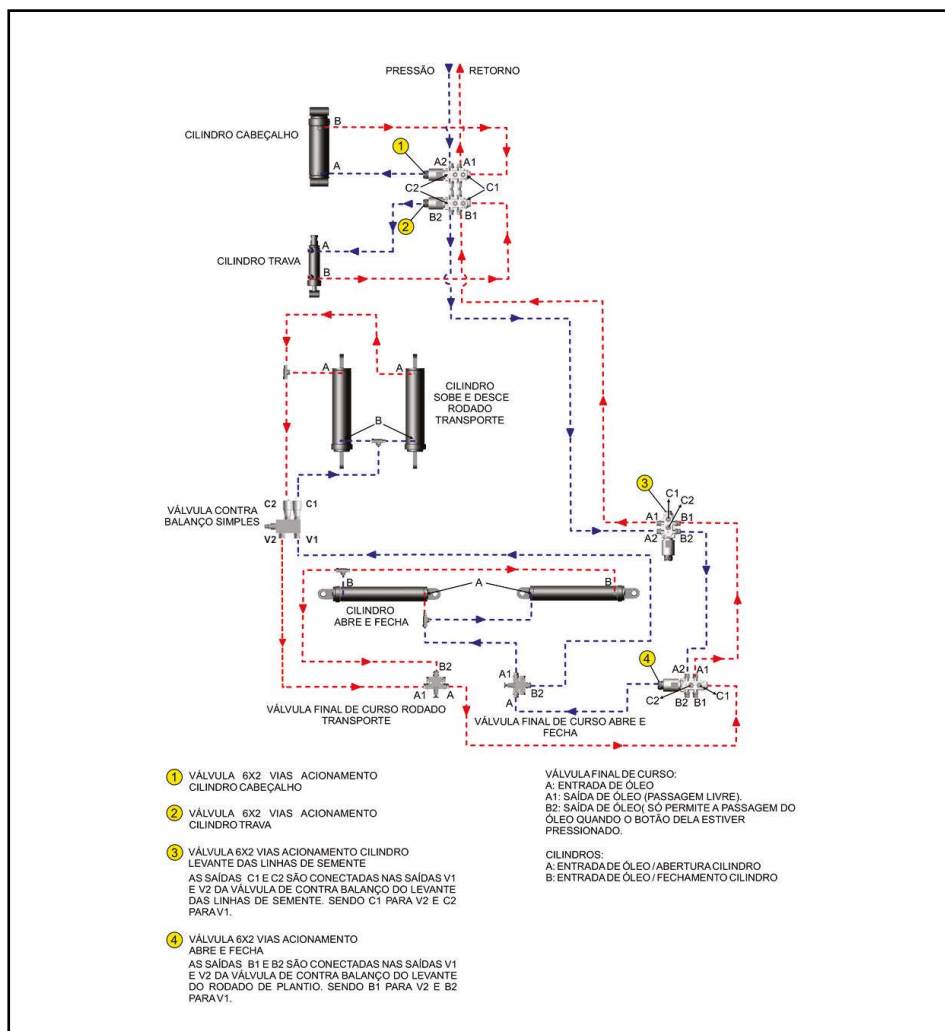


Figura 73



NOTA!

As válvulas 6x2 vias, de modo geral, só funcionam quando acionada a função desejada no Flex. Quando o Flex estiver desligado, a única função que este sistema irá realizar, será a de abertura e fechamento do cilindro do rodado de plantio.

15.3 - Componentes do sistema hidráulico levante

- **Válvula contrabalanço dupla:** essa válvula é utilizada nos sistemas de levante das linhas de semente e no levante do rodado de plantio, sendo utilizado, três unidades para o levante das linhas de semente e uma para o levante do rodado de plantio. Tem a função de fazer o bloqueio da passagem de óleo nos dois sentidos do fluxo, permitindo dessa forma, uma maior eficiência com relação a função desejada.

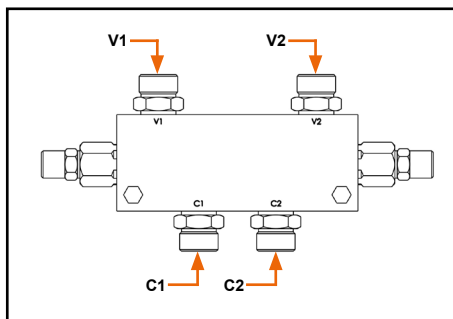


Figura 74

Sistema hidráulico de levante das linhas de semente

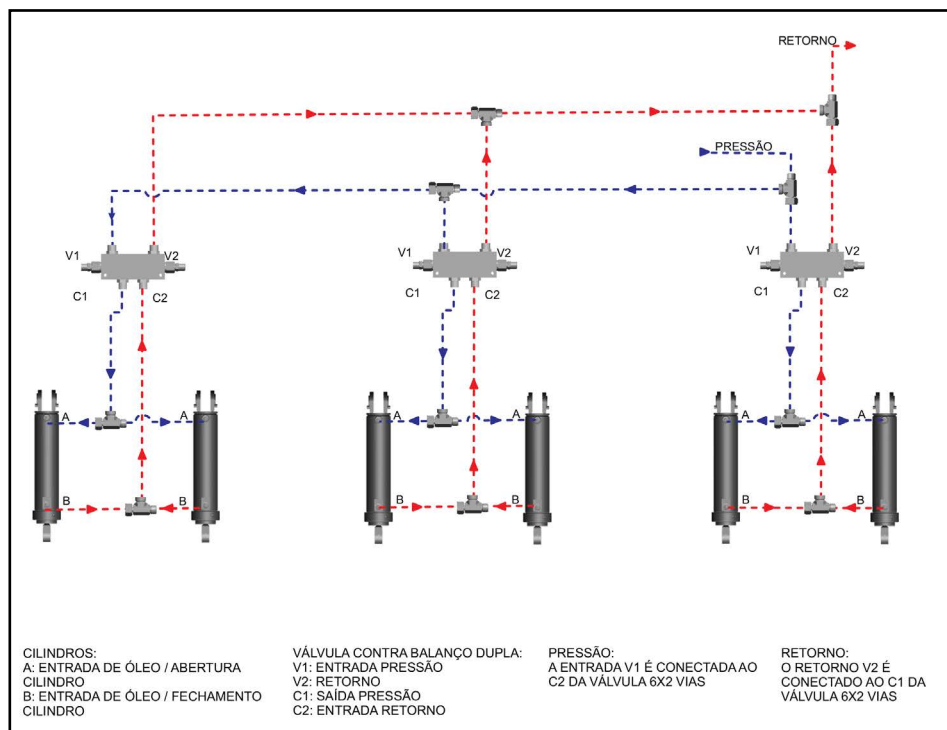


Figura 75

Sistema hidráulico de levante do rodado de plantio

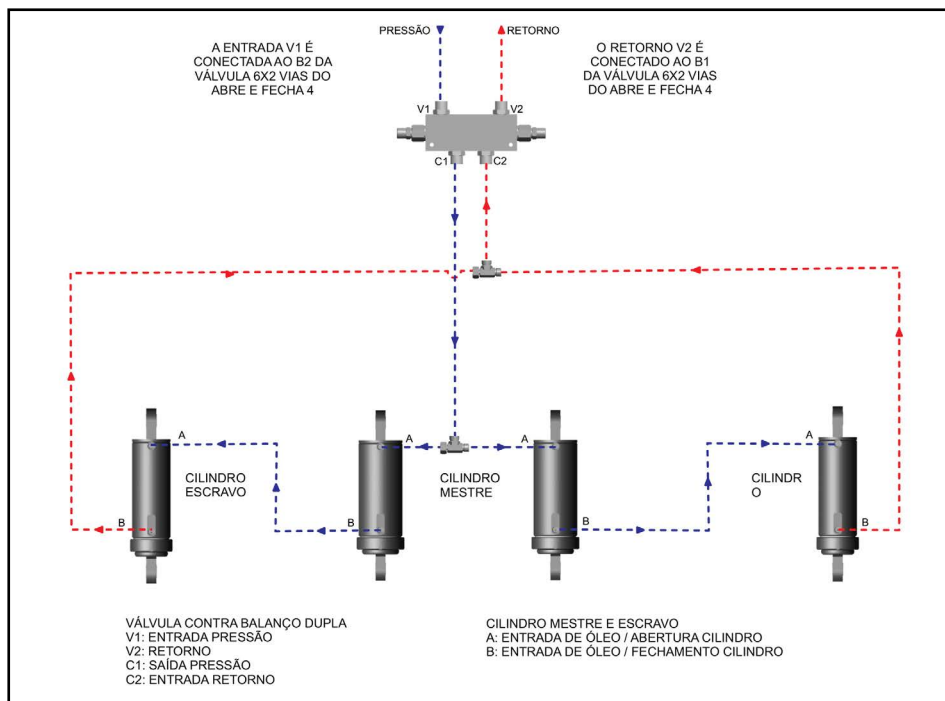


Figura 76

15.4 - Componentes do sistema hidráulico control Stara

- **Bomba hidráulica:** com capacidade volumétrica de 28 litros por minuto, sua função é fornecer óleo.

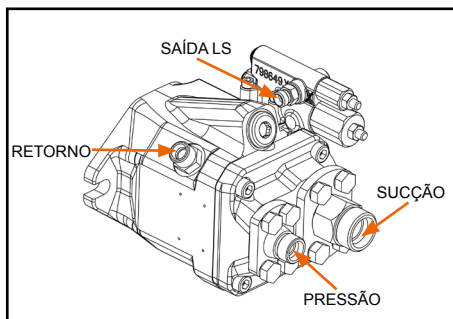


Figura 77

- **Tanque hidráulico:** com capacidade volumétrica de 60 litros, é responsável pelo armazenamento do óleo do sistema.

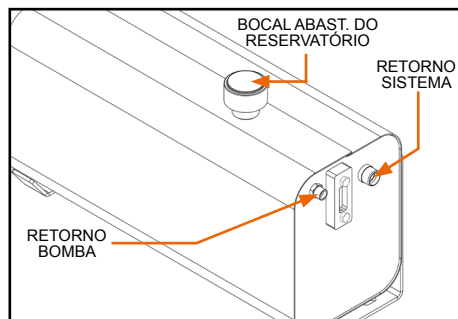


Figura 78

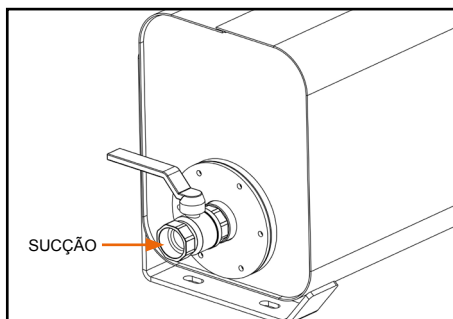


Figura 79

- **Filtro de óleo:** é responsável pela filtragem do óleo do sistema.

Observe a seta (circulada na figura ao lado) para fazer a montagem do filtro.

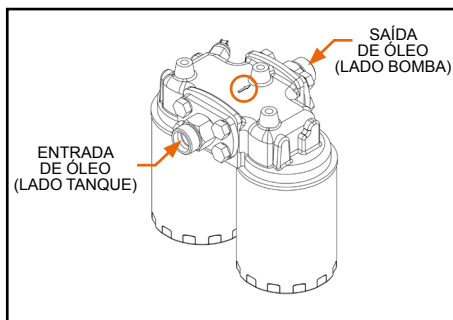


Figura 80

- **PWM adubo e semente:** essa é a válvula principal do sistema control Stara do implemento, pois ela recebe o óleo do sistema e alimenta os motores secundário e terciário do adubo e da semente, que juntos são responsáveis pelo acionamento da transmissão das linhas de adubo e sementes. Os sistemas control do adubo e da semente trabalham independentes um do outro, ou seja, cada um com a taxa que está programada para si.

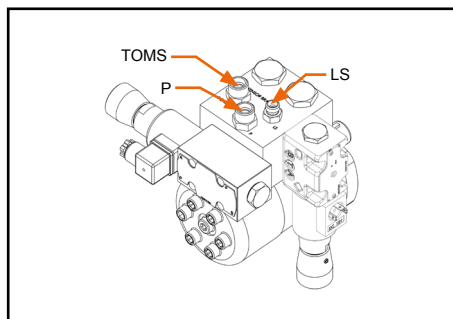


Figura 81

MOTOR SECUNDÁRIO ADUBO E SEMENTES

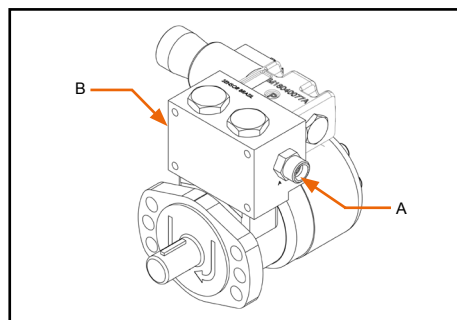


Figura 82

MOTOR TERCIÁRIO ADUBO E SEMENTES

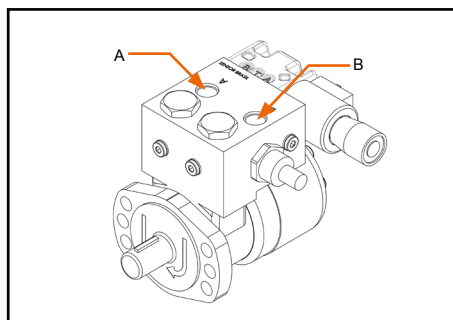


Figura 83

Sistema hidráulico control Stara

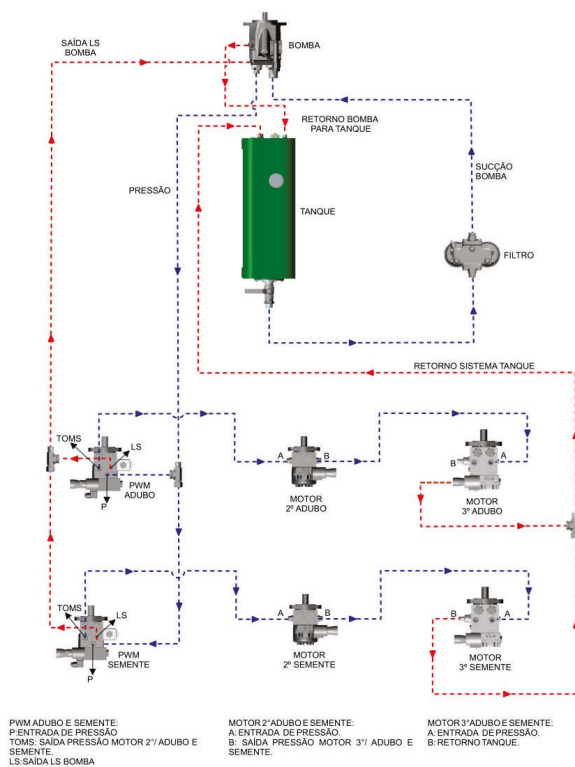


Figura 84

Para casos de problemas com a parte elétrica do sistema hidráulico control Stara, tem-se a possibilidade de fazer o acionamento manual das válvulas, conforme o exemplo a seguir:

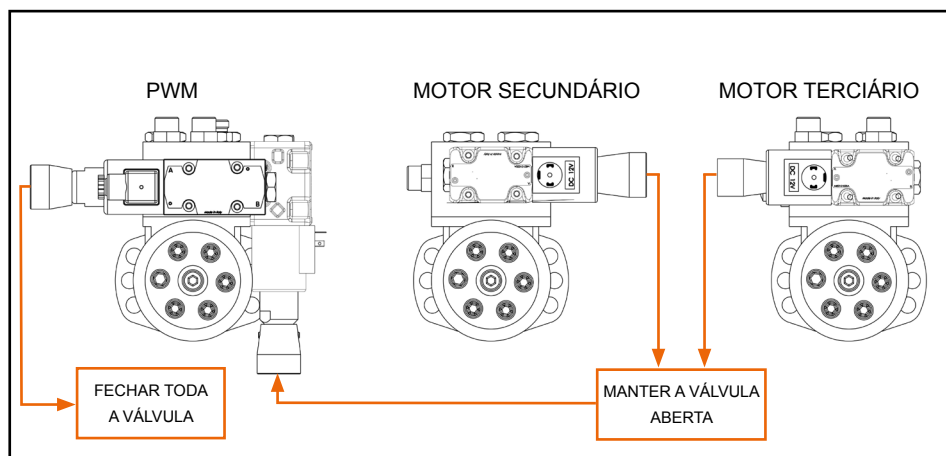


Figura 85

15.5 - Componentes dos sistemas hidráulicos turbina de pressão e de vácuo

- **Bloco turbina de pressão e vácuo:** este bloco é utilizado para controlar os sistemas hidráulicos da turbina de pressão e de vácuo, sendo utilizado uma unidade para cada sistema.

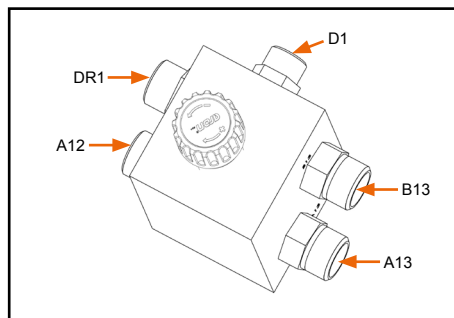


Figura 86

- **Bloco de retorno:** este bloco é utilizado para os retornos dos sistemas hidráulicos da turbina de pressão e de vácuo, para dessa forma, sair para o trator em uma única via.



ATENÇÃO!

A via que sai do bloco de retorno deve ser ligada no retorno livre do trator, evitando assim, danos ao sistema.

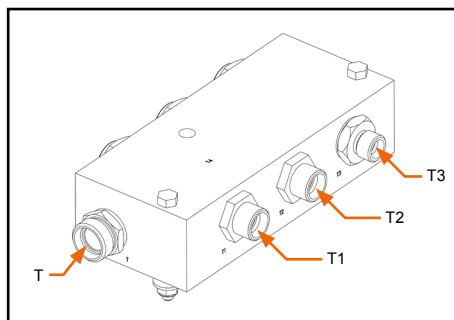


Figura 87

- **Turbina de pressão:** sua função é gerar pressão dentro do reservatório de sementes para deslocar a semente até a linha de plantio.

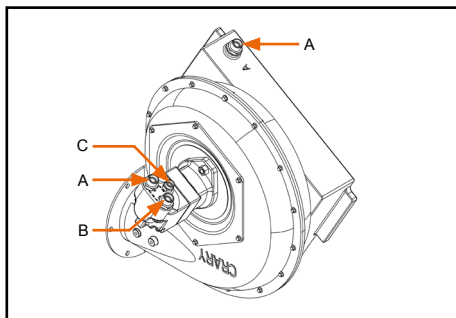


Figura 88

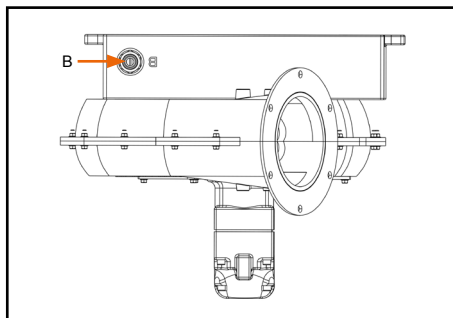


Figura 89

- **Turbina de vácuo:** sua função é gerar vácuo dentro do sistema pneumático para segurar a semente no disco do dosador de sementes.

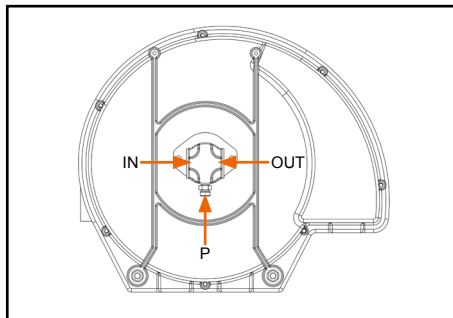


Figura 90

Sistema hidráulico turbina de pressão

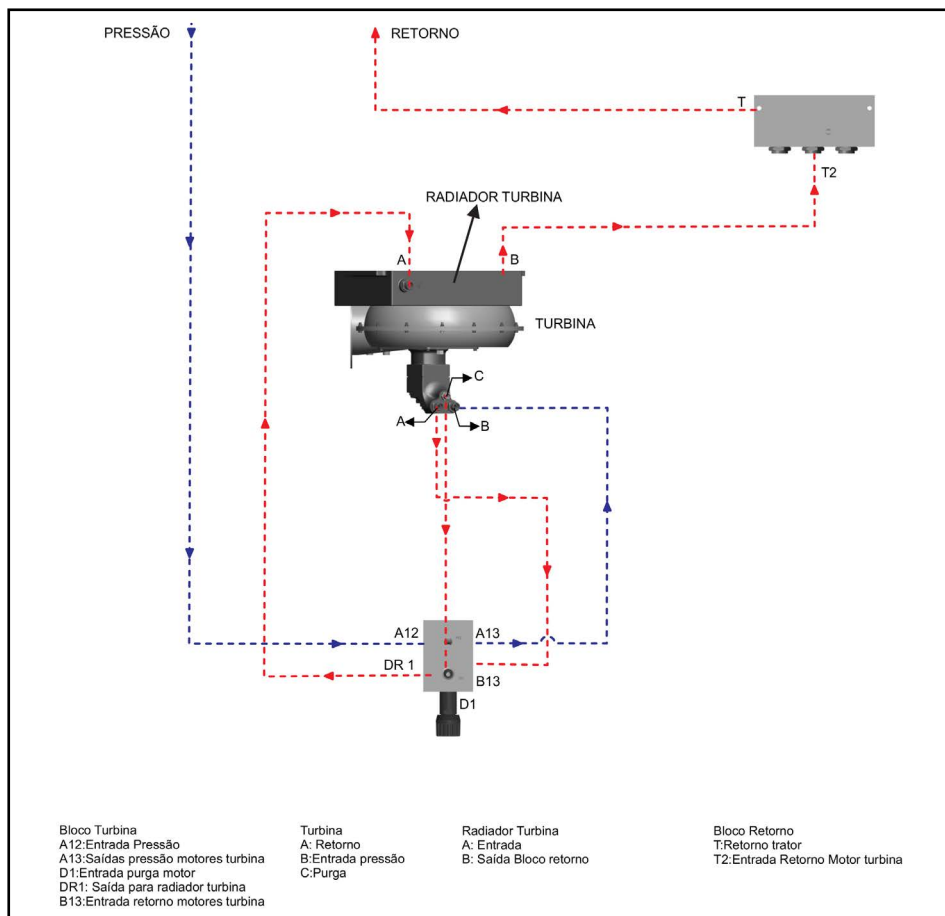


Figura 91

Sistema hidráulico turbina de vácuo

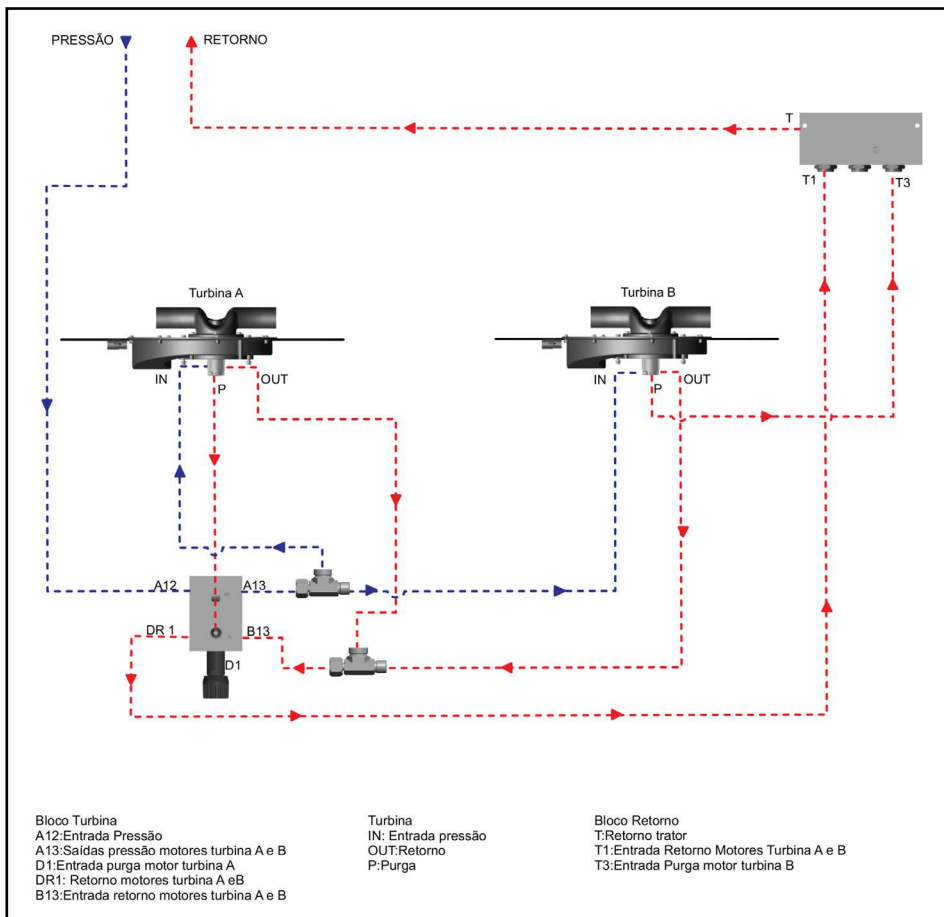


Figura 92



ATENÇÃO!

Todas as válvulas dos blocos hidráulicos desse implemento já saem calibradas de fábrica, portanto, não devem ser alteradas a fim de evitar danos ao funcionamento do sistema. Caso necessário, consulte sua concessionária ou técnico Stara.

15.6 - Cilindros hidráulicos

O cilindro hidráulico (A) do cabeçalho possui a função de deixar o implemento nivelado durante o transporte e plantio.

O cilindro trava do cabeçalho (B) tem como função manter o implemento aberto durante o plantio. A trava do cabeçalho possui regulagem através do fuso (C) para eliminar as folgas.

No rodado de transporte, há dois cilindros (D) que são responsáveis pelo levante da plantadora durante o transporte.

Para a abertura e fechamento do implemento, fazem parte os cilindros (E) que possuem sincronismo com os do rodado de transporte.

Nos rodados de plantio, há quatro cilindros (F), sendo um por rodado, os quais têm por função fazer o levante da plantadora durante o plantio.

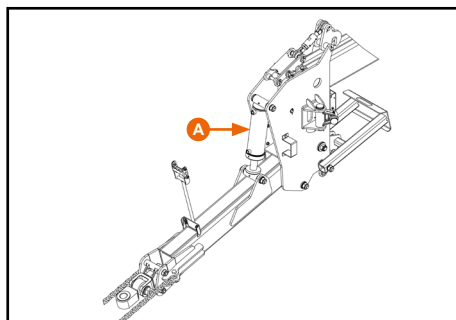


Figura 93

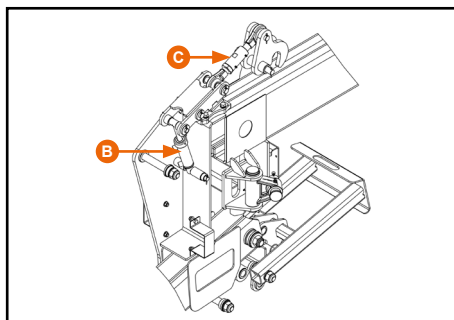


Figura 94

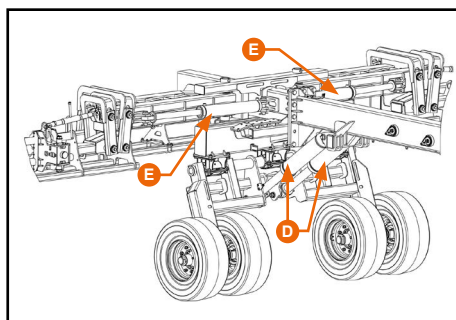


Figura 95

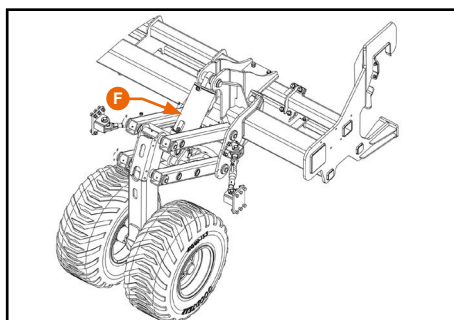


Figura 96

Para o levante das linhas de semente, a Estrela possui seis cilindros (G), sendo dois no módulo central e dois em cada módulo lateral.

**NOTA!**

Em caso de manutenção do implemento, devem ser utilizados calços de transporte nos cilindros ou estar com ele todo abaixado.

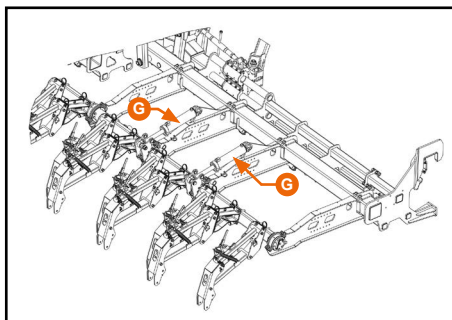


Figura 97

16 - SISTEMA ELÉTRICO ESTRELA

16.1 - Sistema taxa variável

Através do sistema taxa variável, poderá ser feito a regulagem instantânea de distribuição de sementes do controlador Topper. O sistema taxa variável se utiliza de sensores de velocidade de plantio (velocidade de deslocamento do implemento) para ajustar a taxa de distribuição de sementes, ou seja, aumentar a rapidez que gira o eixo do motor hidráulico que movimenta as linhas.

Também pode-se ligar e desligar partes de distribuição de sementes, ou seja, desligar seções da plantadora para evitar o transpasse do plantio de linha dupla (para maiores informações, consulte o manual do Topper).

16.2 - MPS – Monitor de plantio Stara

O sistema MPS – Monitor de Plantio Stara pode ser instalado nas plantadoras/semeadoras Stara para monitoramento preciso de grãos, com possibilidade de ligação de até 36 sensores.

O sistema poderá ser usado integrado no controlador Topper em implementos com sistema Control, onde terá os recursos de contagem de sementes, amostragem de população aplicada (sementes por hectare), densidade (sementes por metro) além de geração de alarmes em eventuais falhas de entupimento ou falta de sementes, ou ainda, por taxas de população diferentes da taxa correta do implemento (baixas ou altas), fazendo-se a regulagem de porcentagem de desvio para geração destes alarmes. Também pode ser usado como Modo Fluxo, para situações onde o proprietário opte por um monitoramento simples ou em plantios de inverno, onde a contagem de grãos se torna inviável.

Poderá, também, ser usado através do console Flex MPS em todos os sistemas da plantadora, onde terá um monitoramento preciso das sementes aplicadas, mas, sem informação de quantidade de grãos, acusando apenas se o fluxo está ocorrendo de forma correta em todas as linhas, gerando alarmes se houver uma diferença de 50% abaixo da média geral da plantadora, em uma ou mais linhas simultaneamente (maiores informações, consulte o guia rápido de referência Flex MPS GUIA-7310-FLS).

O sistema MPS está apto a funcionar com o sensor de sementes Stara (ótico) - em implementos com sistema de distribuição mecânica ou sensor de sementes DPS (capacitivo) em implementos com

sistema pneumático, funcionando em ambos os consoles mencionados acima.



NOTA!

Os dois tipos de sensor possibilitam a contagem de sementes.

16.3 - Controlador hidráulico FF

O controlador hidráulico FF, presente em seu implemento, é capaz de realizar os acionamentos hidráulicos de movimentação das secções, cabeçalho, linhas de semente, travas e do mexedor das sementes.

16.3.1 - Legenda de ícones das teclas

	Função 1 - Liga ou desliga o mexedor de sementes
	Função 2 - Habilita trava ou destrava
	Função 3 - Habilita abre ou fecha secções
	Função 4 - Habilita sobe ou desce linhas de semente
	Função 5 - Habilita sobe ou desce cabeçalho

Tabela 6

16.3.2 - Instruções de uso

O controlador hidráulico FF é de simples funcionamento, possui uma tecla liga/desliga, uma tecla de liga/desliga para o mexedor das sementes (função 1), e uma tecla giratória com 4 posições e que habilita 4 funções: função 2, função 3, função 4 e função 5.

Para fazer a abertura da plantadora, siga os seguintes passos (Figura 99):

- **Passo 1:** abaixe os rodados de plantio (comando do trator).
- **Passo 2:** abaixe as linhas de semente (A).
- **Passo 3:** abaixe o cabeçalho o suficiente para destravar os módulos laterais e após o destravamento, nivele o implemento para completar a abertura do mesmo (B).
- **Passo 4:** acione os cilindros de abertura dos módulos laterais. Após a plantadora abrir totalmente, será acionado o recolhimento do rodado de transporte (C).
- **Passo 5:** acione o fechamento da trava do cabeçalho (D).

Para fazer o fechamento da plantadora, siga passos a seguir (Figura 99):

- **Passo 1:** acione a abertura da trava do cabeçalho (D).
- **Passo 2:** abaixe o rodado de transporte. Em sequência, os cilindros para o fechamento dos módulos laterais serão acionados (C).



NOTA!

Antes de fazer o fechamento total do implemento, deve-se fazer a terceira operação para evitar que a trava dos módulos laterais se choquem com o tubo do chassi central.

- **Passo 3:** abaixe o cabeçalho o suficiente para fazer o travamento dos módulos laterais (B).

Sequência de operação do sistema hidráulico com o Controlador FF:

- **Passo 4:** erga os rodados de plantio (comando do trator).
- **Passo 5:** erga as linhas de semente (A) (Figura 99).

16.3.4 - Cuidados de uso

- Não dar a partida no implemento com o controlador ligado.
- Verificar se a bateria que está sendo usada no implemento está em boas condições. Se a bateria estiver com a carga baixa, é possível que as funções não estejam sendo acionadas corretamente.
- Ter cuidado com a posição de instalação e manuseio dos cabos dos equipamentos, pois 90% dos casos de manutenção são por causa dos mesmos.
- Verifique regularmente a pressão das ventosas de fixação do seu equipamento para evitar que o aparelho se solte e ocasione danos ao mesmo.
- Verificar regularmente as conexões elétricas sobre o bloco hidráulico do implemento, e também o conector principal entre o implemento e o trator.

TERMO DE GARANTIA

Mantenha-o guardado

As informações deste termo de garantia destinam-se a descrever de forma geral, a cobertura de garantia do seu novo implemento Stara. Caso sejam necessárias mais informações a respeito da utilização do implemento, solicitamos a leitura do manual de instruções.

Todas as informações constantes neste termo de garantia estão baseadas nos últimos dados disponíveis na data de sua publicação, estando o mesmo sujeito a alterações sem prévio aviso.

Por favor, esteja ciente de que qualquer modificação em seu implemento Stara, poderá afetar seu rendimento, segurança e uso.

Além disso, tais modificações poderão implicar na perda da garantia contratual concedida pela Stara S/A Indústria de Implementos Agrícolas.

No ato da compra do seu novo implemento Stara, exija da rede autorizada o preenchimento completo deste termo de garantia, bem como explicações a respeito da garantia concedida pela Stara S/A Indústria de Implementos Agrícolas.

Garantia dos implementos Stara

1 - PERÍODO DE COBERTURA BÁSICA

A Stara S/A Indústria de Implementos Agrícolas, através da sua rede de autorizadas, garante seus implementos em condições normais de utilização, contra defeitos de fabricação de peças ou de montagem, por um período total estabelecido na tabela abaixo:

IMPLEMENTOS	PERÍODO DE GARANTIA
Autopropelidos	12 meses ou 1.000 horas
Tratores	12 meses ou 1.000 horas
Equipamentos de Tecnologia	12 meses
Distribuidores	6 meses
Plataformas	6 meses
Pulverizadores Arrasto/Acoplados	6 meses
Plantadoras e Semeadoras	6 meses
Demais produtos não discriminados	6 meses
Peças originais Stara e acessórios	6 meses

Os primeiros 90 (noventa) dias referem-se à garantia legal prevista pela legislação brasileira e, o período subsequente, à garantia contratual concedida por mera liberalidade da Stara S/A Indústria de Implementos Agrícolas.

O prazo de garantia é contado a partir da data de emissão da nota fiscal de venda do implemento, tendo por destinatário o primeiro proprietário.

- **Nota**

O prazo de garantia de peças e componentes que tenham sido substituídos em garantia durante o período de cobertura básica, extingue-se na mesma data do término da garantia contratual concedida pela Stara S/A Indústria de Implementos Agrícolas.

1.2 - Acessórios

Alguns implementos podem ser adquiridos na rede autorizada com acessórios já instalados.

Por se tratar de acessórios, mesmo que genuínos Stara, seu prazo de garantia não mantém nenhuma relação com o prazo de garantia do implemento.

Portanto, exija no ato da compra do implemento, as respectivas notas fiscais dos acessórios que foram instalados no implemento, o que lhe permitirá usufruir a garantia destes itens.

Para informações detalhadas sobre a cobertura da garantia de acessórios genuínos Stara, consulte o item 7 deste mesmo termo de garantia.

1.3 - Totalmente transferível

A garantia prevista neste termo de garantia é totalmente transferível aos proprietários subsequentes do implemento, desde que o novo proprietário do implemento possua o termo de garantia original, onde deverá constar todos os registros de manutenção periódica e a data de início da garantia.

2 - COBERTURA DIFERENCIADA DA GARANTIA

Pneus, câmaras de ar e bombas injetoras são garantidos diretamente pelos próprios fabricantes dos referidos componentes. A Stara, através da sua rede de autorizadas, limita-se, tão somente, a encaminhar a garantia ao respectivo fabricante (ou seu distribuidor autorizado). A Stara não possui responsabilidade alguma pela solução positiva ou negativa da reclamação apresentada pelo proprietário.

A substituição de conjuntos completos tais como Motor, Transmissão e Eixos, somente será realizada em caso de impossibilidade técnica de seu reparo parcial.

3 - PEÇAS DE DESGASTE NATURAL

A substituição de peças e componentes decorrente do uso normal do implemento e desgaste natural que toda peça e componente possui, não é coberta pela garantia, posto que não se trata de defeito de fabricação.

Exemplos de peças de desgaste natural: itens elétricos; filtros; correias; rolamentos; engates rápidos; barra de corte; placas de desgaste; chapas de deslizamento; correntes; capa de cobertura do tanque graneleiro; palhetas dos limpadores do para-brisa; pastilhas; discos e lonas dos freios; pneus; platô, discos e rolamento de embreagem.

4 - ITENS E SERVIÇOS NÃO COBERTOS EM GARANTIA

Fatores fora do controle da Stara S/A Indústria de Implementos Agrícolas:

(I) Reparos e ajustes resultantes da má utilização do implemento (por exemplo, funcionamento do motor a alta rotação, sobrecarga, operação inadequada), negligência, modificação, alteração, utilização indevida, acidentes, ajustes e reparos impróprios, utilização de peças não genuínas e qualquer uso contrário ao especificado no manual de instruções.

(II) Danos de qualquer natureza causados ao implemento por ação do meio ambiente, tais como chuva ácida, ação de substâncias químicas, seiva de árvores, salinidade, granizo, vendaval, raios, inundações, impactos de quaisquer objetos e outros atos da natureza.

(III) A falta de manutenção do implemento, reparos e ajustes necessários em razão de manutenção imprópria (realizadas por terceiros ou fora da rede autorizada), a falta de uso do implemento, o uso de fluidos (e lubrificantes) não recomendados pela Stara S/A Indústria de Implementos Agrícolas.

(IV) Reparos e ajustes resultantes do uso de combustível de má qualidade e/ou adulterado.

4.1 - Gastos extras

A garantia não se aplica à custos com despesa de transporte do implemento e lucros cessantes.

4.2 - Horímetro adulterado

Qualquer fato ou evidência que caracterize a adulteração do horímetro do implemento implica na extinção total da sua garantia.

4.3 - Manutenção de responsabilidade do proprietário

Ajuste do motor, lubrificação, limpeza, substituição de filtros, fluidos, peças de desgaste natural, são alguns dos itens de manutenção periódica que todos os implementos necessitam. Portanto, devem ser custeados pelo proprietário do implemento.

5 - RESPONSABILIDADE DO PROPRIETÁRIO

5.1 - Obtenção do serviço de garantia

É de responsabilidade do proprietário, a entrega do seu implemento para reparo em qualquer Autorizada Stara para manter a garantia.

São condições fundamentais para a efetivação da garantia:

(I) Que a reclamação seja dirigida obrigatoriamente a rede de autorizadas Stara logo após a constatação da desconformidade apresentada;

(II) Que obrigatoriamente seja apresentado o termo de garantia do implemento devidamente preenchido e com a comprovação de todas as manutenções executadas de acordo com o plano de manutenção.

5.2 - Manutenção

É de responsabilidade do proprietário a operação e condução correta, treinamentos necessários a seus funcionários que venham a operar o implemento, não se limitando àqueles exigidos por lei, bem como manutenção e cuidados, de acordo com as instruções contidas no manual de instrução.

6 - COMO OBTER ASSISTÊNCIA TÉCNICA

6.1 - Satisfação do cliente

A Stara S/A Indústria de Implementos Agrícolas está empenhada no constante aperfeiçoamento de seus implementos e na satisfação de seus clientes.

Toda a rede autorizada Stara possui as ferramentas, equipamentos e técnicos treinados pela Stara S/A Indústria de Implementos Agrícolas, para realizar serviços e reparar o seu implemento Stara com o maior padrão de qualidade. Portanto, quando necessário, procure a rede de autorizados Stara.

6.2 - Informações necessárias

Caso seja necessário algum reparo em seu implemento Stara, esteja munido das seguintes informações e documentos:

(I) Uma descrição cuidadosa da desconformidade, incluindo as condições sobre as quais ela ocorre.

(II) Termo de garantia, manual de instruções e notas fiscais legíveis para comprovação da substituição de óleo fora da rede de autorizados Stara.

- **Importante**

O termo de garantia deverá possuir, obrigatoriamente, o registro (carimbos) de todas as revisões efetuadas, de acordo com as horas e prazos preconizados.

Comprovantes de troca de óleo realizada fora da rede de autorizados Stara.

É de responsabilidade do proprietário do implemento a guarda das notas fiscais legíveis para comprovar que o óleo substituído fora da rede de autorizados Stara é recomendado pela Stara S/A Indústria de Implementos Agrícolas, conforme instruções constantes do manual de instruções.

A apresentação das notas fiscais acima mencionadas será obrigatória em situações que exijam a comprovação da troca de óleo. Portanto, ao vender o implemento, não se esqueça de fornecer essas notas fiscais ao novo proprietário. Caso você esteja adquirindo o implemento, solicite esta documentação ao proprietário anterior.

- **Importante**

Na eventualidade de reparos no motor do implemento, será obrigatória a apresentação de todos os documentos acima mencionados, para cobertura da garantia.

6.3 - Plano de manutenção

A periodicidade do plano de manutenção do implemento está descrito no manual de instruções. Neste plano você encontrará todas as informações necessárias e obrigatórias para o perfeito funcionamento do seu implemento Stara.

- Importante

Todo e qualquer custo referente à mão de obra e substituição de peças e componentes previstas no plano de manutenção será de responsabilidade exclusiva do proprietário do implemento, com exceção das revisões pagas pelo fabricante.

6.4 - Plano de manutenção do implemento

Todas as manutenções periódicas no manual de instruções, deverão ser executadas exclusivamente na rede de autorizadas Stara e devidamente registradas no plano de manutenção constante nas páginas finais deste termo de garantia.

A simples troca de óleos e filtros constante no plano de manutenção não substitui a obrigatoriedade da execução das manutenções periódicas.

O não cumprimento do plano de manutenção poderá comprometer o bom funcionamento do seu implemento Stara, ocasionando possíveis desconformidades que podem ser evitadas com a execução integral do plano de manutenção.

A Stara S/A Indústria de Implementos Agrícolas se reserva ao direito de efetuar esse julgamento. Portanto, recomendamos que todo o plano de manutenção seja cumprido para que tais situações sejam evitadas.

7 - GARANTIA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO GENUÍNAS STARA

7.1 - Adquiridas e instaladas na rede de autorizadas Stara

Para fazer jus a garantia das peças de reposição genuínas Stara elas deverão ser adquiridas e instaladas obrigatoriamente na rede de autorizadas Stara.

Para o reconhecimento da garantia, a nota fiscal original da compra da peça de reposição genuína Stara e a ordem de serviço da sua instalação no implemento serão solicitadas para comprovação do período de garantia.

7.2 - Adquiridas no balcão das autorizadas e instaladas fora da rede de autorizadas Stara

As peças de reposição genuínas Stara adquiridas na rede de autorizadas Stara e instaladas fora da rede de autorizadas Stara, estarão abrangidas exclusivamente pela garantia legal de 90 (noventa) dias, contra defeito comprovado de fabricação.

Para o reconhecimento da garantia, a nota fiscal original da compra da peça no balcão de uma autorizada Stara será solicitada, para a comprovação da validade do período de garantia.

- Importante

A garantia das peças de reposição genuínas Stara, assim como a garantia do implemento, não abrange o desgaste natural das peças, posto que não se trata de defeito de fabricação.

A Stara concede garantia apenas às peças genuínas adquiridas na rede de autorizadas Stara.

8 - GARANTIA DE ACESSÓRIOS GENUÍNOS STARA

8.1 - Adquiridos e instalados na rede de autorizadas Stara

Para fazer jus a garantia dos acessórios, estes deverão ser adquiridos e instalados na rede de autorizadas Stara. Para o reconhecimento da garantia, a nota fiscal original da compra do acessório genuíno Stara e a ordem de serviço da sua instalação no implemento serão solicitadas para comprovação do período de garantia.

8.2 - Adquiridos no balcão da rede de autorizadas Stara e instalados fora da rede de autorizadas Stara

Os acessórios genuínos Stara adquiridos na rede de autorizadas Stara e instalados fora da rede de autorizadas Stara estarão abrangidos exclusivamente pela garantia legal de 90 (noventa) dias, contra defeito de fabricação.

Para o reconhecimento da garantia, a nota fiscal original da compra do acessório genuíno Stara será solicitada para comprovação do período de garantia.

- **Importante**

O prazo de garantia dos acessórios genuínos Stara é exclusivo e não mantém nenhuma relação com o prazo de garantia do implemento.

A garantia dos acessórios, assim como a garantia do implemento, não abrange o desgaste natural das peças, posto que não se trata de defeito de fabricação.

9 - INFORMAÇÕES IMPORTANTES

9.1 - Acessórios, peças de reposição e modificações em seu implemento Stara

Uma grande quantidade de peças de reposição e acessórios não genuínos para os implementos Stara estão disponíveis no mercado. Utilizando estes acessórios, ou peças de reposição, você poderá afetar a segurança e funcionamento do seu implemento Stara, mesmo que estes componentes sejam aprovados pelas leis vigentes. A Stara S/A Indústria de Implementos Agrícolas não se responsabiliza e não garante tais peças de reposição ou acessórios que não sejam genuínos Stara, tampouco a substituição ou a instalação desses componentes.

O implemento não deve ser modificado com produtos não genuínos. Modificações com produtos não genuínos Stara podem afetar seu desempenho, segurança e durabilidade.

Danos ou problemas resultantes de tais modificações não serão cobertos pela garantia.

10 - REGISTRO DO PLANO DE MANUTENÇÃO

Implementos	Revisão de Entrega Técnica	Revisão de 100 horas	Revisão de 250 horas	Revisão de 500 horas	Revisão de 1.000 horas ou 1 ano	Visita de fim de garantia
Autopropelidos	x		x	x	x	1 ano ou 1.000 horas
Pulverizadores Arrasto/Acoplados	x					6 meses
Plantadoras e Semeadoras	x					6 meses
Distribuidores	x					6 meses
Plataformas	x					6 meses
Equipamentos de Tecnologia	x					1 ano
Tratores	x	x	x	x	x	1 ano ou 1.000 horas
Outros ou demais implementos	x					6 meses

REGISTRO DE GARANTIA
DOCUMENTO VIA CLIENTE

PLANTADORA ESTRELA

REGISTRO DAS INFORMAÇÕES DO IMPLEMENTO E PROPRIETÁRIO

IMPLEMENTO:	
MODELO:	
NÚMERO DE SÉRIE:	
DATA DA NOTA FISCAL:	
NOME DO PROPRIETÁRIO:	
ENDEREÇO:	
CIDADE:	
ESTADO:	PAÍS:

TERMO DE RECEBIMENTO DO TERMO DE GARANTIA

Declaro por intermédio do presente, que recebi, li e estou ciente dos termos e condições constados no termo de garantia que foi entregue pela autorizada Stara.

ASSINATURA DO(A) PROPRIETÁRIO(A): _____

NOME DA AUTORIZADA STARA: _____

ENDEREÇO DA AUTORIZADA STARA: _____

CARIMBO DA AUTORIZADA STARA: _____

ASSINATURA DA AUTORIZADA STARA: _____



REGISTRO DE GARANTIA
DOCUMENTO VIA CONCESSIONÁRIA

PLANTADORA ESTRELA

REGISTRO DAS INFORMAÇÕES DO IMPLEMENTO E PROPRIETÁRIO

IMPLEMENTO:	
MODELO:	
NÚMERO DE SÉRIE:	
DATA DA NOTA FISCAL:	
NOME DO PROPRIETÁRIO:	
ENDEREÇO:	
CIDADE:	
ESTADO:	PAÍS:

TERMO DE RECEBIMENTO DO TERMO DE GARANTIA

Declaro por intermédio do presente, que recebi, li e estou ciente dos termos e condições constados no termo de garantia que foi entregue pela autorizada Stara.

ASSINATURA DO(A) PROPRIETÁRIO(A): _____

NOME DA AUTORIZADA STARA: _____

ENDEREÇO DA AUTORIZADA STARA: _____

CARIMBO DA AUTORIZADA STARA: _____

ASSINATURA DA AUTORIZADA STARA: _____

TERMO DE ENTREGA TÉCNICA

PLANTADORA ESTRELA

(Deve ser preenchido pelo técnico)

DOCUMENTO - VIA CLIENTE

DATA DA ENTREGA: ____/____/____	
NOTA FISCAL CONCESSIONÁRIA: _____	DATA: ____/____/____
NOTA FISCAL FÁBRICA: _____	DATA: ____/____/____

DADOS DO CLIENTE

NOME: _____	CONTATO: _____
ENDEREÇO: _____	
CIDADE: _____	UF: _____

DADOS DO PRODUTO

MODELO: _____
DATA DE FABRICAÇÃO _____ N° DE SÉRIE: _____

AÇÕES DO TÉCNICO:

() Verificar condições gerais do implemento (defeitos, amassados e outros).

Obs.: _____

() Engatar o implemento, acionar o sistema hidráulico, retirar calço de transporte.

() Verificar abertura e fechamento do marcador de linha.

() Verificar a necessidade da utilização de calços de trabalho.

() Fazer o nivelamento do implemento.

() Regular a pressão das molas nos discos de corte.

() Regular a pressão das molas nas linhas de semente.

() Regular o limitador de profundidade para distribuição de semente.

() Regular pressão do compactador e se necessário, ajustar o ângulo para fechamento do sulco.

() Entregar o manual de instruções.

SISTEMA PNEUMÁTICO

() Fazer ligação da mangueira do retorno do motor turbina, (dreno) ou (purga) direto no retorno livre ou na carcaça do trator.

- () Regular a vazão do trator em no máximo 16 l/min por turbina.
- () Verificação do disco de semente organizador e expulsor com relação à cultura.
- () Regular a pressão de vácuo com sementes nos reservatórios.
- () Verificar abertura de comporta de sementes (pipoqueira e dosador).
- () Verificar acoplamento de transmissão do sistema pneumático.

SISTEMA MECÂNICO DE DISTRIBUIÇÃO

- () Verificação no disco de semente de acordo com a cultura e peneira da semente.
- () Verificar expulsor de semente, conforme cultura.
- () Verificar anel indicado para cada modelo de disco distribuidor (conforme manual).

IMPLEMENTO COM SISTEMA TAXA VARIÁVEL

- () Regular a vazão do trator em no máximo 50 l/min para acionar o sistema taxa variável, e orientar o operador para regular a vazão conforme a quantidade de sementes a ser distribuída.
- () Ligar o retorno da taxa variável direto no retorno livre do trator.
- () Avaliar posicionamento do leitor de RPM dos motores hidráulicos.
- () Avaliar posicionamento do sensor de levante do implemento.
- () Verificar o circuito hidráulico.
- () Verificar o sensor de velocidade de roda.
- () Acoplar e verificar o alinhamento da bomba com a tomada de força do trator, (quando tiver SHS).
- () Verificar o nível de óleo.
- () Observar no comando a posição da alavanca de pressão e retorno para acoplagem correta das mangueiras da taxa variável.

ORIENTAÇÕES AO OPERADOR SOBRE

- () A lubrificação geral do implemento.
- () O reaperto dos parafusos.
- () Regulagem dos esticadores.
- () Utilização dos calços de trabalho.
- () Uso do cilindro cabeçalho para maior poder de corte do implemento.
- () Regulagens de distribuição de semente (transmissão).

- () Troca dos discos, anéis e roletes da distribuição de semente.
- () Regulagem da pressão, em geral das linhas.
- () Velocidade de trabalho correta.
- () Limpeza geral do implemento.
- () O manual de instruções, o registro de garantia e o termo de garantia.

INSTALAÇÃO DO SISTEMA ELÉTRICO NO TRATOR

- () Instalar o chicote do controlador Topper (se houver).
- () Instalar o chicote do controlador Flex PLT (se houver).
- () Instalar Topper com ventosa na cabine (se houver).
- () Instalar Flex PLT com ventosa na cabine (se houver).
- () Instalar Pod seções com ventosa na cabine (se houver).
- () Instalar chave de acionamento do radiador com ventosa na cabine (se houver).
- () Instalar o cabo energia radiador direto na bateria conectado ao "ER" (se houver).

TOPPER VT

- () Verificar a comunicação com as Pod's.
- () Ajustar as comunicações de acordo com o implemento 1 ou 2 tanques (sementes e adubo) e 1,2 ou 3 seções.
- () Verificar as medidas, espaçamento e números de linhas configuradas no Topper, se estão de acordo com o implemento.
- () Calibrar o sensor de levante na posição de preferência para o início e término da aplicação, conforme a altura do implemento.
- () Calibrar fator de roda do sensor de velocidade para verificar se a distância do sensor de roda dentada está correta.
- () Caso o implemento possua sistema de desligamento de seções, verifique se as válvulas hidráulicas são acionadas (12 volts) conforme a seção habilitada na Pod seções.
- () Verificar a calibração do produto se está habilitado SEM/METRO ou KG/HA, para poder ajustar o fator calibração de acordo com o tipo de produto usado.
- () Demonstrar o modo teste, para aferição da calibragem do produto.
- () Explique como configurar o Topper VT para aplicação a taxa variável ou fixa.
- () Sempre que possível utilize o sensor de roda, pois possui maior precisão de velocidade durante a aplicação a taxa variável ou fixa.

- () Sempre que possível utilize o sensor de roda, pois possui maior precisão de velocidade durante a aplicação.
- () Explique o adesivo de atenção, modo plantio: operação normal, para diminuir o acúmulo de sementes na parada no meio da lavoura à ser plantada. Informar como proceder para diminuir o intervalo de semeadura no início do plantio.

FLEX TECLAS (PLT)

- () Demonstrar os acionamentos para abertura e fechamento da trava.
- () Demonstrar os acionamentos para abertura e fechamento da seções laterais através do controlador Flex Teclas PLT.
- () Demonstrar os acionamento para subir e baixar cabeçalho.
- () Demonstrar o acionamento habilitar e desabilitar turbinas, (caso o implemento for pneumático).
- () Demonstrar os acionamentos de habilitar e desabilitar marcador de linha esquerdo.
- () Demonstrar os acionamentos de habilitar e desabilitar marcador de linha direito.
- () Demonstrar os acionamentos de habilitar subir e baixar o implemento com ou sem os marcadores de linha.
- () Explicar que quando estiver acionado subir e baixar implemento deixar sempre em modo habilitado para evitar o consumo desnecessário da bateria do trator.
- () Explicar que quando não for utilizado os marcadores de linha deve-se deixar desabilitadas as teclas para evitar o consumo desnecessário da bateria do trator.

MPS - MONITOR DE PLANTIO STARA

- () Explique a função dos botões e significado de cada Led indicativo (Flex MPS) ou tela MPS (Topper) apresentado no controlador.
- () Explique, de forma geral, como funciona o sistema MPS e como são feitas as ligações.
- () Explique sobre a importância de uma boa instalação, principalmente possíveis atritos nos chicotes, e o cuidado com os mesmos para um bom funcionamento do sistema.
- () Apresente o kit manutenção que acompanha o kit e explique a importância de mantê-lo junto ao trator para eventuais manutenções a campo.

AÇÕES DO TÉCNICO

- () Confira e explique todos os itens: console, cabo de energia, cabos de ligação, adaptadores, sensores e Pod's e certifique-se de que o Kit de Manutenção será entregue ao cliente.
- () Verifique possíveis anomalias nas peças do kit.
- () Certifique-se de que a instalação do console seja feita em local para fácil acesso e visualização durante a operação.

- () Instale o cabo de energia/comunicação de forma segura para que não haja atrito com partes móveis, fontes de calor intenso ou fios de rádios o que poderá ocasionar o mau funcionamento ou amassamento do mesmo.

Obs.1: faça sempre a instalação do cabo diretamente na bateria, pois ligações em tomadas de força externas ou com extensões de outros fios, que não sejam originais, podem causar o mau funcionamento do equipamento.

Obs.2 : se houver a necessidade de fazer soldas no trator ou no implemento, desconectar todos os cabos de energia do equipamento da bateria, pois ao contrário o equipamento será danificado.

Obs. 3 : se for necessário fazer a instalação de cabos nas linhas do implemento, faça com as linhas suspensas - implemento levantado. Não esqueça de acionar o macaco hidráulico e posicionar os calços no cilindro hidráulico.

- () Confira se a bateria encontra-se em boas condições.
- () Conecte o cabo de energia/comunicação no console e no cabo de comunicação ligado na primeira Pod MPS do implemento.
- () Verifique se todas as conexões com os sensores estão corretas.
- () Ligue o console e verifique se a comunicação entre o sistema está normal, observando se não aparece nenhuma mensagem de erro no console.
- () Faça o modo instalação (Flex MPS) ou a configuração das linhas (Topper), para reconhecimento de todos os sensores/adaptadores e Pod's instalados.
- () Execute o Modo Teste para verificar se a ordem de instalação das linhas está correto e se o MPS está em perfeito funcionamento.

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Declaramos que o implemento em referência neste termo, está sendo entregue em condições normais de uso, conforme descrito e, com as devidas regulagens e instruções.

_____, ____/____/____

Local

Data

ASSINATURA DO CLIENTE

ASSINATURA DO TÉCNICO OU REPRESENTANTE

TERMO DE ENTREGA TÉCNICA

PLANTADORA ESTRELA

(Deve ser preenchido pelo técnico)

DOCUMENTO - VIA CONCESSIONÁRIA

DATA DA ENTREGA: ____/____/____

NOTA FISCAL CONCESSIONÁRIA: _____ DATA: ____/____/____

NOTA FISCAL FÁBRICA: _____ DATA: ____/____/____

DADOS DO CLIENTE

NOME:	CONTATO:
ENDEREÇO:	
CIDADE:	UF:

DADOS DO PRODUTO

MODELO:	
DATA DE FABRICAÇÃO	Nº DE SÉRIE:

AÇÕES DO TÉCNICO:

() Verificar condições gerais do implemento (defeitos, amassados e outros).

Obs.: _____

() Engatar o implemento, acionar o sistema hidráulico, retirar calço de transporte.

() Verificar abertura e fechamento do marcador de linha.

() Verificar a necessidade da utilização de calços de trabalho.

() Fazer o nivelamento do implemento.

() Regular a pressão das molas nos discos de corte.

() Regular a pressão das molas nas linhas de semente.

() Regular o limitador de profundidade para distribuição de semente.

() Regular pressão do compactador e se necessário, ajustar o ângulo para fechamento do sulco.

() Entregar o manual de instruções.

SISTEMA PNEUMÁTICO

() Fazer ligação da mangueira do retorno do motor turbina, (dreno) ou (purga) direto no retorno livre ou na carcaça do trator.

- () Regular a vazão do trator em no máximo 16 l/min por turbina.
- () Verificação do disco de semente organizador e expulsor com relação à cultura.
- () Regular a pressão de vácuo com sementes nos reservatórios.
- () Verificar abertura de comporta de sementes (pipoqueira e dosador).
- () Verificar acoplamento de transmissão do sistema pneumático.

SISTEMA MECÂNICO DE DISTRIBUIÇÃO

- () Verificação no disco de semente de acordo com a cultura e peneira da semente.
- () Verificar expulsor de semente, conforme cultura.
- () Verificar anel indicado para cada modelo de disco distribuidor (conforme manual).

IMPLEMENTO COM SISTEMA TAXA VARIÁVEL

- () Regular a vazão do trator em no máximo 50 l/min para acionar o sistema taxa variável, e orientar o operador para regular a vazão conforme a quantidade de sementes a ser distribuída.
- () Ligar o retorno da taxa variável direto no retorno livre do trator.
- () Avaliar posicionamento do leitor de RPM dos motores hidráulicos.
- () Avaliar posicionamento do sensor de levante do implemento.
- () Verificar o circuito hidráulico.
- () Verificar o sensor de velocidade de roda.
- () Acoplar e verificar o alinhamento da bomba com a tomada de força do trator, (quando tiver SHS).
- () Verificar o nível de óleo.
- () Observar no comando a posição da alavanca de pressão e retorno para acoplagem correta das mangueiras da taxa variável.

ORIENTAÇÕES AO OPERADOR SOBRE

- () A lubrificação geral do implemento.
- () O reaperto dos parafusos.
- () Regulagem dos esticadores.
- () Utilização dos calços de trabalho.
- () Uso do cilindro cabeçalho para maior poder de corte do implemento.
- () Regulagens de distribuição de semente (transmissão).



- () Troca dos discos, anéis e roletes da distribuição de semente.
- () Regulagem da pressão, em geral das linhas.
- () Velocidade de trabalho correta.
- () Limpeza geral do implemento.
- () O manual de instruções, o registro de garantia e o termo de garantia.

INSTALAÇÃO DO SISTEMA ELÉTRICO NO TRATOR

- () Instalar o chicote do controlador Topper (se houver).
- () Instalar o chicote do controlador Flex PLT (se houver).
- () Instalar Topper com ventosa na cabine (se houver).
- () Instalar Flex PLT com ventosa na cabine (se houver).
- () Instalar Pod seções com ventosa na cabine (se houver).
- () Instalar chave de acionamento do radiador com ventosa na cabine (se houver).
- () Instalar o cabo energia radiador direto na bateria conectado ao "ER" (se houver).

TOPPER VT

- () Verificar a comunicação com as Pod's.
- () Ajustar as comunicações de acordo com o implemento 1 ou 2 tanques (sementes e adubo) e 1,2 ou 3 seções.
- () Verificar as medidas, espaçamento e números de linhas configuradas no Topper, se estão de acordo com o implemento.
- () Calibrar o sensor de levante na posição de preferência para o início e término da aplicação, conforme a altura do implemento.
- () Calibrar fator de roda do sensor de velocidade para verificar se a distância do sensor de roda dentada está correta.
- () Caso o implemento possua sistema de desligamento de seções, verifique se as válvulas hidráulicas são acionadas (12 volts) conforme a seção habilitada na Pod seções
- () Verificar a calibração do produto se está habilitado SEM/METRO ou KG/HA, para poder ajustar o fator calibração de acordo com o tipo de produto usado.
- () Demonstrar o modo teste, para aferição da calibragem do produto.
- () Explique como configurar o Topper VT para aplicação a taxa variável ou fixa.
- () Sempre que possível utilize o sensor de roda, pois possui maior precisão de velocidade durante a aplicação a taxa variável ou fixa.

- () Sempre que possível utilize o sensor de roda, pois possui maior precisão de velocidade durante a aplicação.
- () Explique o adesivo de atenção, modo plantio: operação normal, para diminuir o acúmulo de sementes na parada no meio da lavoura à ser plantada. Informar como proceder para diminuir o intervalo de semeadura no início do plantio.

FLEX TECLAS (PLT)

- () Demonstrar os acionamentos para abertura e fechamento da trava.
- () Demonstrar os acionamentos para abertura e fechamento da seções laterais através do controlador Flex Teclas PLT.
- () Demonstrar os acionamento para subir e baixar cabeçalho.
- () Demonstrar o acionamento habilitar e desabilitar turbinas, (caso o implemento for pneumático).
- () Demonstrar os acionamentos de habilitar e desabilitar marcador de linha esquerdo.
- () Demonstrar os acionamentos de habilitar e desabilitar marcador de linha direito.
- () Demonstrar os acionamentos de habilitar subir e baixar o implemento com ou sem os marcadores de linha.
- () Explicar que quando estiver acionado subir e baixar implemento deixar sempre em modo habilitado para evitar o consumo desnecessário da bateria do trator.
- () Explicar que quando não for utilizado os marcadores de linha deve-se deixar desabilitadas as teclas para evitar o consumo desnecessário da bateria do trator.

MPS - MONITOR DE PLANTIO STARA

- () Explique a função dos botões e significado de cada Led indicativo (Flex MPS) ou tela MPS (Topper) apresentado no controlador.
- () Explique, de forma geral, como funciona o sistema MPS e como são feitas as ligações.
- () Explique sobre a importância de uma boa instalação, principalmente possíveis atritos nos chicotes, e o cuidado com os mesmos para um bom funcionamento do sistema.
- () Apresente o kit manutenção que acompanha o kit e explique a importância de mantê-lo junto ao trator para eventuais manutenções a campo.

AÇÕES DO TÉCNICO

- () Confira e explique todos os itens: console, cabo de energia, cabos de ligação, adaptadores, sensores e Pod's e certifique-se de que o Kit de Manutenção será entregue ao cliente.
- () Verifique possíveis anomalias nas peças do kit.
- () Certifique-se de que a instalação do console seja feita em local para fácil acesso e visualização durante a operação.



- () Instale o cabo de energia/comunicação de forma segura para que não haja atrito com partes móveis, fontes de calor intenso ou fios de rádios o que poderá ocasionar o mau funcionamento ou amassamento do mesmo.

Obs.1: faça sempre a instalação do cabo diretamente na bateria, pois ligações em tomadas de força externas ou com extensões de outros fios, que não sejam originais, podem causar o mau funcionamento do equipamento.

Obs.2 : se houver a necessidade de fazer soldas no trator ou no implemento, desconectar todos os cabos de energia do equipamento da bateria, pois ao contrário o equipamento será danificado.

Obs. 3 : se for necessário fazer a instalação de cabos nas linhas do implemento, faça com as linhas suspensas - implemento levantado. Não esqueça de acionar o macaco hidráulico e posicionar os calços no cilindro hidráulico.

- () Confira se a bateria encontra-se em boas condições.
- () Conecte o cabo de energia/comunicação no console e no cabo de comunicação ligado na primeira Pod MPS do implemento.
- () Verifique se todas as conexões com os sensores estão corretas.
- () Ligue o console e verifique se a comunicação entre o sistema está normal, observando se não aparece nenhuma mensagem de erro no console.
- () Faça o modo instalação (Flex MPS) ou a configuração das linhas (Topper), para reconhecimento de todos os sensores/adaptadores e Pod's instalados.
- () Execute o Modo Teste para verificar se a ordem de instalação das linhas está correto e se o MPS está em perfeito funcionamento.

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Declaramos que o implemento em referência neste termo, está sendo entregue em condições normais de uso, conforme descrito e, com as devidas regulagens e instruções.

_____, ____/____/____

Local

Data

ASSINATURA DO CLIENTE

ASSINATURA DO TÉCNICO OU REPRESENTANTE

VISTORIA TÉCNICA
PLANTADORA ESTRELA

Regulagens e orientações ao cliente

Dentro do período de 6 meses após entrega

DOCUMENTO - VIA CLIENTE

DATA VISTORIA:	
Nº DE HECTARES:	
Nº DE SÉRIE:	Nº DE HORAS:
PROPRIETÁRIO:	DATA:
CIDADE:	UF:
REVENDEDOR:	
TÉCNICO:	

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO REALIZADO

- () Verificar condições gerais do implemento.
- () Revisar rolamentos em geral.
- () Revisar embuchamento dos pantógrafos.
- () Revisar, se necessário regular transmissão em geral.
- () Verificar o sensor.
- () Verificar, se necessário atualizar software do controlador.
- () Fazer nova calibração do implemento com orientação para o operador.
- () Orientação sobre manutenção periódica.
- () Fazer limpeza dos filtros do sistema hidráulico dos implementos SHS a cada 250 horas.

Declaramos que o implemento em referência neste cupom, teve todo o procedimento de revisão e orientação realizado, conforme instruções no termo de entrega técnica.

CARIMBO E ASSINATURA DA REVENDA: _____

ASSINATURA DO CLIENTE: _____



VISTORIA TÉCNICA

PLANTADORA ESTRELA

Regulagens e orientações ao cliente

Dentro do período de 6 meses após entrega

DOCUMENTO - VIA CONCESSIONÁRIA

DATA VISTORIA:

Nº DE HECTARES:

Nº DE SÉRIE:

Nº DE HORAS:

PROPRIETÁRIO:

DATA:

CIDADE:

UF:

REVENDEDOR:

TÉCNICO:

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO REALIZADO

- () Verificar condições gerais do implemento.
- () Revisar rolamentos em geral.
- () Revisar embuchamento dos pantógrafos.
- () Revisar, se necessário regular transmissão em geral.
- () Verificar o sensor.
- () Verificar, se necessário atualizar software do controlador.
- () Fazer nova calibração do implemento com orientação para o operador.
- () Orientação sobre manutenção periódica.
- () Fazer limpeza dos filtros do sistema hidráulico dos implementos SHS a cada 250 horas.

Declaramos que o implemento em referência neste cupom, teve todo o procedimento de revisão e orientação realizado, conforme instruções no termo de entrega técnica.

CARIMBO E ASSINATURA DA REVENDA: _____

ASSINATURA DO CLIENTE: _____

Stara S/A - © 2015

Todos os direitos reservados

Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida, armazenada em banco de dados ou transmitida de qualquer forma sem a devida permissão por escrito da Stara.

As imagens deste manual são meras ilustrações.

A Stara reserva-se ao direito de fazer alterações a qualquer momento sem o compromisso de notificar previamente.

