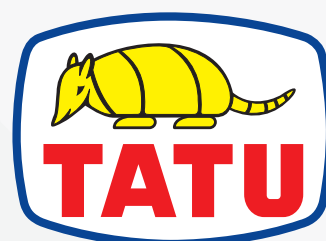


PST PLUS

MANUAL DE INSTRUÇÕES



MARCHESAN

Introdução

O equipamento PST PLUS é especialmente projetado para efetuar o plantio direto ou convencional de milho, soja, feijão, arroz, amendoim, algodão com linter e deslintado, sorgo, etc.

Versatilidade e rapidez nas regulagens e operações, bem como aspectos de segurança, são fatores que levam ao produtor a certeza da sua utilização com maior eficiência e vida útil prolongada.

APST PLUS efetua o plantio de precisão com discos horizontais perfurados ou rasgados para diversas culturas.

A distribuição do adubo é feita por roscas sem-fim, garantindo uma distribuição individual e contínua em todas as linhas de plantio.

A regulagem das diferentes quantidades de adubo e sementes é facilmente obtida pelo recâmbio de engrenagens com troca rápida - TRA.

O controle de profundidade das sementes é feito através das rodas de borracha oscilantes, que acompanham o terreno e favorecem a emergência das plantas por igual.

Este manual de instruções contém as informações necessárias para o melhor desempenho do equipamento. O operador e o pessoal de manutenção devem ler com atenção o conteúdo total deste manual antes de colocar o equipamento em funcionamento. Deve, também, certificar-se das recomendações de segurança.

Para obter qualquer outro esclarecimento, ou na eventualidade de problemas técnicos que poderão surgir durante o serviço, consultar seu revendedor que, aliado ao departamento de assistência técnica da própria fábrica, garante o pleno funcionamento do seu equipamento TATU.



Índice

1. Ao proprietário	5
2. Ao operador	6 a 13
Transporte sobre caminhão ou carreta	9
Normas de segurança no trabalho	10
Adesivos	11 a 13
3. Especificações técnicas	14 e 15
4. Componentes	16 e 17
PST PLUS	16
Linha de adubo e sementes	17
5. Montagem	18 a 25
Sequência de montagem do DDD de adubo e sementes	18
Montagem do cabeçalho	19
Montagem do extensor	20
Haste escarificadora	21
Condutor de adubo / Barra estabilizadora	22
Marcador de linha mecânico	23 a 25
6. Preparação para o trabalho	26 a 37
Preparo do trator e equipamento	26
Engate ao trator	27
Engate ao trator - Mangueira hidráulica	28
Nivelamento do equipamento	29
Procedimentos antes do plantio	29
Procedimento para colocar o equipamento em operação	30
Espaçamento entre linhas / Posição das linhas no chassi	31
Tabela de espaçamento	32
Procedimentos para troca de espaçamentos	33 a 36
Colocação do equipamento em posição de transporte	37
7. Regulagens e operações	38 a 61
Planejamento do plantio - Índice de deslizamento do equipamento	38 e 39
Cálculo do estande de plantas e sementes por metros	39
Procedimentos antes do plantio / Velocidade ideal de operação	40
Distribuição de sementes / Procedimento para a troca das engrenagens	40 e 41
Tabela de distribuição de sementes	42
Cálculo de sementes por metro para diferentes números de furos dos discos	43
Distribuição de adubo / Procedimento para a troca das engrenagens	44
Condutor helicoidal	45

Índice

Tabela de distribuição de adubo	46
Teste prático de distribuição de sementes e adubo	47
Cálculo auxiliar para distribuição de adubo	48
Discos de corte oscilantes (plantio direto)	49
Abertura dos sulcos e posição do adubo no solo	49
Discos duplos desencontrados	49
Hastes escarificadoras / Profundidade do adubo	50
Regulagem do disco duplo desencontrado de adubo	51
Abertura dos sulcos para as sementes	51
Ajuste da mola da articulação das linhas	51
Controle auxiliar de profundidade	52
Instruções de arremates / Regulagem das molas dos rodeiros	52
Articulação das linhas e profundidade das sementes	53
Ajustes dos compactadores	54
Ajuste do cabo de aço e correntes dos marcadores de linhas	55
Marcadores de linha / Ângulo de trabalho	56 e 57
Ajustes e inspeções rápidas	58 a 60
Operações - pontos importantes	61
8. Manutenção	62 a 72
Lubrificação	62
Lubrificar a cada 10 e 50 horas de serviço	63 a 65
Distribuidor de adubo	66
Troca e ajuste do disco desencontrado	67
Cubos das linhas	68
Sistema de transmissão	69
Como efetuar a troca dos pneus	70
Cubo do rodeiro	71
Articulação do cabeçalho	72
Distribuidor Tatu - Mecânica	
1. Montagem	73 a 75
Sistema dosador de sementes para equipamento mecânico	74
Componentes e montagem	74
Traseira da linha de sementes para distribuidor mecânico	75
2. Preparação para trabalho	76 a 78
Uso de grafite	76
Relação de discos de sementes que sequeem no equipamento	76

Índice

Kit de discos para sementes	77
Substituição do disco de sementes	78
3. Manutenção	79
Limpeza dos distribuição de sementes e troca dos gatilhos e roldanas	79
Distribuidor TITANIUM	
1. Montagem	80 a 82
Sistema dosador de sementes para equipamento mecânico	81
Componentes e montagem	81
Traseira da linha de sementes para distribuidor Titanium	82
2. Preparação para trabalho	83
Discos de sementes que seguem: Standard	83
Troca do conjunto de distribuição de sementes	83
3. Manutenção	84 e 95
Principais tecnologias	84
Limpeza do distribuidor / Uso do grafite	85
Opcionais	
Discos distribuidores de sementes - Mecânico	86
Discos distribuidores de sementes - Titanium	87
Marcador de linha com cilindro hidráulico	88
Circuito do marcador de linha hidráulico	89
Haste de desarme automático	90
Roda cobridora de adubo	91
Sistema de roda profundidade / Compactadora em V	92
Desarme eletrônico da catraca	93
Hectarímetro eletrônico Tatu	94
PM 100 e 400 TATU	95
Aplicação geral	
Recomendações importantes	96
Manutenção do cilindro hidráulico	97 e 98
Manutenção do equipamento	99
Cuidados na manutenção hidráulica	100
Pressão dos pneus	101
Tabelas de torque	102
1. Importante	103
2. Anotações	104

Ao proprietário

A aquisição de qualquer produto Tatu confere ao primeiro comprador os seguintes direitos:

- Certificado de garantia;
- Manual de instruções;
- Entrega técnica, prestada pela revenda.

Cabe ao proprietário, no entanto, verificar as condições do equipamento no ato do recebimento e ter conhecimento dos termos de garantia.

Atenção especial deve ser dada às recomendações de segurança e aos cuidados de operação e manutenção do equipamento.

As instruções aqui contidas indicam o melhor uso e permitem obter o máximo rendimento, aumentando a vida útil deste equipamento.

Este manual deve ser encaminhado aos Srs. Operadores e pessoal de manutenção.

Importante




- **Apenas pessoas que possuem o completo conhecimento do trator e do equipamento devem efetuar o transporte e a operação e a manutenção dos mesmos;**
- **A Marchesan não se responsabiliza por quaisquer danos causados por acidentes oriundos do transporte, da utilização, da manutenção ou do armazenamento incorreto ou indevido dos seus equipamentos, seja por negligência e/ou inexperiência de qualquer pessoa;**
- **A Marchesan não se responsabiliza por danos provocados em situações imprevisíveis ou alheias ao uso normal do equipamento.**

Informações gerais

As indicações de lado direito e lado esquerdo são feitas observando o equipamento por trás.

Para solicitar peças ou os serviços de assistência técnica, é necessário fornecer os dados que constam na plaqueta de identificação, a qual se localiza no chassi do equipamento.

MODELO MODEL	<input type="text"/>
Nº SÉRIE SERIAL NR	<input type="text"/>
DATA DATE	<input type="text"/>
PESO WEIGHT	<input type="text"/>
MARCHESAN IMPLEMENTOS E MÁQUINAS AGRÍCOLAS "TATU" S.A. www.marchesan.com.br AV. MARCHESAN, 1979 - MATÃO-SP-BRASIL CNPJ: 52.311.289/0001-63	
	

NOTA

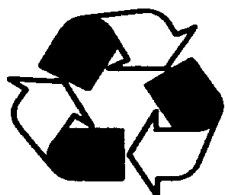
- **Alterações e modificações no equipamento sem a autorização expressa da Marchesan S/A, bem como o uso de peças de reposição não originais, implicam em perda de garantia.**

Cuidado com o meio ambiente



Sr. Usuário!

Respeitemos a ecologia. O despejo incontrolado de resíduos prejudica nosso meio ambiente.



Produtos como óleo, combustíveis, filtros, baterias e afins, se derramados ao solo podem penetrar até as camadas subterrâneas, comprometendo a natureza. Deve-se praticar o descarte ecológico e consciente dos mesmos.

Trabalhe com segurança



- Os aspectos de segurança devem ser atentamente observados para evitar acidentes.
- Este símbolo é um alerta utilizado para prevenção de acidentes.
- As instruções acompanhadas deste símbolo referem-se à segurança do operador, mecânicos ou de terceiros, portanto devem ser lidas e atentamente observadas. Quando as instruções de segurança não forem seguidas pode ocorrer grave acidente com risco de morte.

O equipamento é de fácil operação, exigindo, no entanto, os cuidados básicos e indispensáveis ao seu manuseio.

Tenha sempre em mente que **segurança** exige **atenção constante, observação e prudência** durante o transporte, manutenção e armazenamento do equipamento.



Consulte o presente manual antes de realizar trabalhos de regulagens e manutenções.



Ao operar com a tomada de potência (TDP), faça com o máximo cuidado. Não aproxime quando em funcionamento.



Ao acoplar o equipamento ao trator, utilize uma corrente para travar o cabeçalho do equipamento à barra de engate do trator. Esta medida evitará que as mangueiras hidráulicas venham a se romper ou o equipamento venha a empinar em caso de quebra do sistema de engate.

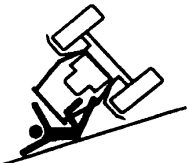
Ao operador



Não verifique vazamentos no circuito hidráulico com as mãos, pois a alta pressão pode provocar grave lesão.



Nunca faça as regulagens ou serviços de manutenção com o equipamento em movimento.



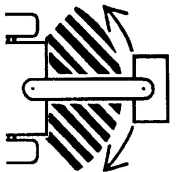
Tenha cuidado especial ao circular em declives. Perigo de capotar.



Impeça que produtos químicos (fertilizantes, sementes tratadas, etc.) entrem em contato com a pele ou com as roupas.



Mantenha os lugares de acesso e de trabalho limpos e livres de óleo, graxa, etc. Perigo de acidente.



Não transite em rodovias ou estradas pavimentadas. Nas manobras ou curvas fechadas, evite que as rodas do trator toquem o cabeçalho.



É terminantemente proibido a presença de qualquer outra pessoa no trator ou no equipamento.



Tenha cuidado quando circular debaixo de cabos elétricos de alta tensão.



Durante o trabalho, utilize sempre calçados de segurança.



Sempre utilize as travas para efetuar o transporte e a manutenção dos equipamentos.

Ao operador



- Somente pessoas treinadas e capacitadas devem operar o equipamento.
- Durante o trabalho ou transporte, é permitido somente a permanência do operador no trator.
- Não permita que crianças brinquem próximo ou sobre o equipamento, estando o mesmo em operação, transporte ou armazenado.
- Tenha o completo conhecimento do terreno antes de iniciar o trabalho. Utilize velocidade adequada com as condições do terreno ou dos caminhos a percorrer. Faça a demarcação de locais perigosos ou de obstáculos.
- Utilize equipamentos de proteção individual (EPI).
- Utilize roupas e calçados adequados. Evite roupas largas ou presas ao corpo, que possam se enroscar nas partes móveis.
- Não opere sem os **dispositivos de segurança** do equipamento.
- Tenha cuidado ao efetuar o engate ao trator.
- Use luvas de proteção para trabalhar próximo dos discos.
- Ao erguer ou abaixar o equipamento observar se não há pessoas ou animais próximos ou sob o equipamento.
- Não altere as regulagens, limpar ou lubrificar o equipamento em movimento.
- Deve-se saber como parar o trator e o equipamento rapidamente em uma emergência.
- Desligue sempre o motor, retire a chave e acione o freio de mão antes de deixar o assento do trator.
- Tracione o equipamento somente com trator de potência adequada.
- Verifique com atenção a largura de transporte em locais estreitos.
- Não opere o equipamento sob efeito de álcool, calmantes ou estimulantes, podendo causar acidente grave.
- Não permita que pessoas ou animais passem sob o equipamento em momento algum.
- No caso de incêndio ou qualquer caso de risco ao operador, ele deverá sair o mais rápido possível e procurar um local seguro. Mantenha os números de emergência sempre em mãos.
- Toda vez que desengatar o equipamento, na lavoura ou galpão, fazê-lo em local plano e firme. Certifique-se de que ele esteja devidamente apoiado.
- Sugerimos que você leia atentamente o manual, pois ele irá guiá-lo através das verificações periódicas a serem realizadas e permitirá que você garanta a manutenção de seu equipamento.
- Se no final da sua leitura você tiver alguma dúvida, pergunte ao seu distribuidor. Lá você encontrará a pessoa certa para ajudá-lo nas operações mais complicadas.
- Ver instruções gerais de segurança na contracapa deste manual.

Transporte sobre caminhão ou carreta



A Marchesan recomenda que antes de utilizar o equipamento em rodovias, deve-se consultar as normas de trânsito vigente para rodovia a ser utilizada, bem como certificar-se que o equipamento possua toda sinalização de trânsito requerida. O transporte por longa distância deve ser feito sobre caminhão, carreta, entre outros, seguindo estas instruções de segurança:

- Use rampas adequadas para carregar ou descarregar o equipamento. Não efetue carregamento em barrancos, pois pode ocorrer acidente grave;
- Em caso de levantamento com guincho, utilize os pontos adequados para içamento;
- Utilize os descansos do equipamento para apoiá-lo corretamente;
- O cabeçalho do equipamento deve ser erguido e travado na posição vertical ou deve ser retirado e amarrado à carga;
- Amarre as partes móveis que possam se soltar e causar acidentes;
- Calce adequadamente as rodas do equipamento;
- Utilize amarras (cabos, correntes, cintas, etc.), em quantidade suficiente para imobilizar o equipamento durante o transporte;
- Fique distante das cintas, cabos ou correntes que trabalham sob carga;
- Certifique-se de que o sinal exigido pela rodovia e autoridades locais do veículo de transporte (luzes, refletores) estejam no lugar, limpos e que possam aparecer claramente durante todas as ultrapassagens e tráfego;
- Verifique as condições da carga após os primeiros 8 a 10 quilômetros de viagem, depois, a cada 80 a 100 quilômetros, certifique se as amarras não estão afrouxando. Confira a carga com mais frequência em estradas esburacadas;
- Esteja sempre atento. Tenha cuidado com a altura de transporte, especialmente sob rede elétrica, viadutos, etc;
- Verifique sempre a legislação vigente sobre os limites de altura e largura da carga. Se necessário, utilize bandeiras, luzes e refletores para alertar outros motoristas.

Normas de segurança no trabalho

Além de conhecimentos sobre o funcionamento, a operação do equipamento e suas tecnologias, é importante conhecer os aspectos legais do trabalho com o equipamento como: as normas de segurança, o manual do operador e os cuidados na operação.

No meio rural, são utilizados ferramentas e equipamento que, se não forem manuseados de maneira adequada, poderão comprometer a saúde e a segurança das pessoas envolvidas.

O operador do trator agrícola deve estar capacitado e autorizado para essa atividade e, para isso, deve ser capaz de compreender as instruções inerentes a sua função, através de cursos de formação, e conhecer as normas de segurança relativas ao trabalho que realiza.

Devido aos riscos de acidentes, aos quais o trabalhador rural está sujeito, foram criadas pelo Ministério do Trabalho e Emprego, normas de segurança que visam diminuir os acidentes no trabalho. Especificamente, em relação ao assunto de máquinas e implementos agrícolas, citamos as Normas **NR 06**, a **NR 12** e a **NR 31**.

Norma regulamentadora - **NR 06**:

- Para os fins de aplicação desta Norma Regulamentadora, considera-se Equipamento de Proteção Individual (EPI) todo dispositivo ou produto de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

Norma regulamentadora - **NR 12**:

- Esta Norma Regulamentadora e seus anexos definem referências técnicas, princípios fundamentais e medidas de proteção para garantir a saúde e a integridade física dos trabalhadores. Estabelece requisitos mínimos para a prevenção de acidentes e doenças do trabalho nas fases de projeto e de utilização de equipamentos de todos os tipos, e ainda à sua fabricação, importação, comercialização, exposição. Entende-se como fase de utilização a construção, o transporte, a montagem, a instalação, o ajuste, a operação, a limpeza, a manutenção, a inspeção, a desativação e o desmonte do equipamento.

Norma regulamentadora - **NR 31**:

- Esta Norma Regulamentadora tem por objetivo estabelecer os preceitos a serem aplicados na organização e no ambiente de trabalho, de forma a tornar compatível o planejamento e o desenvolvimento das atividades da agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura com segurança e saúde no meio ambiente de trabalho.

Ao operador

Adesivos

Os adesivos de segurança alertam sobre os pontos do equipamento que exigem maior atenção e devem ser mantidos em bom estado de conservação. Se os adesivos de segurança forem danificados, ou ficarem ilegíveis, devem ser substituídos. A Marchesan fornece os adesivos, mediante solicitação e indicação dos respectivos códigos.



ADVERTÊNCIA
WARNING
ADVERTENCIA



EVITE ACIDENTES
AVOID ACCIDENTS
EVITE ACCIDENTES

- Utilize as escoras e os descansos antes de efetuar ajustes ou manutenção embaixo da plantadeira.
- Use parking stands, before adjusting or servicing under the planter.
- Utilice los apoyos y los descansos antes de efectuar ajustes o mantenimiento debajo de la sembradora.

05.03.03.1566



ADVERTÊNCIA
WARNING
ADVERTENCIA

Manual de Instruções
Instructions Manual
Manual de Instrucciones



O lacre somente poderá ser rompido pelo proprietário.
The seal must only be broken by the owner.
El lacre podrá ser removido solamente por el propietario.

05.03.03.1942



ATENÇÃO
ATTENTION
ATENCIÓN



Leia o manual antes de iniciar o uso do equipamento.
Read the manual before attempting to work with the equipment.
Lea el manual antes de iniciar el uso del equipo.

05.03.03.1428



ADVERTÊNCIA
WARNING
ADVERTENCIA




EVITE ACIDENTES
AVOID ACCIDENTS
EVITE ACCIDENTES

- Utilize as **Travas de Segurança** antes de efetuar ajustes ou manutenção embaixo da plantadeira.
- Use the **Safety Locks** before adjusting or servicing under the planter.
- Utilice las **Trabas de Seguridad** antes de efectuar ajustes o mantenimiento debajo de la sembradora.

05.03.03.1425



Adesivos

 ADVERTÊNCIA / WARNING / ADVERTENCIA		
<p>Cuidados Durante o Trabalho e Transporte</p> <p>As escadas de acesso à plataforma devem ser erguidas. Nunca transporte pessoas sobre a plataforma, escada ou qualquer outra parte da plantadeira.</p> <p>Cuidados Durante as Regulagens</p> <p>Todas as tampas de proteção devem ser mantidas no lugar e em bom estado, para evitar acidentes.</p>	<p>Precautions During Working and Transportation</p> <p>The ladders to the platform must be raised. Never transport any person on the ladders, seat, platform or any planter parts.</p> <p>Precautions During Adjustments</p> <p>All the protection guards must be kept in place and in good conditions to avoid accidents.</p>	<p>Cuidados Durante el Trabajo y el Transporte</p> <p>Las escaleras de acceso a la plataforma deben estar levantadas. Nunca transporte personas sobre la plataforma, escalera o cualquier otra parte de la sembradora.</p> <p>Cuidados Durante las Regulaciones</p> <p>Todas las tapas de protección deben ser mantenidas en su sitio y en buen estado, para evitar accidentes.</p>

05.03.03.1565

 ADVERTÊNCIA WARNING ADVERTENCIA
<p>Manual de Instruções Instructions Manual Manual de Instrucciones</p>  <p>O lacre somente poderá ser rompido pelo proprietário.</p> <p>The seal must only be broken by the owner.</p> <p>El lacre podrá ser removido solamente por el propietario.</p>












05.03.03.1942

 ADVERTÊNCIA WARNING ADVERTENCIA
 <ul style="list-style-type: none"> • Antes de acionar a plantadeira, observe se não há pessoas ou animais na área de ação dos marcadores de linha ou embaixo da plantadeira. • Coloque as travas nos cilindros hidráulicos antes de transportar, armazenar ou efetuar serviços de manutenção. • Before starting to raise or move the planter check for people or animals near or under it, especially in the row markers action area. • Place the hydraulic cylinders lock before transporting, servicing or storing the planter. • Antes de accionar la sembradora observe si no hay personas o animales en el área de acción de los marcadores de línea o debajo de la sembradora. • Coloque las trabas en los cilindros hidráulicos antes de transportar, almacenar o efectuar servicios de mantenimiento.

05.03.03.1424

 ATENÇÃO ATTENTION ATENCIÓN
 <p>Leia o manual antes de iniciar o uso do equipamento.</p> <p>Read the manual before attempting to work with the equipment.</p> <p>Lea el manual antes de iniciar el uso del equipo.</p>

05.03.03.1428

Pressão Pressure Presión	Dreno Drain Dreno	Retorno Return Retorno	
			Cilindro do levante Lifting cylinder <i>Cilindro de levante</i>
			Cilindro do marcador de linha Row marker cylinder <i>Cilindro del marcador de línea</i>
			Cilindro do cabeçalho Drawbar cylinder <i>Cilindro de la cabecera</i>
			Motor hidráulico com dreno Hydraulic motor with drain <i>Motor hidráulico con dreno</i>
			APT

05.03.03.4500

Ao operador

Adesivos

Modelo	Código	Código	Código
Etiqu. Ades. PST PLUS (5, 7 e 8 linhas).	05.03.03.3854 Logo caixa	05.03.03.3853 Logo lateral	05.03.03.3866 Etiqu. Ades PST PLUS

Etiqueta adesiva

Quantidade	Modelo	Código
01	Etiqueta adesiva PST PLUS	05.03.03.3866
01	Etiqueta adesiva LOGO TATU CAIXA 190 X 935	05.03.03.3854
02	Etiqueta adesiva LOGO TATU LATERAL 190 X 255	05.03.03.3853
02	Etiqueta adesiva 5 numero para plantadeira	05.03.03.3419
02	Etiqueta adesiva 7 numero para plantadeira	05.03.03.3421
02	Etiqueta adesiva 8 numero para plantadeira	05.03.03.3422
02	Etiqueta adesiva plantio direto	05.03.03.3424
01	Etiqueta adesiva atenção ler o manual	05.03.03.1428
02	Etiqueta adesiva letras p/ plantadeira A B C D	05.03.03.2979
02	Etiqueta adesiva cuidados trabalho / transporte	05.03.03.1565
02	Etiqueta adesiva atenção escoras / descanso	05.03.03.1566
01	Etiqueta adesiva auto controle OK APROVADO	05.03.03.1087
02	Etiqueta adesiva atenção marcador linha hidráulico	05.03.03.1424
02	Etiqueta adesiva importante lacre manual	05.03.03.1942
01	Etiqueta adesiva plantadeira tatu rosca sem fim	05.03.03.1669
02	Etiqueta adesiva tabela de adubo passo 2	05.03.03.1546
02	Etiqueta adesiva tabela de adubo passo 1	05.03.03.1547
02	Etiqueta adesiva tabela distribuidor semente	05.03.03.2997
01	Etiqueta adesiva engrenagem AD/SEM DIR.	05.03.03.3013
01	Etiqueta adesiva engrenagem AD/SEM ESQ.	05.03.03.3012
01	Etiqueta adesiva manopla cores (plantadeira)	05.03.03.4500
04	Etiqueta adesiva perigo	05.03.03.2930

Especificações técnicas

Nº de linhas	Largura útil (mm)	* Largura transporte (mm)	Capacidade Depósitos		Peso (kg)	Potência no Motor	
			Adubo (Litros)	Sementes (Litros)		Disco Duplo	Haste Escarif.
5							
5/3	2100	3435	610	35	1676	50	60
5/4					1884		60
5/5					2096		70
7							
7/4	3000	4440	1040	50	2192	60	60
7/5					2232		70
7/6					2604		70
7/7					2617		90
8							
8/4	3150	4885	1470	50	2344	65	95
8/5					2556		
8/6					2768		
8/7					2980		
8/8					3192		

Distribuição de adubo:

155 a 1144 kg/ha, condutoras passo de 2" (standard).

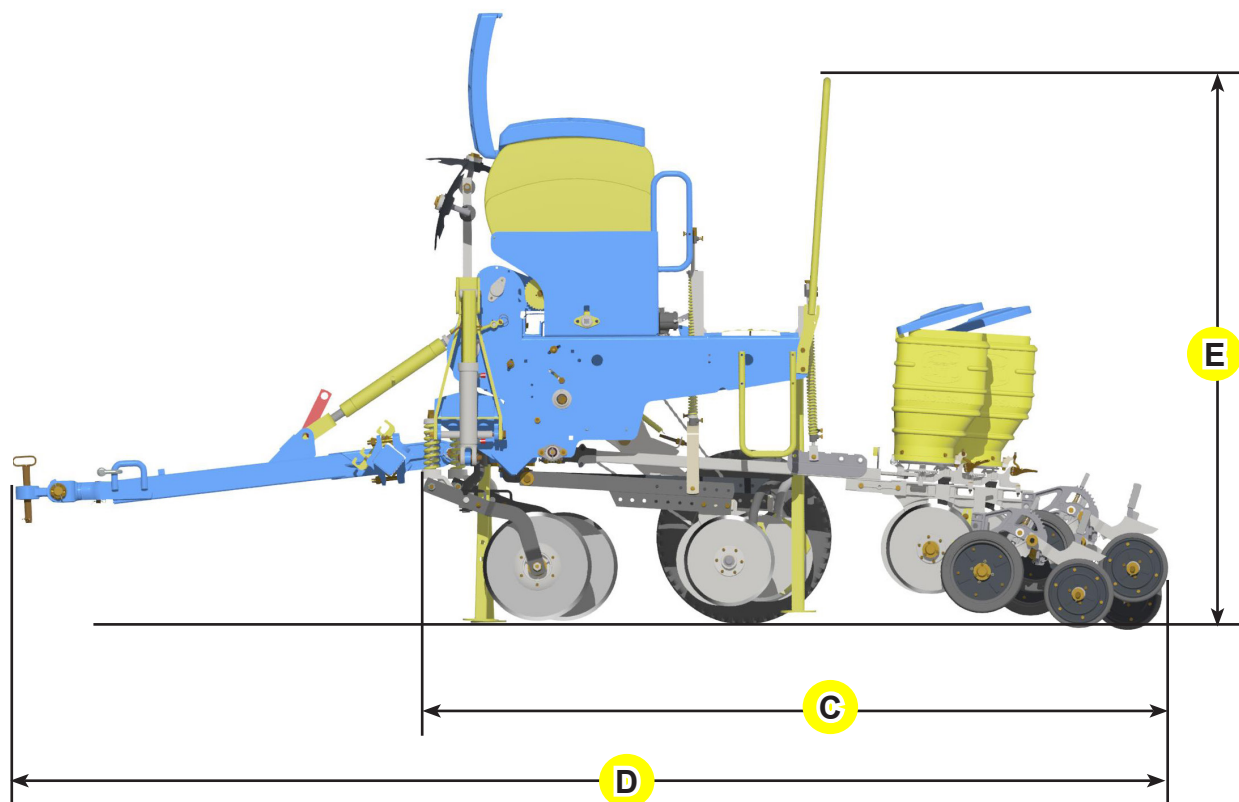
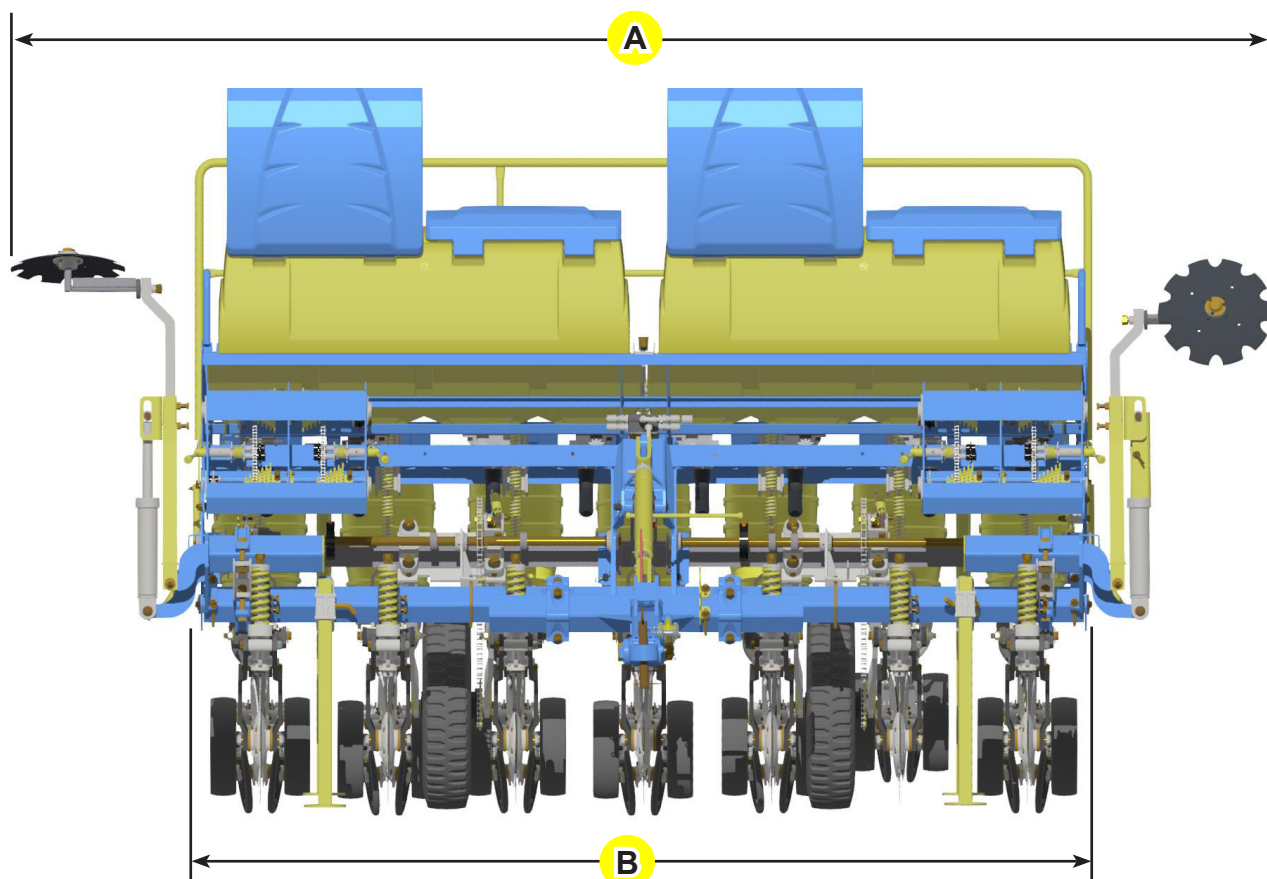
75 a 556 kg/ha, condutoras passo 1" (opcional).

Espaçamento mínimo nos rodeiros de 450 mm

- PNEU MILITAR 6,50 X 16 BL 10 LONAS (60 lbs/pol²).
- * A largura total é dada com marcador de linha mecânico na posição de transporte.

DIMENSÕES DA PST PLUS					
CHASSI	A	B	C	D	E
5/5	3435	2120	3130	4830	2245
7/7	4440	3120			
8/8	4885	3570			

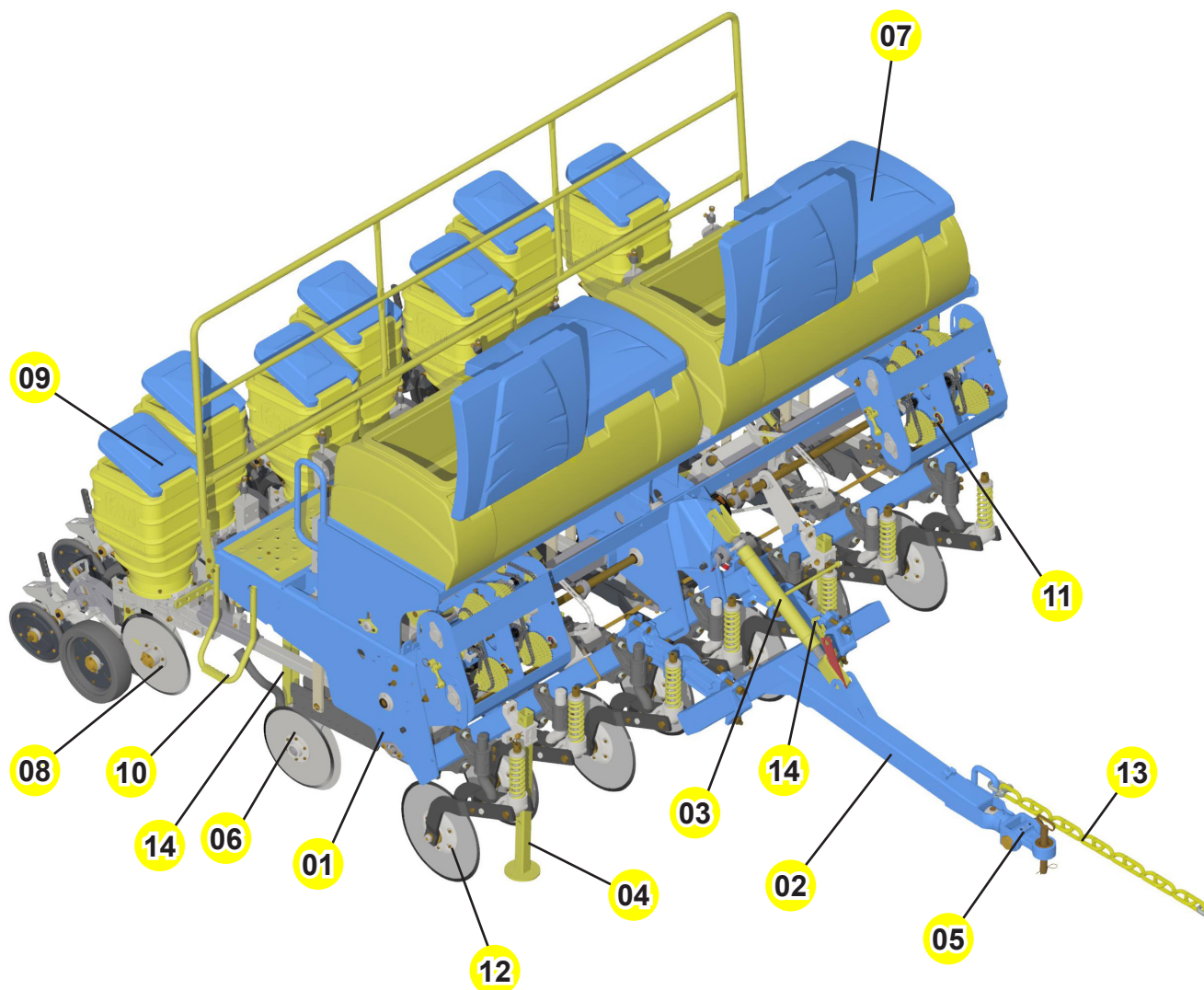
Especificações técnicas



ATENÇÃO • Medidas em milímetros.

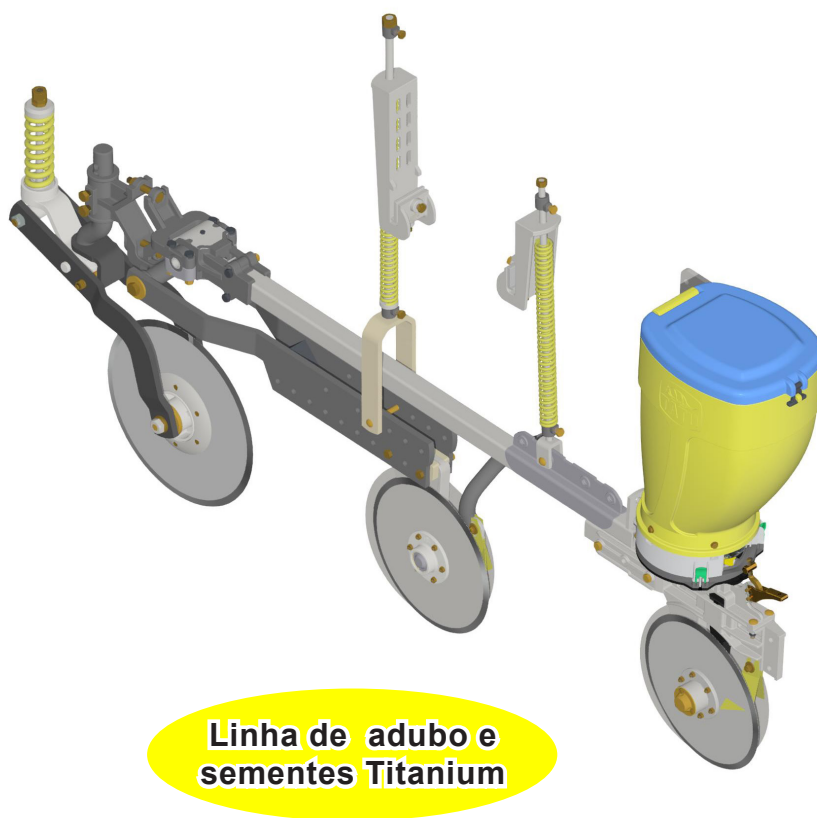
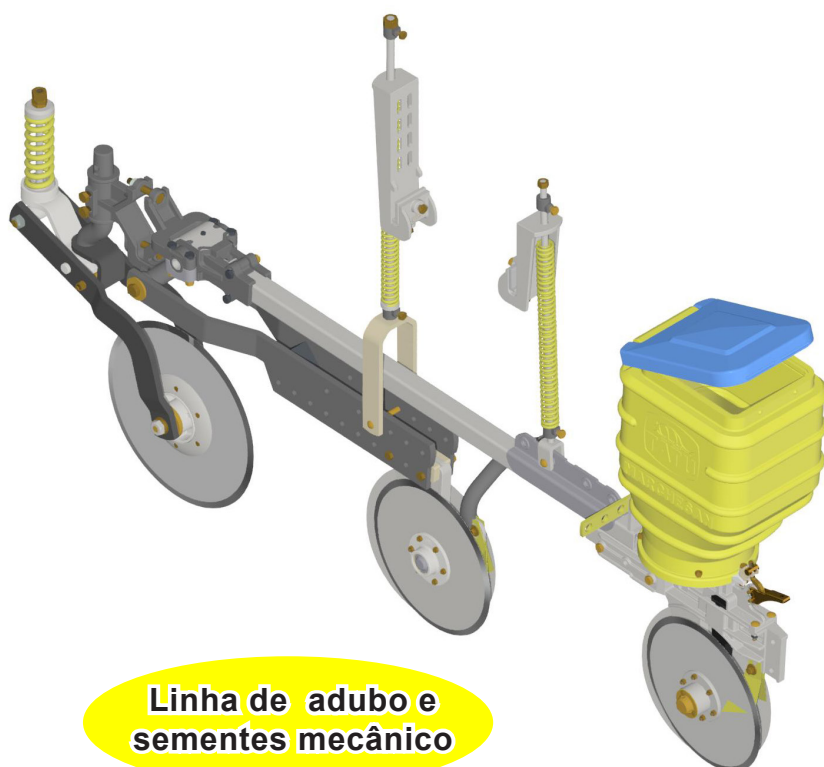
Componentes

- 01 - Chassi
- 02 - Cabeçalho
- 03 - Estabilizador
- 04 - Descanso
- 05 - Engate ao trator
- 06 - Linha de adubo
- 07 - Caixa de adubo
- 08 - Linha de sementes
- 09 - Caixa de sementes
- 10 - Escada
- 11 - Conjunto de transmissão
- 12 - Disco de corte
- 13 - Corrente de segurança
- 14 - Escora



Componentes

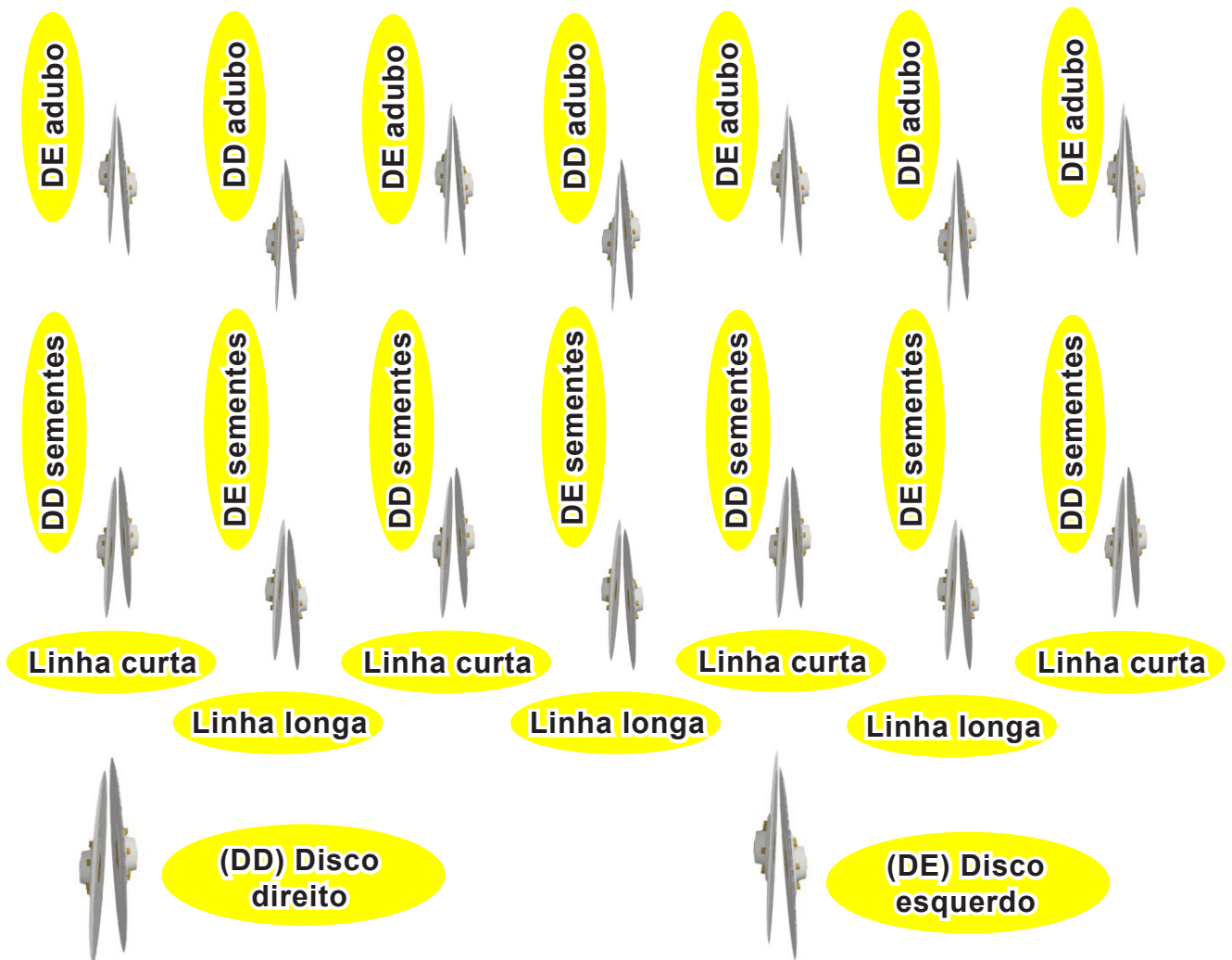
Linha de adubo e sementes



Montagem

Sequência de montagem do DDD de adubo e sementes.

Linha ímpar	Linha par
<p>Se o número de linha for ímpar.</p> <ul style="list-style-type: none"> Para linha de adubo da esquerda para a direita: <p>Começa com linha de adubo curta esquerda.; Termina com linha de adubo curta esquerda.</p> <ul style="list-style-type: none"> Para linha de semente da esquerda para a direita: <p>Começa com linha curta de sementes direita; Termina com linha curta de sementes direita.</p>	<p>Se o número de linha for par.</p> <ul style="list-style-type: none"> Para linha de adubo da esquerda para a direita: <p>Começa com linha de adubo curta esquerda.; Termina com linha de adubo longa direita.</p> <ul style="list-style-type: none"> Para linha de semente da esquerda para a direita: <p>Começa com linha curta de sementes direita; Termina com linha longa de sementes esquerda.</p>



OBS. • As indicações de lado direito e lado esquerdo são feitas observando o equipamento por trás.

Montagem

Para facilitar o transporte, do equipamento saem de fábrica semi montadas, restando apenas a colocação de alguns componentes, conforme orientações a seguir:

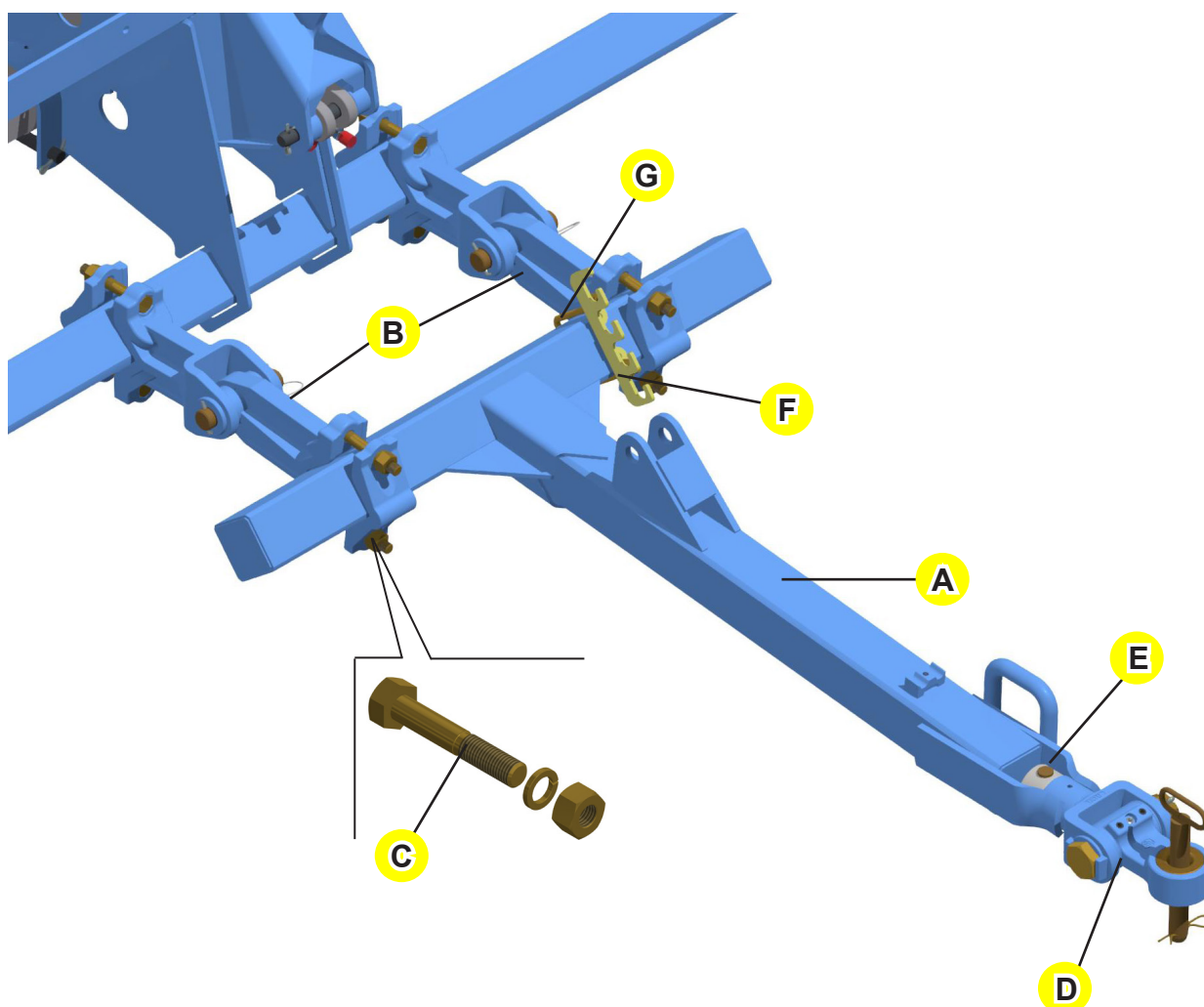
Montagem do cabeçalho

Monte o cabeçalho (A) nas articulações (B) fixadas no chassi utilizando os parafusos (C), arruelas de pressão e porcas.

Em seguida, monte as peças que se encontram na caixa de componentes, de acordo com as instruções:

Acople o engate ao trator (D), utilizando o pino (E) e contrapino.

Prenda o fixador de mangueira (F), fixando-o no cabeçalho com prendedor (G), arruelas de pressão e porcas.

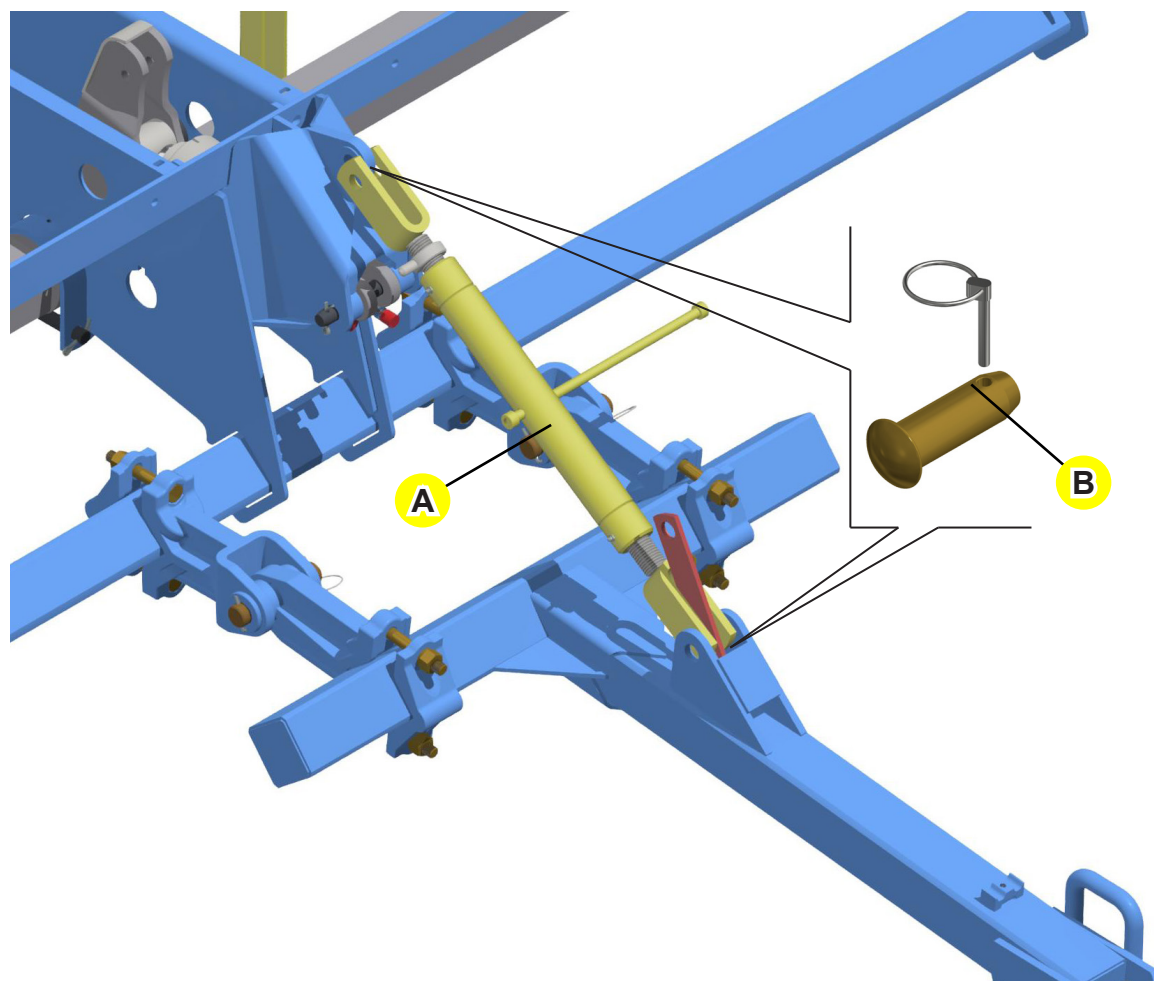


O engate ao trator (D) possui um dispositivo para travá-lo na posição horizontal, para facilitar o acoplamento ao trator.

Montagem

Montagem do extensor

Após a montagem do cabeçalho, faça a montagem do extensor (A) no chassi do equipamento e no cabeçalho, usando os pinos (B) com pinos trava.



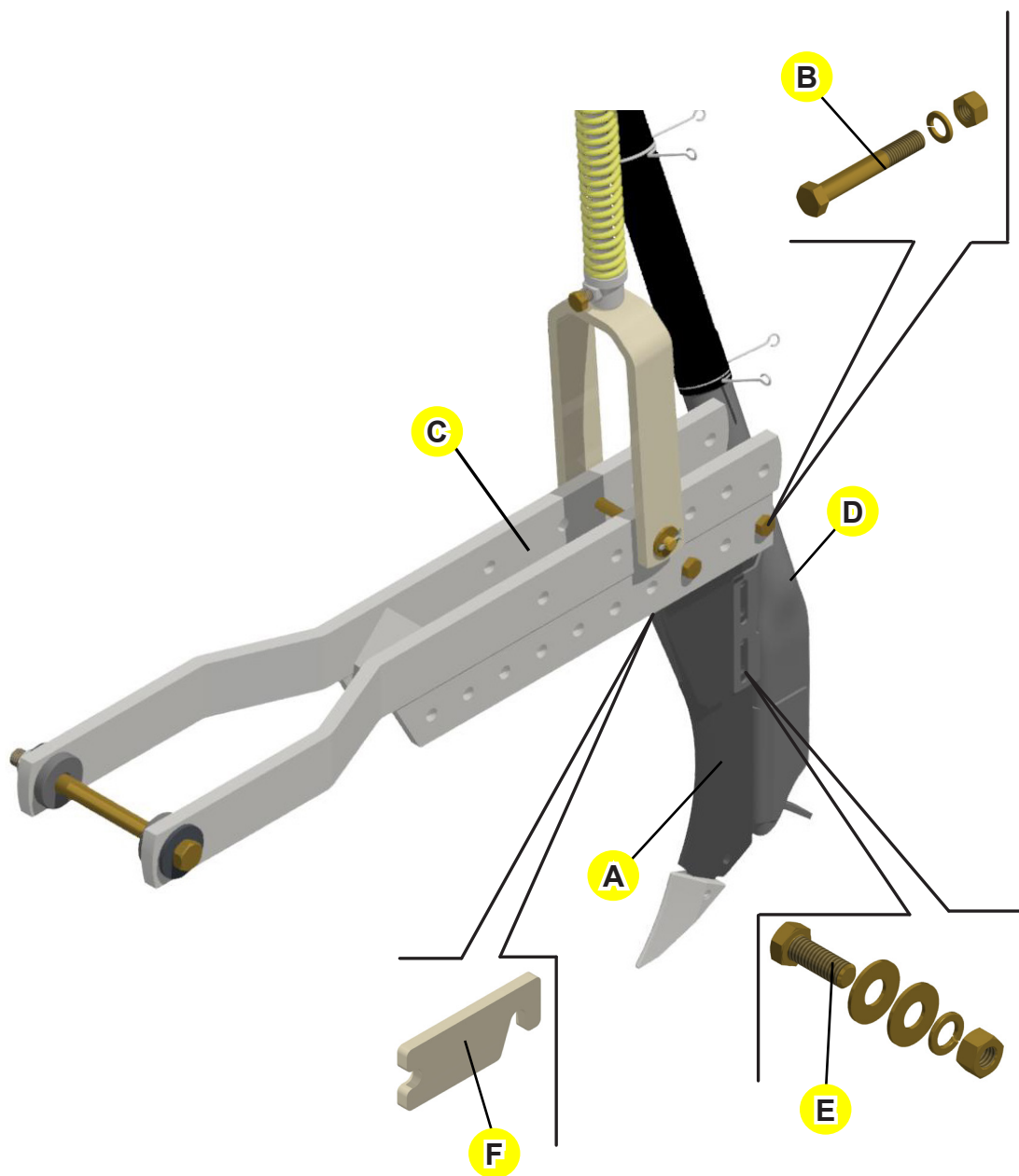
Montagem

Haste escarificadora

Para a montagem da haste (A) deve retirar o disco duplo desencontrado soltando os parafusos (B), arruelas lisas e porcas do braço da linha de adubo (C).

Coloque a haste (A) na posição do disco duplo desencontrado prendendo com os parafusos (B) que foram retirados da fixação do disco.

Monte os condutores de adubo (D) direito ou esquerdo na haste (A) usando os parafusos (E), arruelas lisas, arruelas de pressão e porcas.



ATENÇÃO

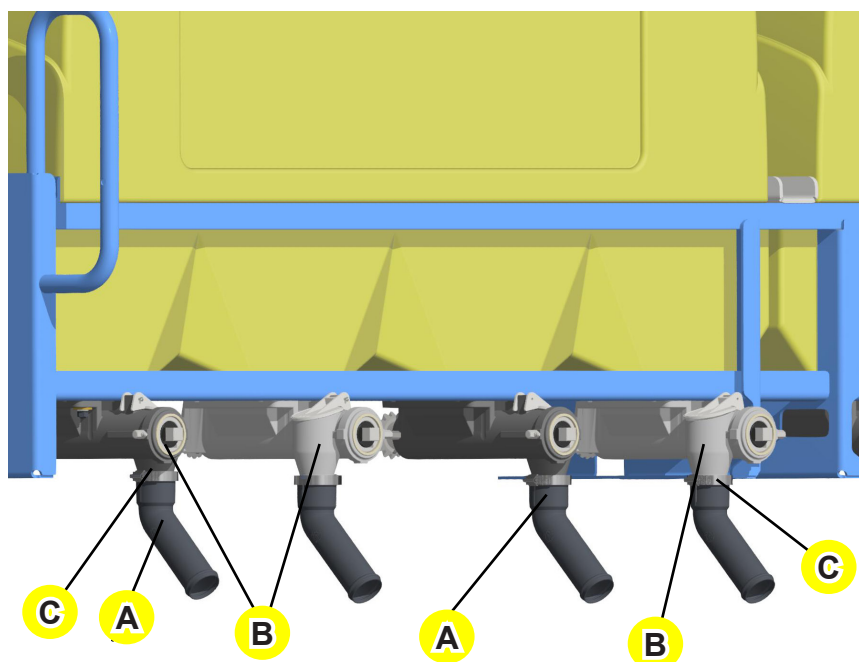
- O posicionamento da haste (A) no braço da linha (C) deve ser deslocada em relação a linha de semente. Utilize os espaçadores (F) para o deslocamento.

Montagem

Condutor de adubo

Monte o condutor curvo (A) que se encontra na caixa de componente do equipamento no distribuidor de adubo (B) e prenda com abraçadeira (C).

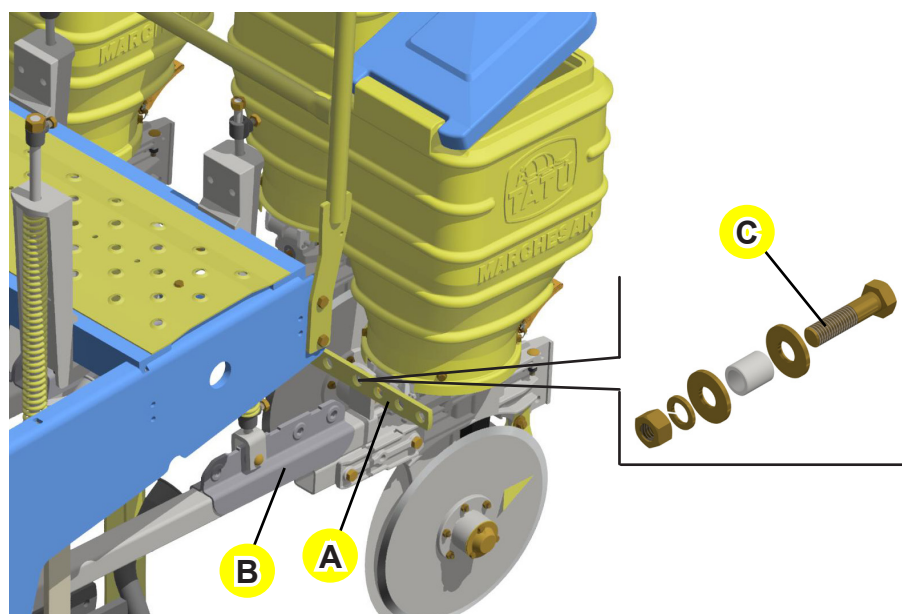
Mantenha os condutores (A) o mais reto possível em relação a linha de adubo para que as mangueiras não fiquem torcidas.



Barra estabilizadora

Monte a barra (A) na traseira da linha de semente (B) e prenda com parafuso (C), luva, arruela lisa, arruela de pressão e porca.

A barra (A) estabilizadora para plantio do milho se encontra na caixa de componentes.



Montagem

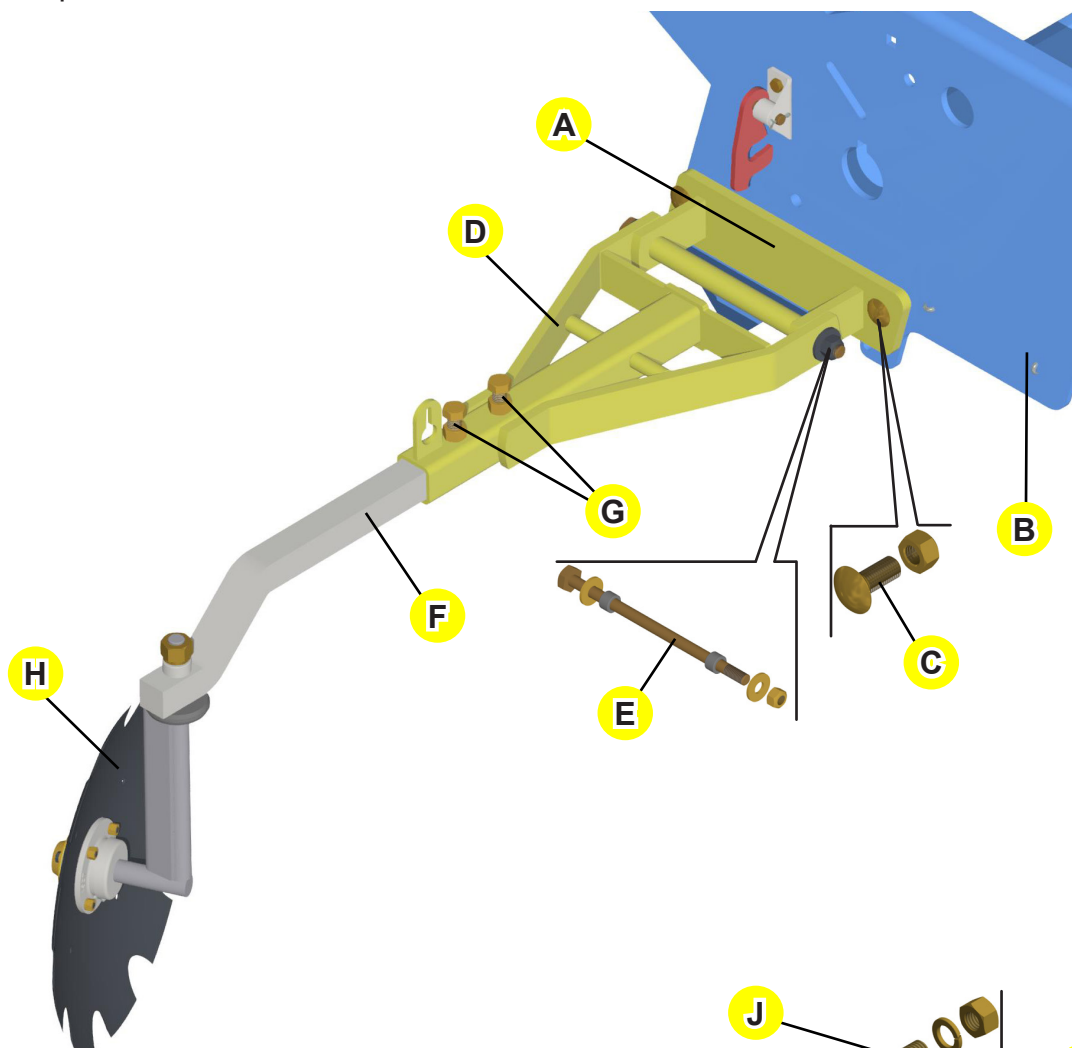
Marcadores de linha mecânico

Prenda o suporte (A) no chassi (B) usando parafusos (C) e porcas.

Acople o braço do marcador de linha (D) no suporte (A), fixando com o parafuso (E), luvas, arruelas lisas e porca.

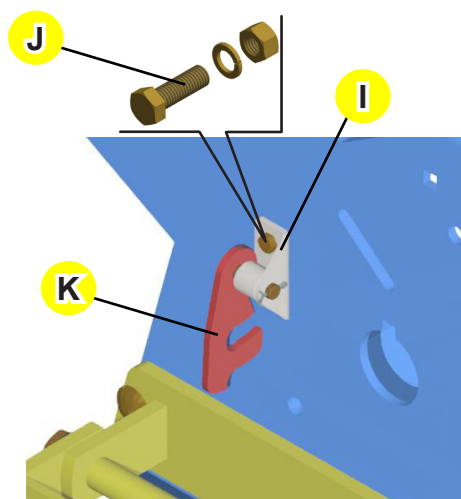
Monte o extensor (F) no braço (D), apertando com os parafusos (G).

Em seguida, fixe o disco do marcador de linha (H) no extensor (F) usando arruela de pressão e porca.



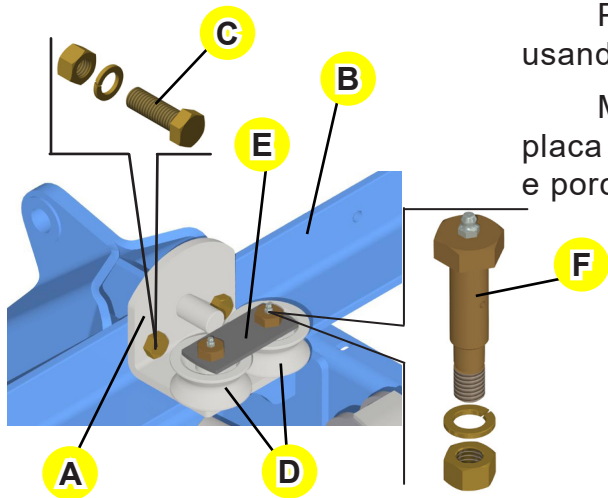
Prenda o suporte fixação da trava (I) no chassi (B) usando parafusos (J), arruelas de pressão e porcas.

Monte a trava (K) no suporte (I) e prenda com contrapino.



Montagem

Marcadores de linha mecânico

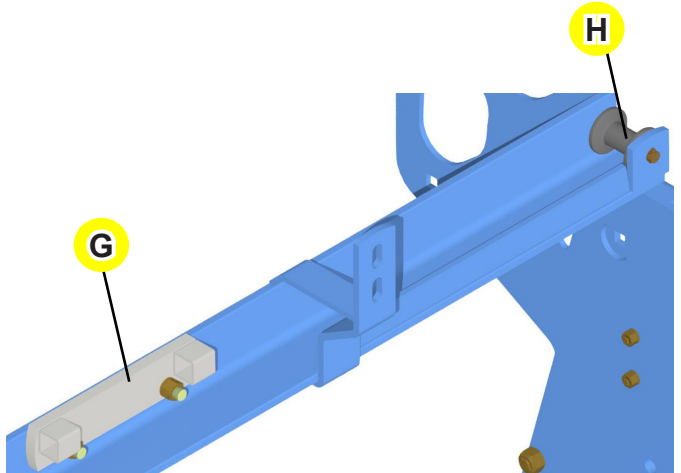


Prenda o suporte do acionador (A) no chassi (B) usando parafusos (C), arruelas de pressão e porcas.

Monte as roldanas (D) no suporte (A) e prenda com placa fixadora (E) e parafusos (F), arruelas de pressão e porcas.

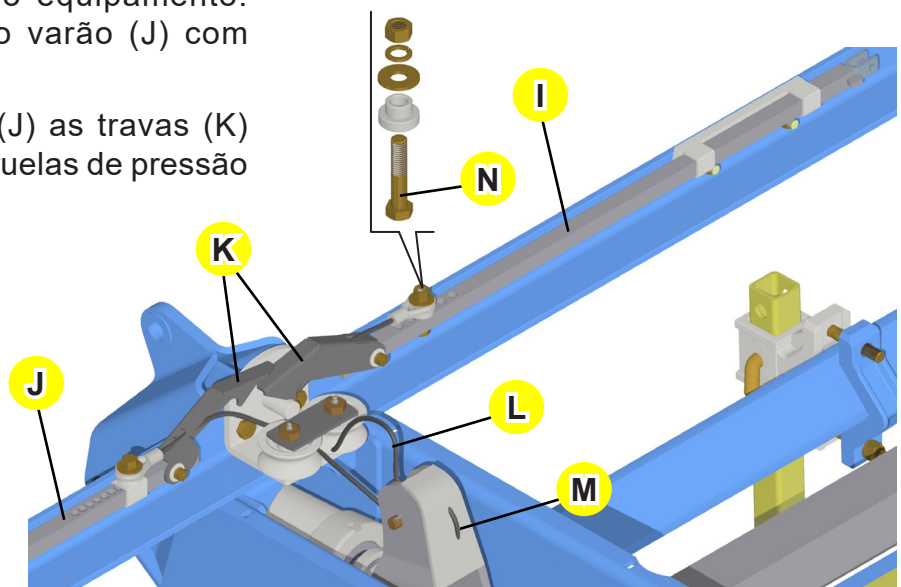
Em seguida prenda o guia do varão (G) no chassi (B) com parafusos, arruelas de pressão e porcas.

Monte as roldanas (H) laterais no chassi (B) usando eixo de junção e prendendo com contra pino.



Passe o varão (I) arme e desarme no guia (G) no lado direito do equipamento. No lado esquerdo passe o varão (J) com regulagem no guia.

Monte no varão (I) e (J) as travas (K) usando parafusos, luvas, arruelas de pressão e porcas



Passe o cabo (L) nas roldanas (D) e na roldana que está presa no eixo de articulação do rodado (M).

Penda um lado do cabo no varão (I) e outro lado no varão (J) com os parafusos (N), luvas, arruelas lisas, arruelas de pressão e porcas.

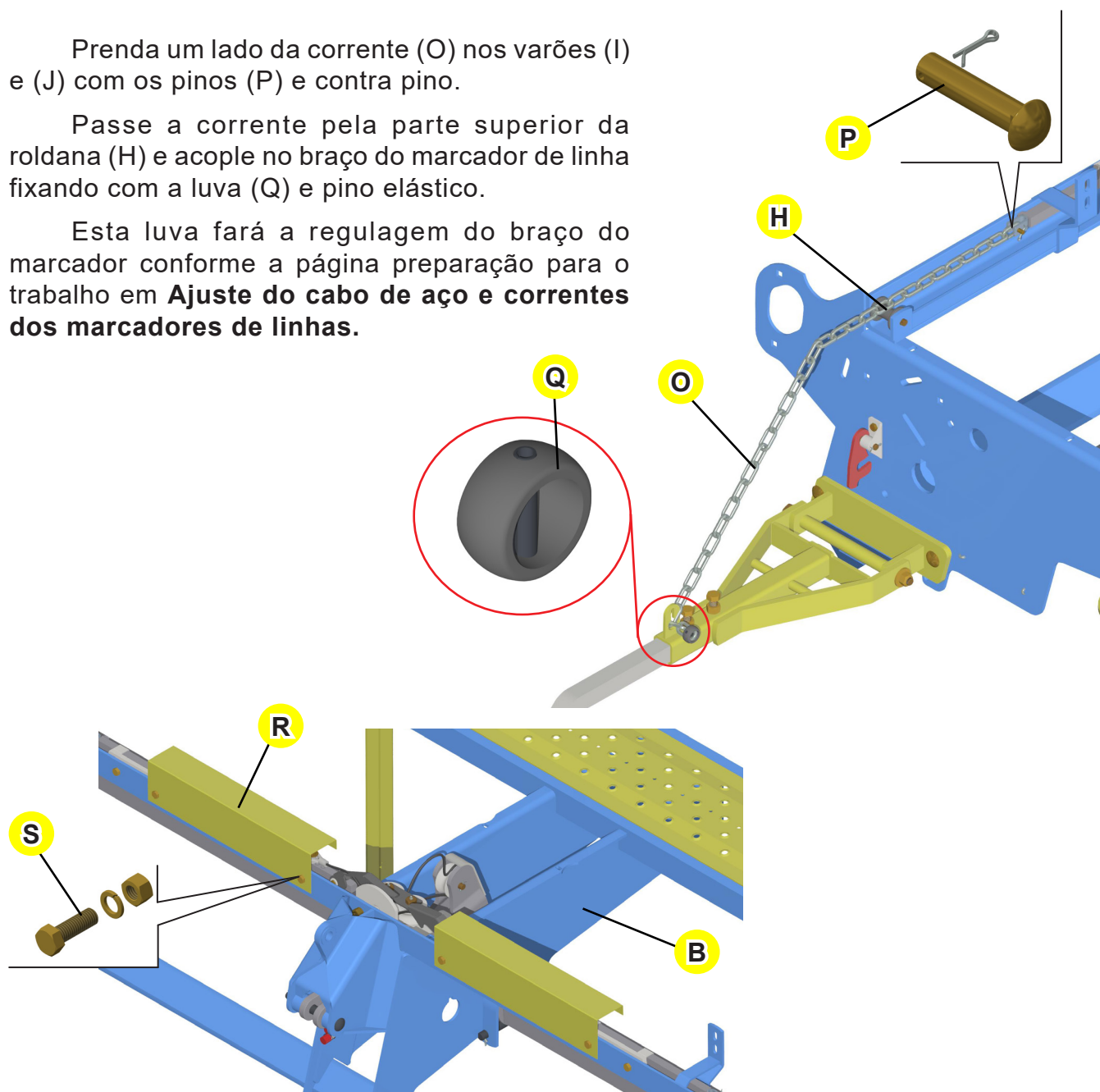
Montagem

Marcadores de linha mecânico

Prenda um lado da corrente (O) nos varões (I) e (J) com os pinos (P) e contra pino.

Passe a corrente pela parte superior da roldana (H) e acople no braço do marcador de linha fixando com a luva (Q) e pino elástico.

Esta luva fará a regulagem do braço do marcador conforme a página preparação para o trabalho em **Ajuste do cabo de aço e correntes dos marcadores de linhas**.



Em seguida prenda as capas de proteção (R) no chassi (B) usando parafusos (S), arruelas de pressão e porcas.

OBS.

- Os marcadores de linha possuem acionamento sincronizado com os movimentos de subida e descida do equipamento.
- Deve-se tomar cuidados especiais quanto à presença de pessoas ou animais na área de ação dos discos marcadores.
- Ver na página de preparação para o trabalho o ajuste do cabo de aço e correntes dos marcadores de linha.

Preparação para o trabalho

As orientações a seguir devem ser atentamente observadas para se obter o melhor desempenho no trabalho.

Preparo do trator

A adição de lastros d'água nos pneus, conjunto de pesos na dianteira do trator e nas rodas traseiras, são os meios mais utilizados para aumentar a tração no solo e dar maior estabilidade ao trator. Verifique se o trator está em plenas condições de uso.

A barra de tração é uma das formas de aproveitamento da potência a ser fornecida pelo trator, para realizar tarefas de arrastamento do equipamento.

Tipos de barra de tração:

Reta, trabalha posicionada numa única altura em relação ao solo, sem opção de regulagem de altura do engate do equipamento;

Com grau, permite duas opções de regulagem da altura do cabeçalho do equipamento (para baixo ou para cima).

Quando a barra for regulada totalmente recuada no seu comprimento, o operador deverá estar atento nas curvas ou manobras, pois o cabeçalho do equipamento poderá atropelar os pneus do trator ou danificar as mangueiras hidráulicas.

Quando for utilizar a barra de tração do trator deve-se levantar totalmente os engates do 3º ponto.

A barra de tração do trator deve ser compatível com o equipamento. Não faça exceder a capacidade de carga estática da barra de tração do trator.

Preparo do equipamento

O equipamento deve estar sempre estacionado em uma área plana e seca, livre de detritos e objetos estranhos. Siga este procedimento para o preparo do equipamento:

Limpe a área e remover objetos estranhos do equipamento e área de trabalho;

Certifique-se de que existe espaço suficiente para manobrar o trator até ao engate;

Ligue o trator e aproxime lentamente até o ponto de engate;

Use um pano limpo ou uma toalha de papel para limpar os engates nas extremidades das mangueiras. Limpe também a área ao redor dos engates do trator;

Acione as alavancas da catraca para ligar e desligar o sistema de acionamento do equipamento;

Verifique se os condutores de adubo estão devidamente fixados;

Verifique o funcionamento das caixas de sementes, analise se as linguetas estão livres. Pois a pintura do equipamento pode provocar o travamento das mesmas e caso esteja travada, efetue a limpeza raspando o excesso de tinta, deixando as linguetas livres.

Confira a calibragem dos pneus, devendo manter a pressão, conforme a página de manutenção em **Pressão dos pneus**;

Lubrifique adequadamente todos os pontos graxeiros (veja instruções na página de manutenção em **Lubrificações**).

Preparação para o trabalho

Engate ao trator

Verifique o tipo de barra de engate que o seu trator possui. Para o engate do equipamento, é necessário a utilização da barra de tração do trator.

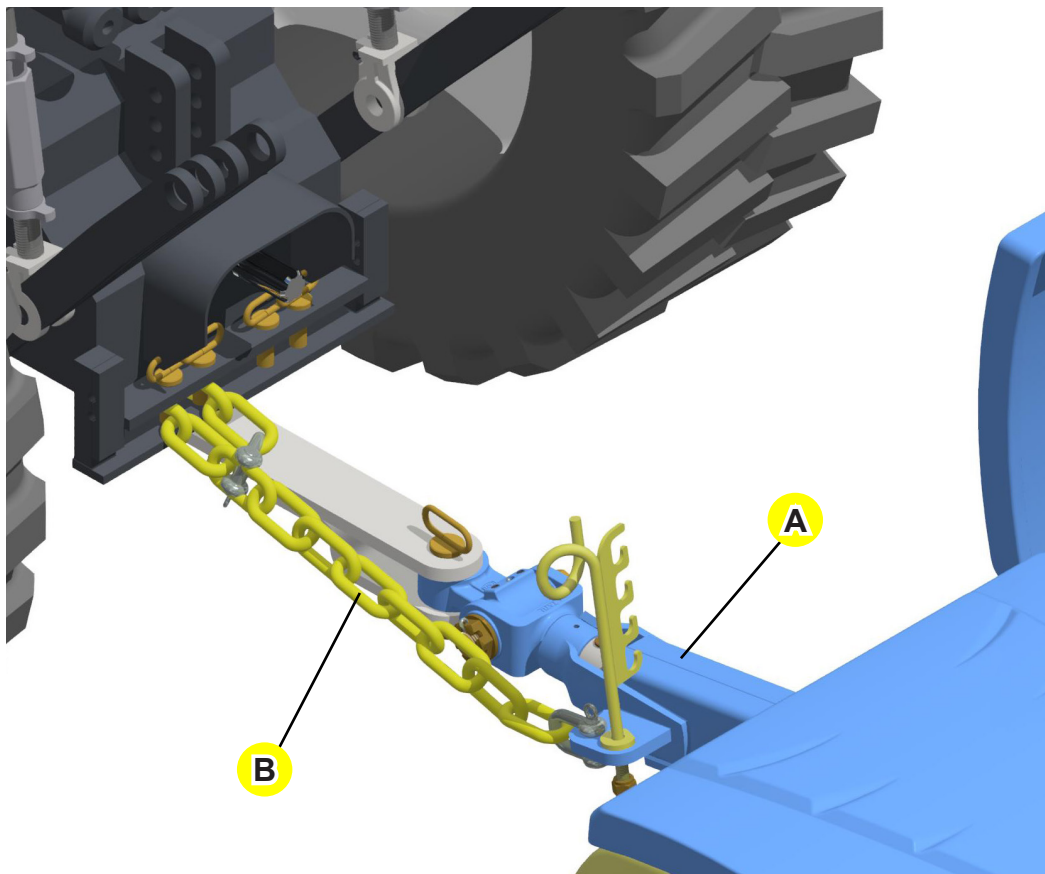
Use o extensor do cabeçalho para levantar ou abaixar o engate para alinhar com a barra de tração do trator;

A barra de tração do trator deve permanecer sempre fixa centralizada;

Acople o cabeçalho (A) na barra de tração do trator usando o travamento adequado. Prenda a corrente de segurança (B) no equipamento e no trator, deixando uma pequena folga que permita a realização de manobras do equipamento.

ADVERTÊNCIA

- Durante a preparação para o trabalho, o conjunto trator-equipamento deve estar nivelado em relação ao solo. Além disso, o trator deverá estar acoplado no engate do equipamento para evitar esforços desnecessários durante a preparação.
- Ao acoplar o equipamento ao trator, utilize uma corrente para travar o cabeçalho do equipamento à barra de engate do trator. Esta medida evitará que as mangueiras hidráulicas venham a se romper ou o equipamento venha a empinar em caso de quebra do sistema de engate.



Preparação para o trabalho

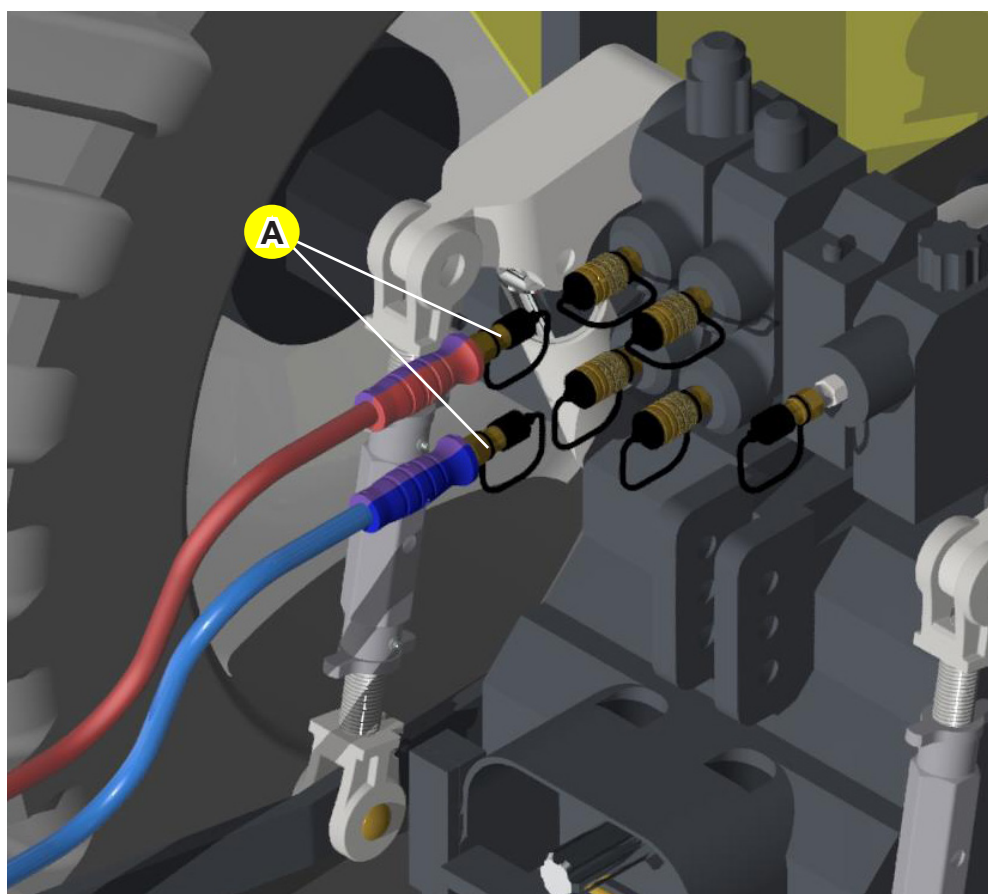
Engate ao trator - Mangueiras do hidráulico

Antes de engatar as mangueiras (A) do equipamento, limpe a superfície do engate rápido.

O engate das mangueiras é feito empurrando o engate rápido nas conexões até ocorrer o travamento. O desengate é feito puxando o engate rápido. Este sistema é chamado de Push/Pull (Empurre/Puxe).

Antes de desengatar as mangueiras, desligue o motor e movimente as alavancas para frente e para trás até perceber que o cilindro do equipamento não exerça mais força.

Quando não estiver utilizando o engate rápido, mantenha o tampão de borracha em seu lugar, tanto no trator, quanto no equipamento.



Preparação para o trabalho

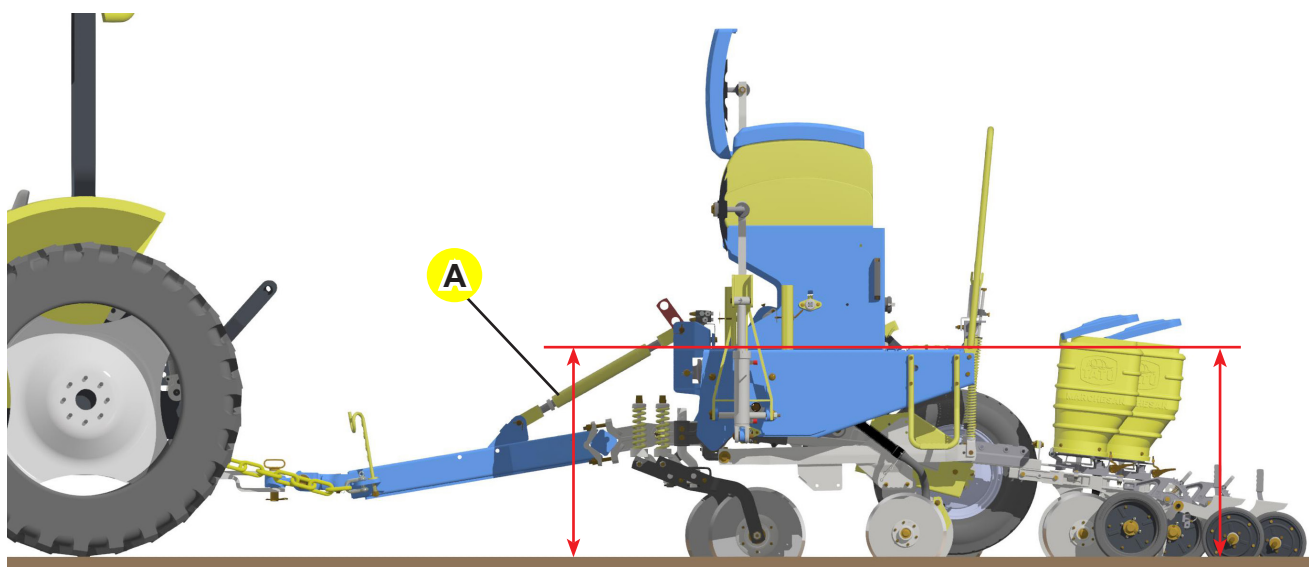
Nivelamento do equipamento

Através da variação do comprimento do extensor (A) do cabeçalho é feita a regulagem do nivelamento longitudinal do equipamento, isto é, nivelar ou desnivelar a dianteira do equipamento em relação à traseira e vice-versa.

Quanto mais comprido estiver o extensor (A) no cabeçalho, mais baixa ficará a parte traseira do equipamento.

Quanto mais curto estiver o extensor (A) no cabeçalho, ocorrerá o contrário, ou seja, maior será a ação da parte dianteira do equipamento.

É recomendado que trabalhe nivelado em relação ao solo.



Procedimentos antes do plantio

Faça uma inspeção geral no equipamento antes de iniciar o plantio, reapertando todos os parafusos e porcas, verifique também as condições de todos os pinos e contrapinos, para evitar danos futuros. Repita esta operação após o primeiro dia de trabalho.

Confira a calibragem dos pneus, devendo manter a pressão máxima em todos.

Verifique também se não há qualquer objeto no interior dos depósitos, que possam danificar os conjuntos distribuidores.

Lubrifique adequadamente todos os pontos graxeiros.

NOTA

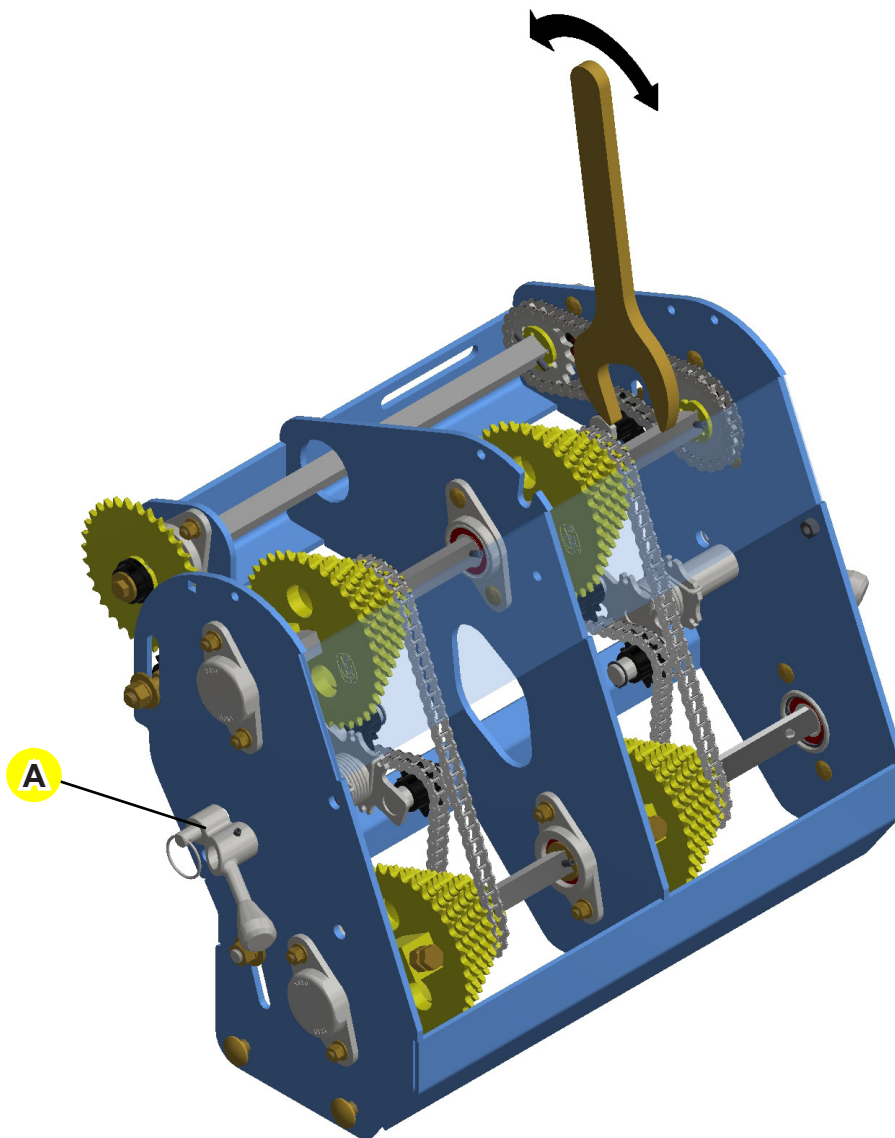
- Abasteça o equipamento somente no local de trabalho.
- Não transite com excesso de carga sobre o equipamento.

Preparação para o trabalho

Procedimento para colocar o equipamento em operação

As orientações a seguir devem ser atentamente observadas para se obter o melhor desempenho no trabalho e prolongar a vida útil do seu equipamento. Quando colocar o equipamento pela primeira vez em operação na entressafra ou por um longo período inativo, proceda com as seguintes instruções:

- 1) Movimente e trave a alavanca (A) para aliviar o esticador de corrente.
- 2) Desloque a corrente dos cones de engrenagem.



3) Usando uma chave de 19 mm (3/4"), gire o eixo movido do recâmbio e observe se está girando livremente com pequeno esforço na chave.

Coloque a corrente novamente nos cones de engrenagem. Solte a alavanca liberando o pino esticador de corrente.

OBS.

- Gire o eixo movido do recâmbio sempre no sentido horário.

Preparação para o trabalho

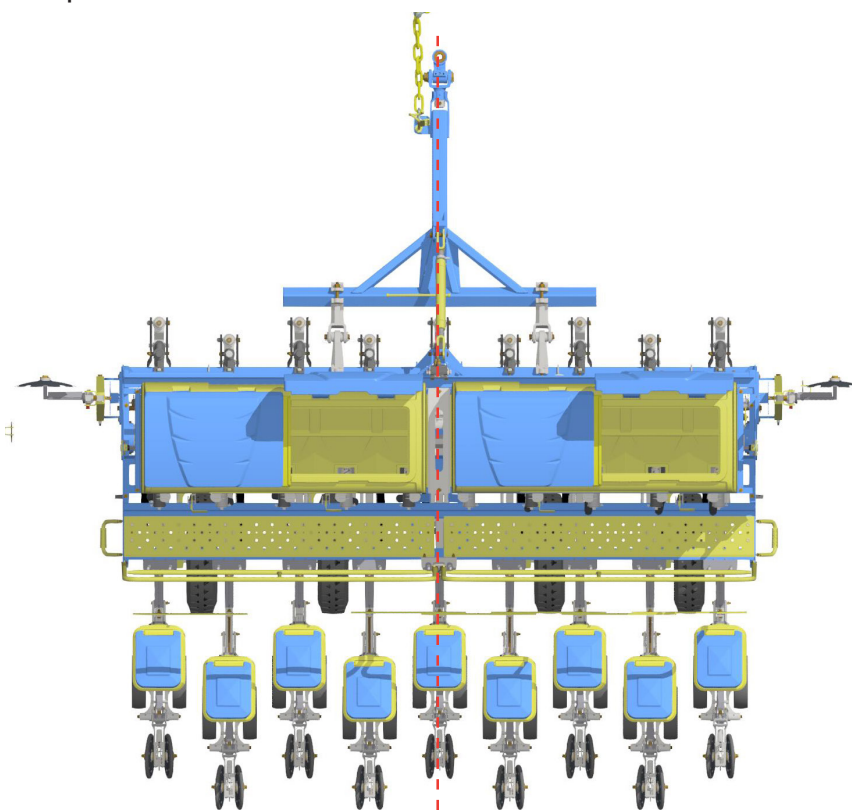
Espaçamento entre linhas

O equipamento sai de fábrica com espaçamento mínimo, conforme o número de linhas solicitado, porém há flexibilidade para outros espaçamentos, ou seja, para plantio de culturas que necessitam de maior distância entre as linhas.

Posição das linhas no chassi

Número de linhas par:

Marca-se o centro do chassi e mede-se meio espaçamento para a direita e meio para esquerda, fixando nestes pontos as duas primeiras linhas; destas partem as demais com um espaçamento para cada lado.



Número de linhas ímpar:

Fixa-se uma linha no centro do chassi, partindo da mesma para as demais, com o espaçamento desejado.

OBS.

- Toda a linha curta de adubo é esquerda; linha de semente é direita.
- Toda linha longa de adubo é direita; linha de semente é esquerda.
- Tanto para o número de linhas par como para o número de linhas ímpar, a primeira linha do lado esquerdo sempre será curta (observando o equipamento por trás). O equipamento com número de linhas ímpar, sempre terá uma linha curta a mais e quando for par, terá o mesmo número de linhas. O desencontro na linha de adubo com haste escarificadora deve ser de 450 mm.

Preparação para o trabalho

Tabelas de espaçamentos

Veja abaixo todos possíveis espaçamentos, seguindo como exemplo de instruções de montagem, as figuras da página de preparação para o trabalho em **Posições das linhas no chassi**.

Chassi	Nº de linhas	Espaçamentos
5	3	650, 700, 760, 800, 850 e 900
	4	500, 550 e 600
	5	450

7	4	750 - 800
	5	600
	6	500
	7	450

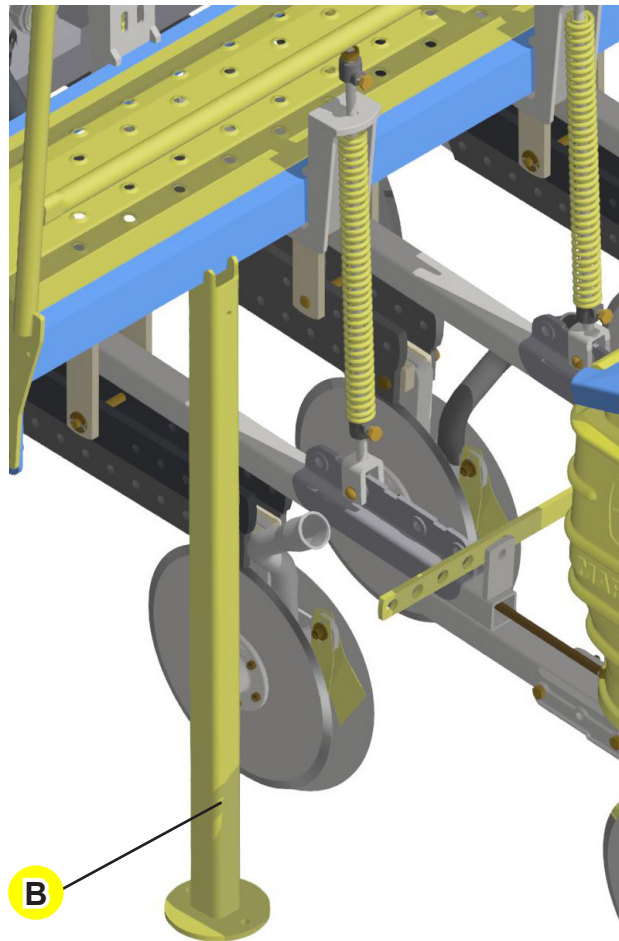
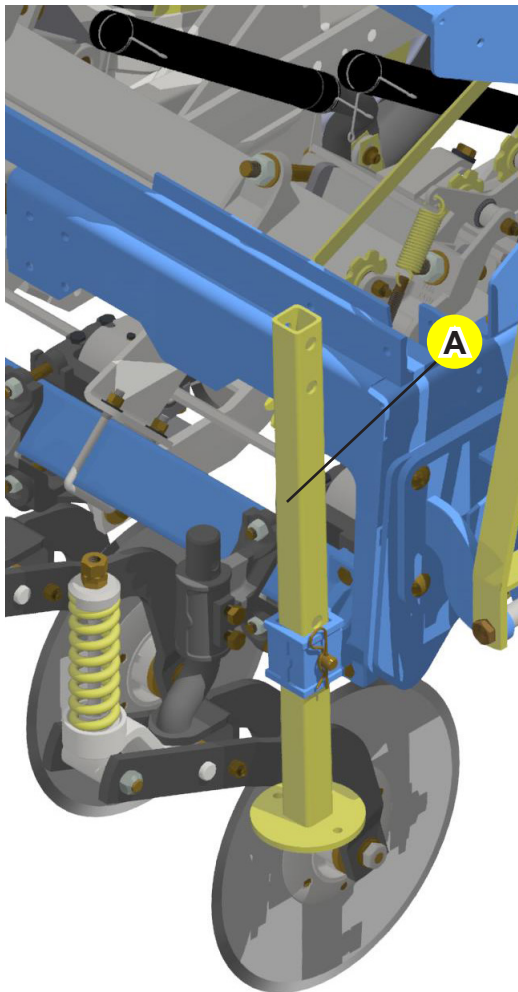
8	4	900, 950 e 1000
	5	700, 750 e 800
	6	600
	7	500
	8	450

Preparação para o trabalho

Procedimentos para troca de espaçamentos

Faça a troca de espaçamento em local limpo, plano e firme.

Antes de abaixar os descansos (A), deve-se posicioná-los entre as linhas do espaçamento que será utilizado.



Coloque as escoras (B) nas extremidades da cantoneira traseira. Acione o cilindro hidráulico, abaixando o equipamento.



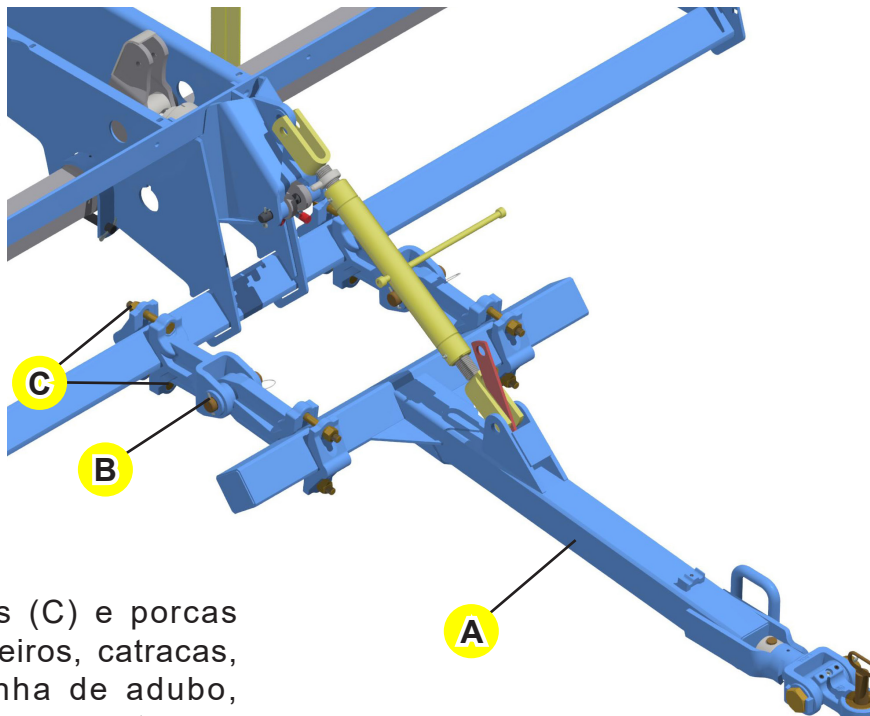
- Verifique se o equipamento está bem apoiado para evitar acidentes.
- As instruções das páginas seguintes são necessárias apenas quando retirar ou colocar alguma linha no equipamento.

Preparação para o trabalho

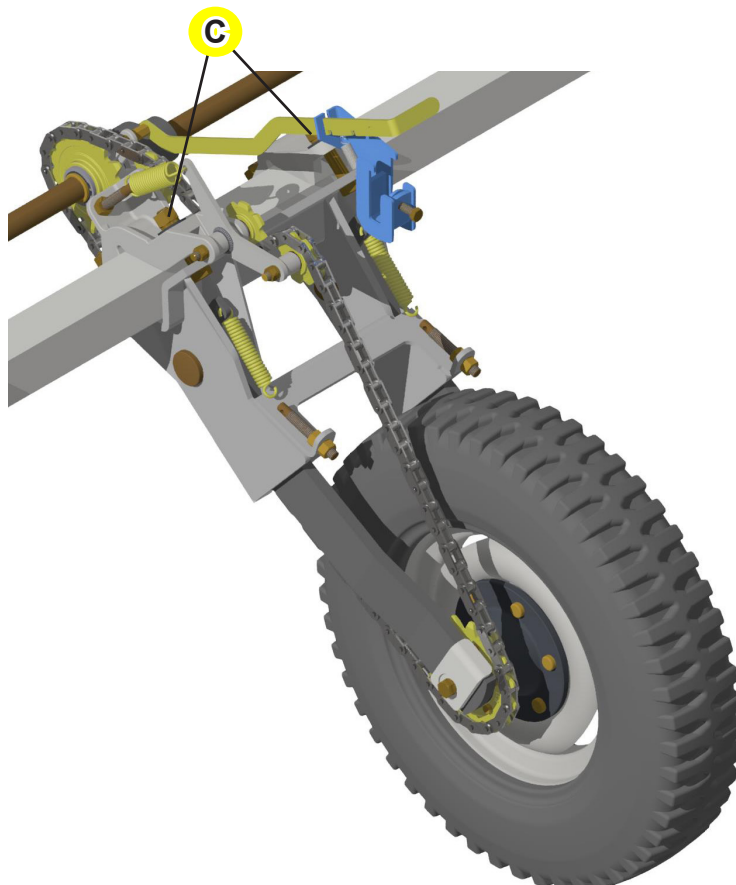
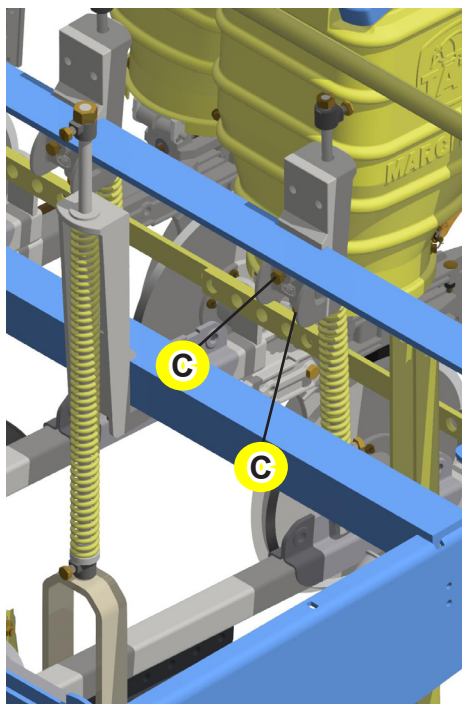
Procedimentos para troca de espaçamentos

Alivie a pressão do cilindro hidráulico e proceda com as instruções a seguir:

1) Retire o cabeçalho (A) do equipamento, retirando os pinos (B);



2) Afrouxe os parafusos (C) e porcas de fixação do cabeçalho, rodeiros, catracas, alavancas de desarme e linha de adubo, permitindo deslocar estes componentes no chassi;

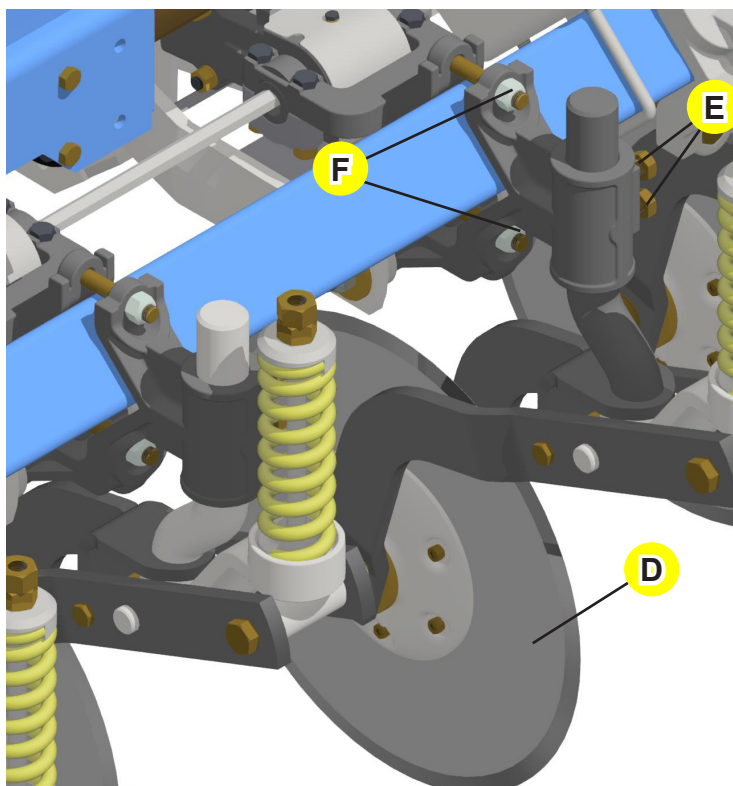
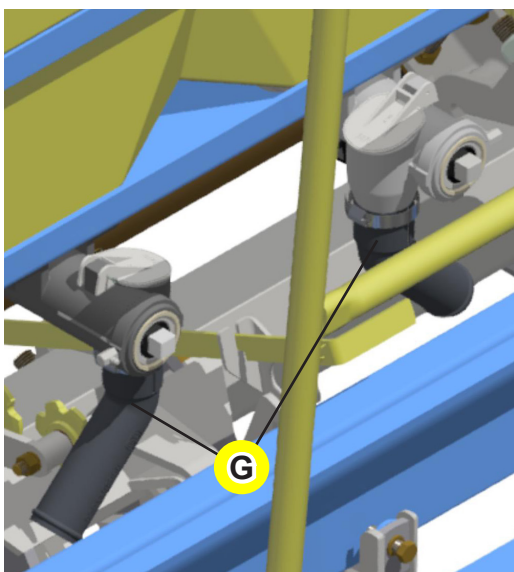


Preparação para o trabalho

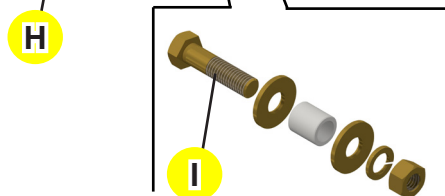
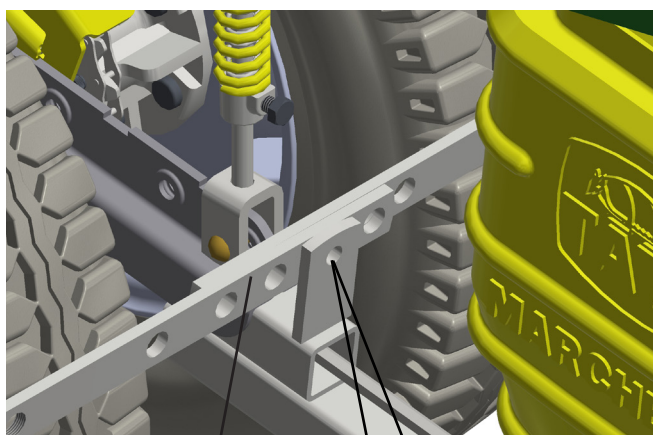
Procedimentos para troca de espaçamentos

3) Retire os discos de corte (D), soltando os parafusos (E). Solte também os parafusos (F) do suporte do disco de corte, para poder deslocar no chassi;

4) Solte os mangotes do adubo (G);



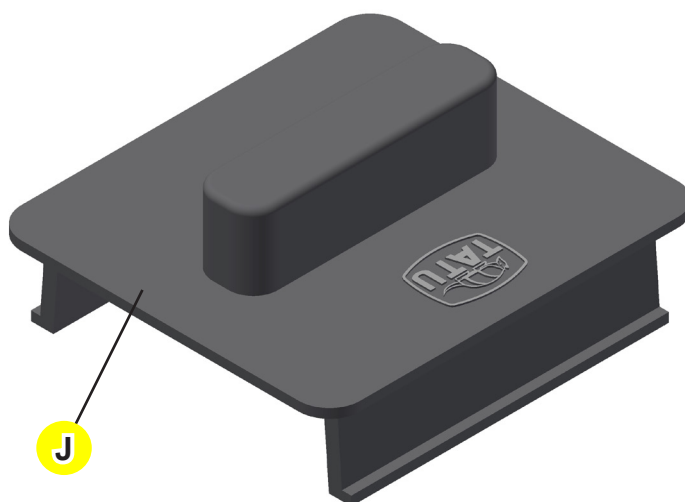
5) Solte as barras estabilizadoras (H), retirando os parafusos (I), juntamente com as buchas, arruelas e porcas. As barras estabilizadoras mantêm o espaçamento uniforme entre as linhas de semente. As barras mais longas são para espaçamentos de 800 a 900 mm.



Preparação para o trabalho

Procedimentos para troca de espaçamentos

6) Para fechar a saída de adubo coloque as calhas (J), sobre as roscas sem - fim que não serão utilizadas;



Para trabalhar com algumas linhas de sementes erguidas, deve-se:

- Retirar toda a traseira das linhas;
- Retirar a mola de tração;
- Soltar a parte frontal do balancim superior;
- Erguer a linha e travar com o balancim superior;
- Na linha de adubo, retire a haste.

IMPORTANTE

Faça o reaperto de todos os conjuntos, dando atenção especial aos seguintes pontos:

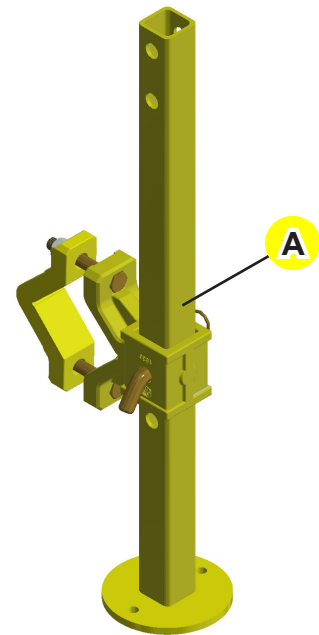
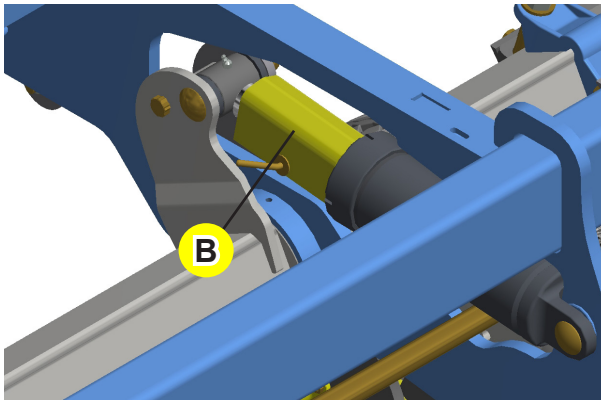
- O reaperto das porcas que fixam as linhas de semente no chassi deve ser feito gradativamente, evitando apertar totalmente cada porca de uma vez.
- Ele é válido entre uma linha e outra, ou seja, não aperte totalmente uma linha de uma vez, mas sim gradativamente.
- Intercalando estas operações de aperto das porcas de uma linha e passando para outra, deve-se fazer girar o eixo sextavado, para manter o alinhamento correto e evitar travamento.
- O aperto dos parafusos com buchas que fixam o eixo sextavado, deve ser feito por último.

Preparação para o trabalho

Colocação do equipamento em posição de transporte

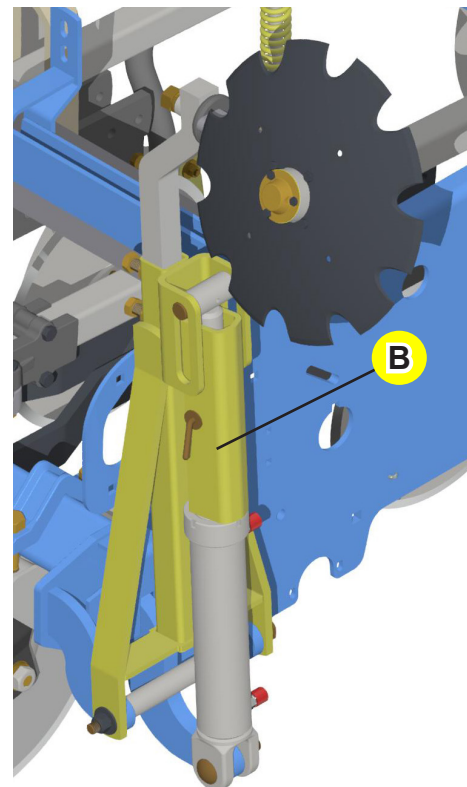
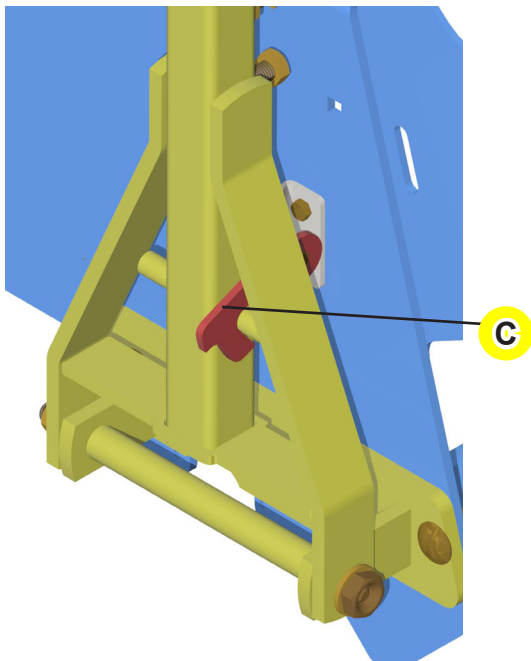
Após acoplar o equipamento, deve-se levantar totalmente as linhas, acionando o cilindro hidráulico.

Suspenda os descansos (A), conforme ilustra a figura.



Durante o transporte e manutenção, utilizar sempre as travas de segurança (B) nas hastes dos cilindros hidráulicos dos marcadores de linhas e rodeiros.

No marcador de linha mecânico utilize a trava (C) travando o braço.



IMPORTANTE

- Abastecer o equipamento somente no local de trabalho.
- Nunca transportar o equipamento com excesso de carga.

Regulagens e operações

Planejamento do plantio - Índice de deslizamento do equipamento

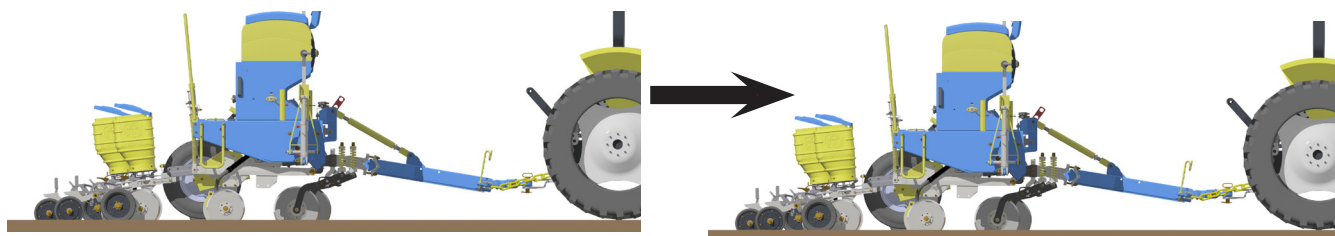
É sabido que o número de plantas na colheita é sempre menor que o número de sementes efetivamente distribuídas no plantio, devido a fatores como: índice de germinação, pureza física, vigor de sementes (fornecidos na embalagem das sementes), além de pragas e doenças que podem ocorrer durante o ciclo da cultura. Dessa forma, como estratégia para minimizar as perdas de plantas no estande é necessário “compensar” a deposição de sementes no sulco de semeadura, considerando a metodologia a seguir.

Durante a operação de plantio a ocorrência de deslizamento ou derrapagem dos pneus do equipamento é frequente, devido às condições locais, no que diz respeito ao solo, clima, regulagem e preparação do conjunto mecanizado (trator-equipamento), entre outros. Em vista disso, as principais consequências do deslizamento são:

- Aumento do consumo de combustível do trator;
- Perda de eficiência do equipamento;
- Desgastes prematuros e excessivos dos pneus;
- Desgastes prematuros dos componentes mecânicos do equipamento;
- Se o mecanismo dosador for acionado pelos rodados do equipamento, poderá ocorrer má distribuição de sementes por metro, ocasionando falhas e duplas. Assim como, má distribuição de fertilizantes, ocasionando excesso ou falta de deposição do insumo.

Para evitar estes problemas, recomenda-se calcular o índice de deslizamento do equipamento para compensar a deposição de sementes por metro linear (descrito na página seguinte), bem como calibrar e inserir lastro líquido nos pneus.

O índice de deslizamento (dado em porcentagem) é obtido ao comparar o número de voltas do pneu do equipamento vazio (sem sementes e adubos), em relação ao equipamento abastecido (com sementes e adubos). Para isso, com o equipamento vazio e acoplado normalmente ao trator, marque um ponto de partida no chão e no pneu do equipamento. Após isso, desloque o equipamento até completar 10 voltas no pneu. Meça e anote a distância percorrida.



Abasteça o equipamento, repita o procedimento anterior e anote a distância percorrida.

Após isso, insira os dados na fórmula abaixo e calcule o índice de deslizamento de seu equipamento. Este cálculo fará parte do dimensionamento do estande de plantas desejado, localizado na página seguinte.

Regulagens e operações

Planejamento do plantio - Índice de deslizamento do equipamento

Cálculo:

$$\frac{(\text{Distância com carga} - \text{Distância sem carga} \times 100)}{\text{Distância sem carga}}$$

NOTA

- Os pneus devem ter a mesma calibragem de pressão.
- Abastecer o equipamento somente no local de trabalho.
- Não transitar com excesso de carga sobre o equipamento.

Cálculo do estande de plantas e sementes por metros

Para se obter um estande de 100.000 plantas por hectare, cuja semente contenha:

Índice de germinação = 95%

Pureza física = 90%

Índice de deslizamento = 1,05 (5%)

É necessário realizar os cálculos abaixo para determinar a quantidade de sementes que deverão ter em 1 hectare, considerando as perdas provenientes do índice de germinação, pureza física da semente e índice de deslizamento do equipamento.

Sementes / ha no plantio = $0,95 \times 0,90 = 0,855$

$\frac{100.000}{0,855} = 116.959,06 \times 1,05 = \mathbf{122.807,00}$ planta / hectare.

0,855

Com base nisso, considerando a compensação de sementes para alcançar o estande de plantas estipulado anteriormente (100.000 plantas / ha), o novo estande de plantas deverá ser de 122.807,00 plantas / ha. Dessa forma, para determinar o **número de sementes por metro linear** que o equipamento deve depositar para alcançar este novo estande, será necessário primeiramente definir quantos metros lineares da cultura existem em 1 (um) hectare, de acordo com o espaçamento entrelinhas adotado (adotamos um espaçamento de 0,90 m para exemplificar). Após isso, bastará dividir o **novo estande de plantas** pelo resultado obtido.

$\frac{10.000}{0,90} = 11.111,11$ metros lineares da cultura.

0,90

$\frac{122.807,00}{11.111,11} = \mathbf{11,05}$ sementes por metros lineares.

11.111,11

O equipamento deverá depositar **11,05** sementes por metro linear. Para alcançar esse resultado será necessário ajustar as engrenagens do câmbio de sementes, de acordo com a tabela técnica que se encontra na página regulagens e operações em **Tabela de distribuição de sementes**.

Regulagens e operações

Procedimentos antes do plantio

Antes de iniciar o plantio faça uma inspeção geral no equipamento, reapertando todos os parafusos e porcas, verificando também as condições de todos os pinos e contrapinos, para evitar danos futuros. Repita esta operação após o primeiro dia de trabalho.

Confira a calibragem dos pneus, devendo manter a pressão em todos. Veja a calibragem correta na página de aplicação geral em **Pressão dos pneus**.

Verifique também se não há qualquer objeto no interior dos depósitos, que possam danificar os conjuntos distribuidores.

Lubrifique adequadamente todos os pontos graxeiros.

Velocidade ideal de operação

O equipamento opera com maior eficiência na faixa de **5,0 a 7,0 Km/h**.

Para transportar o equipamento, a velocidade não pode ultrapassar os **15 km/h**.

NOTA

- No plantio de milho, opere na faixa de **5,0 a 5,5 km/h**.
- É necessário manter a velocidade constante em todo o plantio.

Distribuição de sementes

O número, o tamanho dos furos e rasgos dos discos e também a espessura variam conforme o tamanho do grão e a quantidade desejada.

Altera-se a quantidade de sementes por metro linear através da troca de engrenagens do Eixo Motor **{A}** (14, 18, 22, 26, 30, 34 e 38 dentes) e Eixo Movido **{B}** (14, 18, 22, 26, 30, 34 e 38 dentes).

ATENÇÃO

- O procedimento para a troca das engrenagens tanto para o sistema mecânico como para o sistema pneumático é o mesmo.

Procedimento para a troca das engrenagens

Movimente a alavanca (C) para aliviar o esticador de corrente e trave com o pino no furo.

Desloque manualmente o cone de engrenagens no eixo e alinhe a engrenagem escolhida com a corrente.

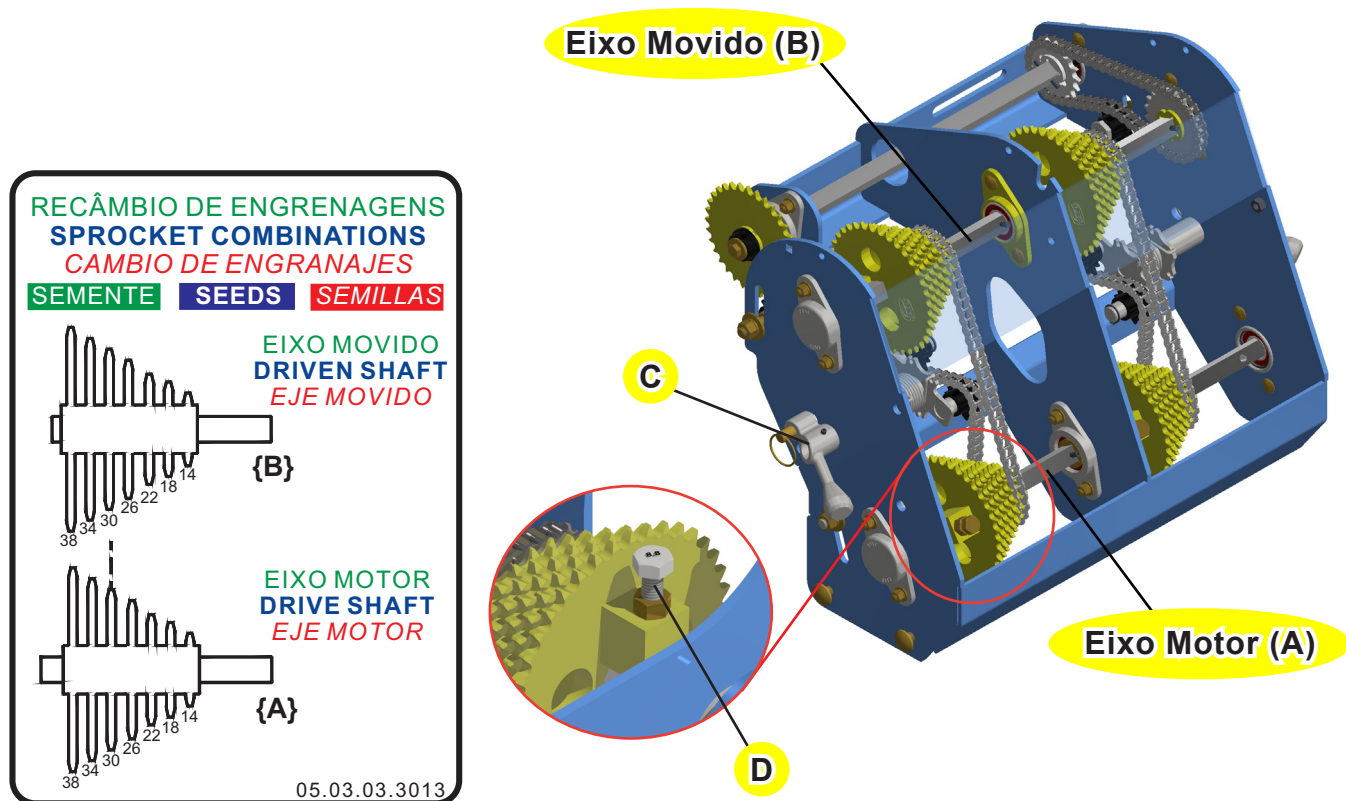
Solte a alavanca liberando o pino trava.

OBS.

- Os parafusos (D) dos cones de engrenagens do "TRA" saem calibrados de fábrica, o que permite a troca de engrenagens sem o uso de chaves.
- Caso ocorra deslizamento espontâneo do cone no eixo, basta afrouxar a contra porca, dar uma volta no parafuso e travar novamente.
- Para evitar danos na mola e no eixo, nunca aperte o parafuso totalmente.

Regulagens e operações

Procedimento para a troca das engrenagens



IMPORTANTE

- Veja na página seguinte as diferentes quantidades de sementes distribuídas para diversas culturas, conforme a troca de engrenagens.
- A correta adequação dos discos às sementes utilizadas é de fundamental importância.
- Nunca misturar sementes de peneiras diferentes.
- As tabelas de distribuição de sementes e adubo deste manual devem ser utilizadas como referência para iniciar a regulagem do equipamento. Fatores como índice de deslizamento das rodas do equipamento (derrapagem), velocidade de trabalho, calibragem dos pneus, condições do terreno, tipo de sementes, etc., podem resultar em valores diferentes dos indicados nas tabelas. É indispensável a consulta da página de regulagens e operações em **Testes práticos de distribuição de semente e adubo.**

Regulagens e operações

Tabela de distribuição de sementes 05.03.03.2997

TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE SEMENTES TABLE FOR DISTRIBUTION OF SEEDS TABLA DE DISTRIBUCIÓN DE SEMILLAS														
Número de Furos / Rasgos Number of Holes / Slots Número de Agujeros	24	28	34	34	34	38	38	40	40	40	64	90	100	
Qtde. Sementes por Furos/Rasgo Quantity of Seeds per Hole/Slot Cantidad de semillas por Agujero	1	1	1	2	5	2	3	1	2	3	1	1	1	
Engrenagens/Sprockets/Engranajes	Sementes em 1 Metro* / Seeds in 1 Meter* / Semillas en 1 Metro*													
Eixo Motor Drive Shaft Eje Motor	Eixo Movido Driven Shaft Eje Movido													
14	38	1,20	1,40	1,70	3,40	8,49	3,80	5,70	2,00	4,00	6,00	3,20	4,50	5,00
14	34	1,34	1,56	1,90	3,80	9,49	4,24	6,37	2,23	4,47	6,70	3,57	5,03	5,58
14	30	1,52	1,77	2,15	4,30	10,76	4,81	7,21	2,53	5,06	7,59	4,05	5,70	6,33
18	38	1,54	1,80	2,18	4,37	10,92	4,88	7,32	2,57	5,14	7,71	4,11	5,78	6,42
18	34	1,72	2,01	2,44	4,88	12,20	5,46	8,18	2,87	5,74	8,61	4,59	6,46	7,18
14	26	1,75	2,04	2,48	4,97	12,41	5,55	8,32	2,92	5,84	8,76	4,67	6,57	7,30
22	38	1,88	2,20	2,67	5,34	13,35	5,97	8,95	3,14	6,28	9,42	5,02	7,07	7,85
18	30	1,95	2,28	2,77	5,53	13,83	6,18	9,28	3,25	6,51	9,76	5,21	7,32	8,14
14	22	2,07	2,42	2,93	5,87	14,67	6,56	9,84	3,45	6,90	10,36	5,52	7,77	8,63
22	34	2,11	2,46	2,98	5,97	14,92	6,67	10,00	3,51	7,02	10,53	5,62	7,90	8,77
26	38	2,23	2,60	3,15	6,31	15,77	7,05	10,58	3,71	7,42	11,13	5,94	8,35	9,28
18	26	2,25	2,63	3,19	6,38	15,96	7,13	10,70	3,76	7,51	11,27	6,01	8,45	9,39
22	30	2,39	2,78	3,38	6,76	16,91	7,56	11,34	3,98	7,96	11,93	6,36	8,95	9,94
26	34	2,49	2,90	3,53	7,05	17,63	7,88	11,82	4,15	8,30	12,44	6,64	9,33	10,37
14	18	2,53	2,95	3,59	7,17	17,93	8,02	12,02	4,22	8,44	12,66	6,75	9,49	10,55
30	38	2,57	3,00	3,64	7,28	18,20	8,14	12,20	4,28	8,56	12,85	6,85	9,63	10,71
18	22	2,66	3,11	3,77	7,54	18,86	8,43	12,65	4,44	8,88	13,31	7,10	9,99	11,09
22	26	2,75	3,21	3,90	7,80	19,51	8,72	13,08	4,59	9,18	13,77	7,34	10,33	11,47
26	30	2,82	3,29	4,00	7,99	19,98	8,93	13,40	4,70	9,40	14,10	7,52	10,58	11,75
30	34	2,87	3,35	4,07	8,14	20,34	9,09	13,64	4,79	9,57	14,36	7,66	10,77	11,96
34	38	2,91	3,40	4,13	8,25	20,63	9,22	13,83	4,85	9,71	14,56	7,77	10,92	12,13
22	22	3,25	3,80	4,61	9,22	23,05	10,31	15,46	5,42	10,85	16,27	8,68	12,20	13,56
38	34	3,64	4,24	5,15	10,31	25,76	11,52	17,28	6,06	12,12	18,19	9,70	13,64	15,16
34	30	3,69	4,30	5,23	10,45	26,13	11,68	17,52	6,15	12,29	18,44	9,84	13,83	15,37
30	26	3,76	4,38	5,32	10,64	26,60	11,89	17,84	6,26	12,52	18,78	10,01	14,08	15,65
26	22	3,85	4,49	5,45	10,90	27,24	12,18	18,27	6,41	12,82	19,23	10,26	14,42	16,03
22	18	3,98	4,64	5,64	11,27	28,18	12,60	18,89	6,63	13,26	19,89	10,61	14,92	16,57
38	30	4,12	4,81	5,84	11,68	29,20	13,05	19,58	6,87	13,74	20,61	10,99	15,46	17,18
18	14	4,18	4,88	5,93	11,86	29,64	13,25	19,88	6,97	13,95	20,92	11,16	15,69	17,43
34	26	4,26	4,97	6,03	12,06	30,15	13,48	20,22	7,09	14,19	21,28	11,35	15,96	17,73
30	22	4,44	5,18	6,29	12,57	31,44	14,05	21,08	7,40	14,79	22,19	11,83	16,64	18,49
26	18	4,70	5,48	6,66	13,32	33,30	14,89	22,33	7,83	15,67	23,50	12,54	17,63	19,59
38	26	4,76	5,55	6,74	13,48	33,69	15,06	22,59	7,93	15,86	23,78	12,68	17,84	19,82
34	22	5,03	5,87	7,13	14,25	35,63	15,93	23,89	8,38	16,77	25,15	13,41	18,86	20,96
22	14	5,11	5,97	7,25	14,49	36,23	16,19	24,29	8,52	17,05	25,57	13,64	19,18	21,31
30	18	5,42	6,33	7,68	15,37	38,42	17,18	25,76	9,04	18,08	27,12	14,46	20,34	22,60
38	22	5,62	6,56	7,96	15,93	39,82	17,80	26,70	9,37	18,74	28,11	14,99	21,08	23,42
26	14	6,04	7,05	8,56	17,12	42,81	19,14	28,71	10,07	20,15	30,22	16,12	22,67	25,18
34	18	6,15	7,17	8,71	17,42	43,54	19,47	29,20	10,25	20,49	30,74	16,39	23,05	25,61
38	18	6,87	8,02	9,73	19,47	48,67	21,76	32,64	11,45	22,90	34,35	18,32	25,76	28,63
30	14	6,97	8,14	9,88	19,76	49,40	22,08	33,13	11,62	23,25	34,87	18,60	26,15	29,06
34	14	7,90	9,22	11,20	22,39	55,98	25,03	37,54	13,17	26,35	39,52	21,08	29,64	32,93
38	14	8,83	10,31	12,51	25,03	62,57	27,97	41,96	14,72	29,45	44,17	23,56	33,13	36,81

* Metro Linear / Linear Meter / Metro Lineal

0503032997

Regulagens e operações

Cálculo de sementes por metro para diferentes números de furos dos discos

Para utilizar um disco com número de furos diferente das tabelas, é possível encontrar a **quantidade de semente por metro** efetuando o cálculo abaixo:

Na tabela da página anterior, para um disco de 24 furos (relação 26 x 38), a quantidade de sementes por metro é igual a 2,23.

Exemplo:

Na mesma relação de transmissão (**26 x 38**), mas agora com disco de **20 furos**, utilize a fórmula abaixo.

Fórmula:

Multiplicar a quantidade de sementes por metro (Tabela = **2,23**) pela quantidade de furos (Discos Novo = **20**) e dividir pela quantidade de furos (Disco da tabela = **24**).

Cálculo:

$$\frac{2,23 \times 20}{24} = \frac{44,6}{24} = 1,86 \text{ sementes por metro linear.}$$

Resposta:

Com a utilização de um disco de 20 furos, serão distribuídas 1,86 sementes por metro linear (na relação 26 x 38).

Regulagens e operações

Distribuição de adubo

A distribuição de adubo é feita através de roscas helicoidais sem-fim, sendo que as diferentes quantidades são obtidas pela troca de engrenagens do Eixo Motor {C} (14, 18, 22, 26, 30, 34 e 38 dentes) e Eixo Movido {D} (14, 18, 22, 26, 30, 34 e 38 dentes).

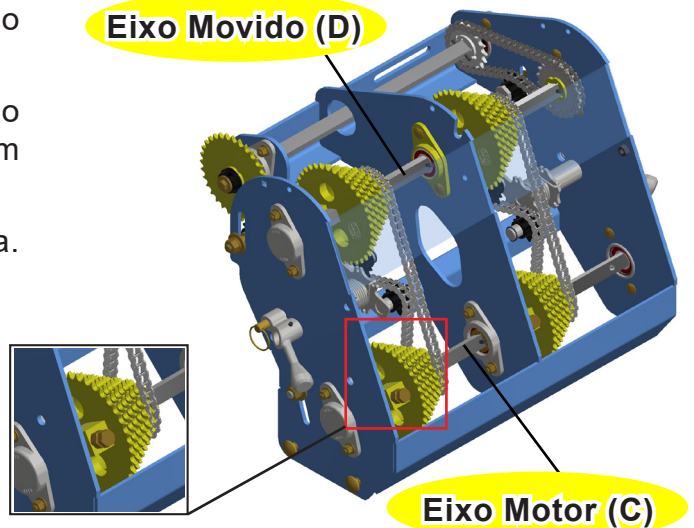
Procedimento para a troca das engrenagens

Movimente a alavanca para aliviar o esticador de corrente e trave com o pino no furo.

Desloque o cone de engrenagens no eixo e alinhe a engrenagem escolhida com a corrente.

Solte a alavanca liberando o pino trava.

Eixo Movido (D)

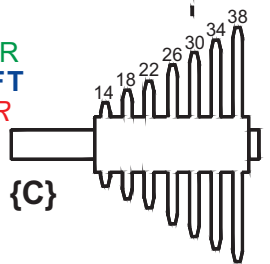
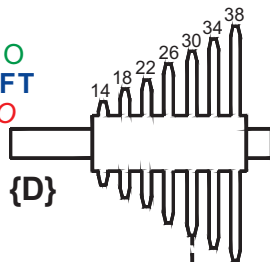


Eixo Motor (C)

RECÂMBIO DE ENGRENAGENS SPROCKET COMBINATIONS CAMBIO DE ENGRANAJES

ADUBO FERTILIZER ABONO

EIXO MOVIDO
DRIVEN SHAFT
EJE MOVIDO



EIXO MOTOR
DRIVE SHAFT
EJE MOTOR

OBS.

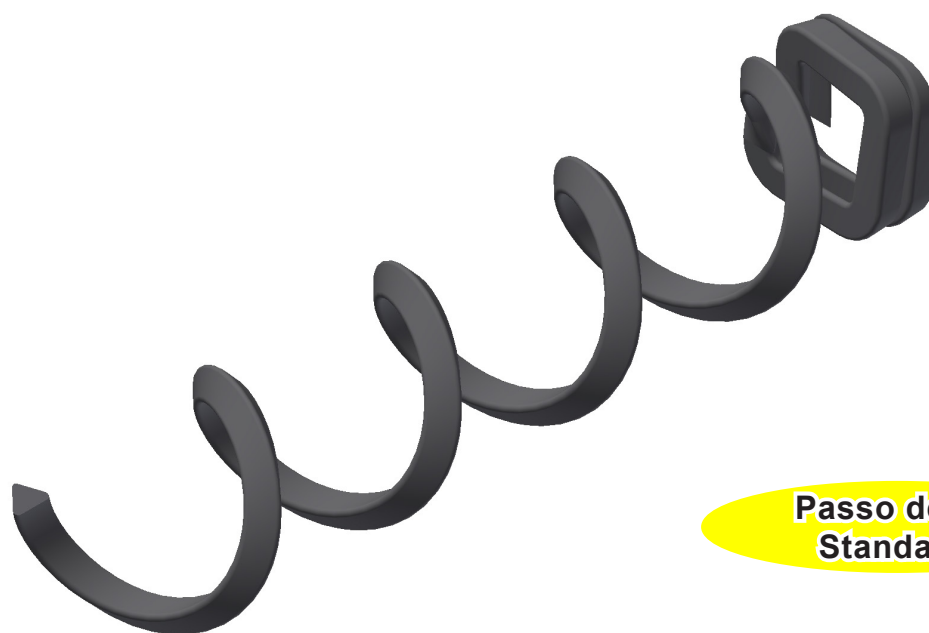
- Os parafusos dos cones de engrenagens do "TRA" saem calibrados de fábrica, o que permite a troca de engrenagens sem o uso de chaves.
- Caso ocorra deslizamento espontâneo do cone no eixo, basta afrouxar a contra porca, dar uma volta no parafuso e travar novamente.
- Para evitar danos na mola e no eixo, nunca aperte o parafuso totalmente.

IMPORTANTE

- Veja as diferentes quantidades de adubo distribuídas para diversos espaçamentos, conforme a troca de engrenagens.
- As tabelas de distribuição de sementes e adubo deste manual devem ser utilizadas como referência para iniciar a regulagem do equipamento. Fatores como índice de deslizamento das rodas do equipamento (derrapagem), velocidade de trabalho, calibragem dos pneus, condições do terreno, tipo de sementes, etc., podem resultar em valores diferentes dos indicados nas tabelas. É indispensável a consulta da página de **testes práticos de distribuição de semente e adubo**.

Regulagens e operações

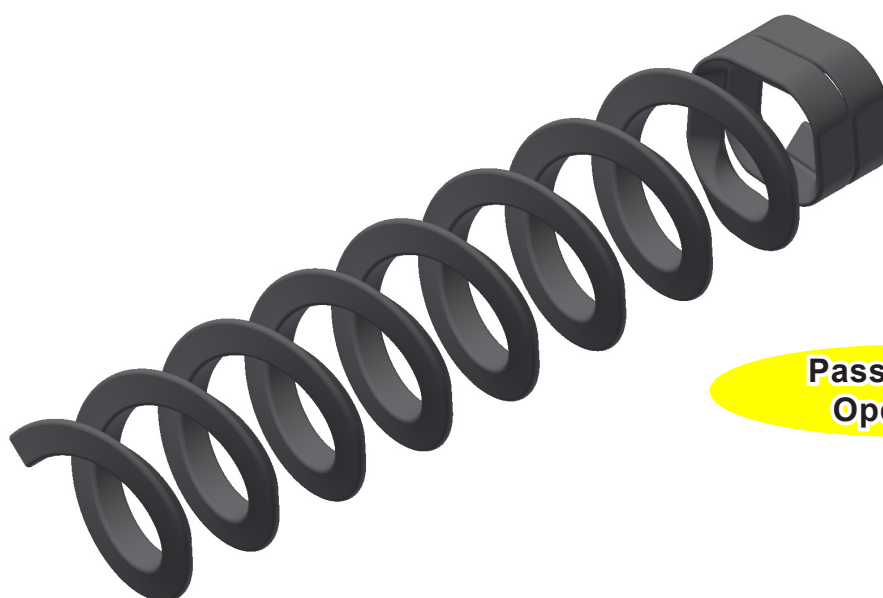
Condutor helicoidal



**Passo de 2"
Standard**

ATENÇÃO

- A tabela {A} da página seguinte, indica as quantidades obtidas com as roscas sem fim passo de 2" (standard). Esta rosca transporta aproximadamente 35 gramas de adubo comercial granulado por volta.



**Passo de 1"
Opcional**

ATENÇÃO

- A tabela {B} da página seguinte, indica as quantidades obtidas com as roscas sem fim passo de 1" (opcional). Esta rosca transporta aproximadamente 17 gramas de adubo comercial granulado por volta.

TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE ADUBO COMERCIAL GRANULADO - Quantidade em kg/ha (Quilogramas por Hectare) - Condutoras Helicoidais passo de 2" (50,8 mm) - STANDARD

ENDEIXAMENTO Eixo Motor (C) Eixo Motor (D) Por Linha (m)	400		500		600		700		800		900		950																													
	14x38	14x34	14x30	18x38	18x34	18x30	22x38	22x34	22x30	26x38	26x34	26x30	30x38	30x34	30x30																											
307	343	389	395	441	449	483	500	530	539	570	577	611	637	648	658	682	705	727	735	746	834	932	945	962	1019	1056	1072	1090	1137	1204	1218	1288	1310	1389	1440	1548	1575	1760	1786	2024	2263	
154	172	194	197	221	224	241	250	265	270	285	289	306	319	324	329	341	353	361	368	373	417	466	472	481	493	509	528	536	545	568	602	609	644	655	695	720	774	787	880	893	1012	1131
136	153	173	175	196	199	214	222	236	240	253	256	272	283	288	292	303	313	321	327	331	370	414	420	429	438	453	469	476	484	505	535	541	573	582	617	640	688	700	782	794	900	1006
123	137	156	158	177	180	193	200	212	216	228	231	245	255	259	263	273	282	289	294	298	333	373	378	385	394	408	422	429	436	455	482	487	515	524	556	576	619	630	704	714	810	905
112	125	141	144	160	163	175	182	193	196	207	210	222	232	236	239	248	256	263	267	271	303	339	344	350	358	370	384	390	396	413	438	443	468	476	505	524	563	573	640	650	736	823
102	114	130	132	147	150	161	167	177	180	190	192	204	212	216	219	227	235	241	245	249	278	311	315	321	328	340	352	357	363	379	401	406	429	437	463	480	516	525	587	595	675	754
94	106	120	121	136	138	148	154	163	166	175	178	188	196	199	202	210	217	222	226	229	256	287	291	296	303	313	325	330	335	350	370	375	396	403	427	443	476	484	541	550	623	696
88	98	111	113	126	128	138	143	152	154	163	165	175	182	185	188	195	202	206	210	219	238	266	270	275	281	291	302	306	311	325	344	348	368	374	397	411	442	450	503	510	578	646
82	92	104	105	118	120	129	133	141	144	152	154	163	170	173	175	182	188	193	196	199	222	248	252	256	263	272	282	286	291	303	321	325	344	349	370	384	413	420	469	476	540	603
77	86	97	99	110	112	121	125	133	135	143	144	153	159	162	165	171	176	181	184	186	208	233	236	240	246	255	264	268	273	284	301	305	322	327	347	360	387	394	440	447	506	566
72	81	92	93	104	106	114	118	125	127	134	136	144	150	153	155	160	166	170	173	175	196	219	222	226	232	240	248	252	256	267	283	287	303	308	327	339	364	370	414	420	476	532
68	76	86	88	98	100	107	111	118	120	127	128	136	142	144	146	152	157	161	163	166	185	207	210	214	219	226	235	238	242	253	268	271	286	291	309	320	344	350	391	397	450	503
65	72	82	83	93	94	102	105	112	114	120	121	129	134	136	139	144	148	152	155	157	175	199	202	207	214	222	226	229	239	253	256	271	276	292	303	326	331	370	376	426	476	

ESPAÇAMENTO ENTRE LINHAS (m)

NOTA: RECOMENDAMOS EFETUAR UM TESTE PRÁTICO NA DISTRIBUIÇÃO DE ADUBO AO LONGO DE 50 m LINEARES E COMPARAR COM A 2ª LINHA DESTA TABELA (Gramas em 50 metros).
O TESTE DEVE SER FEITO NO LOCAL DE PLANTIO E EM VELOCIDADE NORMAL DE TRABALHO. HECTARE = 10.000 m² VELOCIDADE MÉDIA UTILIZADA: 06 Km/h.

05.03.03.154/6

TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE ADUBO COMERCIAL GRANULADO - Quantidade em kg/ha (Quilogramas por Hectare) - Condutoras Helicoidais passo de 1" (25,4 mm) - OPCIONAL

ENDEIXAMENTO Eixo Motor (C) Eixo Motor (D) Por Linha (m)	400		500		600		700		800		900		950																													
	14x38	14x34	14x30	18x38	18x34	18x30	22x38	22x34	22x30	26x38	26x34	26x30	30x38	30x34	30x30																											
149	167	189	192	214	218	234	243	258	262	277	280	297	310	315	320	331	343	351	357	362	405	453	459	467	478	495	513	521	529	552	585	592	626	636	675	689	752	765	855	868	983	1099
75	83	94	96	107	109	117	121	129	131	139	140	148	155	157	160	166	171	175	179	181	202	226	229	234	239	247	256	260	265	276	292	296	313	318	337	350	376	382	427	434	492	549
66	74	84	85	95	97	104	108	115	116	123	125	132	138	140	142	147	152	156	159	161	180	201	204	208	213	220	228	231	235	245	260	263	278	283	300	311	334	340	380	386	437	488
60	67	76	77	86	87	94	97	103	105	111	112	119	124	126	128	133	137	140	143	145	162	181	184	187	191	198	205	208	212	221	234	237	250	254	270	280	301	306	342	347	393	440
54	61	69	70	78	79	85	88	94	95	101	102	108	113	115	116	120	125	128	130	132	147	165	167	170	174	180	186	189	193	201	213	215	228	231	245	254	273	278	311	315	358	400
50	56	63	64	71	73	78	81	86	87	92	93	99	103	105	107	110	114	117	119	121	135	151	153	156	159	165	171	174	176	184	195	197	209	212	225	233	251	255	285	289	328	366
46	51	58	59	66	67	72	75	79	81	85	86	91	95	97	98	102	105	108	110	111	125	139	141	144	147	152	158	160	163	170	180	182	193	196	208	215	231	235	263	267	303	338
43	48	54	55	61	62	67	69	74	75	79	80	85	88	90	91	95	98	100	102	104	116	129	131	133	137	141	147	149	151	158	167	169	179	182	193	200	215	219	244	248	281	314
40	44	50	51	57	58	63	65	69	70	74	75	79	83	84	85	88	91	94	95	97	108	121	122	125	128	132	137	139	141	147	156	158	167	170	180	186	201	204	228	231	262	293
37	42	47	48	54	55	59	61	64	65	69	70	74	77	79	80	83	86	88	89	91	101	113	115	117	120	124	128	130	132	138	148	156	159	169	175	188	191	214	217	246	275	
35	39	44	45	50	51	55	57	61	62	65	66	70	73	74	75	78	81	83	84	85	95	106	108	110	113	116	121	122	125	130	138	139	147	150	159	165	177	180	201	204	231	259
33	37	42	43	48	48	52	54	57	58	62	62	66	69	70	71	74	76	78	79	81	90	101	102	104	106	110	114	116	118	121	130	131	139	141	150	155	167	170	190	193	219	244
31	35	40	40	45	46	49	51	54	55	58	59	63	65	66	67	70	72	74	75	76	85	95	97	98	101	104	108	110	111	116	123	125	132	134	142	147	158	161	180	183	207	231

ESPAÇAMENTO ENTRE LINHAS (m)

NOTA: RECOMENDAMOS EFETUAR UM TESTE PRÁTICO NA DISTRIBUIÇÃO DE ADUBO AO LONGO DE 50 m LINEARES E COMPARAR COM A 2ª LINHA DESTA TABELA (Gramas em 50 metros).
O TESTE DEVE SER FEITO NO LOCAL DE PLANTIO E EM VELOCIDADE NORMAL DE TRABALHO. HECTARE = 10.000 m² VELOCIDADE MÉDIA UTILIZADA: 06 Km/h.

05.03.03.154/7

Regulagens e operações

IMPORTANTE

- Os dados das tabelas anteriores (semente e adubo) podem variar por vários fatores. Portanto, é necessário observar com atenção o item seguinte:

Teste prático de distribuição de sementes e adubo

A maneira mais indicada para aferir a quantidade de semente e adubo a ser distribuída é no próprio terreno onde irá fazer o plantio, da seguinte maneira:

- Utilize sempre que possível o mesmo trator e operador que efetuarão o plantio;
- A calibragem correta dos pneus do equipamento é importante para manter a uniformidade do plantio. Mantenha a pressão máxima em todos os pneus;
- Marque a distância para teste. Exemplo da tabela de adubo: **50 metros lineares**;
- Abasteça os depósitos do equipamento pelo menos até a metade. Antes de entrar na área demarcada, deve-se percorrer alguns metros para preencher completamente os distribuidores;
- Coloque os recipientes nas saídas de adubo (usar, de preferência, sacos plásticos). Nos condutores de sementes, usar estopa para vedar as saídas;
- Desloque o trator no espaço demarcado, utilizando a mesma velocidade que irá trabalhar em todo o plantio.
- Velocidades recomendadas:
 - 5,0 a 5,5 km/h** para o plantio de milho / girassol;
 - 6,0 a 6,5 km/h** para o plantio de feijão / sorgo / algodão deslindado em ácido;
 - 7,0 km/h** para o plantio de soja;
- Pese o adubo contido nos recipientes e compare com a 2ª linha das tabelas da página de regulagens e operações em **Tabela de distribuição de adubo** (gramas em **50 metros por linha**);
- Retire a estopa dos condutores de semente, recolhendo-as para contagem;
- Compare com a tabela e, se for necessário, pode-se refazer o teste alterando as regulagens;
- Após conseguir as quantidades desejadas e ainda no terreno, desloque o trator na mesma velocidade, porém deixando o adubo e a semente chegarem até o solo, para melhor verificar a uniformidade da distribuição.

ATENÇÃO

- A variação da velocidade de trabalho afeta a distribuição uniforme das sementes.
- Ao trocar o lote da semente ou o fabricante do adubo, é necessário aferir novamente.
- É importante verificar novamente todas as regulagens após o primeiro dia de plantio.

Regulagens e operações

Cálculo auxiliar para distribuição de adubo

Para distribuir adubo em espaçamento e áreas diferentes das apresentadas nas tabelas, recomenda-se um cálculo rápido, onde todos os dados utilizados podem ser substituídos por outros de seu interesse. Utilize a fórmula abaixo, que contém os seguintes elementos:

A = área a ser adubada (m²).

B = espaçamento entre linhas da cultura (m).

C = quantidade de adubo a ser distribuída na área (Kg).

D = espaço a percorrer para o teste de caída (m).

X = quantas gramas deve cair em "d" ?

Fórmula:

$$X = \frac{B \times C \times D}{A}$$

Exemplo:

A = 10.000 m²

$$X = \frac{0,90 \times 250 \times 50}{10.000}$$

B = 0,90 m

$$X = \frac{11.250}{10.000}$$

C = 250 kg

$$X = 1,125 \text{ kg ou}$$

D = 50 m

X = ?

$$X = 1.125 \text{ gramas em 50 metros em cada linha.}$$

Regule o equipamento para distribuir a quantidade encontrada ou a que mais se aproximar no espaço predeterminado para o teste.

Regulagens e operações

Discos de corte oscilantes (plantio direto)

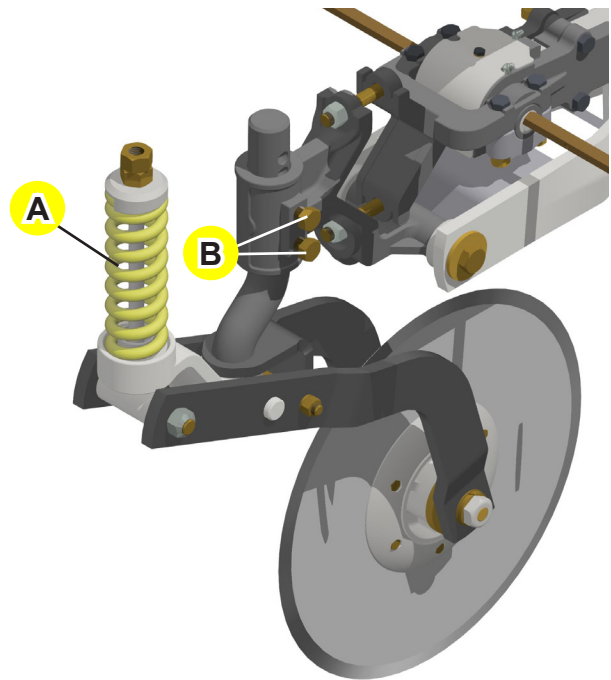
Os discos de corte possuem movimentos de oscilação lateral para acompanhar curvas no terreno.

Durante o trabalho, **curvas fechadas não devem ser efetuadas**, pois isso pode causar danos aos componentes das linhas.

A oscilação vertical (ou flutuação) do disco é proporcionada pela mola (A), que permite a articulação necessária para acompanhar o terreno e transpor obstáculos.

A regulagem da altura dos discos em relação ao solo deve ser utilizada para aumentar ou diminuir a profundidade de corte dos discos através dos parafusos (B).

Evite aprofundar os discos de corte desnecessariamente.

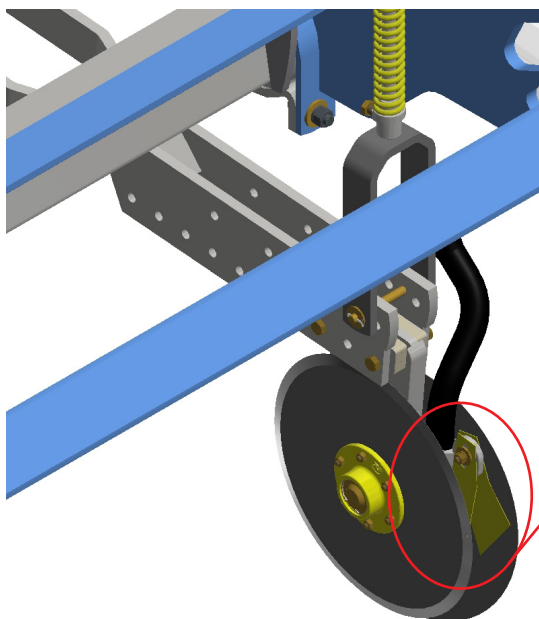


Abertura dos sulcos e posição do adubo no solo

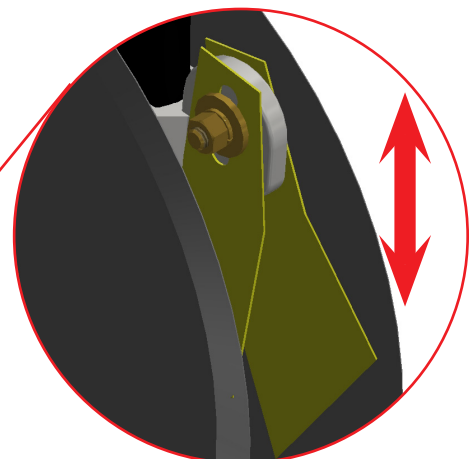
Adubação na mesma linha e abaixo da semente (tanto para o sistema direto como para o convencional).

A abertura do sulco para colocação do adubo pode ser feita através de discos duplos desencontrados ou hastes escarificadoras.

Discos duplos desencontrados



Estes discos possuem limpadores internos flexíveis e ajustáveis, para remover a terra que se acumula na parte interna deles.



Regulagens e operações

Hastes escarificadoras

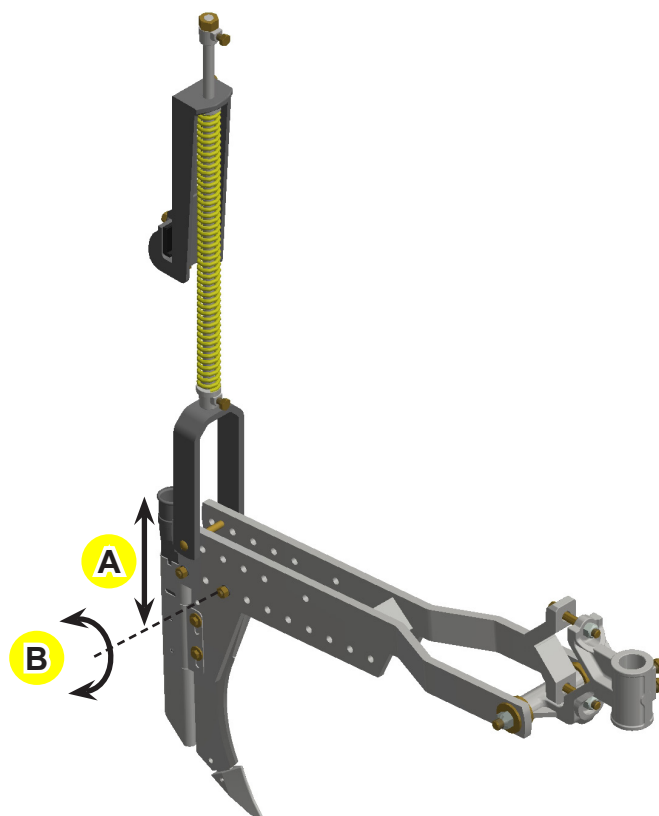
As hastas escarificadoras possuem condutores de adubo com regulagem de altura (A) independente das hastas, permitindo a colocação do produto em diferentes profundidades, independente da profundidade de trabalho das hastas.

O ângulo (B) de trabalho das hastas também pode ser alterado conforme a resistência do solo. Para solos mais duros utiliza-se a haste na posição vertical.

Durante o trabalho, **curvas fechadas não devem ser efetuadas**. Isso pode causar danos aos componentes das linhas.

OBS.

- Monte as hastas com o máximo de desencontro entre as linhas longas e curtas.

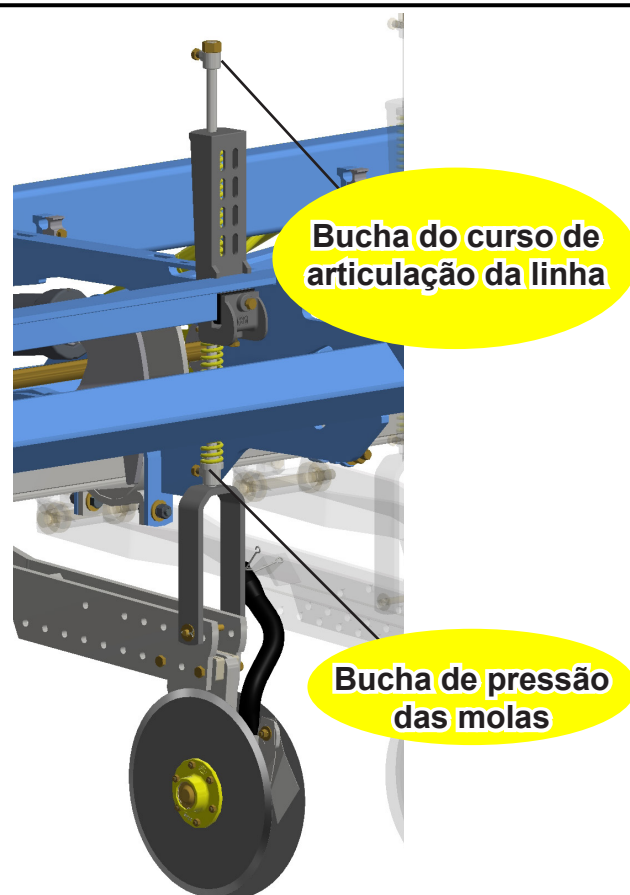


Profundidade do adubo

As buchas na parte inferior dos varões ajustam a profundidade, conforme se altera a pressão de trabalho das molas. O curso de articulação das linhas é ajustado pela regulagem estabelecida pelo varão.

NOTA

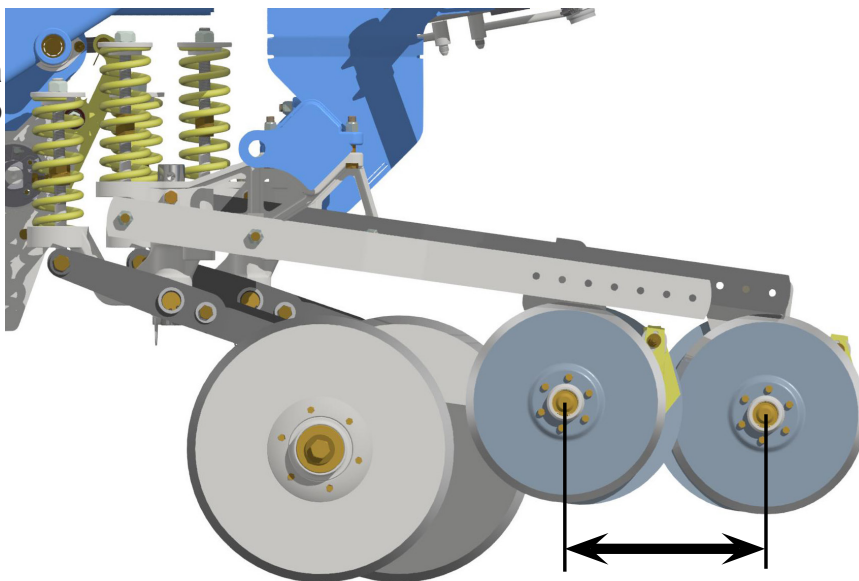
- A posição do adubo em relação a semente deve ser atentamente observada. O ideal é que se mantenha sempre o dobro da profundidade das sementes.



Regulagens e operações

Regulagem do disco duplo desencontrado de adubo

Quanto maior a distância entre os disco duplo desencontrado do adubo, maior o fluxo de palha.



Abertura dos sulcos para as sementes

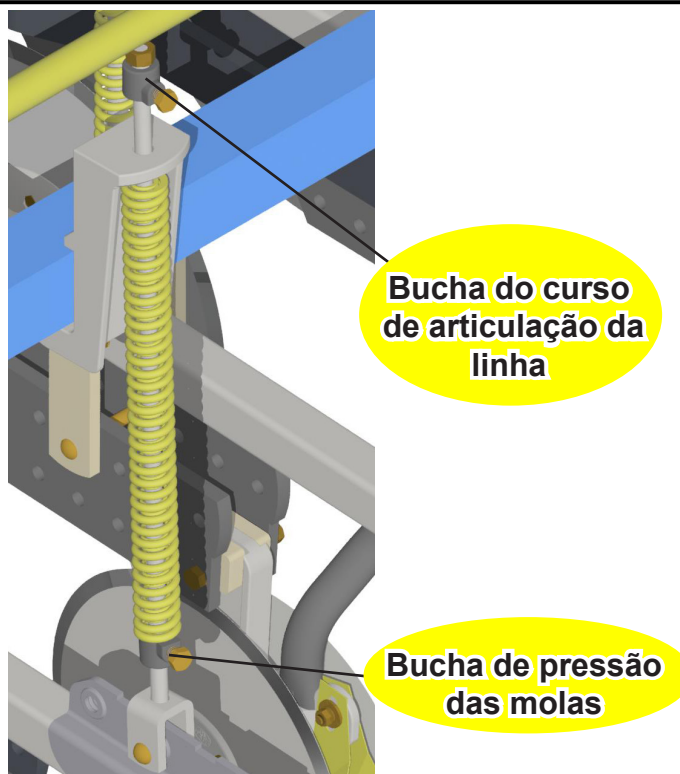
Os sulcos para sementes são abertos através de discos duplos desencontrados que também possuem limpadores flexíveis e ajustáveis para remover a terra que se acumula na parte interna deles.

As linhas de sementes possuem regulagens para controle da pressão de trabalho sobre o solo.

Ajuste da mola da articulação das linhas

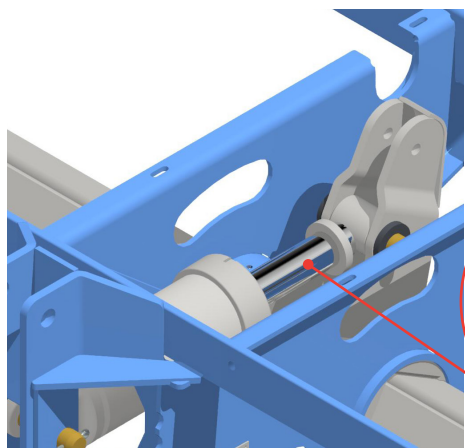
Ajuste o curso de articulação das linhas de sementes através das buchas (C) dos varões.

A pressão de trabalho sobre o solo é ajustada pelas buchas (D) da parte inferior dos varões.

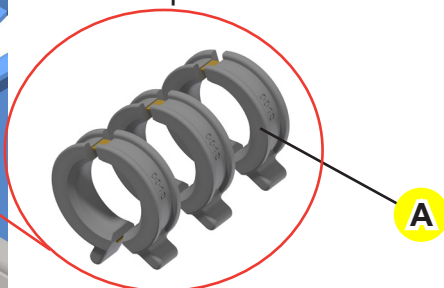


Regulagens e operações

Controle auxiliar de profundidade

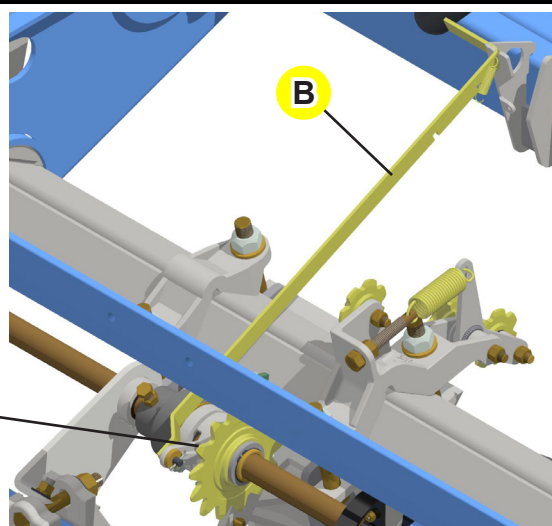


Em solos leves e soltos (arenosos), pode ser necessário utilizar os topadores (A) na haste do cilindro para auxiliar no controle de profundidade.



Instruções de arremates

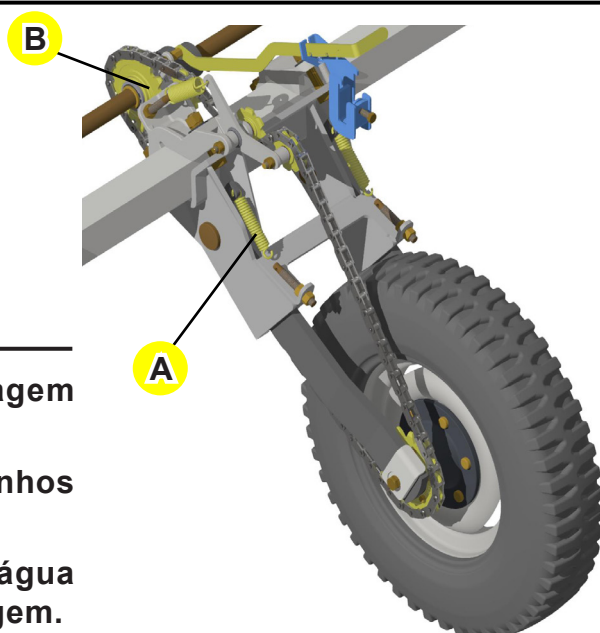
As catracas (A) ligam e desligam automaticamente a distribuição de semente e adubo, ou podem ser desligadas manualmente para efetuar os arremates, usando apenas a metade do equipamento. Para isso, acione a alavanca (B), posicionada na lateral da caixa de adubo, desligando as catracas.



Regulagem das molas dos rodeiros

Os rodeiros do equipamento possuem livre articulação para acompanhar o terreno. A pressão dos rodeiros sobre o solo pode ser ajustada através das molas (A). Todos os rodeiros devem ter a mesma regulagem.

A engrenagem giro livre (B) deve ser montada sempre na posição que mostra o desenho.



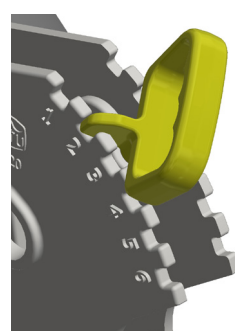
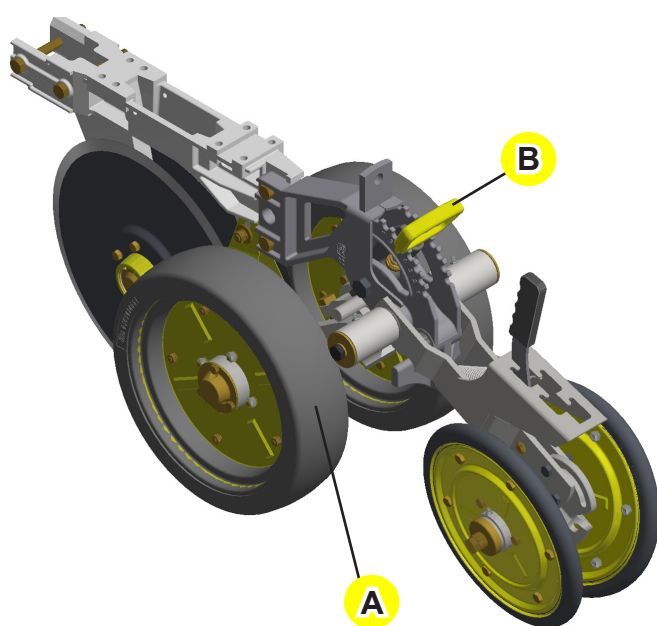
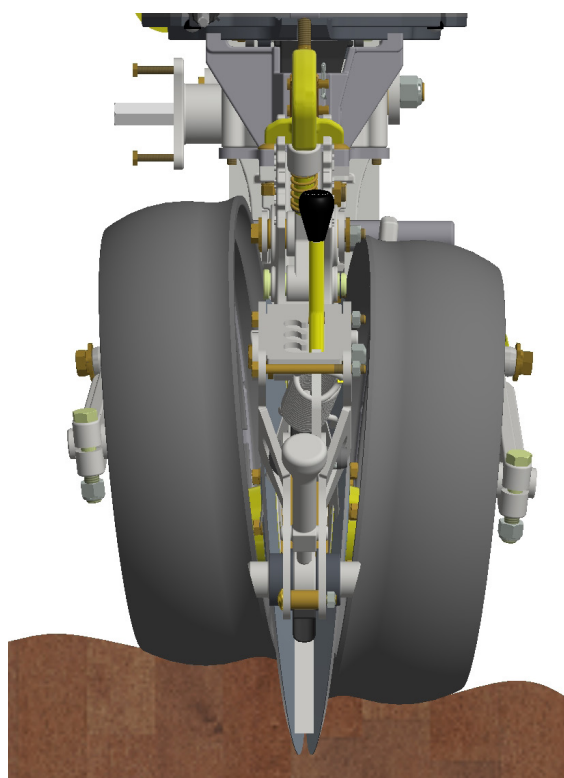
NOTA

- Utilize sempre a mesma calibragem nos pneus.
- Nunca plante com pneus de desenhos ou larguras diferentes.
- Se necessário, coloque 3/4 de água nos pneus e mantenha a calibragem.

Regulagens e operações

Articulação das linhas e profundidade das sementes

O controle de profundidade das sementes é feito individualmente através das rodas de profundidade (A), que possuem regulagem através do manípulo (B). A graduação permite ajustar a profundidade das sementes em intervalos de **0,5 cm** ou de **1 cm**.



0,5 cm



1,0 cm

OBS.

- As rodas de profundidade possuem oscilação lateral e vertical independentes para acompanhar diferenças de níveis no terreno.

Regulagens e operações

Ajustes dos compactadores

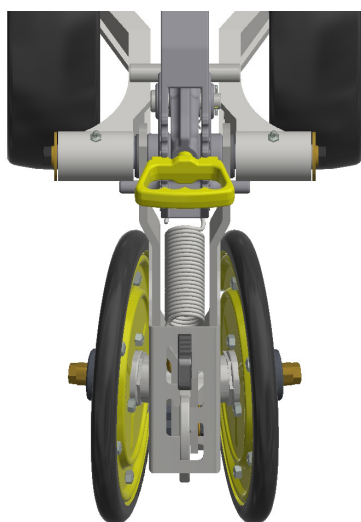
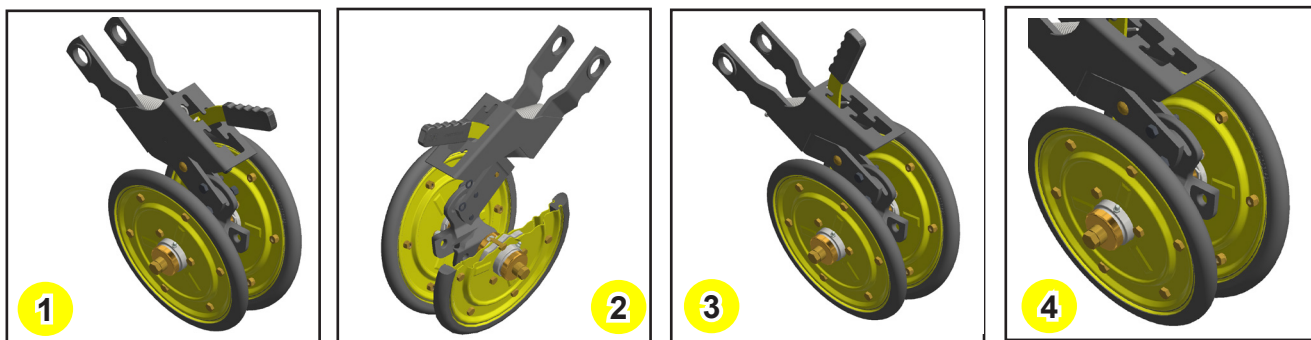
Os pneus compactadores em "V" pressionam o solo lateralmente e podem trabalhar em várias posições, conforme o tipo de solo e condições da palha.

1) Faça a regulagem adequada da articulação e da pressão de compactação, através da alavanca que permite operar em quatro posições e uma posição livre.

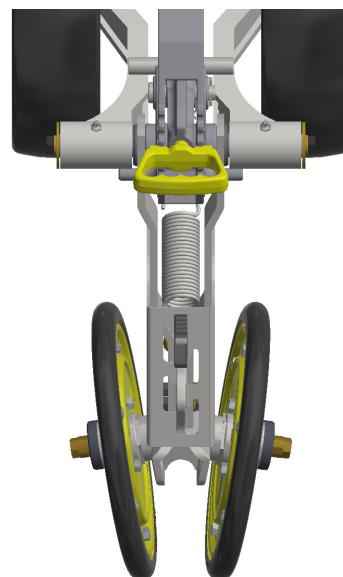
2) Ajuste o ângulo entre os pneus (vértice), através do parafuso e rasgo.

3) Faça a defasagem entre os compactadores, através dos parafusos que fixam os pneus.

4) Aumente ou diminua a distância lateral entre os pneus compactadores, através dos espaçadores que podem ser passados para a parte interna do eixo.



Com ângulo da roda fechada,
menos terra sobre a semente.



Com ângulo da roda aberto,
mais terra sobre a semente.

OBS.

- Na regulagem dos compactadores, é importante considerar o tipo de solo, tipo de semente e profundidade de plantio para não afetar a livre emergência das plantas.

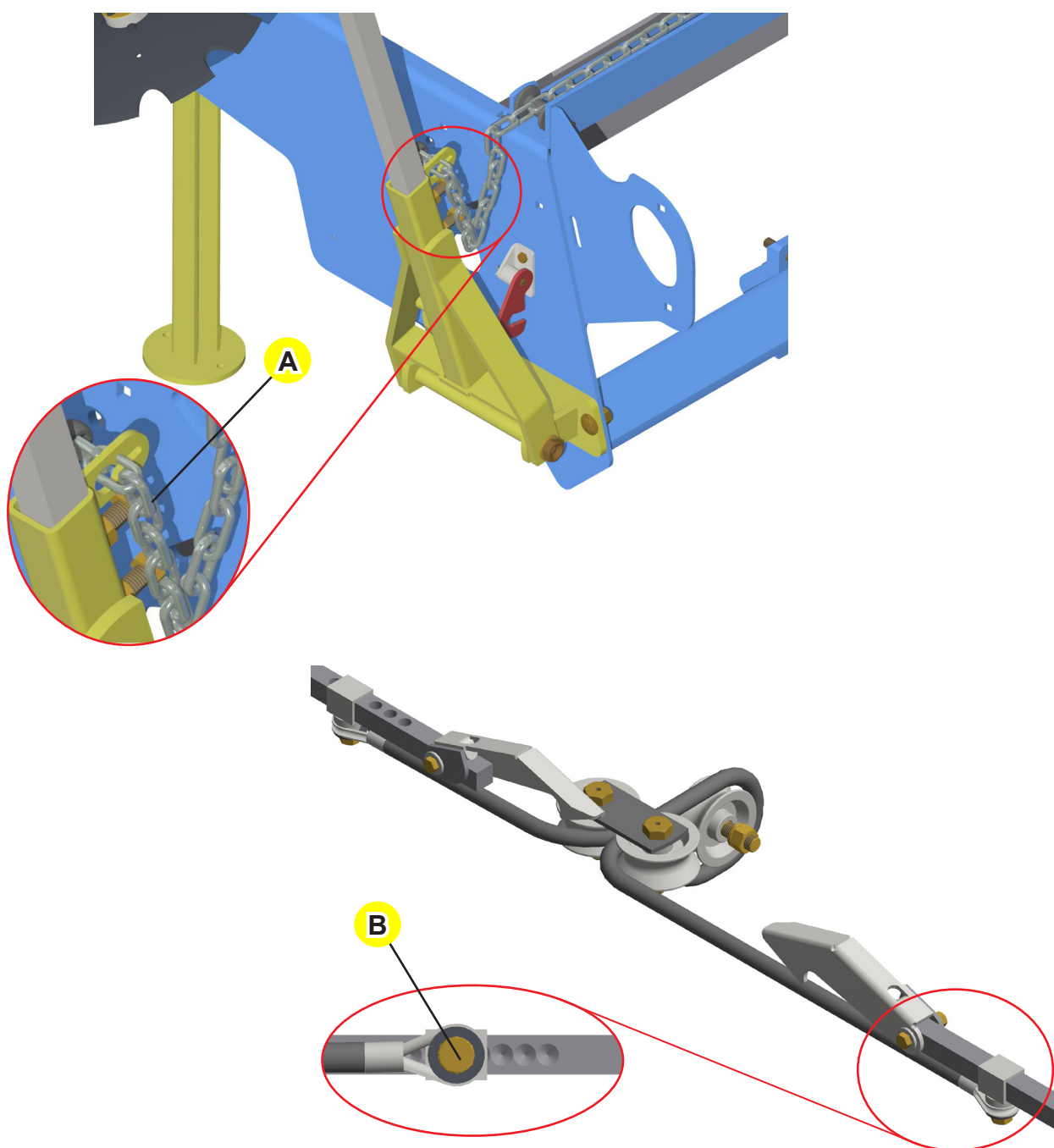
Regulagens e operações

Ajuste do cabo de aço e correntes dos marcadores de linhas

Os marcadores de linhas saem ajustados de fábrica e portanto, prontos para o trabalho.

O travamento das extremidades das correntes nas plaquetas (A), com os fixadores, deve permitir que os marcadores tenham articulação suficiente para acompanhar os desníveis do terreno durante o trabalho e sustentem os mesmos erguidos durante as manobras.

A regulagem (B) da posição de fixação da extremidade do cabo de aço deve ser utilizada caso o acionamento dos marcadores não seja satisfatório, por exemplo:- Ao ocorrer o desarme de apenas um dos marcadores. Esta regulagem normalmente é utilizada após um tempo de uso do equipamento, quando pode ocorrer o alongamento do cabo de aço.



Regulagens e operações

Marcadores de linha

Para efetuar a regulagem do marcador de linhas, é importante que mantenha na medida a bitola dianteira e traseira do trator “A” e defina o espaçamento entre linhas de plantio “B”

Para regulagem dos discos marcadores, basta afrouxar as porcas e deslocar o extensor até a posição desejada. Esta distância deve ser obtida da seguinte maneira:

- Acione o sistema hidráulico e abaixe primeiramente o equipamento, deixando-a em posição de trabalho, e posteriormente o marcador de linhas.

- Para obter a medida “C” caminhe com o equipamento por alguns metros, meça a distância entre o centro do rastro do trator e o centro da primeira linha de semente.

- Afrouxe os parafusos de fixação da haste do marcador, a seguir desloque-a até a posição “C”. Aperte os parafusos novamente.

- Efetue a regulagem de ataque do disco marcador, de maneira que efetue uma marca visível no solo. As marcas deixadas pelos discos marcadores devem servir de referência para passar o pneu do trator.

- Acione o comando hidráulico do trator para levantar e abaixar o equipamento. Verifique se os marcadores de linhas estão funcionando corretamente.

- Com a utilização da fórmula abaixo o operador poderá encontrar a distância do marcador.

Exemplo:

A - Bitola dianteira do trator = 1420 mm

B - Espaçamento entre linhas = 450 mm

L - Número de linhas

C - Distância encontrada do marcador em milímetros.

Em um equipamento de 9 linhas, com espaçamento de 450 mm e a bitola do trator com 1420 mm, será determinado a distância do marcador de linhas.

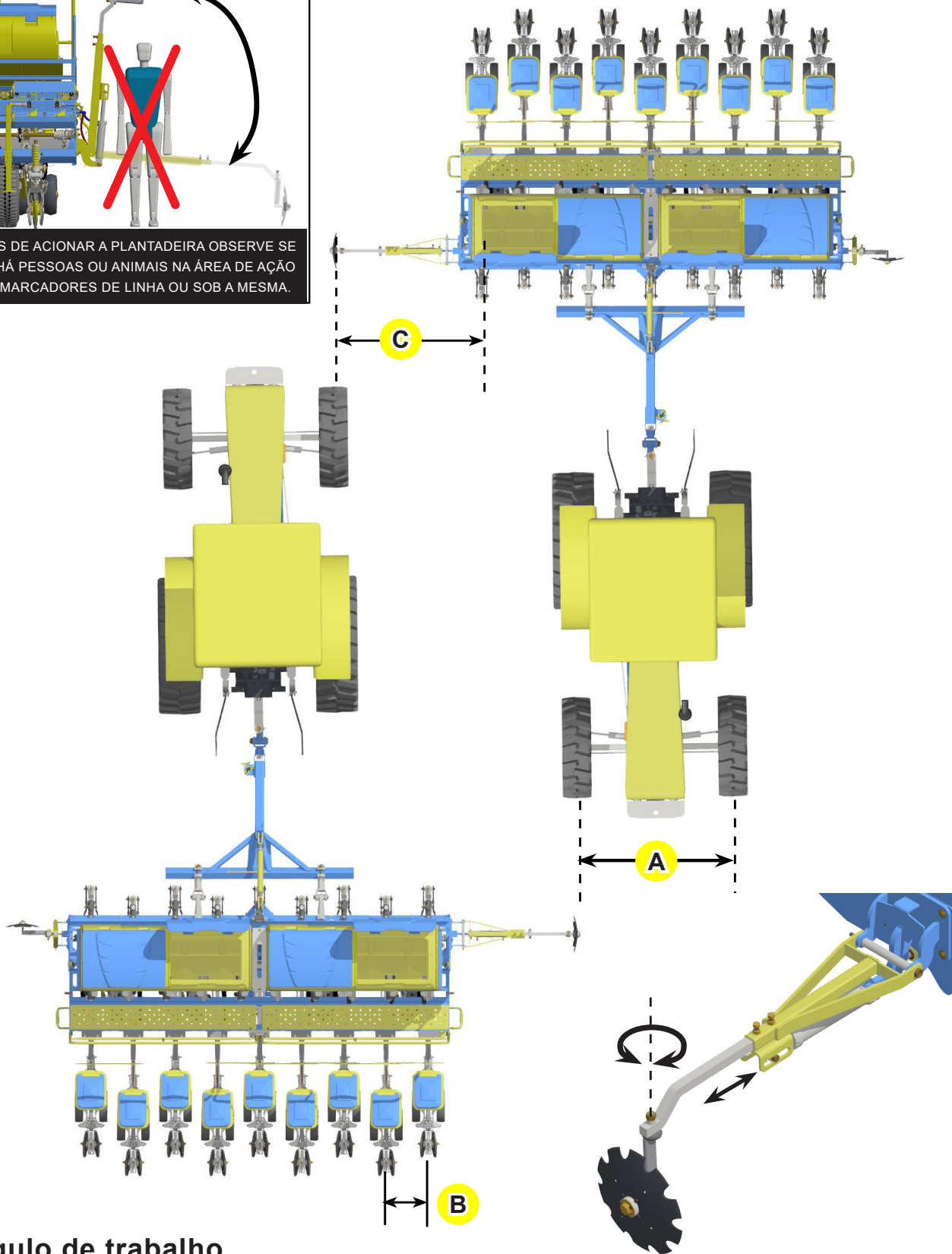
$$C = \frac{B \times (L+1) - A}{2} \longrightarrow \frac{450 \times (9+1) - 1420}{2} \longrightarrow \frac{3080}{2} \longrightarrow 1540 \text{ mm}$$

OBS.

- Para esta regulagem prática, é necessário manter as bitolas dianteira e traseira iguais, ou seja, a medida de centro a centro dos pneus dianteiros deverá ser a mesma dos pneus traseiros.

- Acompanhar as instruções que seguem com o desenho da próxima página.

Regulagens e operações



Ângulo de trabalho

Os discos marcadores possuem regulagem de ângulo para facilitar a demarcação. Para isto, é preciso afrouxar a porca de fixação e ajustar conforme necessário.

Regulagens e operações

Ajustes e inspeções rápidas

ORIGEM	PROBLEMAS	CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
Semeadora Adubadora	Deslizamento	Lastros	Verificar lastros líquidos nos pneus.
		Calibragem dos pneus	Realizar calibração adequada dos pneus.
		Bandas dos pneus	Verificar e substituir pneus desgastados ou de desenhos diferentes. Sempre trabalhar com pneus iguais.
		Rodeiro com baixo atrito com o solo	Verificar integridade das molas do rodeiro, apertá-las e substituí-las se necessário.
	Câmbio sem acionamento	Catracas desgastadas	Verificar integridade das catracas e substituí-las em caso de desgaste.
		Catracas desarmadas	Verificar se as catracas estão desarmadas e armá-las.
	Seções com dosagens diferentes	Relação de engrenagens motora e movida diferentes	Verificar a relação das engrenagens motora e movida em todos os câmbios.
		Correntes oxidadas	Lubrificar e destravar as correntes.

ORIGEM	PROBLEMAS	CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
Distribuidor de adubo	Entupimento	Operação indevida do tratorista	Realizar manobras com o equipamento abaixada (para frente ou marcha-à-ré) pode ocasionar entupimento do sistema dosador.
		Qualidade do insumo	Certificar-se sobre a qualidade do adubo. Geralmente, produtos com excesso de pó, em contato com umidade, pode se transformar em produto pastoso, causando entupimento no distribuidor.
		Material estranho no distribuidor de adubo	Verificar a existência de materiais estranhos que possam, eventualmente cair dentro dos reservatórios durante o abastecimento.
	Excesso ou falta de adubo	Câmbio de engrenagens	Verificar a relação das engrenagens motora-movida dos câmbios. Realizar o teste prático de campo para determinar a dosagem correta.
		Passo das molas	Verificar a integridade das molas helicoidais, bem como o número de passo que elas possuem.
	Dosador pesado/ com dificuldade de girar	Falta de lubrificação	Verificar e lubrificar o mecanismo distribuidor.
		Adubo empedrado	Limpar os dosadores de adubo.

Regulagens e operações

Ajustes e inspeções rápidas

ORIGEM	PROBLEMAS	CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
Distribuidor de Sementes Mecânico	Falhas de sementes no estande	Disco e anel	Sempre utilizar o conjunto disco-anel adequado para as variedades a serem semeadas. É importante destacar que, devido a diversidade e formato das culturas, as sementes precisam estar bem alojadas no furo, de forma que apenas uma ocupe o orifício, evitando sua sobre saliência nos discos.
		Falta de sementes no distribuidor	Verificar a falta de sementes no reservatório de sementes e respeitar o limite de peso, garantindo assim, a eficiência do sistema.
		Furos do disco entupido	Realizar uma limpeza nos discos e anéis antes do plantio.
		Tubo condutor de sementes	Verificar e substituir o singulador de sementes. Sempre utilizar singulador e disco adequado para cada cultura a ser semeada.
		Excesso de vácuo no sistema	Verificar integridade dos componentes e substituí-los se houver necessidade; Verificar possível entupimento por material estranho no tubo e realizar limpeza. Certificar que o reservatório de sementes esteja posicionado de forma que o distribuidor solte as sementes no centro do tubo condutor.
		Material estranho no distribuidor	Verificar o índice de pureza física das sementes a serem semeadas, bem como a presença de materiais estranhos dentro do reservatório e do sistema. Geralmente, sementes com índice de pureza física baixo, contribui com eventuais entupimentos e travamentos do sistema devido a presença de materiais estranhos.
		Utilização de grafite	É recomendado a utilização de grafite (lubrificante sólido) para aumentar a eficiência do sistema e diminuir desgastes mecânicos do sistema.
		Velocidade de deslocamento do equipamento	A velocidade de deslocamento faz parte de um dos principais problemas com estande de plantas. Sempre manter a velocidade ideal de plantio. A Marchesan recomenda uma velocidade de 5 a 7 km/h.

Regulagens e operações

Ajustes e inspeções rápidas

ORIGEM	PROBLEMAS	CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
Distribuidor de Sementes Mecânico	Sementes duplas no estande	Disco e anel	Sempre utilizar o conjunto disco-anel adequado para as variedades a serem semeadas. É importante destacar que, devido a diversidade e formato das culturas, as sementes precisam estar bem alojadas no furo, de forma que apenas uma ocupe o orifício, evitando sua sobre saliência nos discos.
	Distribuidor de sementes	Tratamento de sementes	Tratamentos oleosos ou com inoculantes líquidos aplicados diretamente na caixa pode comprometer a eficiência do sistema.
		Travamento do rolete (expulsor de sementes)	Verificar a integridade do rolete (expulsor de sementes), realizando uma limpeza na escovinha para garantir o bom funcionamento.
		Sementes quebradiças (moagem)	Verificar a utilização de grafite durante a operação, bem como a escolha adequada de disco e anel (pista).
	Limitador de peso	Nunca retirar o limitador de peso do distribuidor, para evitar a sobrecarga e danos físicos ao sistema.	

Regulagens e operações

Operações - Pontos importantes



- Reaperte porcas e parafusos após o primeiro dia de plantio. Verifique as condições dos pinos e contrapinos. Depois, reaperte a cada **24 horas**.
- Observe com atenção os intervalos de lubrificação.
- O enchimento dos pneus deve ser sempre efetuado com um dispositivo de contenção (gaiola de enchimento).
- A calibragem correta dos pneus do equipamento é importante, devendo manter a pressão conforme a página aplicação geral em **Pressão dos pneus**.
- Escolha uma marcha que permita ao trator manter certa reserva de potência, garantindo-se contra esforços imprevistos.
- A velocidade é relativa a marcha do trator e somente poderá ser determinada pelas condições locais. Adotar uma média de **5,0 a 7,0 km/h**, a qual não é aconselhável ultrapassar para manter a eficiência do serviço e evitar possíveis danos ao equipamento.
- Apenas pessoas que possuem o completo conhecimento do trator e do equipamento devem conduzi-los.
- Para engatar o equipamento, faça as manobras em marcha lenta, usando local espaçoso e esteja preparado para aplicar os freios.
- Ao abastecer o equipamento, observe se ele está devidamente acoplado ao trator. Verifique também se não há qualquer objeto no interior dos depósitos, que possam danificar os conjuntos distribuidores.
- Use sempre sementes e adubo livres de impurezas.
- Inspeccione as caixas distribuidoras de sementes duas vezes ao dia e observe o bom funcionamento do sistema distribuidor de adubo.
- Mantenha o equipamento nivelado.
- Verifique periodicamente as regulagens estabelecidas no início do plantio.
- Dê atenção especial à posição do adubo no solo em relação a semente.
- Verifique com atenção a profundidade das sementes e a pressão de compactação.
- Nunca efetue manobras ou dê marcha-à-ré com as linhas abaixadas no solo.
- Nunca efetue curvas fechadas durante o serviço, principalmente em plantio direto. Os componentes das linhas podem ser danificados.
- Para efetuar qualquer verificação no equipamento, deve-se abaixá-lo até o solo e desligar o motor do trator.
- Durante o trabalho ou transporte, não é permitida a presença de passageiros no trator ou no equipamento.
- Para regulagem e verificação da parte cortante (linhas) do equipamento, deve-se desligar as catracas para evitar desperdícios.
- Conforme citado anteriormente o equipamento possui várias regulagens, no entanto, somente condições locais poderão determinar o melhor ajuste delas.

Lubrificação

Para reduzir o desgaste provocado pelo atrito entre as partes móveis do equipamento, é necessário executar uma correta lubrificação e manutenção de algumas peças, conforme indicado a seguir:

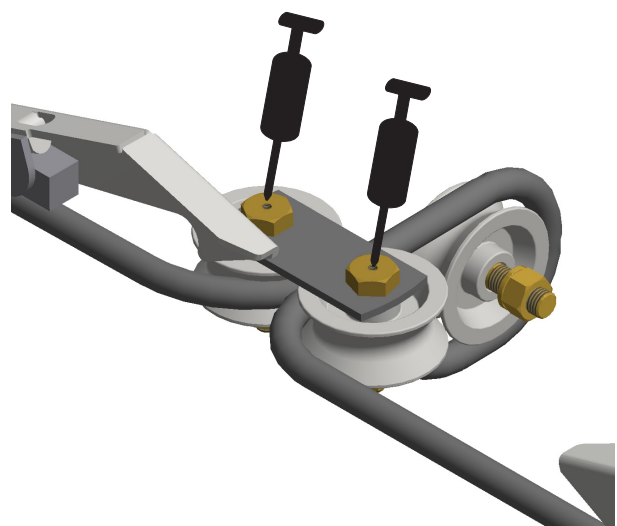
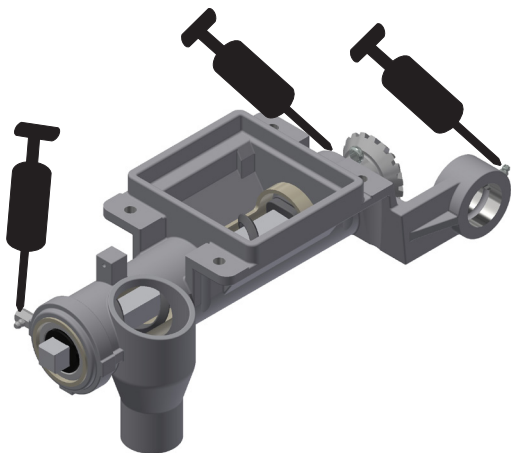
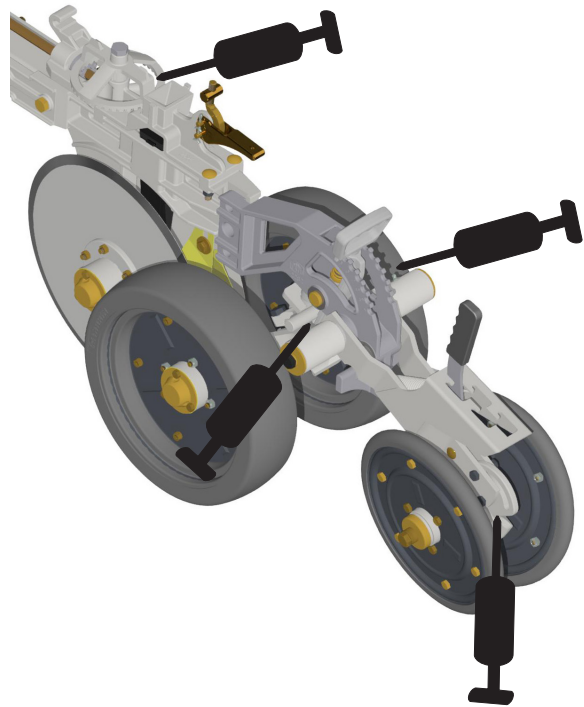
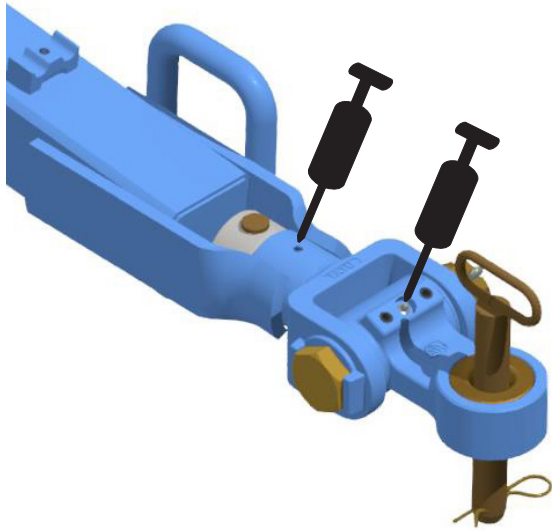
- Certifique-se da qualidade do lubrificante, quanto a sua eficiência e pureza, evite o uso de produtos contaminados por água, terra, etc.
- Utilize graxa de média consistência.
- Retire a coroa de graxa antiga em torno das articulações.
- Limpe a graxeira com um pano antes de introduzir o lubrificante e substitua as defeituosas.
- Introduza uma quantidade suficiente de graxa nova.
- Limpe e lubrifique os mancais adequadamente, com essa ação os mancais terão uma grande durabilidade.
- Faça a lubrificação das correntes diariamente.
- As luvas auto lubrificantes são livres de manutenção e lubrificação.
- As buchas auto lubrificantes tem uma grande resistência a locais empoeirados e sujos exigindo pouca manutenção.
- Faça periodicamente a limpeza dos anéis, retentores, buchas e rolamentos.

ATENÇÃO

- Observe atentamente os intervalos de lubrificação, nos diferentes pontos do equipamento.

Manutenção

Lubrificar a cada 10 horas de serviço

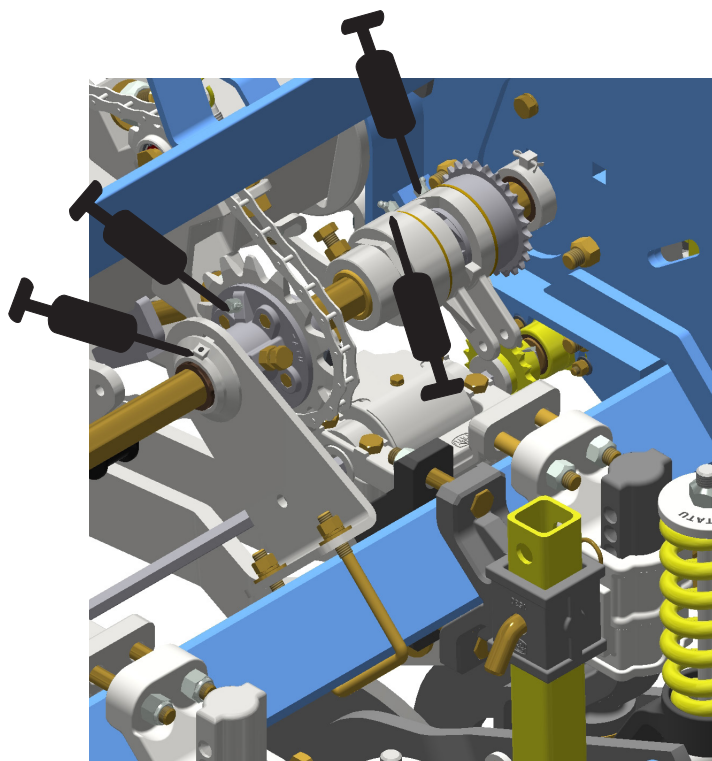
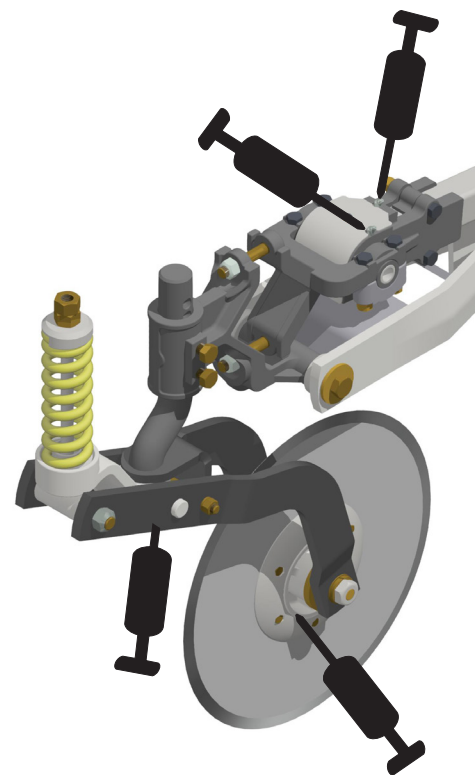
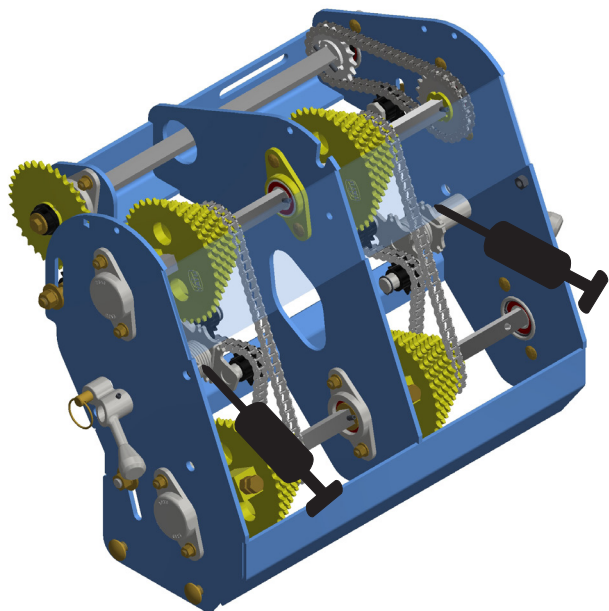


ATENÇÃO

• Além dos locais indicados, deve-se lubrificar todas as graxarias.

Manutenção

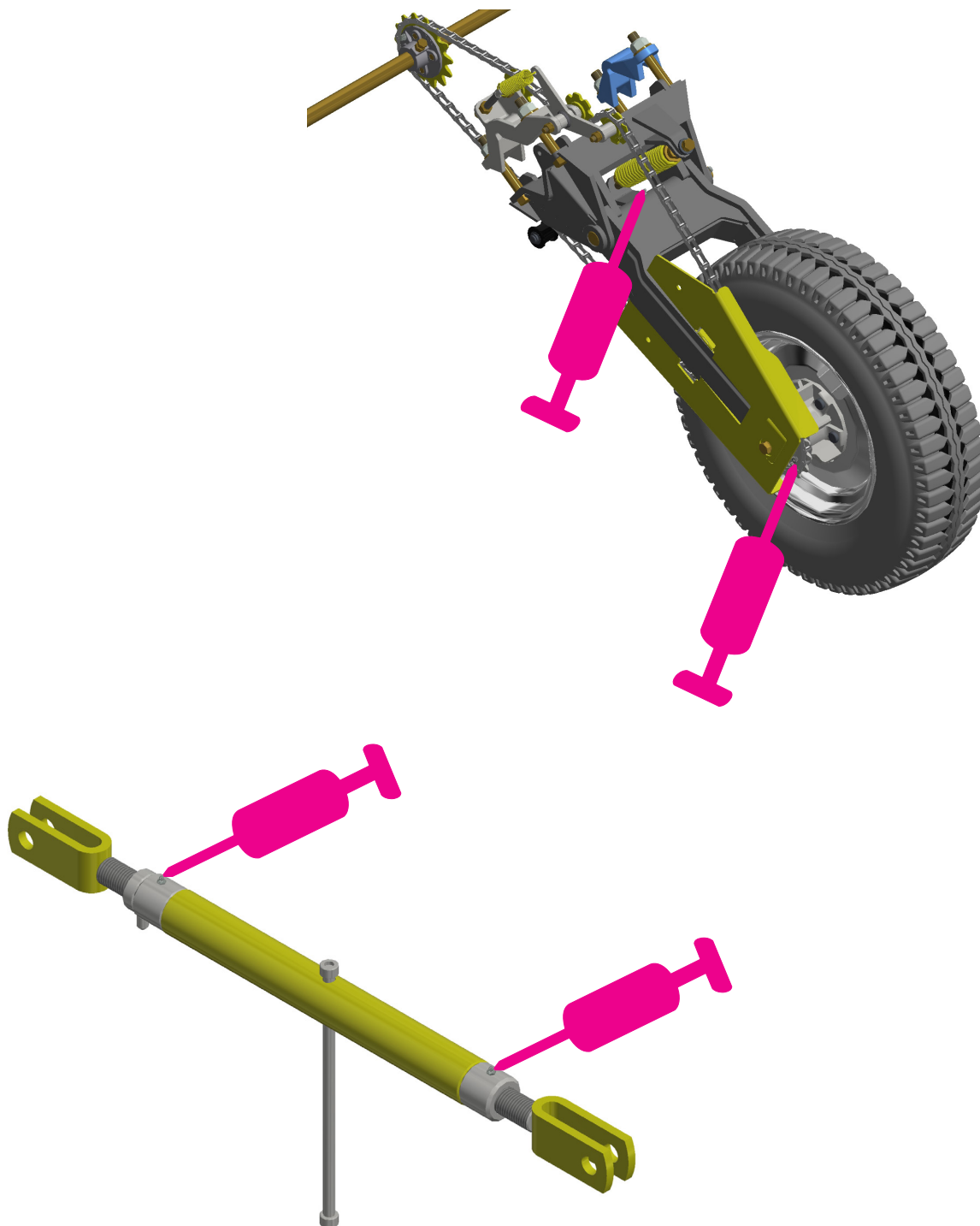
Lubrificar a cada 10 horas de serviço



OBS. • Além dos pontos indicados, deve-se lubrificar todas as graxeiras.

Manutenção

Lubrificar a cada 50 horas de serviço



ATENÇÃO

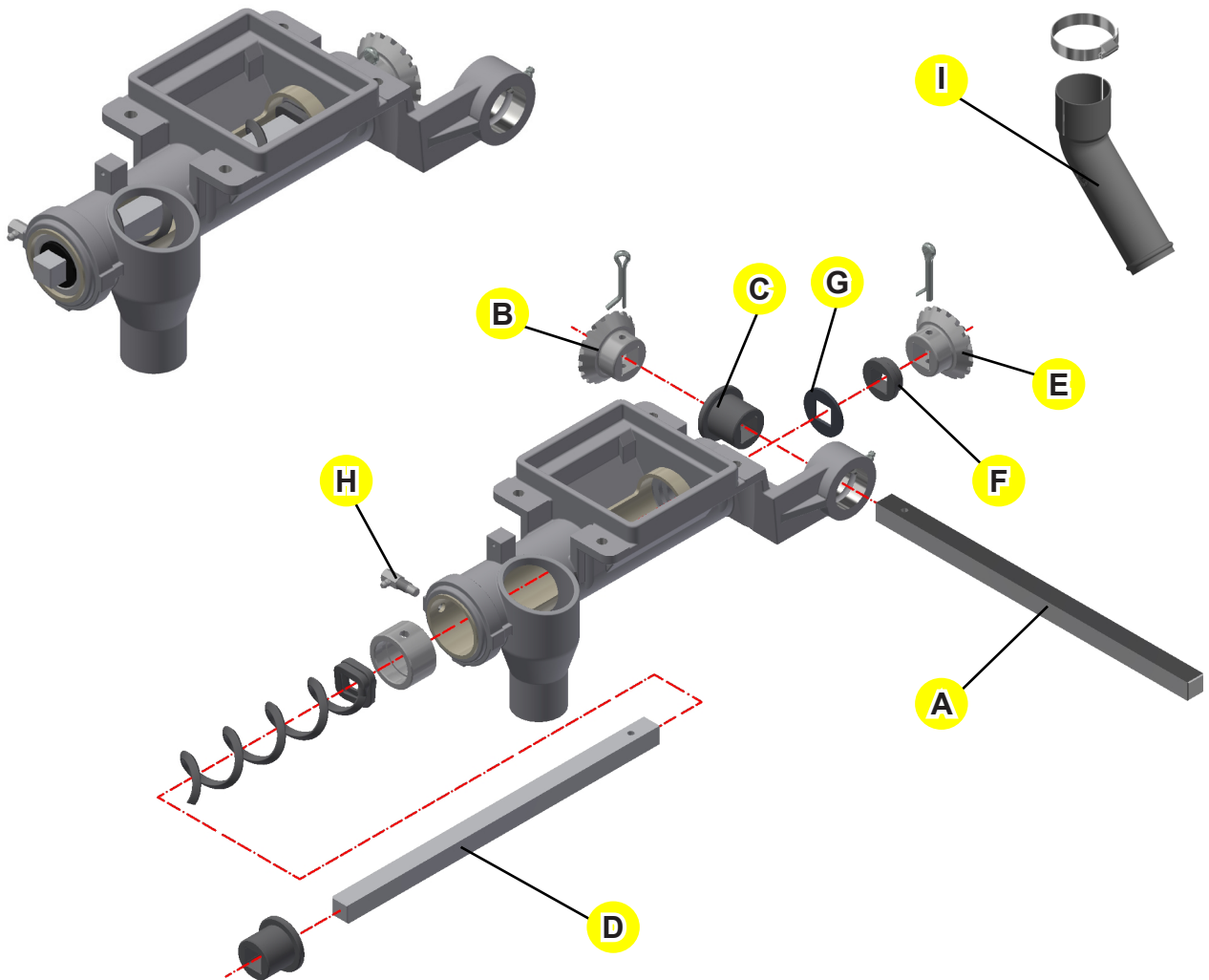
• Além dos locais indicados, deve-se lubrificar todas as graxerias.

Manutenção

Distribuidores de adubo

Para a correta manutenção do sistema distribuidor de adubo, ou para efetuar qualquer tipo de reparo na parte interna dele, faça da seguinte maneira:

- Retire o eixo quadrado (A) com a engrenagem cônica (B), e o mancal (C).
- Retire o eixo quadrado interno (D), juntamente com a engrenagem cônica (E), o mancal (F) e o suplemento de vedação (G) pela parte frontal do distribuidor.
- Retire a graxeira (H) da traseira do distribuidor para soltar por inteiro as demais peças conforme ilustra a figura, e substitua as danificadas.
- Montar novamente todo o conjunto observando a posição correta das roscas direita e esquerda.
- Não esqueça! Lubrifique diariamente os distribuidores, conforme citado no item lubrificação, evitando assim problemas futuros.



OBS. • Para favorecer a queda do adubo, use o bocal curvo (I) que se encontra na caixa de componentes.

Manutenção

Troca e ajuste do disco desencontrado

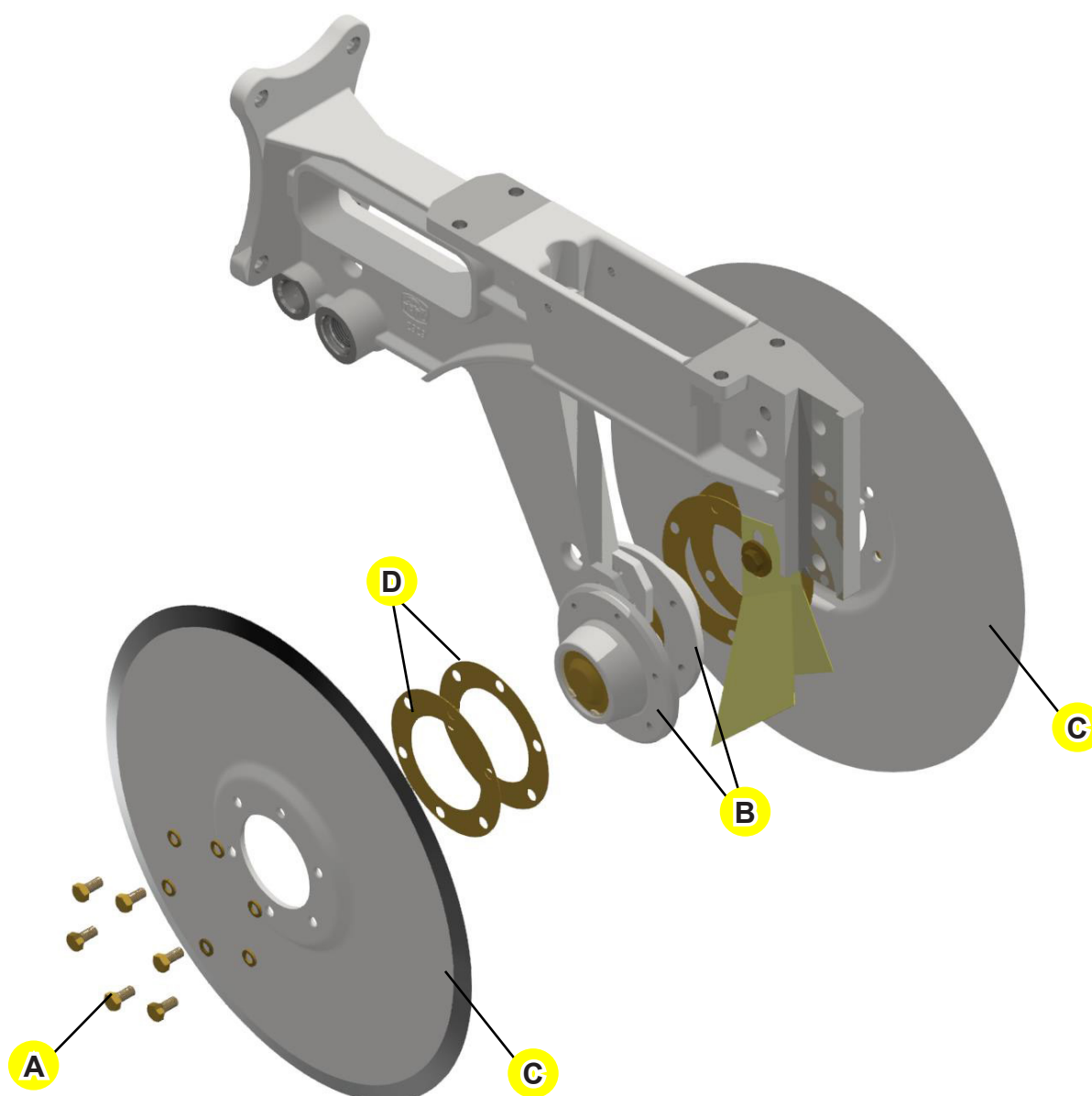
A manutenção dos discos duplos desencontrados deve ser feita quando for percebida uma certa folga nos discos.

Retire os parafusos (A) e arruelas de pressão do cubo (B).

Após a troca dos discos (C), reaperte novamente no cubo de ambos os lados.

Com os discos montados observe se eles estão girando sem dificuldade. Caso haja contato entre os discos, ou se estiverem sendo forçados, o operador deve adicionar arruelas de encosto (D) no lado que estiver mais gasto. Para isso, deve retirar de um lado do disco e adicionar no outro lado.

Com este procedimento, os discos (C) ficarão mais livres e o atrito entre eles será evitado.



Manutenção

Cubos das linhas

Corrigir 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.

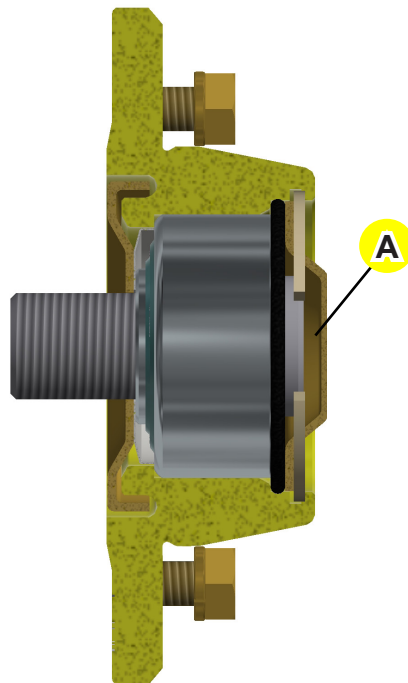
Efetue a desmontagem dos cubos e retire os componentes internos.

Limpe todas as peças com desengraxante específico para a operação de manutenção.

Verifique a existência de folgas, condições dos rolamentos, retentores ou embuchamentos, substituindo os componentes danificados ou com desgaste excessivo.

Os cubos sem graxeira devem ser montados novamente com boa quantidade de lubrificante na parte interna do cubo.

Os cubos devem girar com pequeno esforço manual.



OBS.

- Sempre que for feita a substituição dos rolamentos será necessário a troca dos anéis de vedação e anéis oring.
- Preencha com graxa o interior do cubo e tampe com a tampa do cubo (A) usando o anel elástico.

Manutenção

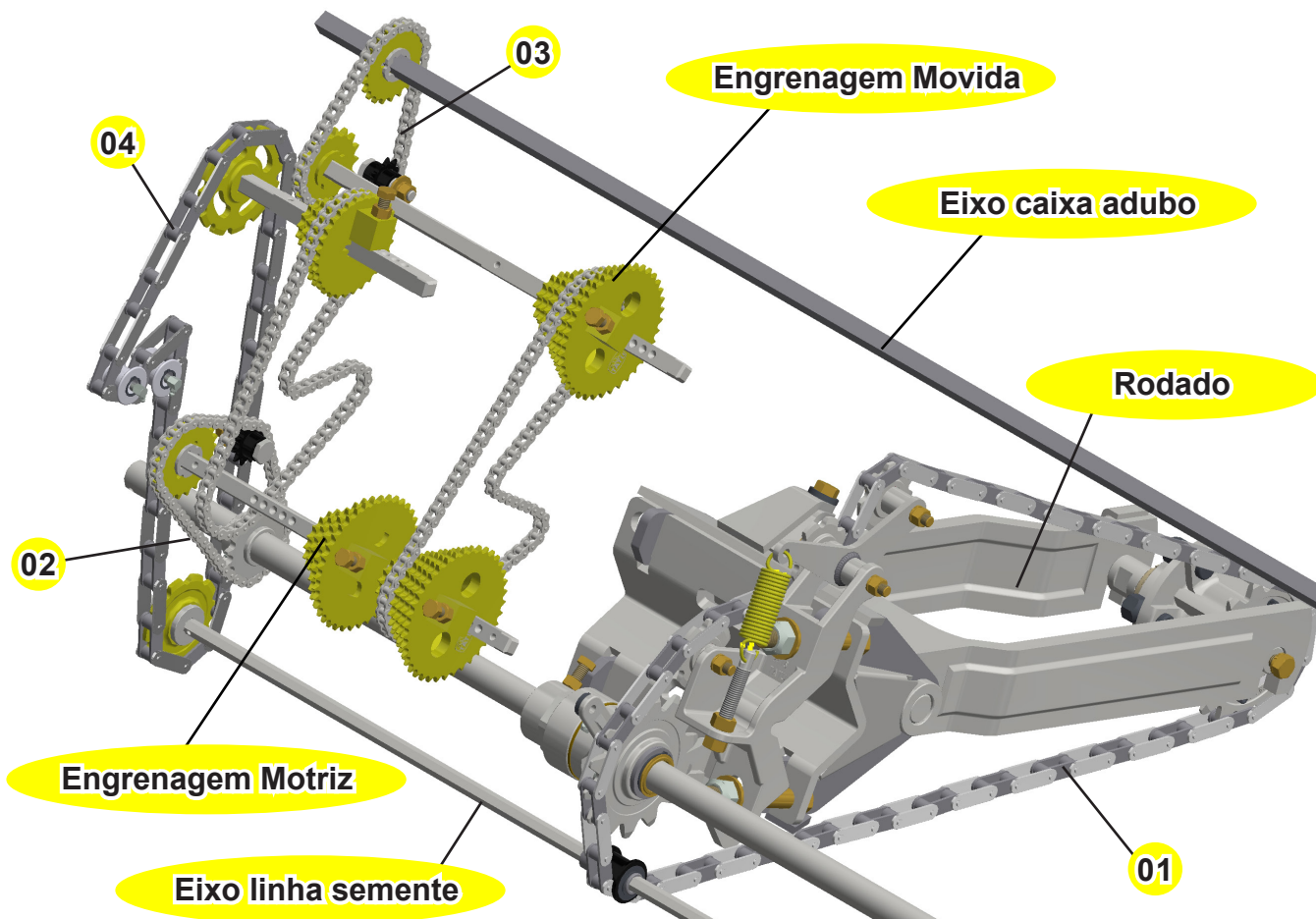
Sistema de transmissão

Os equipamentos saem de fábrica com as transmissões montadas.

Com o passar do tempo, as correntes sofrem desgastes e com auxílios dos esticadores podem ser ajustadas e talvez a possível trocas caso haja a necessidade.

O operador deve seguir as posições corretas das correntes (conforme o desenho abaixo), para que não haja danos no equipamento.

- 01** Corrente do rodeiro.
- 02** Corrente do eixo motriz do câmbio
- 03** Corrente do eixo do adubo.
- 04** Corrente da linha dianteira de semente

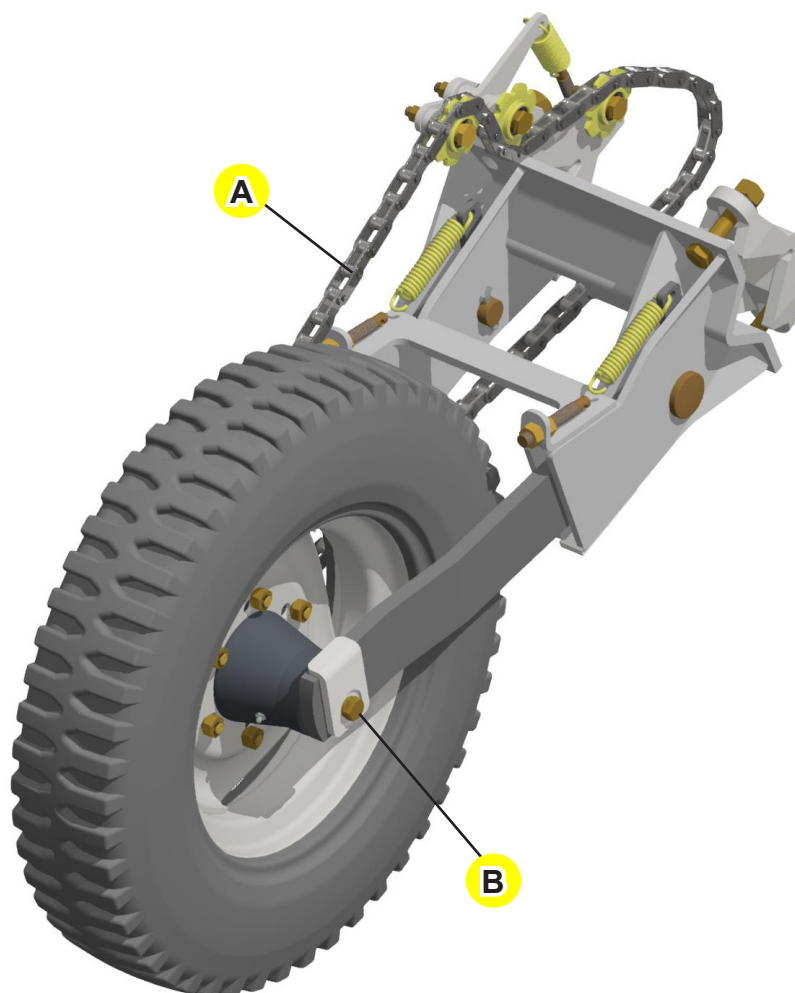


Manutenção

Como efetuar a troca dos pneus

Caso os pneus do equipamento necessitem de reparos proceda da seguinte forma:

- Apoie o equipamento na cantoneira traseira através das escoras e use também os descansos;
- Recolha totalmente o cilindro hidráulico liberando o pneu do solo;
- Não é preciso soltar todo o conjunto de catraca, basta retirar a corrente (A), o parafuso (B) e a trava.



• Verifique se o equipamento está apoiado corretamente. Evite acidentes.

Manutenção

Cubo do rodeiro

Os cubos dos rodeiros devem ser lubrificados a cada **150 horas**. Quando perceber a existência de folgas, é necessário efetuar a manutenção nos cubos das rodas.

Efetue a desmontagem dos cubos e retire os componentes internos. Limpe todas as peças com óleo diesel ou querosene.

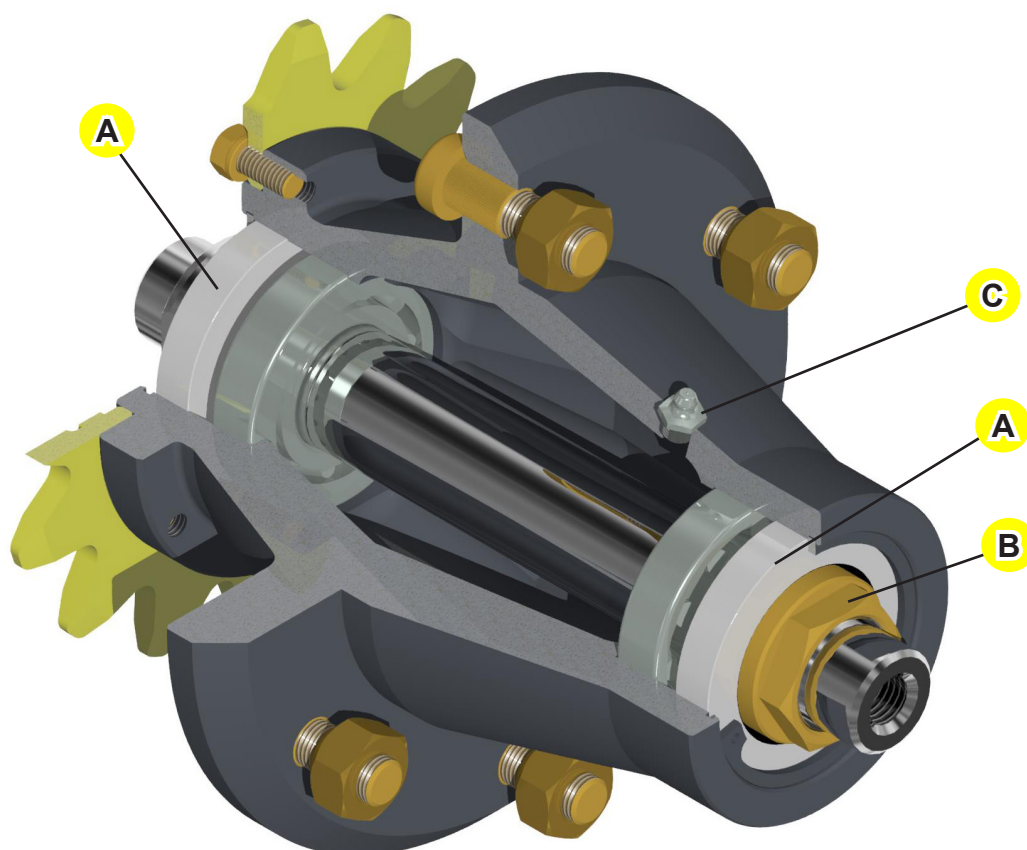
Verifique a existência de folgas, condições dos rolamentos, retentores ou embuchamentos, substituindo os componentes danificados ou com desgaste excessivo.

O rolamento deve ser substituído de forma preventiva, para que se evite a sua quebra e a indisponibilidade do equipamento, bem como um maior custo para reparação, pois quando se rompe em trabalho, mais peças do conjunto são danificadas.

Verifique a posição do retentor (A) para permitir a saída do excesso de graxa e tome cuidado para não o danificar.

Ajuste a porca (B) do cubo com uma chave até obter pequena resistência enquanto gira o cubo.

Finalize fixando a graxeira (C), no cubo.



Sempre que o retentor estiver danificado, instale um novo imediatamente.

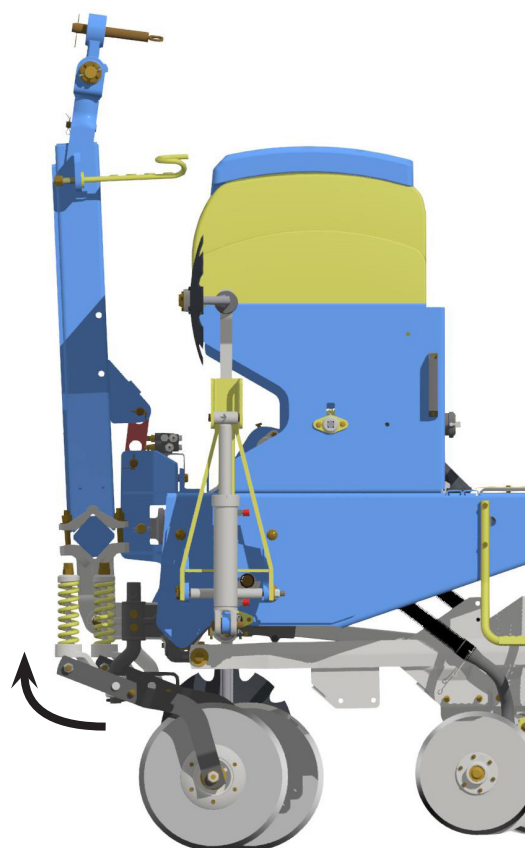
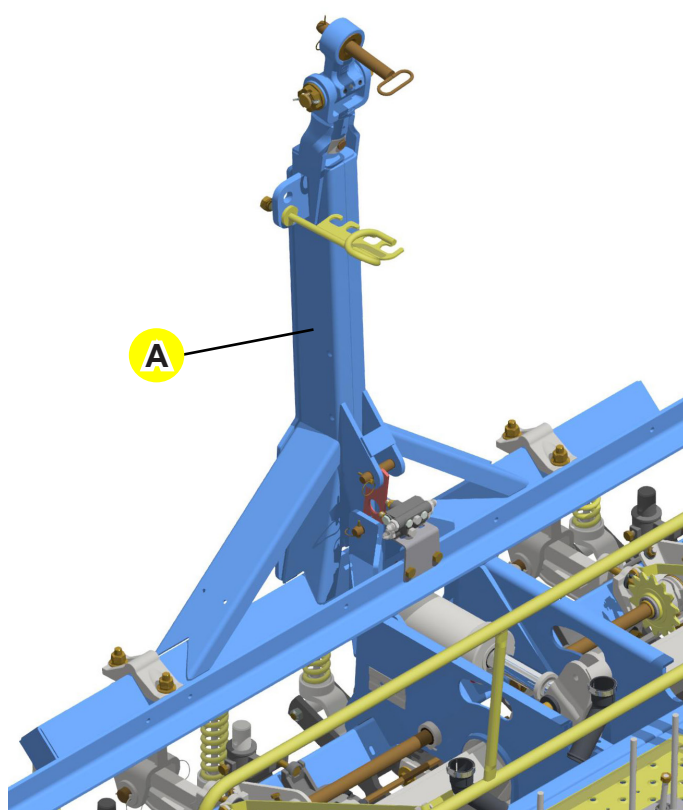
Não esquecer de aplicar a graxa específica, que para este equipamento é do tipo graxa com sabão de lítio, grau NLGI 2 com aditivo de Extrema Pressão, anticorrosivo e antioxidante.

Manutenção

Articulação do cabeçalho

Para ocupação de menor espaço no armazenamento do equipamento o operador deverá levantar o cabeçalho (A) conforme ilustrado abaixo.

Para utilização do equipamento no plantio proceda o processo inverso conforme a página de montagem em **extensor do cabeçalho**.



NOTA • Componentes retirados do cabeçalho deverão permanecer próximo do equipamento.



**Caixa individual de
sementes**

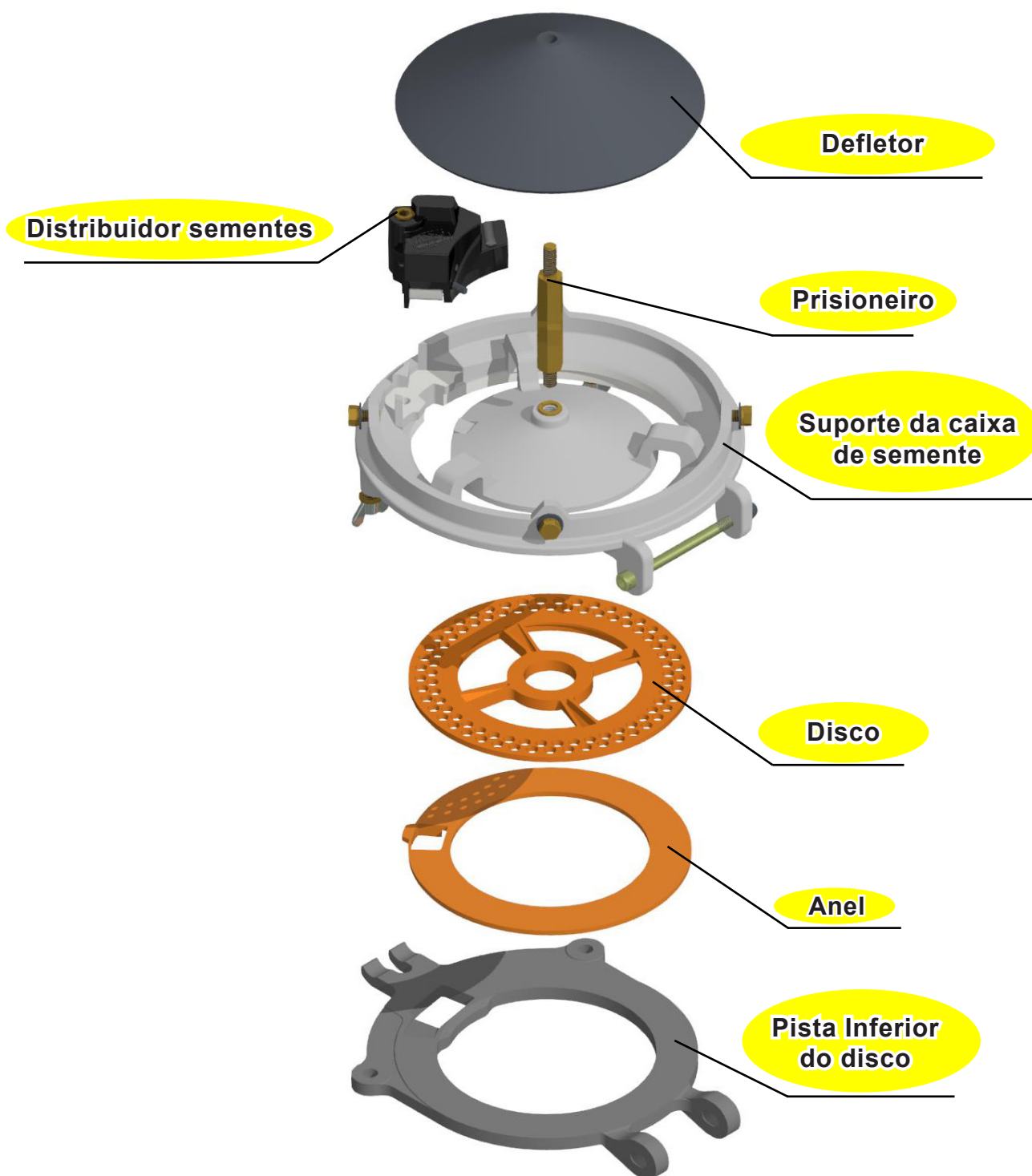
Montagem

Sistema dosador de sementes para equipamento mecânico

Distribuidor de semente TATU é um sistema de distribuição de sementes mecânico. Proporciona ao agricultor uma manutenção descomplicada.

Um equipamento simples de ser usado por se tratar de discos. Contém várias tecnologias, tudo para proporcionar ao agricultor uma segurança maior e uma excelente plantabilidade.

Componentes e montagem



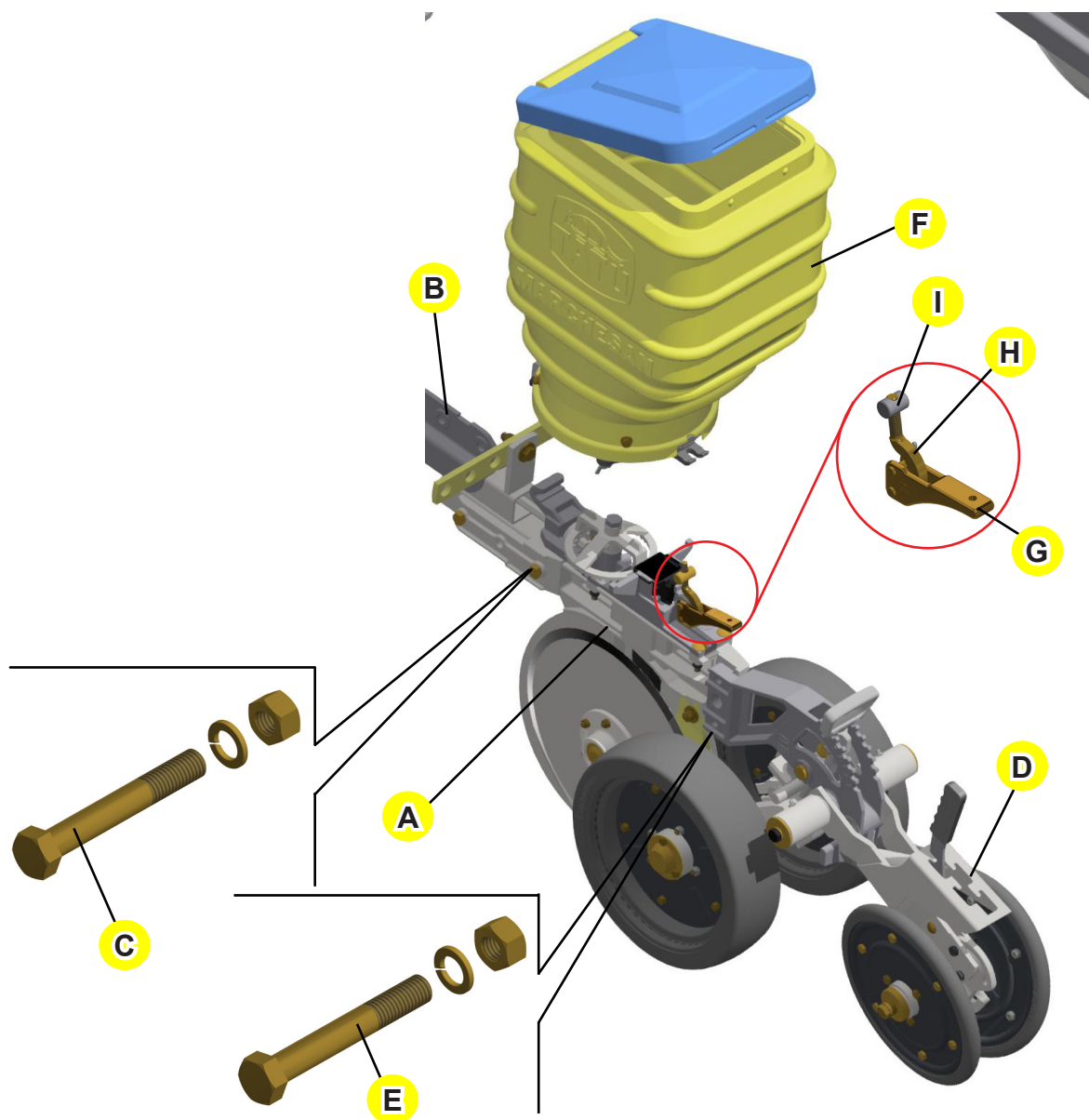
Montagem

Traseira da linha de sementes para distribuidor mecânico

Prenda o suporte DDD (A) no braço (B) da linha usando os parafusos (C), arruelas de pressão e porcas.

Em seguida, prenda a roda compactadora (D) utilizando os parafusos (E), arruelas de pressão e porcas.

Fixe a caixa de semente (F) com o fecho rápido (G) no suporte (A). Para evitar danos no fecho e o travamento do disco de sementes, nunca aperte totalmente o regulador do fecho (H), deixe ele faceando com o prisioneiro do fecho (I). Caso o regulador fique frouxo, aperte um ou dois fios de rosca até que fique firme. O aperto total pode causar quebra do fecho e travamento do disco.



Preparação para o trabalho

Uso de grafite

O grafite em pó deve ser misturado às sementes para facilitar a distribuição e aumentar a vida útil do mecanismo distribuidor.

Quantidade de grafite por kg de semente			
Equipamento com sistema de distribuição tipo:	Sementes tratadas com inseticida		
	Redondas pequenas	Redondas grandes	Chatas
Mecânico	04 gramas	02 gramas	04 gramas

- O grafite não deve ser misturado antes do tratamento das sementes.
- O grafite não deve ser misturado ao inseticida para aplicação nas sementes.
- Para sementes não tratadas, utilizar apenas a metade do grafite citado na tabela anterior.

OBS.

- As caixas distribuidoras de sementes possuem teclas, balancim e roldanas que devem ser limpos internamente pelo menos uma vez ao dia, quando se utiliza sementes não tratadas e duas vezes ao dia para o plantio com sementes tratadas.

Relação de discos de sementes que seguem no equipamento

Descrição	Código
Disco de soja 8 mm (laranja)	05.03.01.6217
Disco de soja 9 mm (lilás)	05.03.01.6218
Disco de milho 12 mm (laranja)	05.03.01.6204

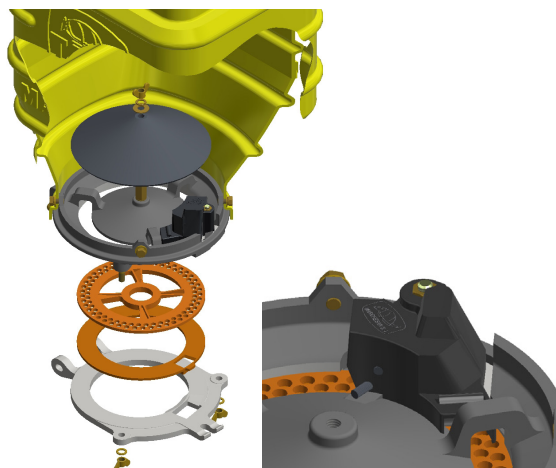
Relação de discos de plantio vide página de opcionais.

ATENÇÃO

- A quantidade de discos que acompanha cada equipamento é correspondente ao número de linhas.

OBS.

- O espaço reservado para a colocação do disco com assento é de 8,5 mm, no entanto:
- Se usar um disco de 4,5 mm de espessura, o assento deve ser de 4,0 mm.
- Para um disco de 5,5 mm de espessura, usar assento de 3,0 mm.
- Para um disco de 8,5 mm de espessura, não se usa assento.



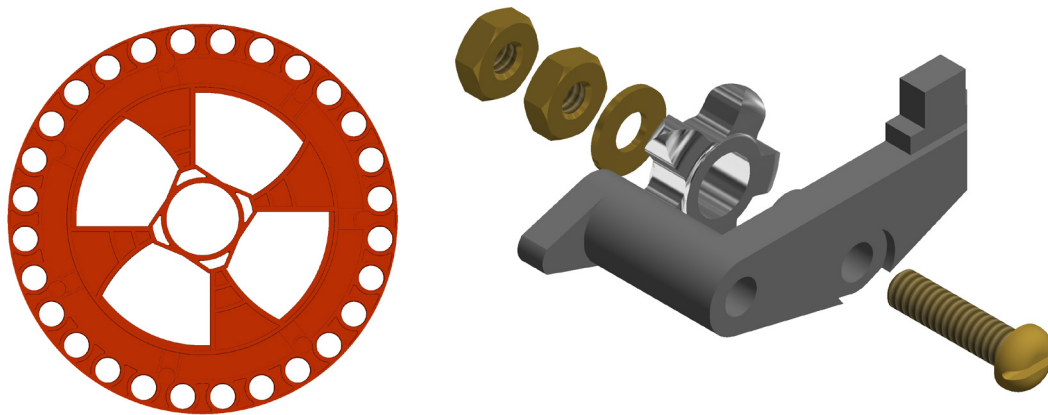
Preparação para o trabalho

Kit de discos para sementes

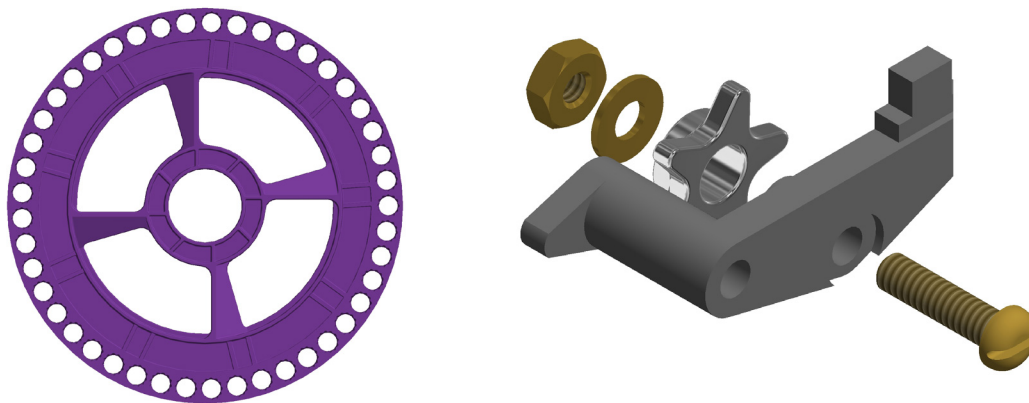
Atenção especial deve ser dada também ao balancim com a roldana dentada da semente, bem como ao bom funcionamento de todas as caixas distribuidoras de sementes.

O balancim com a roldana de **5** dentes segue montado com o equipamento e pode ser utilizado em todos os discos com uma fileira de rasgos ou furos, ex.: Milho furo redondo, soja, algodão deslintado, feijão, etc.

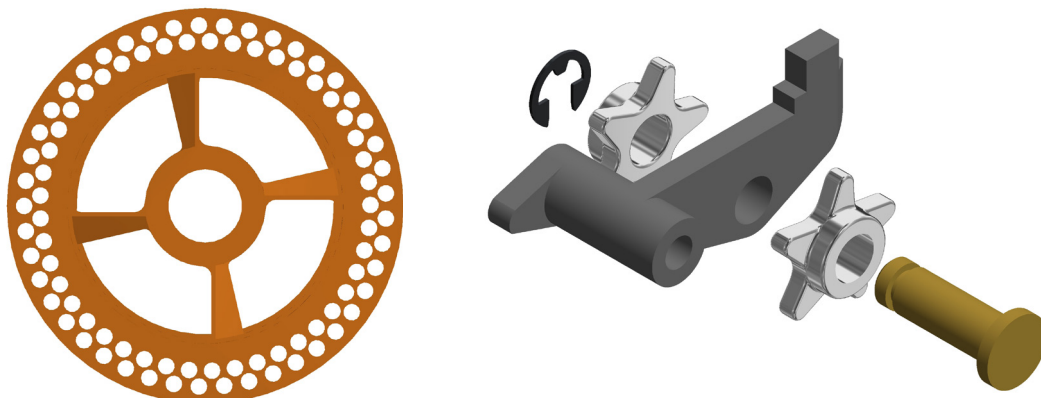
O disco para milho com furos oblongos utiliza a roldana de **4** dentes, que segue avulsa.



Para o plantio de sorgo, é necessário que as roldanas sejam especiais para que entrem nos furos e executem sua função.



Para os discos de soja de fileira dupla de furos, é necessário utilizar o balancim duplo (com duas roldanas).

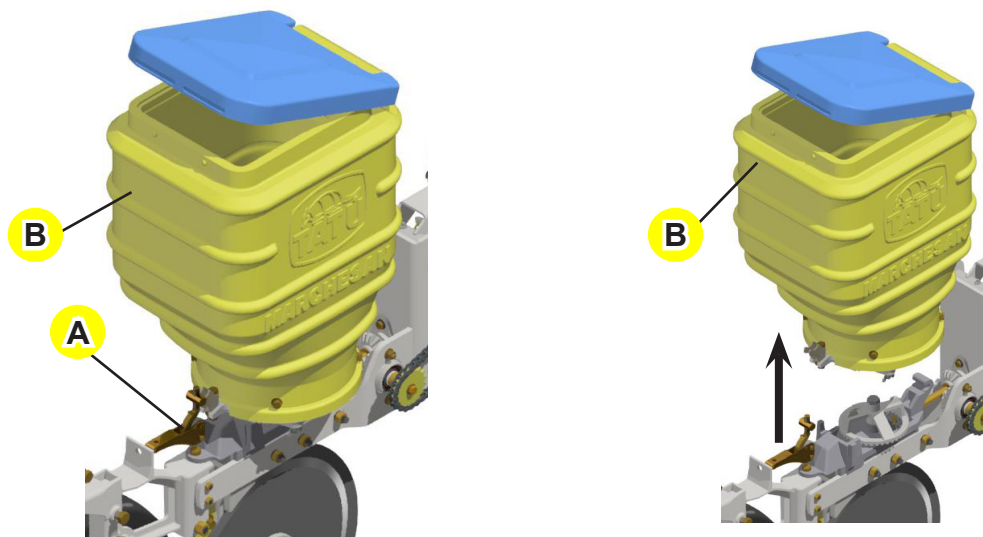


Preparação para o trabalho

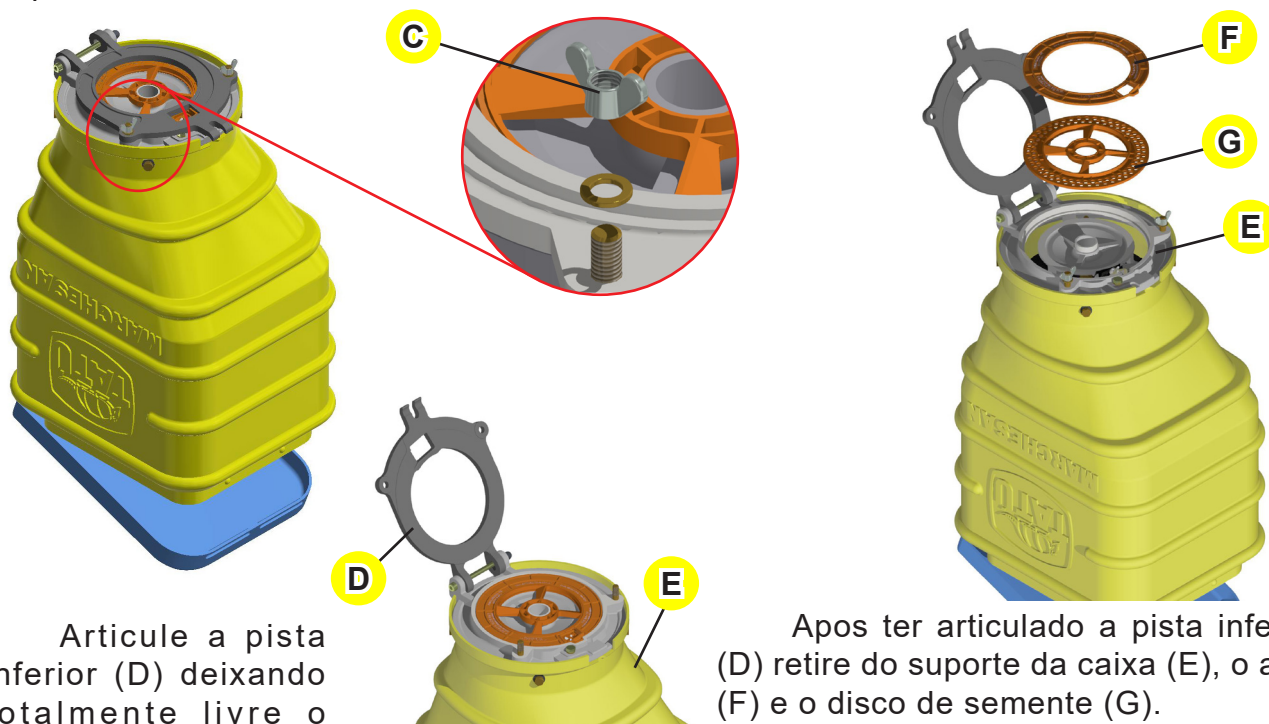
Substituição do disco de sementes

Antes de substituir o disco de semente deve-se soltar o feche rápido (A), deixando a caixa de semente (B) livre.

Em seguida retire a caixa de semente (B) da linha.



Posicione a caixa de cabeça para baixo e solte o parafuso borboleta (C) e arruela de pressão.



Articule a pista inferior (D) deixando totalmente livre o suporte da caixa de semente (E).

Apos ter articulado a pista inferior (D) retire do suporte da caixa (E), o anel (F) e o disco de semente (G).

Em seguida substitua o disco (G) e o anel (F) por outros.

IMPORTANTE

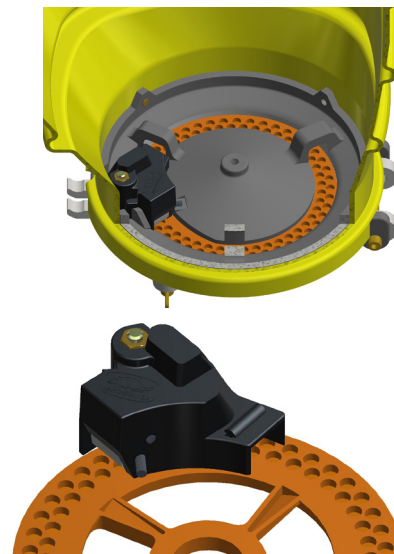
- Sempre utilize o anel (F) juntamente com o disco de semente (G), ambos tem que ser da mesma medida.

Manutenção

Limpeza dos distribuidores de sementes

Diariamente é necessário efetuar uma limpeza geral no sistema de sementes, para isto basta retirar o disco e observar o funcionamento da caixa distribuidora. Desta forma assegurará o melhor estande de plantio.

OBS. • Quando usar grafite com sementes tratadas/inoculadas, é necessário limpar o sistema duas vezes ao dia.



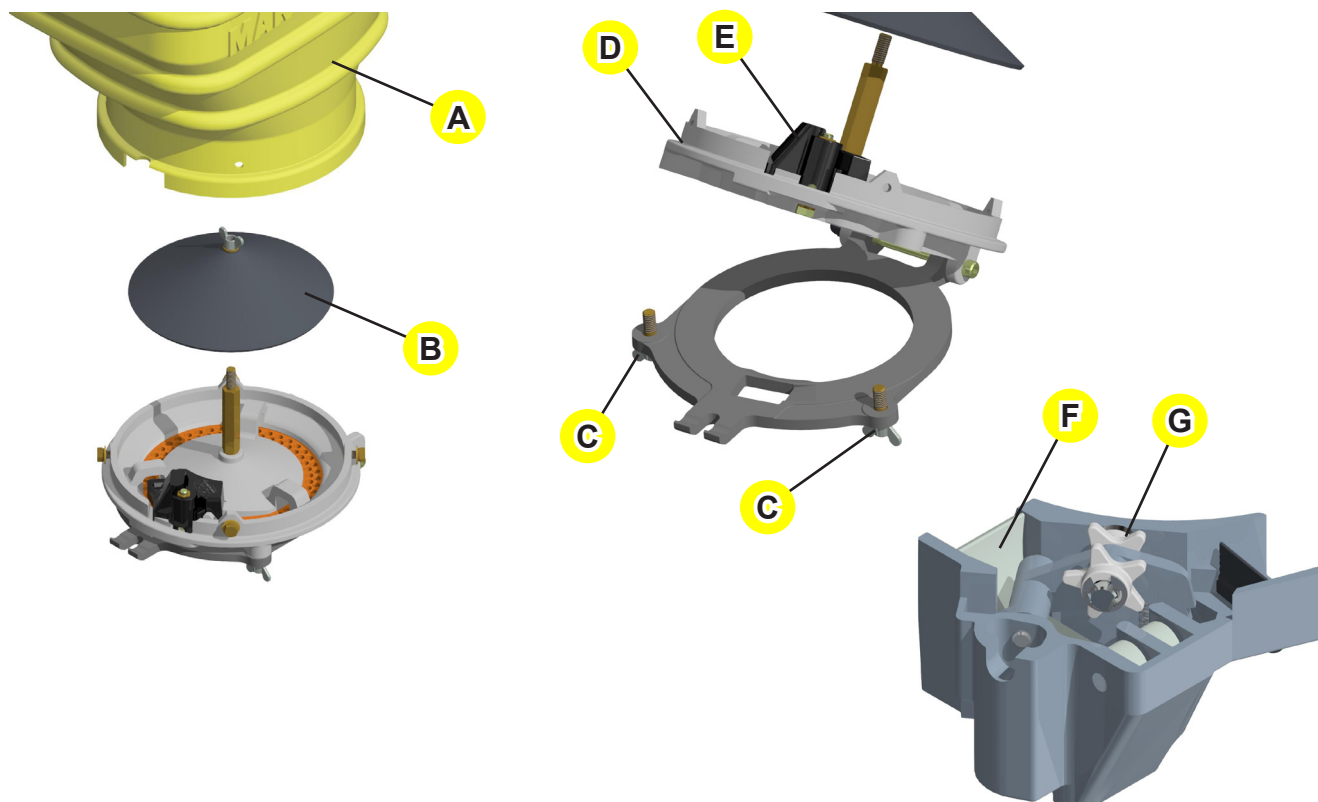
Substituição dos Gatilhos e Roldanas:

Para efetuar a substituição do gatilho e do conjunto de roldana, proceda da seguinte forma:

Solte a caixa de semente (A) e o defletor (B) preso com porca borboleta;

Retire as porcas borboletas (C) que prende o suporte (D) da caixa, articule o suporte até deixar livre o parafuso que prende o distribuidor de semente (E);

Faça a substituição do gatilho (F) e o conjunto de roldanas (G) conforme a necessidade de plantio ou quando perceber que estão gastas.



Distribuidor Titanium



**Caixa individual de
sementes**

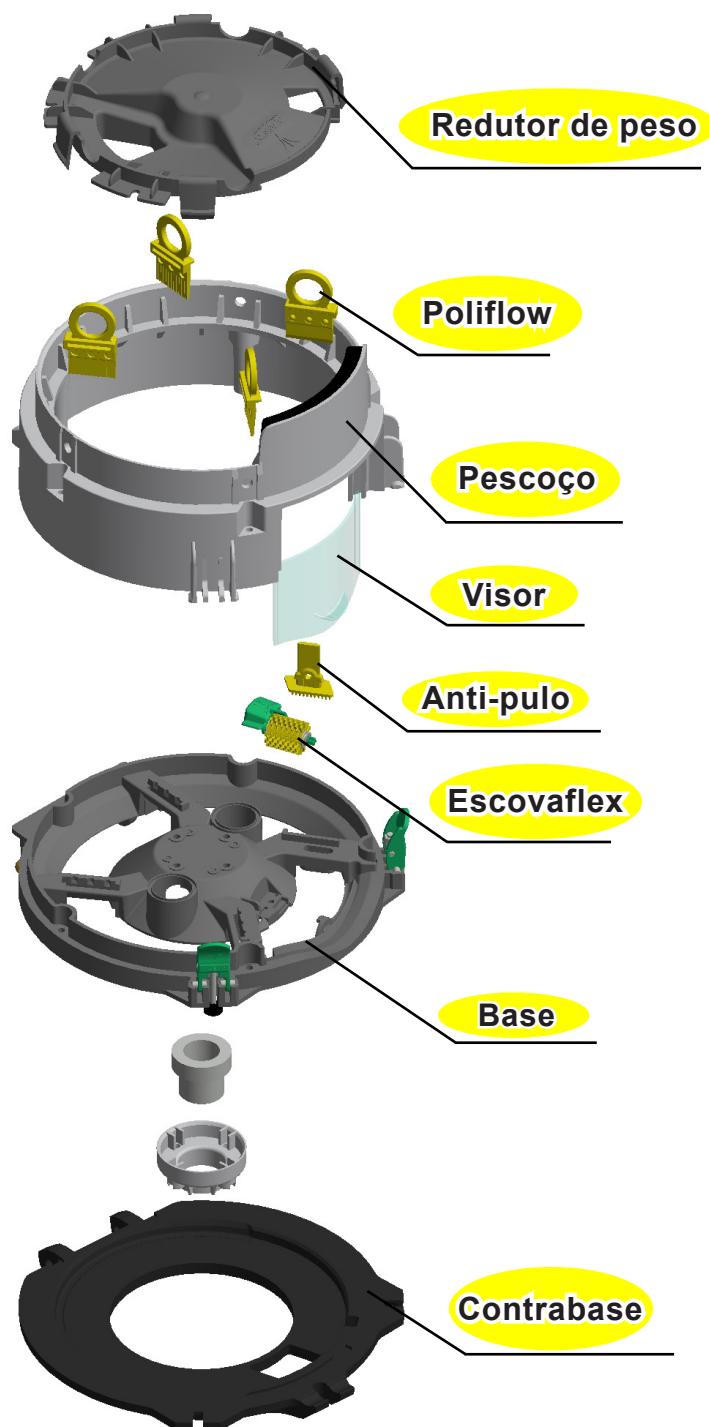
Montagem

Sistema dosador de sementes para equipamento mecânico

Titanium é um sistema de distribuição de sementes mecânico. Proporciona ao agricultor uma manutenção descomplicada.

Um equipamento simples de ser usado por se tratar de discos. Contém várias tecnologias, tudo para proporcionar ao agricultor uma segurança maior e uma excelente plantabilidade.

Componentes e montagem



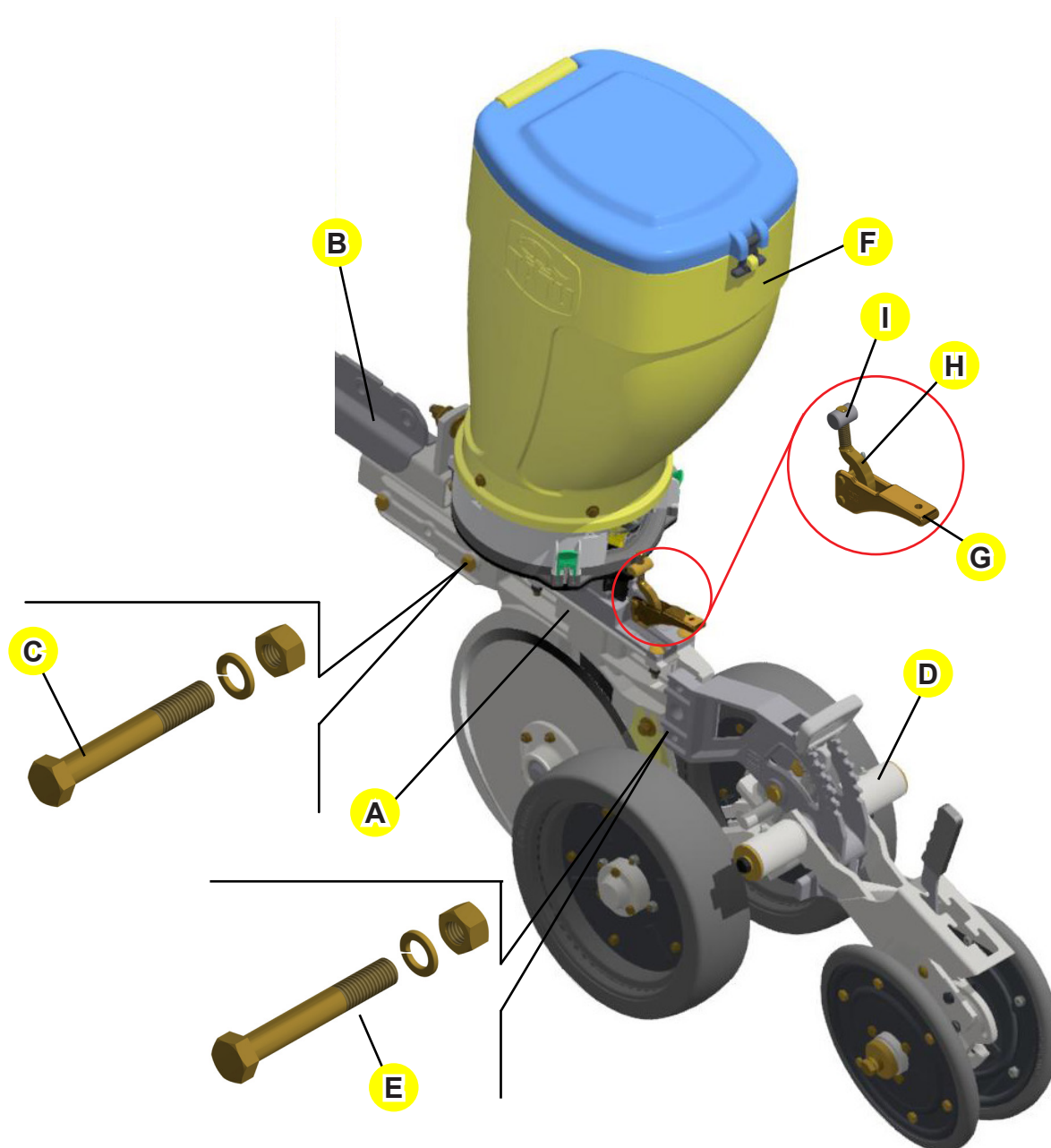
Montagem

Traseira da linha de semente para distribuidor Titanium

Prenda o suporte DDD (A) no braço (B) da linha usando os parafusos (C), arruelas de pressão e porcas.

Em seguida, prenda a roda compactadora (D) utilizando os parafusos (E), arruelas de pressão e porcas.

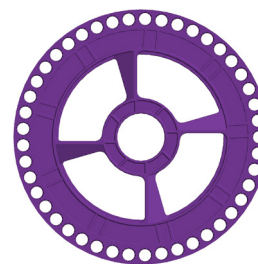
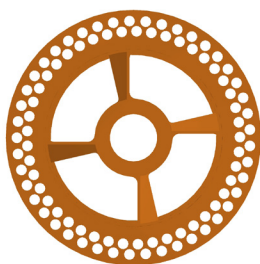
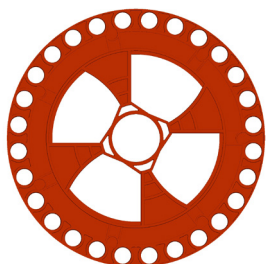
Fixe a caixa de semente (F) com o fecho rápido (G) no suporte (A). Para evitar danos no fecho e o travamento do disco de sementes, nunca aperte totalmente o regulador do fecho (H), deixe ele faceando com o prisioneiro do fecho (I). Caso o regulador fique frouxo, aperte um ou dois fios de rosca até que fique firme. O aperto total pode causar quebra do fecho e travamento do disco.



Preparação para trabalho

Discos de plantio que seguem standard

Discos	Quantidade Furos	Código
MILHO (Vermelho)	28 Furos	05.03.01.6204
SOJA (Laranja)	90 Furos	05.03.01.6217
SOJA (Lilás)	45 Furos	05.03.01.6218



NOTA

- O disco trabalha em conjunto com o anel, quando for mudar de cultura, deve-se fazer a troca do conjunto (disco e anel).
- Veja no manual do distribuidor TITANIUM os anéis a serem usados com os discos.

Troca do conjunto de distribuição de sementes

Coloque o distribuidor (A) de semente de cabeça para baixo.

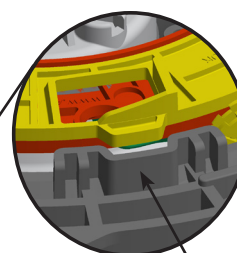
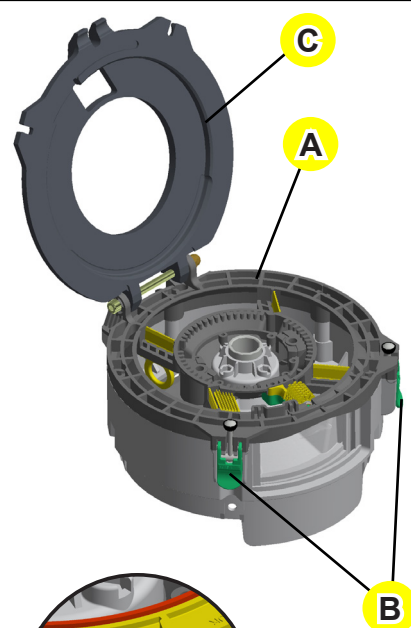
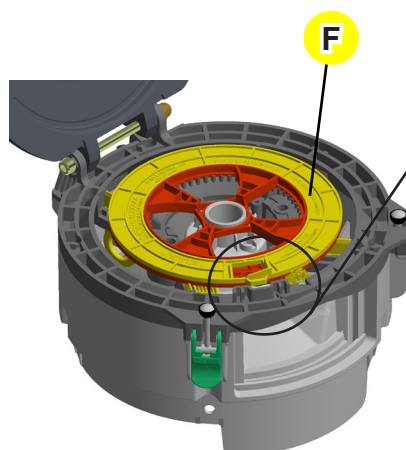
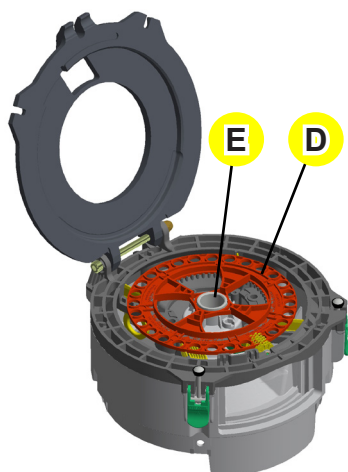
Abra as travas (B) e em seguida levante a tampa (C).

Insira o disco (D), certifique-se de estar colocando na posição correta, conforme a figura.

Encaixe o furo central do disco (D) na bucha de centralização (E).

Encaixe o anel (F) adaptador no disco obedecendo o posicionamento.

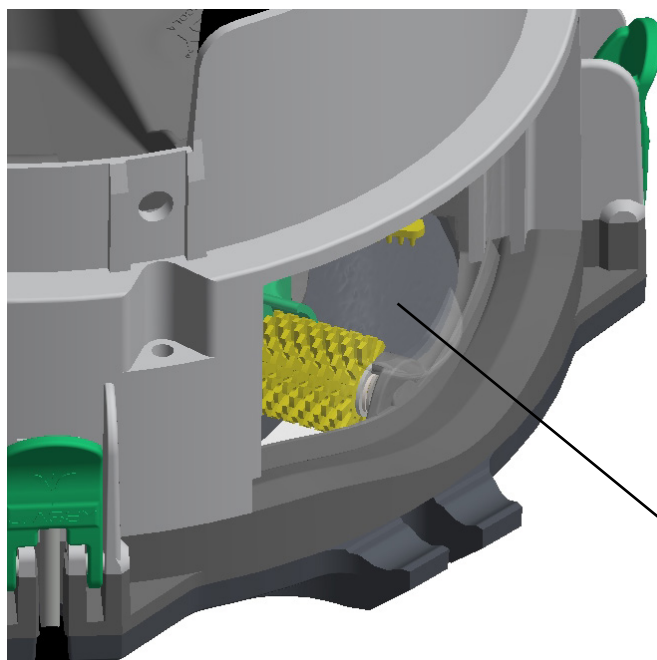
Feche a tampa (C) e trave o sistema com as travas (B).



Posicionamento de trava do anel

Manutenção

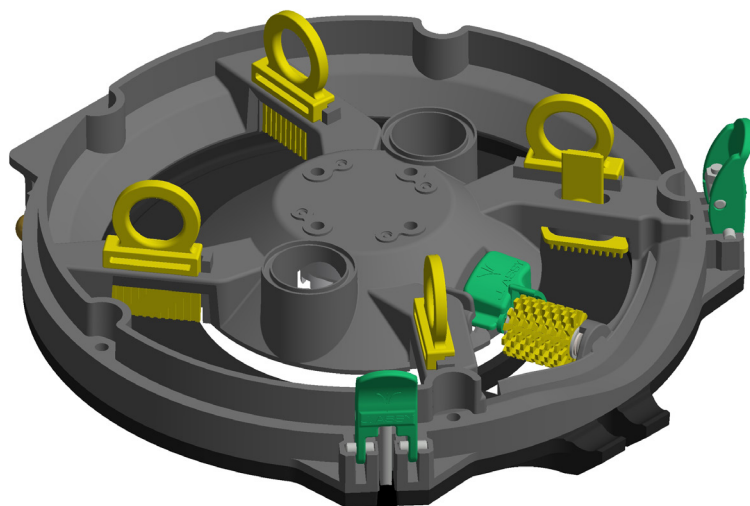
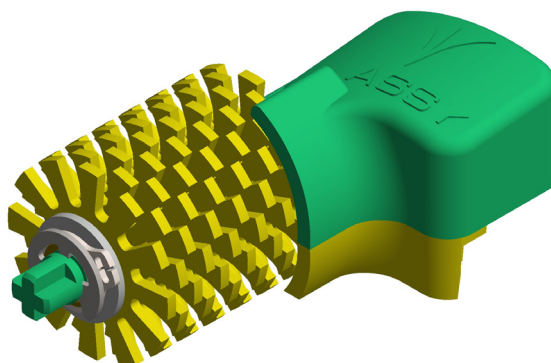
Principais tecnologias



Visor

Escovaflex: Expulsa as sementes que não caíram por gravidade. Seu contato com as sementes é por igual, proporcionando menos atrito e menos danos nas mesmas. Planta-se 05 (cinco) culturas sem precisar trocar. Basta trocar os discos e anéis.

Quando houver desgastes faça a substituição da Escovaflex.



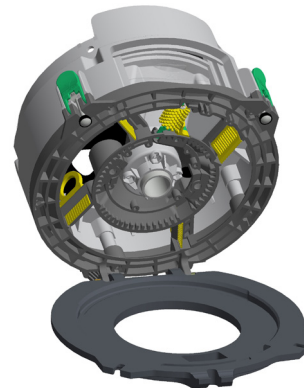
Poliflow (Organizadores): São quatro dentro da caixa, desenvolvidos em poliuretano. O sistema diminui drasticamente as possibilidades de danos mecânicos (quebras, trincados, etc.) nas sementes, além de elevar as chances das sementes se organizarem nos furos do disco.

Quando houver desgastes faça a substituição dos Poliflow.

Manutenção

Limpeza do distribuidor

Após o término de cada plantio, é necessário fazer a limpeza do alojamento de disco e anel do dosador TITANIUM. Deve ser lavado com água, escova e detergente neutro.



Uso do grafite

A não utilização de grafite, a escolha incorreta do disco/anel e as horas de trabalho influenciam diretamente o desgaste de discos e anéis.

Para manter a excelência e eficiência do dosador TITANIUM, troque o disco e o anel a cada novo plantio.

O desgaste pode aumentar o número de sementes duplas no mesmo furo do disco.

O uso do grafite no TITANIUM é de suma importância. O consumo médio de grafite é de aproximadamente **200 a 240** gramas por caixa de sementes, dependendo do tipo da semente ou do tratamento que foi aplicado nas mesmas.

O grafite deve ser misturado às sementes no momento do plantio e de forma homogênea, sempre nas sementes secas.

Nunca misture o grafite com o tratamento, pois o tratamento líquido retira a função lubrificante do grafite. As sementes ficam pretas, porém não lubrificadas.

O grafite (PÓ) é o último tratamento das sementes e tem a finalidade de lubrificá-las eliminando duplos, falhas, desgaste nos anéis, quebra de sementes e desgastes prematuros nos componentes POLIFLOW E EscovaFlex.

Alguns agricultores que conhecem os benefícios do grafite para uma distribuição perfeita costumam misturar o grafite às sementes, colocando **1/2** saco de sementes em um saco plástico (como os de adubo), agitando para uma mistura homogênea de forma que as sementes sejam lubrificadas por igual.

Quantidade de grafite por kg de semente

Equipamento com sistema de distribuição tipo:	Sementes tratadas com inseticida		
	Redondas pequenas	Redondas grandes	Chatas
Mecânico	04 gramas	02 gramas	04 gramas

- O grafite não deve ser misturado antes do tratamento das sementes.
- O grafite não deve ser misturado ao inseticida para aplicação nas sementes.
- Para sementes não tratadas, use apenas a metade do grafite citada na tabela anterior.

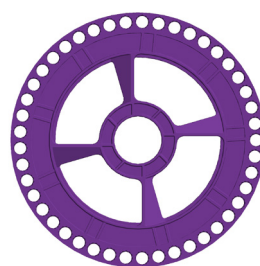
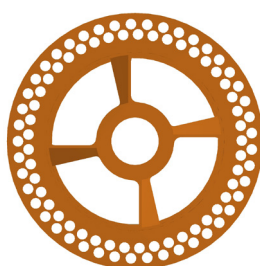
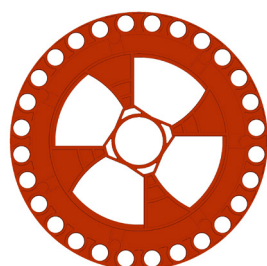
OBS. • Para mais informações consulte o manual do TITANIUM.

Opcionais

Discos distribuidores de sementes - Mecânico

Opcionalmente, a MARCHESAN fornece discos furados ou rasgados, para diversas culturas, conforme relação abaixo:

Discos	Quantidade de furos ou rasgos	Dimensão do furo ou rasgo	Espessura	Código
Milho (Preto)	28 Rasgos	15,5 x 11,5 mm	4,0 mm	05.03.01.6194
Milho (Vermelho)	28 Rasgos	14,5 x 10 mm	4,0 mm	05.03.01.6195
Milho (Verde)	28 Rasgos	13,5 x 9 mm	4,0 mm	05.03.01.6196
Milho (Salmão)	28 Rasgos	12,5 x 8,5 mm	4,0 mm	05.03.01.6197
Milho (Cinza)	28 Rasgos	12,3 x 9,4 mm	4,0 mm	05.03.01.6198
Milho (Branco)	28 Rasgos	11,5 x 8,5 mm	4,0 mm	05.03.01.6199
Milho (Abobora)	28 Rasgos	11 x 8 mm	4,0 mm	05.03.01.6200
Milho (Cinza)	28 Furos	13,5 mm	4,0 mm	05.03.01.6201
Milho (Lilas)	28 Furos	13 mm	4,0 mm	05.03.01.6202
Milho (Azul claro)	28 Furos	12,5 mm	4,0 mm	05.03.01.6203
Milho (Verde claro)	28 Furos	11,5 mm	4,0 mm	05.03.01.6205
Milho (Azul)	28 Furos	10,5 mm	4,0 mm	05.03.01.6207
Milho (Amarelo)	28 Furos	10 mm	4,0 mm	05.03.01.6208
Milho (Cinza)	28 Furos	9,5 mm	4,0 mm	05.03.01.6209
Milho (Verde abacate)	28 Furos	9 mm	4,0 mm	05.03.01.6210
Milho (Roxo)	28 Furos	8 mm	4,0 mm	05.03.01.6211
Milho (Vermelho)	28 Furos	14 mm	4,0 mm	05.03.01.6212
Milho (Preto)	28 Furos	15 mm	4,0 mm	05.03.01.6213
Anel para milho com rebaixo 1,0 mm (Verde)	—	—	1,0 mm	05.03.01.6215
Anel para milho com rebaixo 2,0 mm	—	—	2,0 mm	05.03.01.6216

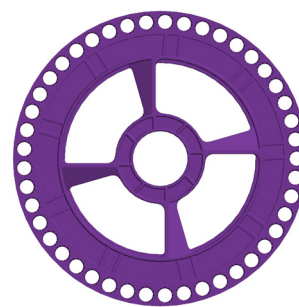
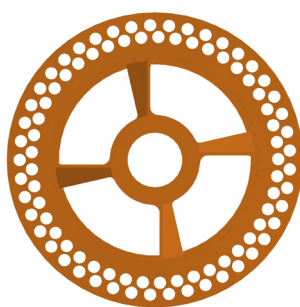
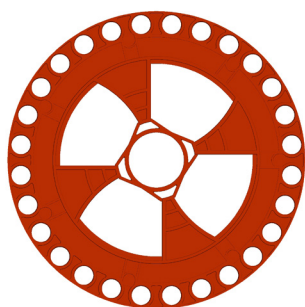


Opcionais

Discos distribuidores de sementes - Titanium

A MARCHESAN fornece, opcionalmente, discos para diversas culturas, conforme relação abaixo:

Discos	Quantidade Furos	Código
MILHO	27 Furos	05.03.01.8481
MILHO	27 Furos	05.03.01.8482
FEIJÃO MÉDIO	70 Furos	05.03.01.8468
SOJA	80 Furos	05.03.01.8483
BETERRABA / CEBOLA	32 Furos	05.03.01.8496
SORGO	32 Furos	05.03.01.8159
AMENDOIM	32 Furos	05.03.01.8497
CANOLA	80 Furos	05.03.01.8498



NOTA

- Para a troca dos discos de sementes siga as instruções na página preparação para o trabalho em **Troca do conjunto de distribuição Titanium**.

Opcionais

Marcador de linha com cilindro hidráulico

Acople o suporte maior (A) no tubo frontal do equipamento, através do prendedor (B). Acople o fixador do engate guia (C) com parafusos (D) arruelas de pressão e porcas.

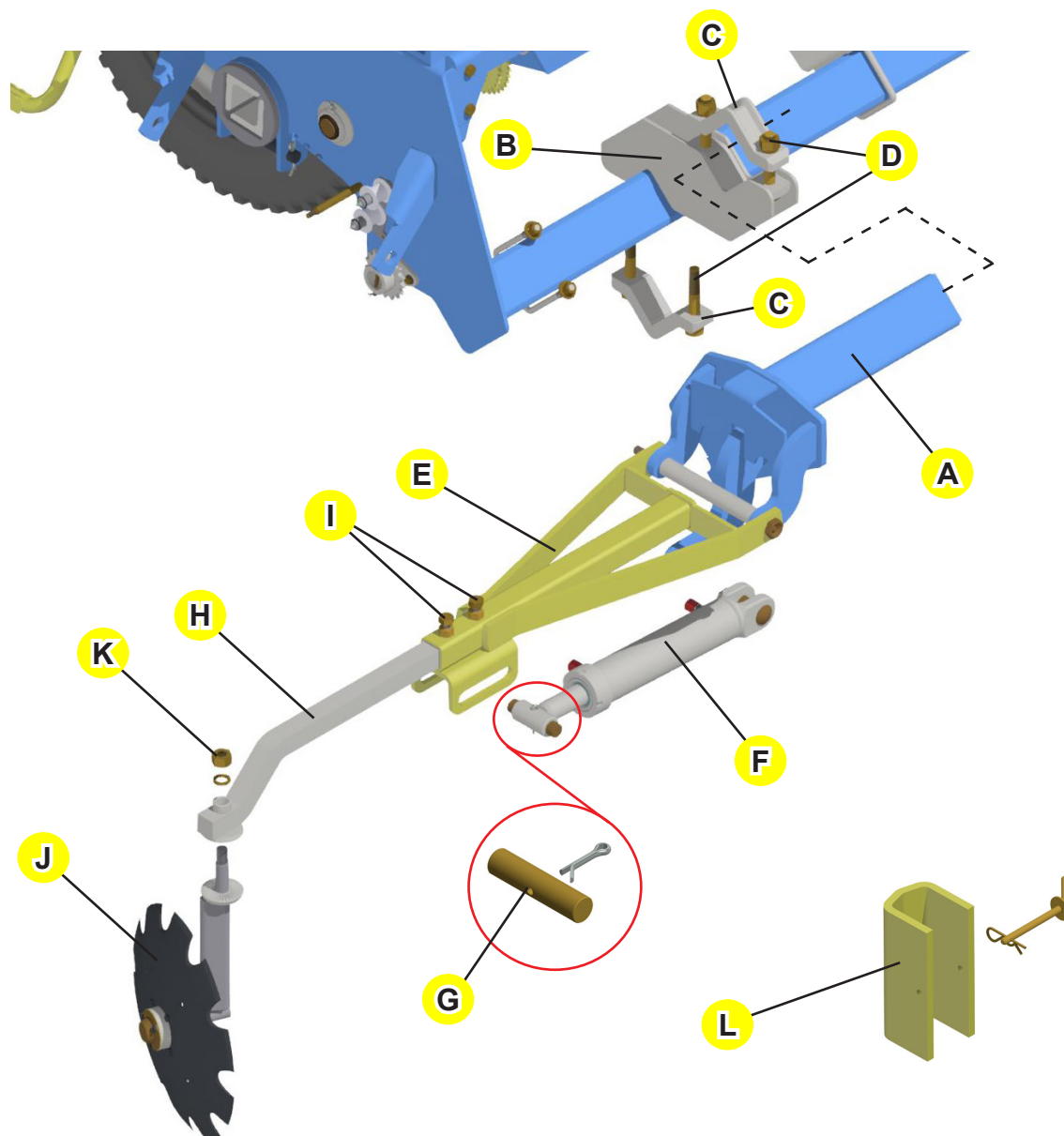
Acople os braços do marcador (E) no suporte maior (A), através das luvas de articulação, luvas espaçadoras dos prisioneiros, arruelas lisas, arruelas de pressão e porcas.

Monte o cilindro hidráulico (F) no suporte maior (A) e o eixo (G) no braço marcador (E) através dos pinos e contrapinos.

Monte o extensor (H) no braço do marcador (E), utilizando os parafusos (I), juntamente com o disco marcador (J) que são montados através das porcas (K).

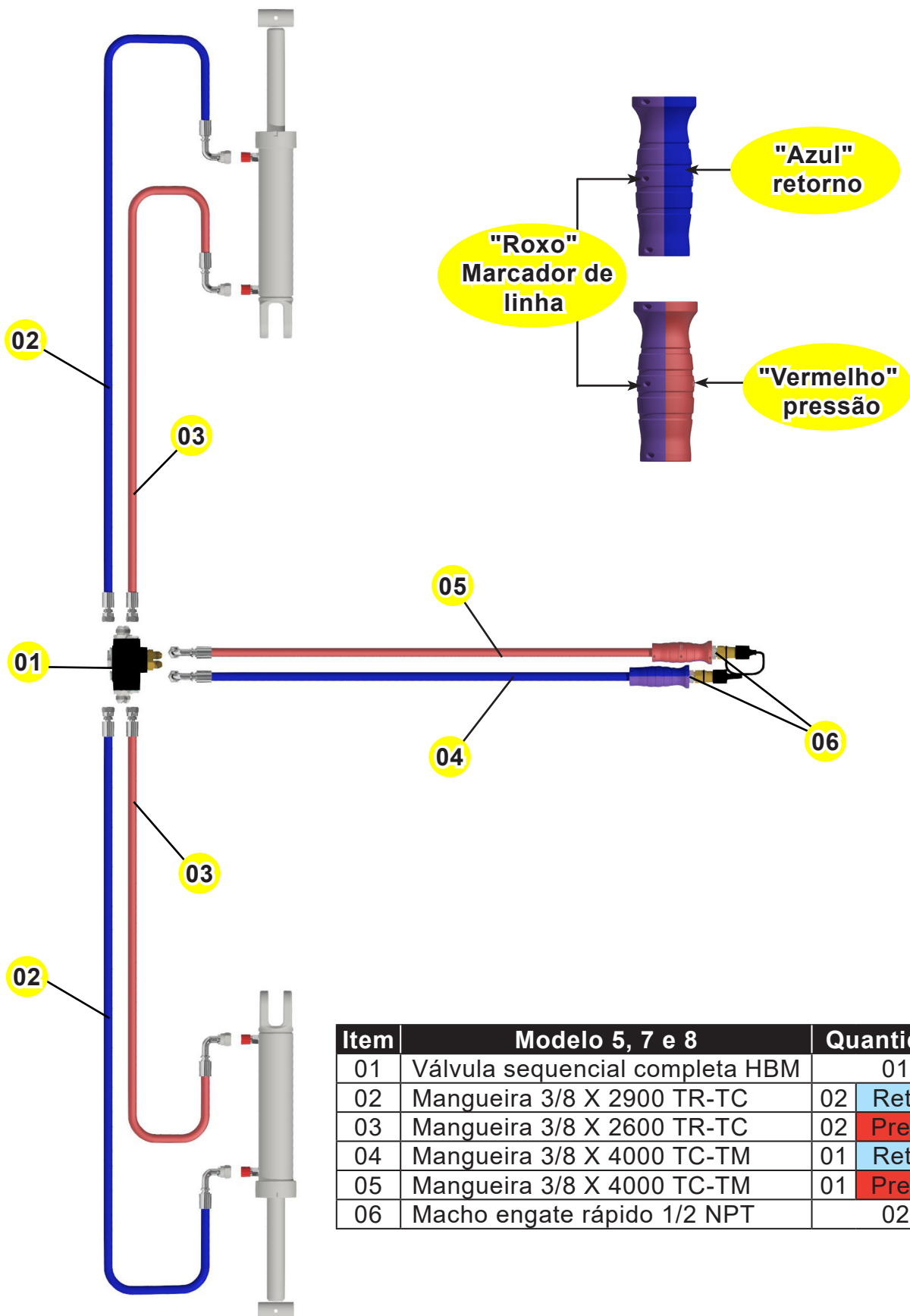
Ajuste o comprimento do marcador através do extensor (H), para dentro ou para fora do braço (E), travando com os parafusos (I).

Utilize as travas para transporte (L) sempre que deslocar o equipamento.



Opcionais

Circuito do marcador de linha hidráulico



Item	Modelo 5, 7 e 8	Quantidade	
01	Válvula sequencial completa HBM	01	
02	Mangueira 3/8 X 2900 TR-TC	02	Retorno
03	Mangueira 3/8 X 2600 TR-TC	02	Pressão
04	Mangueira 3/8 X 4000 TC-TM	01	Retorno
05	Mangueira 3/8 X 4000 TC-TM	01	Pressão
06	Macho engate rápido 1/2 NPT	02	

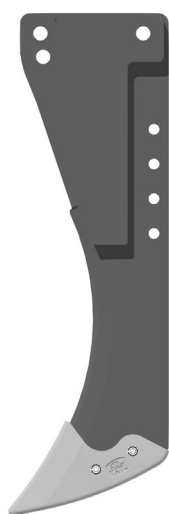
Opcionais

Haste de desarme automático

A haste de desarme automático (A) é utilizada para terrenos irregulares.

Parafuso (B) de ajuste da pressão da mola da haste.

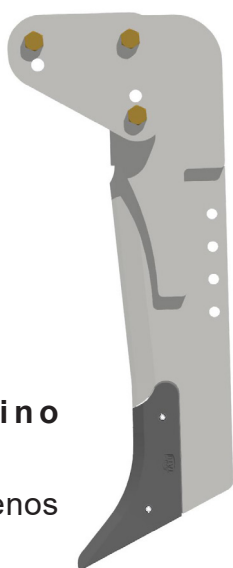
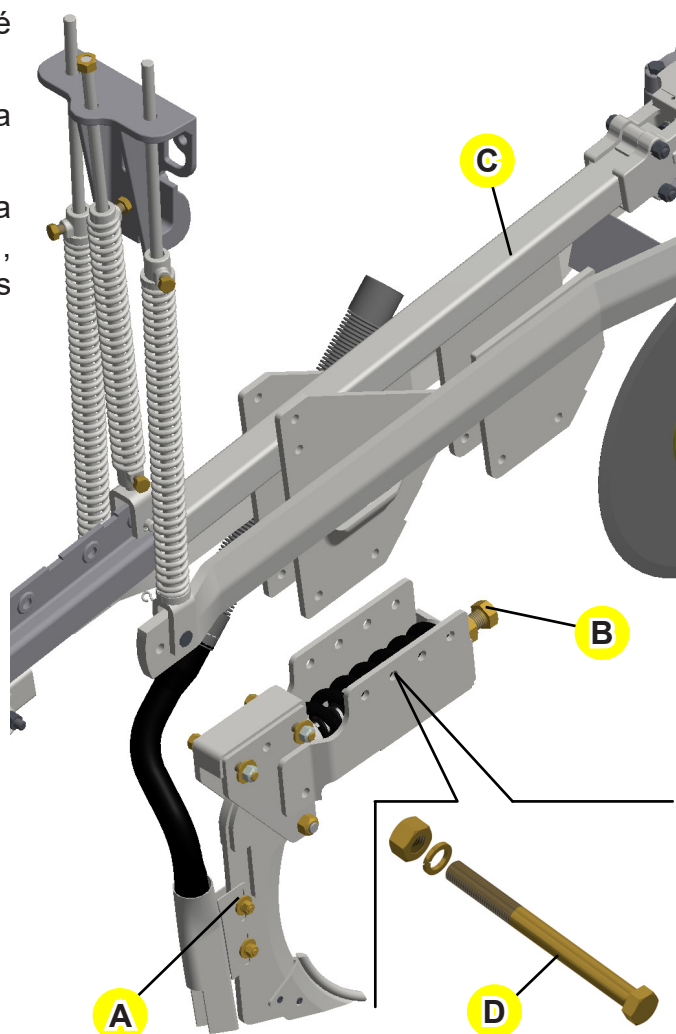
Para a montagem a haste (A), basta fixá-la no braço da linha de adubo (C), utilizando os parafusos (D), arruelas lisas e porcas.



H a s t e escarificadora padrão.

Indicada para todos os tipos de solo.

Bicos: Duromark e Alta Impacto.



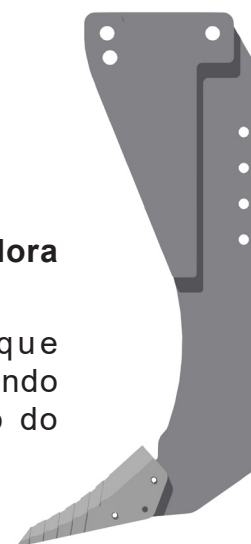
Haste com pino fusível (HF).

Indicada para terrenos com pedregulhos.

Em caso de atrito, o pino fusível será acionado.

Haste escarificadora 3 furos.

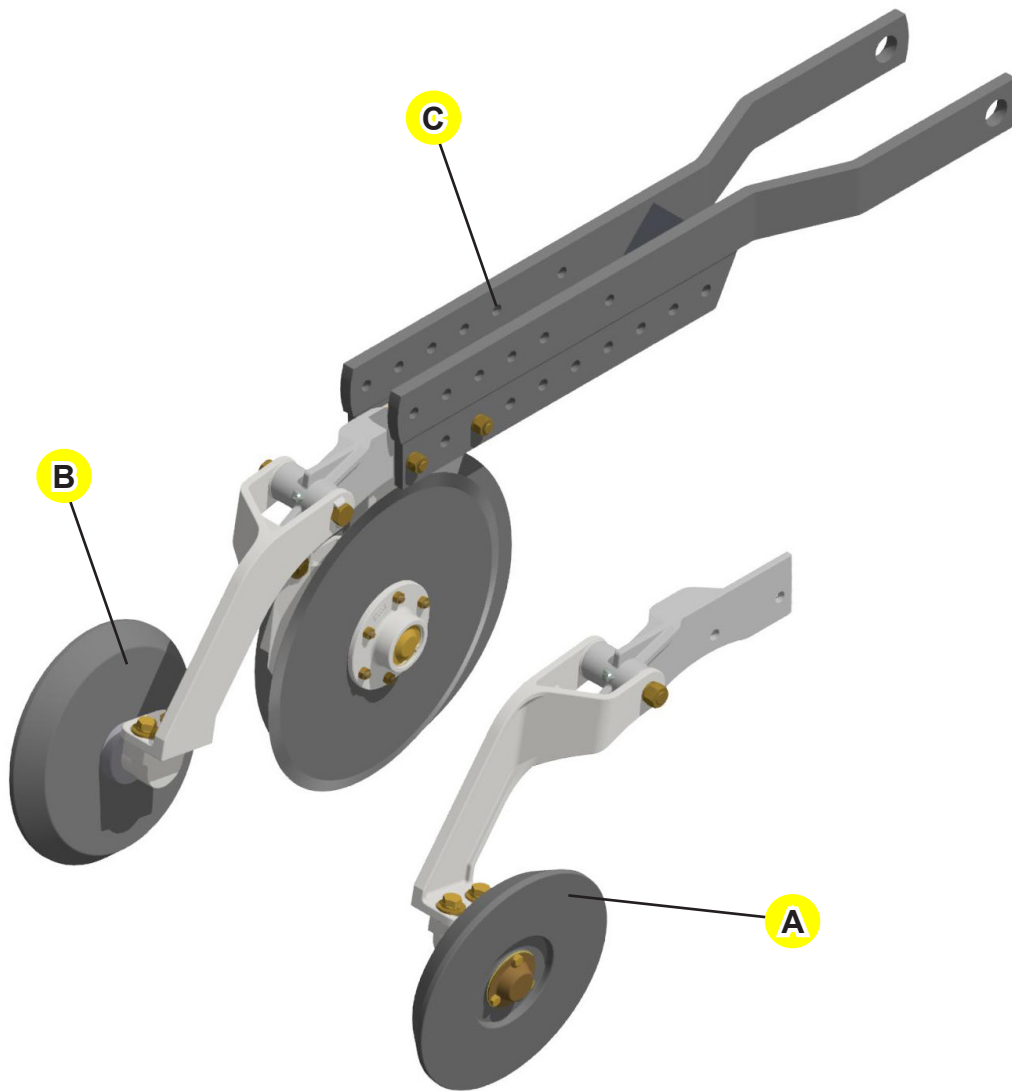
Ângulo de ataque diferenciado, promovendo menos movimentação do solo.



Opcionais

Roda cobridora de adubo

Monte todo o conjunto da roda cobridora (A) de adubo direita ou esquerda (B) no braço da linha de adubo (C), utilizando os mesmos parafusos que fixam o disco duplo desencontrado do adubo, se necessário com as placas espaçadoras.



NOTA

- Quando a linha do adubo for montada com o bocal de adubo curvo direito, o conjunto da roda cobridora deve ser direito e quando a linha de adubo for montada com o bocal de adubo curvo esquerdo, o conjunto da roda cobridora deve ser esquerdo.

Opcionais

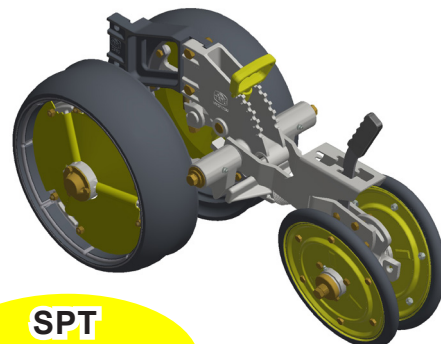
Sistema de roda profundidade / Compactadora em V

Rodas de controle de profundidade com bandas flexíveis:

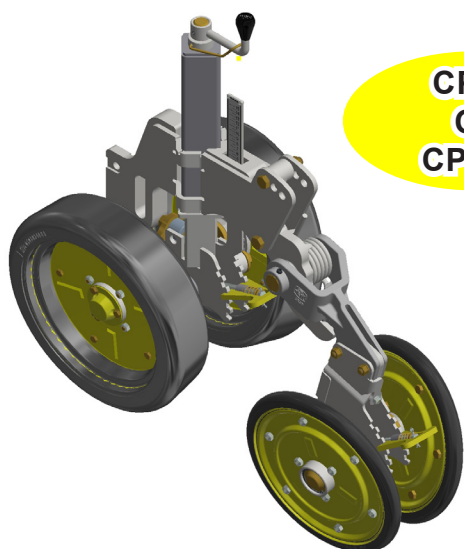
- Movimento vertical independente;
- Ação efetiva junto ao disco duplo;
- Melhor vazão de palha;
- Emergência uniforme das plantas;

Opcionais:

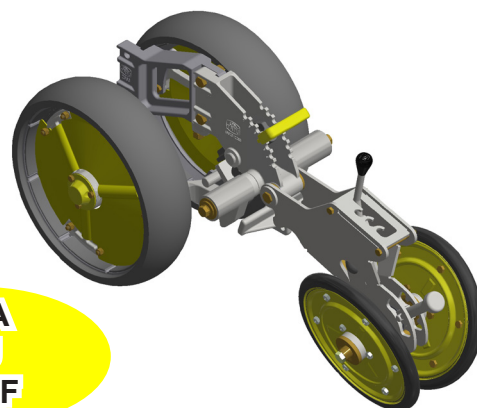
- Roda Compactadora em “V” de Ferro Fundido;
- Roda compactadora de borracha.



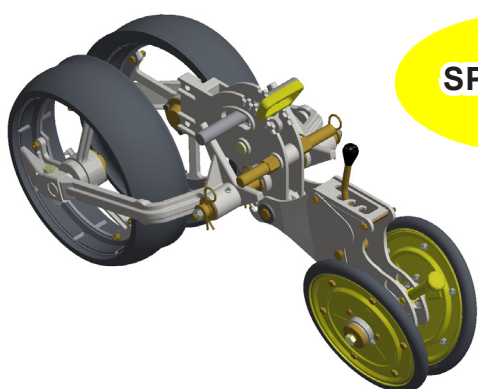
SPT
OU
SPTF



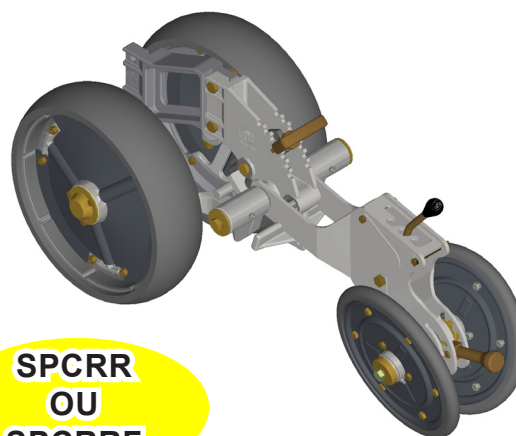
CPRA
OU
CPRAF



CPA
OU
CPAF



SPACRRA



SPCRR
OU
SPCRRF

Pneus compactadores em “V” totalmente ajustáveis:

- Ajuste da pressão dos compactadores;
- Quatro posições de ajuste da pressão de trabalho sobre o solo e uma posição neutra;
- Ajuste do ângulo de trabalho dos compactadores;
- Ajuste da distância entre os pneus compactadores.

OBS.

- Recomendado para solos mistos, arenosos e argilosos.

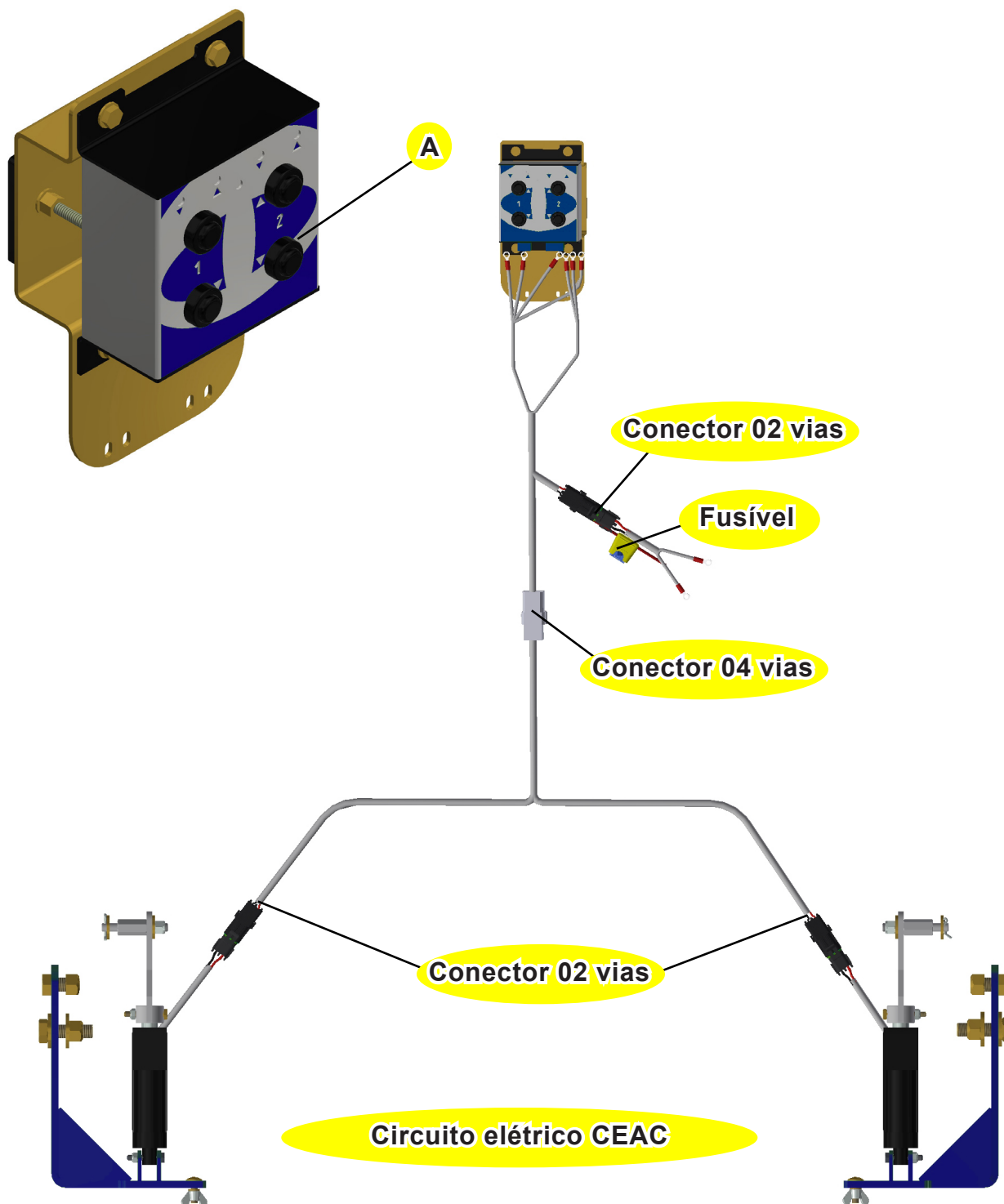
Opcionais

Desarme eletrônico da catraca

A Marchesan fornece opcionalmente o desarme eletrônico da catraca.

O comando (A) deve ser montado em local de fácil acesso para o condutor do trator.

Para maior comodidade, recomendamos que o comando (A) seja instalado na cabine do trator, facilitando assim o acionamento do desarme eletrônico da catraca.



Hectarímetro eletrônico Tatu



O Hectarímetro eletrônico Tatu, é um medidor de área em **hectares** que coloca a tecnologia a serviço da agricultura. Com o hectarímetro pode-se medir **hectare parcial**, **hectare total** e **número de voltas do eixo de transmissão**.

Modo de operação para consultar hectare parcial e hectare total:

Ao pressionar a tecla **MENU** o display é ligado e o nome Marchesan e o estado da bateria são apresentados por cinco (05) segundos. Após este tempo, o display mostrará a mensagem do **hectare parcial**.

Se a tecla **MENU** for pressionada novamente, o display mostrará a mensagem do **hectare total**. Caso nenhuma tecla tenha sido pressionada em trinta (30) segundos, o sistema volta automaticamente ao sleep mode (desligado).

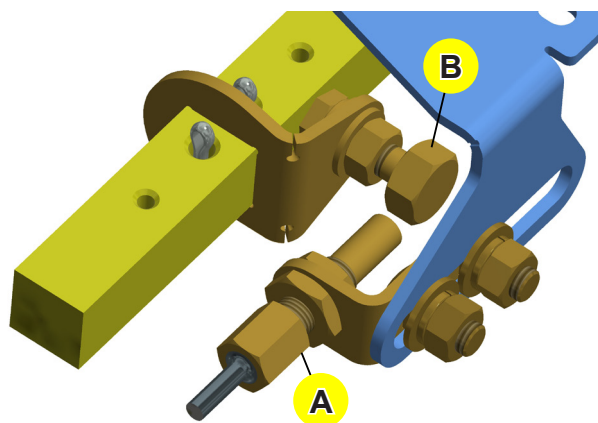
Modo de operação para configurar o equipamento:

Pressionar a tecla **MENU**. O display será ligado e aparecerá escrito Marchesan e o estado da bateria por cinco (05) segundos, após este tempo o display mostrará a mensagem do **hectare parcial**. Para zerar o **hectare parcial**, basta segurar a tecla **ENTER** por quatro (04) segundos e aparecerá a opção de zerar. A tecla **-** significa "não zerar" e a tecla **+**, "zerar".

Ao pressionar a tecla **MENU** novamente, o display mostrará o **hectare total**. Segurando pressionadas as teclas **-** e **+**, simultaneamente, durante cinco (05) segundos, o display entrará no menu de configurações. Aparecerá o número de voltas. Se a tecla **MENU** for pressionada, aparecerá no display a opção de inserir a quantidade de linhas, pressionando as teclas **+** ou **-**. Após inserir a quantidade de linhas, pressiona-se a tecla **MENU**, para ajustar o espaçamento entre linhas através das teclas **-** e **+**. Inserir o espaçamento entre linhas em mm. Após a inserção dos dados, é preciso aguardar trinta (30) segundos, para que o sistema volte automaticamente ao sleep mode (desligado), considerando desta forma os valores inseridos.

OBS.

- Após fazer o ajuste da quantidade de semente, é necessário ajustar o sensor (A), de forma que fique alinhado com o ímã (B) do eixo da semente, a uma distância de 3 a 5 mm.

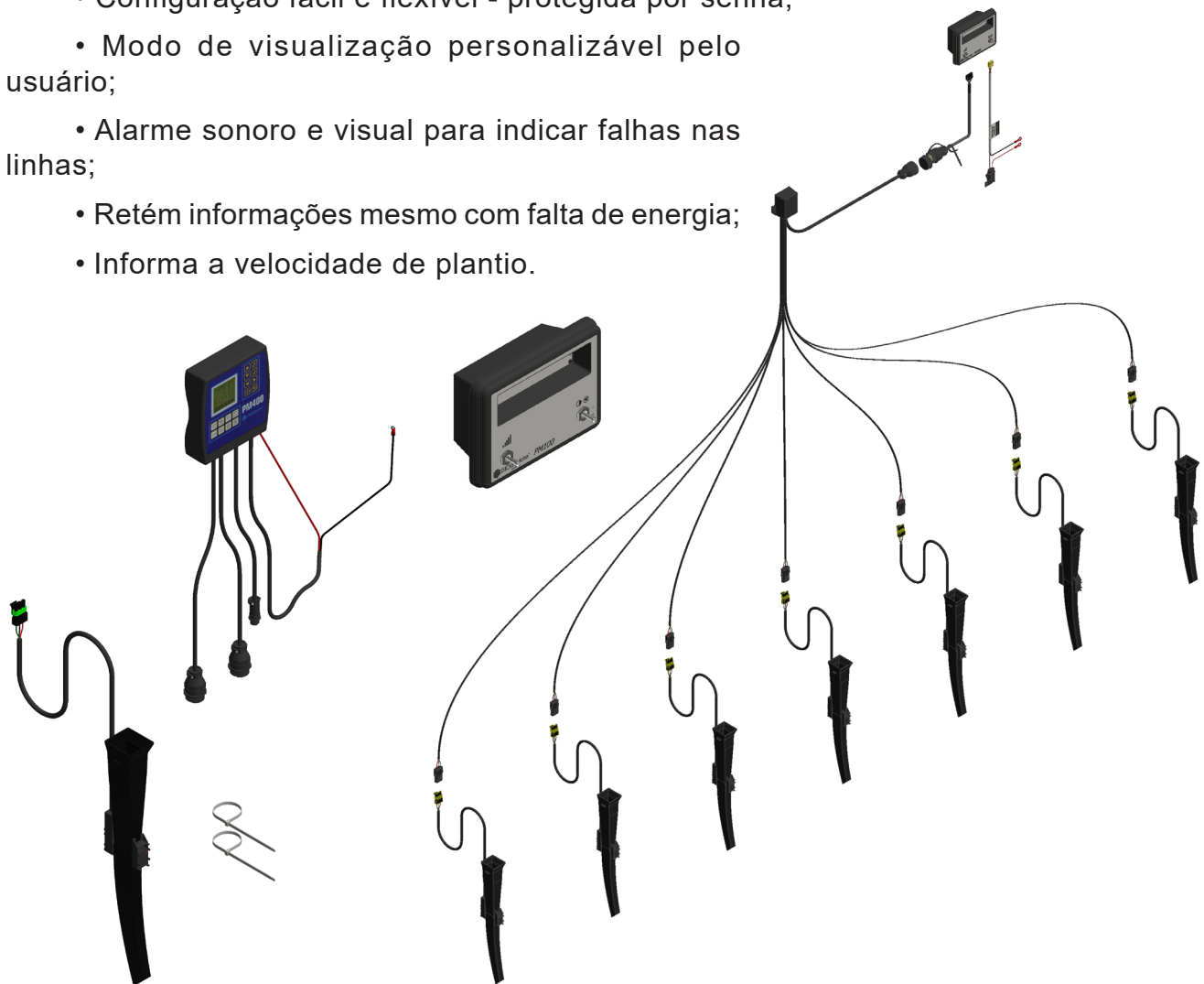


Opcionais

PM 100 e 400 TATU

Os monitores **PM 100 e 400 TATU** são projetados para atender as necessidades individuais de cada usuário. Foram projetados pela líder mundial de vendas de monitores do equipamento, oferece o que há de melhor em tecnologia para o campo. O **PM 100 TATU** monitora somente sementes em equipamentos de até **16 linhas**, enquanto o **PM 400 TATU** monitora até **36 linhas** podendo ser um opcional quando adquirido um novo equipamento da TATU Marchesan.

- Monitora sementes - até **16 linhas (PM 100 TATU)**;
- Monitora semente e adubo - com **36 sensores** sendo **18** para adubo e **18** para semente (**PM 400 TATU**);
- Informações precisas de área plantada, população, espaçamento entre sementes, números de sementes por metro (mínima, média e máxima);
- Permite o plantio noturno com total precisão, aumentando o rendimento do equipamento.
- Configuração fácil e flexível - protegida por senha;
- Modo de visualização personalizável pelo usuário;
- Alarme sonoro e visual para indicar falhas nas linhas;
- Retém informações mesmo com falta de energia;
- Informa a velocidade de plantio.



OBS.

• Para maiores informações deve consultar o manual da PM 100 e 400 ou procurar um representante mais próximo.

Aplicação geral

Recomendações importantes

Antes de iniciar o trabalho faça uma inspeção geral no equipamento, reapertando todos os parafusos e porcas, verificando também as condições de todos os pinos e contrapinos, para evitar danos futuros. Repita esta operação após o primeiro dia de trabalho.

A barra de tração do trator deve permanecer fixa centralizada.

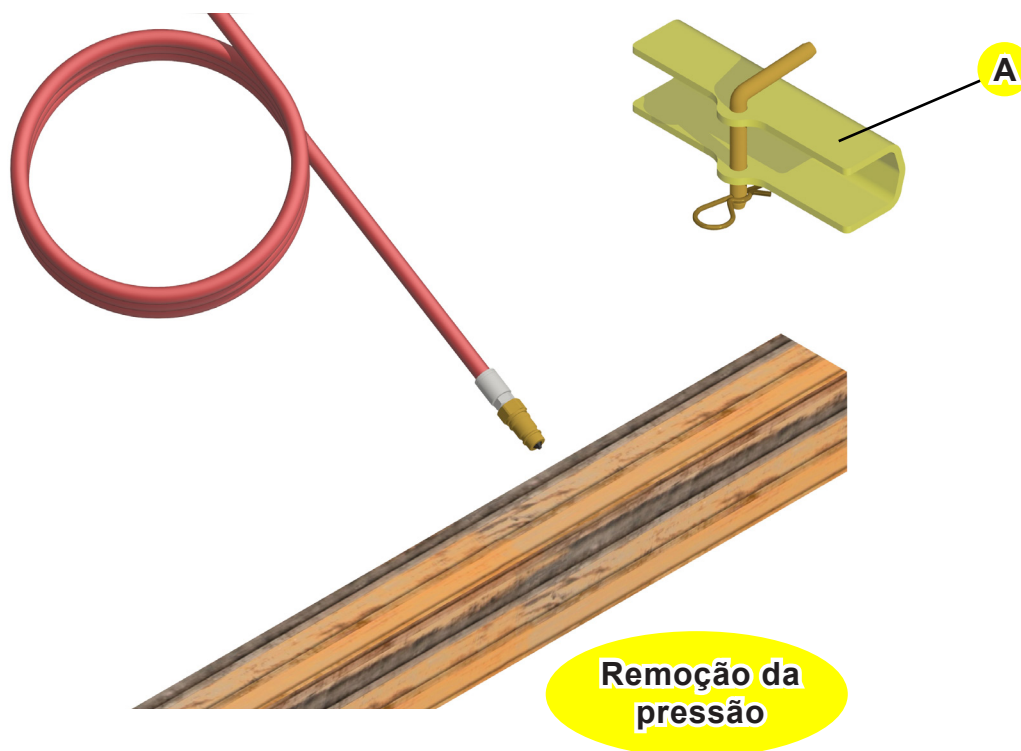
Faça a calibragem dos pneus, devendo manter a pressão em ambos conforme na página de aplicação geral em **Pressão dos pneus**.

Antes de fazer a conexão das mangueiras do equipamento ao trator, deve-se verificar se a mangueira está sobre pressão, caso esteja, o operador não conseguirá fazer a junção do macho à fêmea – se ele forçar o acoplamento, pode inclusive se ferir com o fluido, que pode escapar na tentativa de conexão e penetrar na pele e nos olhos, causando lesões graves. Para remover a pressão da ponta da mangueira, pode-se pressionar o acoplador macho a uma superfície não metálica para mover a válvula de retenção, localizada em sua ponta, até se verificar que não saia mais óleo

Alguns casos serão necessários o uso de chave para soltar o terminal da mangueira para aliviar a pressão.

Após engate das mangueiras acione a alavanca do comando e observe se não está ocorrendo vazamentos nos terminais e nos engates rápidos.

Para transportar o equipamento é recomendado o uso da trava para o transporte (A), para que não haja movimentação durante o transporte.



Aplicação geral

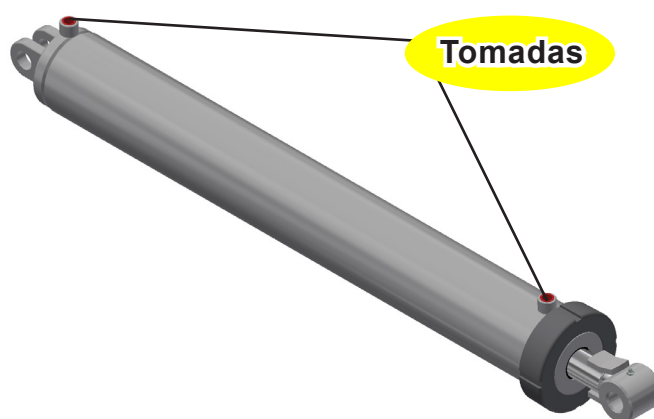
Manutenção do cilindro hidráulico

Quando o reparo do cilindro for necessário, limpe a unidade, desconecte as mangueiras antes de remover o cilindro.

Quando removido, abra as tomadas do cilindro e drene o fluido hidráulico do cilindro. Examine o tipo de cilindro. Certifique-se de ter as ferramentas corretas para o trabalho.

Você pode precisar das seguintes ferramentas:

- Kit de vedação adequado;
- Chave de fenda de cabo de borracha;
- Alicates e chaves.



IMPORTANTE

- **Nunca realizar qualquer verificação ou manutenção com o sistema hidráulico pressurizado.**

Desmontagem:

- 1) Remova a tampa móvel (A);
- 2) Remova cuidadosamente o conjunto interno do cilindro (B);
- 3) Desmonte o êmbolo (C), removendo a porca (D) da haste;
- 4) Deslize o suporte dos anéis (E) e a tampa móvel (A);
- 5) Remova as vedações;
- 6) Instale novas vedações e substitua as peças danificadas por novos componentes;
- 7) Inspeccione o interior da camisa do cilindro, êmbolos, haste e outras peças. Suavize as áreas conforme necessário com uma lixa.

NOTA • Não fixe a haste pela superfície cromada.

Aplicação geral

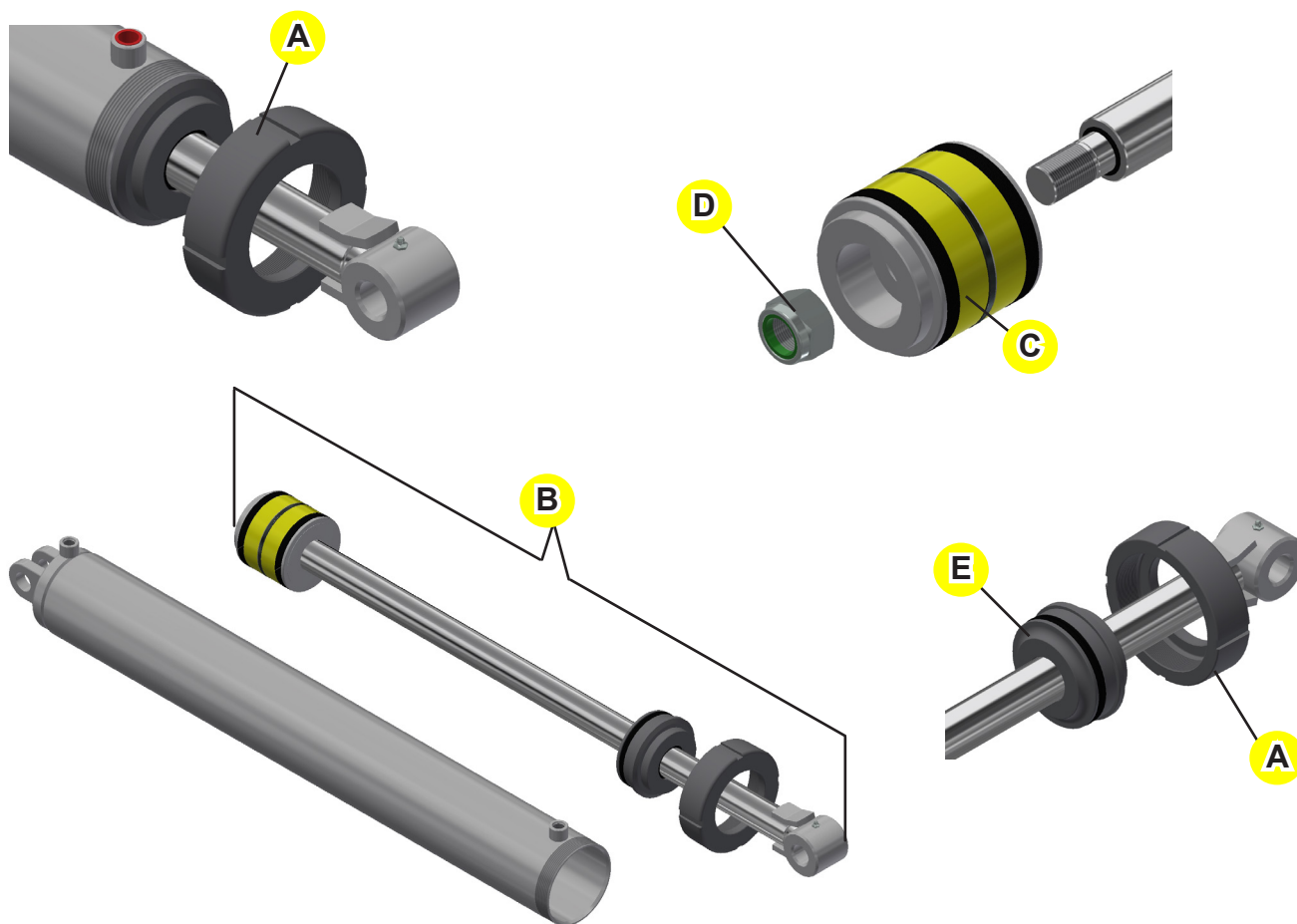
Manutenção do cilindro hidráulico

Montagem:

- 1) Reinstale o suporte dos anéis (E) e a tampa móvel (A) na haste do cilindro;
- 2) Prenda o êmbolo (C) à haste com a porca (D). Aperte a porca ao valor adequado (consulte na página de aplicação geral em **Tabela de torque**);
- 3) Lubrifique dentro da camisa, vedações da haste e vedantes do êmbolo com óleo hidráulico;
- 4) Com a camisa do cilindro mantido suavemente preso, insira o conjunto interno do cilindro (B) usando um leve movimento de balanço;
- 5) Aplique travamento químico anaeróbico 277 (loctite 277) antes de instalar a tampa (A) da extremidade do cilindro;
- 6) Use na tampa (A) da extremidade do cilindro com torque de **400 lb.ft (600 N.m)**.

IMPORTANTE

- Na cabeça do cilindro insira o suporte dos anéis (E) até que esteja alinhado com o tubo para permitir que se encaixe em sua posição correta na camisa do cilindro.



NOTA

- Não fixe a haste pela superfície cromada.

Aplicação geral

Manutenção do equipamento

Lave todo o equipamento, apenas com água.

Retire os condutores de adubo (mangotes), devendo lavá-los imediatamente apenas com água e sabão neutro.

Verifique se todas as partes móveis do equipamento não apresentam desgastes. Havendo necessidade, efetue a reposição das peças, deixando o equipamento em ordem para o próximo trabalho.

Retoque a pintura faltante do equipamento.

Pulverize as partes metálicas com óleo conservante, nunca usar óleo queimado.

Faça a remoção das correntes para uma limpeza a óleo, e recolocando novamente na mesma somente no próximo plantio.

As correntes de transmissão devem ser retiradas no término do plantio, limpas e armazenadas em recipiente com óleo, até o próximo plantio.

Aperte e reaperte porcas e parafusos de todos os componentes possíveis que possam sofrer com as vibrações.

Limpe e lubrifique todos os pontos graxeiros.

Após efetuar todos os reparos e cuidados de manutenção, armazene o equipamento em local apropriado, ou seja, coberto e seco.

Mantenha o equipamento devidamente apoiado e evite o contato dos discos e pneus diretamente com o solo.

Após o término de cada trabalho, deve fazer a limpeza das caixas de semente retirando todas as sementes e lavando em seguida.

Na parte pneumática, retire as mangueiras e os dutos de ar, faça uma limpeza nele e posicione no mesmo lugar que foi retirado.

Verifique se a bateria que está sendo usada no trator está em boa condição.

Tome cuidado com a posição de instalação e manuseio dos cabos do equipamento, pois são mais da metade dos casos de manutenção.

Verifique regularmente as conexões elétricas sobre o bloco hidráulico e o conector entre o equipamento e o trator.

Substitua os adesivos de segurança que estão faltando ou danificados. A Marchesan fornece adesivos mediante solicitação e indicação dos respectivos códigos. O operador deve saber o significado e a necessidade de manter os adesivos no lugar e em boas condições. Deve estar ciente, também, dos perigos oferecidos pela falta de segurança e do aumento de acidentes caso as instruções não forem seguidas.

Aplicação geral

Cuidados na manutenção hidráulica

Certifique-se de que todos os componentes estão em boas condições e limpos. Efetue a manutenção em ambientes limpos, isentos de poeiras ou contaminantes. Caso contrário, poderá haver mal funcionamento ou desgastes prematuros do equipamento.

A correta operação e manutenção evitará danos, infiltração de ar, superaquecimento do óleo e do sistema, danos nos componentes de borracha, etc.

Periodicamente ou quando for observado reposição anormal de óleo ou perda de força, o sistema hidráulico deverá ser inspecionado, efetuando aperto nas conexões que apresentarem vazamentos e substituindo as mangueiras que estiverem com prazo de vida útil próximo ao vencimento ou que apresentem cortes, fissuras ou ressecamento. Quanto a montagem das mangueiras, efetue de tal forma que sempre trabalhem com solicitações de flexão e nunca de torção ou tração.

Em caso de problemas com o cilindro hidráulico, não efetue qualquer manutenção que submeta a aquecimento ou soldas o que poderá ocasionar ovalizações ou outros problemas, o que trariam vazamentos internos, perda de força, engripamentos, danos a haste, etc.

Não faça reparos enquanto estiver pressurizado ou os cilindros estiverem sob carga. Nem mesmo tente nenhum reparo improvisado nas tubulações, conexões ou mangueiras hidráulicas usando fita, grampos ou cola. Devida a pressão extremamente alta, tais reparos falharão repentinamente e criarão uma condição perigosa e insegura. Grave acidente poderá resultar deste ato inseguro ou até a morte.

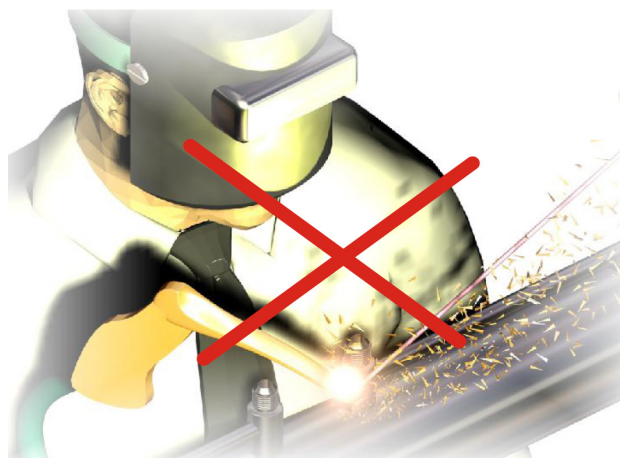
Use proteção adequada para mãos e olhos ao procurar vazamentos hidráulicos de alta pressão. Use um pedaço de madeira ou papelão como proteção em vez de mãos para isolar e identificar um vazamento.

Se ferido por um fluxo concentrado de fluido hidráulico de alta pressão, infecção grave ou reação tóxica pode se desenvolver a partir do fluido hidráulico que perfura a superfície da pele. Na ocorrência de acidentes desta ou de outra natureza, procure um médico imediatamente. Se este médico não tiver conhecimento deste tipo de problema pedir a ele que indique outro ou pesquise para determinar o tratamento adequado.

Antes de aplicar pressão ao sistema, verifique se todos os componentes estão firmes e se as mangueiras e acoplamentos não estão danificados.

Faça as operações sempre de maneira controlada e cuidadosa. Evite deixar o sistema hidráulico funcionando quando não estiver em uso.

A não observação destes cuidados acarretará acidentes fatais (risco de morte).



Aplicação geral

Pressão dos pneus

Os pneus devem estar sempre calibrados corretamente, evitando desgastes prematuros por excesso ou falta de pressão.

Não tente montar os pneus sem ter experiência e equipamentos adequados.

Mantenha a pressão correta dos pneus. Jamais infle os pneus além da pressão recomendada pelo fabricante dos pneus.

Nunca solde ou aqueça uma roda. O calor pode causar o aumento da pressão, trazendo risco de explosão do pneu.

A soldagem pode comprometer a estrutura da roda ou deformá-la.

Ao encher os pneus, certifique-se de que a mangueira seja longa o suficiente para que você fique em pé. Use sempre a gaiola de segurança.

- PNEU MILITAR 6,50 X 16 BL 10 LONAS (pressão máxima **60 lbs/pol²**).










OBS.

- Para os casos em que a pressão máxima não esteja especificada nos pneus, consulte o fabricante do pneu e adote a pressão indicada pelo mesmo, conforme o caso.

Aplicação geral

Tabelas de torque

As tabelas abaixo fornecem valores corretos de torque para vários parafusos. Aperte todos os parafusos nos torques especificados nas tabelas. Verifique o aperto dos parafusos periodicamente, usando estas tabelas de torque do parafuso como um guia. Substitua-o pelo mesmo parafuso (Grau / Classe).

 MARCHESAN		TABELA DE TORQUE						<i>civemasa</i>					
Diâmetro do Parafuso (Polegada) (a)	 Grau 2		 Grau 5		 Grau 8		Diâmetro do Parafuso (Métrico) (d)	 4.6		 8.8		 10.9	
	Lbs-ft (b)	N.m (c)	Lbs-ft	N.m	Lbs-ft	N.m		Lbs-ft	N.m	Lbs-ft	N.m	Lbs-ft	N.m
1/4" - 20	5,5	7,5	8,5	11,5	12	16,3	M5 x 0.8	2,5	3,39	5	6,78	8,5	11,526
1/4" - 28	6	8,1	9,5	12,9	14	19,0	M 6 x 1	3	4,068	8	10,85	11,5	15,594
5/16" - 18	10,5	14,2	17,5	23,7	24,5	33,2	M 6 x 0.75	3,5	4,746	8,5	11,53	13	17,628
5/16" - 24	12	16,3	19,5	26,4	27,5	37,3	M 8 x 1.25	7	9,492	19,5	26,44	28	37,968
3/8" - 16	19,5	26,4	31,5	42,7	44	59,7	M 8 x 1	8	10,848	21	28,48	30,5	41,358
3/8" - 24	22	29,8	35	47,5	50	67,8	M 10 x 1.5	14	18,984	38,5	52,21	56	75,936
7/16" - 14	31	42,0	50	67,8	70,5	95,6	M 10 x 1	16	21,696	43	58,31	63	85,428
7/16" - 14	34,5	46,8	56	75,9	79	107,1	M 12 x 1.75	25	33,9	66,5	90,17	98	132,888
1/2" - 13	47	63,7	76	103,1	107,5	145,8	M 12 x 1.25	27	36,612	73	98,99	107,5	145,77
1/2" - 20	53,5	72,5	86	116,6	121,5	164,8	M 14 x 2	40	54,24	107	145,09	156,5	212,214
9/16" - 12	68	92,2	110	149,2	155	210,2	M 14 x 1.5	43	58,308	115,5	156,62	169	229,164
9/16" - 18	76	103,1	122,5	166,1	173	234,6	M 16 x 2	62	84,072	165,5	224,42	243,5	330,186
5/8" - 11	94	127,5	151,5	205,4	214,5	290,9	M 16 x 1.5	66,5	90,174	177	240,01	260	352,56
5/8" - 18	106,5	144,4	171,5	232,6	242,5	328,8	M 18 x 2.5	86	116,616	229	310,52	336	455,616
3/4" - 10	167	226,5	269,5	365,4	380,5	516,0	M 18 x 1.5	96,5	130,854	257	348,49	378	512,568
3/4" - 16	186	252,2	300	406,8	424,5	575,6	M 20 x 2.5	121,5	164,754	323,5	438,67	475	644,1
7/8" - 9	169,5	229,8	434	588,5	612,5	830,6	M 20 x 1.5	134,5	182,382	359	486,80	527	714,612
7/8" - 14	187	253,6	478,5	648,8	676,5	917,3	M 22 x 2.5	165,5	224,418	441	598,00	647,5	878,01
1" - 8	254,5	345,1	650	881,4	918,5	1.245,5	M 22 x 1.5	182	246,792	484	656,30	711,5	964,794
1" - 12	285,5	387,1	729,5	989,2	1031	1.398,0	M 24 x 3	210	284,76	559	758,00	821	1113,276
1.1/8" - 7	360,5	488,8	921,5	1.249,6	1302	1.765,5	M 24 x 1.5	238,5	323,406	636	862,42	933,5	1265,826
1.1/8" - 12	404,5	548,5	1033,5	1.401,4	1460	1.979,8	M 27 x 3	307	416,292	820	1111,92	1204	1632,624
1.1/4" - 7	508,5	689,5	1300	1.762,8	1837,5	2.491,7	M 27 x 1.5	344	466,464	918	1244,81	1348,5	1828,566
1.1/4" - 12	563,5	764,1	1439,5	1.952,0	2034,5	2.758,8	M 30 x 3.5	416,5	564,774	1111,5	1507,19	1632,5	2213,67
1.3/8" - 6	667	904,5	1704,5	2.311,3	2408	3.265,2	M 30 x 1.5	477,5	647,49	1273	1726,19	1870	2535,72
1.3/8" - 12	759,5	1.029,9	1940	2.630,6	2741,5	3.717,5	M 33 x 3.5	567	768,852	1512,5	2050,95	2221,5	3012,354
1.1/2" - 6	885,5	1.200,7	2262,5	3.068,0	3197	4.335,1	M 33 x 1.5	641,5	869,874	1709,5	2318,08	2511	3404,916
1.1/2" - 12	996	1.350,6	2545,5	3.451,7	3597	4.877,5	M 36 x 4	729	988,524	1943	2634,71	2854	3870,024
a) Diâmetro nominal da rosca em polegada x fios por polegada							M 36 x 1.5	838,5	1137,006	2236	3032,02	3284	4453,104
b) Libras-pé							M 39 x 4	943	1278,708	2515	3410,34	3693,5	5008,386
c) Newton-metro							M 39 x 1.5	1073	1454,988	2860,5	3878,84	4201,5	5697,234
d) Diâmetro nominal da rosca em milímetro x passo da rosca													

Os valores são orientativos e se baseiam em condições médias de atrito aço com aço.

Importante

ATENÇÃO

A MARCHESAN S/A reserva o direito de aperfeiçoar e/ou alterar as características técnicas de seus produtos, sem a obrigação de assim proceder com os já comercializados e sem conhecimento prévio da revenda ou do consumidor.

As imagens são meramente ilustrativas.

Algumas ilustrações neste manual aparecem sem os dispositivos de segurança, removidos para possibilitar uma visão melhor e instruções detalhadas. Nunca operar o equipamento com estes dispositivos de segurança removidos.

SETOR DE PUBLICAÇÕES TÉCNICAS

Elaboração / Diagramação: Valson Hernani de Souza

Assist. de diagramação / Ilustrações: Reinaldo Tito Júnior

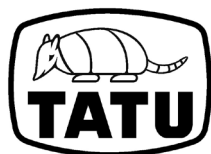
Revisão: Matheus Freire de Souza

Informações técnicas: Luiz Loureiro

Maio de 2021

Cód.: 05.01.09.0733

Revisão: 04



MARCHESAN

MARCHESAN IMPLEMENTOS E MÁQUINAS AGRÍCOLAS "TATU" S.A.

Av. Marchesan, 1979 - CEP 15994-900 - Matão - SP - Brasil

Fone 16. 3382.8282

www.marchesan.com.br



ATENÇÃO

- RECOMENDAÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA -

- 1 - Apenas pessoas que possuem o completo conhecimento do trator e dos implementos devem conduzi-los.
- 2 - Para engatar os implementos faça as manobras em marcha lenta, em local espaçoso e esteja preparado para aplicar os freios.
- 3 - Para acoplamento na tomada de força desligue o motor do trator.
- 4 - O motor não deve funcionar em locais sem o ideal arejamento, devido a toxicidade dos gases expelidos.
- 5 - Faça todos os *lastreamentos* necessários para tracionar equipamentos que os exigem, assim as operações tornam-se mais seguras.
- 6 - Em operações com o trator estacionado trave os freios e calce as rodas.
- 7 - Todas as peças móveis como correias, polias, engrenagens, etc. merecem cuidados especiais.
- 8 - Vista roupas e calçados adequados para operação das máquinas e implementos agrícolas.
- 9 - Não permita que demais pessoas acompanhem o operador no trator ou no implemento.
- 10 - O uso das roçadeiras exige cuidados especiais. Não permita a aproximação de pessoas ou animais durante o serviço.
- 11 - Não efetue regulagens com o implemento em funcionamento.
- 12 - Não permita que crianças brinquem sobre ou próximo o implemento estando o mesmo em operação, transporte ou armazenado.
- 13 - A velocidade de operação deve ser cuidadosamente controlada.
- 14 - Em terreno inclinado mantenha a estabilidade ideal. Em início de descida equilibre a aceleração e não levante o implemento.
- 15 - Os implementos de controle hidráulico devem ser abaixados até o solo e aliviados da pressão antes de desconectar qualquer tubulação.
- 16 - Não verifique vazamentos nos circuitos hidráulicos com as mãos, a alta pressão pode provocar lesões corporais; use papelão.
- 17 - No término do trabalho os implementos deverão ser desengatados e devidamente apoiados no solo ou sobre cavaletes, não podendo ficar suspensos pelo hidráulico do trator.
- 18 - Não transite em rodovias ou estradas pavimentadas.
- 19 - Os implementos agrícolas tais como grades, arados e outros, possuem normalmente órgãos afiados, com bordas cortantes que oferecem riscos de acidentes mesmo quando não estão operando. Portanto estes devem ser mantidos em local apropriado, devidamente apoiados no solo, e impedindo-se o acesso de crianças e pessoas alheias ao manuseio dos mesmos.
- 20 - Para estacionar o trator, desligue o motor, neutralize a ação dos comandos e aplique os freios.



ATENCIÓN

- RECOMENDACIONES GENERALES DE SEGURIDAD -

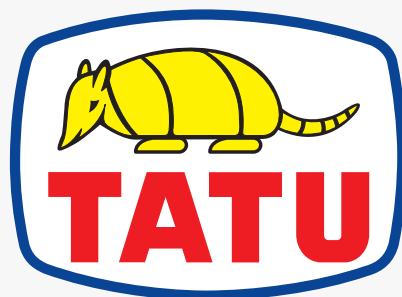
- 1 - Solamente personas con el completo conocimiento del tractor y de los implementos deben conducirlos.
- 2 - Para enganchar los implementos, proceda con maniobras en marcha lenta, en local con espacio y este preparado para aplicar los frenos.
- 3 - Para acoples en la toma de potencia apague el motor del tractor.
- 4 - El motor no debe funcionar en locales sin ventilación suficiente debido a la toxicidad de los gases expelidos.
- 5 - Proceda con los *lastres* necesarios para traccionar equipos que así exigir de esta manera, las operaciones se tornan mas seguras.
- 6 - En operaciones con el tractor estacionado (parqueado) trabaje los frenos y las ruedas.
- 7 - Todas las piezas móviles como: bandas, poleas, engranajes, etc... necesitan cuidados especiales.
- 8 - Vestir ropas y calzados adecuados para operación de las máquinas e implementos agrícolas.
- 9 - No permita que otras personas acompañen el operador en el tractor o en el implemento; salvo si posee asiento adecuado.
- 10 - El uso de las rotativas (confamalezas) exige cuidados especiales. No permita la aproximación de personas o animales durante el trabajo.
- 11 - No efectuar regulajes con el equipo en funcionamiento.
- 12 - No permitir que niños jueguen sobre o próximo de los equipos, en operación, durante el transporte o almacenado.
- 13 - La velocidad de operación debe ser cuidadosamente controlada.
- 14 - En terreno inclinado mantenga la estabilidad ideal. En inicio de desequilibrio baje la aceleración y no levante el implemento.
- 15 - Los implementos de control hidráulico deben ser rebajados hasta el suelo y aliviar la presión antes de desconectar cualquier tubería.
- 16 - No verificar filtraciones en los circuitos hidráulicos con las manos, la alta presión puede provocar lesiones corporales; use cartón u otro objeto adecuado.
- 17 - Después del término del trabajo, los equipos deberán ser desenganchados y debidamente apoyados en el suelo o sobre caballetes, aliviando el hidráulico del tractor.
- 18 - No transitar en carreteras o caminos pavimentados.
- 19 - Los implementos agrícolas, como: rastras, arados y otros, tienen normalmente órganos activos afilados, con bordes cortantes que ofrecen riesgos de accidentes, aún cuando detenidos, por lo tanto, estos deben ser mantenidos en local apropiado, debidamente apoyados en el suelo e impidiendo el acceso de niños y personas ajenas al uso de los mismos.
- 20 - Para estacionar (parquear) el tractor, apague el motor, neutralice la acción de los comandos y aplique los frenos.



ATTENTION

- GENERAL RECOMMENDATION ABOUT SAFETY -

- 1 - Only person who owns a full knowledge of tractor and implements, must operate them.
- 2 - Take care to prevent injury to the hands or fingers when hitching the implement to the tractor.
- 3 - Always shut the tractor off before connecting the power take off.
- 4 - Never turn on the tractor engine within not aired places, due to toxic gases expelled.
- 5 - Before start the season it is necessary to prepare adequately the tractor and the implement to become the operations safer.
- 6 - Lock the tractor's parking brake and block the wheels, before dismounting the tractor for service or to make adjustments.
- 7 - Never allow riders to accompany the operator on tractor or implement, except if there is an adequate seat.
- 8 - Be sure that everyone is standing clear before operating the agricultural implement or machinery.
- 9 - Use extreme caution and wear gloves when handling the disc blades or gang assemblies.
- 10 - Wear adequate clothes and shoes to operate agricultural implements and machinery.
- 11 - Do not attempt to make adjustments when the unit is running.
- 12 - Disconnect the hydraulic hoses from breakaway couplers after bleeding off the system.
- 13 - Always block-up raised equipment when servicing. Never rely on the hydraulic system.
- 14 - The speed must be controlled when transporting the implement on rough roads, bridges, steep grades or any other adverse conditions.
- 15 - Lower the implement or machinery completely to the ground before unhitching from the tractor.
- 16 - Before make any inspection on hydraulic hoses for leaks, cycle the hydraulic cylinders several times to purge entrapped air from the system.
- 17 - When the tractor is equipped with swinging drawbar, lock the drawbar in the fixed position.
- 18 - Agricultural implements such as: Disc Harrows, Disc Ploughs and others have disc blades that is sharp and could cut hands, feet, etc... even when they are not in operation. In order to avoid serious accidents, use chock blocks to prevent the gang assembly from rolling surfaces before assembly to the frame. Wear gloves when handling the blades of gang assemblies.
- 19 - On transport of the harrow always install transport lock devices.
- 20 - When parking the tractor, turn the engine off, lock the tractor's parking brake and remove the key.



MARCHESAN

www.marchesan.com.br

