



MARCHESAN

MANUAL DE INSTRUÇÕES



COP CA



Introdução

As plantadeiras COP CA e COP CA Suprema são especialmente projetadas para efetuar com excelência o plantio direto ou convencional de milho, soja, feijão, arroz, amendoim, algodão deslintado, sorgo, etc.

O Controle de Ondulação Permanente garante o acompanhamento das variações de topografia do solo.

A deposição de adubo e sementes sempre é realizada na profundidade correta.

A COP CA Suprema é equipada com distribuidor de sementes pneumático à vácuo, com exclusivo sistema de vedação, que assegura maior vida útil e um trabalho contínuo e uniforme.

A Distribuição de adubo é através de rosca sem fim revestida internamente com PVC e com fios da rosca em perfil especial, assegurando maior precisão em todo o plantio. Com sistema de distribuição transversal, permite regularidade na distribuição em terrenos inclinados.

Com câmbio externo facilitando as trocas de regulagem e 43 combinações no adubo e na semente.

A COP CA possui linha de adubo desencontrada e pantográfica, mais alta em relação ao solo com haste escarificadora. Disco de corte Ø 24" com montagem desencontrada e grande curso de articulação, oscilação e regulagem de altura, a vazão da palha é favorecida com o desenho especial dos braços e da flange do cubo.

Outro diferencial desse equipamento é a plataforma antiderrapante e mais larga para facilitar a manutenção e o abastecimento da plantadeira.

Este manual de instruções contém as informações necessárias para o melhor desempenho do equipamento. O operador e o pessoal de manutenção deve 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, consulta seu revendedor que, aliado ao departamento de assistência técnica da própria fábrica, garante o pleno funcionamento do seu equipamento TATU.



Índice

1. Ao proprietário	4
2. Ao operador	5 a 11
3. Especificações técnicas	12 e 13
4. Componentes	14 a 18
5. Montagem	19 a 25
Montagem do cabeçalho	19
Montagem do extensor	20
Montagem do circuito hidráulico do rodeiro	21
Montagem do circuito hidráulico do cabeçalho	22
Montagem da traseira da linha	23 e 24
Sistema de transmissão	25
6. Preparação para o trabalho	26 a 36
Preparo e engate ao trator	26
Nivelamento / Colocação da plantadeira em posição de transporte	27 e 28
Procedimento para colocar a plantadeira em operação	29
Espaçamento entre linhas / Posição das linhas no chassi	30
Procedimentos para troca de espaçamentos	31 a 33
Planejamento do plantio - stand correto	34 e 35
Procedimentos antes do plantio / Velocidade ideal de operação	35
Kit de discos para sementes	36
Relação de discos que seguem na plantadeira	37
Uso do grafite nas plantadeiras com caixa de semente central	38 a 40
Abastecimento da caixa de sementes central	40
7. Regulagens e operações	41 a 59
Distribuição de sementes / Procedimento para troca das engrenagens	41
Tabela de distribuição de sementes	42
Tabela de distribuição de sementes Precision Planting	43
Cálculo de sementes por metro para diferentes furos dos discos	44
Distribuição de adubo / Procedimento para a troca das engrenagens	45
Rosca sem fim / Pinos fusíveis da transmissão	46
Tabela de distribuição de adubo	47
Teste prático de distribuição de sementes e adubo	48
Cálculo auxiliar para a distribuição de adubo	49
Discos de corte oscilantes (plantio direto)	50
Abertura dos sulcos e posição do adubo no solo	51
Abertura dos sulcos para as sementes	52
Profundidade das sementes	53
Ajuste dos compactadores	54
Controle auxiliar de profundidade / Instruções de arremates	55
Capa de proteção da corrente do rodeiro	56
Marcadores de linha / Ângulo de trabalho	57 e 58
Operações - Pontos importantes	59
8. Opcionais	60 a 72
9. Manutenção	73 a 81
Lubrificação	73
Lubrificar a cada 10 horas de serviço	73 e 74
Manutenção do distribuidor de adubo	75

Índice

Ajuste do disco de corte	76
Ajuste do disco desencontrado	77
Limpeza dos distribuidores de sementes / Manutenção dos cubos	78
Como efetuar a troca dos pneus	79
Articulação do cabeçalho	80
Dianteira da linha de semente	81
TITANIUM APOLLO	
1. Montagem	82 a 84
Sistema dosador de sementes para máquinas mecânicas	83
Componentes e montagem	83
Montagem do dosador e caixa Tatu	84
2. Preparação para o trabalho	85
Discos de sementes que seguem: Standard	85
Troca do conjunto de distribuição	85
3. Manutenção	86 e 87
Principais tecnologias	86
Troca dos discos e anéis / Limpeza do distribuidor / Uso do grafite	87
PRECISION PLANTING	
1. Montagem	88 a 97
Montagem da turbina hidráulica para CSU	89
Montagem da turbina hidráulica sem CSU	90
Montagem do duto de ar para sistema CSU	91
Montagem do duto de ar para caixa individual de sementes	92
Montagem das mangueiras de ar e sementes para sistema CSU	93
Turbina com motor hidráulico / Acionamento hidráulico	94
Montagem do circuito hidráulico da turbina de ar	95
Montagem da traseira das linhas de sementes	96
Acoplamento no retorno livre	97
2. Regulagens e operações	98 a 107
Troca do conjunto de distribuição / Instalação dos calços	98 a 100
Posição de ajuste da entrada da sementes	101
Sucção adequada / Verificação da sucção no vacuômetro	102
Instalação e montagem do vacuômetro	103
Preparação para o trabalho do vacuômetro	103
Recomendações do vacuômetro / Soluções de problemas	104
Interrupção do fluxo de sementes	105
Ajuste e inspeções rápidas	106 e 107
3. Manutenção	108 a 116
Lubrificação dos cubos dos rodeiros	108
Manutenção do cilindro hidráulico	109 e 110
Manutenção da plantadeira	111
Cuidados na manutenção hidráulica	112
Manutenção do distribuidores de sementes Precision Planting	113
Troca da vedação do sistema Precision Planting	114
Pressão dos pneus	115
Tabelas de torque	116
4. Importante	117
5. Anotações	118

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 dos mesmos;**
- **A Marchesan não se responsabiliza por quaisquer danos causados por acidentes oriundos do transporte, da utilização 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 a plantadeira 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.

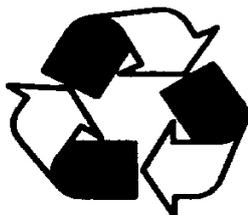
Ao operador

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



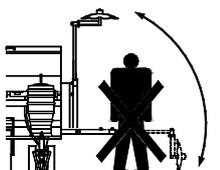
- Os aspectos de segurança devem ser atentamente observados para evitar acidentes.
- Este símbolo é um alerta utilizado para prevenção de acidentes.
- As instruções acompanhadas deste símbolo referem-se à segurança do operador, mecânicos ou de terceiros, portanto devem ser lidas e atentamente observadas. 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 plantio, transporte, manutenção e armazenamento do equipamento.



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



Antes de acionar o equipamento observe se não há pessoas ou animais na área de ação dos marcadores de linha ou sob a mesma.



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

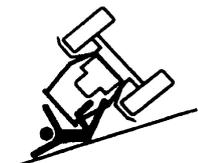
Ao operador



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.



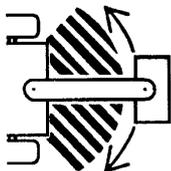
Tenha cuidado especial ao circular em declives. Perigo de capotar.



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.



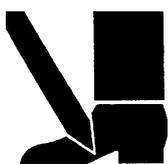
Não transite em rodovias ou estradas pavimentadas. Nas manobras ou curvas fechadas, evite que as rodas do trator toquem o cabeçalho.



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.
- Não transporte passageiros sobre 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, o mesmo 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 o mesmo 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 contra capa deste manual.

Transporte sobre caminhão ou carreta



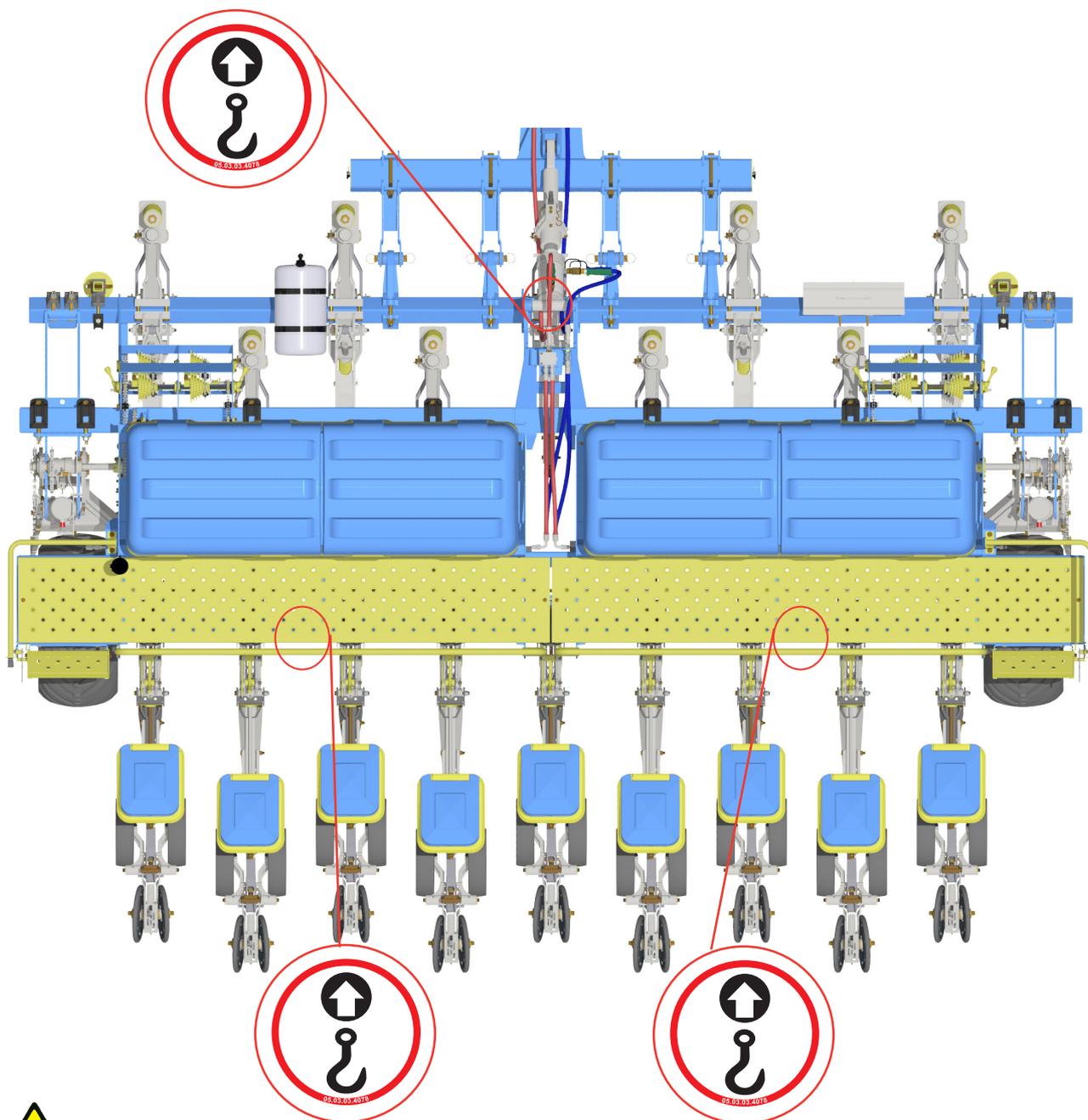
A Marchesan não aconselha o trânsito do equipamento em rodovias, pois esta prática envolve sérios riscos de segurança, além de ser proibido pela atual Legislação de Trânsito vigente. O transporte por longa distância deve ser feito sobre caminhão, carreta, ou semelhantes, seguindo estas instruções de 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.
- 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.

Ao operador

Pontos de içamento

O equipamento possui pontos adequados de içamento que se encontra identificado no equipamento. Em caso de levantamento por guincho para fazer o carregamento do equipamento, é imprescindível o engate nos pontos para içamento conforme a figura abaixo.



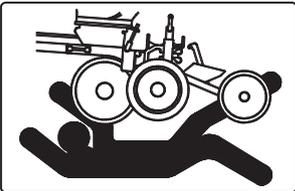
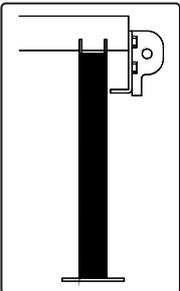
- Utilize correntes, de no mínimo 3 metros de comprimento, para fazer o içamento com segurança.
- Utilize os pontos adequados para içamento, verifique se o equipamento está bem seguro. Evite acidentes.
- Nunca faça o içamento pelos suportes das caixas de adubos, podendo causar danos ao equipamento.
- Mantenha sempre a distância segura do equipamento.

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.

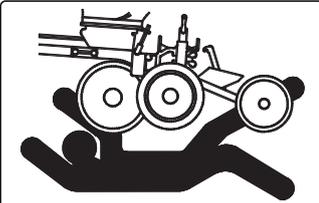
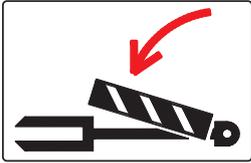
05.03.03.1942

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.

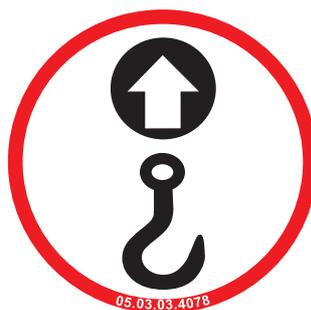
ADVERTÊNCIA
WARNING
ADVERTENCIA

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



Ao operador



ADVERTÊNCIA / WARNING / ADVERTENCIA

Cuidados Durante o Trabalho e Transporte

As escadas de acesso à plataforma devem ser erguidas. Nunca transporte pessoas sobre a plataforma, escada ou qualquer outra parte da plantadeira.

Cuidados Durante as Regulagens

Todas as tampas de proteção devem ser mantidas no lugar e em bom estado, para evitar acidentes.

Precautions During Working and Transportation

The ladders to the platform must be raised. Never transport any person on the ladders, seat, platform or any planter parts.

Precautions During Adjustments

All the protection guards must be kept in place and in good conditions to avoid accidents.

Cuidados Durante el Trabajo y el Transporte

Las escaleras de acceso a la plataforma deben estar levantadas. Nunca transporte personas sobre la plataforma, escada o cualquier otra parte de la sembradora.

Cuidados Durante las Regulaciones

Todas las tapas de protección deben ser mantenidas en su sitio y en buen estado, para evitar accidentes.

05.03.03.1565

Pressão
Pressure
Presión

Dreno
Drain
Dreno

Retorno
Return
Retorno



Cilindro do levante
Lifting cylinder
Cilindro de levante



Cilindro do marcador de linha
Row marker cylinder
Cilindro del marcador de línea



Cilindro do cabeçalho
Drawbar cylinder
Cilindro de la cabecera



Motor hidráulico com dreno
Hydraulic motor with drain
Motor hidráulico con drenó



APT

05.03.03.4500



ADVERTÊNCIA WARNING ADVERTENCIA



- 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

Quando a plantadeira estiver equipada com marcador de linha.

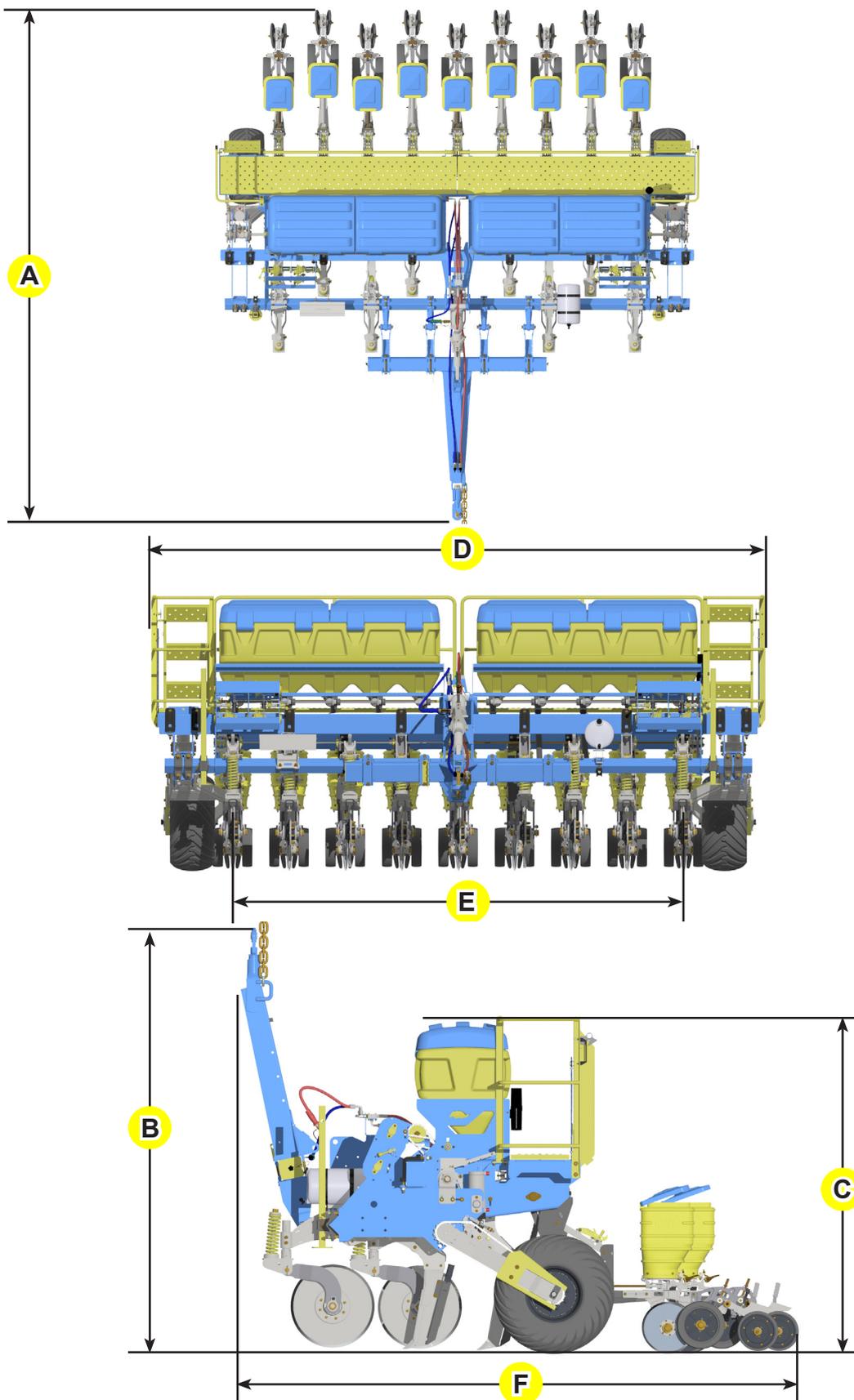
Conjunto etiqueta adesiva

Modelo	Código	Código	Código
Etiqu. Ades. COP CA	05.03.03.3853 Logo Menor 190 x 255	05.03.03.3854 Logo Maior 190 x 935	05.03.03.3911 Logo COP CA

Modelo	Código	Código	Código
Etiqu. Ades. COP CA SUPREMA	05.03.03.3853 Logo Menor 190 x 255	05.03.03.3854 Logo Maior 190 x 935	05.03.03.3912 Logo COP CA SUPREMA

Especificações técnicas

Dimensões COP CA



OBS. • Medidas "A", "E" e "F" podem variar dependendo dos opcionais ou regulagem.

Especificações técnicas

Tabela de dimensões						
Modelos	A	B	C	D*	E	F
3300	5760	2650	3140	4500	3000	3885
4300				5500	4000	

Chassi	Nº de linhas	Largura útil (mm)	Largura transporte (mm)	Capacidade depósito		Potência no motor (cv)
				Adubo litros	Semente litros	
3300	7/4	3000	4500*	1040	200	120 - 160
	7/5				250	
	7/6				300	
	7/7				350	
4300	9/5	4000	5500*	1360	250	140 - 180
	9/6				300	
	9/7				350	
	9/8				400	
	9/9				450	

* Largura sem marcador de linha.

- Distribuição de adubo: **154 a 1131 kg/ha**, condutoras passo de **2"** (Standard) **75 a 549 kg/ha**, condutoras passo **1"** (opcional).
- Para plantadeiras modelo suprema, acrescentar **15CV** a mais na potência do trator.
- Vazão máxima **27 lts/m** por turbina.
- COP CA 2 pneus Trelleborg 400/60 - 15.5 (**52 lbs/pol²**);

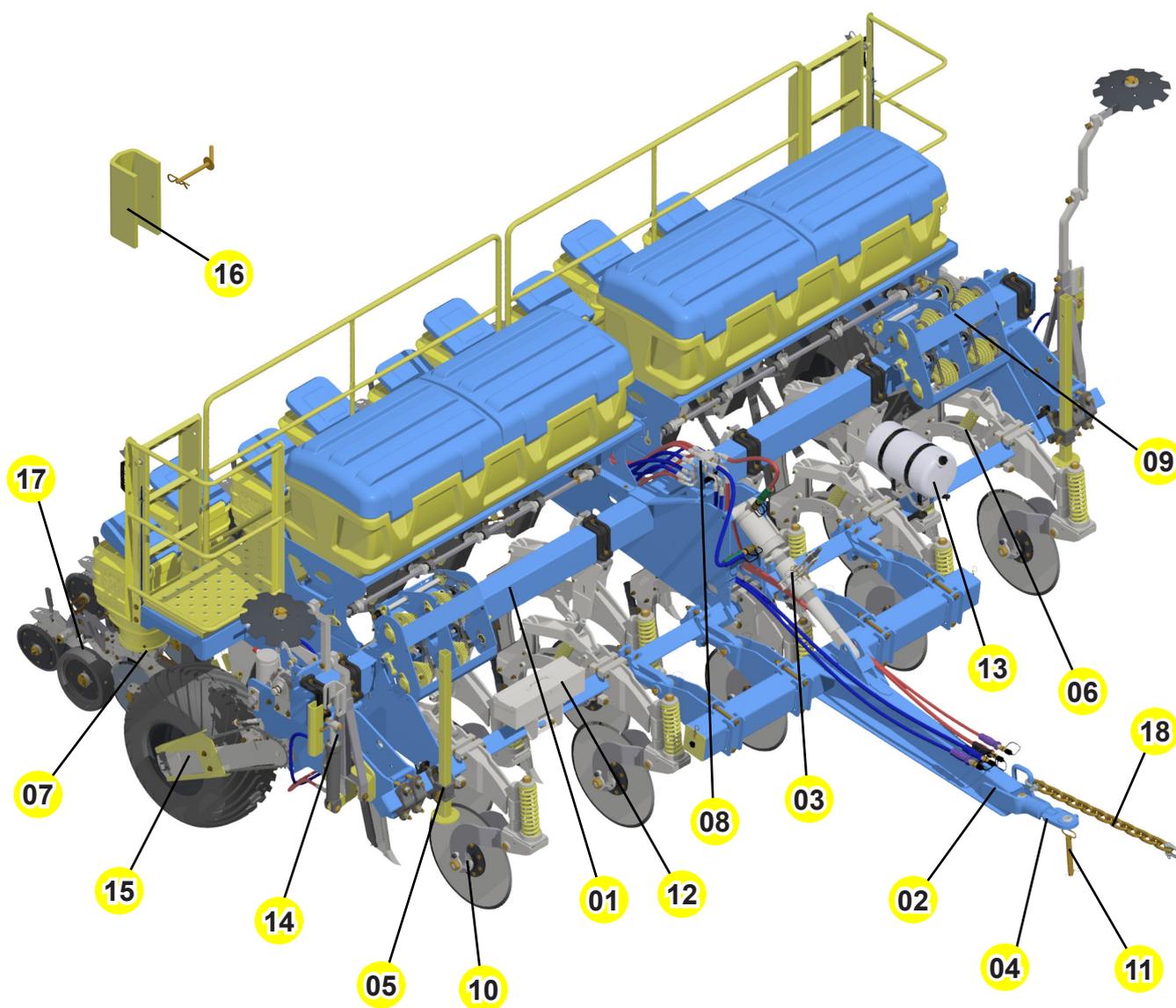
NOTA

- Tanto para o número de linhas **par** ou **ímpar**, a primeira linha do lado esquerdo sempre será curta, observando o equipamento por trás. A plantadeira com número de linhas **ímpar**, sempre terá uma linha curta a mais e quando for **par** terá o mesmo número de linhas.

Componentes

Cop CA (caixa semente individual)

- | | |
|--|-------------------------------|
| 01 - Chassi | 02 - Cabeçalho |
| 03 - Extensor | 04 - Engate do trator |
| 05 - Descanso | 06 - Linha de adubo com haste |
| 07 - Linha de semente | 08 - Sistema hidráulico |
| 09 - Conjunto transmissão | 10 - Disco de corte |
| 11 - Pino de engate ao trator | 12 - Caixa de ferramenta |
| 13 - Reservatório d'água (não potável) | 14 - Marcador de linha* |
| 15 - Rodeiro | 16 - Trava de segurança |
| 17 - Controle de profundidade | 18 - Corrente de segurança |



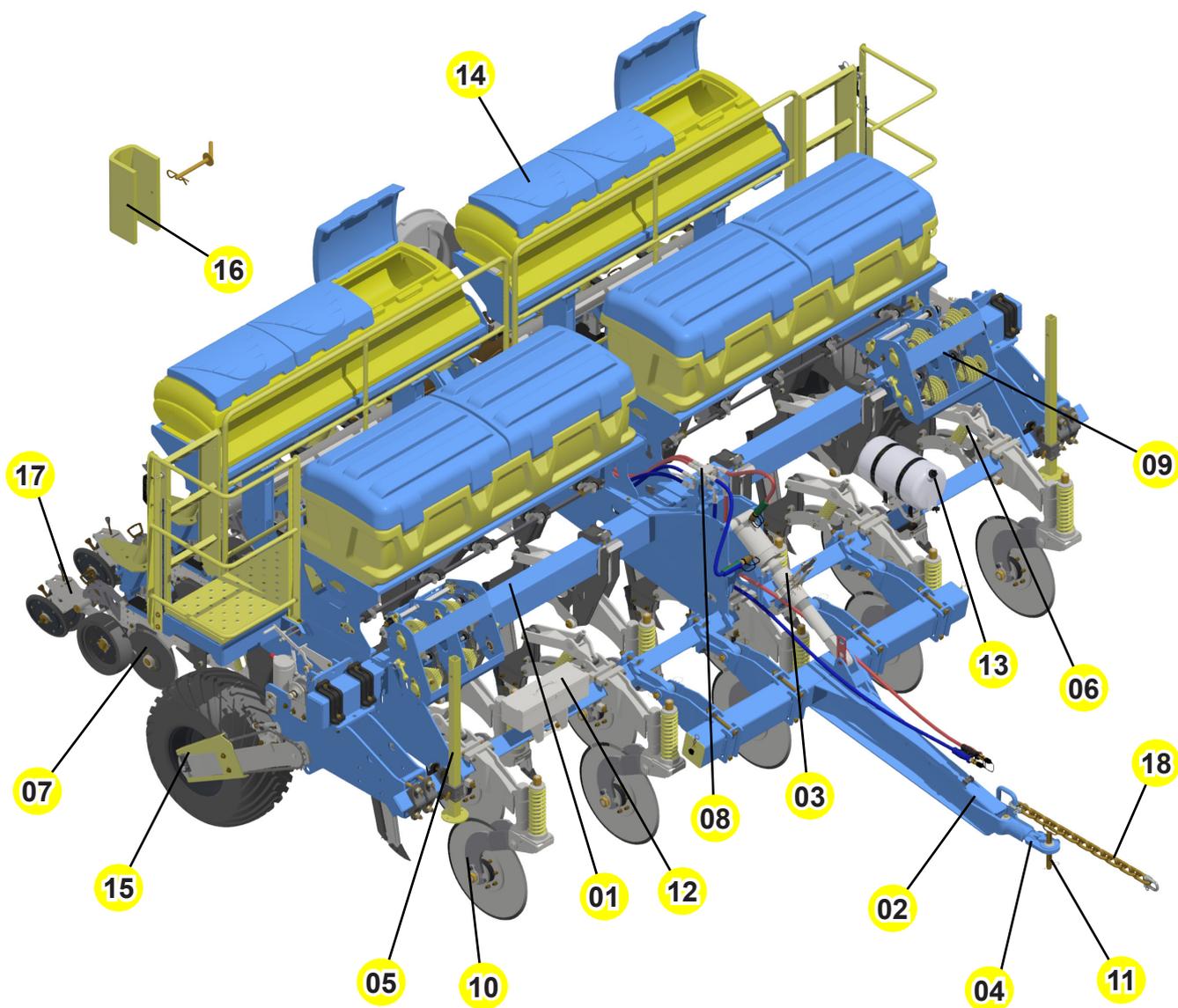
NOTA

• *Marcadores de linhas são produtos opcionais para a COP CA.

Componentes

Cop CA suprema (caixa semente única)

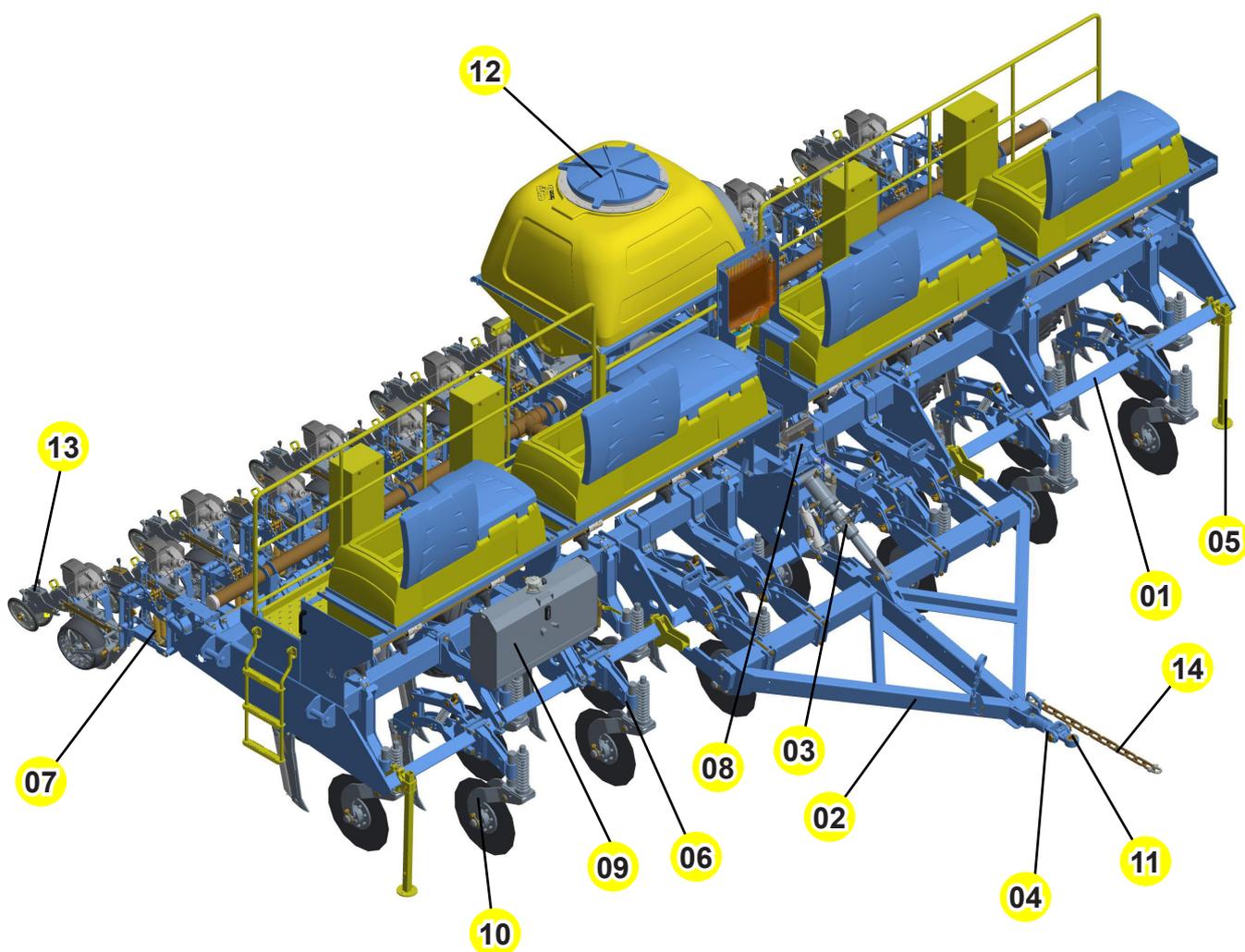
- | | |
|--|-------------------------------|
| 01 - Chassi | 02 - Cabeçalho |
| 03 - Extensor | 04 - Engate do trator |
| 05 - Descanso | 06 - Linha de adubo com haste |
| 07 - Linha de semente suprema | 08 - Sistema hidráulico |
| 09 - Conjunto transmissão | 10 - Disco de corte |
| 11 - Pino de engate ao trator | 12 - Caixa de ferramenta |
| 13 - Reservatório d'água (não potável) | 14 - Caixa semente única |
| 15 - Rodeiro | 16 - Trava de segurança |
| 17 - Controle de profundidade | 18 - Corrente de segurança |



Componentes

Cop CA suprema (caixa semente única)

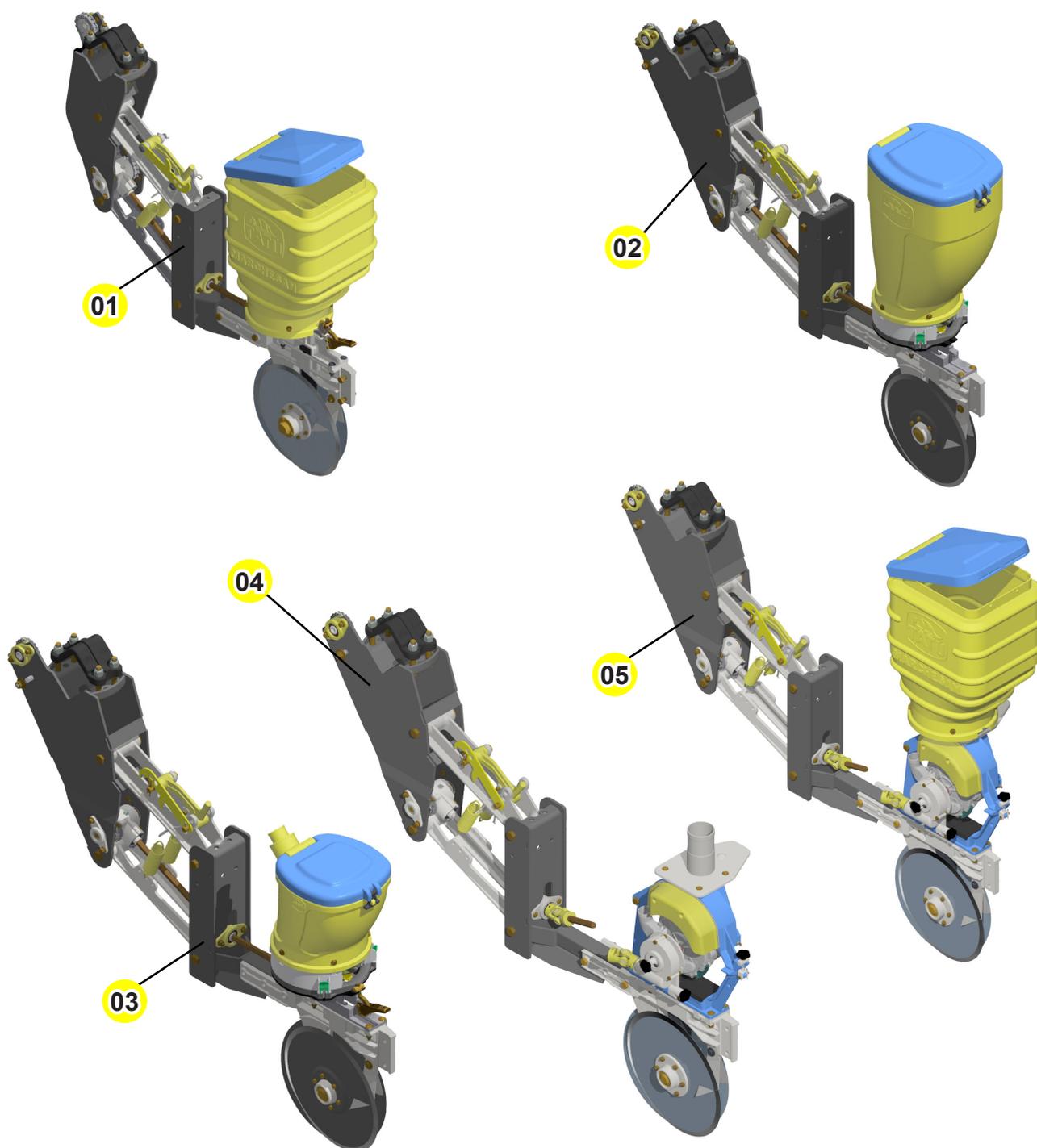
- 01 - Chassi
- 02 - Cabeçalho
- 03 - Extensor
- 04 - Engate do trator
- 05 - Descanso
- 06 - Linha de adubo com haste
- 07 - Linha de semente suprema
- 08 - Sistema hidráulico
- 09 - Reservatório de óleo
- 10 - Disco de corte
- 11 - Pino de engate ao trator
- 12 - Caixa de semente central
- 13 - Controle de profundidade
- 14 - Corrente de segurança



Componentes

Linhas de plantios

- 01 - Linha de adubo e semente - Mecânico
- 02 - Linha de adubo e semente - Titanium
- 03 - Linha de adubo e semente - CSU
- 04 - Linha de adubo e semente - Precision Planting com caixa semente única
- 05 - Linha de adubo e semente - Precision Planting com caixa semente individual

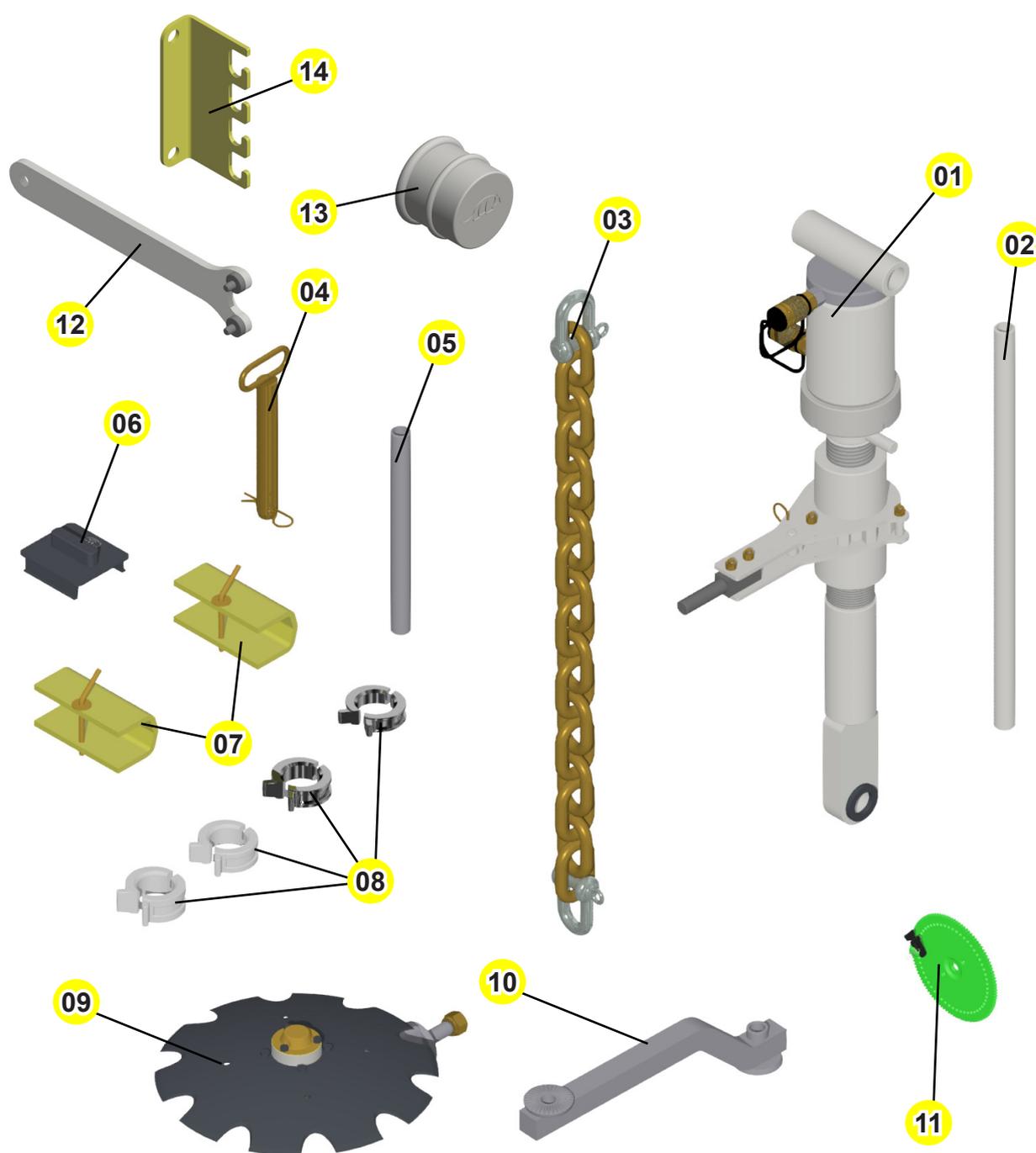


Componentes

Caixa de componentes

- 01 - Extensor cabeçalho
- 03 - Corrente de segurança
- 05 - Alavanca ajuste pressão linha semente
- 07 - Trava para transporte 170 X 54
- 09 - Disco de corte marcador de linha
- 11 - Conjunto conversão para distribuidores
- 13 - Tampão distribuidor de ar

- 02 - Alavanca do extensor
- 04 - Pino engate no trator
- 06 - Calha para silo de adubo
- 08 - Topadores
- 10 - Extensor marcador de linha
- 12 - Chave caixa disco de corte
- 14 - Fixador das mangueiras



Montagem

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

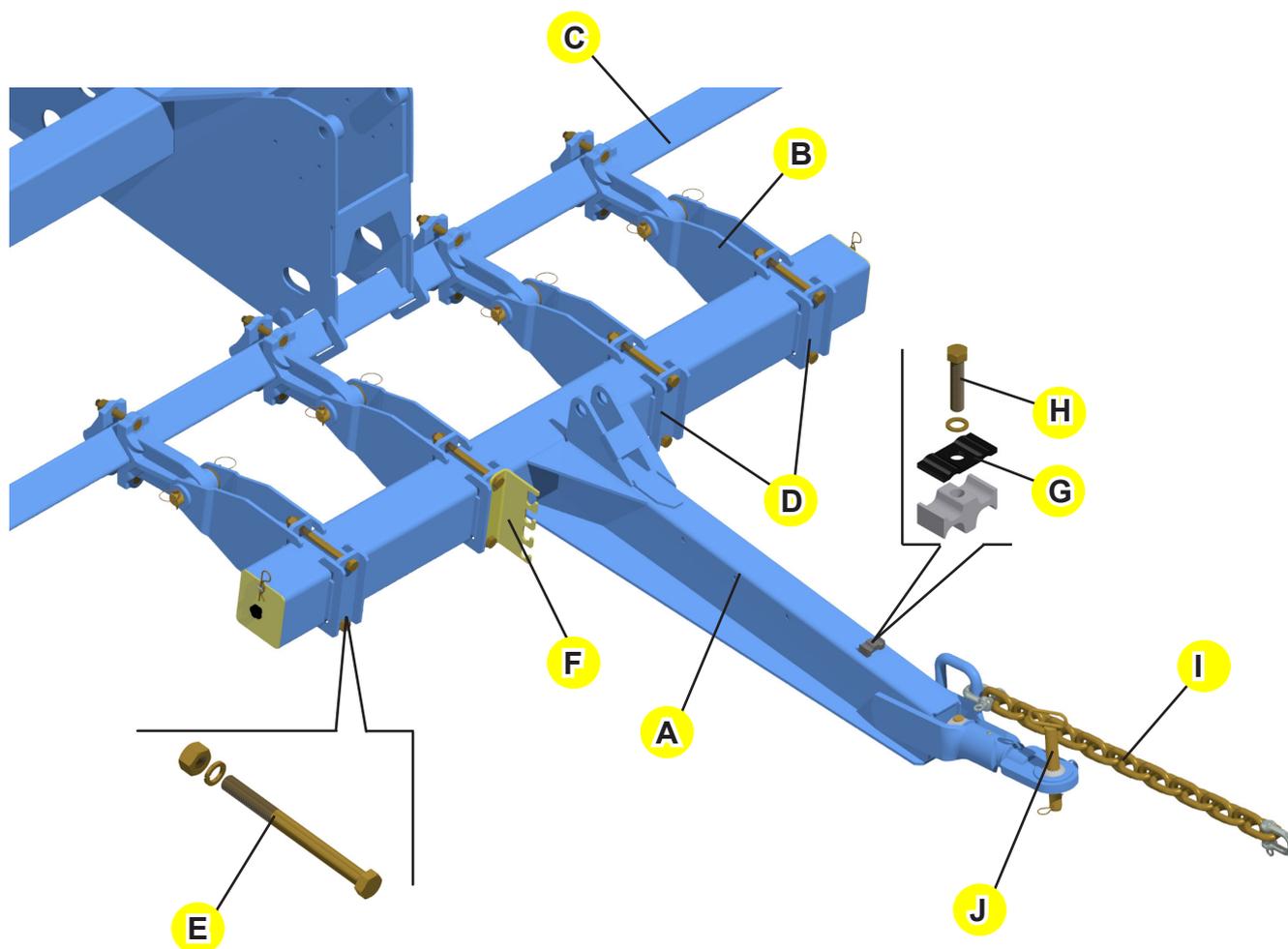
Montagem do cabeçalho

Prenda o cabeçalho (A), no suporte (B) que está preso no chassi (C), através da trava (D) e dos parafusos (E), arruelas de pressão e porcas. Com os mesmos parafusos (E), prenda também o fixador das mangueiras (F), que se encontra na **caixa de componentes**.

Fixe o corpo superior da presilha (G), com parafusos (H) e arruela de pressão.

Monte a corrente de segurança (I) no cabeçalho (A).

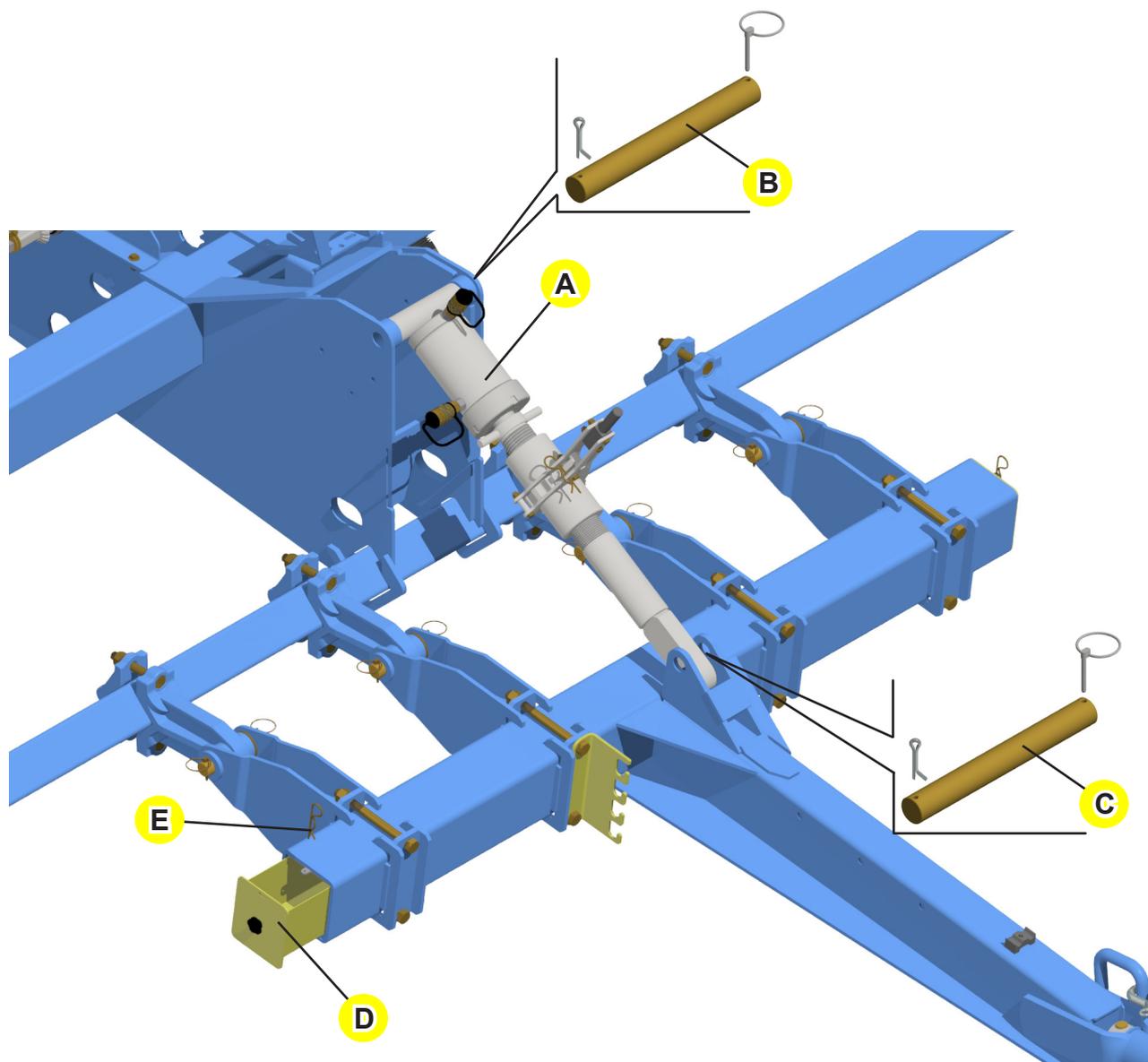
Em seguida fixe o pino de engate (J) ao trator no cabeçalho (A)



Montagem

Montagem do extensor

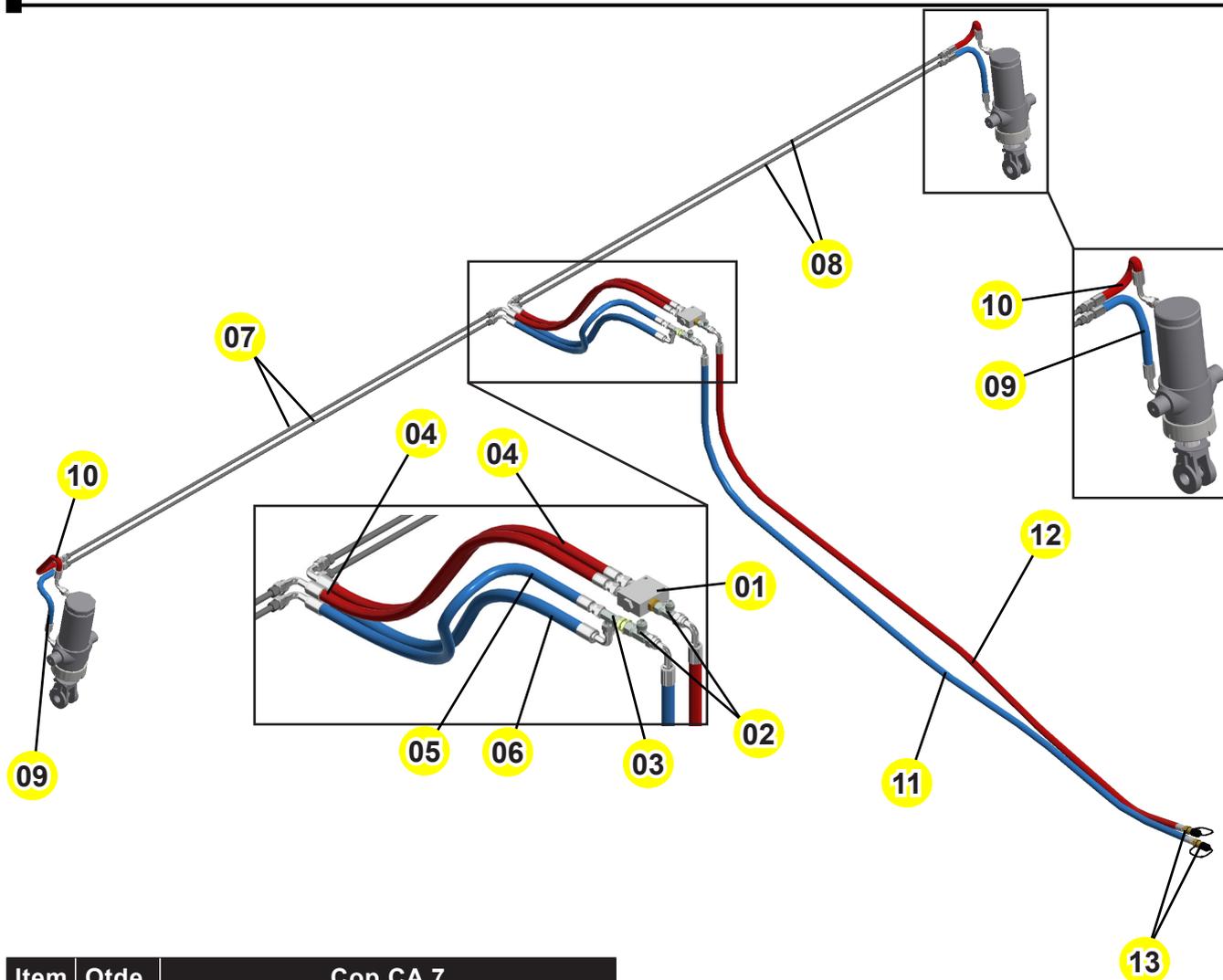
Após a montagem do cabeçalho, faça a montagem do extensor (A) no chassi do equipamento usando o pino (B), e no cabeçalho, usando o pino (C), prendendo com contra pinos e com pinos trava.



Observe que no tubo quadrado do cabeçalho, se localiza a caixa de ferramentas (D). Para abrí-la, retire a cupilha (E) que prende a caixa. Após o uso, a caixa deve ser fechada e travada novamente com a cupilha, evitando assim que se abra durante o transporte ou trabalho.

Montagem

Montagem do circuito hidráulico do rodeiro

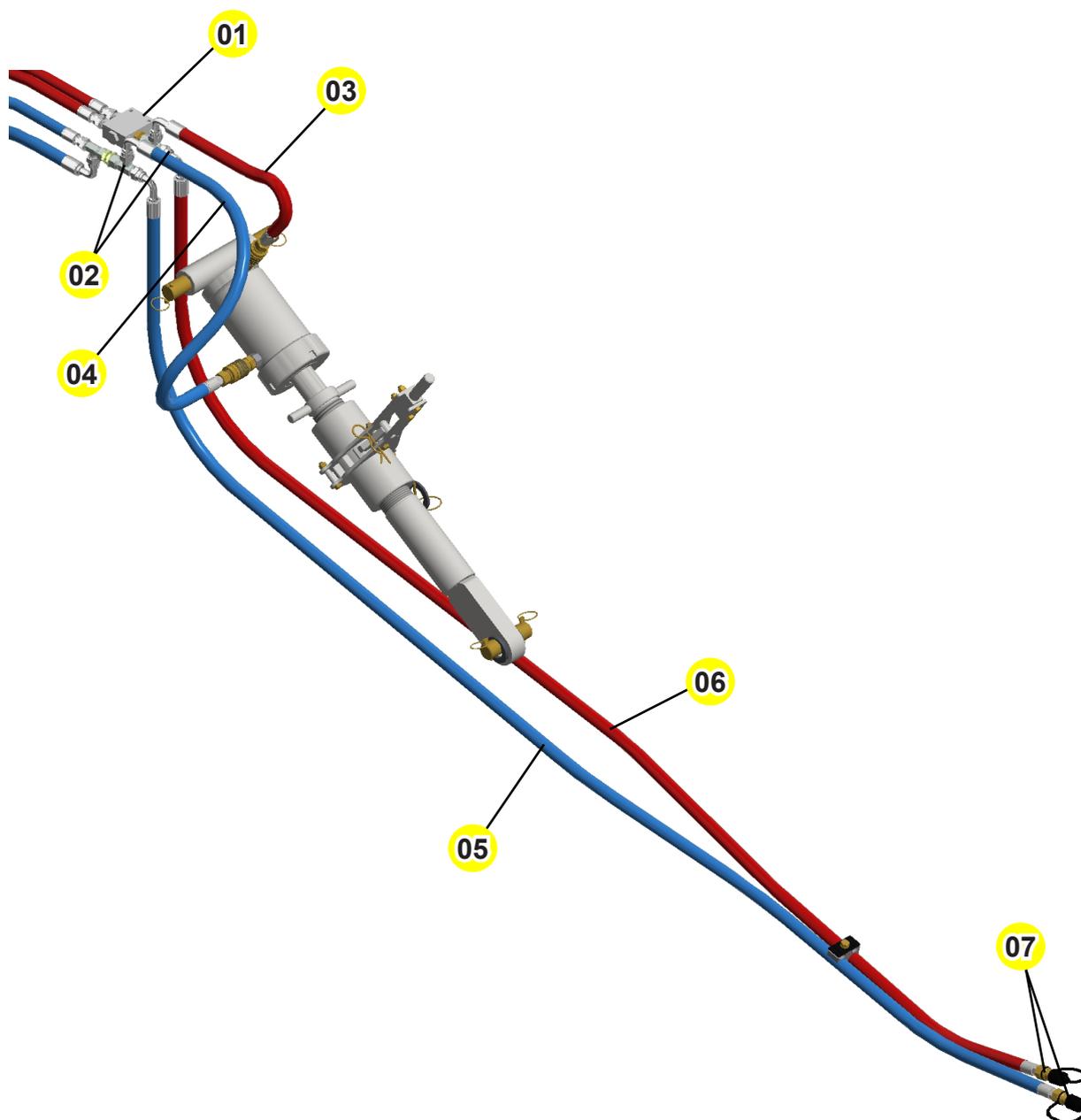


Item	Qtde.	Cop CA 7	
01	01	Válvula divisora fluxo	
02	02	Adapt. T c/ porca giratória lateral 7/8"	
03	01	Adapt. T c/ Porca Giratória Lateral 3/4" 8R6X-S	
04	02	Mangueira 3/8x1150 TR-TC	Pressão
05	01	Mangueira 3/8x1150 TR-TC	Retorno
06	01	Mangueira 3/8x1150 TC-TC	Retorno
07	02	Duto óleo 13x1720	
08	02	Duto óleo 13x1620	
09	02	Mangueira 3/8x450 TR-TC	Retorno
10	02	Mangueira 3/8x450 TR-TC	Pressão
11	01	Mangueira 1/2x4200 TC-TM - Preto / Azul	Retorno
12	01	Mangueira 1/2x4200 TC-TM - Preto / Vermelho	Pressão
13	02	Macho engate rápido 1/2 NPT	

Item	Qtde.	Cop CA 9	
01	01	Válvula divisora fluxo	
02	02	Adapt. T c/ porca giratória lateral 7/8"	
03	01	Adapt. T c/ porca giratória lateral 3/4" 8R6X-S	
04	02	Mangueira 3/8x1150 TR-TC	Pressão
05	01	Mangueira 3/8x1150 TR-TC	Retorno
06	01	Mangueira 3/8x1150 TC-TC	Retorno
07	02	Duto óleo 13x2220	
08	02	Duto óleo 13x2120	
09	02	Mangueira 3/8x450 TR-TC	Retorno
10	02	Mangueira 3/8x450 TR-TC	Pressão
11	01	Mangueira 1/2x4200 TC-TM - Preto / Azul	Retorno
12	01	Mangueira 1/2x4200 TC-TM - Preto / Vermelho	Pressão
13	02	Macho engate rápido 1/2 NPT	

Montagem

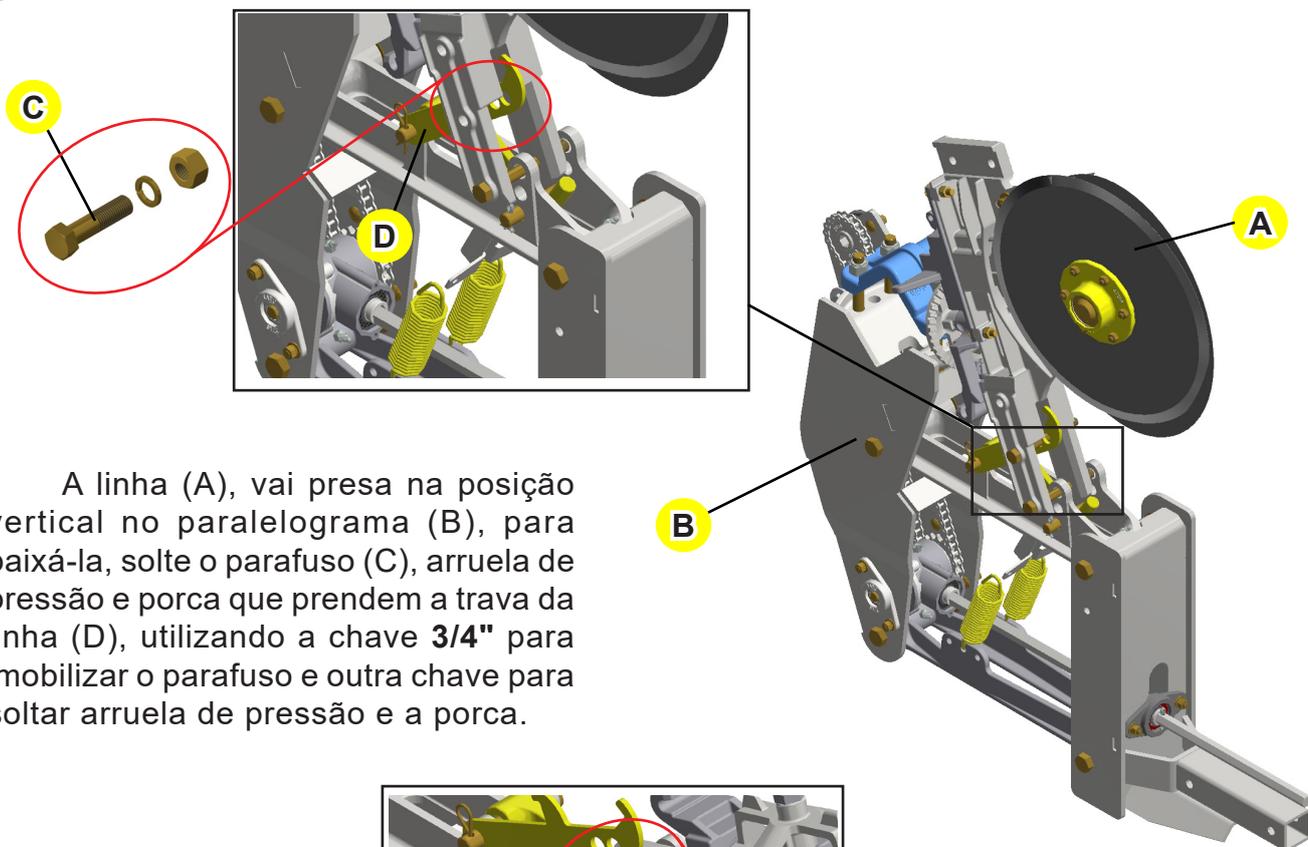
Montagem do circuito hidráulico do cabeçalho



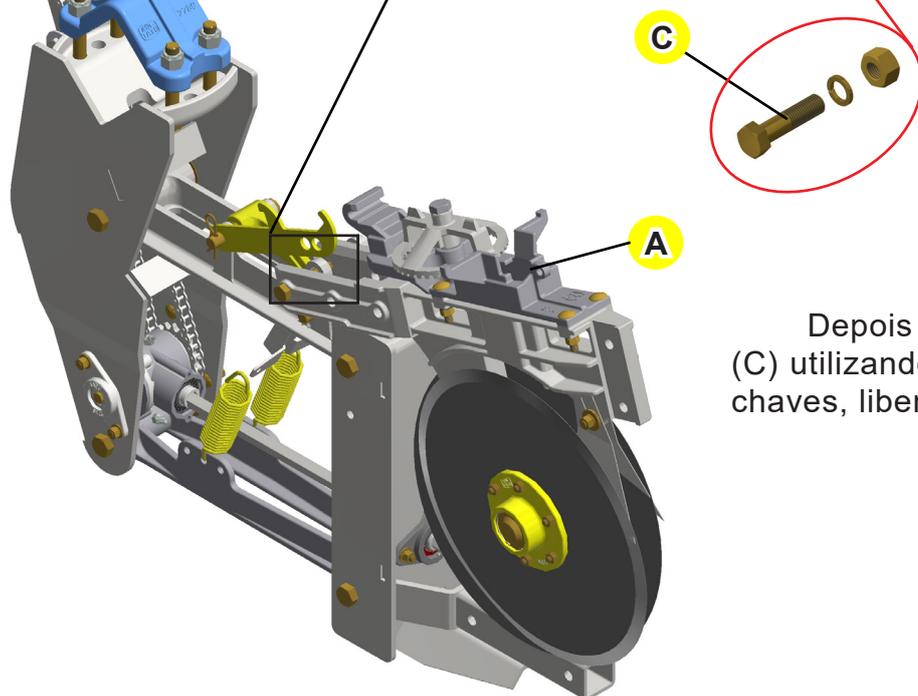
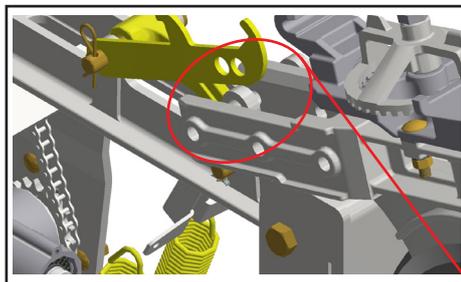
Item	Quantidade	Modelo Cop CA 7 e 9	
01	01	Válvula divisora fluxo	
02	02	Adapt. T c/ porca giratória lateral 7/8"	
03	01	Mangueira 1/2 X 650 TC-TM - Verde / Vermelho	Pressão
04	01	Mangueira 1/2 X 850 TC-TM - Verde / Azul	Retorno
05	01	Mangueira 1/2 x 4200 TC-TM - Preto / Azul	Retorno
06	01	Mangueira 1/2 x 4200 TC-TM - Preto / Vermelho	Pressão
07	02	Macho engate rápido 1/2 NPT	

Montagem

Montagem da traseira da linha



A linha (A), vai presa na posição vertical no paralelograma (B), para baixá-la, solte o parafuso (C), arruela de pressão e porca que prendem a trava da linha (D), utilizando a chave **3/4"** para imobilizar o parafuso e outra chave para soltar arruela de pressão e a porca.



Depois solte a porca e o parafuso (C) utilizando da mesma técnica com as chaves, liberando a linha (A).

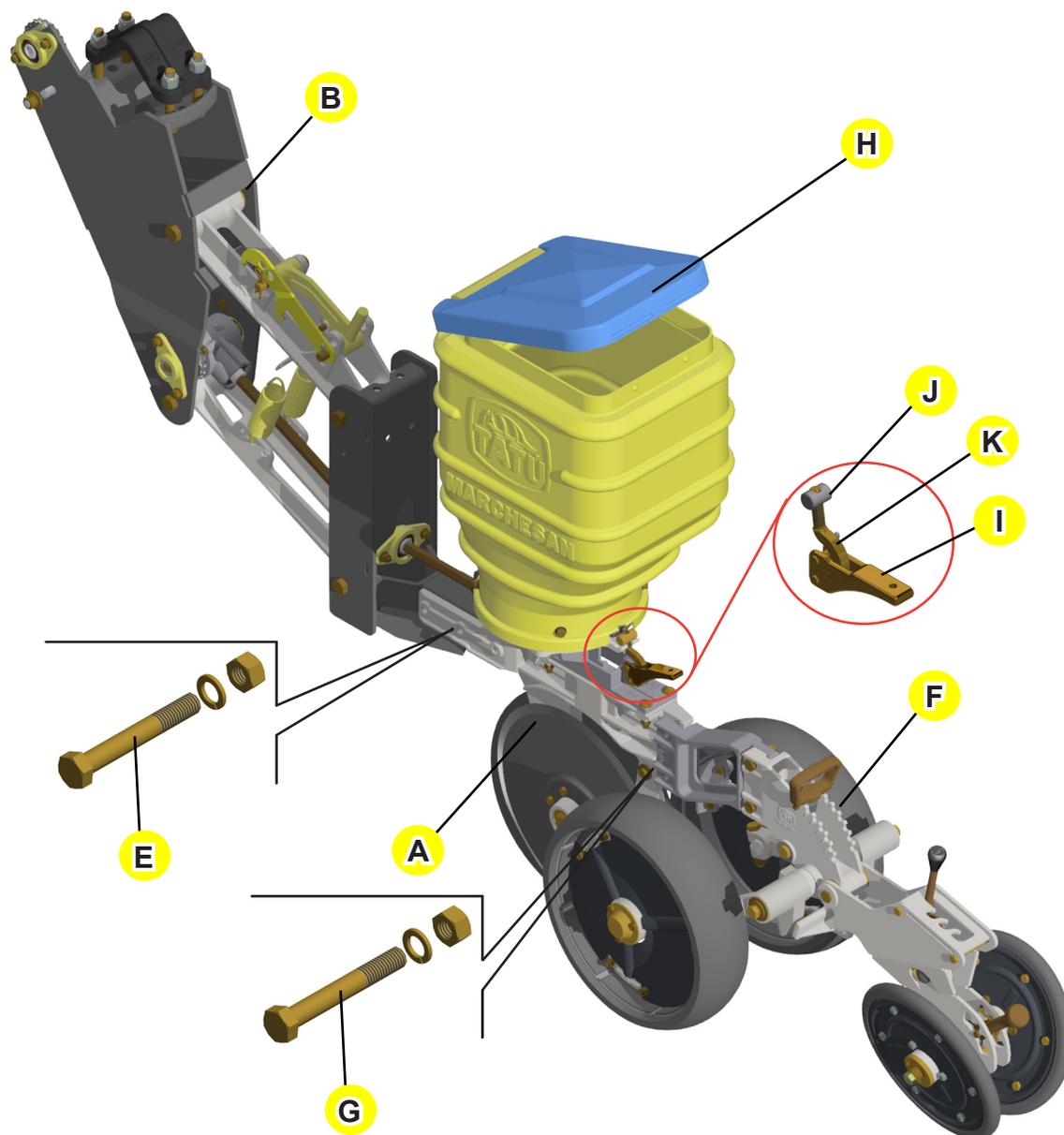
Montagem

Montagem da traseira da linha

Prenda o disco duplo desencontrado (A) no paralelograma (B) com os parafusos (E), arruelas de pressão e porcas.

Depois, prenda a traseira da linha (F) utilizando os parafusos (G), arruelas de pressão e porcas.

Por último prenda a caixa (H), com o fecho rápido (I). Para evitar danos no fecho e o travamento do disco de semente, nunca aperte totalmente o regulador do fecho (J), deixe o mesmo faceando com o prisioneiro do fecho (K). 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 também travamento do disco.



OBS.

- A cada período ou safra desmonte as partes móveis, verifique os anéis de vedações, luvas e anéis de retenção e substitua-as se for necessário.
- Monte as parte móveis novamente com graxa.

Montagem

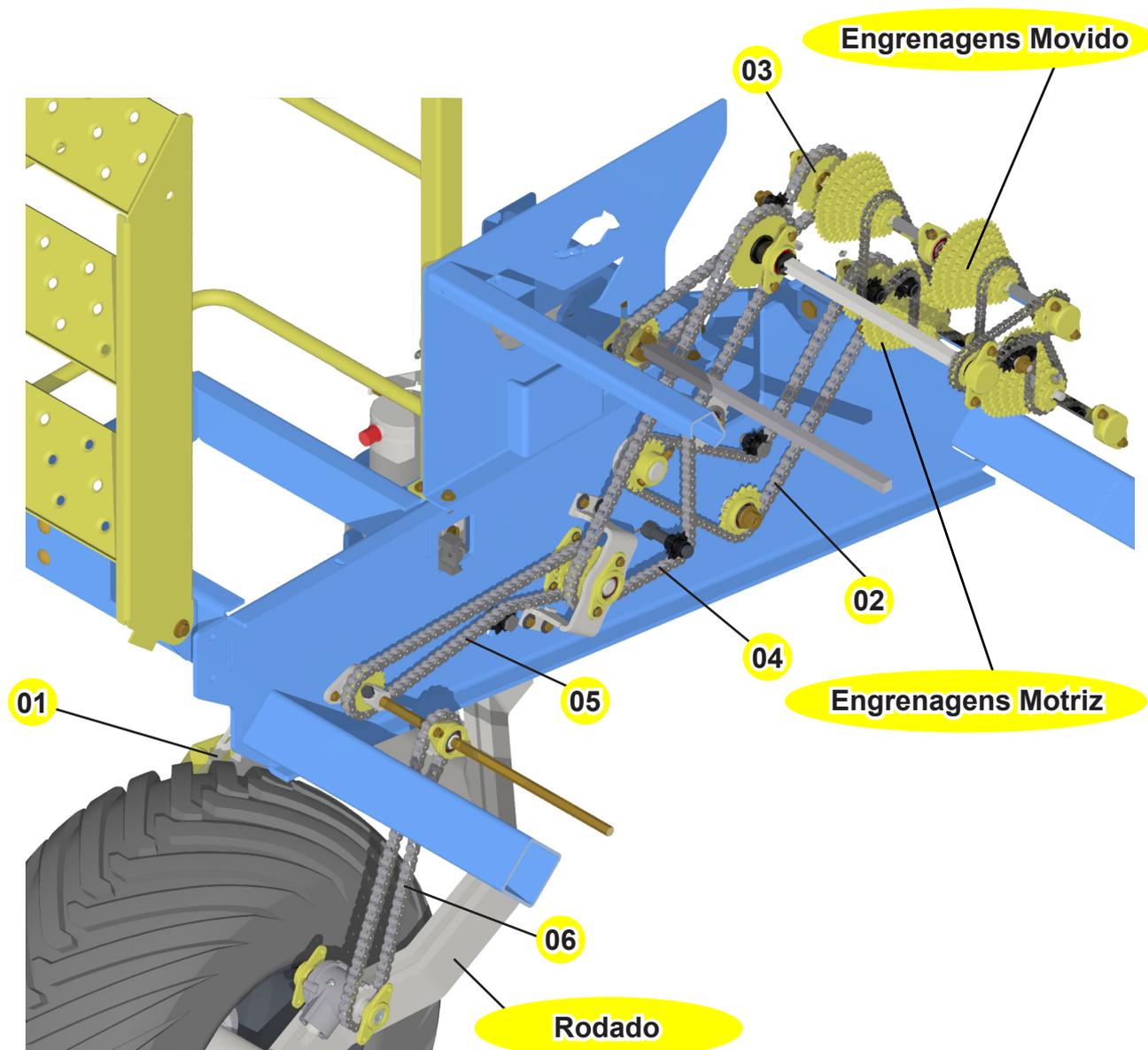
Sistema de transmissão

As plantadeiras saem de fábrica com as transmissões montadas.

Com o passar do tempo, as correntes sofrem desgastes e, com auxílios dos esticadores, podendo ser ajustadas.

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

- | | | | |
|-----------|---|-----------|--|
| 01 | Transmissão do rodeiro | 02 | Corrente do eixo motriz do cambio. |
| 03 | Corrente do eixo do adubo. | 04 | Corrente do mancal duplo. |
| 05 | Corrente do mancal duplo / linha dianteira. | 06 | Corrente da linha dianteira / caixa transmissão. |

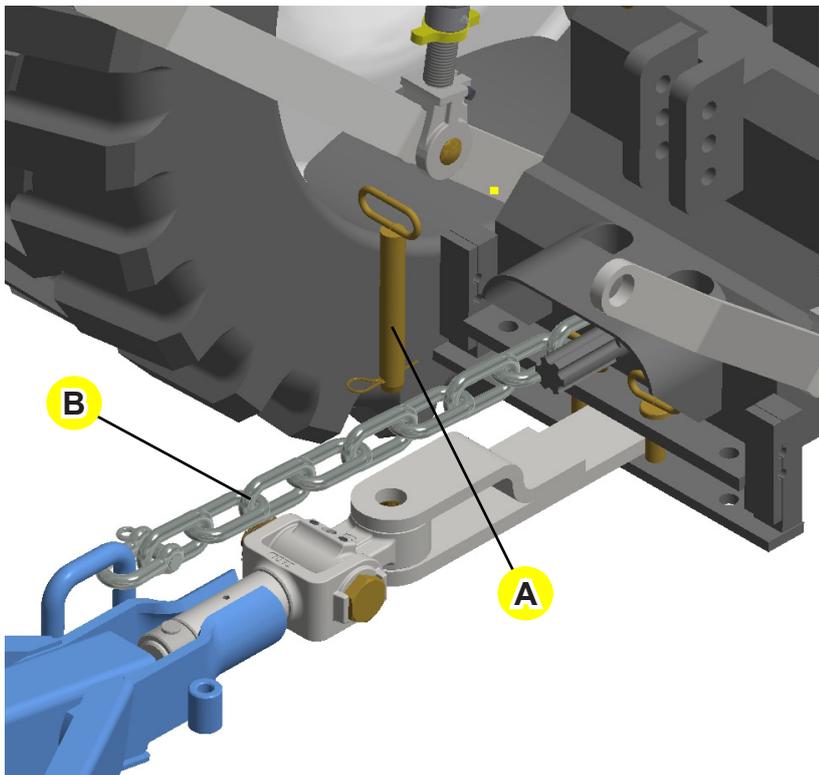


Preparação para o trabalho

Preparo do trator

Se necessário, utilize contrapesos na dianteira e nas rodas traseiras do trator.

Engate ao trator



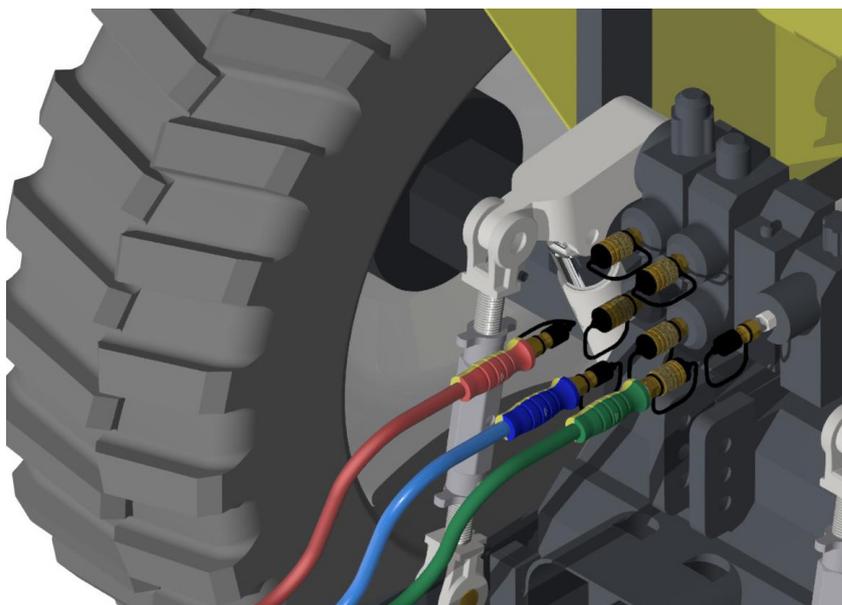
1) Acople o cabeçalho na barra de tração do trator colocando o pino (A) e a cupilha.

Se necessário, utilize o braço extensor (terceiro ponto) do cabeçalho para facilitar o engate.

Observe que a barra de tração não deve trabalhar solta.

Prenda a corrente (B) no equipamento e no trator, a fim de garantir que não se soltem, deixando uma pequena folga que permita a realização de manobras.

2) Acople as mangueiras nos engates rápidos do trator com comando duplo. São duas mangueiras para levantar ou abaixar a plantadeira e duas para acionar os cilindros marcadores de linhas.



OBS.

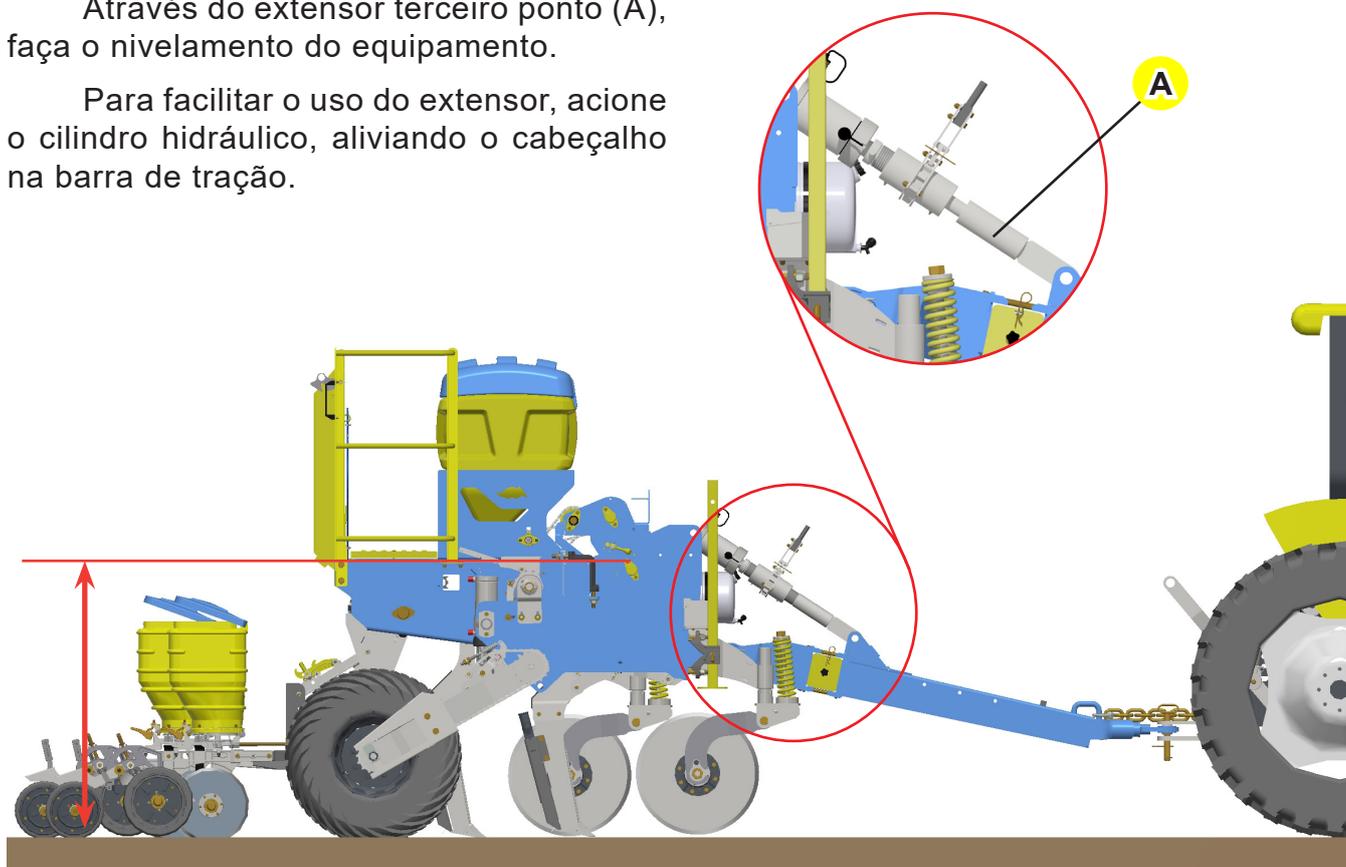
- Mantenha a barra de tração do trator fixa no centro.
- Mantenha os braços do terceiro ponto sempre abertos, travados e levantados no máximo.

Preparação para o trabalho

Nivelamento da plantadeira

Através do extensor terceiro ponto (A), faça o nivelamento do equipamento.

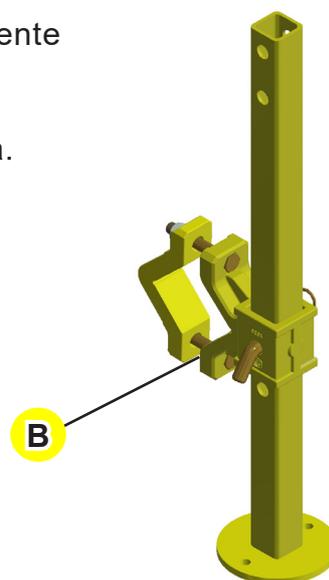
Para facilitar o uso do extensor, acione o cilindro hidráulico, aliviando o cabeçalho na barra de tração.



Colocação da plantadeira em posição de transporte

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

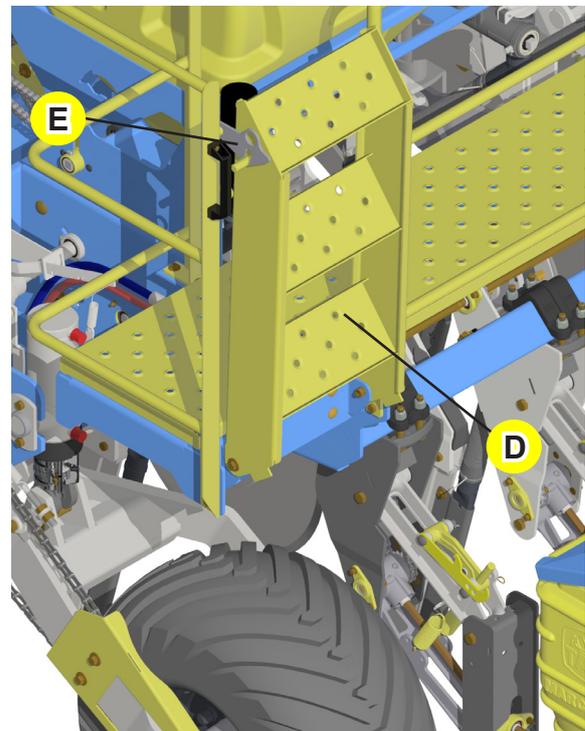
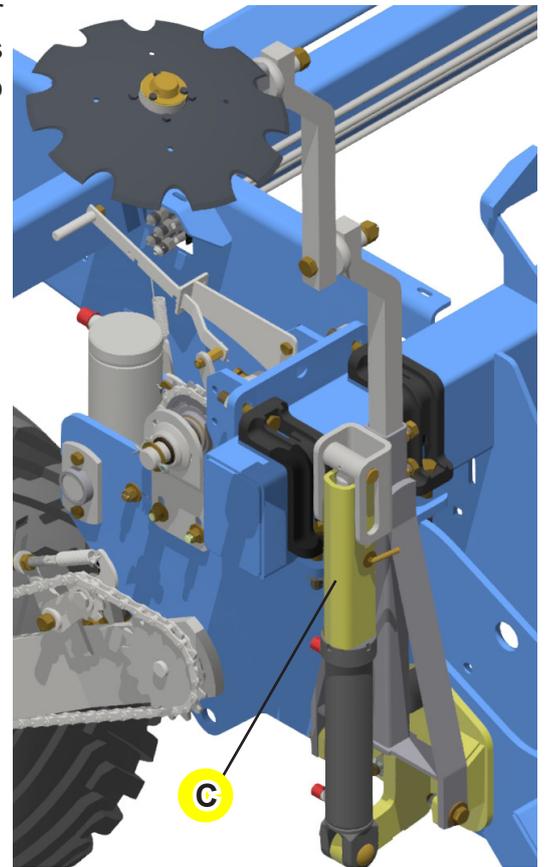
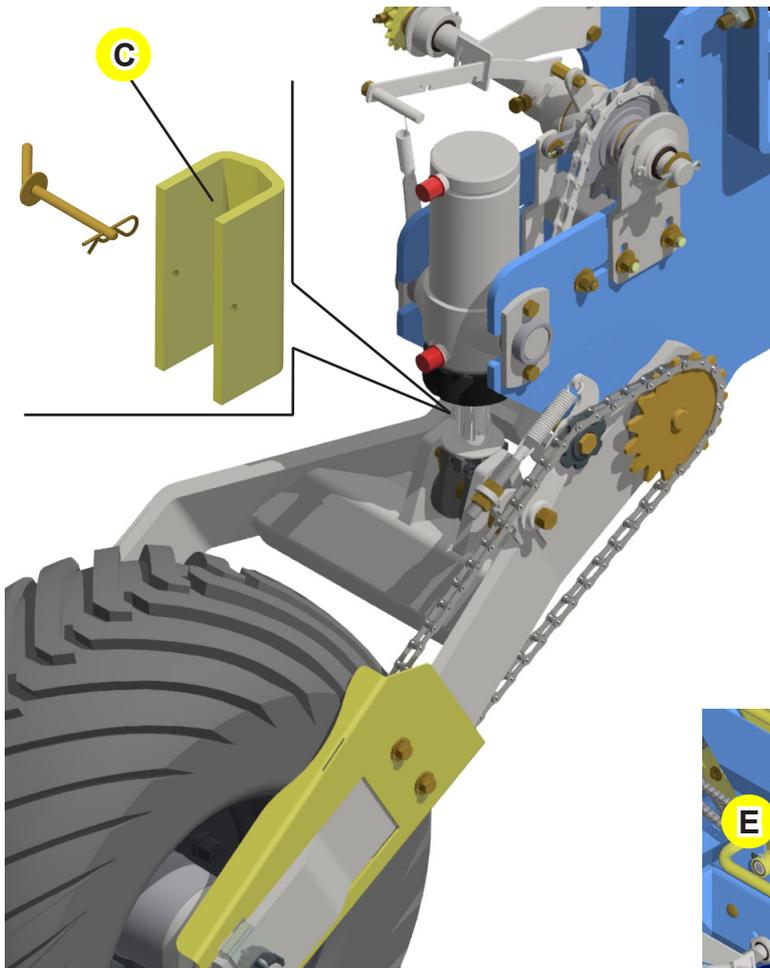
Suspenda os descansos (B), conforme ilustra a figura.



Preparação para o trabalho

Colocação da plantadeira em posição de transporte

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



Utilize a escada (D) para ter acesso a plataforma para o abastecimento das caixas de adubo.

Após o abastecimento do adubo, articule a escada (D) travando com a trava (E).

IMPORTANTE

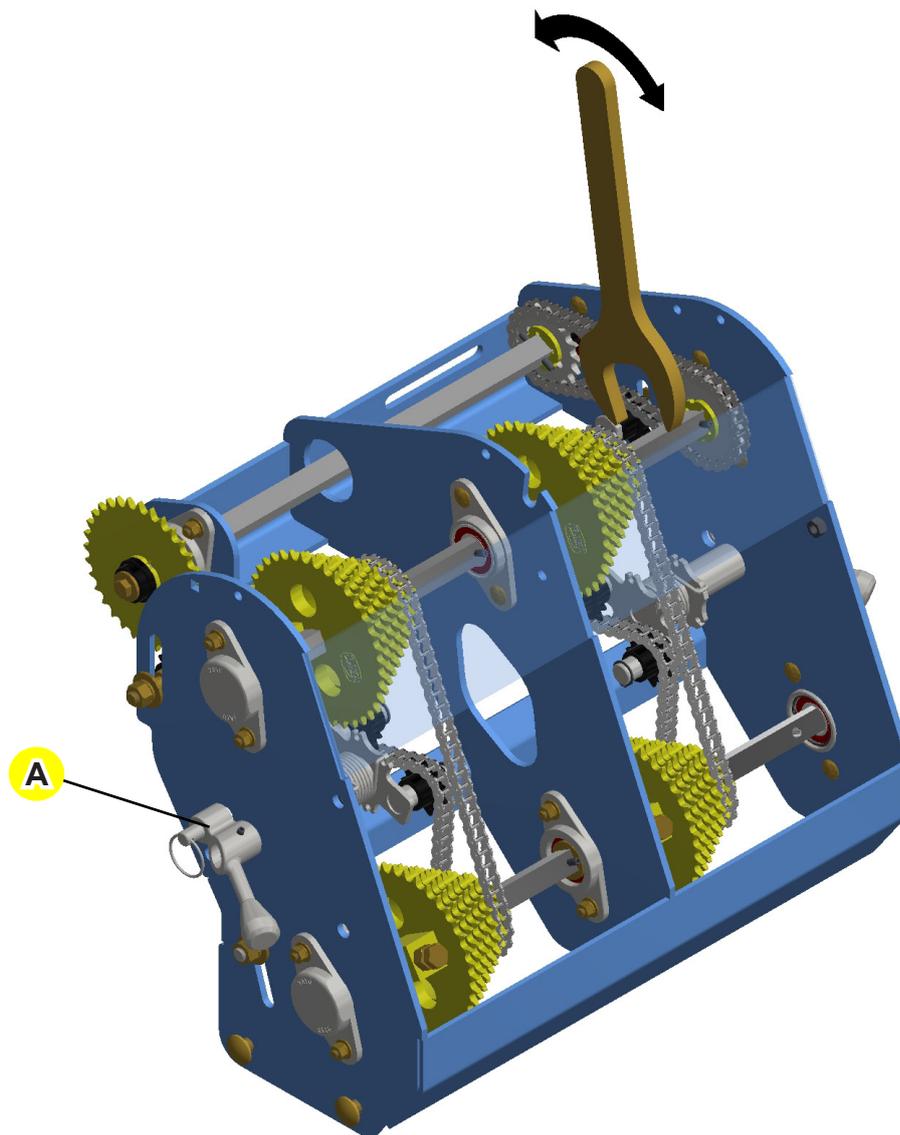
- Abastecer a plantadeira somente no local de trabalho.
- Nunca transportar a plantadeira com excesso de carga.

Preparação para o trabalho

Procedimento para colocar a plantadeira em operação

As orientações a seguir devem ser atentamente observadas para se obter o melhor desempenho no trabalho e prolongar a vida útil de sua plantadeira. Ao colocar a plantadeira pela primeira vez em operação, após a 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

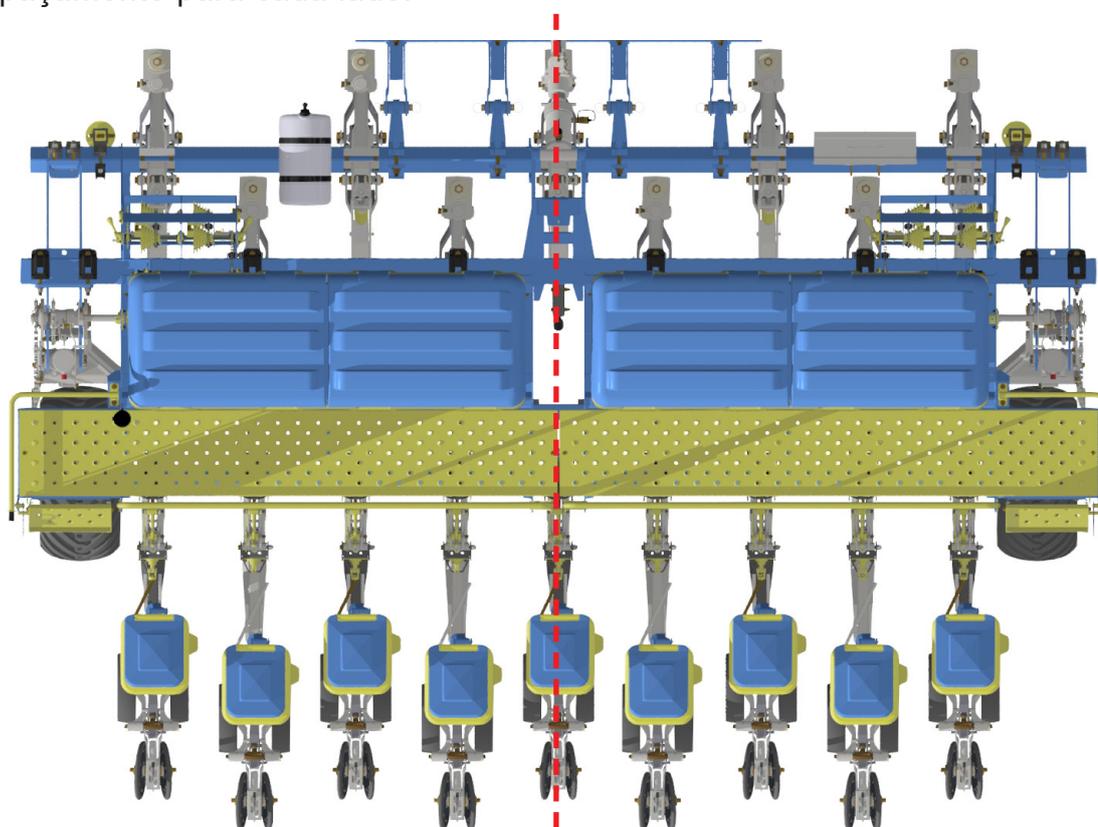
Espaçamento entre linhas

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

Ver nas tabelas abaixo todos os possíveis espaçamentos, seguindo o exemplo de instruções de montagem conforme as figuras acima.

COP CA 7		
Chassi	Linha	Espaçamento (mm)
07	04	800, 850 ou 900
	05	650, 700 ou 750
	06	550 ou 600
	07	500

COP CA 9		
Chassi	Linha	Espaçamento (mm)
09	05	850, 900 ou 950
	06	700, 750 ou 800
	07	600 ou 650
	08	550
	09	500

Preparação para o trabalho

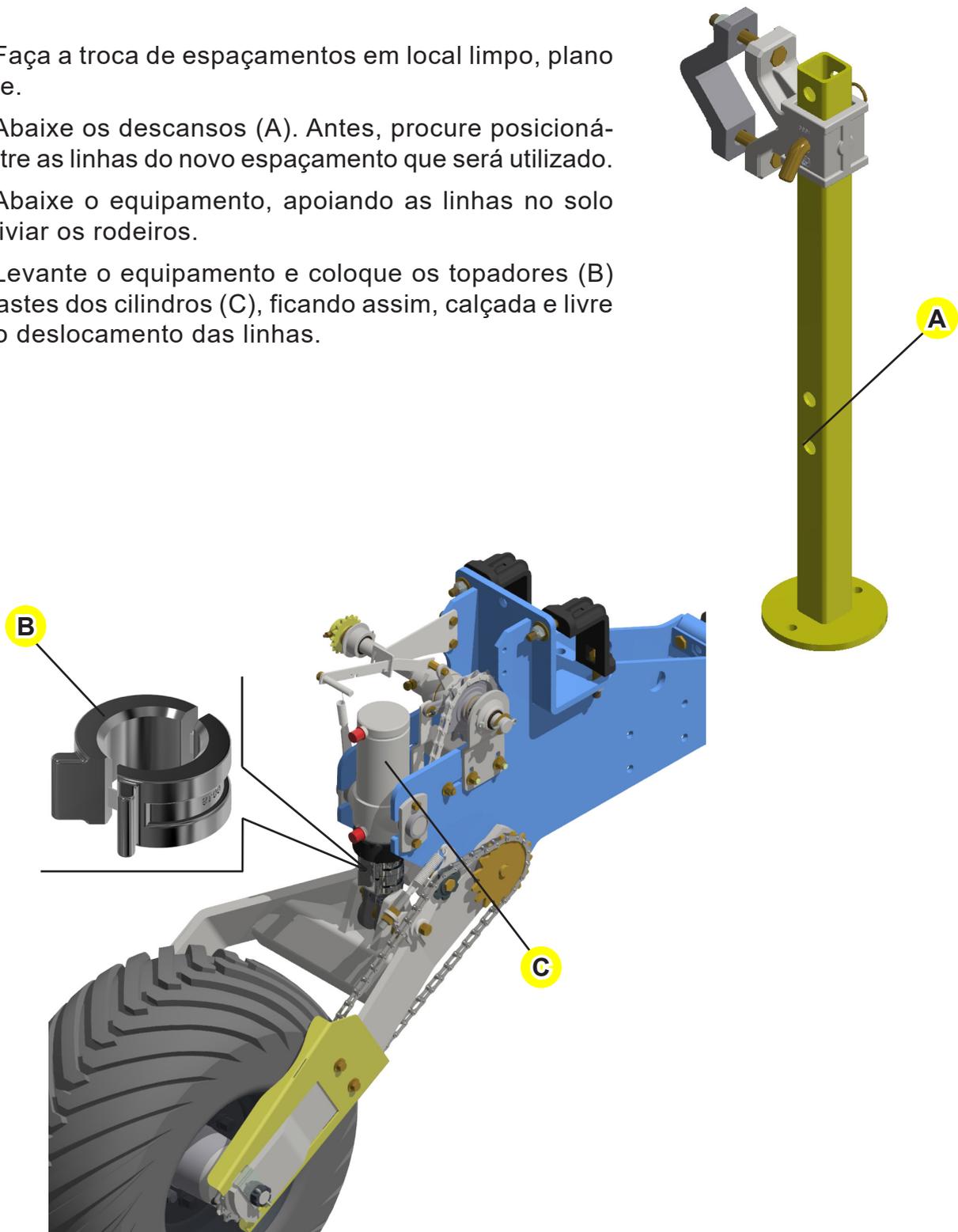
Procedimentos para troca de espaçamentos

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

Abaixe os descansos (A). Antes, procure posicioná-los entre as linhas do novo espaçamento que será utilizado.

Abaixe o equipamento, apoiando as linhas no solo até aliviar os rodeiros.

Levante o equipamento e coloque os topadores (B) nas hastes dos cilindros (C), ficando assim, calçada e livre para o deslocamento das linhas.



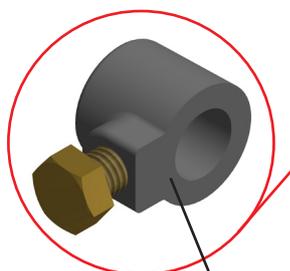
- Verifique se a plantadeira está bem apoiada para evitar acidentes.
- As instruções das páginas seguintes são necessárias apenas para retirar ou colocar alguma linha na plantadeira.

Preparação para o trabalho

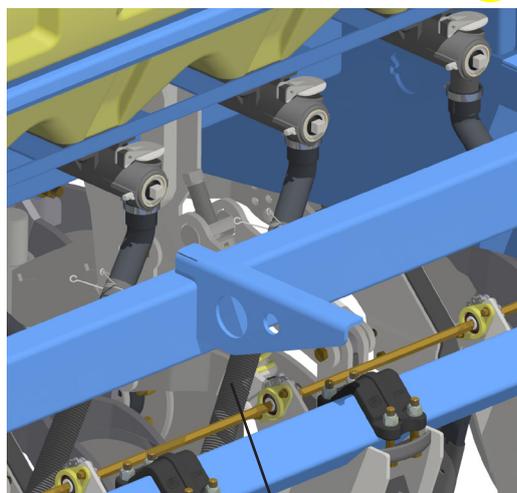
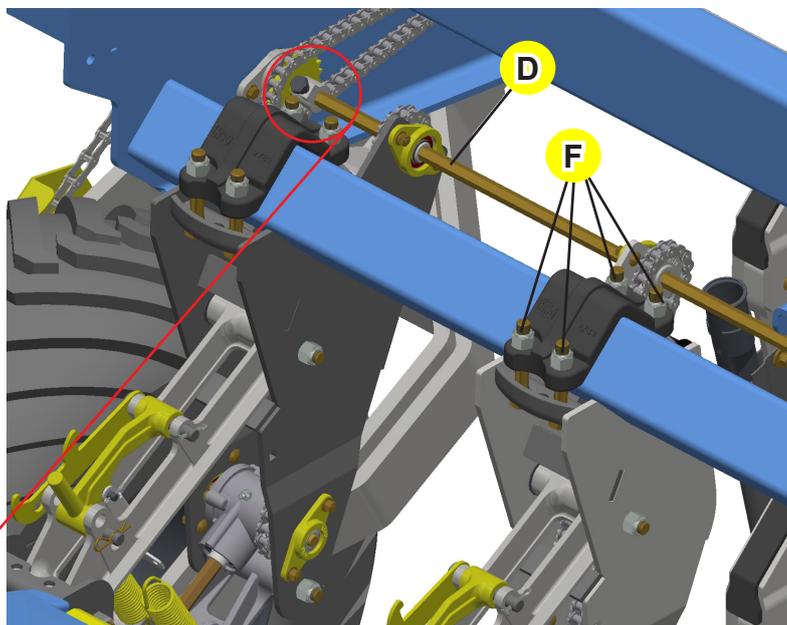
Procedimentos para troca de espaçamentos

Retire totalmente o eixo sextavado (D) de acionamento das linhas de sementes, soltando as luvas de trava (E).

Solte as porcas (F), facilitando a movimentação do paralelogramo. Faça a troca desejada e reaperte as porcas.



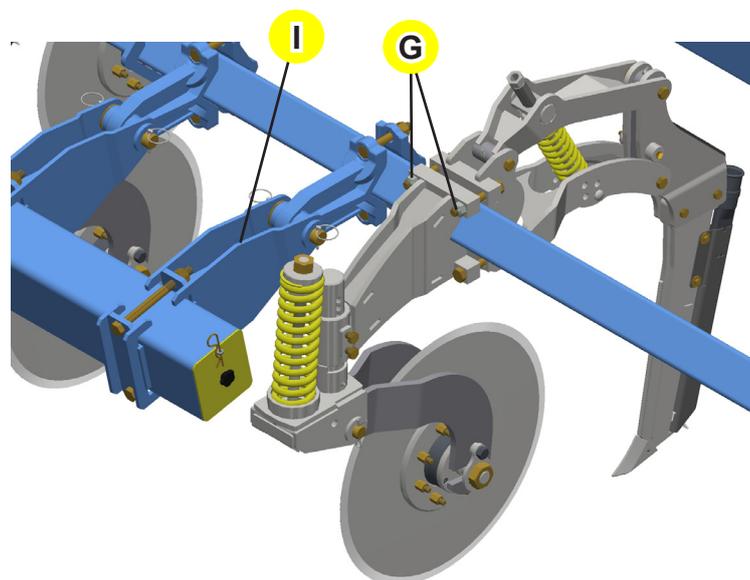
E



H

Solte os mangotes do adubo (H).

Desloque os discos de corte e as linhas de adubo soltando os parafusos (G) e porcas.



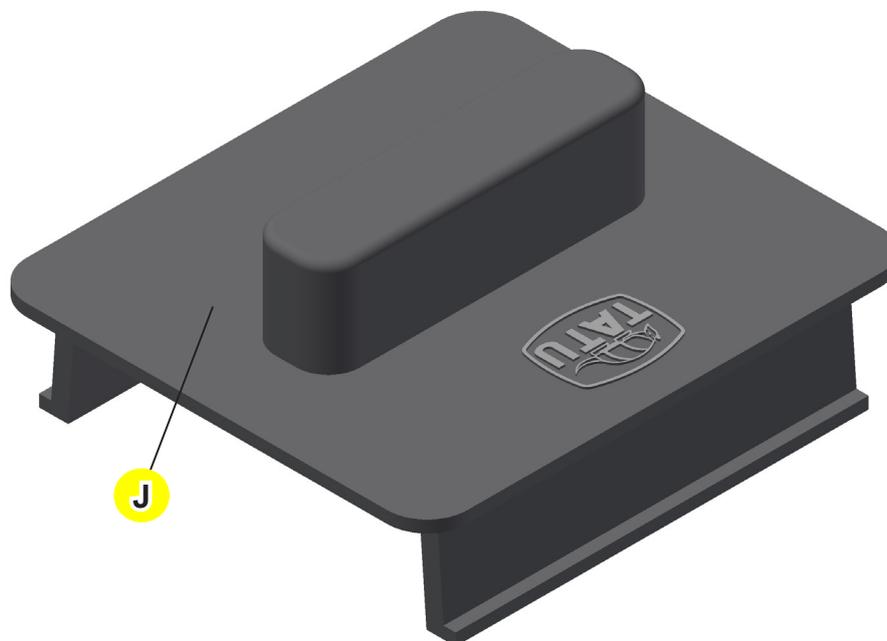
Retire ou afaste as linhas, possibilitando maior espaço de trabalho.

Desloque todos os conjuntos para a posição desejada, conforme o espaçamento escolhido. Monte o eixo sextavado e verifique se está girando livre. Aperte os mancais, esticadores, e por último, coloque o suporte (I) do cabeçalho conforme instrução nas páginas de **montagens**, mantendo sempre o maior espaçamento possível.

Preparação para o trabalho

Procedimentos para troca de espaçamentos

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 ou disco duplo.

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 uma porca de cada vez;
- O mesmo 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;
- Verifique o alinhamento correto das correntes (catracas/rodeiros).

Preparação para o trabalho

Planejamento do plantio - stand correto

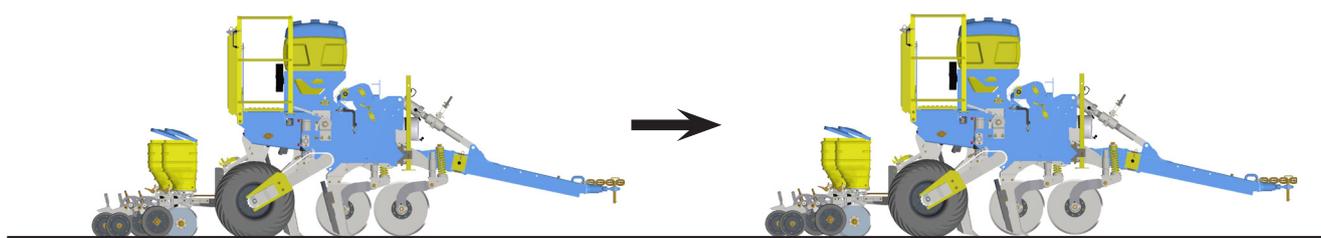
Considerar sempre que o **número de plantas na colheita** é menor que o **número de sementes efetivamente distribuídas no plantio**, devido a fatores como: índice de germinação, pureza física, vigor (fornecidos na embalagem das sementes) além de pragas e doenças que podem ocorrer durante o ciclo da cultura.

Considerar também que durante o plantio ocorre **deslizamento** ou derrapagem dos pneus da plantadeira, conforme as condições locais de trabalho.

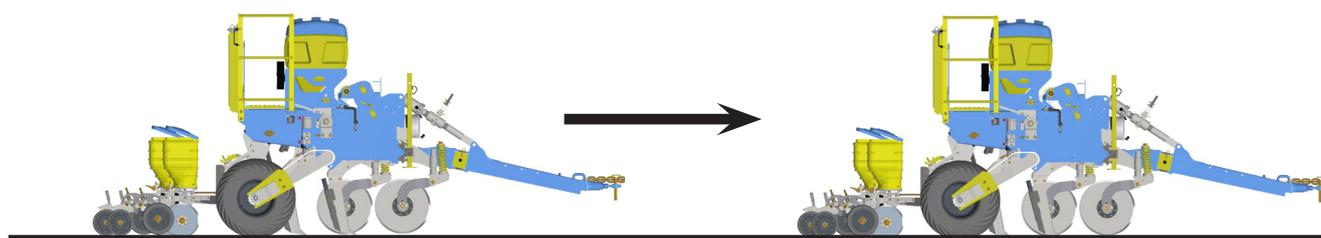
Veja como calcular o **índice de deslizamento da plantadeira**:

Este índice é obtido comparando-se o número de voltas do pneu da plantadeira vazia e depois abastecida, deslocando-a no terreno.

Com a plantadeira vazia e acoplada normalmente ao trator, marque um ponto de partida no chão e no pneu da plantadeira. Desloque a plantadeira até completar **10** (dez) voltas do pneu. Meça e anote a distância percorrida.



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



Cálculo:

$$\frac{\text{Distância com Carga} - \text{Distância sem Carga}}{\text{Distância sem Carga}} \times 100$$

NOTA

- Os pneus devem ter a mesma calibragem de pressão e a mesma regulagem das molas sobre os braços dos rodeiros.

Preparação para o trabalho

Planejamento do plantio - stand correto

Para se obter um stand de 50.000 plantas por hectare na colheita, cuja semente contenha:

Índice de germinação = 95%

Pureza física = 90

Índice de deslizamento = 1,03 (3%)

Deve-se proceder o seguinte cálculo para conhecer quantas sementes devem ser distribuídas em um hectare.

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

$\frac{50.000}{0,855} = 58.479,53 \times 1,03 = \mathbf{60.233,91}$

Para saber em sementes por metro, por 10 metros, etc., definir quantos metros lineares de cultura existe em um hectare, no espaçamento utilizado.

Exemplo: $\frac{10.000}{0,85 \text{ m}} = 11764,70$ metros lineares, assim $\frac{60.233,91}{11.764,7} = \mathbf{5,1198}$

Aproximadamente **5,12** sementes por metro.

Procedimentos antes do plantio

Antes de iniciar o plantio, deve-se fazer uma inspeção geral na plantadeira, 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 mesma pressão máxima em todos.
- Verifique também se não há qualquer objeto que possa danificar os conjuntos distribuidores, no interior dos depósitos.
- Lubrifique adequadamente todos os pontos graxeiros.

NOTA

- **Abasteça a plantadeira somente no local de trabalho.**
- **Não transite com excesso de carga sobre a plantadeira.**

Velocidade ideal de operação

As Plantadeiras COP CA e COP CA SUPREMA operam com maior eficiência na faixa de **5 a 7 Km/h.**

OBS.

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

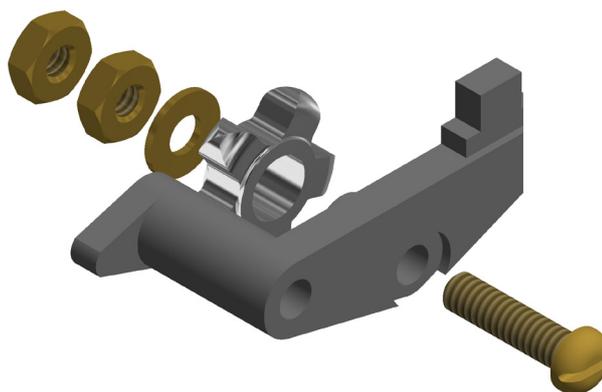
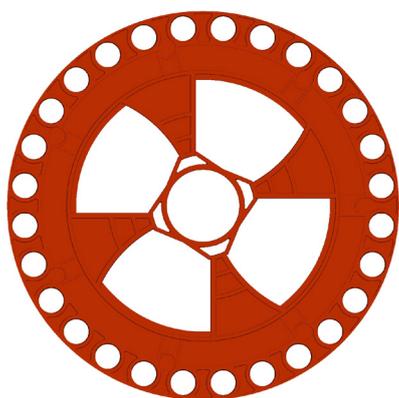
Preparação para o trabalho

Kit de discos para sementes

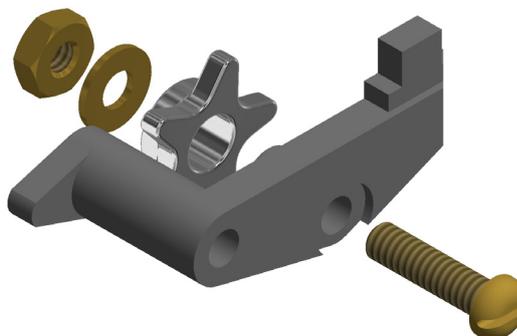
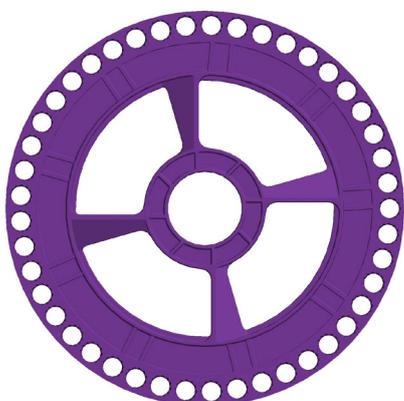
Atenção especial deve ser dada também ao balancim com a roldana dentada da semente, bem como ao bom funcionamento de todas caixas distribuidoras de sementes.

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

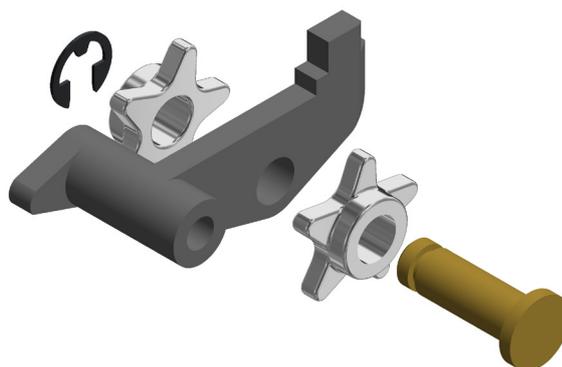
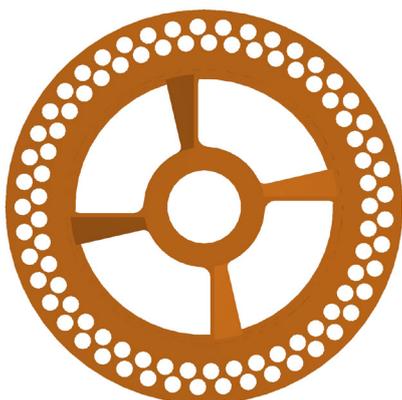
O disco para milho com furos oblongos utiliza a roldana de **4** dentes, que segue avulsa.



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

OBS.

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

Relação de discos que seguem na plantadeira

Descrição	Código
Disco de soja 8 mm laranja	05.03.01.6217
Disco de soja 9 mm lilas	05.03.01.6218
Disco de milho 12 mm laranja	05.03.01.6204

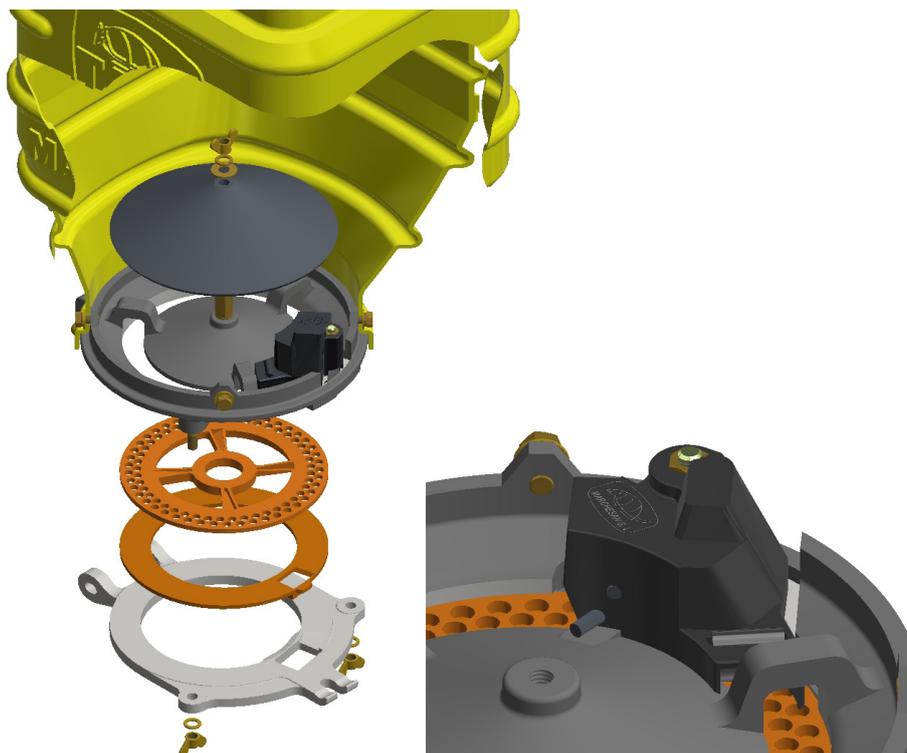
Relação de discos de sementes vide página de **opcionais**.

ATENÇÃO

- A quantidade de discos que segue em cada plantadeira 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 usa-se assento.



Preparação para o trabalho

Uso do grafite nas plantadeiras com caixas de semente central

1. Sobre o grafite:

O grafite é um produto em estado sólido que encontra aplicação em diversas áreas da indústria. Na agricultura, é utilizado para a lubrificação das sementes contidas nas caixas de reservatório até sua distribuição nos distribuidores de sementes.

Especificamente nos modelos de plantadeiras Marchesan que possuam a Caixa de Sementes Central – CSC, recomendamos e orientamos o uso de grafite. Isso se deve ao fato de que as caixas de sementes centrais possuem uma configuração deslocada em relação às linhas de semeadura, o que exige o uso de turbinas de pressão positiva para transportar as sementes e alimentar os distribuidores.

2. Vantagens da utilização do grafite:

O grafite é um produto em estado sólido que encontra aplicação em diversas áreas da indústria. Na agricultura, é utilizado para a lubrificação das sementes contidas nas caixas de reservatório até sua distribuição nos distribuidores de sementes.

Especificamente nos modelos de plantadeiras Marchesan que possuam a Caixa de Sementes Central – CSC, recomendamos e orientamos o uso de grafite. Isso se deve ao fato de que as caixas de sementes centrais possuem uma configuração deslocada em relação às linhas de semeadura, o que exige o uso de turbinas de pressão positiva para transportar as sementes e alimentar os distribuidores.

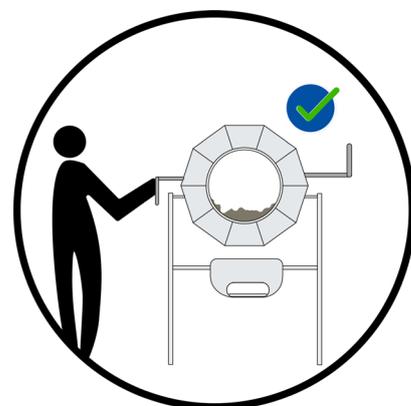


Semente tratada e grafitada

3. Método correto de aplicação:

A aplicação adequada do grafite envolve o processo após o tratamento de sementes (TS), utilizando um misturador industrial. Essa abordagem garante uma aderência mais eficiente do grafite às sementes.

No entanto, caso não se disponha desse equipamento, o grafite deve ser aplicado antes do carregamento das sementes nas caixas.



6.0 Preparação para o trabalho

Uso do grafite nas plantadeiras com caixas de semente central



AVISO

- É importante ressaltar que a Marchesan não recomenda a aplicação direta do grafite nas caixas de sementes, uma vez que as sementes não ficarão devidamente lubrificadas. A falta de aplicação uniforme pode levar a problemas relacionados à plantabilidade e danos mecânicos, conforme mencionado anteriormente.
- Portanto, a aderência estrita a boas práticas de aplicação do grafite é fundamental para assegurar a uniformidade de tratamento em todas as sementes.



4. Doses recomendadas de grafite:

Normalmente, a dosagem adequada de grafite é especificada na embalagem dos produtos comerciais.

No entanto, na ausência dessa informação, você pode utilizar a seguinte referência como ponto de partida: para cada quilograma de sementes (kg), recomenda-se a seguinte dosagem de grafite:

Quantidade de grafite por kg de sementes			
Equipamento com sistema de distribuição tipo:	Redondas pequenas	Redondas grandes	Oblongas
Mecânico (Discos horizontais)	4 gramas	2 gramas	4 gramas
Pneumático (Discos verticais)	4 gramas	2 gramas	4 gramas

5. Doses recomendadas de grafite:

Não empregar grafite pode resultar em distribuição inadequada das sementes no solo, afetando a plantabilidade, devido ao atrito que, frequentemente, ocorre entre as sementes e os tratamentos prévios (TS) realizados antes do plantio.

É fundamental manter a plantabilidade como prioridade no processo de plantio, uma vez que a ausência de grafite pode comprometer o estande de plantas, resultando em falhas e distribuição irregular das sementes ao longo do metro linear, aumentando o coeficiente de variação (CV) nos espaçamentos entre as sementes, o que é indesejável.

Além disso, a falta de grafite está associada a danos mecânicos nas sementes, incluindo quebras e descamações que podem ocorrer durante o transporte e a acomodação nos distribuidores.

É importante salientar que o transporte pneumático permite que as sementes se movam livremente, tornando-as mais susceptíveis a quebras, dependendo do nível de lubrificação.

Preparação para o trabalho

Uso do grafite nas plantadeiras com caixas de semente central

6. O grafite não reage com o tratamento de sementes (TS) ou outros produtos:

Cientificamente, está comprovado que o grafite não reage com os produtos utilizados no tratamento de sementes e outros. Essa informação foi documentada em um estudo completo, divulgado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). Para conferir o estudo na íntegra, você pode seguir o link a seguir:

• Goulart, A. C. P. Influência do grafite adicionado às sementes de soja e algodão na eficiência do tratamento com fungicidas. Embrapa Agropecuária Oeste, 2000. 27p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Boletim de Pesquisa,8). ISSN 1517-0322.

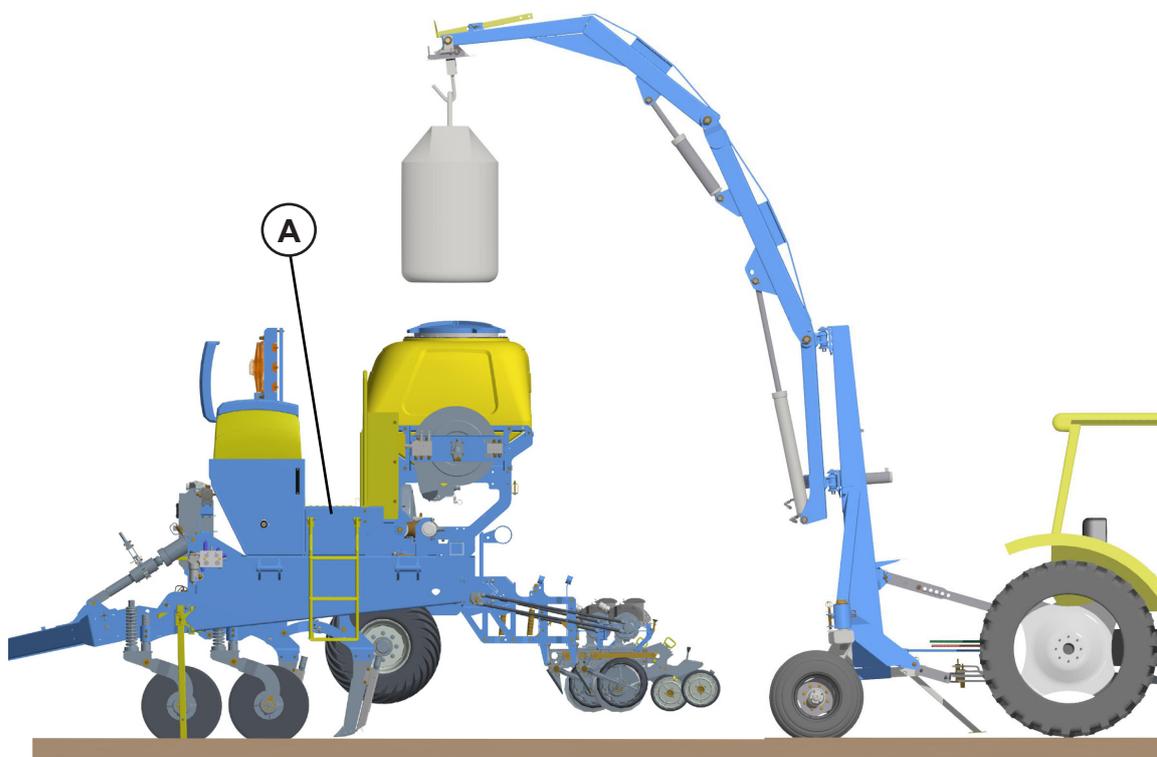
Disponível em:

<<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/243206/1/BP800Augusto.pdf>>. Acesso em: 11/10/2023.

Abastecimento da caixa de sementes central

Com o auxílio de um guincho e um Big-bag, faça o abastecimento das caixas de sementes central conforme a imagem abaixo.

Aproxime o trator a uma distância segura da plantadeira, utilize a plataforma (A) existente na suporta da caixa para ter acesso a tampa.



AVISO

• Capacidade da caixa sementes central é de 1 bag de uma (1) tonelada ou 1.250 litros.

Regulagens e operações

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 Movidado {B} (14, 18, 22, 26, 30, 34 e 38 dentes).

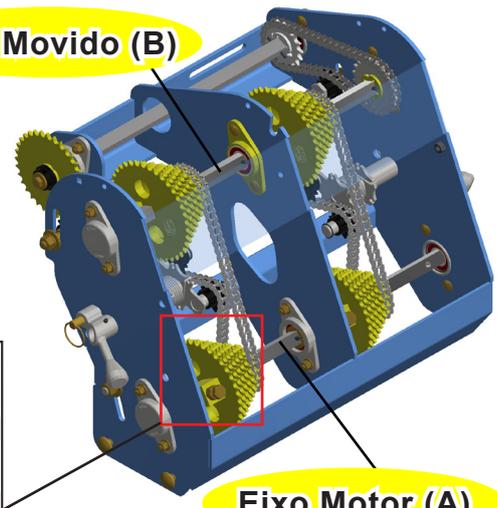
Procedimento para a troca das engrenagens

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

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

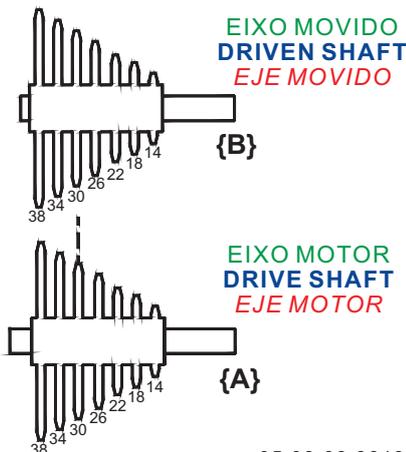
Solte a alavanca liberando o pino trava.

Eixo Movidado (B)



Eixo Motor (A)

RECÂMBIO DE ENGRANAGENS
SPROCKET COMBINATIONS
CAMBIO DE ENGRANAJES
SEMENTE SEEDS SEMILLAS



05.03.03.3013

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 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 da plantadeira. Fatores como índice de deslizamento das rodas da plantadeira (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

Tabela de distribuição de sementes 05.03.03.3591

TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE SEMENTES TABLE FOR DISTRIBUTION OF SEEDS TABLA DE DISTRIBUCIÓN DE SEMILLAS																							
Modelo do distribuidor Spreader model Modelo de distribuidor	TATU	TITANIUM	TATU	TITANIUM	TITANIUM	TITANIUM	TITANIUM	TATU	TATU	TITANIUM	TATU	TATU	TITANIUM	TITANIUM									
Número de Furos Number of Holes Número de Agujeros	24	28	34	34	34	38	38	40	40	40	45	50	56	60	62	64	90	94	100	108	128	135	
Quantidade Semente por furo Quantity of Seeds per Holes Cantidad de Semillas por Agujero	1	1	1	2	5	2	3	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Engrenagem/Sprockets/Engranajes	Sementes em 1 metro linear / Seeds in 1 Linear meter / Semillas en 1 Metro Lineal																						
Eixo Motor Drive Shaft Eje Motor	Eixo Movido Driven Shaft Eje Movido																						
14	38	1,4	1,6	1,9	3,9	9,7	4,3	6,5	2,3	4,6	6,8	2,6	2,9	3,2	3,4	3,5	3,7	5,1	5,4	5,7	6,2	7,3	7,7
14	34	1,5	1,8	2,2	4,3	10,8	4,8	7,3	2,6	5,1	7,7	2,9	3,2	3,6	3,8	4,0	4,1	5,7	6,0	6,4	6,9	8,2	8,6
14	30	1,7	2,0	2,5	4,9	12,3	5,5	8,2	2,9	5,8	8,7	3,3	3,6	4,0	4,3	4,5	4,6	6,5	6,8	7,2	7,8	9,3	9,8
18	38	1,8	2,1	2,5	5,0	12,5	5,6	8,4	2,9	5,9	8,8	3,3	3,7	4,1	4,4	4,6	4,7	6,6	6,9	7,3	7,9	9,4	9,9
18	34	2,0	2,3	2,8	5,6	13,9	6,2	9,4	3,3	6,6	9,8	3,7	4,1	4,6	4,9	5,1	5,2	7,4	7,7	8,2	8,9	10,5	11,1
14	26	2,0	2,3	2,8	5,7	14,2	6,3	9,5	3,3	6,7	10,0	3,8	4,2	4,7	5,0	5,2	5,3	7,5	7,8	8,3	9,0	10,7	11,3
22	38	2,2	2,5	3,0	6,1	15,2	6,8	10,2	3,6	7,2	10,8	4,0	4,5	5,0	5,4	5,6	5,7	8,1	8,4	9,0	9,7	11,5	12,1
18	30	2,2	2,6	3,2	6,3	15,8	7,1	10,6	3,7	7,4	11,2	4,2	4,6	5,2	5,6	5,8	5,9	8,4	8,7	9,3	10,0	11,9	12,5
14	22	2,4	2,8	3,4	6,7	16,8	7,5	11,2	3,9	7,9	11,8	4,4	4,9	5,5	5,9	6,1	6,3	8,9	9,3	9,9	10,6	12,6	13,3
22	34	2,4	2,8	3,4	6,8	17,0	7,6	11,4	4,0	8,0	12,0	4,5	5,0	5,6	6,0	6,2	6,4	9,0	9,4	10,0	10,8	12,8	13,5
26	38	2,5	3,0	3,6	7,2	18,0	8,1	12,1	4,2	8,5	12,7	4,8	5,3	5,9	6,4	6,6	6,8	9,5	10,0	10,6	11,4	13,6	14,3
18	26	2,6	3,0	3,6	7,3	18,2	8,2	12,2	4,3	8,6	12,9	4,8	5,4	6,0	6,4	6,7	6,9	9,7	10,1	10,7	11,6	13,7	14,5
22	30	2,7	3,2	3,9	7,7	19,3	8,6	13,0	4,5	9,1	13,6	5,1	5,7	6,4	6,8	7,0	7,3	10,2	10,7	11,4	12,3	14,5	15,3
26	34	2,8	3,3	4,0	8,1	20,1	9,0	13,5	4,7	9,5	14,2	5,3	5,9	6,6	7,1	7,3	7,6	10,7	11,1	11,8	12,8	15,2	16,0
14	18	2,9	3,4	4,1	8,2	20,5	9,2	13,7	4,8	9,6	14,5	5,4	6,0	6,7	7,2	7,5	7,7	10,8	11,3	12,1	13,0	15,4	16,3
30	38	2,9	3,4	4,2	8,3	20,8	9,3	13,9	4,9	9,8	14,7	5,5	6,1	6,8	7,3	7,6	7,8	11,0	11,5	12,2	13,2	15,7	16,5
18	22	3,0	3,5	4,3	8,6	21,5	9,6	14,5	5,1	10,1	15,2	5,7	6,3	7,1	7,6	7,9	8,1	11,4	11,9	12,7	13,7	16,2	17,1
22	26	3,1	3,7	4,5	8,9	22,3	10,0	14,9	5,2	10,5	15,7	5,9	6,6	7,3	7,9	8,1	8,4	11,8	12,3	13,1	14,2	16,8	17,7
26	30	3,2	3,8	4,6	9,1	22,8	10,2	15,3	5,4	10,7	16,1	6,0	6,7	7,5	8,1	8,3	8,6	12,1	12,6	13,4	14,5	17,2	18,1
30	34	3,3	3,8	4,6	9,3	23,2	10,4	15,6	5,5	10,9	16,4	6,2	6,8	7,7	8,2	8,5	8,7	12,3	12,9	13,7	14,8	17,5	18,5
34	38	3,3	3,9	4,7	9,4	23,6	10,5	15,8	5,5	11,1	16,6	6,2	6,9	7,8	8,3	8,6	8,9	12,5	13,0	13,9	15,0	17,7	18,7
26	26	3,7	4,3	5,3	10,5	26,3	11,8	17,7	6,2	12,4	18,6	7,0	7,7	8,7	9,3	9,6	9,9	13,9	14,6	15,5	16,7	19,8	20,9
38	34	4,2	4,8	5,9	11,8	29,4	13,2	19,7	6,9	13,9	20,8	7,8	8,7	9,7	10,4	10,7	11,1	15,6	16,3	17,3	18,7	22,2	23,4
34	30	4,2	4,9	6,0	11,9	29,9	13,3	20,0	7,0	14,0	21,1	7,9	8,8	9,8	10,5	10,9	11,2	15,8	16,5	17,6	19,0	22,5	23,7
30	26	4,3	5,0	6,1	12,2	30,4	13,6	20,4	7,2	14,3	21,5	8,0	8,9	10,0	10,7	11,1	11,4	16,1	16,8	17,9	19,3	22,9	24,1
26	22	4,4	5,1	6,2	12,5	31,1	13,9	20,9	7,3	14,6	22,0	8,2	9,2	10,3	11,0	11,4	11,7	16,5	17,2	18,3	19,8	23,4	24,7
22	18	4,5	5,3	6,4	12,9	32,2	14,4	21,6	7,6	15,1	22,7	8,5	9,5	10,6	11,4	11,7	12,1	17,0	17,8	18,9	20,5	24,2	25,6
38	30	4,7	5,5	6,7	13,3	33,4	14,9	22,4	7,8	15,7	23,5	8,8	9,8	11,0	11,8	12,2	12,6	17,7	18,4	19,6	21,2	25,1	26,5
18	14	4,8	5,6	6,8	13,5	33,9	15,1	22,7	8,0	15,9	23,9	9,0	10,0	11,2	12,0	12,4	12,7	17,9	18,7	19,9	21,5	25,5	26,9
34	26	4,9	5,7	6,9	13,8	34,4	15,4	23,1	8,1	16,2	24,3	9,1	10,1	11,3	12,2	12,6	13,0	18,2	19,0	20,3	21,9	25,9	27,4
30	22	5,1	5,9	7,2	14,4	35,9	16,1	24,1	8,5	16,9	25,4	9,5	10,6	11,8	12,7	13,1	13,5	19,0	19,9	21,1	22,8	27,0	28,5
26	18	5,4	6,3	7,6	15,2	38,0	17,0	25,5	9,0	17,9	26,9	10,1	11,2	12,5	13,4	13,9	14,3	20,1	21,0	22,4	24,2	28,6	30,2
38	26	5,4	6,3	7,7	15,4	38,5	17,2	25,8	9,1	18,1	27,2	10,2	11,3	12,7	13,6	14,0	14,5	20,4	21,3	22,6	24,5	29,0	30,6
34	22	5,7	6,7	8,1	16,3	40,7	18,2	27,3	9,6	19,2	28,7	10,8	12,0	13,4	14,4	14,8	15,3	21,5	22,5	23,9	25,9	30,6	32,3
22	14	5,8	6,8	8,3	16,6	41,4	18,5	27,8	9,7	19,5	29,2	11,0	12,2	13,6	14,6	15,1	15,6	21,9	22,9	24,3	26,3	31,2	32,9
30	18	6,2	7,2	8,8	17,6	43,9	19,6	29,4	10,3	20,7	31,0	11,6	12,9	14,5	15,5	16,0	16,5	23,2	24,3	25,8	27,9	33,1	34,9
38	22	6,4	7,5	9,1	18,2	45,5	20,3	30,5	10,7	21,4	32,1	12,0	13,4	15,0	16,1	16,6	17,1	24,1	25,2	26,8	28,9	34,3	36,1
26	14	6,9	8,1	9,8	19,6	48,9	21,9	32,8	11,5	23,0	34,5	12,9	14,4	16,1	17,3	17,8	18,4	25,9	27,0	28,8	31,1	36,8	38,8
34	18	7,0	8,2	10,0	19,9	49,8	22,2	33,4	11,7	23,4	35,1	13,2	14,6	16,4	17,6	18,1	18,7	26,3	27,5	29,3	31,6	37,5	39,5
38	18	7,8	9,2	11,1	22,2	55,6	24,9	37,3	13,1	26,2	39,2	14,7	16,4	18,3	19,6	20,3	20,9	29,4	30,7	32,7	35,3	41,9	44,2
30	14	8,0	9,3	11,3	22,6	56,4	25,2	37,8	13,3	26,6	39,8	14,9	16,6	18,6	19,9	20,6	21,2	29,9	31,2	33,2	35,9	42,5	44,8
34	14	9,0	10,5	12,8	25,6	64,0	28,6	42,9	15,1	30,1	45,2	16,9	18,8	21,1	22,6	23,3	24,1	33,9	35,4	37,6	40,6	48,2	50,8
38	14	10,1	11,8	14,3	28,6	71,5	32,0	47,9	16,8	33,6	50,5	18,9	21,0	23,5	25,2	26,1	26,9	37,8	39,5	42,1	45,4	53,8	56,8

Distribuidor TATU / Distribuidor TITANIUM

05.03.03.3591

Regulagens e operações

Tabela de distribuição de sementes Precision Planting 05.03.03.4249

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

Sistema PRECISION PLANTING

05.03.03.4249 - Revisão 01 - 1118

Regulagens e operações

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

Cálculo da quantidade de sementes por metro para diferentes números de furos dos discos de sementes.

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

Exemplo:

Deseja-se utilizar um disco de **20 furos**, com a relação de transmissão **26 x 38**.

As tabelas das páginas anteriores não possuem a quantidade de **20 furos**. A quantidade de furos que mais se aproxima da desejada é **24 furos** (mecânica) ou **27 furos** (pneumática). Para a relação de transmissão **26 x 38**, a quantidade de sementes por metro é igual a **2,50** (mecânica) ou (pneumática), de acordo com a tabela.

Para o exemplo, utilizaremos a tabela de semente mecânica (05.03.03.2997).

Dados:

Quantidade de semente por metro (Tabela) = **2,50**.

Quantidade de furos novo disco: **20** (não tem na tabela).

Quantidade de furos mais próximo da tabela mecânica: **24**.

Multiplique a quantidade de sementes por metro (**2,50**) pela quantidade de furos do disco que deseja utilizar (**20**). Divida pela quantidade de furos do disco da tabela (**24**).

Cálculo:

$$\frac{2,50 \times 20}{24} = \frac{50}{24} = \mathbf{2,10 \text{ semente por metro linear.}}$$

Resposta:

Portanto, com um disco de **20 furos**, na relação 26 x 38, serão distribuídas **2,10** sementes por metro.

OBS.

• Proceda da mesma maneira para todas as tabelas de cálculo da quantidade de semente por metro, sendo para mecânica ou pneumática.

Regulagens e operações

Distribuição de adubo

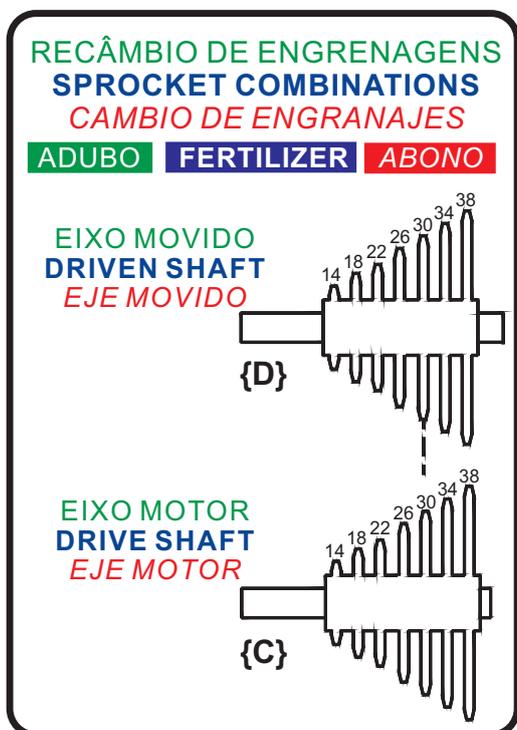
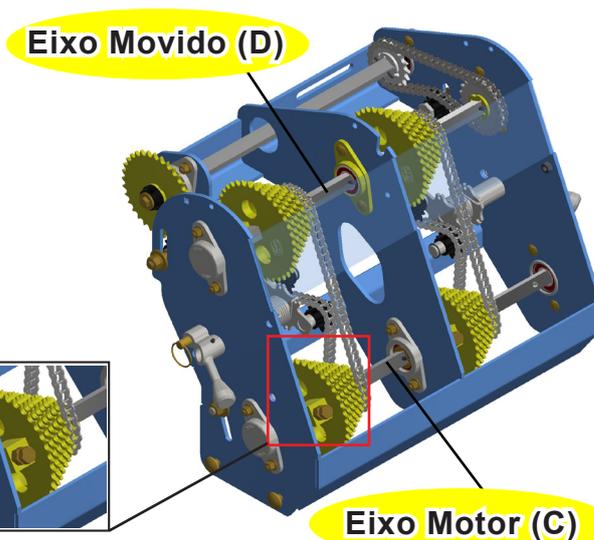
A distribuição de adubo é feita através de roscas helicoidais sem-fim, sendo que as diferentes quantidades são obtidas pela troca de engrenagens do Eixo Motor {C} (14, 18, 22, 26, 30, 34 e 38 dentes) e Eixo Movido {D} (14, 18, 22, 26, 30, 34 e 38 dentes).

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.



- 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

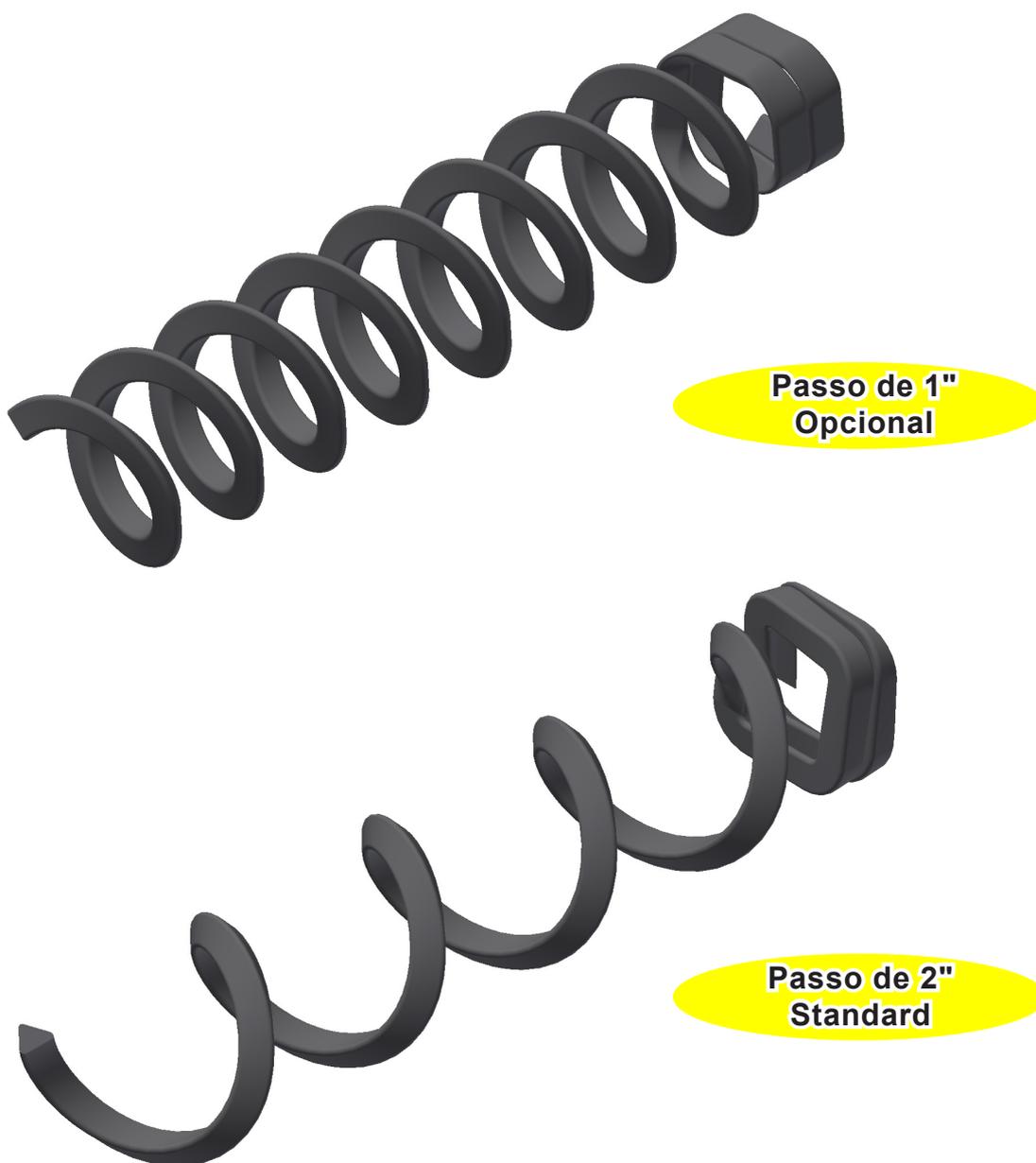
- Veja as diferentes quantidades de adubo distribuídas para diversos espaçamentos, conforme a troca de engrenagens.
- As tabelas de distribuição de sementes e adubo deste manual devem ser utilizadas como referência para iniciar a regulagem da plantadeira. Fatores como índice de deslizamento das rodas da plantadeira (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

Rosca sem fim

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.
- 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.



Pinos fusíveis da transmissão

Para proteção do sistema de adubo e de sementes a plantadeira possui pinos fusíveis nos eixos motores e nos eixos sextavados das sementes. Sempre que necessário substitua por original.

Regulagens e operações

Tabela de distribuição de adubo

TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE ADUBO COMERCIAL GRANULADO - Quantidade em kg/ha (Quilogramas por Hectare) - Condutoras Helicoidais passo de 2" (50,8 mm) - STANDARD																																											
ENGRAGENS Eixo Motor (G) Gramas em 50 m Por Linha	14x38	14x34	14x30	18x38	18x34	18x30	14x22	22x34	26x34	26x38	18x26	22x26	26x30	30x34	34x38	22x22	38x34	34x30	30x26	26x22	22x18	38x30	18x14	34x26	30x22	26x18	34x18	38x18	30x14	34x14	38x14												
400	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
450	136	153	173	175	196	199	214	222	236	240	253	256	272	283	288	292	303	313	321	327	331	370	414	420	427	438	453	469	476	484	505	535	541	573	582	617	640	668	700	782	794	900	1006
500	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
550	112	125	141	144	160	163	175	182	193	196	207	210	222	232	236	248	256	263	267	271	303	339	344	350	360	396	413	438	443	468	476	505	524	563	573	640	650	736	823				
600	102	114	130	132	147	150	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	
650	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
700	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
750	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
800	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
850	72	81	92	93	104	106	114	118	125	127	134	136	144	150	153	155	160	166	170	173	196	219	222	226	232	240	248	252	256	262	283	287	303	308	327	339	364	370	414	420	476	532	
900	68	76	86	88	98	100	107	111	118	120	127	128	136	142	144	146	152	157	161	163	166	185	210	212	214	219	226	235	238	242	253	268	271	286	291	309	320	344	350	391	397	450	503
950	65	72	82	83	93	94	102	105	112	114	120	121	129	134	136	139	144	148	152	155	157	175	196	199	202	207	214	222	226	229	239	253	256	271	276	292	303	326	331	370	376	426	476

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).
HECTARE = 10.000 m². VELOCIDADE MÉDIA UTILIZADA: 06 Km/h.

05.03.03.1546

TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE ADUBO COMERCIAL GRANULADO - Quantidade em kg/ha (Quilogramas por Hectare) - Condutoras Helicoidais passo de 1" (25,4 mm) - OPCIONAL																																											
ENGRAGENS Eixo Motor (G) Gramas em 50 m Por Linha	14x38	14x34	18x38	18x34	14x26	22x38	16x30	14x22	22x34	26x34	14x18	30x38	18x22	22x26	26x30	30x34	34x38	22x22	38x34	34x30	30x26	26x22	22x18	38x30	18x14	34x26	30x22	26x18	34x18	38x18	30x14	34x14	38x14										
400	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	699	752	765	855	868	983	1099
450	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
500	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
550	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
600	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
650	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
700	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	179	182	193	200	215	219	244	248	281	314	
750	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
800	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	146	148	156	159	169	175	188	191	214	217	246	275
850	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
900	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	123	130	131	139	141	150	155	167	170	190	193	219	244
950	31	35	40	40	45	46	49	51	54	55	58	59	63	65	66	67	70	72	74	75	76	85	96	97	98	101	104	108	110	111	116	123	125	132	134	142	147	158	161	180	183	207	231

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).
HECTARE = 10.000 m². VELOCIDADE MÉDIA UTILIZADA: 06 Km/h.

05.03.03.1547

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 da plantadeira é importante para manter a uniformidade do plantio. Mantenha a mesma pressão máxima em todos os pneus;
- Marque a distância para teste. Exemplo da tabela de adubo: **50 metros lineares**;
- Abasteça os depósitos da plantadeira 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 a 5,5 km/h** para o plantio de milho / girassol;
 - 6 a 6,5 km/h** para o plantio de feijão / sorgo / algodão deslintado em ácido;
 - 7 km/h** para o plantio de soja;
- Pese o adubo contido nos recipientes e compare com a 2ª linha das tabelas da página de **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 a distribuição de adubo

Para distribuir outras quantidades de adubo em espaçamento e áreas diferentes das apresentadas nas tabelas, sugerimos um cálculo rápido, onde todos os dados utilizados podem ser substituídos por outros de seu interesse, bastando utilizar 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

D = 50 m

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

X = ?

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

Em seguida, regule o equipamento para distribuir a quantidade encontrada, ou a que mais se aproxima; 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.

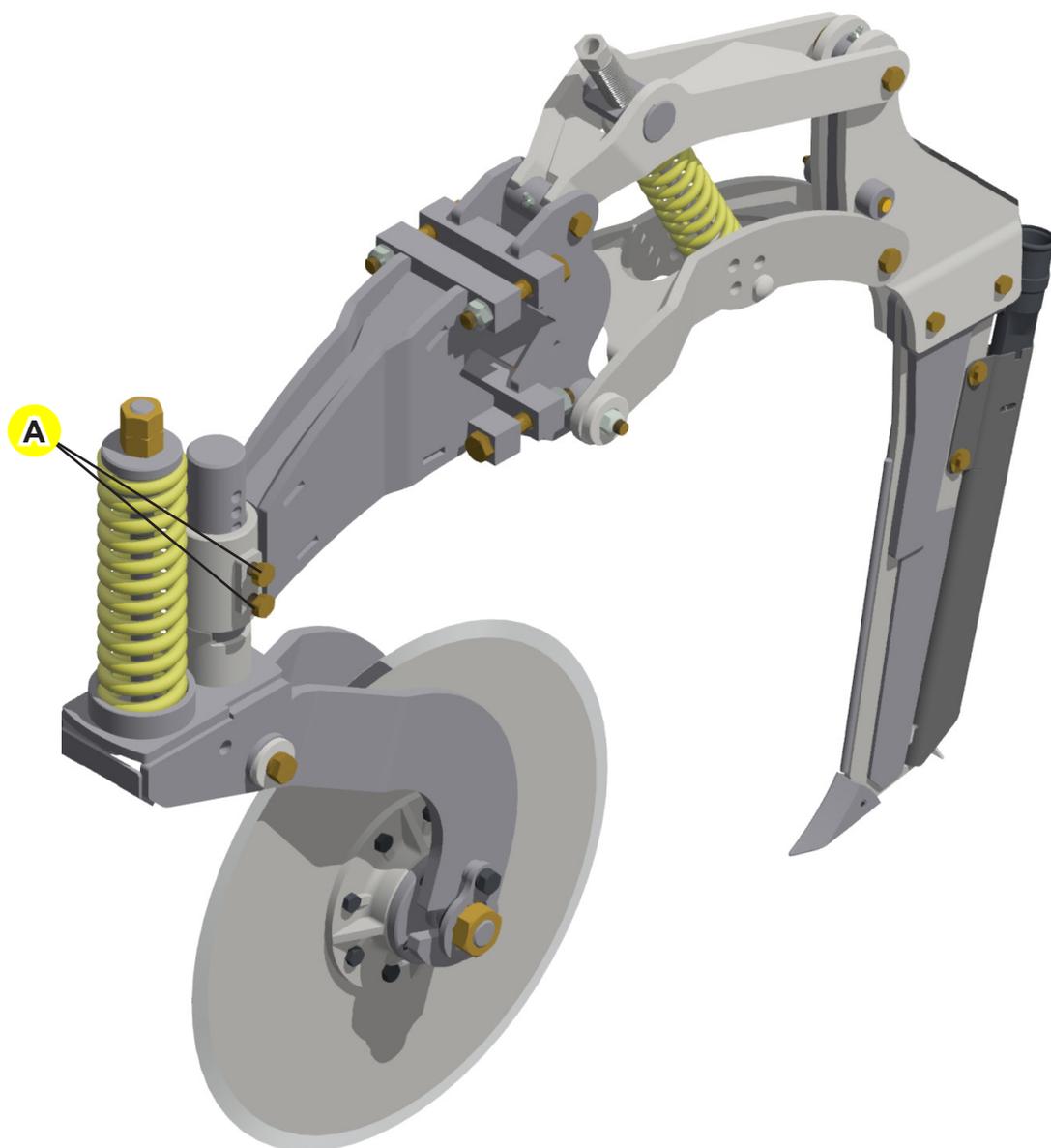
Durante o trabalho, **não efetuar curvas fechadas**. Podem ocorrer danos aos componentes das linhas.

A oscilação vertical (ou flutuação) dos discos é proporcionada pelas molas, que permitem a articulação necessária para acompanhar o terreno e transpor obstáculos.

A regulagem da altura dos suportes dos discos em relação ao solo permite aumentar ou diminuir a profundidade de corte dos discos.

A regulagem da profundidade do disco de corte é feito no parafuso (A).

Deve-se evitar aprofundar os discos de corte desnecessariamente.



Regulagens e operações

Abertura dos sulcos e posição do adubo no solo

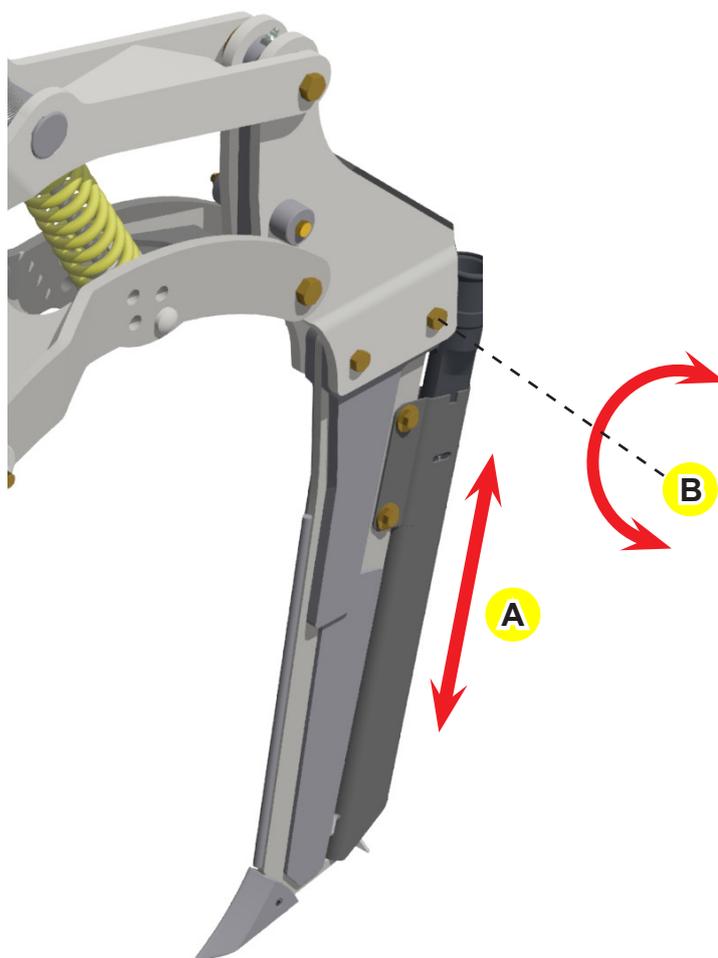
As hastes escarificadoras (A) possuem regulagens para o melhor desempenho em diferentes condições de solo e tipo de palha.

O ângulo (B) de trabalho das hastes também pode ser alterado conforme a resistência do solo. Para solos mais duros, utiliza-se a haste mais em pé.

Deposição do adubo em maior ou menor profundidade, com ajuste da altura do condutor em relação à haste.

Durante o trabalho, **não efetue curvas fechadas**. Podem ocorrer danos aos componentes das linhas.

OBS. Monte as hastes com o máximo de desencontro entre as linhas longas e curtas.



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

Regulagens e operações

Abertura dos sulcos para 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 dos mesmos.

As linhas de semente possuem regulagens para controle da pressão de trabalho sobre o solo:

Furos da barra superior do paralelograma.

"1" - Maior pressão.

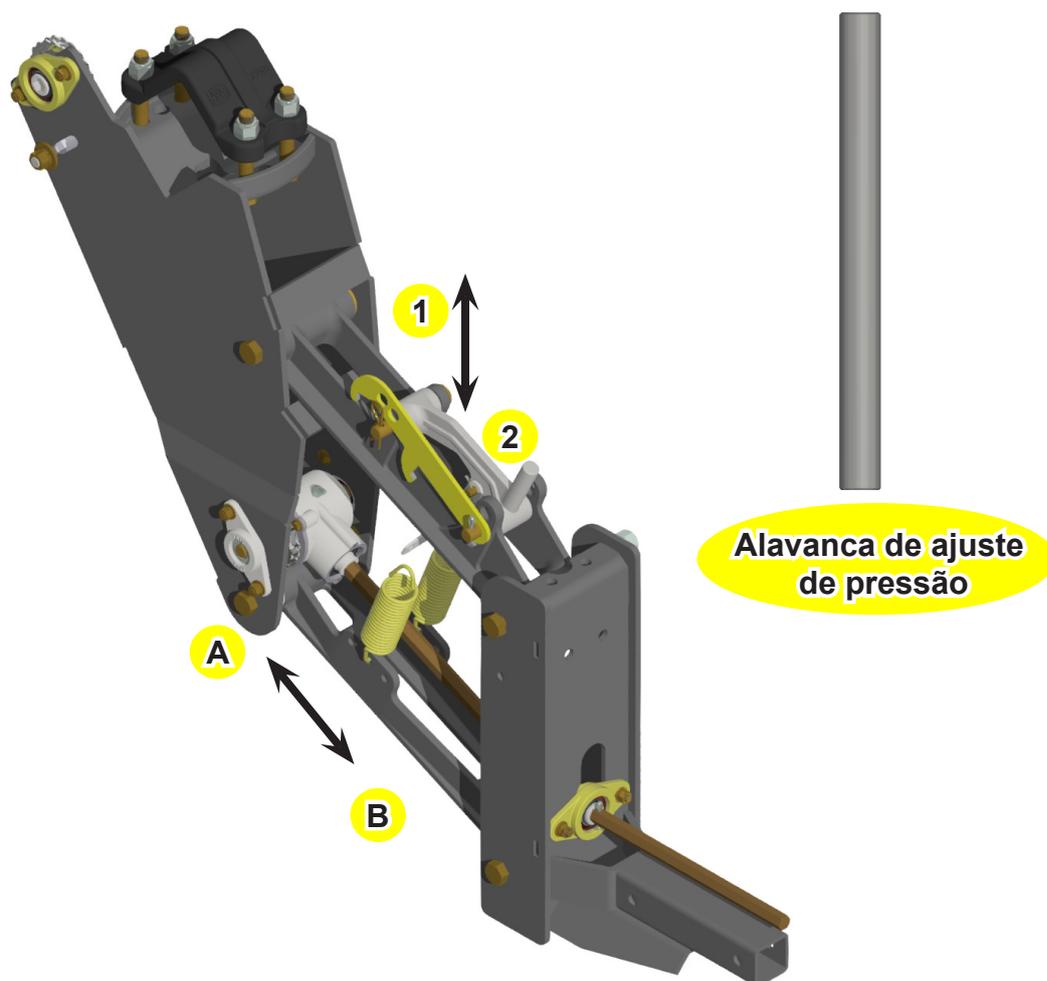
"2" - Menor pressão.

Furos da barra inferior do paralelograma.

"A" - Maior pressão.

"B" - Menor pressão.

Estabeleça a mesma regulagem em todas as linhas.



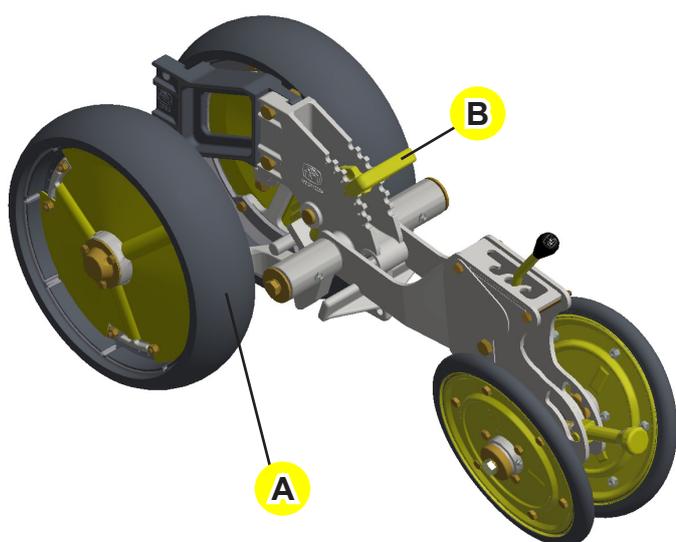
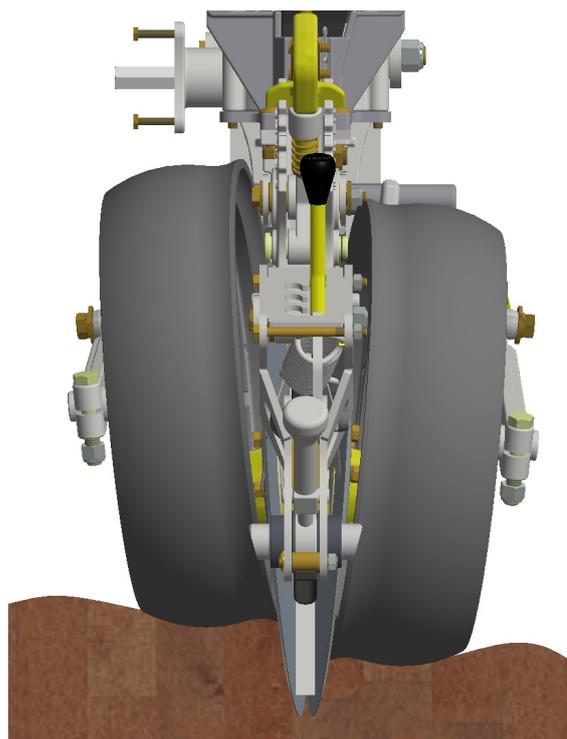
OBS.

• Para regulagem na pressão na barra superior utilize alavanca de ajuste que se encontra na caixa de componentes.

Regulagens e operações

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.

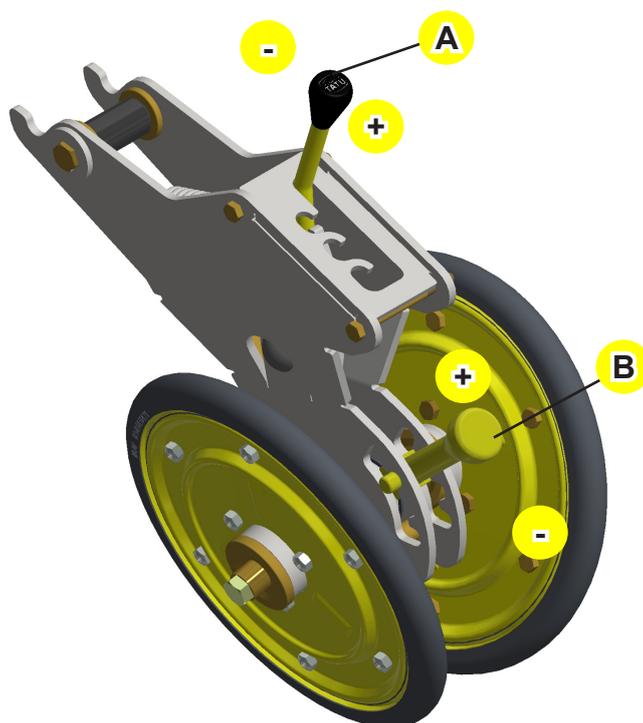
Regulagens e operações

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 para **mais** ou **menos** pressão de compactação, através da alavanca (A) que permite operar em quatro posições e uma posição livre.

2) Ajuste o ângulo entre os pneus (vértice), através da alavanca (B) que permite **fechar** ou **abrir** o ângulo da roda, podendo jogar **menos** terra ou **mais** terra sobre a semente.



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



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

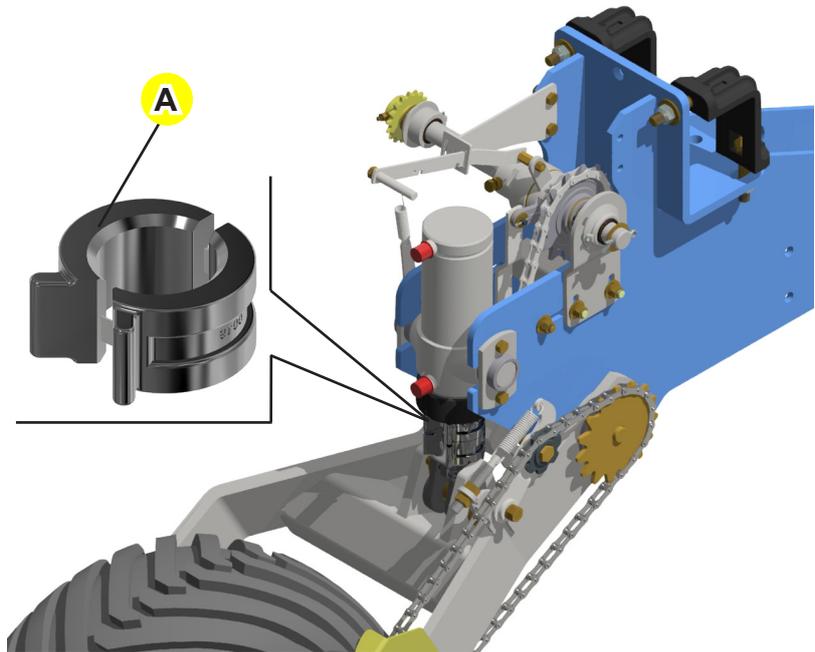
OBS.

- 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

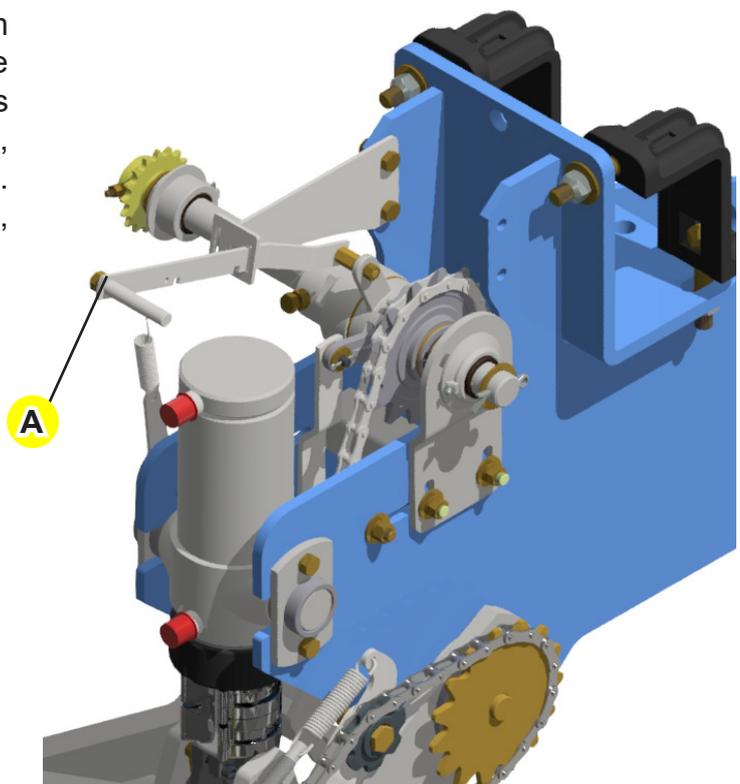
Controle auxiliar de profundidade

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 ligam e desligam automaticamente a distribuição de semente e adubo, ou podem ser desligadas manualmente para efetuar os arremates, usando apenas a metade da plantadeira. Para isto, basta acionar a alavanca (A), desligando as catracas.



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 mesma calibragem.

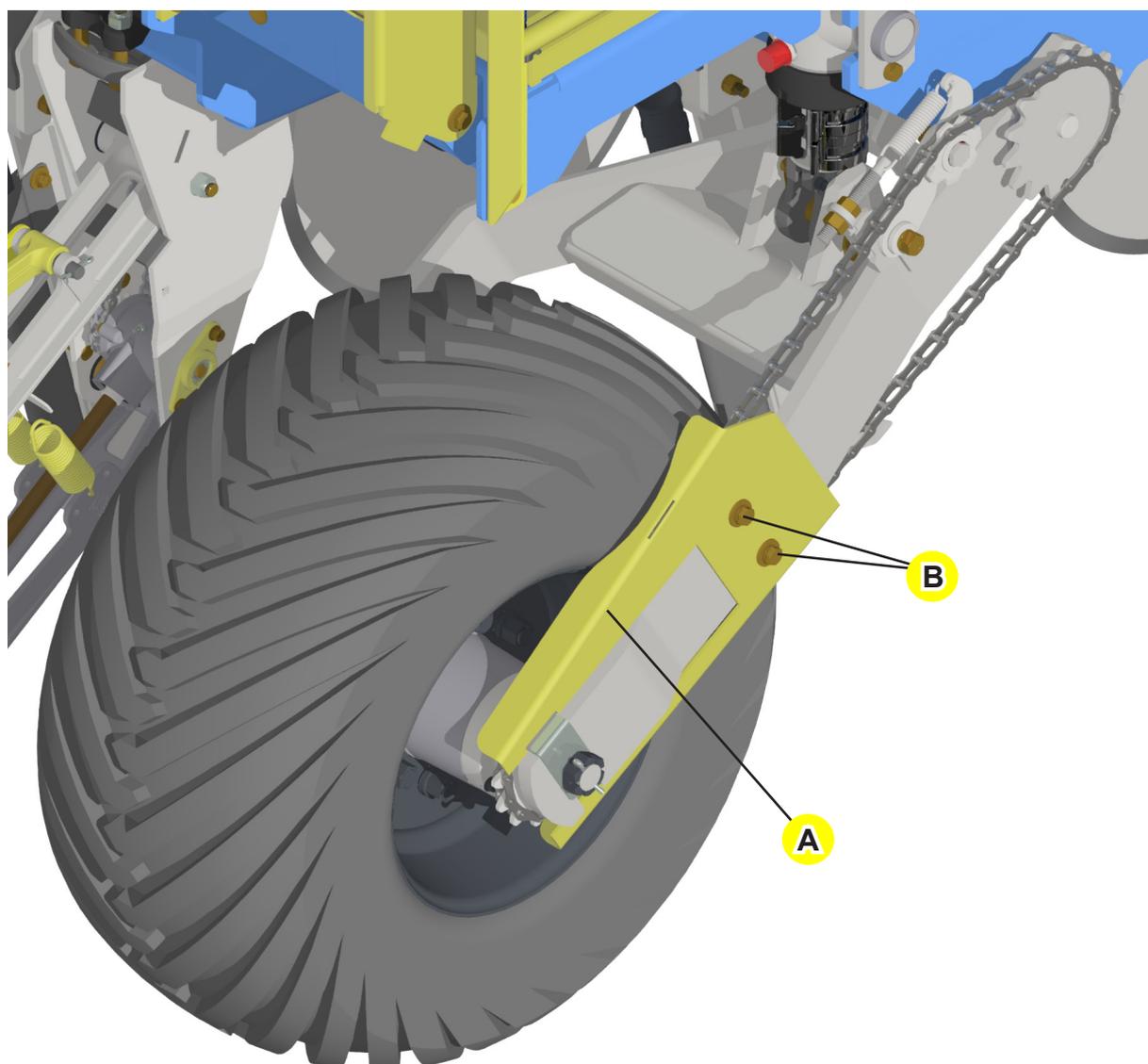
Regulagens e operações

Capa de proteção da corrente do rodeiro

Os rodeiros possuem capa de proteção (A) na corrente, que não devem ser retiradas durante o trabalho.

Se necessário à retirada da mesma para manutenção, se solta os dois parafusos (B) que prendem a capa, juntamente com arruelas de pressão, arruelas lisas e porcas.

Voltar a colocá-la no lugar logo após a manutenção, prendendo novamente com os parafusos (B), arruelas de pressão, arruelas lisas e porcas.



Regulagens e operações

Marcadores de linha

A utilização dos marcadores de linha é muito importante, pois através deles é que se conseguirá um plantio com espaçamento uniforme, o que posteriormente facilitará os tratos culturais e a colheita.

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 deve ser a mesma dos pneus traseiros.
- Acompanhar as instruções que seguem com o desenho da próxima página.

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:

- Caminhe alguns metros com a plantadeira em solo preparado.
- Meça a distância (A) entre o centro do rastro do trator e o centro da primeira linha de semente (linha da extremidade do equipamento).
- Soma-se a medida encontrada com a medida do espaçamento entre linhas (B), que esteja utilizando no equipamento.
- O resultado é a distância (C), que deverá ficar entre o disco do marcador de linha e o centro da primeira linha de semente (linha da extremidade do equipamento).

Exemplo:

A - Centro do rastro do trator até ao centro da primeira linha de semente = **800 mm**.

B - Espaçamento entre linha da cultura = **500 mm**.

C - Distância a ser encontrada (?).

Então $A + B = C$

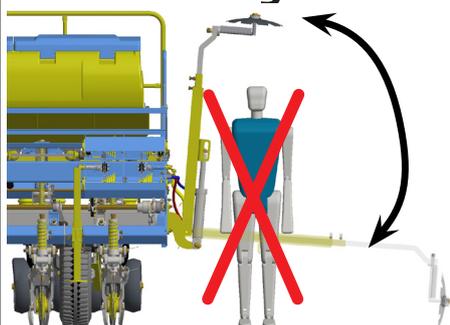
$$800 + 500 = \mathbf{1.300 \text{ mm}}$$

$$C = \mathbf{1.300 \text{ mm}}$$

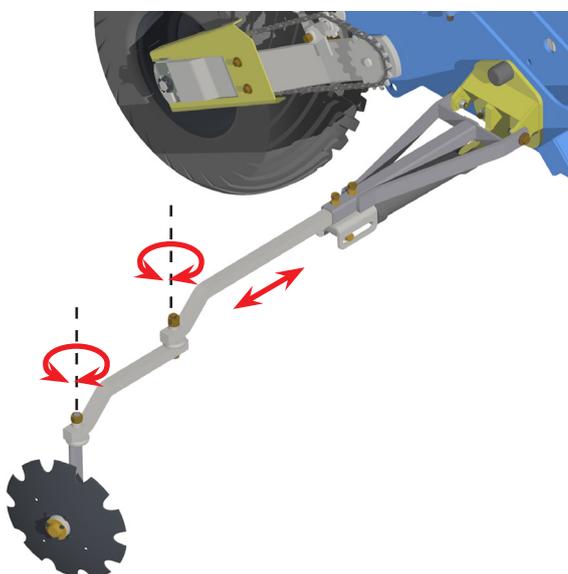
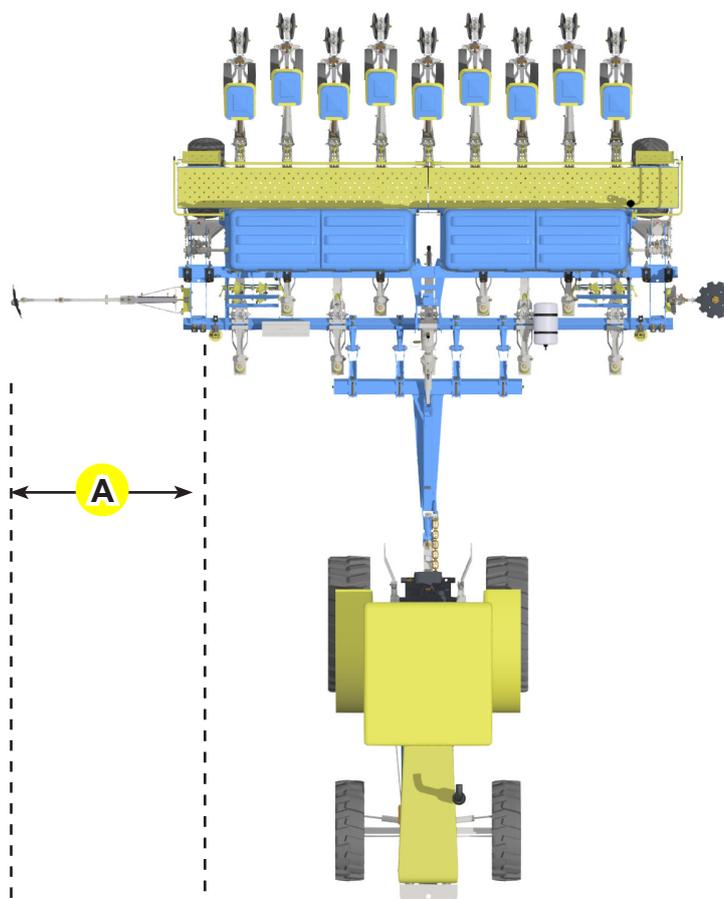
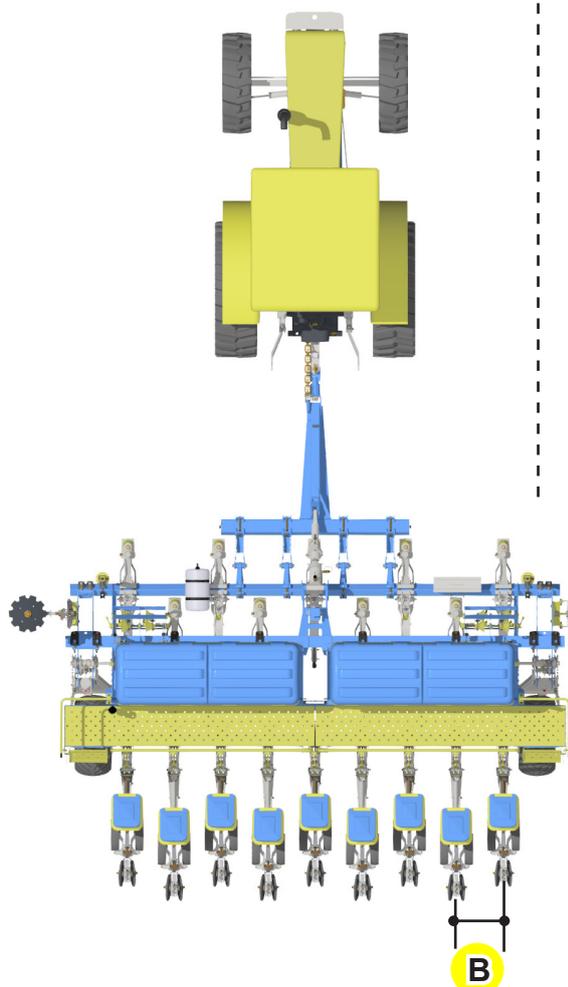
Esta é a distância entre o centro da primeira linha de semente e o disco marcador, abaixado no solo.

Regulagens e operações

ATENÇÃO



ANTES DE ACIONAR A PLANTADEIRA OBSERVE SE NÃO HÁ PESSOAS OU ANIMAIS NA ÁREA DE AÇÃO DOS MARCADORES DE LINHA OU SOB A MESMA.



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

Operações - Pontos importantes



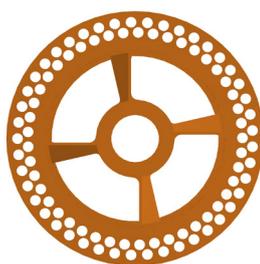
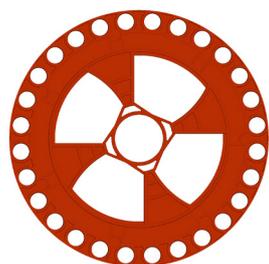
- Reaperte porcas e parafusos após o primeiro dia de plantio. Verifique as condições dos pinos e contra pinos. Depois, reaperte a cada **24 horas**.
- Observe com atenção os intervalos de lubrificação.
- A calibragem correta dos pneus da plantadeira é importante para manter a uniformidade do plantio. Mantenha a mesma pressão máxima em todos os pneus.
- Ao abastecer a plantadeira, é necessário observar se a mesma está devidamente acoplada ao trator. Verifique também se não há qualquer objeto no interior dos depósitos que possa danificar os conjuntos distribuidores.
- Use sempre sementes e adubo livres de impurezas.
- Inspecione 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 à semente.
- Verifique com atenção a profundidade das sementes e a pressão de compactação.
- É importante manter a velocidade constante em todo o plantio.
- A barra de tração do trator deve permanecer fixa.
- Use corretamente os marcadores de linhas para evitar futuros desperdícios.
- Não efetue manobras ou marcha à ré com as linhas abaixadas no solo.
- Não 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.
- Conforme citado anteriormente, a plantadeira possui várias regulagens, porém, somente condições locais poderão determinar o melhor ajuste das mesmas.
- Para regulagem e verificação da parte cortante (linhas) do equipamento, deve-se desligar as catracas para evitar desperdícios.

Opcionais

Discos distribuidores de sementes

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

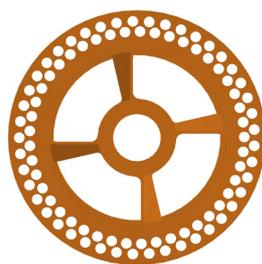
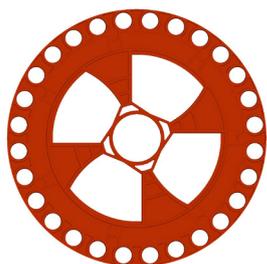


Opcionais

Discos 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



Opcionais

Discos de sementes PRECISION PLANTING

* Sensor WaveVision identifica sementes a partir de 3mm

** Telas de milho são utilizadas em plantadeiras com caixa central

*** Para melhor performance com sementes grandes, pode ser necessário remover o singulador

**** Para alguns tamanhos de sementes, pode ser apropriado remover a placa de ajuste de entrada de sementes

Grafite deve ser utilizado em boa proporção.

A cor na tabela corresponde às cores reais das peças

Componentes em **NEGRITO** estão incluídos no conjunto

Cultura	Sorgo/ Milheto	Abóbora	Algodão	Feijão
Tamanho (Qualitativo)		Del Monte / Libby	Singulado (Alta taxa)	Pequeno Médio Grande
Tamanho (Sementes/KG)	26K-42K	-	9300-14000	> 4400 2860-4400 < 2860
Vacuo (Pol água)	10"-16"	11"-12"	20"	18"-22" 18"-24" 18"-26"
Vacuo (milibar)	25 - 40	27 - 30	60	45 - 55 45 - 60 45 - 65
Vacuo (PSI)	0,36 - 0,58	0,4 - 0,43	0,72	0,65-0,8 0,65-0,87 0,65-0,94
Posição de ajuste da entrada sementes	1	3	2	2 3 4
Código conjunto	05.03.06.2471		05.03.06.2586	05.03.06.2407 05.03.06.2564 05.03.06.2573
Disco	Beterraba açucareira grande	Especial	Algodão Singulado (Alta taxa)	Soja Feijão médio comestível Feijão grande comestível
N. de furos	32	27	32	80 32
carreira	simples	simples	simples	dupla simples
tam de furo (pol)	0,086	0,125	0,115	0,155 0,170
tam de furo (mm)	2,184	3,175	2,921	3,937 4,318 5,334
PN	05.03.01.8159	05.03.01.8491	05.03.01.8529	05.03.01.8483 05.03.1.8468 05.03.01.8495
Nome	Milho	Milho	Milho	Soja Feijão Soja
PN	05.03.06.2472	05.03.06.2472	05.03.06.2472	05.03.06.2569 05.03.06.2565 05.03.06.2569
Nome	Beterraba açucareira	Especial	Beterraba açucareira	Soja Soja Feijão grande comestível
PN	05.03.06.2473	05.03.06.2570	05.03.06.2473	05.03.06.2566 05.03.06.2566 05.03.06.2571
Descrição	Tela para milheto**			Escova Levantada Escova Levantada

Discos de sementes PRECISION PLANTING

* Sensor WaveVision identifica sementes a partir de 3mm
 ** Telas de milho são utilizadas em plantadeiras com caixa central
 *** Para melhor performance com sementes grandes, pode ser necessário remover o singulador
 **** Para alguns tamanhos de sementes, pode ser apropriado remover a placa de ajuste de entrada de sementes

Grafite deve ser utilizado em boa proporção.
 A cor na tabela corresponde as cores reais das peças
 Componentes em **NEGRITO** estão incluídos no conjunto

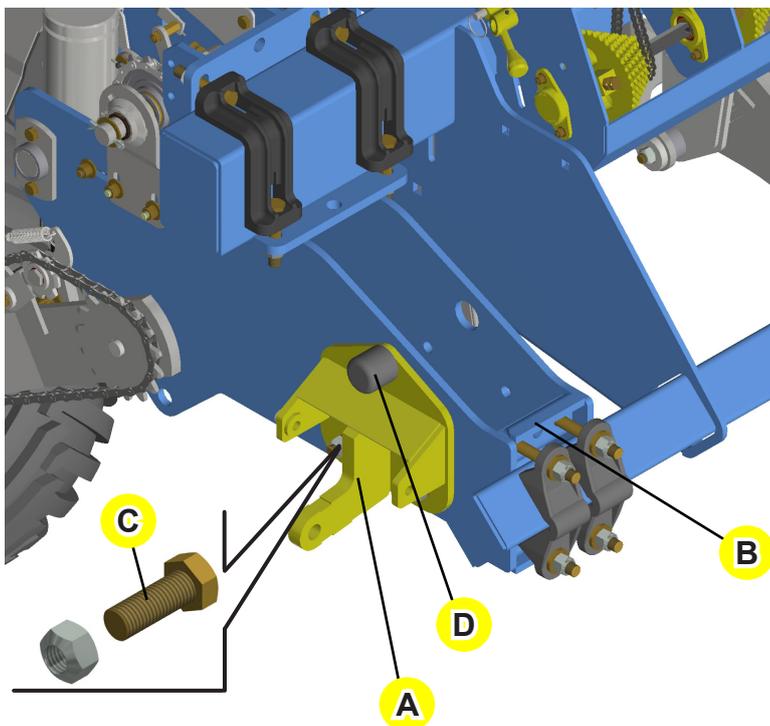
Cultura	Girassol				Canola				Amendoim
	Comestível Grande	Comestível Pequeno	#1	#2	#3	#4			
Tamanho (Qualitativo)									
Tamanho (Sementes/KG)	4400-8800		6,6K - 10K					166K-400K	445-3111
Vacuo (Pol. água)	12"-13"	11"-12"	11"-12"	11"-12"	7"-8"	6"-7"		22"-26"	20" - 30"
Vacuo (milibar)	30 - 32	27 - 30	27 - 30	27 - 30	27 - 30	15 - 17		55 - 65	50 - 70
Vacuo (PSI)	0,43-0,47	0,4 - 0,43	0,4 - 0,43	0,4 - 0,43	0,25 - 0,29	0,21-0,25		0,8 - 0,94	0,70 - 1,08
Posição de ajuste da entrada sementes	4	4	4	4	3	2		4	4****
Código conjunto	05.03.06.2417	05.03.06.2417	05.03.01.8494	05.03.01.8492	05.03.01.8482	05.03.01.8482		05.03.06.2575	05.03.06.2576
Disco	Milho	Milho	Especial	Especial	Especial	Especial		Canola	Amendoim
N. de furos	27	27	27	27	27	27		80	32
carreira	simples	simples	simples	simples	simples	simples		dupla	simples
tam de furo (pol)	0,176	0,176	0,155	0,135	0,115	0,115		0,047	0,230
tam de furo (mm)	4,470	4,470	3,937	3,429	2,921	2,921		1,194	5,842
PN	05.03.01.8481	05.03.01.8481	05.03.01.8494	05.03.01.8492	05.03.01.8482	05.03.01.8482		05.03.01.8489	05.03.01.8497
Singulador	Milho	Milho	Milho	Milho	Milho	Milho		Milho	Soja***
Roda Ejetora	Milho	Milho	Especial	Especial	Especial	Especial		N/A	Feijão grande comestível
Componentes adicionais	05.03.06.2474	05.03.06.2474	05.03.06.2570	05.03.06.2570	05.03.06.2570	05.03.06.2570		N/A	05.03.06.2571
WaveVision Recomendado?	Escova Levantada							Conjunto Limpador	Escova Levantada
	05.03.01.8469							05.03.06.2572	05.03.01.8469
									Sem mon. População

Opcionais

Marcador de linha hidráulico

Opcionalmente, a plantadeira pode ser fornecida com marcadores de linhas hidráulicos.

Caso utilize o marcador de linha, deve seguir os seguintes passos para a montagem do marcador:

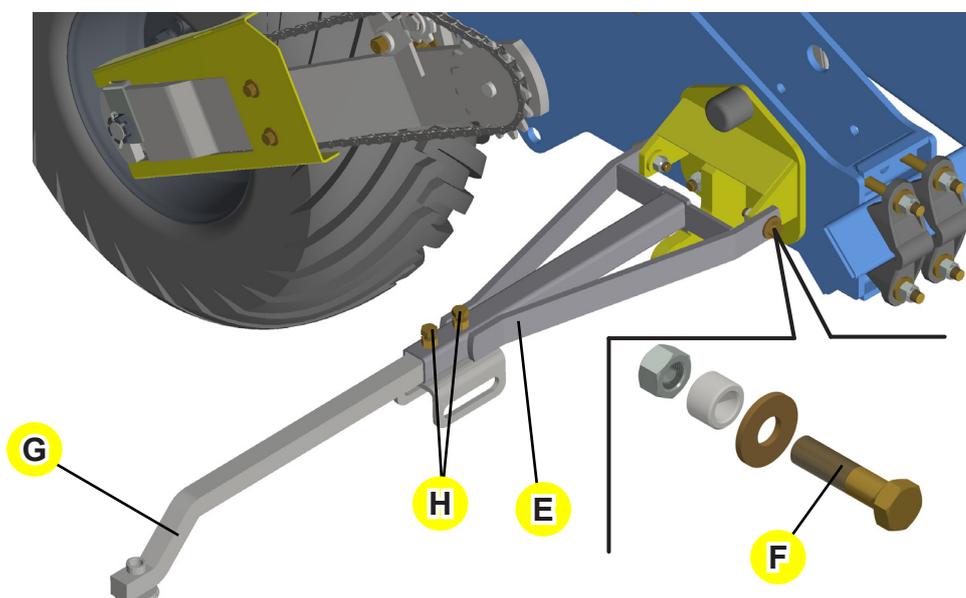


Monte o suporte (A) do braço no suporte (B) do rodado usando os parafusos (C) e porcas.

Prenda o batedor (D) no suporte (A) com parafuso e arruela de pressão.

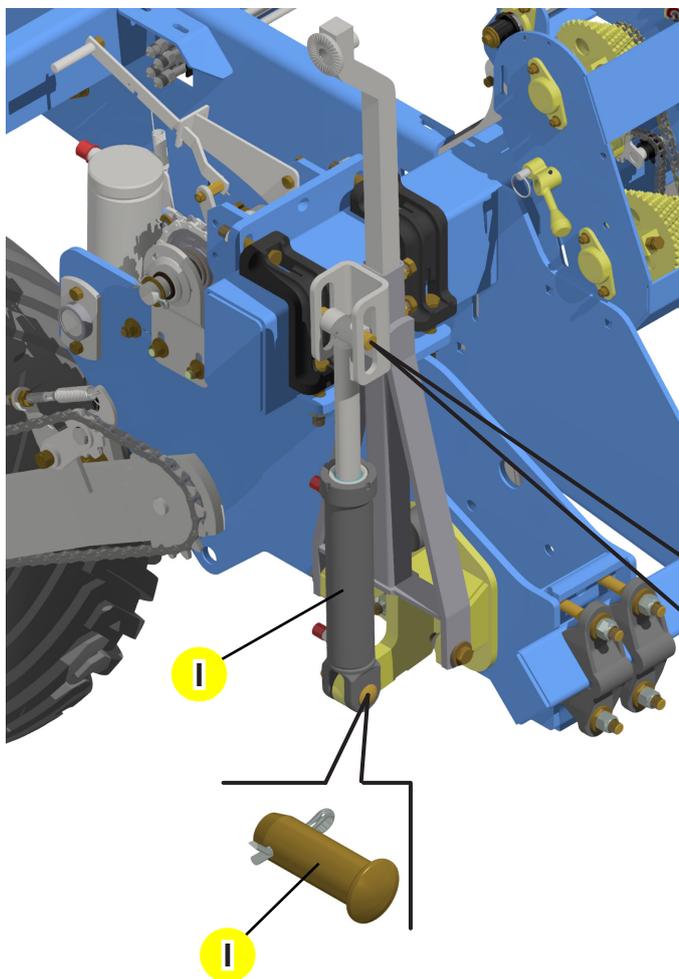
Monte o braço (E) no suporte (A) usando os parafusos (F), arruelas lisas, buchas e porcas.

Prenda o extensor (G) no braço (E) com os parafusos (H).



Opcionais

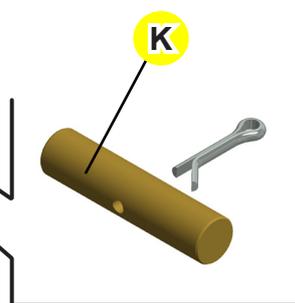
Marcador de linha hidráulico



Opcionalmente, a plantadeira pode ser fornecida com marcadores de linhas hidráulicos.

Monte o cilindro (I) no suporte (A) com pino (J) e contrapino.

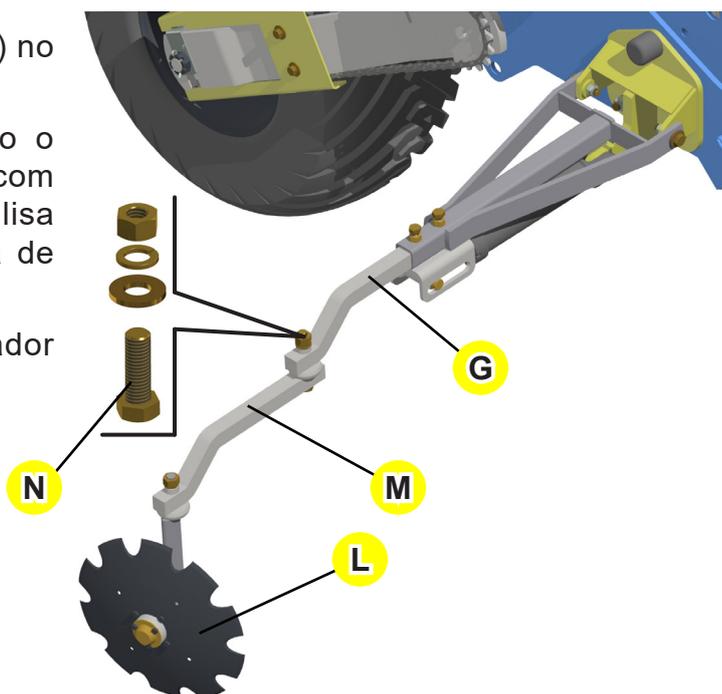
Na parte do braço (E) prenda o cilindro (I) usando eixo de junção (K) e contrapino.



Monte o disco marcador de linha (L) no extensor (G).

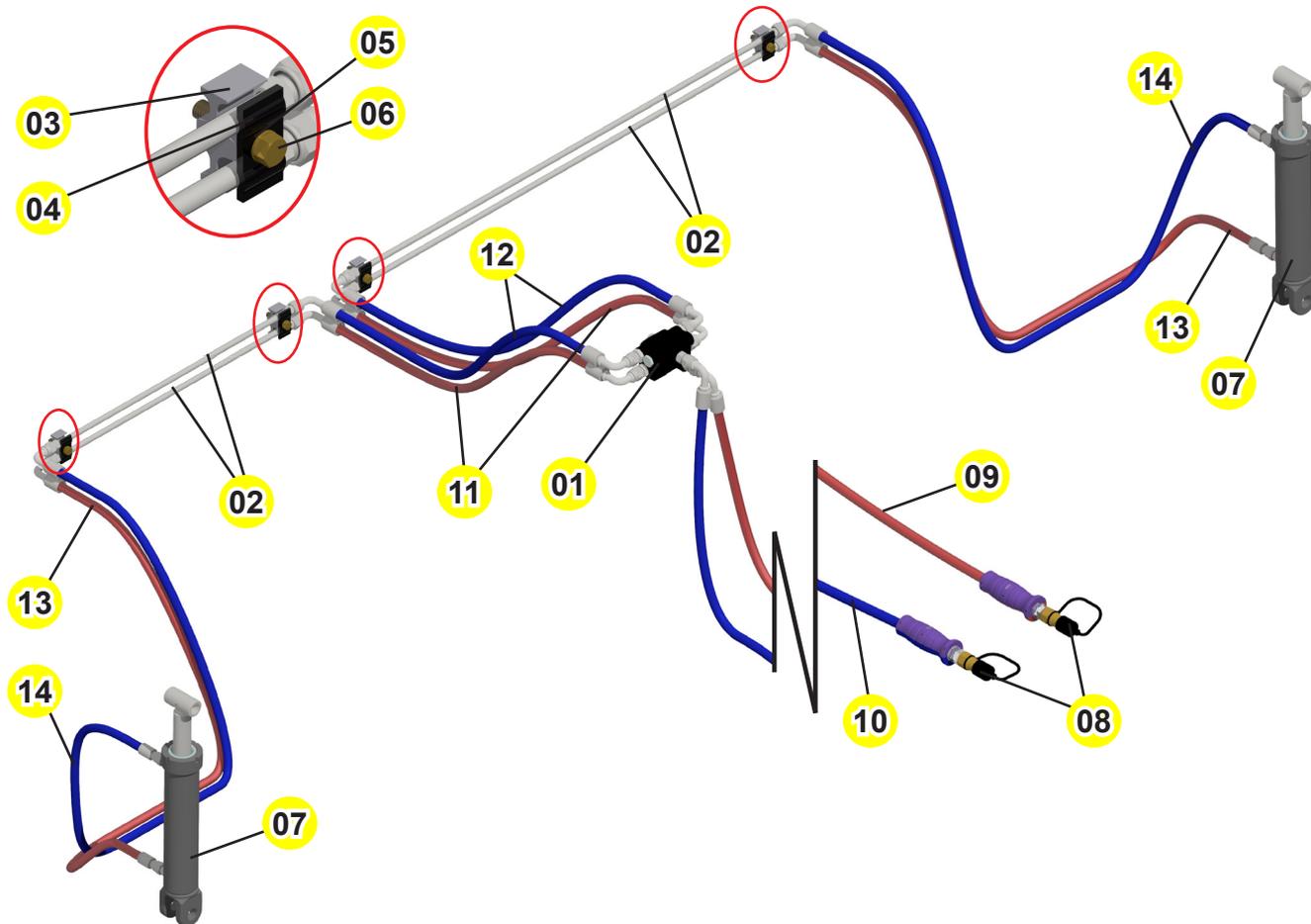
Aumente o extensor (G) usando o prolongador (M), prendendo no extensor com parafuso (N) arruela de pressão, arruela lisa e porca, ambos se encontram na caixa de componentes.

Na outra extremidade do prolongador prenda o disco marcador de linha (L).



Opcionais

Marcador de linha hidráulico



Item	Qtde.	Cop CA 7	
01	01	Valvúla sequencial HBM	
02	04	Duto óleo 13 x 1620	
03	04	Corpo Superior da Presilha	
04	04	Corpo Superior da Presilha PCA	
05	04	Arruela Pressão 7/16 ZN	
06	04	Parafuso 7/16" UNC x 2"	
07	02	Cilindro hidráulico ML	
08	02	Macho engate rápido 1/2 NPT	
09	01	Mangueira 3/8x4212 TC-TM Roxo/Vermelho	Pressão
10	01	Mangueira 3/8x4212 TC-TM Roxo/Azul	Retorno
11	02	Mangueira 3/8x1150 TC-TC 180G	Pressão
12	02	Mangueira 3/8x1150 TC-TC 180G	Retorno
13	02	Mangueira 3/8x1500 TR-TC	Pressão
14	01	Mangueira 3/8x1700 TR-TC	Retorno

Item	Qtde.	Cop CA 9	
01	01	Valvúla sequencial HBM	
02	04	Duto óleo 13 x 2120	
03	04	Corpo Superior da Presilha	
04	04	Corpo Superior da Presilha PCA	
05	04	Arruela Pressão 7/16 ZN	
06	04	Parafuso 7/16" UNC x 2"	
07	02	Cilindro hidráulico ML	
08	02	Macho engate rápido 1/2 NPT	
09	01	Mangueira 3/8x4212 TC-TM Roxo/Vermelho	Pressão
10	01	Mangueira 3/8x4212 TC-TM Roxo/Azul	Retorno
11	02	Mangueira 3/8x1150 TC-TC 180G	Pressão
12	02	Mangueira 3/8x1150 TC-TC 180G	Retorno
13	02	Mangueira 3/8x1500 TR-TC	Pressão
14	01	Mangueira 3/8x1700 TR-TC	Retorno

Opcionais

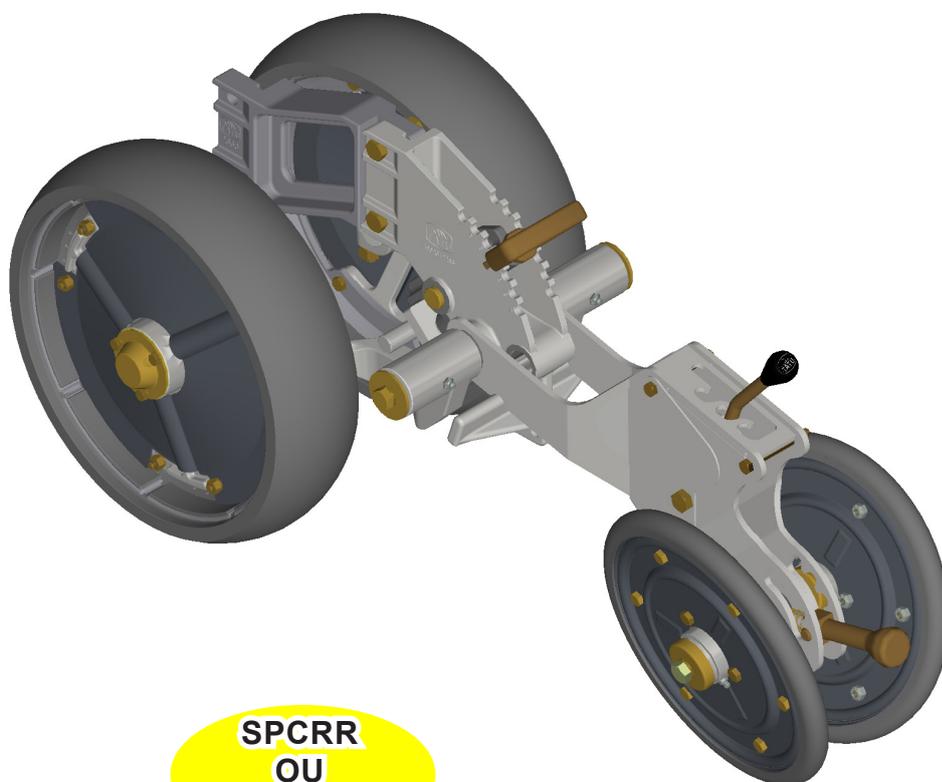
Sistema de roda profundidade / compactadora em V

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.



**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.

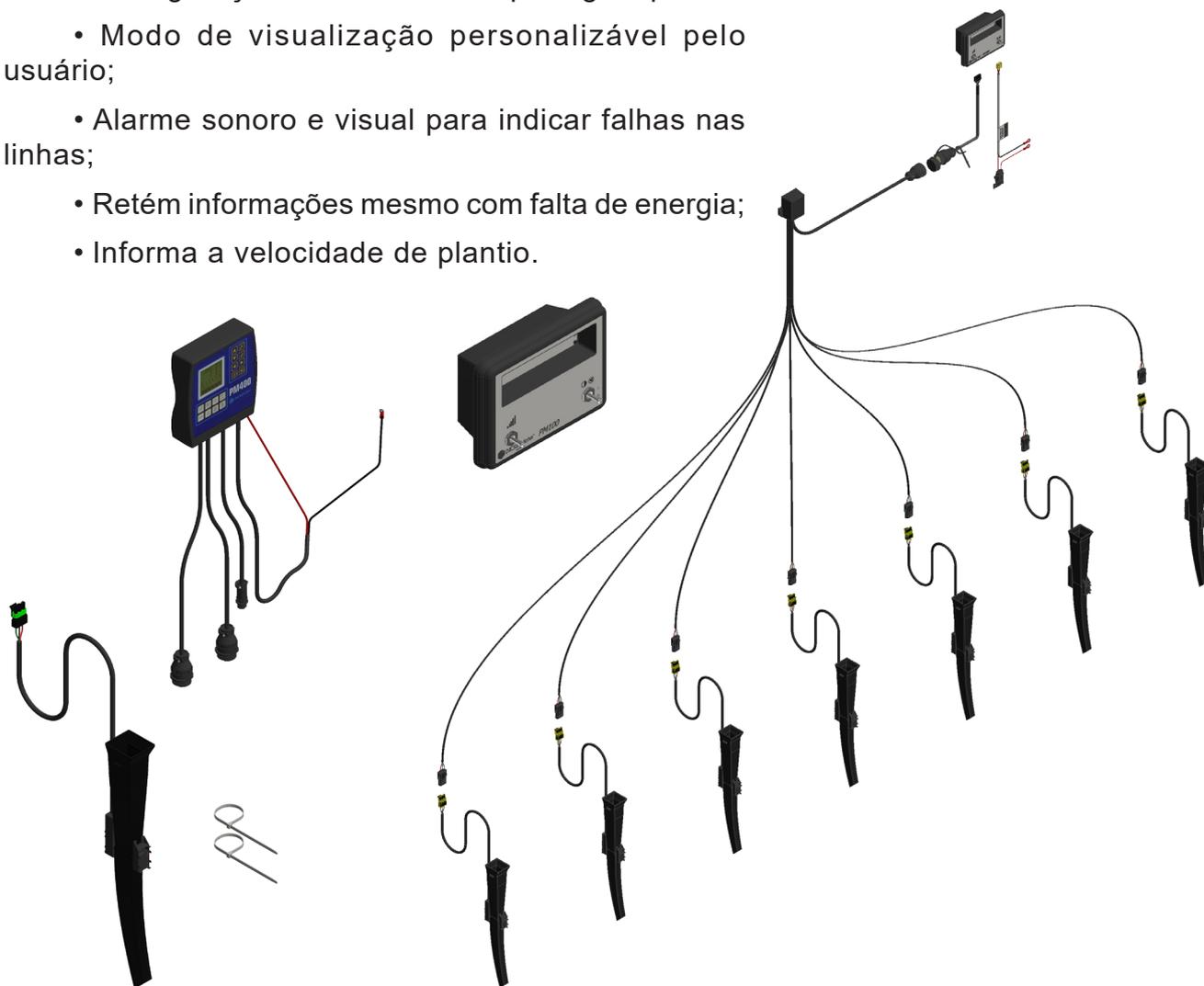
• Recomendado para solos mistos, arenosos e argilosos.

Opcionais

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 de plantadeira, oferece o que há de melhor em tecnologia para o campo. O **PM 100 TATU** monitora somente sementes em plantadeiras de até **16 linhas**, enquanto o **PM 400 TATU** monitora até **36 linhas** podendo ser um opcional quando adquirida uma nova plantadeira 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 da plantadeira.
- 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 ou procurar um representante mais próximo.

Agricultura de Precisão TATU

O sistema APT foi criado com um padrão de comunicação eletrônica que permite que produtos de diferentes fabricantes se comuniquem entre si. Desta forma, é possível controlar todos os equipamentos a partir de único terminal.

O sistema será operado da cabine do trator através do terminal virtual (VT), que comandará todas as funções.

Benefícios:

- Conector ISOBUS: padrão de engate rápido para encaixe adequado e de fácil instalação;
- Comunicação ISOBUS, permite uma adaptação rápida de tratores e implementos;
- Alarmes em tela cheia;
- Válvulas de controle hidráulico (PWM);
- Diversos sistemas de controle e monitoramento integrados em uma mesma tela. Melhor aproveitamento do espaço da cabine e redução da quantidade de fios;
- Monitora até 200 linhas;
- Compatível com sensores de monitoramento de nível, pressão e rotação;
- Retém as informações mesmo na falta de energia;
- Aplicação em taxa fixa e variável;
- Redução de insumos, aumento de produtividade e da rentabilidade;

Redução de custos:

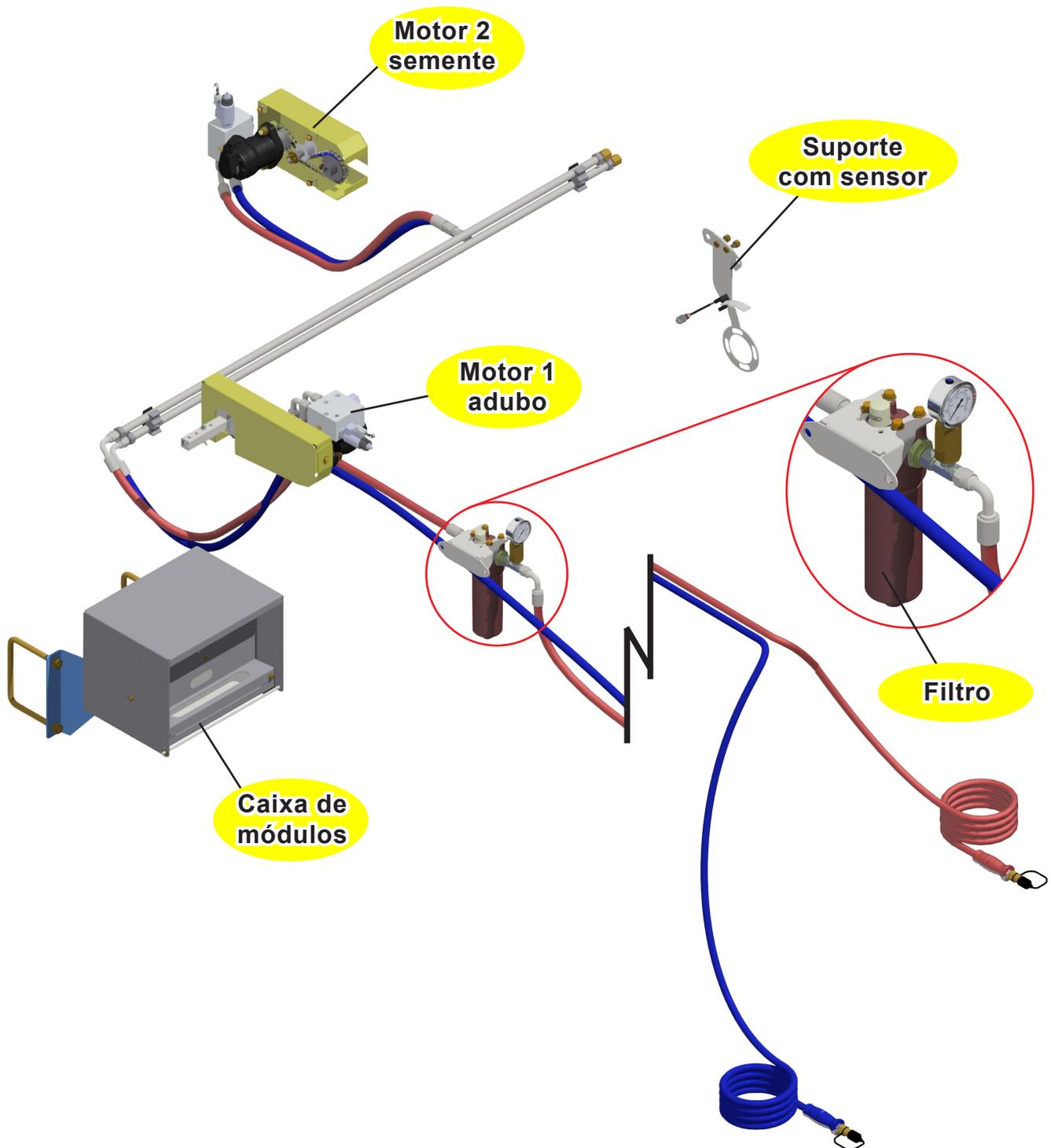
- Todo o sistema de transmissão mecânica (catracas, eixos da catraca, esticadores de corrente dos rodeiros, recâmbio de engrenagens, operações manuais e as tabelas de adubo e sementes) será eliminado;
- Derrapagem dos rodeiros que acionam os eixos de transmissão;
- Testes de campos e as posteriores correções de regulagem;
- Todos os modelos de plantadeiras poderão receber o sistema de atuadores hidráulicos / eletrônicos, substituindo a transmissão mecânica.

Facilidade de manutenção:

- A padronização das cores dos cabos e a centralização dos diagnósticos em um único terminal facilitarão a localização de possíveis problemas.

Opcionais

Agricultura de Precisão TATU - Ligação componentes



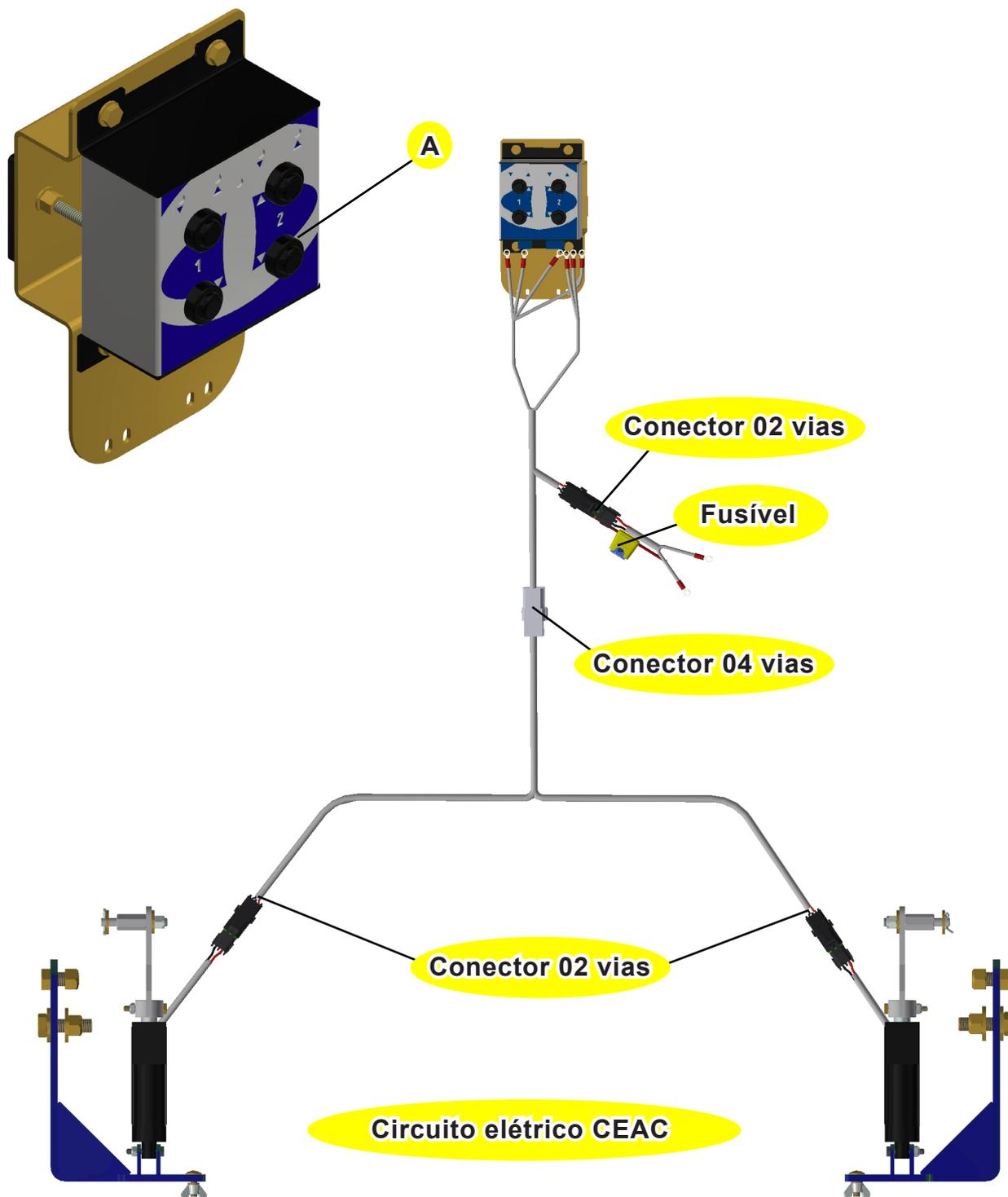
Opcionais

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.



Manutenção

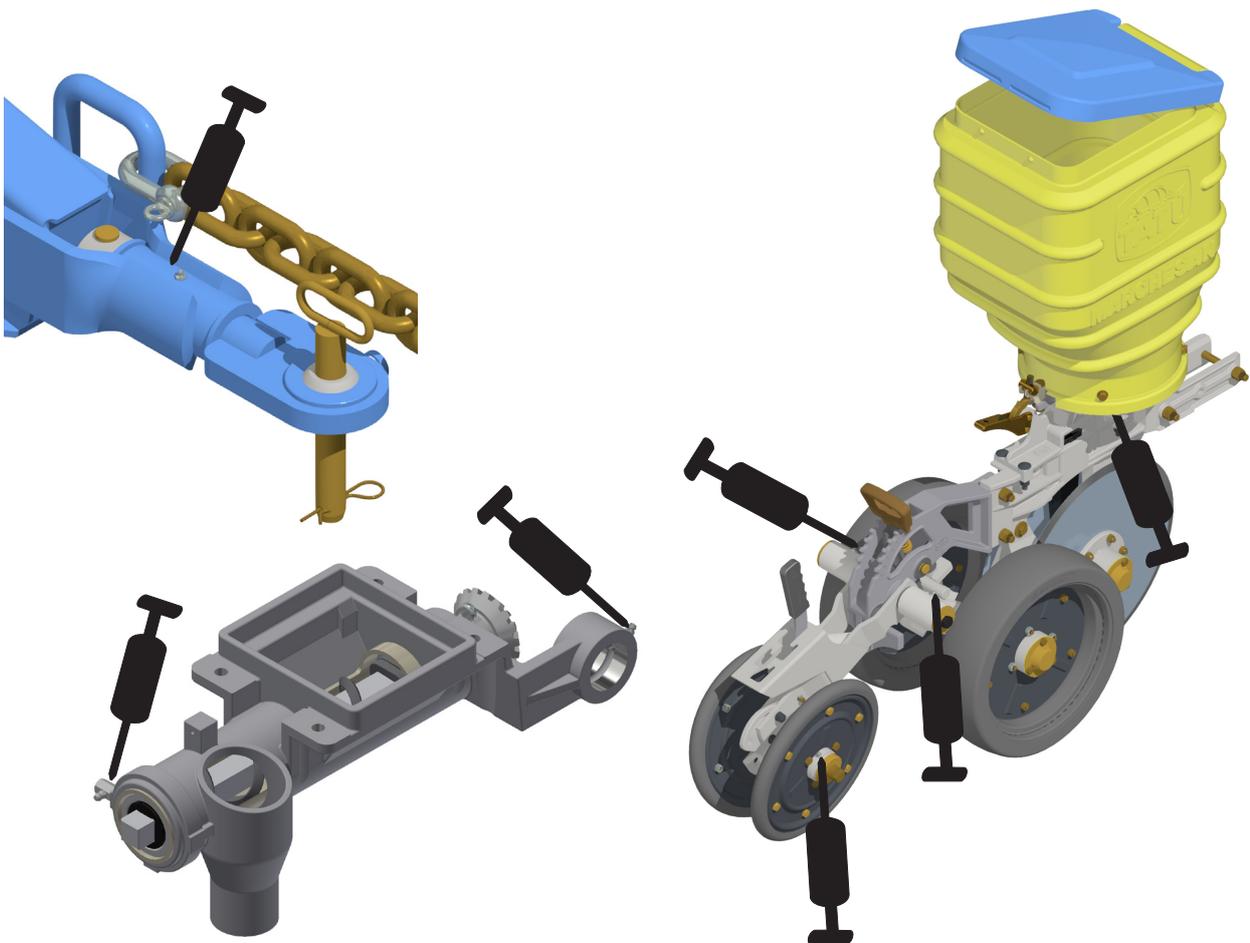
Lubrificação

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

- Certifique-se da qualidade do lubrificante, quanto a sua eficiência e pureza, evitando o uso de produtos contaminados por água, terra, etc.
- Utilize graxa de média consistência.
- Retire 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.

ATENÇÃO Observe atentamente os intervalos de lubrificação nos diferentes pontos da plantadeira.

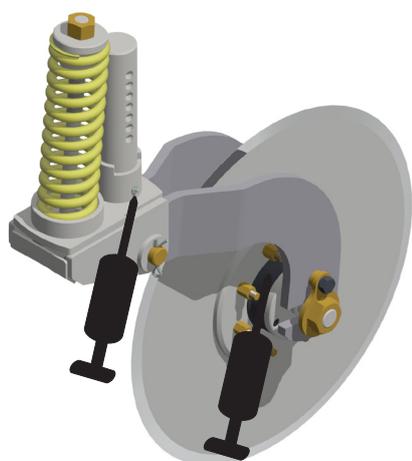
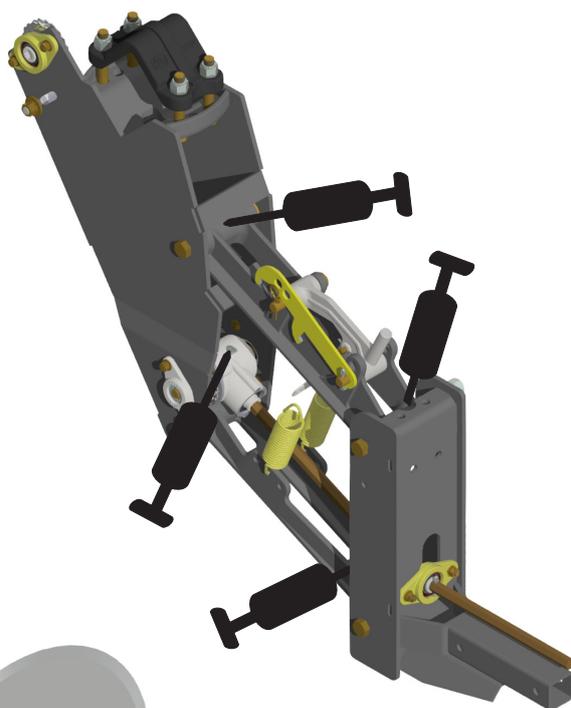
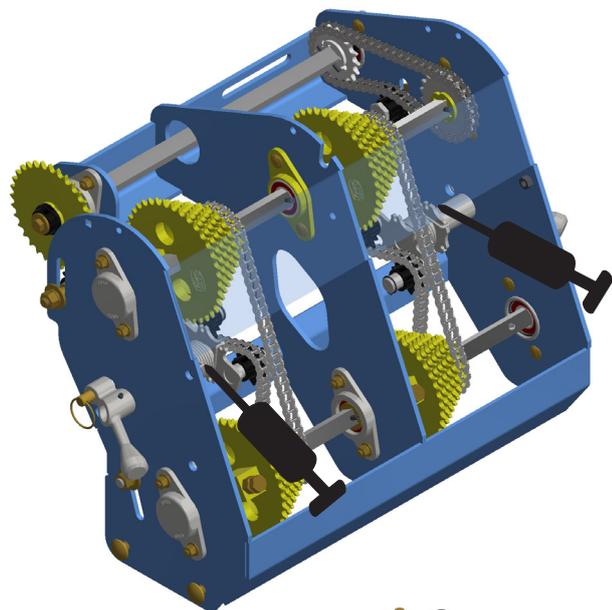
Lubrificar a cada 10 horas de serviço



ATENÇÃO Além dos locais indicados, deve-se lubrificar todas as graxeias.

Manutenção

Lubrificar a cada 10 horas de serviço



ATENÇÃO

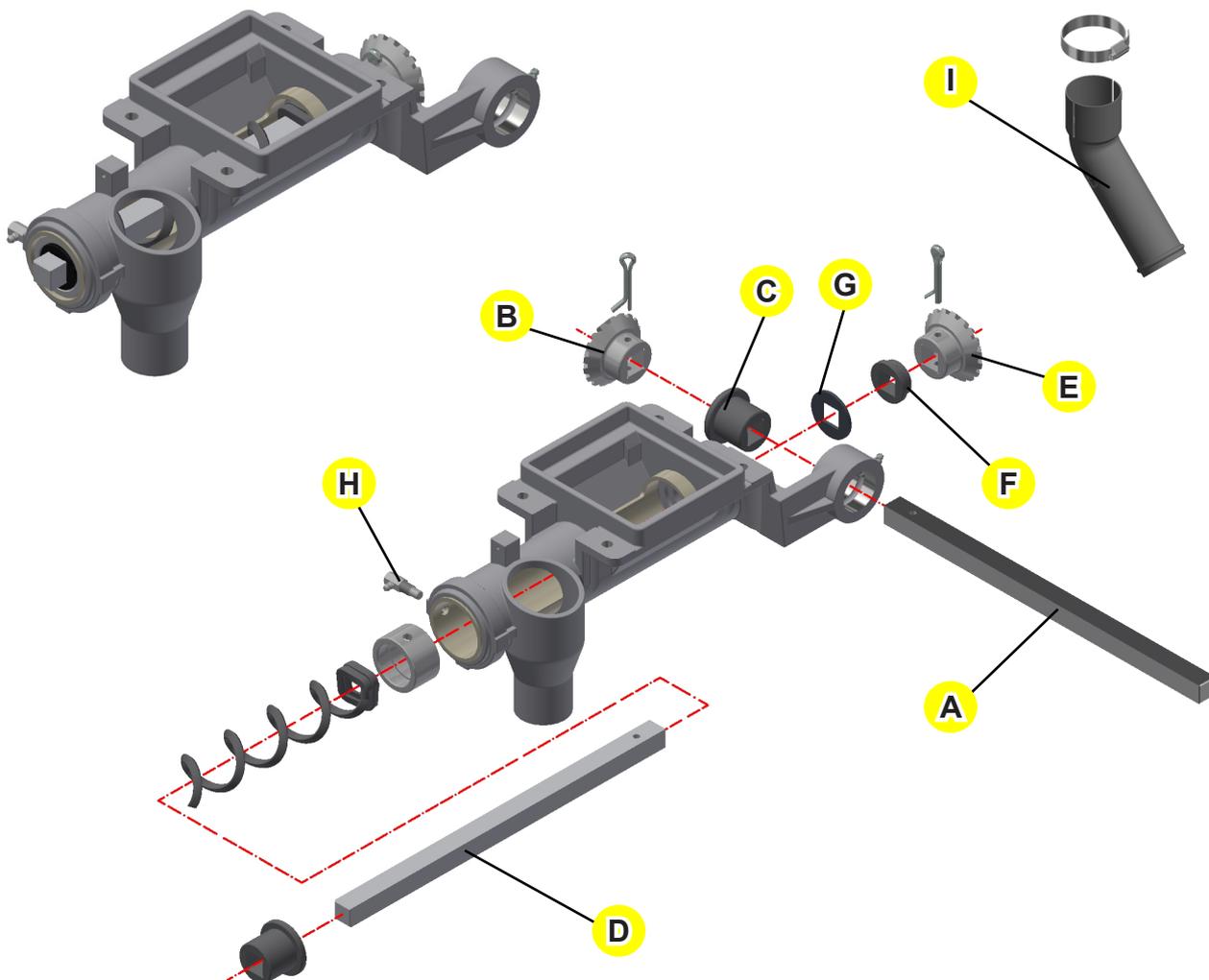
Além dos locais indicados, deve-se lubrificar todas as graxeiros.

Manutenção

Manutenção dos distribuidores de adubo

Para a correta manutenção do sistema distribuidor de adubo, ou para efetuar qualquer tipo de reparo na parte interna do mesmo, 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

Ajuste do disco de corte

Faça a manutenção do disco de corte periodicamente ou no final da safra.

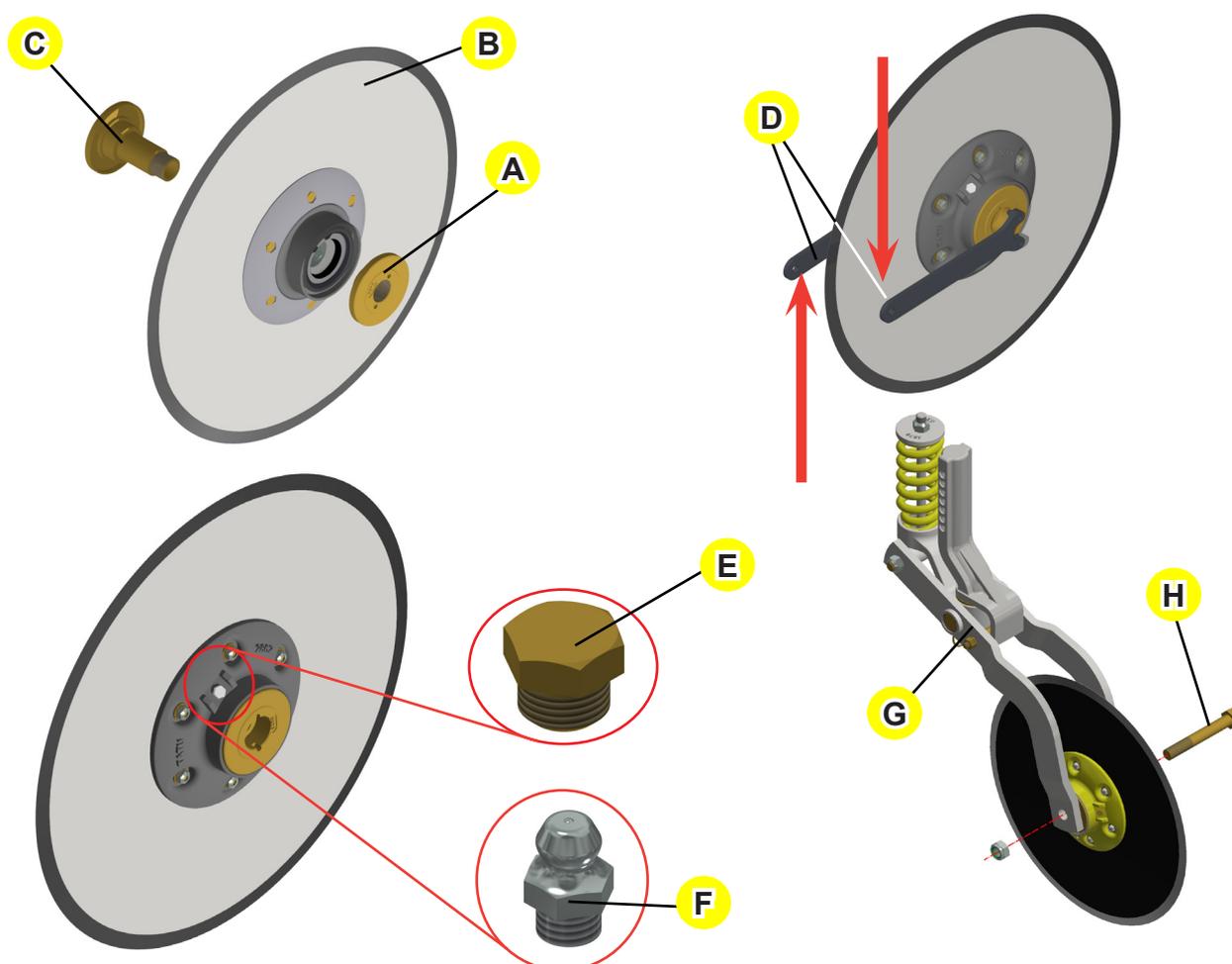
Após a montagem dos componentes internos do cubo, deve-se fazer o aperto do eixo do disco (A) no disco (B) usando a porca de regulagem (C).

Para que aperte a porca (C) no eixo (A), deve-se usar as duas chaves (D), conforme a imagem abaixo. (Aperte ao máximo e retorne $1/4$ de volta).

Em seguida, retire os dois bujões (E) e acople a graxeira (F) em um furo. Adicione a graxa até o preenchimento total, ou seja, até a graxa sair no outro furo sem graxeira.

Deve deixar o ar sair primeiro até encher totalmente de graxa. Volte o bujão (E) no cubo do disco.

Para que finalize, acople o disco nos braços (G) da linha de adubo com o parafuso (H) e porca.



OBS.

- O procedimento de engraxar o cubo é feito na fábrica e só voltará a ser realizado quando houver a necessidade.
- Caso haja a necessidade de engraxar as luvas lubrificantes, deve engraxar o alojamento da luva e o eixo antes da montagem.

Manutenção

Ajuste do disco desencontrado

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

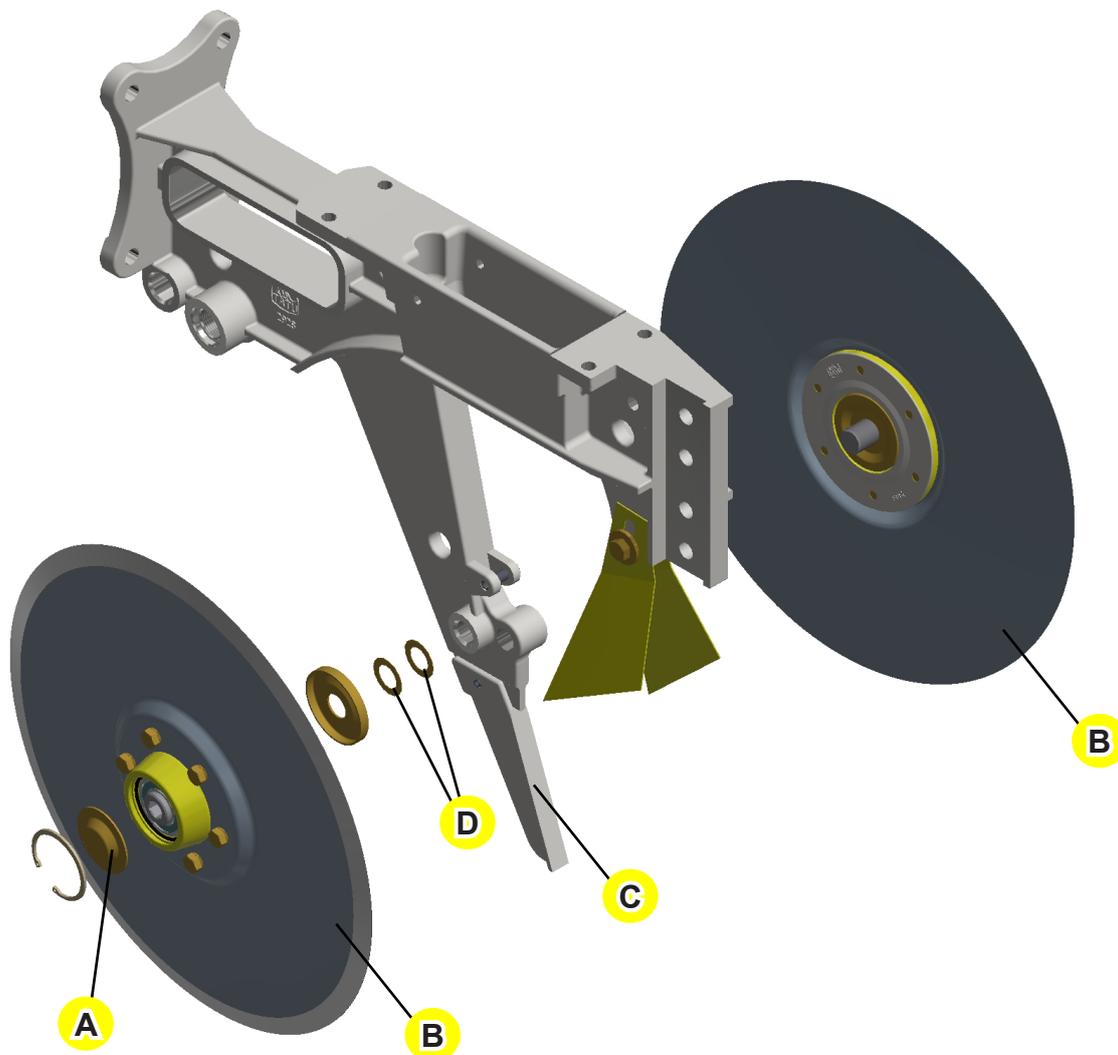
Retire a capa de proteção (A) presa com anel elástico.

Em seguida, com uma chave allen, retire os discos (B) e faça a manutenção conforme a página manutenção dos cubos das linhas.

Após a limpeza dos cubos, reaperte a base (C) de ambos os lados.

Com os cubos montados observe se os discos estão girando sem dificuldade. Caso haja contato entre eles, 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 (B) ficarão mais livres e o atrito entre eles será evitado.



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 estará assegurando o melhor stand de plantio.

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



Manutenção dos cubos

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.

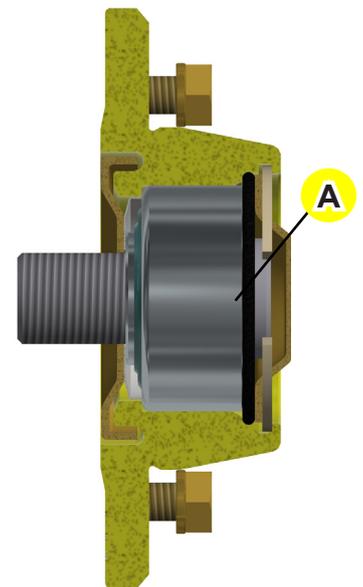
Efetue a desmontagem dos cubos e retire os componentes internos.

Limpe todas as peças com óleo diesel.

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.



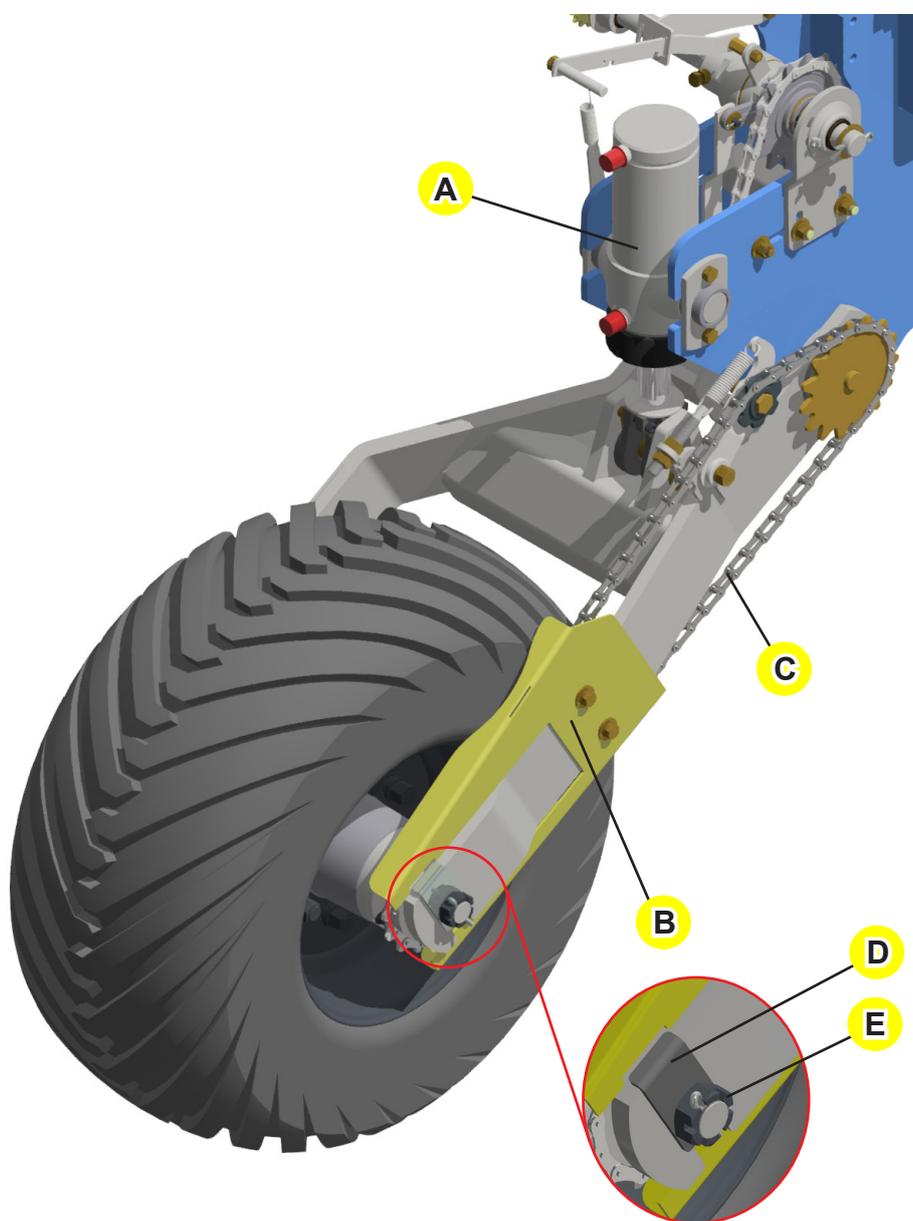
OBS. • Sempre que for feita a substituição dos rolamentos será necessário a troca dos anéis de vedação e anéis oring.
• Preencha com graxa o interior do cubo e tampe com a tampa do cubo (A) usando o anel elástico.

Manutenção

Como efetuar a troca dos pneus

Caso os pneus da plantadeira necessitem de reparos, é preciso proceder da seguinte forma:

- Apoie o equipamento na cantoneira traseira através das escoras e usar também os descansos;
- Recolha totalmente o cilindro hidráulico (A), liberando o pneu do solo;
- Não é preciso soltar todo o conjunto de catraca, basta retirar a capa de proteção (B), parafuso, arruela lisa e arruela de pressão. Em seguida, retire a corrente (C) presa na roda, e ambos os lados do pneu; retire a trava do eixo do rodado (D), soltando a porca castelo (E) e contra pino.

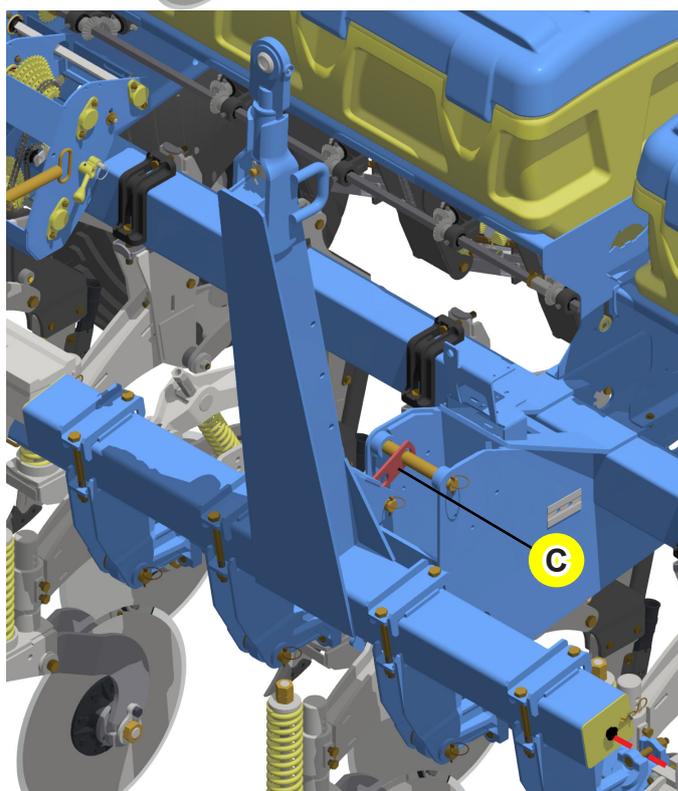
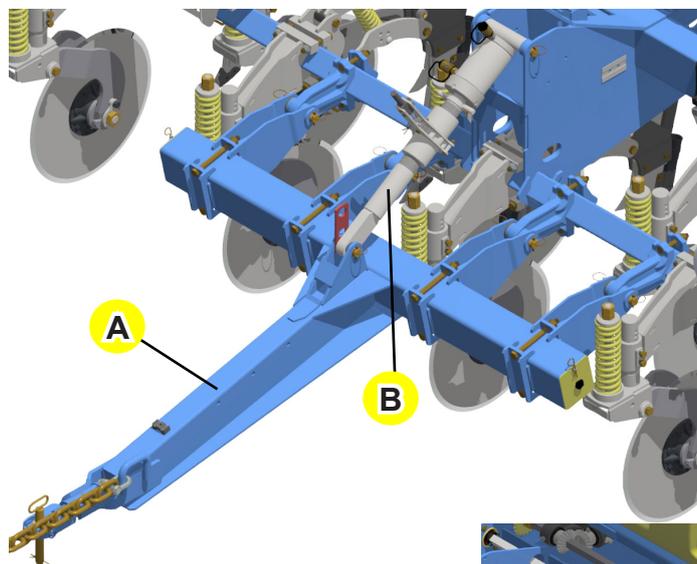


Verificar se o equipamento está apoiado corretamente, evitando acidentes.

Manutenção

Articulação do cabeçalho

Para o caso de armazenamento da plantadeira, o operador deve articular o cabeçalho (A), soltando por completo o estabilizador (B) e articulando até o limite do uso da trava do cabeçalho (C), usando os mesmos pinos e pinos trava que prendem o estabilizador.



- Para quando for necessária a articulação do cabeçalho é recomendável o uso de ferramentas adequadas como empilhadeira, e por se tratar de um cabeçalho pesado, não é recomendável mão humana na articulação.
- Nunca fique embaixo do cabeçalho na hora que tiver articulando-o, podendo ocasionar acidentes graves.

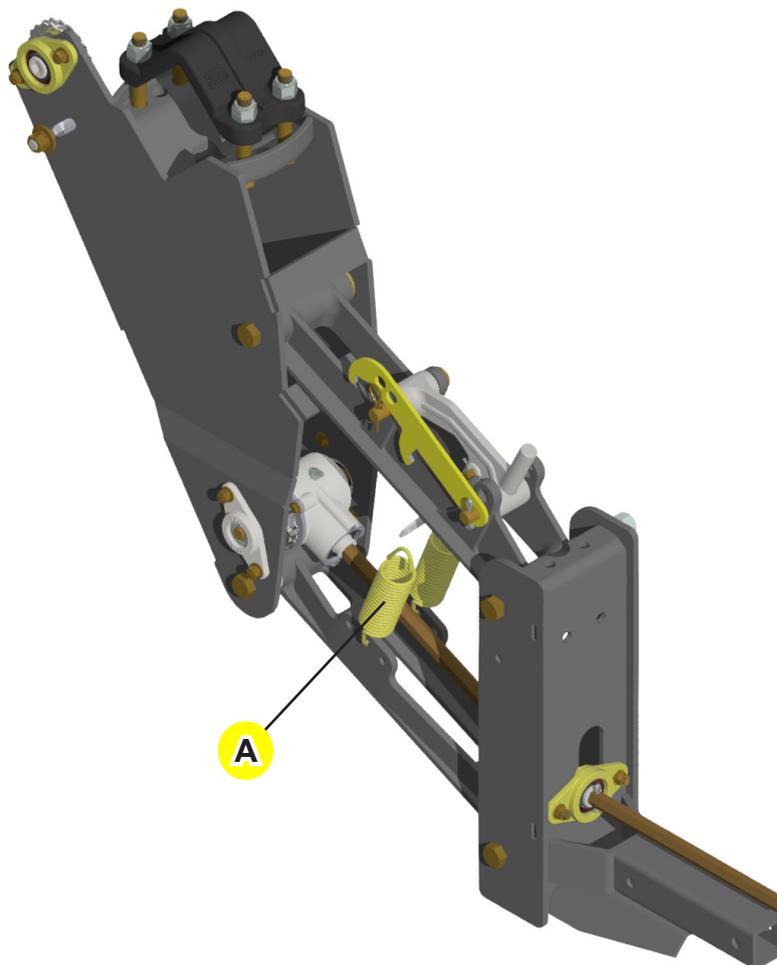
Manutenção

Dianteira da linha de semente

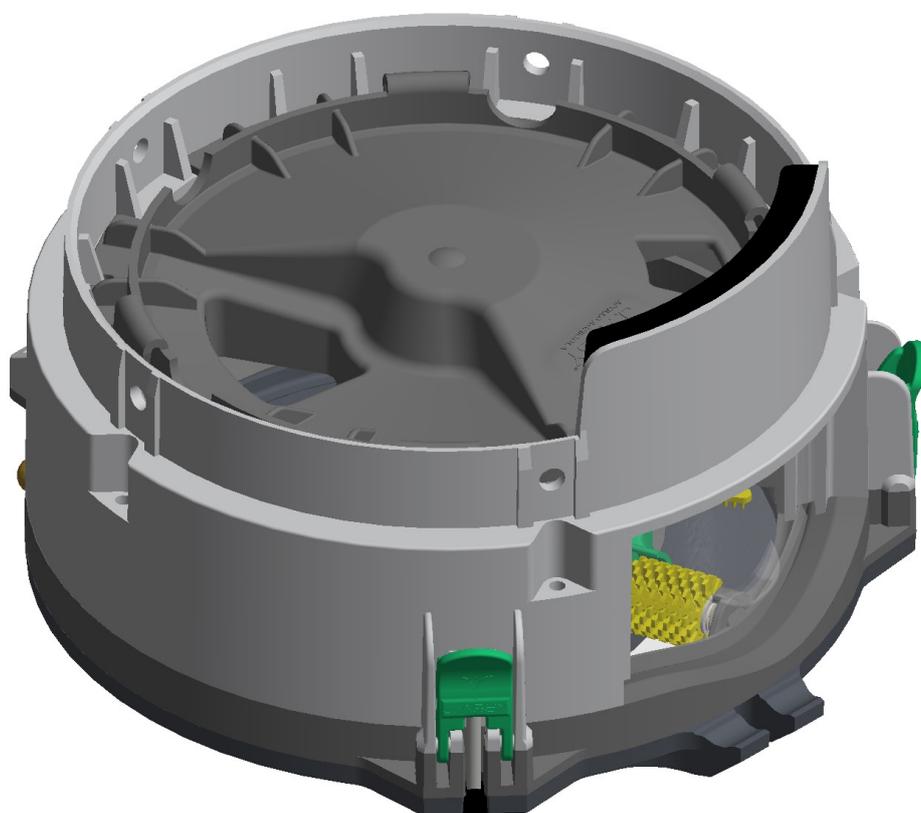
A cada final de safra o operador deve desmontar as partes moveis da dianteira linha de semente, verificar as buchas, retentores, anéis e rolamento, se for necessário faça os ajustes e a substituição das peças.

Após a verificação dos componentes e as limpezas, deve-se fazer a montagem e a lubrificação das peças.

Faça a regulagem da pressão nas molas (A) novamente seguindo os passos da página **abertura do sulco da semente**.



Titanium Apollo



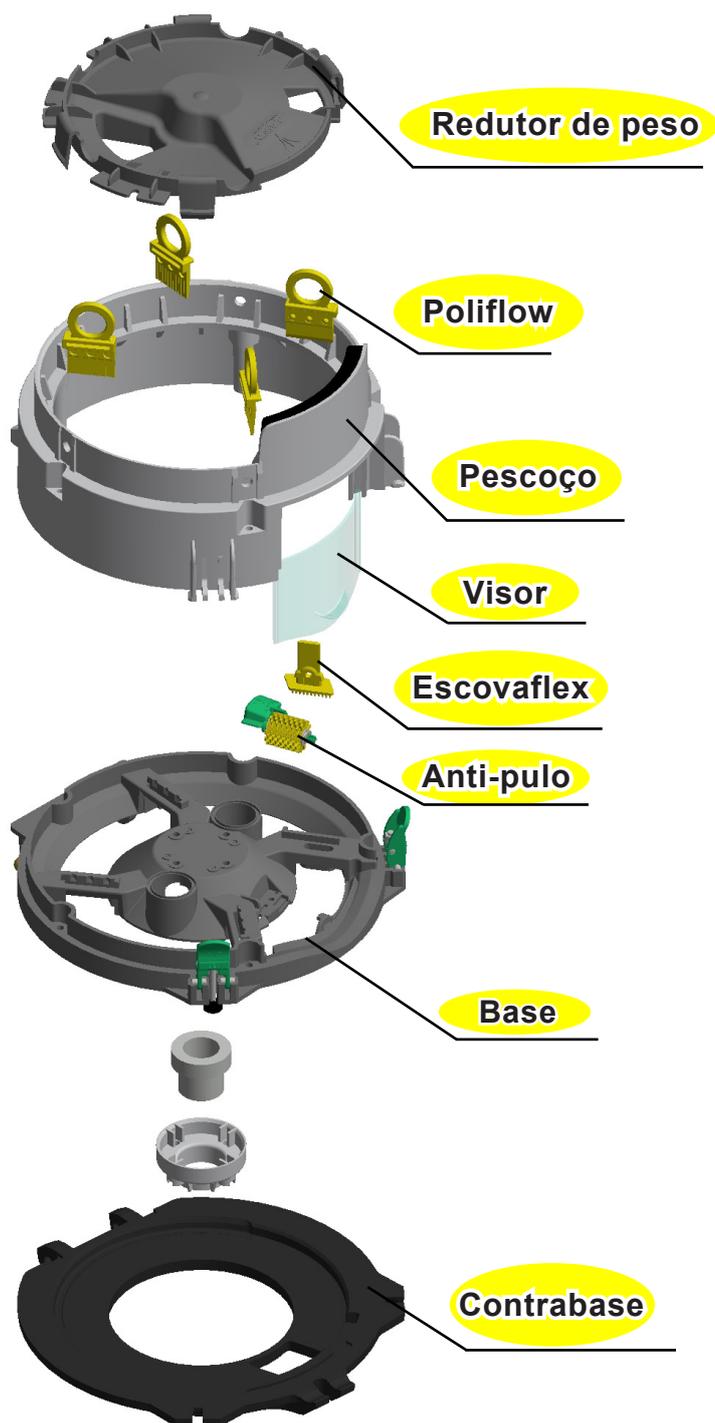
Montagem

Sistema dosador de sementes para máquinas mecânicas

• **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.

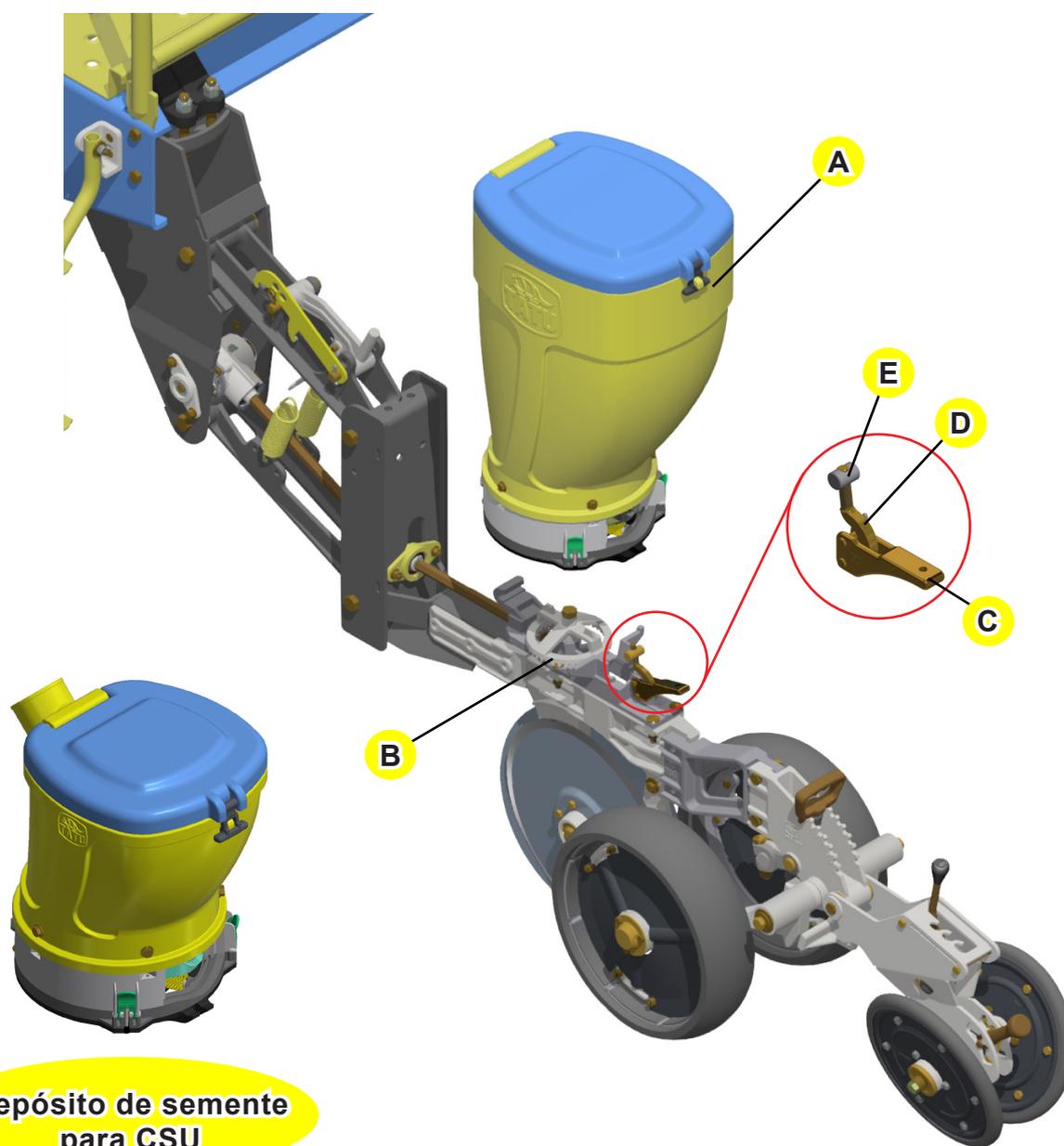
Componentes e montagem



Montagem

Montagem do dosador e caixa Tatu

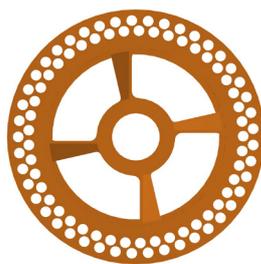
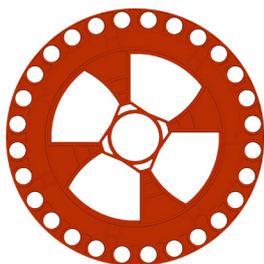
Prenda a caixa (A) de sementes Titanium na base de fixação (B) com o fecho rápido (C). Para evitar danos no fecho e o travamento do disco de semente, nunca aperte totalmente o regulador do fecho (D), deixe o mesmo fechando com o prisioneiro do fecho (E). Caso o regulador fique frouxo, aperte um ou dois fios de rosca até que fique firme. O aperto total pode causar quebra do fecho e também travamento do disco.



Preparação para trabalho

Discos de sementes 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

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

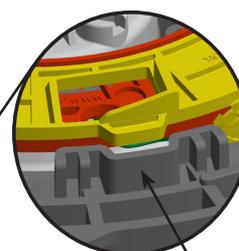
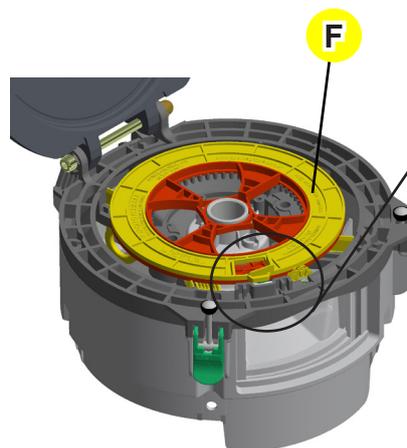
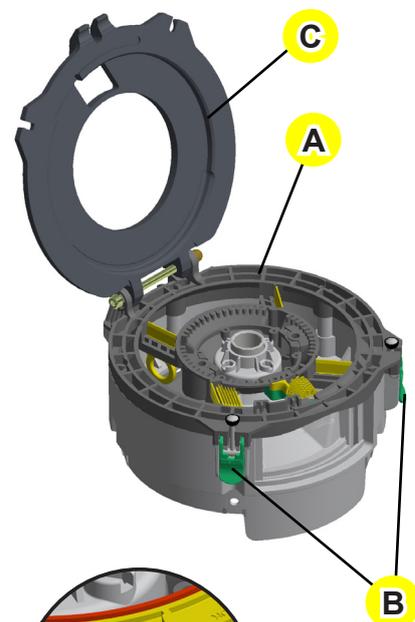
Abra as travas (B) e em seguida levante a tampa (C).

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.

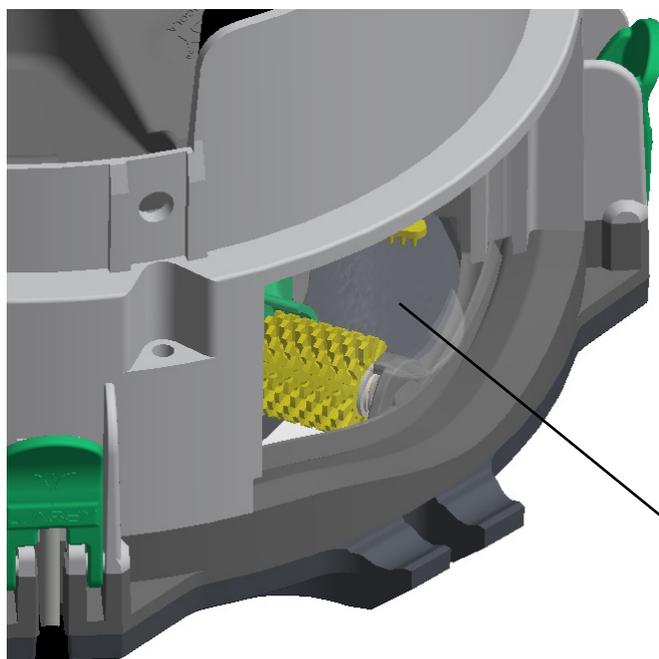
Feche a tampa (C) e trave o sistema com as travas (B).



Posicionamento de trava do anel

Manutenção

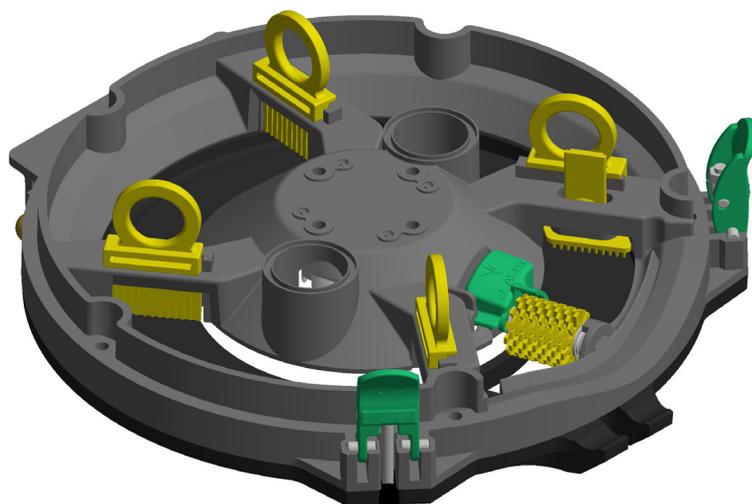
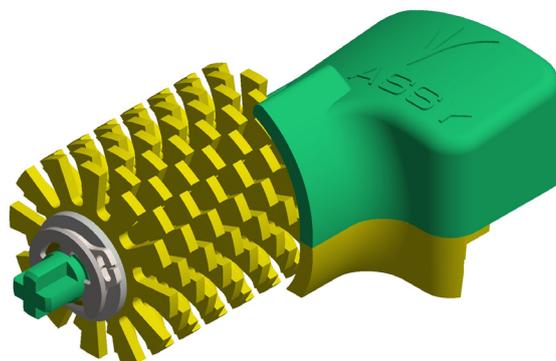
Principais tecnologias



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

Troca de discos e anéis

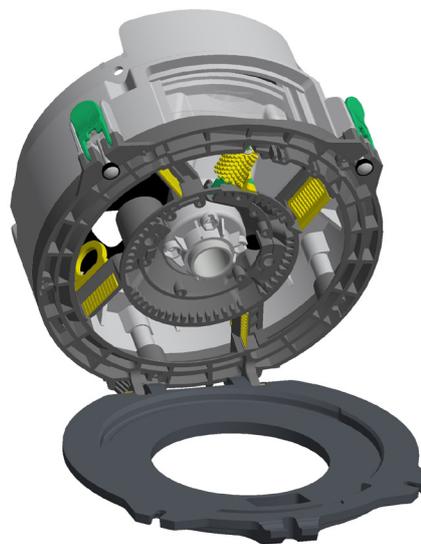
A não utilização de grafite, a escolha incorreta do disco/anel e as horas de trabalho influenciam diretamente o desgaste de discos e anéis.

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.

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

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.

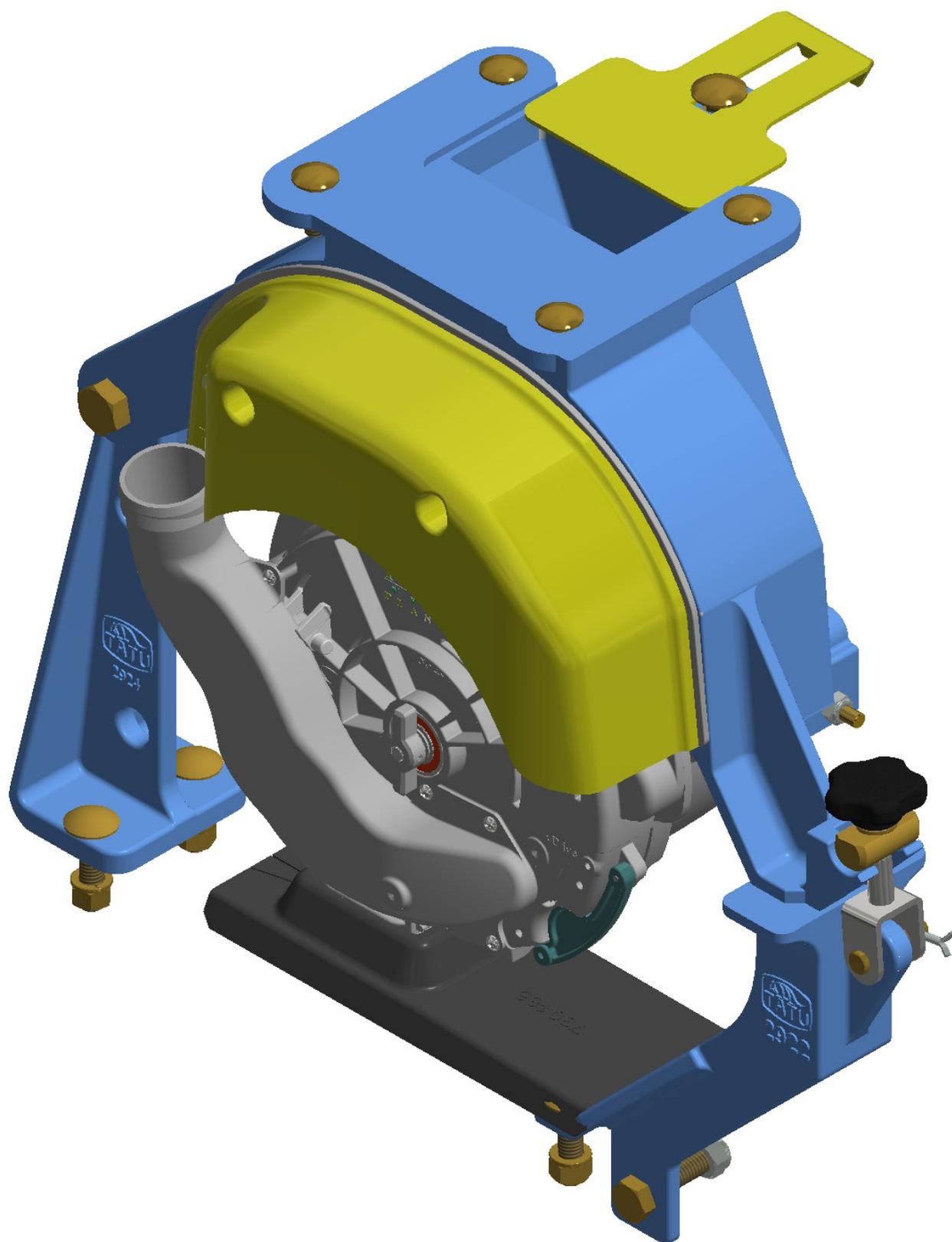
O grafite deve ser misturado às sementes no momento do plantio e de forma homogênea, sempre nas sementes secas.

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.

OBS. • Para mais informações consulte o manual do TITANIUM



**Distribuidor de Sementes
Pneumático Precision Planting**

Montagem

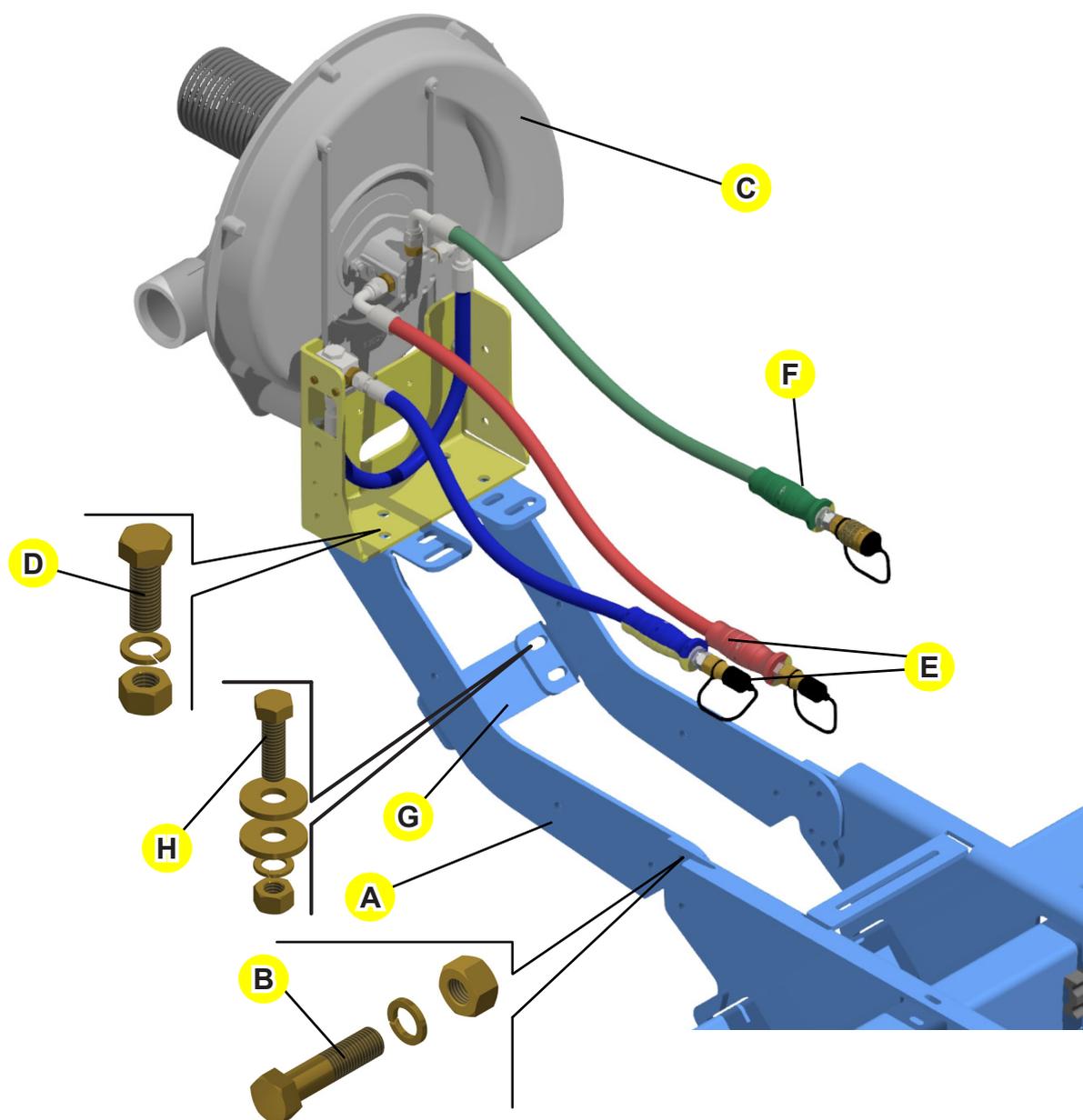
Montagem da turbina hidráulica para CSU

Para a montagem da turbina, é necessário um suporte traseiro. Existem dois modelos de suporte. O suporte (A) é utilizado quando a plantadeira possui CSU.

Monte o suporte traseiro da turbina (A), na parte traseira do chassi, prendendo-o com parafusos (B), arruelas de pressão e porcas.

Em seguida, monte a turbina (C) no suporte traseiro da turbina (A), prendendo-a com parafusos (D), arruelas lisas e porcas.

Por último prenda a trava (G) nos suportes (A) usando parafusos (H), arruelas lisas, arruelas de pressão e porcas.



OBS.

- Engate macho (E) usado na mangueira de pressão e retorno.
- Engate fêmea (F) usado na mangueira de retorno livre para o tanque.

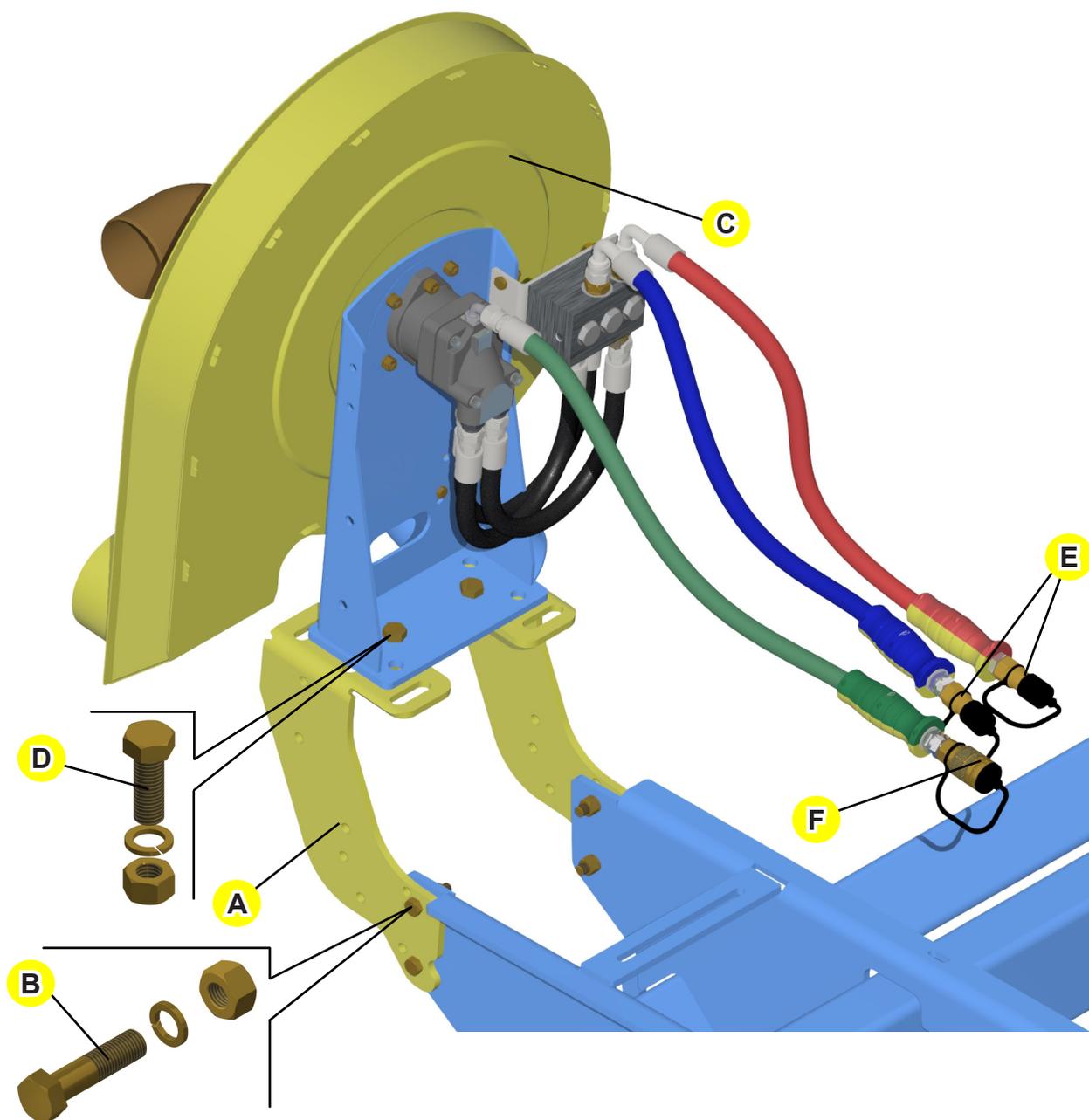
Montagem

Montagem da turbina hidráulica sem CSU

Para a montagem da turbina, é necessário um suporte traseiro. Existem dois modelos de suporte. O suporte (A) é utilizado quando a plantadeira **não** possui CSU.

Monte o suporte traseiro da turbina (A), na parte traseira do chassi, prendendo-o com parafusos (B), arruelas de pressão e porcas.

Em seguida, monte a turbina (C) no suporte traseiro da turbina (A), prendendo-a com parafusos (D), arruelas lisas e porcas.



OBS.

- Engate macho (E) usado na mangueira de pressão e retorno.
- Engate fêmea (F) usado na mangueira de retorno livre para o tanque.

Montagem

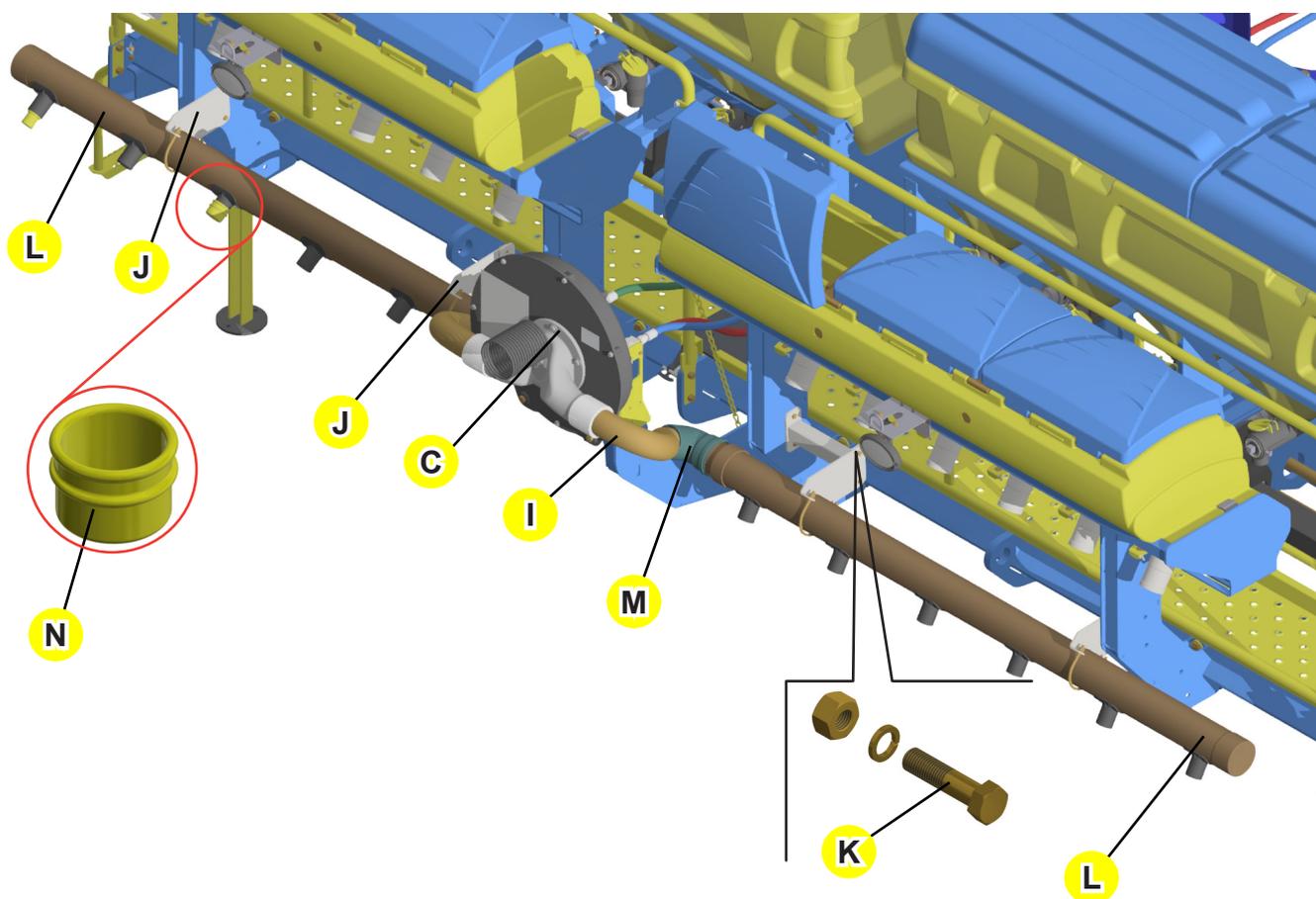
Montagem do duto de ar para sistema CSU

Monte as mangueiras (I) na turbina (C) usando abraçadeira.

Em seguida, monte o suporte de fixação do duto (J) nas torres das caixas de semente única, utilizando os parafusos (K), arruelas de pressão e porcas.

Fixe os dutos distribuidores (L) nos suportes (J) usando os grampos, arruelas de pressão e porcas.

Encaixe a outra extremidade das mangueiras (I) nos joelhos de PVC (M) dos dutos (L) e prenda-os com abraçadeiras.



OBS. • Use o tampão (N) quando não houver linha de semente sendo usada.

Montagem

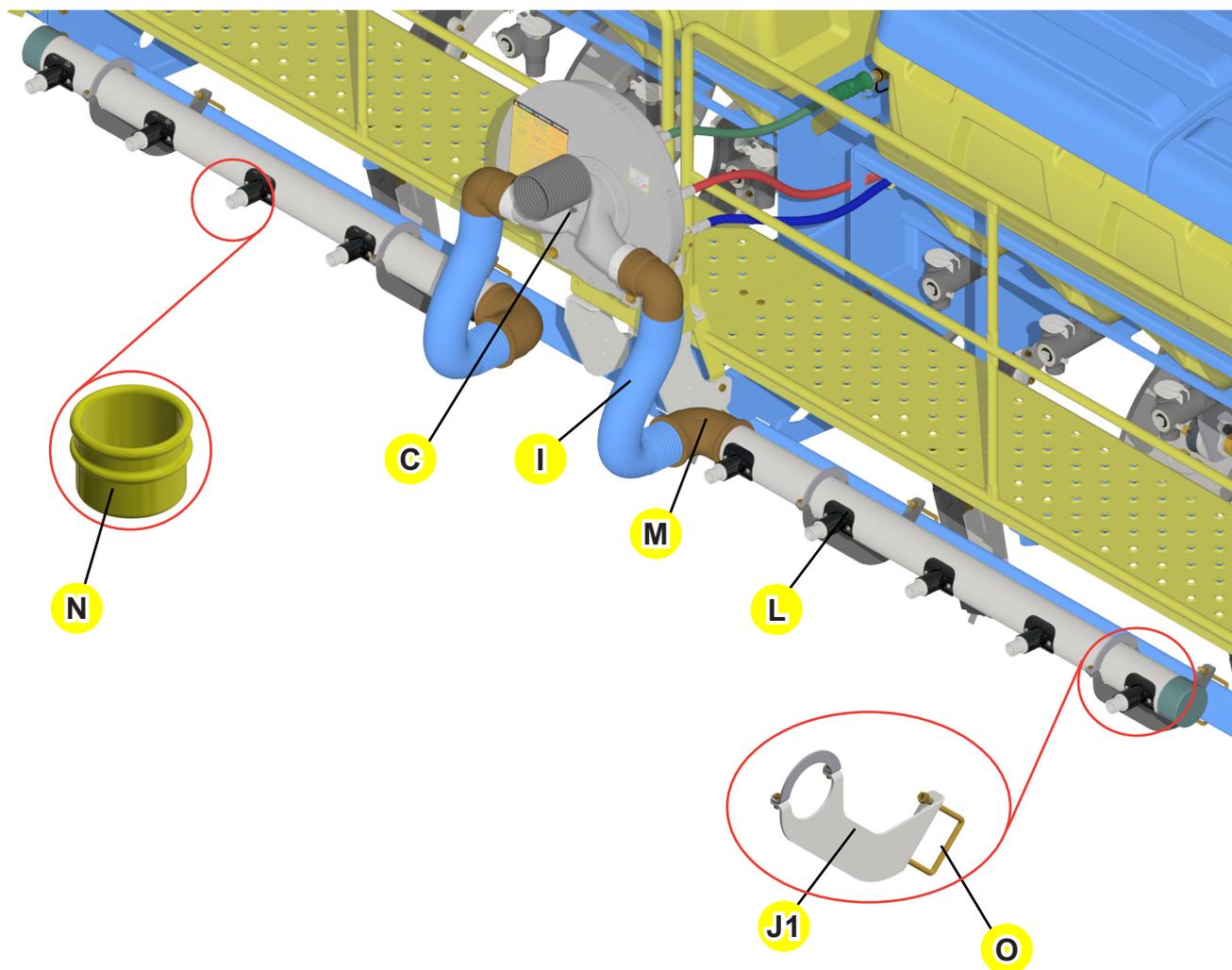
Montagem do duto de ar para caixa individual de sementes

Monte as mangueiras (I) na turbina (C) usando abraçadeira.

Em seguida, monte os suportes de fixação do duto (J1) no chassi do equipamento, utilizando o prendedor (O), arruelas de pressão e porcas.

Fixe os dutos distribuidores (L) nos suportes (J1) usando o suporte menor, parafusos, arruelas de pressão e porcas.

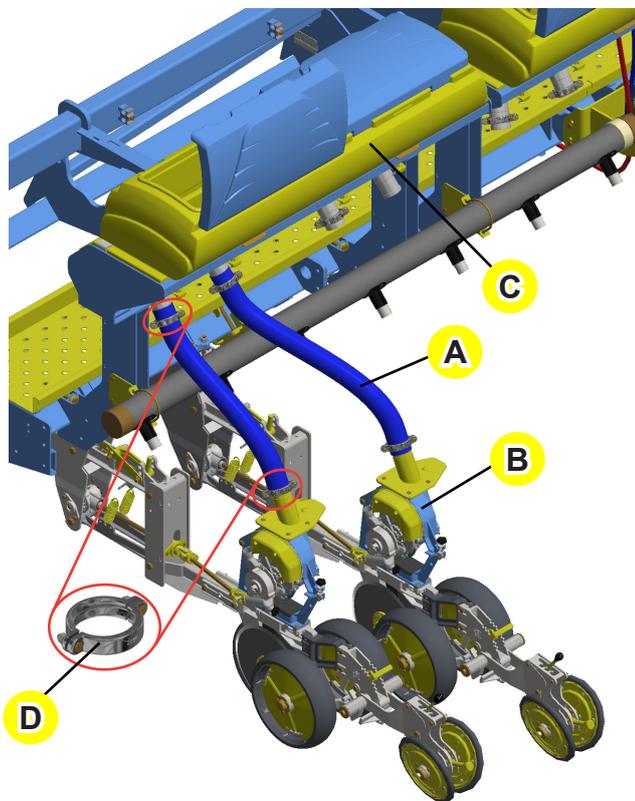
Encaixe a outra extremidade das mangueiras (I) nos joelhos de PVC (M) dos dutos (L) e prenda-os com abraçadeiras.



OBS. • Use o tampão (N) quando não houver linha de semente sendo usada.

Montagem

Montagem das mangueiras de ar e sementes para sistema CSU



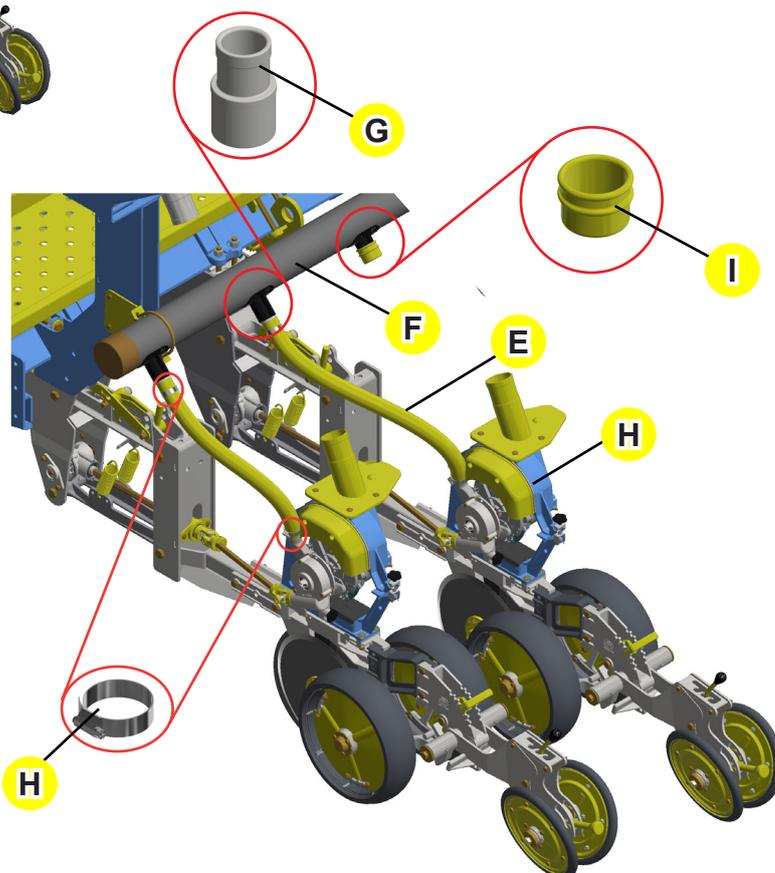
Após a montagem do duto de ar, siga com as instalações das mangueiras conforme os passos a seguir:

- Monte a mangueira (A) no dosador de sementes (B), e a outra extremidade da mangueira na caixa de sementes (C), prendendo ambos os lados com abraçadeira (D);

- Em seguida, acople a mangueira de ar (E) no condutor de ar (F) usando o adaptador (G) e abraçadeira (H);

- Na parte do dosador de sementes, prenda a mangueira (E) usando a abraçadeira (H).

- Use o tampão (I) quando não for usar a saída do condutor de ar (F).



OBS.

- Na montagem das mangueiras de ar e as mangueiras da sementes, é recomendado que monte com uma folga suficiente para que haja articulação na linha de sementes e assim evitando que as mangueiras se rompam.

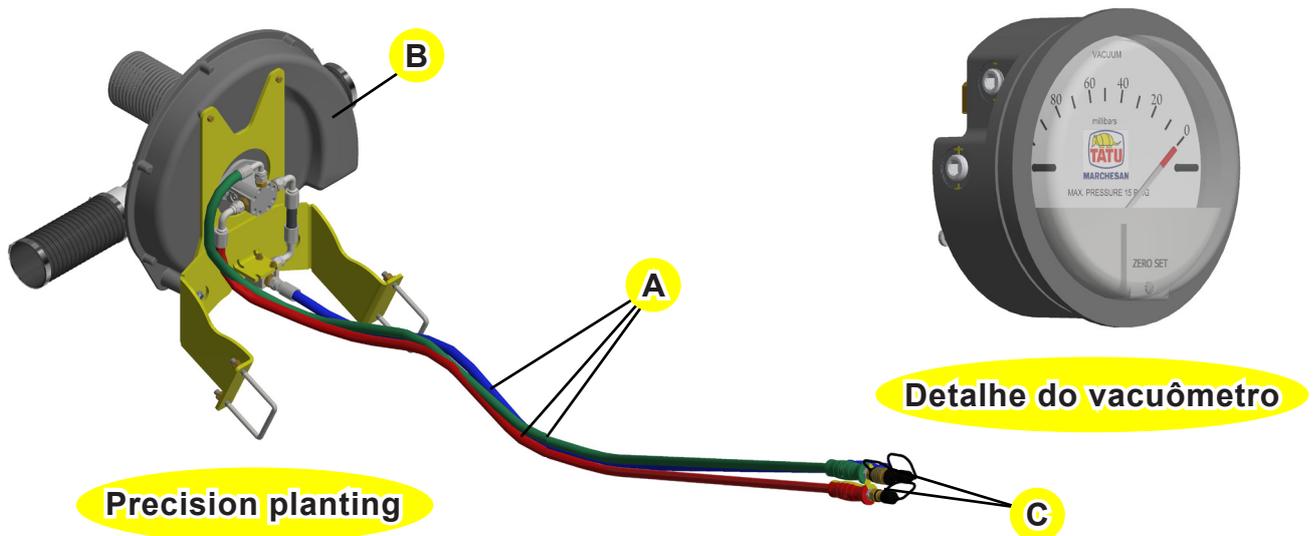
Montagem

Turbina com motor hidráulico

Fixe as mangueiras (A) no motor hidráulico (B). Observe se os terminais estão limpos e evite que os mesmos toquem o solo.

Acople os "machos" dos engates rápidos (C) nas mangueiras, com aperto suficiente para evitar vazamento.

OBS. • Use veda-rosca para acoplar as mangueiras e os machos dos engates rápidos.



Acionamento hidráulico

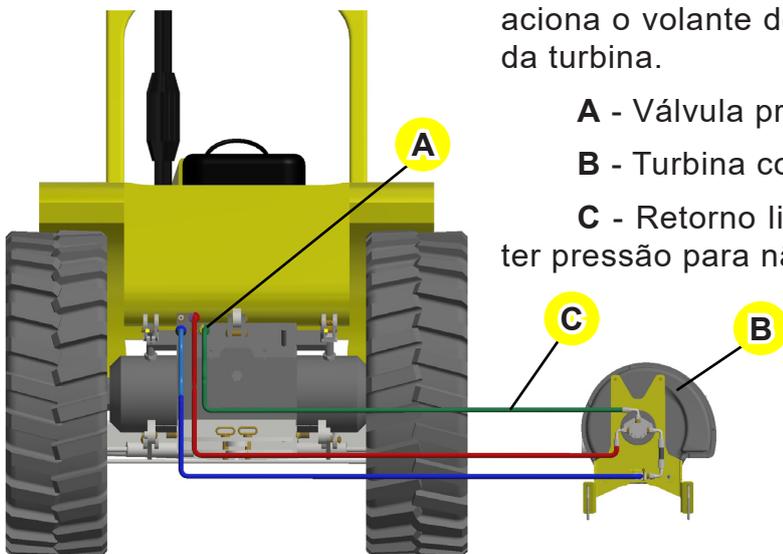
Tratores com sistema hidráulico de centro fechado. Válvula prioritária de controle com vazão variável.

Esta válvula tem a prioridade do sistema hidráulico do trator e funciona quando se ergue o equipamento ou aciona o volante do trator, evitando queda na rotação da turbina.

A - Válvula prioritária com vazão variável.

B - Turbina com motor hidráulico.

C - Retorno livre direto para o tanque, não pode ter pressão para não danificar o motor.



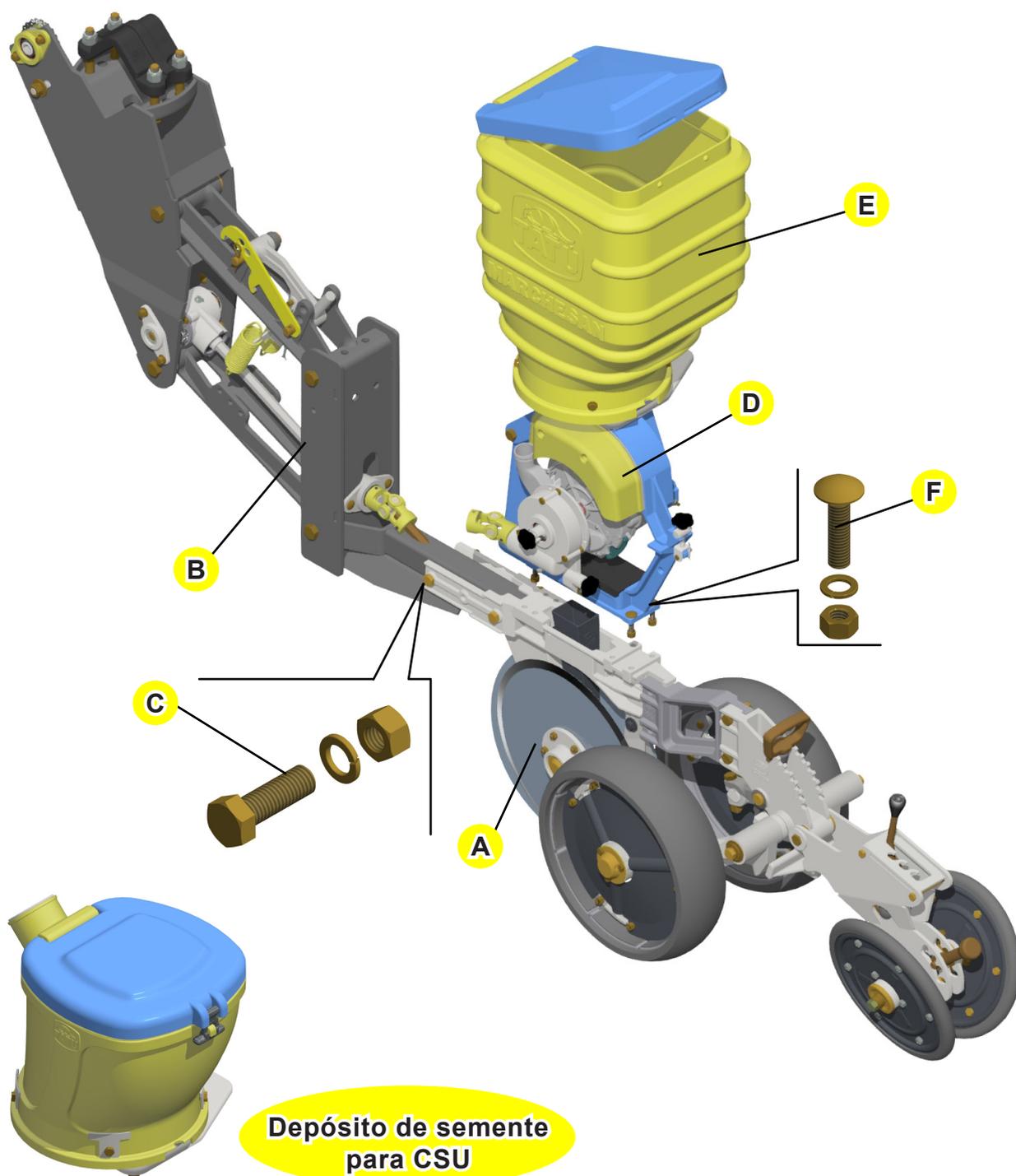
OBS. • Para tratores que não possuem o retorno livre direto (C) para o tanque, deve-se consultar a revenda para fazer adaptação.

Montagem

Montagem da traseira das linhas de sementes

Prenda o disco duplo desencontrado (A) no braço da linha de semente (B), com os parafusos (C), arruelas de pressão e porcas.

Para finalizar, fixe o distribuidor de sementes Precision Planting (D) juntamente com a caixa de semente (E) usando parafusos (F), arruelas de pressão e porcas.



Montagem

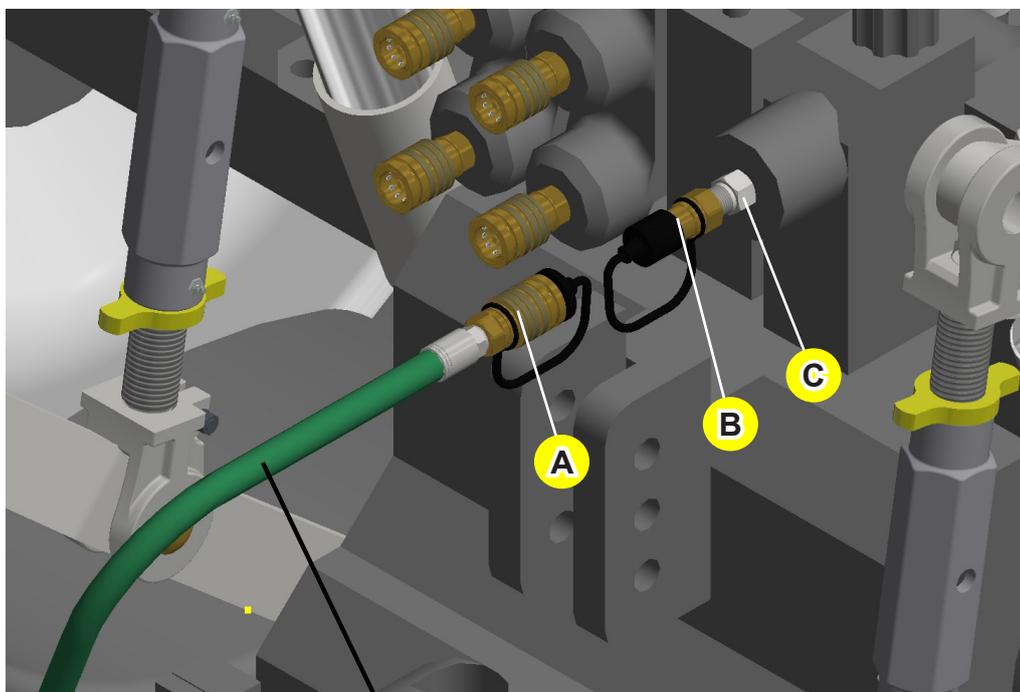
Acoplamento no retorno livre

A mangueira com engate (A) "fêmea" deve ser acoplada no retorno livre para o tanque do trator. Segue na caixa de componentes o engate (B) "macho" que deve ser acoplado no trator.

Segue também o niple (C), caso o trator não possua o engate apropriado. O niple da caixa de componentes deve ser fixado junto ao tanque, somente se for necessário.

As imagens seguintes mostram o procedimento correto para montagem da mangueira junto ao trator.

Acople as mangueiras do motor hidráulico e dos cilindros da plantadeira nas respectivas saídas hidráulicas do trator.



**Retorno livre
para o tanque**

OBS. • Se houver pressão nesta mangueira, o motor hidráulico será danificado.

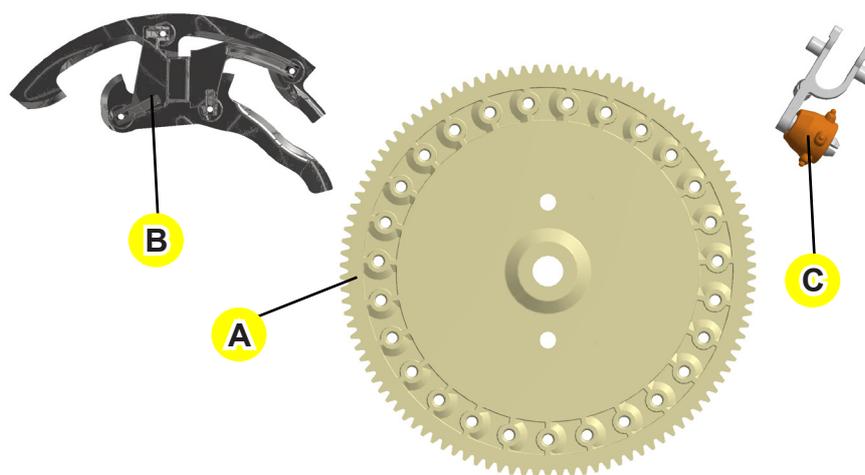
Regulagens e operações

Troca do conjunto de distribuição

Precision Planting:

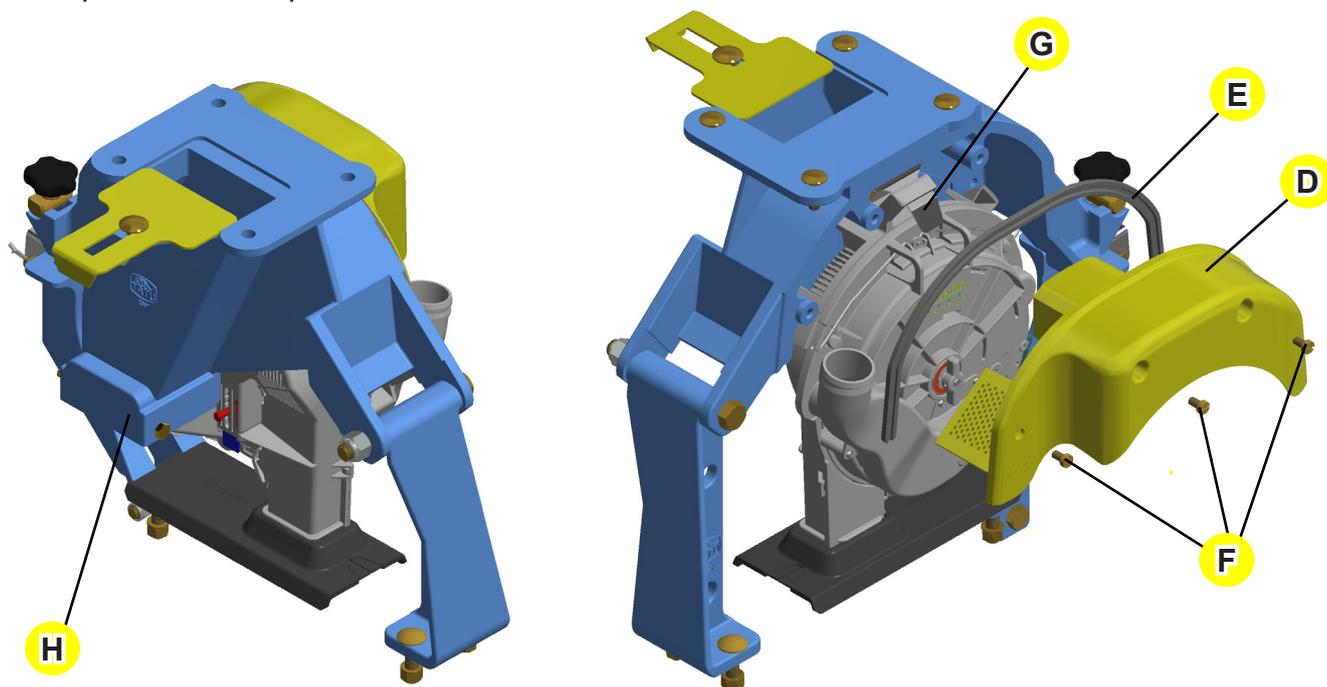
O conjunto de distribuição é composto por um disco (A), um singulador (B) e um ejetor (C).

O distribuidor tem três componentes projetados para culturas específicas em mente: disco, ejetor e singulador. Todos os três itens precisarão ser trocados sempre que você mudar a cultura que está plantando.



Para a retirada da tampa do distribuidor, proceda da seguinte maneira:

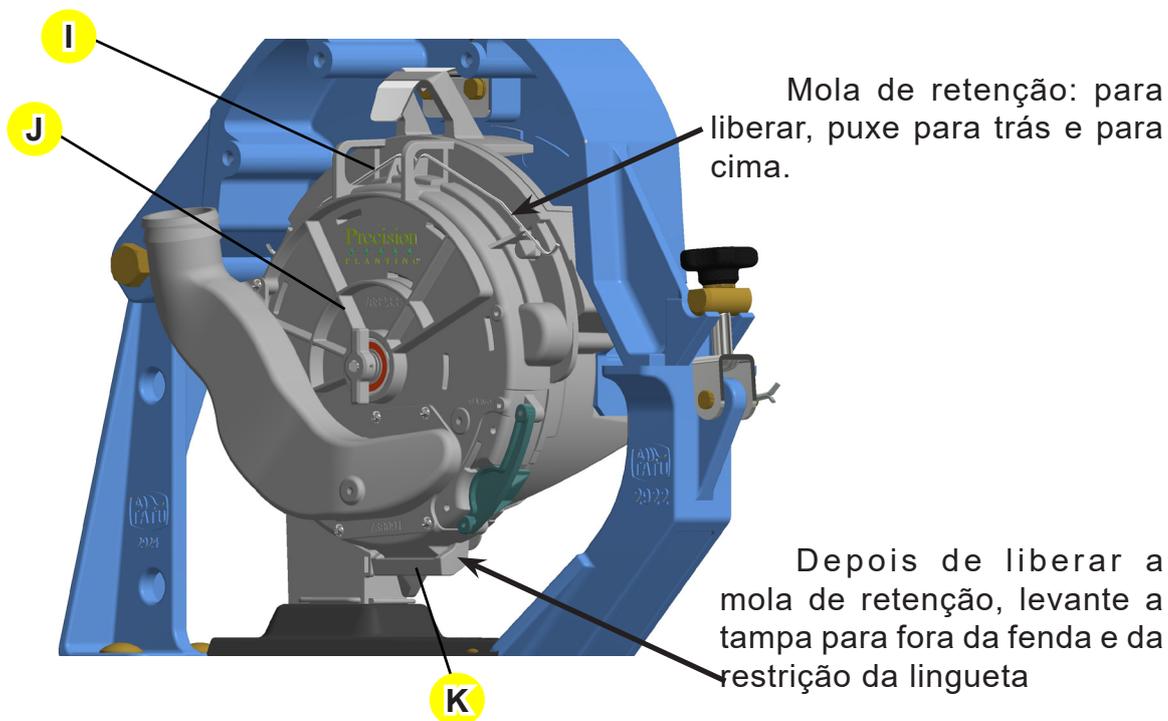
- Retire o protetor de palha (D) juntamente com a vedação (E) soltando os parafusos (F);
- Solte o distribuidor, pressione a trava (G) e puxe-o para fora do suporte do reservatório (H). Em seguida gire até que os ganchos de entrada de semente estejam livres para deslizar para fora das travas;



Regulagens e operações

Troca do conjunto de distribuição

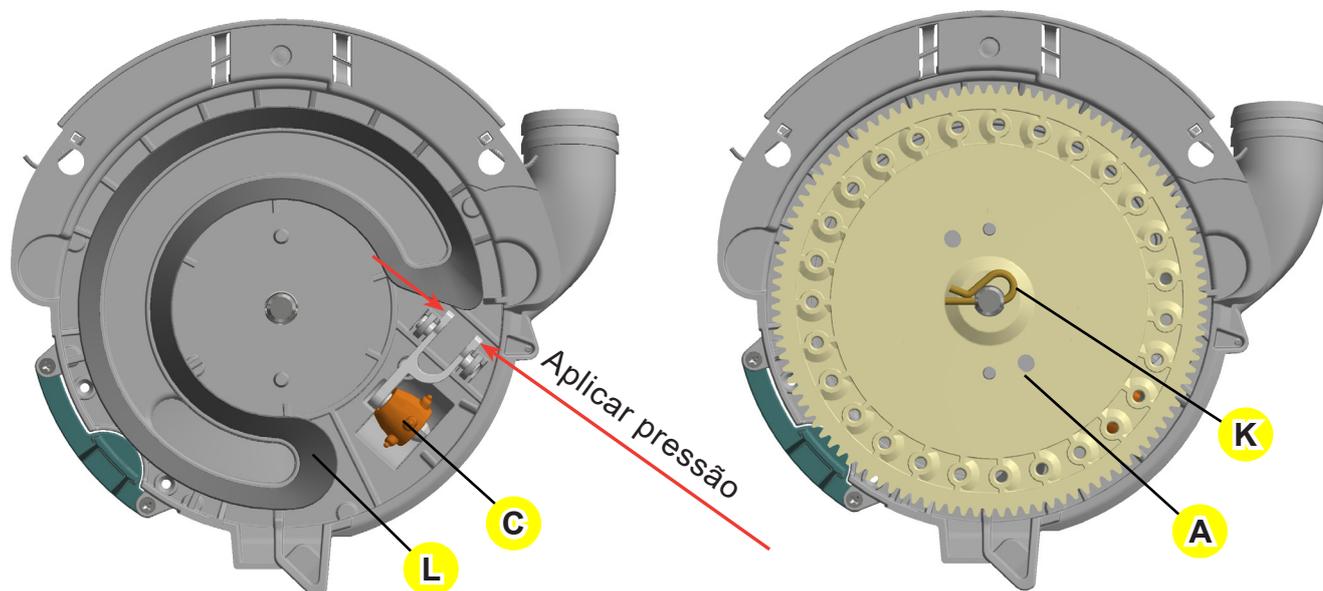
• Para abrir o distribuidor, deve liberar a mola de retenção (I), puxando e separando as duas metades e levantando a tampa (J) para fora da fenda integrada (K) e da restrição da lingueta;



• Na troca do ejetor (C) fixado na tampa (J), remova-o aplicando pressão à extremidade do suporte que a mantém no lugar;

• Alinhe o disco (A) e deslize o pino (K) travando o disco. O distribuidor terá calços inseridos no seu centro (Vide página seguinte);

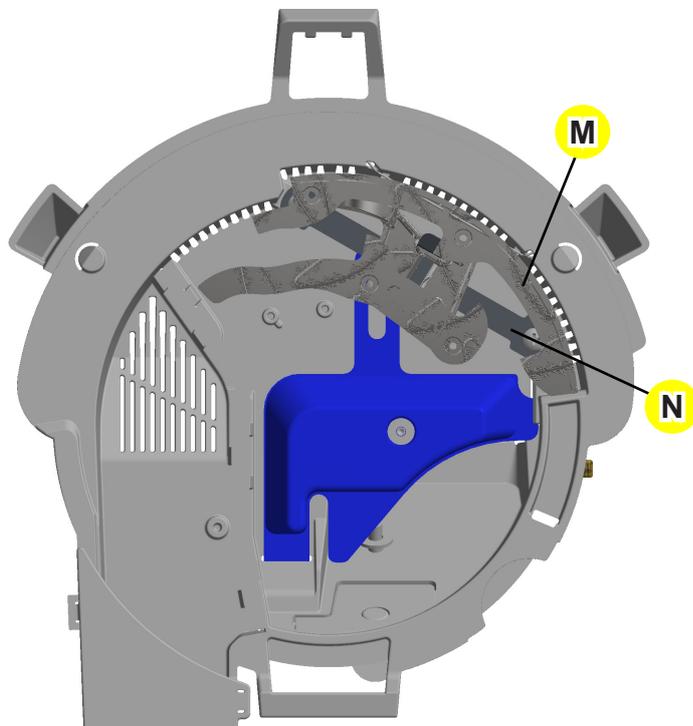
• Ao inserir o disco (A), certifique-se de não esmagar ou enrolar a vedação do vácuo (L). Se houver rachaduras ou emendas quebradas na vedação, substitua-a;



Regulagens e operações

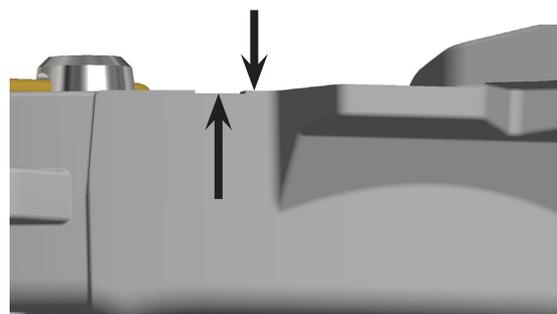
Troca do conjunto de distribuição

- Prenda o singulador (B) à base do distribuidor da seguinte maneira;
- Insira a base (M) do singulador na abraçadeira (N). Certifique-se de que os lados superior e inferior do singulador estejam nivelados em relação às linguetas das molas. Certifique-se de que o singulador esteja totalmente assentado para garantir a conexão adequada do distribuidor ao montar a tampa (J) na base;
- Para finalizar a montagem das duas metades do distribuidor, comece colocando a fenda (K) da base na lingueta da tampa (J) de semente para garantir o alimento adequado;
- Certifique-se de manter o singulador (B) pressionado contra a tampa (J) para que ele assente corretamente sobre o disco de semente.



Instalação dos calços

O disco (A) deve ser calçado entre cada plano de base do distribuidor. Visualize a superfície do disco em relação ao ressalto. A superfície do disco deve ficar entre o primeiro e o segundo ressalto conforme mostrado pelas setas ao lado.



Para verificar, mantenha o disco nivelado contra a placa da unidade central. O número de calços necessários é determinado pelo acréscimo ou remoção dos calços do disco entre os planos inferior e superior. O disco do medidor precisa ser verificado em pelo menos duas posições para determinar a contagem final dos calços. Gire **180°** para verificar.

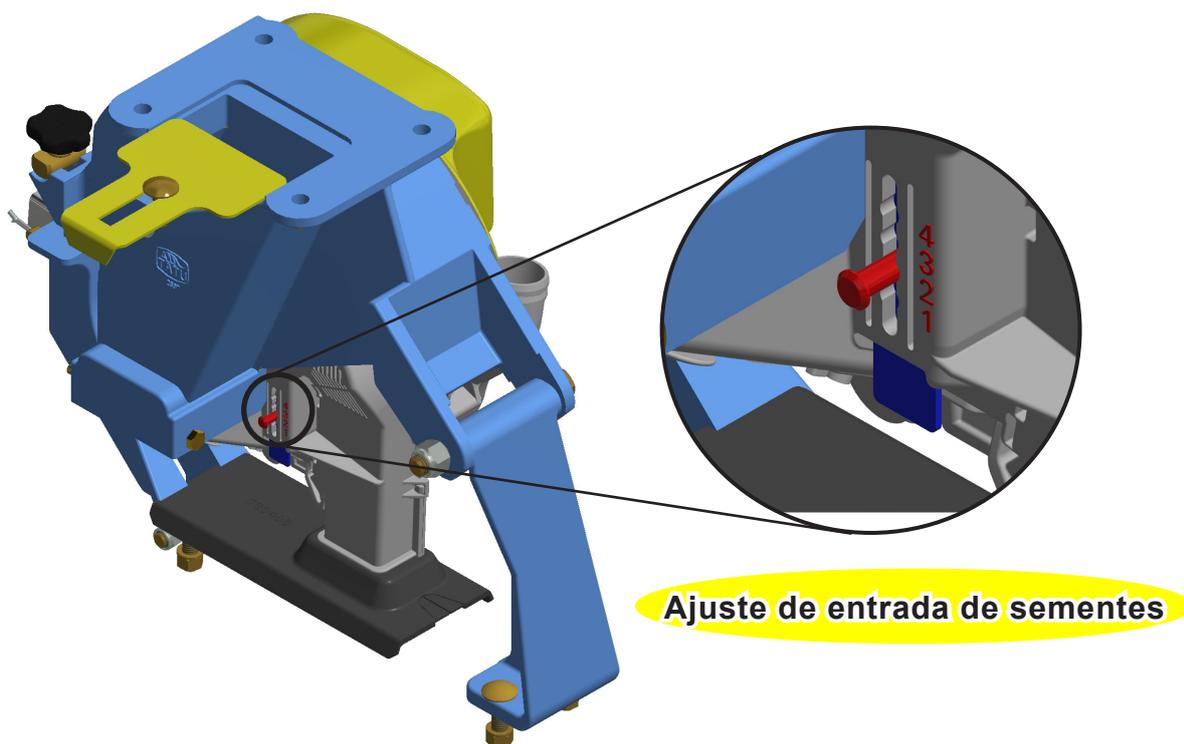
OBS. • Atenção especial deve ser dada ao inserir o disco. Certifique-se de não enrolar ou esmagar a vedação. Se houver algum dano como rachadura, trincas ou emendas na vedação, substitua-a imediatamente.

Regulagens e operações

Posição de ajuste da entrada da sementes

Precision planting possui um ajuste de entrada da sementes situado no distribuidor com **4 (quatro)** níveis de regulagem, onde o operador poderá ajustar conforme o tamanho da semente.

Para uma melhor performance no plantio, o operador deve seguir as **tabelas de distribuição de sementes**.



OBS.

- Sensor WaveVision identifica semente a partir de 3 mm.
- Telas de milho são utilizadas em plantadeiras com caixa central.
- Para melhor performance com sementes grandes, pode ser necessário remover o singulador.
- Para alguns tamanhos de sementes, pode ser apropriado remover a placa de ajuste de entrada de semente.
- Em alguns casos de tipo de plantio, o proprietário deverá apenas substituir o singulador, roda ejetora ou disco de semente.
- Para mais informação consulte o manual do PRECISION PLANTING.

Regulagens e operações

Sucção adequada

A sucção adequada é obtida após deslocar a plantadeira por alguns metros, quando as sementes já estão alojadas em todos os furos dos discos.

No acionamento através de motor hidráulico, deve-se manter a alavanca de comando em acionamento constante, de maneira que envie o óleo sem interrupções durante todo o plantio.

O ajuste adequado da válvula reguladora de vazão depende da quantidade de linhas da plantadeira e o tipo de sementes.

Verificação da sucção no vacuômetro

Os valores entre **40** e **90** milibares de vácuo são adequados para a maioria das sementes leves, médias e pesadas.

Deve-se manter a alavanca de comando em acionamento constante, de maneira que envie o óleo sem interrupção durante todo o plantio.

OBS. • Sempre que ajustar a válvula, deve-se fazer uma aferição nos discos distribuidores de sementes.

Detalhe do vacuômetro



Atenção: Risco de segurança ou danos ao equipamento

- Para trabalhar com a turbina, a rotação deve ser mantida em **540 rpm** durante todo o trabalho.
- Consulte o manual do trator e ajuste a rotação da TDP em **540 rpm** antes de acioná-la.
- Se a rotação não for corretamente ajustada ou está acima de **540 rpm**, poderá ocorrer danos ao equipamento ou até mesmo graves acidentes.
- A Marchesan não se responsabiliza pelo uso inadequado de seus equipamentos.

Regulagens e operações

Instalação do vacuômetro

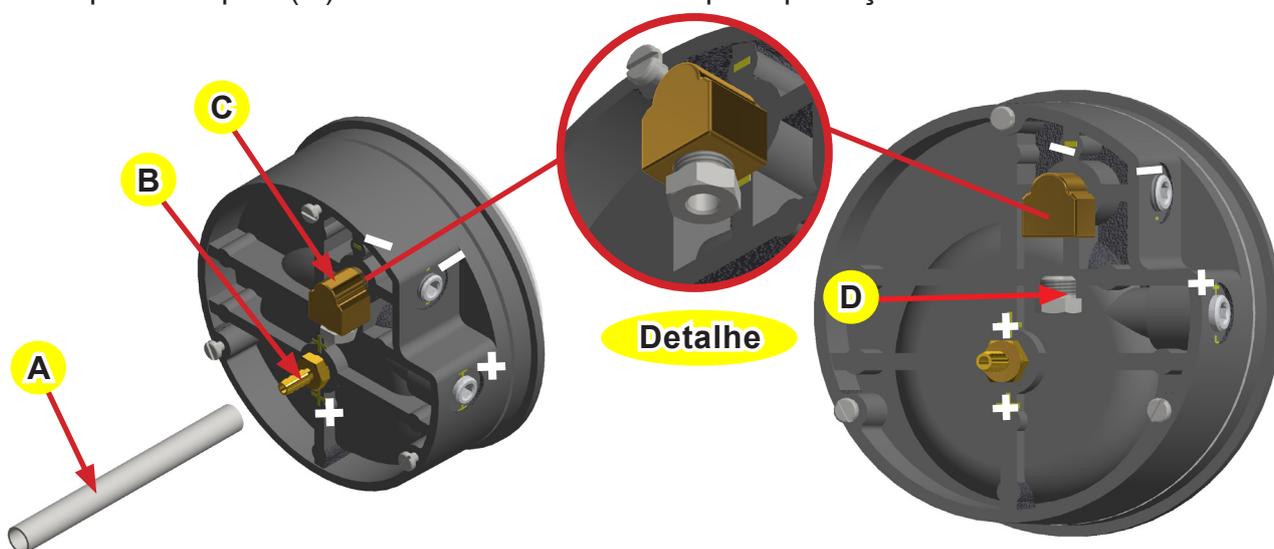
A temperatura ambiente não deve ultrapassar **140°F (60°C)**. Evite também a luz solar, que pode acelerar a descoloração da proteção plástica.

Todos os vacuômetros de pressão são calibrados com diafragma na vertical e devem ser usados nessa posição para precisão máxima.

Montagem do vacuômetro com pressão positiva

Monte a mangueira (A) que vem da turbina no espigão da pressão positiva (B) na parte traseira.

Monte o filtro (C) com respiro na entrada negativa [-], sempre com o furo para baixo. Acople o respiro (D) no filtro do vacuômetro para proteção do elemento interno.



Preparação para o trabalho do vacuômetro

Devido alteração da pressão atmosférica e temperatura do ambiente, existe um parafuso (E) de ajuste do zero no vacuômetro.

Como regular o ponto zero do vacuômetro:

- Desligue a turbina e aguarde a ventoinha parar;
- Com auxílio de uma chave de fenda inserida no parafuso indicado "ZERO SET", ajuste o indicador do vacuômetro;
- Com movimentos suaves, ajuste o ponto zero do indicador;
- No sentido horário o indicador se afasta do ponto zero e no sentido anti-horário, o ponteiro se aproxima do ponto zero;
- Nunca utilize objetos cortantes para ajuste (canivetes e etc.), pois pode danificar a vedação.



Regulagens e operações

Recomendações do vacuômetro

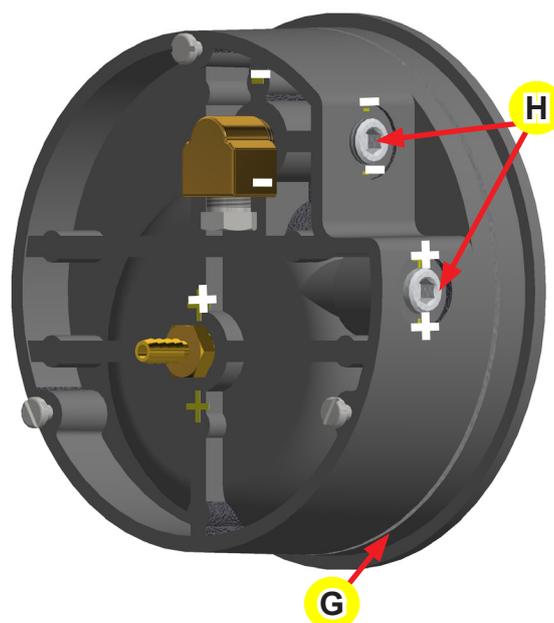
- Não é necessário lubrificar o vacuômetro;
- Mantenha sempre a proteção exterior e plástica limpas;
- Para se equalizar a pressão interna com a externa é preciso o uso do filtro na traseira, portanto a montagem sempre deve ser com o furo para baixo para se evitar a entrada de água;
- Quando o relógio deixar de funcionar, o primeiro procedimento a ser feito é a limpeza do filtro;
- Nunca opere sem o filtro;
- Ao lavar o equipamento proteja o relógio dos jatos de água (caso for constatada a existência de água na parte interna do mesmo, ocorrerá perda da garantia).



Soluções de problemas

Vacuômetro não funciona ou está lento:

- Porta de pressão está sem a válvula de alívio;
- Ruptura do diafragma devido à pressão excessiva;
- Encaixes ou linhas bloqueadas, comprimidas ou com vazamento;
- Proteção de plástico solta ou anel "oring" (G) danificado ou faltando;
- Não solte e não retire os terminais laterais (H).
- Sensores de pressão colocados indevidamente.
- Nunca limpe o filtro no vacuômetro com auxílio de ferramentas. Retire, lave com água e seque-o com ar comprimido.



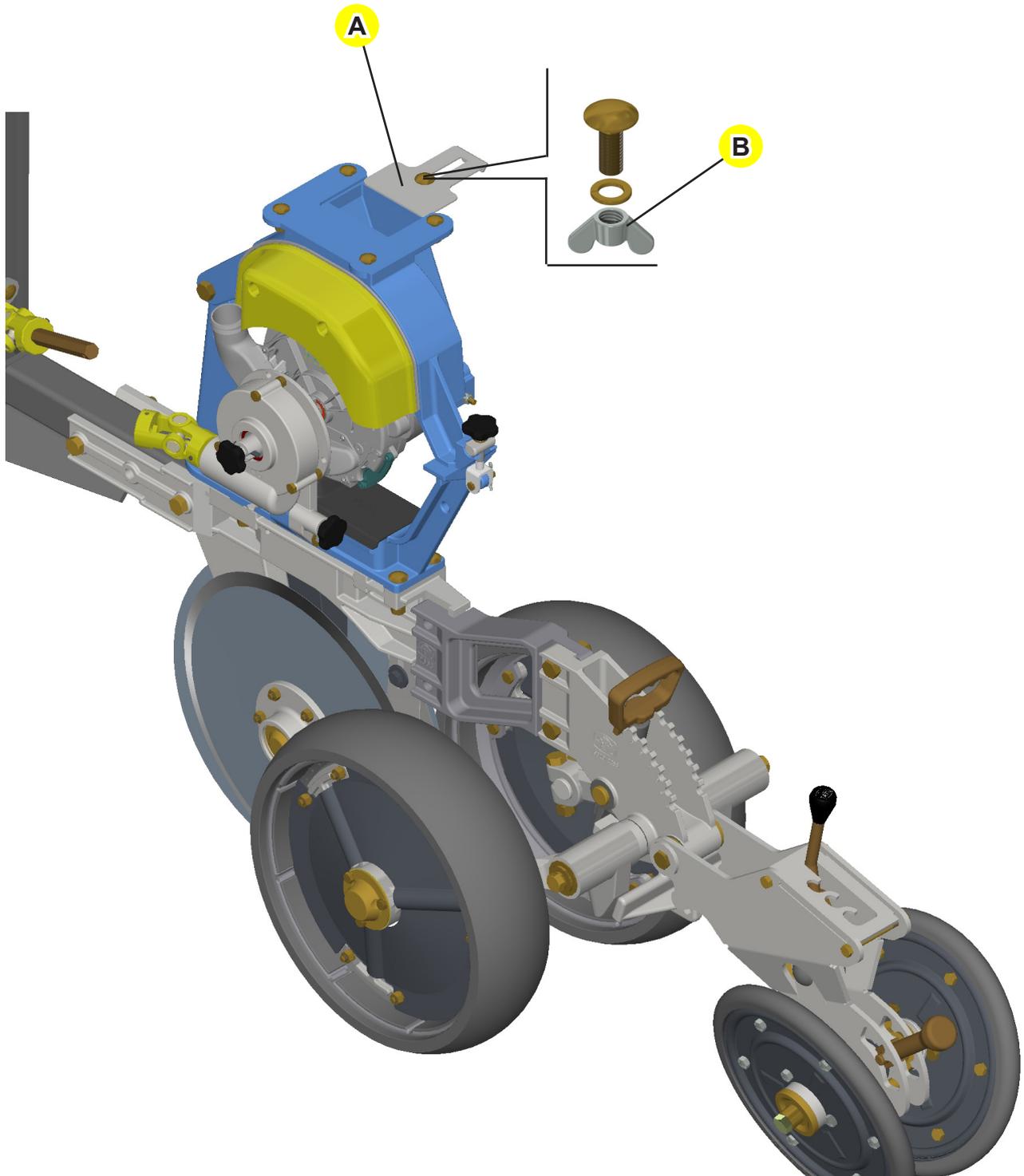
ATENÇÃO

- **Jamais lavar ou direcionar jatos de água diretamente no vacuômetro, pois isso pode causar danos ao equipamento e assim, a perda da garantia.**

Regulagens e operações

Interrupção do fluxo de sementes

Para trocar os discos de sementes ou para qualquer verificação interna nos distribuidores utilize os interruptores (A), soltando a porca borboleta (B) para isolar a quantidade de sementes que se encontra nos depósitos.



OBS. Após fazer averiguação, aperte a porca borboleta o suficiente para que não se solte quando estiver em operação.

Regulagens e operações

Ajustes e inspeções rápidas

PROBLEMAS	CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
Falhas de sementes	• Baixa sucção	• Rotação ideal da TDP; • Verificar mangueiras de ar.
	• Seletores desajustados.	• Ajustar adequadamente.
	• Diâmetro dos furos muito pequeno.	• Utilizar disco com furo adequado a sementes.
	• Velocidade excessiva de trabalho.	• Velocidade Ideal 5 a 7 km/h.
	• Material estranho.	• Usar sementes que no mínimo passaram pela pré-limpeza.
	• Falta de sementes no distribuidor.	• Verificar abertura da aleta defletora; • Interruptores fechados ou semi fechados.
	• Seletores gastos.	• Substituir seletores.
	• Seletores sujos.	• Efetuar limpeza com água/detergente e esponja de aço.
	• Furos entupidos.	• Efetuar limpeza com ar comprimido.
Duplas	• Seletores desajustados.	• Ajustar adequadamente.
	• Diâmetro dos furos muito grande.	• Utilizar disco com furos adequados as sementes.
	• Nível de semente elevado.	• Ajustar aleta defletora.
Sementes sobre o solo	• Excesso de semente no distribuidor/nível muito alto.	• Verificar abertura da aleta defletora/adequar ao tamanho da semente.
Plantio irregular	• Disco de semente totalmente desajustado.	• Ajustar o diâmetro do furo conforme a semente.
	• Seletores desajustados.	• Ajustar seletores.
	• Baixa sucção.	• Verificar rotação da TDP; • Verificar vazão de óleo; • Verificar mangueiras.
	• Pneus gastos.	• Substituir por originais.
	• Pneus com calibragem diferente.	• Calibrar corretamente.
	• Pneus com desenhos diferentes.	• Colocar pneus com mesmo desenho.
	• Densidade de sementes não respeitada.	• Verificar engrenagens motora e movida nos dois lados.
	• Excesso de patinagem.	• Lastrear os pneus com água e dar pressão nas molas dos rodeiros.
Sementes danificadas	• Furos do disco muito grande.	• Utilizar disco com furos adequados as sementes.
	• Interruptor de borracha gasto.	• Substituí-lo.
Interrupções no distribuidor de adubo	• Corpo estranho no adubo ou adubo empedrado.	• Verificar qualidade do adubo.
	• Condutora do adubo deformada.	• Substituir condutora.

Regulagens e operações

Ajustes e inspeções rápidas

PROBLEMAS	CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
Medidor para a semente	• Linha sem semente.	• Verifique a embreagem; • Verifique o Vácuo.
	• Pino de segurança danificado.	• Substitua o pino de segurança.
	• Obstrução por sementes.	• Abra o defletor para uma posição mais alta.
	• Moagem de sementes.	• Verifique calço do disco.
	• Diâmetro dos furos muito pequeno.	• Utilizar disco com furo adequado a sementes.
	• Furos entupidos.	• Efetuar limpeza com ar comprimido.
	• Medidor travado.	• Verificar o distribuidor para investigar a causa do travamento
	• Velocidade excessiva de trabalho.	• Velocidade ideal 5 a 7 Km/h.
Muitas falhas	• Fragmentos no distribuidor.	• Verifique se não há fragmentos alojados nos orifícios dos discos.
	• Falha no singulador.	• Verifique se está instalado corretamente e se os ressaltos estão assentados e nivelados contra a superfície do disco.
	• Detritos no distribuidor.	• Verifique a calha de saída e do tubo de semente.
	• Falta de pressão de vácuo.	• Verifique se há vazamentos no sistema de vácuo.
Espaçamento ruim	• Desvio de sementes.	• Verifique a calha de saída do medidor e do tubo de semente.
	• Falha no acionamento dos distribuidores.	• Verifique o sistema e confirme se as correntes estão em bom estado e bem lubrificadas.
	• Medidor com ruído.	• Retire o disco e procure detritos que possam estar causando os ruídos.
	• Fragmentos de sementes entre os dentes do disco.	• Limpe e acrescente calços.
	• Semente com contato com tubo de sementes e a calha de saída.	• Certifique-se de que o reservatório de semente esteja posicionado de forma que o medidor solte as sementes no centro do tubo de sementes.
	• Falta de grafite.	• Certifique-se de que o grafite esteja sendo utilizado e misturado na caixa de sementes.
População errada	• Usando motores hidráulicos.	• Verifique duas vezes a calibração e a configuração do motor. • Verifique se a configuração de sementes por rotação do distribuidor está correto.

Manutenção

Lubrificação dos cubos dos rodeiros

Os cubos dos rodeiros devem ser lubrificados a cada **150 horas**. Corrigir 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.

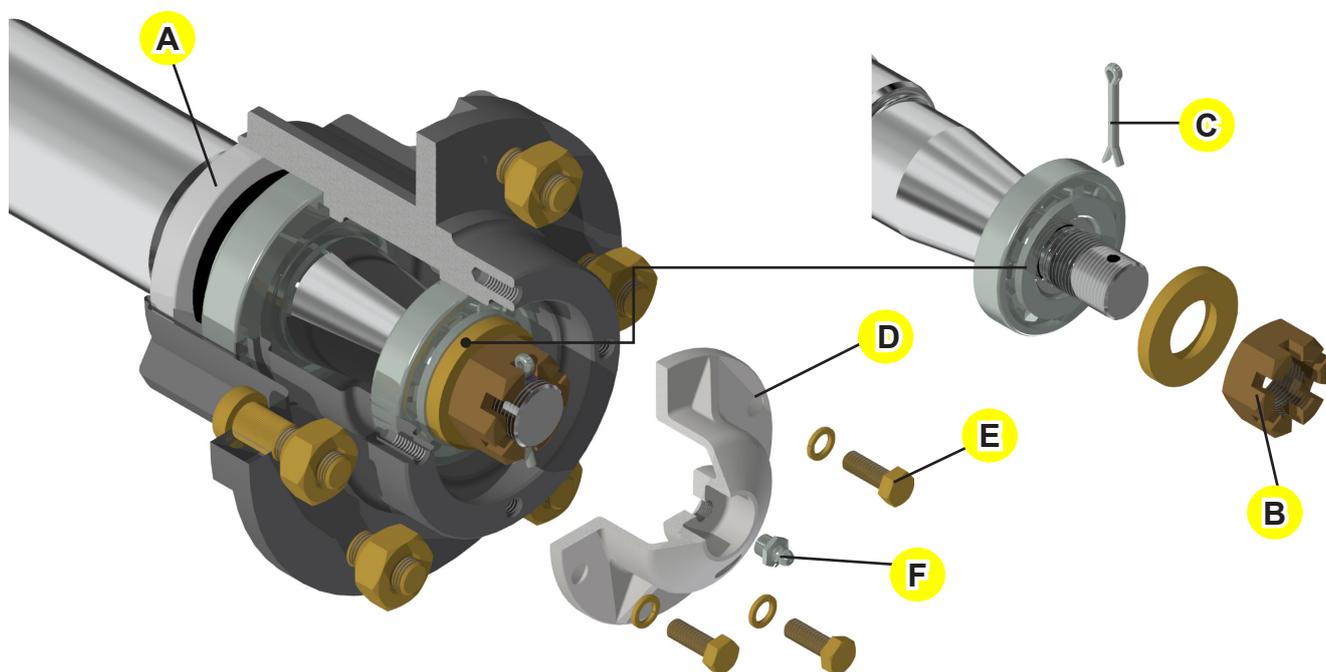
Verifique a existência de folgas, condições dos rolamentos, retentores ou embuchamentos, substituindo os componentes danificados ou com desgaste excessivo.

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 castelo (B) do cubo com uma chave até obter pequena resistência enquanto gira o cubo. Não aperte totalmente. Trave com o contrapino (C).

Coloque a tampa protetora (D) e trave com o parafuso (E) e arruela de pressão. Finalize fixando a graxeira (F), na tampa protetora.



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.

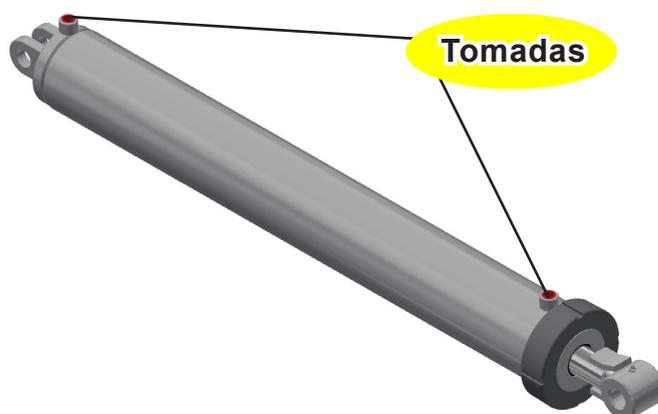
Manutenção

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 e substitua as peças danificadas por novos componentes;
- 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.

Manutenção

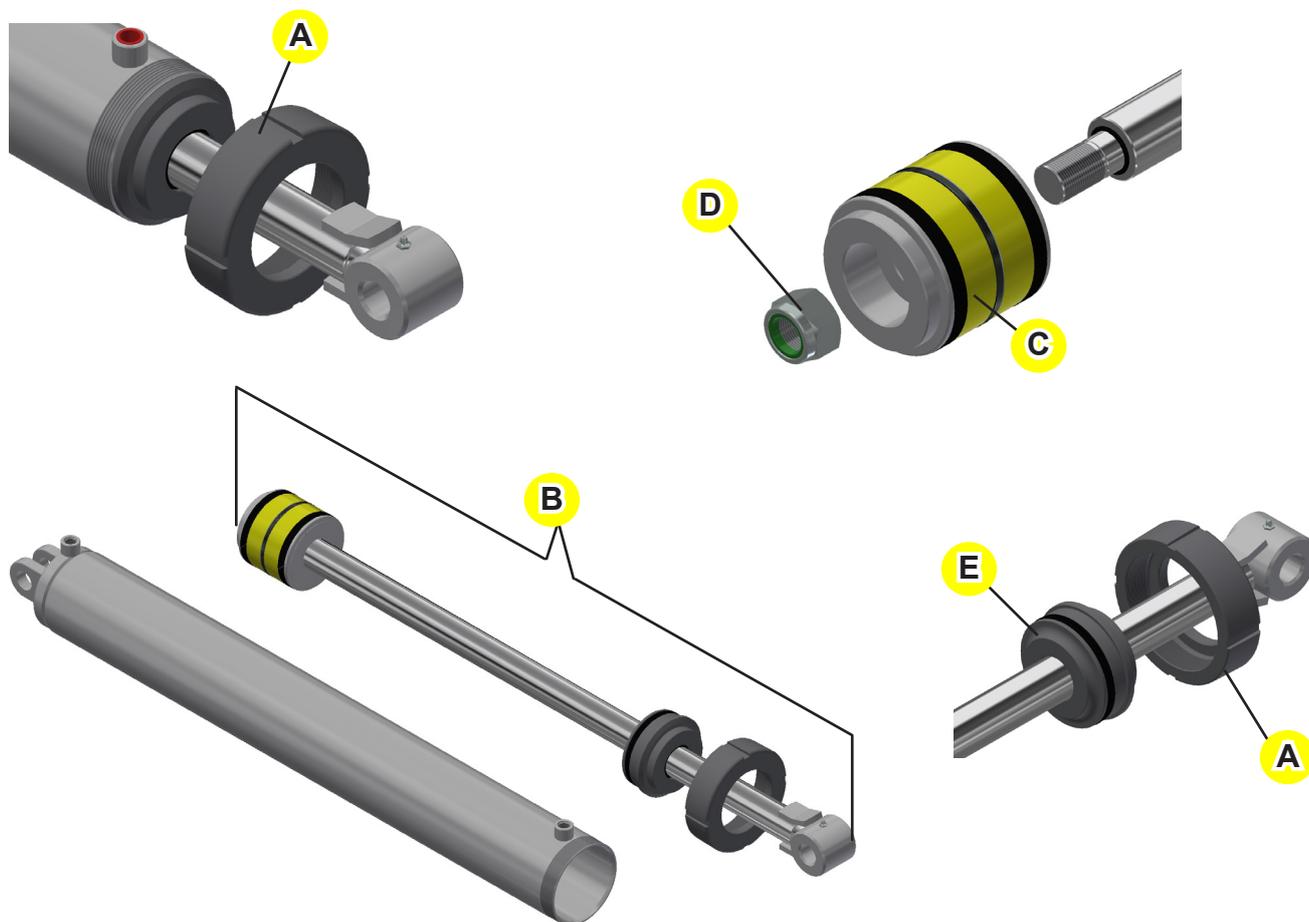
Manutenção do cilindro hidráulico

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 a tabela de torque na página de **manutenção**);
- 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.

Manutenção

Manutenção da plantadeira

- 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 plantio.
- 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.
- Limpe e lubrifique todos os pontos graxeiros.
- 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
- Após efetuar todos os reparos e cuidados de manutenção, armazene o equipamento em local apropriado, ou seja, coberto e seco.
- Retire o extensor, articule o cabeçalho para cima e trave.
- 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 esta 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 também o conector entre o equipamento e o trator.

Manutenção

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.

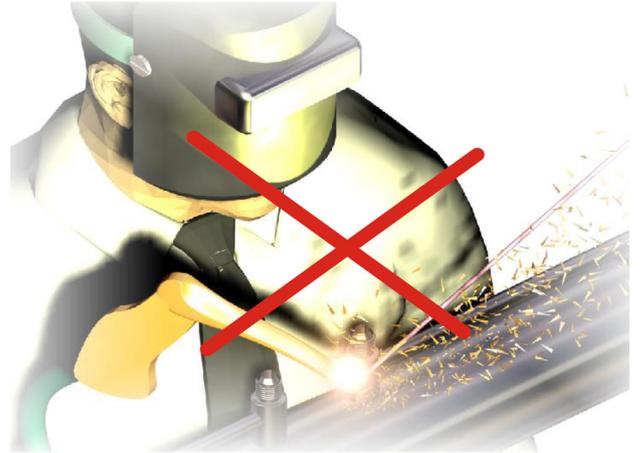
Use proteção adequada para mãos e olhos ao procurar vazamentos hidráulicos de alta pressão. Use um pedaço de madeira ou papelão como proteção em vez de mãos para isolar e identificar um vazamento.

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).



Manutenção do distribuidores de sementes Precision Planting

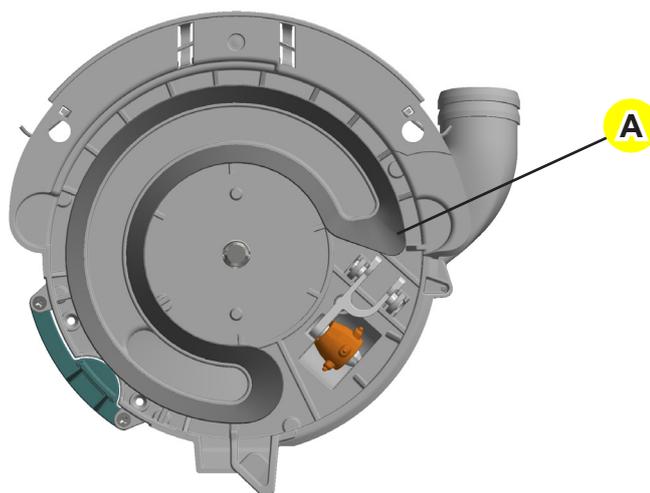
- 1) Verifique se há desgaste no singulador.
 - Substitua quando ocorrer desgaste excessivo. Um aumento nas duplas pode indicar desgaste excessivo nessa peça.
 - Pode-se fazer uma verificação do singulador usando a ferramenta do kit do eSet.
- 2) Verifique se há rachaduras/desgaste na vedação de vácuo.
- 3) Verifique se a grafite do disco foi removida. (Reaplique grafite se estiver.)
 - Substitua o disco se os orifícios dele ficarem muito deformados ou se sementes atravessam para o lado do vácuo.
- 4) Verifique se há desgaste na roda do ejetor.
 - Substitua o conjunto se ocorrer desgaste excessivo no braço dentro da roda do ejetor.
 - Inspeccione cada pino da roda ejetora para verificar se estão intactos.
 - Verifique a tensão do plástico e substitua-o se estiver frouxo no local de montagem.
- 5) Verifique se há desgaste excessivo nas escovas.
 - Substitua quando as folgas/desgastes nas escovas se tornarem significativos o suficiente para permitir que as sementes passem por elas.
- 6) Teste os distribuidores na bancada de teste MeterMax Ultra para garantir o máximo desempenho.
- 7) Quando estiver fora da temporada de plantio, desmonte os distribuidores.
 - Remova os componentes do kit para cultura da carcaça do distribuidor.
 - Armazene em ambiente plano e seco.
- 8) Substituição da vedação de vácuo do vSet 2
 - Remova a vedação atual, puxando-a para fora da carcaça do medidor.
 - Verifique se tanto a nova vedação como a ranhura na carcaça do medidor estão limpas de detritos. Se precisarem ser limpas, use água quente e um pano ou ar comprimido.
 - Insira uma nova vedação no início da carcaça em uma das extremidades. À medida que a vedação é ajustada, verifique se as linguetas de retenção na superfície da cavidade do distribuidor estão aparecendo. Certifique-se de que a vedação esteja bem assentada e que não haja ondulações nem saliências.
 - Todas as linguetas de retenção devem ser usadas e a vedação deve se assentar na cavidade. O alinhamento das linguetas de retenção ajudará a garantir vedação adequada.
 - Quando usar lavagem de pressão, não direcione jato as regiões com módulos eletrônicos (SRM, Power Module, PDM, Smart Connector, RUM, vDrive etc), dosadores de sementes e conexões de chicotes.
 - Quando desconectar alguma conexão na entressafra, no caso de desmontagem ou manutenção os conectores expostos devem ser protegidos da ação do meio ambiente.

Manutenção

Troca da vedação do sistema Precision Planting

1) Vedação:

- Verifique se há desgaste excessivo, rachaduras ou furos na vedação (A) de vácuo. Caso apresente alguns dos itens citados, realize a substituição da vedação.



Precision Planting

2) Grafite em pó no dosador:

- Verifique se o dosador está bem lubrificado com grafite em pó antes de cada plantio, caso não esteja, aplique grafite em pó no dosador antes de abastecê-lo com semente.

3) Grafite no disco:

- Verifique se o grafite na parte de trás do disco (lado com a roseta) está desgastado e, em caso positivo, aplique o Grafite Lubrificante Spray da J.Assy em toda superfície do disco.

4) Armazenamento:

- Quando não estiver em uso, armazene o conjunto de disco em uma caixa para sua proteção.

5) Limpeza:

- Em caso de acúmulo de resíduos e poeira no dosador, realize a limpeza para garantir o correto funcionamento do produto.

OBS.

- Para manter a vida útil da vedação, mantenha o lado de trás do disco sempre bem grafitado.

Manutenção

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.

Pneus: Trelleborg 400/60 - 15.5 (**52 lbs/pol²**);



OBS.

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

Tabelas de torque

As tabelas abaixo fornecem valores corretos de torque para vários parafusos. Aperte todos os parafusos nos torque 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 opere o equipamento com estes dispositivos de segurança removidos.

SETOR DE PUBLICAÇÕES TÉCNICAS

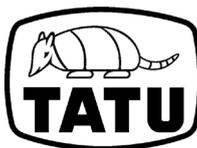
Elaboração / Diagramação: Valson Hernani de Souza

Assist. de Diagramação / Ilustrações: Reinaldo Tito Júnior

Informações técnicas: Antonio Abreu Júnior

Cód.: 05.01.09.0909

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

