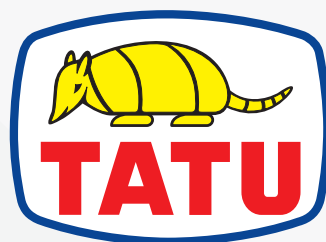


PST TRIO FLEX

PST TRIO FLEX SUPREMA

MANUAL DE INSTRUÇÕES



MARCHESAN

IDENTIFICAÇÃO

Revenda: _____

Proprietário: _____

Empresa / Fazenda: _____

Cidade: _____ UF: _____

Nº do Certificado de Garantia: _____

Série / N°: _____

Data: _____ Nota Fiscal N.º.: _____

Produto: _____

Anotações: _____

[illegible]

Introdução

Os equipamentos modelo PST TRIO FLEX e PST TRIO FLEX SUPREMA foram desenvolvidos especialmente para trabalhos em solos e terrenos acidentados com curvas de nível e terraços de bases largas, garantindo maior uniformidade na profundidade das linhas de plantio.

Com cabeçalho que permite que o equipamento tenha total condições de superar os mais diferentes obstáculos encontrados durante o plantio, fazendo uma perfeita ligação entre trator e o equipamento.

Maior ação efetiva junto ao disco duplo e melhor vazão de palha.

Equipada com distribuidores de adubo transversal com caída lateral, os quais permitem regularidade na distribuição em terrenos inclinados.

Outro diferencial desse equipamento é a plataforma larga, articulável, antiderrapante.

Escada articulável e corrimão (conforme NBR).

Marcadores hidráulicos independentes e sequenciais, com ajustes de comprimento e ângulo do disco.

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

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



1. Ao Proprietário	5
2. Ao Operador	6 a 14
Trabalhe com segurança	6 a 9
Normas de segurança no trabalho	10
Pontos de içamento	11
Adesivos de segurança	12 a 15
3. Especificações técnicas	16 a 19
4. Componentes	20 a 23
5. Montagem	24 a 38
Sequência de montagem do DDD de adubo e sementes	24
Cabeçalho intermediário / Extensores laterais superiores	25
Cabeçalho / Estabilizador do cabeçalho	26
Cilindro do cabeçalho	27
Acessórios do cabeçalho	28
Haste escarificadora	29
Marcador de linha hidráulico - 5750 a 6450	30 e 31
Marcador de linha hidráulico - 2 lances	32
Circuito do marcador de linha hidráulico	33 a 37
Operação da válvula sequencial	37
Traseira da linha	38
6. Preparação para o trabalho	39 a 49
Preparo do trator e equipamento	39
Engate ao trator	40
Engate ao trator - Mangueiras do hidráulico / Tomada de engate do farol	41
Nivelamento / Procedimentos antes do plantio	42
Procedimento para colocar o equipamento em operação	43
Espaçamento entre linhas / Posição das linhas no chassi	44
Procedimentos para troca de espaçamentos	45 a 48
Colocação do equipamento em posição de transporte	49
7. Regulagens e Operações	50 a 78
Planejamento do plantio - Índice de deslizamento do equipamento	50 e 51
Cálculo do estande de plantas e sementes por metros	51
Velocidade ideal de operação / Distribuição de sementes	52
Procedimento para a troca das engrenagens	52 e 53
Tabela de distribuição de sementes	54 e 55
Cálculo de sementes por metro para diferentes números de furos	56
Distribuição de adubo / Procedimento para a troca das engrenagens	57
Condutor helicoidal	58
Tabela de adubo	59
Teste prático de distribuição de sementes e adubo	60
Cálculo auxiliar para a distribuição de adubo	61
Discos de corte oscilantes (plantio direto)	62
Abertura dos sulcos e posição do adubo no solo	63
Discos duplos desencontrados	63
Haste escarificadoras / Profundidade do adubo	64

Índice

Regulagem dos discos duplos desencontrados de adubo	65
Abertura dos sulcos para sementes	65
Articulação das linhas e profundidade das sementes	66
Ajustes dos compactadores	67
Controle auxiliar de profundidade / Regulagem das molas dos rodeiros	68
Instruções de arremates	69
Plataforma de serviço	70
Marcadores de linhas / Ângulos de trabalho	71 e 72
Ajustes e inspeções rápidas	73 a 77
Operações -pontos importantes	78
8. Manutenção	79 a 90
Lubrificação	79
Lubrificar a cada 10 e 50 horas de trabalho	80 e 81
Sistema auto lubrificante	81
Manutenção do distribuidor de adubo	82
Ajuste do disco de corte	83
Troca e ajuste do disco desencontrado	84
Cubo da linha	85
Troca das correntes da transmissão	86
Como efetuar a troca dos pneus	87 e 88
Cubo do rodeiro	89
Articulação do cabeçalho	90
Distribuidor Tatu - Mecânico	
1. Montagem	91 a 93
Sistema dosador de sementes para equipamento mecânico	92
Componentes e montagem	92
Traseira da linha de sementes para distribuidor mecânico	93
2. Preparação para trabalho	94 a 96
Uso de grafite	94
Relação de discos de sementes que seguem no equipamento	94
Kit de discos para sementes	95
Substituição do disco de sementes	96
3. Manutenção	97
Limpeza dos distribuidores de sementes	97
Distribuidor TITANIUM	
1. Montagem	98 a 93
Sistema dosador de sementes para equipamento mecânico	99
Componentes e montagem	99
Traseira da linha de semente para distribuidor Titanium	100
2. Preparação para trabalho	101
Discos de sementes que seguem: Standard	101
Troca do conjunto de distribuição de sementes	101
3. Manutenção	102 e 103
Principais tecnologias	102
Limpeza do distribuidor / Uso do grafite	103

Depósito de sementes único	
1. Montagem	104 a 106
Torres de apoio e caixa de sementes única	105
Traseira da linha de sementes para caixa de sementes única	106
2. Regulagens e operações	107
Saída do depósito de semente único	107
3. Manutenção	108
Limpeza do depósito de semente	108
PRECISION PLANTING	
1. Montagem	109 a 114
Turbina hidráulica	110
Suporte do duto de ar / Duto de ar	111
Turbina com motor hidráulico / Acionamento hidráulico	112
Traseira das linhas de sementes	113
Acoplamento no retorno livre	114
2. Preparação para o trabalho	115 e 116
Interrupção do fluxo de sementes	115
Preparação para o trabalho do vacuômetro	116
3. Regulagens e operações	117 a 114
Sucção adequada	117
Instalação do vacuômetro / Montagem do vacuômetro com pressão positiva	118
Recomendações do vacuômetro / Soluções de problemas	119
Troca do conjunto de distribuição	120
Posição de ajuste da entrada da semente	121
4. Manutenção	122 e 123
Troca da vedação do sistema Precision Planting	122
Manutenção do distribuidor de semente Precision Planting	123
Opcionais	
Discos distribuidores de sementes - Mecânico	124
Discos distribuidores de sementes - Titanium	125
Discos distribuidores de sementes - Precision Planting	126 a 128
Haste de desarme automático	129
Roda cobridora de adubo V	130
Roda cobridora de adubo de ferro	131
Sistema de roda profundidade / Compactadora em V	132
Desarme eletrônico da catraca	133
PM 100 e 400 TATU	134
Agricultura de Precisão TATU	135 e 136
Aplicação geral	
Recomendações importantes	137
Manutenção do cilindro hidráulico	138 e 139
Manutenção do equipamento	140
Cuidados na manutenção hidráulica	141
Pressão dos pneus	142
Tabelas de torque	143
1. Importante	144

Ao proprietário

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

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

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

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

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

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

Importante



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

Informações gerais

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

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

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

NOTA

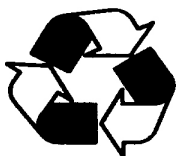
- **Alterações e modificações no equipamento sem a autorização expressa da Marchesan S/A, bem como o uso de peças de reposição não originais, implicam em perda de garantia.**

Cuidado com o meio ambiente



Sr. Usuário!

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



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

Trabalhe com segurança



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

Os equipamentos são de fácil operação, exigindo, no entanto, os cuidados básicos e indispensáveis ao seu manuseio.

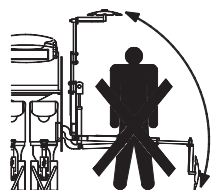
Tenha sempre em mente que **segurança** exige **atenção constante, observação e prudência** durante o transporte, manutenção e armazenamento do equipamento.



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



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



Antes de acionar o equipamento, observar se não há pessoas ou animais na área de ação dos marcadores de linha ou sob o mesmo.



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

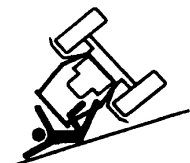
Ao operador



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



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



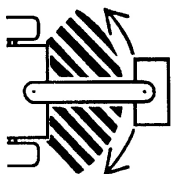
Tenha cuidado especial ao circular em declives. Perigo de capotar.



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



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



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



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



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



Durante o trabalho, utilize sempre calçados de segurança.



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

Ao operador



- Somente pessoas treinadas e capacitadas devem operar o equipamento.
- Durante o trabalho ou transporte é permitido somente a permanência do operador no trator.
- Não permitir que crianças brinquem próximo ou sobre o equipamento, estando a mesma em operação, transporte ou armazenada.
- 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 podem se enroscar nas partes móveis.
- Não opere sem os **dispositivos de segurança** do equipamento.
- Tenha cuidado ao efetuar o engate na barra de tração.
- 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, limpe ou lubrifique o equipamento em movimento.
- Deve-se saber como parar o trator e o equipamento rapidamente em uma emergência.
- Desligue 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.
- 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.
- Não opere o equipamento sob efeito de álcool, calmantes ou estimulantes, podendo causar acidente grave.
- 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.
- Não permita que pessoas ou animais passem sob o equipamento em momento algum.
- 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 recomenda que antes de utilizar o equipamento em rodovias, deve-se consultar as normas de trânsito vigente para rodovia a ser utilizada, bem como certificar-se que o equipamento possua toda sinalização de trânsito requerida. O transporte por longa distância deve ser feito sobre caminhão, carreta, entre outros, seguindo estas instruções de segurança:

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

Normas de segurança no trabalho

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

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

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

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

Norma regulamentadora - **NR 06**:

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

Norma regulamentadora - **NR 12**:

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

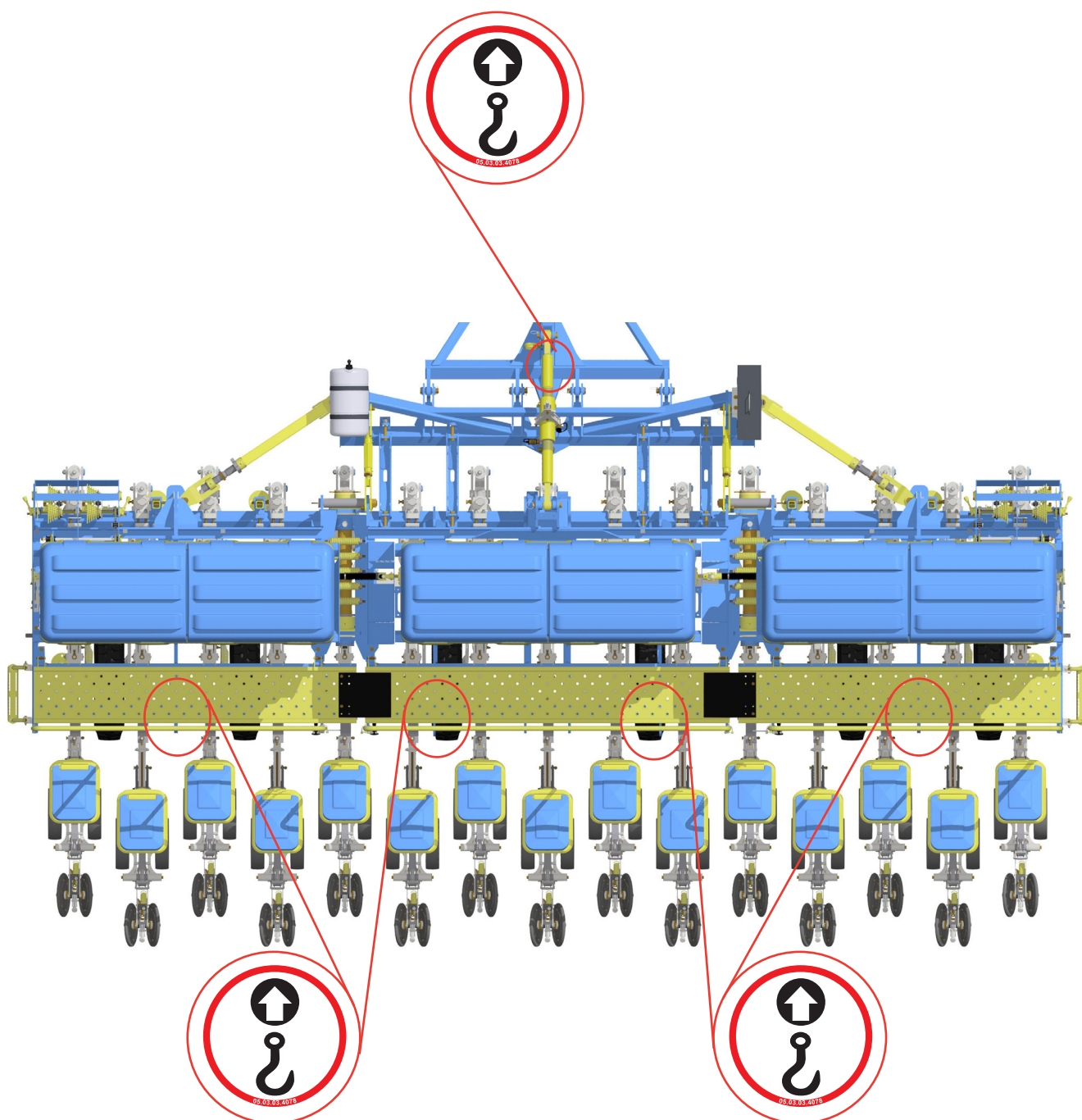
Norma regulamentadora - **NR 31**:

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

Ao operador

Pontos de içamento

O equipamento possui pontos adequados de içamento, sendo dois pontos na traseira e um na dianteira. Em caso de levantamento por guincho, é imprescindível o engate dos cabos nos pontos de içamento.

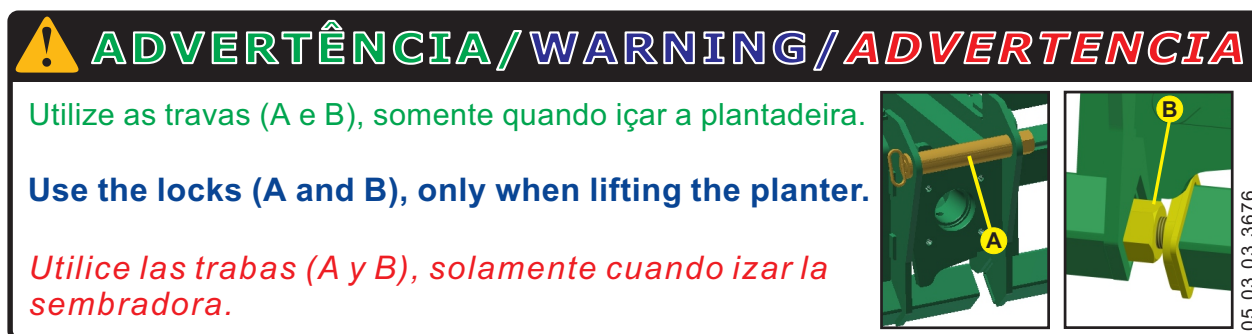
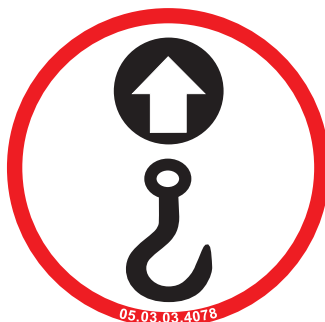


- Utilize correntes, de no mínimo 3 metros de comprimento, para fazer o içamento com segurança.
- Utilize os pontos adequados para içamento, verifique se o equipamento está bem seguro. Evite acidentes.
- Mantenha sempre a distância segura do equipamento.

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.



Ao operador

Adesivos

 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.	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.	Cuidados Durante el Trabajo y el Transporte Las escaleras de acceso a la plataforma deben estar levantadas. Nunca transporte personas sobre la plataforma, escalera o cualquier otra parte de la sembradora.
Cuidados Durante as Regulagens Todas as tampas de proteção devem ser mantidas no lugar e em bom estado, para evitar acidentes.	Precautions During Adjustments All the protection guards must be kept in place and in good conditions to avoid accidents.	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

 ATENÇÃO / ATTENTION / ATENCIÓN		
A TURBINA EXPELE RESÍDUOS OU GASES DE PRODUTOS TÓXICOS UTILIZADOS NO TRATAMENTO DAS SEMENTES • Não fique exposto aos gases que saem da turbina durante o funcionamento. LEIA ATENTAMENTE O RÓTULO DO PRODUTO QUÍMICO PARA O TRATAMENTO DAS SEMENTES • Durante a manipulação, aplicação e plantio utilize os equipamentos de proteção individual. • Lave bem as mãos antes de comer, beber ou fumar. • Faça a regulagem da plantadeira após o tratamento das sementes, tomando todos os cuidados citados. • As sementes tratadas não devem ficar expostas às crianças, pessoas alheias ao serviço, animais domésticos, aves ou em contato com produtos de consumo humano ou animal. • Destrua ou dê o destino adequado para as embalagens utilizadas no armazenamento e transporte das sementes tratadas, evitando contaminar o meio ambiente. • Em caso de intoxicação por inalação ou aspiração mantenha a pessoa em local arejado. Procure um médico imediatamente, levando o rótulo ou a embalagem do produto químico. • Não dê nada por via oral a uma pessoa inconsciente. • Sintomas de intoxicação: Fraqueza, dor de cabeça, opressão no peito, visão turva, pupilas não reagem, salivação abundante, suores, vômitos e cólicas abdominais.	THE TURBINE EXPELS RESIDUES OR GASES OF USED TOXICANT PRODUCTS IN THE SEEDS TREATMENT • Be not exposed to the gases that leave the turbine during the operation. READ THE LABEL OF THE CHEMICAL PRODUCT SINCERELY FOR THE TREATMENT OF SEEDS • During the manipulation, application and cultivation, use the equipments for individual protection. • Wash your hands well before eating, drinking or smoking. • Make the adjustment of the planter, after treating the seeds, taking all the mentioned cares. • The treated seeds should not be exposed to children, people strange to the service, domestic animals, birds or in contact with products for human or animal consumption. • Eliminate or give the proper destination to the packings used in the storage and transport of the treated seeds, avoiding the contamination of the environment. • In case of intoxication by inhalation or aspiration maintain the person in an airy place. Seek for a doctor immediately, taking the label or the packing of the chemical product with you. • Don't give anything orally to an unconscious person. • Symptoms of intoxication: Weakness, headache, oppression in the chest, blurred vision, pupils don't react, abundant salivation, perspirations, nausea, vomits and abdominal cramps.	LA TURBINA EXPELE RESÍDUOS O GASES DE PRODUCTOS TÓXICOS UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DE LAS SEMILLAS • No quede expuesto a los gases que salem de la turbina durante el funcionamiento. LEA ATENTAMENTE EL RÓTULO DEL PRODUCTO QUÍMICO PARA EL TRATAMIENTO DE LAS SEMILLAS • Durante la manipulación, aplicación y siembra utilice los equipos de protección individual. • Lave bien las manos antes de comer, beber o fumar. • Haga la calibración de la sembradora después del tratamiento de las semillas, tomando todos los cuidados citados. • Las semillas tratadas no deben quedar expuestas a los niños, personas ajenas a los servicios, animales domésticos, aves o en contacto con productos de consumo humano o animal. • Destruya o de un destino adecuado para los envases utilizados en el almacenamiento y transporte de las semillas tratadas, evitando contaminar el medio ambiente. • En caso de intoxicación por inhalación o aspiración mantenga la persona en local aireado. Procure un médico inmediatamente, llevando la etiqueta o el envase del producto químico. • No dé nada por vía oral a una persona inconsciente. • Síntomas de intoxicación: Debilidad, dolor de cabeza, opresión en el pecho, visión turbia, pupilas no reaccionan, salivación abundante, sudores, náuseas, vómitos y cólicas abdominales.

05.03.03.1426

Etiqueta adesiva

Quantidade	Modelo	Código
*	Etiqueta adesiva logo maior	05.03.03.3854
*	Etiqueta adesiva logo PST TRIO FLEX	05.03.03.3900
*	Etiqueta adesiva logo PST TRIO FLEX	05.03.03.4382
*	Etiqueta adesiva logo PST TRIO FLEX	05.03.03.4381
*	Etiqueta adesiva logo PST TRIO FLEX SUPREMA	05.03.03.4420
*	Etiqueta adesiva logo PST TRIO FLEX SUPREMA	05.03.03.4419
*	Etiqueta adesiva logo PST TRIO FLEX SUPREMA	05.03.03.4056
*	Etiqueta adesiva logo Tatu caixa	05.03.03.4114
*	Etiqueta adesiva logo Tatu menor	05.03.03.4229
02	Etiqueta adesiva 0 numero para plantadeira	05.03.03.3414
02	Etiqueta adesiva 1 numero para plantadeira	05.03.03.3415
02	Etiqueta adesiva 4 numero para plantadeira	05.03.03.3418
02	Etiqueta adesiva 5 numero para plantadeira	05.03.03.3419
02	Etiqueta adesiva 6 numero para plantadeira	05.03.03.3420
02	Etiqueta adesiva 7 numero para plantadeira	05.03.03.3421
02	Etiqueta adesiva 8 numero para plantadeira	05.03.03.3422
02	Etiqueta adesiva 9 numero para plantadeira	05.03.03.3423
02	Etiqueta adesiva plantio direto	05.03.03.3424
02	Etiqueta adesiva Liga / Desliga catraca PST4	05.03.03.3008
02	Etiqueta adesiva letras p/ plantadeira A B C D	05.03.03.2979
02	Etiqueta adesiva cuidados trabalho / transporte	05.03.03.1565
02	Etiqueta adesiva atenção escoras / descanso	05.03.03.1566
02	Etiqueta adesiva atenção marcador linha hidráulico	05.03.03.1424
01	Etiqueta adesiva auto controle OK APROVADO	05.03.03.1087
02	Etiqueta adesiva atenção trava rodeiro PST ACT	05.03.03.1425
01	Etiqueta adesiva atenção ler o manual	05.03.03.1428
01	Etiqueta adesiva plantadeira tatu rosca sem fim	05.03.03.1669
02	Etiqueta adesiva tabela de adubo passo 2	05.03.03.1546
02	Etiqueta adesiva tabela de adubo passo 1	05.03.03.1547
01	Etiqueta adesiva importante lacre manual	05.03.03.1942
02	Etiqueta adesiva tabela distribuidor semente	05.03.03.2997
02	Etiqueta adesiva tabela suprema G2/PP	05.03.03.4249
01	Etiqueta adesiva engrenagem SEM/ADB ESQ.	05.03.03.3012
01	Etiqueta adesiva engrenagem SEM/ADB DIR.	05.03.03.3013
01	Etiqueta adesiva manopla cores (plantadeira)	05.03.03.4500
01	Etiqueta adesiva perigo	05.03.03.2930
03	Etiqueta adesiva ponto para içamento	05.03.03.4078
02	Etiqueta adesiva atenção retire eixo trava	05.03.03.3676

OBS. • (*) Quantidade conforme a configuração do equipamento.

Ao operador

Adesivos

Modelo	Código	Código
PST TRIO FLEX (Silo de 04 bocas)	05.03.03.4382 Etiqu. Adesiva PST TRIO FLEX	05.03.03.411 4 Logo TATU

Modelo	Código	Código
PST TRIO FLEX (Silo de 05 bocas)	05.03.03.4381 Etiqu. Adesiva PST TRIO FLEX	05.03.03.422 9 Logo TATU

Equipada com caixa de semente única		
Modelo	Código	Código
PST TRIO FLEX (Silo 4 de 5 bocas)	05.03.03.3900 Etiqu. Adesiva PST TRIO FLEX	05.03.03.3854 Logo TATU

Modelo	Código	Código
PST TRIO FLEX SUPREMA (Silo de 4 bocas)	05.03.03.4420 Etiqu. Adesiva PST TRIO FLEX SUPREMA	05.03.03.411 4 Logo TATU

Modelo	Código	Código
PST TRIO FLEX SUPREMA (Silo de 5 bocas)	05.03.03.4419 Etiqu. Adesiva PST TRIO FLEX SUPREMA	05.03.03.4229 Logo TATU

Equipada com caixa de semente única		
Modelo	Código	Código
PST TRIO FLEX SUPREMA (Silo 4 e 5 bocas)	05.03.03.4056 Etiqu. Adesiva PST TRIO FLEX SUPREMA	05.03.03.3854 Logo TATU

Especificações técnicas

Modelo	Nº de linhas	Espaçamento entre linhas (mm)	Rodeiros	Largura (mm) Transporte	Largura Útil (mm)	Peso (Kg)	Potência CV *	
							DDD	Haste
5850	12	500	6	7.845	5.500	7.625	96-108	144-156
5750	13	450		7.750	5.400	7.825	104-117	156-169
6450		500		8.450	6.000	8.007		
6850	15	450		8.850	6.300	9.254	120-135	180-195
7450		500		9.450	7.000	9.365		
8160		550	8	10.155	7.700	9.408		
7450	16	450	6	9.450	6.750	9.507	128-144	192-208
7960		500	8	9.960	7.500	9.570		
7860	17	450		9.860	7.200	9.953	136-153	204-221
8460		500		10.460	8.500	9.942		
8460	18	450	10	10.460	5.608	10.332	144-162	216-234
8960		500		10.960	8.500	10.604		
8960	19	450		10.960	8.100	11.330	152-171	228-247
9460		500		11.460	9.000	11.430		
9460	20	450		11.460	8.550	11.685	160-180	240-260
9960	20	500		11.960	9.500	11.832		
9960	21	450		11.960	11.000	12.041	168-189	252-273
10460		500		12.460	10.000	12.246		
10460	22	450		12.460	9.450	12.495	176-198	264-286
10985	22	500	12	12.985	10.500	12.949		
10985	24	450		12.985	10.350	13.416	192-216	288-312

Especificações técnicas

Marcador de linha:	Hidráulico com 1 lance ou 2 lances
Capacidade da caixa:	Adubo
5 bocas:	640 litros
6 bocas:	760 litros
4 bocas:	520 litros
Capacidade da caixa:	Sementes
7 bocas:	370 litros
6 bocas:	260 litros
Capacidade da caixa individual:	Sementes
Silo semente:	50 litros
Velocidade de trabalho:	
Plantio de Soja:	7,0 km/h
Plantio de Feijão / Sorgo / Algodão deslintado em ácido:	6,0 a 6,5 km/h
Plantio de Milho / Girassol:	5,0 km/h a 5,5 km/h
Velocidade máxima para o transporte:	15 Km/h
Pneus:	
Vide página:	Pressão dos pneus

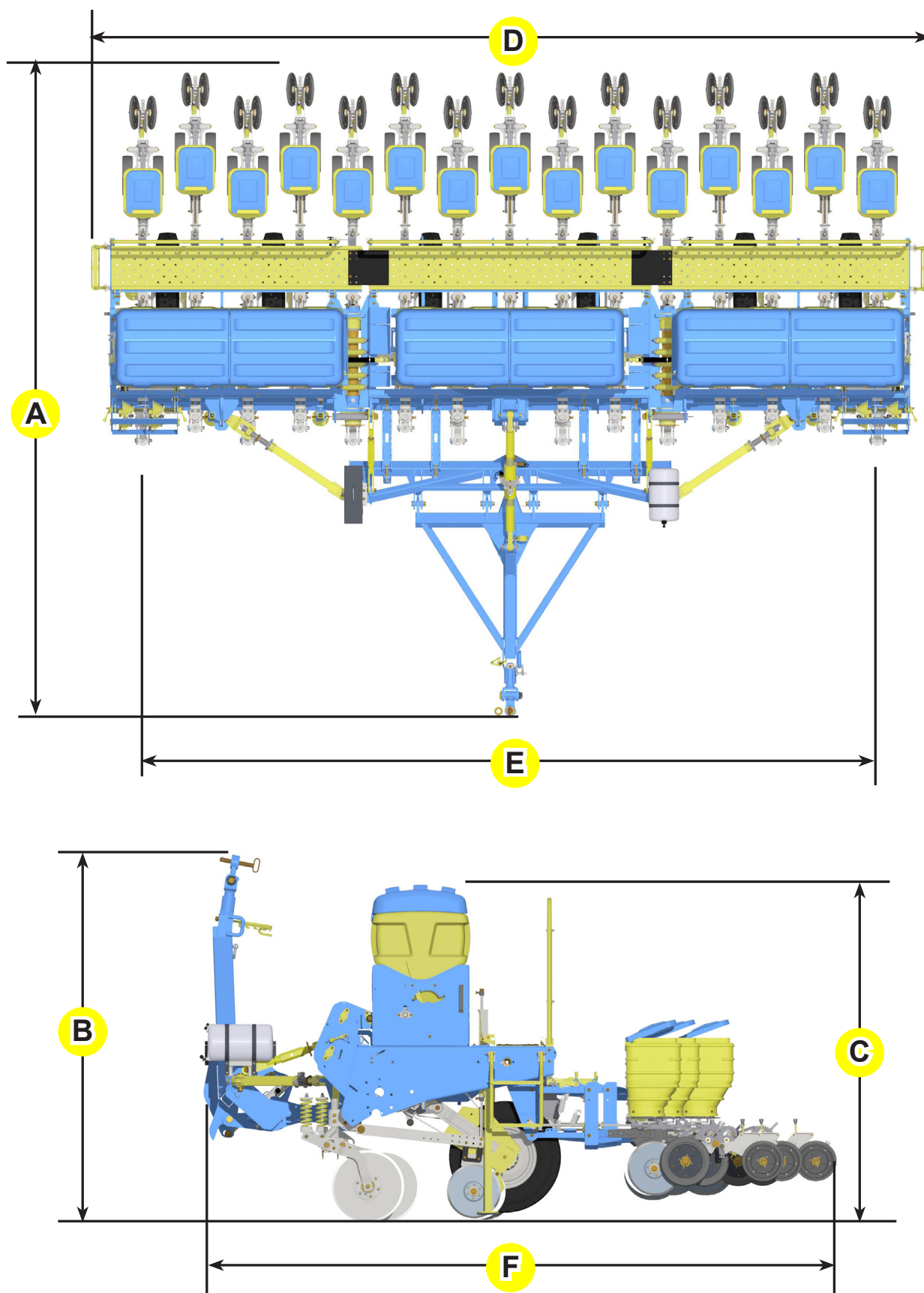
Distribuição de adubo: 154 a 1131 kg/ha, condutoras passo de 2" (Standard). 75 a 549 kg/ha, condutoras passo 1" (opcional).

OBS.

- Para as demais configurações, tanto para o número de linhas e espaçamentos que não se encontram na tabela acima, o proprietário deverá entrar em contato com a assistência técnica para maiores informações.

Especificações técnicas

Dimensões PST TRIO FLEX



Especificações técnicas

Dimensões PST TRIO FLEX

Tabela de dimensões							
Modelos	A	B	C	D*	D**	E	F
5750	6.100	2.520	2.310	7.750	8.900	5.210	4.200
5850				7.850	9.000	5.310	
6450				8.450	9.600	5.910	
6850				8.850	10.000	6.310	
7450				9.450	10.600	6.910	
7860				9.860	11.000	7.320	
7960				9.960	11.110	7.420	
8160				10.155	11.305	7.620	
8460				10.460	11.600	7.920	
8960				10.960	12.110	8.420	
9460				11.460	12.610	8.920	
9960				11.960	13.110	9.000	
10460				12.460	13.610	9.920	
10985				12.985	14.135	10.445	

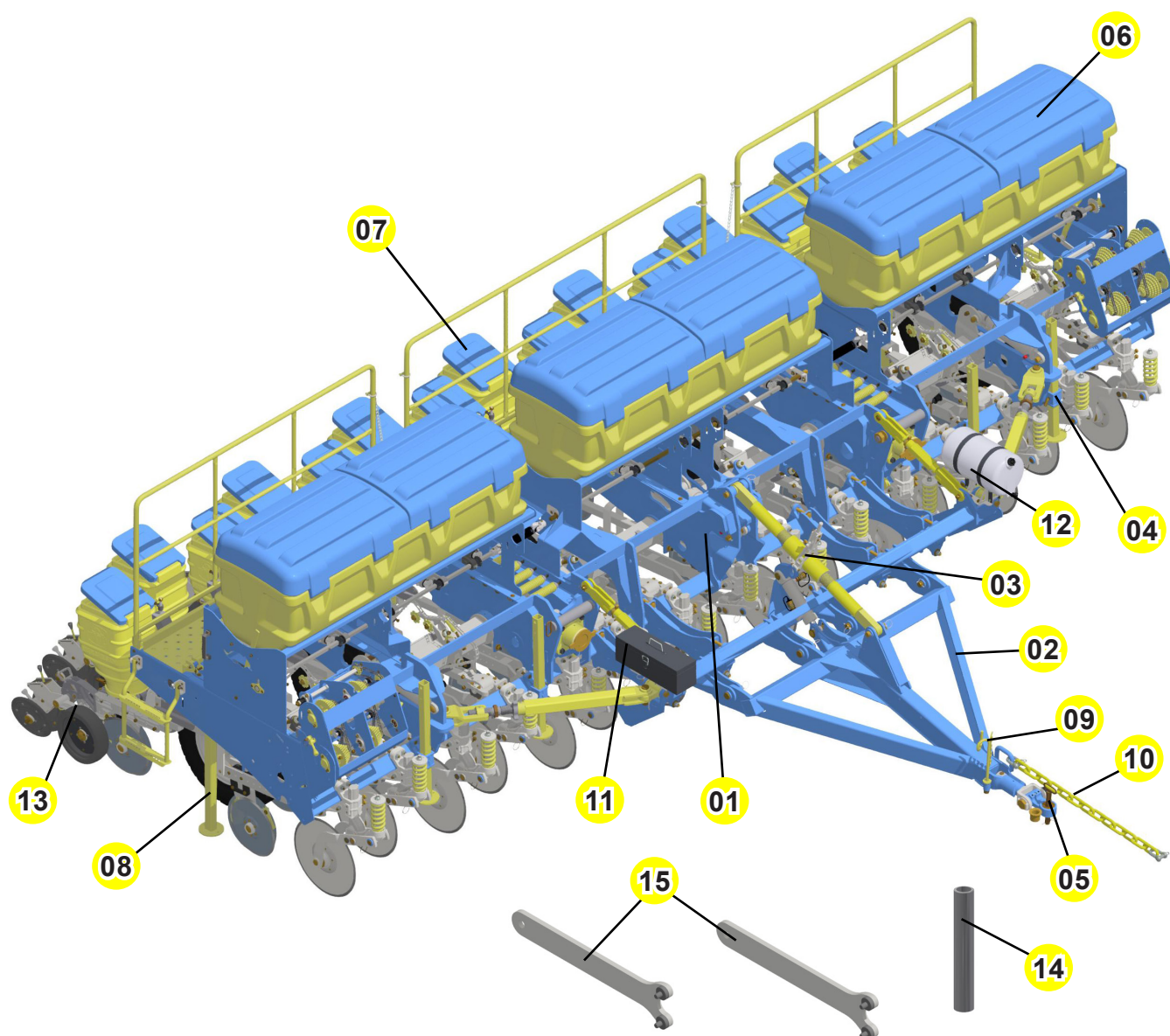
OBS.

- * Sem marcador de linhas.
- ** Com marcador de linhas.

Componentes

PST TRIO FLEX

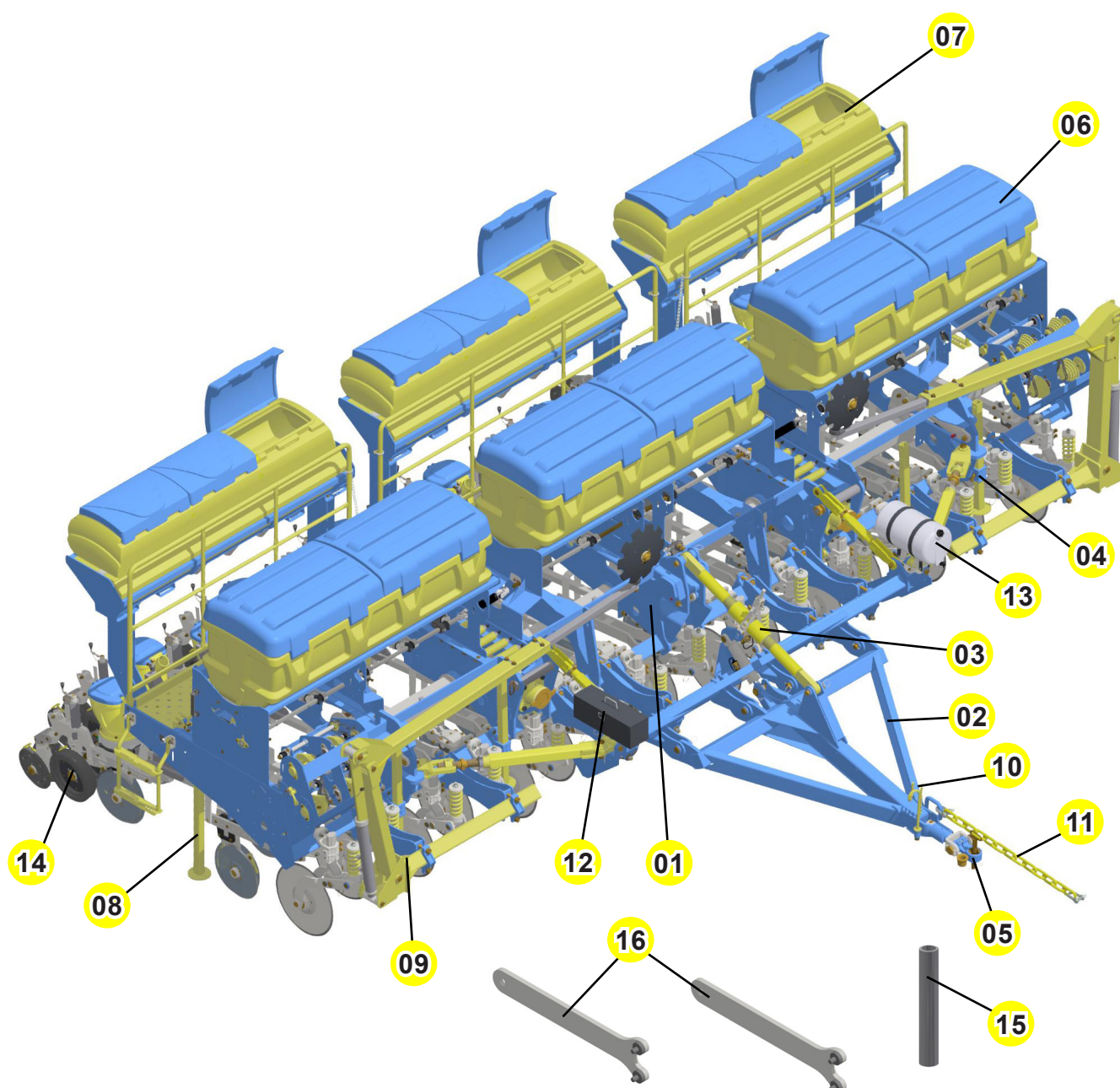
- | | |
|------------------------|---|
| 01 - Chassi | 09 - Suporte das mangueiras |
| 02 - Cabeçalho | 10 - Corrente de segurança |
| 03 - Estabilizador | 11 - Caixa de ferramentas |
| 04 - Descanso | 12 - Reservatório de água (não potável) |
| 05 - Engate ao trator | 13 - Linha de sementes mecânico Tatu |
| 06 - Caixa de adubo | 14 - Alavanca do extensor |
| 07 - Caixa de sementes | 15 - Chave caixa disco corte |
| 08 - Escora | |



Componentes

PST TRIO FLEX caixa de semente única

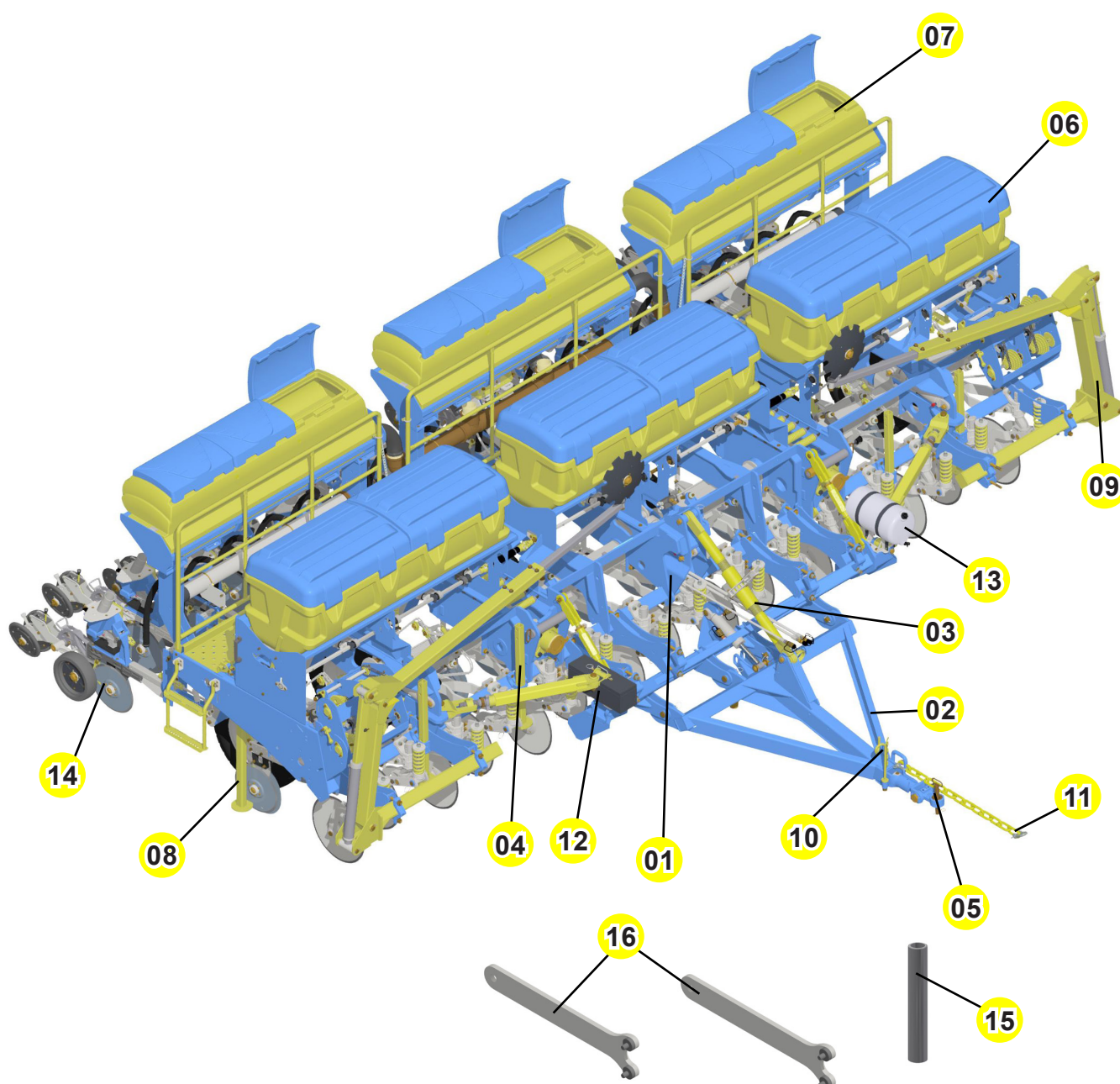
- | | |
|-----------------------------|---|
| 01 - Chassi | 09 - Marcador linha hidráulico |
| 02 - Cabeçalho | 10 - Suporte das mangueiras |
| 03 - Estabilizador | 11 - Corrente de segurança |
| 04 - Descanso | 12 - Caixa de ferramentas |
| 05 - Engate ao trator | 13 - Reservatório de água (não potável) |
| 06 - Caixa de adubo | 14 - Linha de sementes Titanium |
| 07 - Caixa de semente única | 15 - Alavanca do extensor |
| 08 - Escora | 16 - Chave caixa disco corte |



Componentes

PST TRIO FLEX caixa de semente única com turbina pneumática

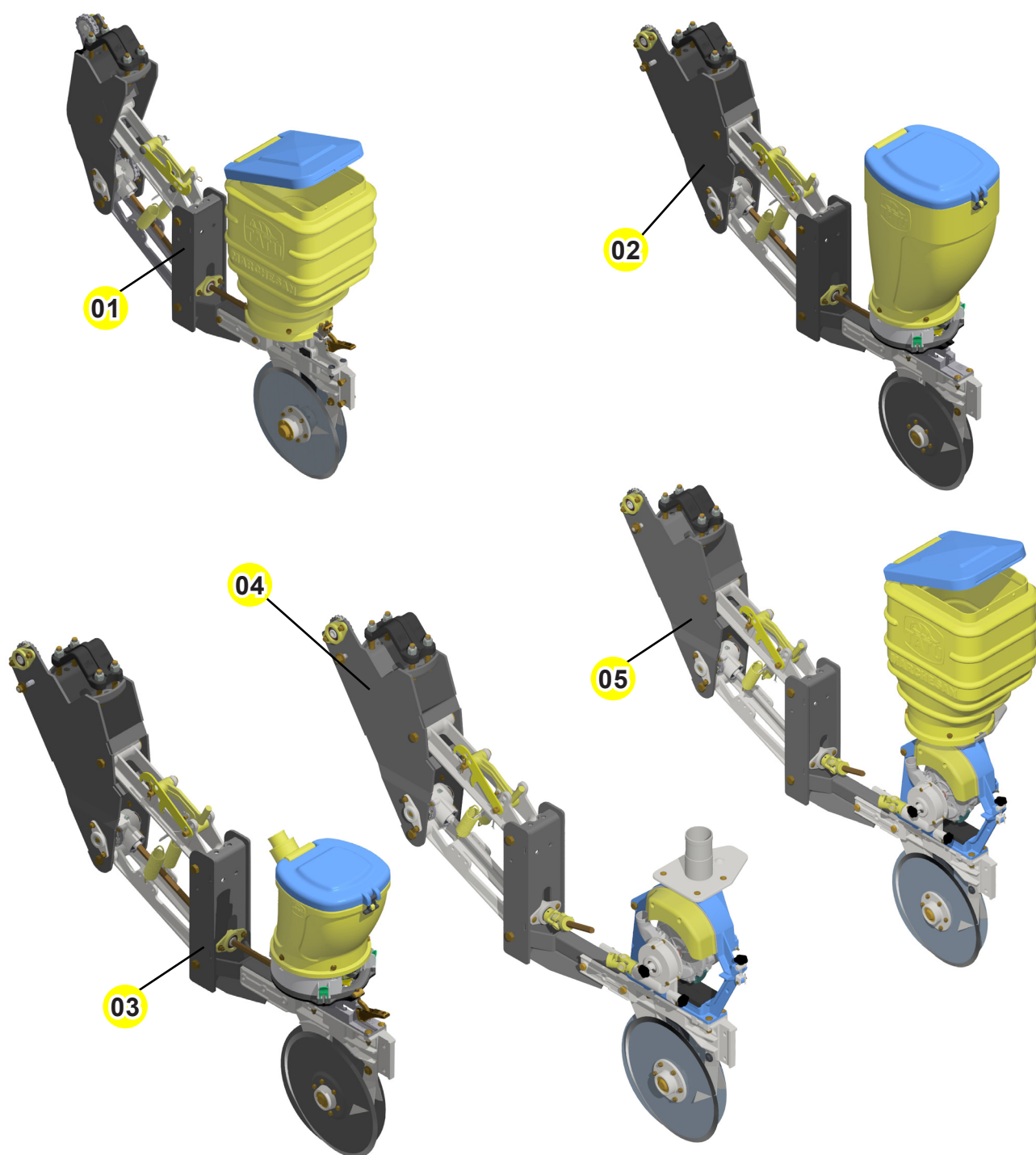
- | | |
|-----------------------------|---|
| 01 - Chassi | 09 - Marcador linha hidráulico |
| 02 - Cabeçalho | 10 - Suporte das mangueiras |
| 03 - Estabilizador | 11 - Corrente de segurança |
| 04 - Descanso | 12 - Caixa de ferramentas |
| 05 - Engate ao trator | 13 - Reservatório de água (não potável) |
| 06 - Caixa de adubo | 14 - Linha de sementes pneumática |
| 07 - Caixa de semente única | 15 - Alavanca do extensor |
| 08 - Escora | 16 - Chave caixa disco corte |



Componentes

Linhas de plantios

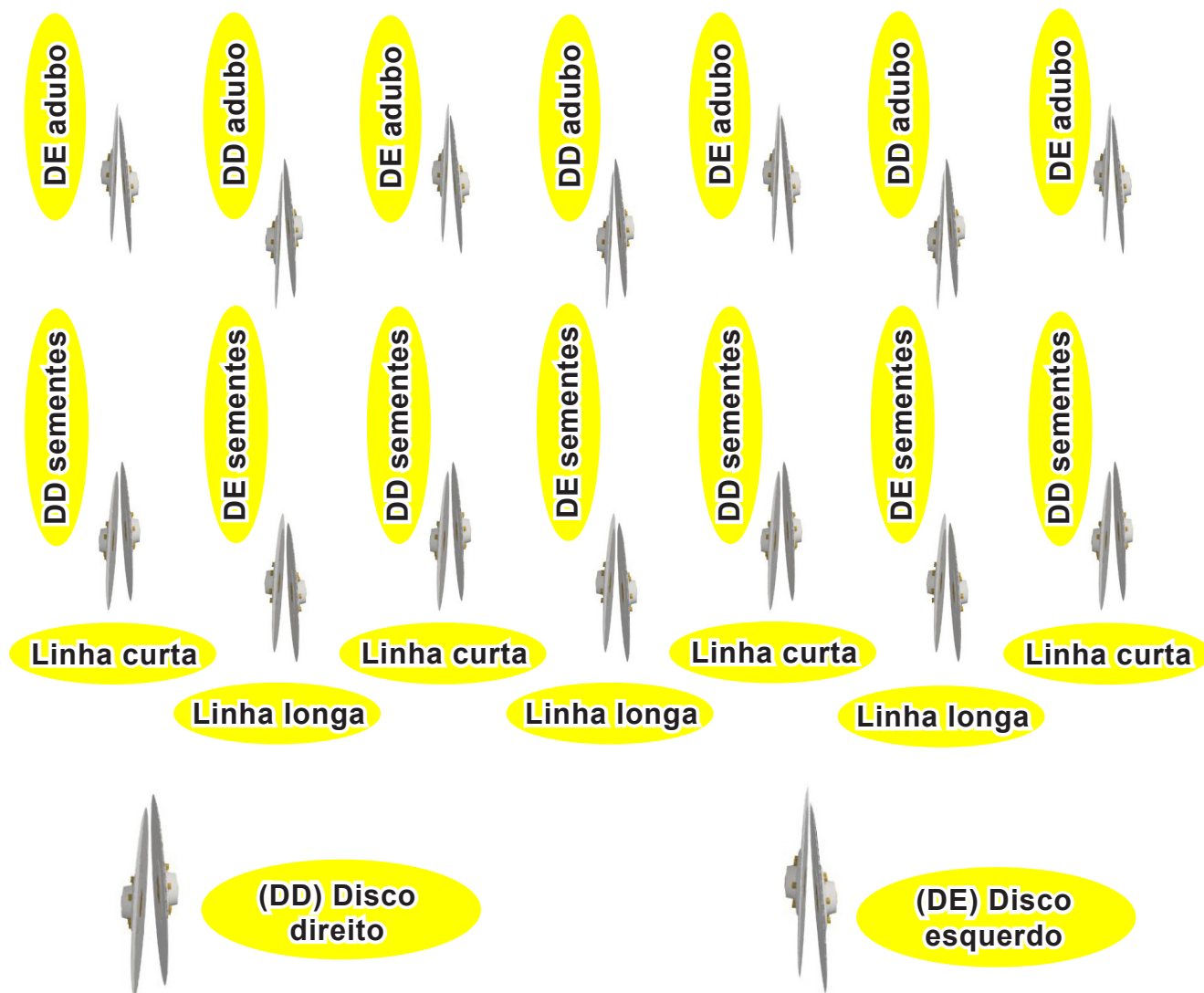
- 01 - Linha de adubo e semente - Mecânica
- 02 - Linha de adubo e semente - Titanium
- 03 - Linha de adubo e semente - Titanium / CSU
- 04 - Linha de adubo e semente - Precision Planting com caixa semente única
- 05 - Linha de adubo e semente - Precision Planting com caixa semente individual



Montagem

Sequência de montagem do DDD de adubo e sementes

Linha ímpar	Linha par
Se o número de linha for ímpar. - Para linha de adubo da esquerda para a direita: Começa com linha de adubo curta esquerda.; Termina com linha de adubo curta esquerda. - Para linha de semente da esquerda para a direita: Começa com linha curta de sementes direita; Termina com linha curta de sementes direita.	Se o número de linha for par. - Para linha de adubo da esquerda para a direita: Começa com linha de adubo curta esquerda.; Termina com linha de adubo longa direita. - Para linha de semente da esquerda para a direita: Começa com linha curta de sementes direita; Termina com linha longa de sementes esquerda.



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

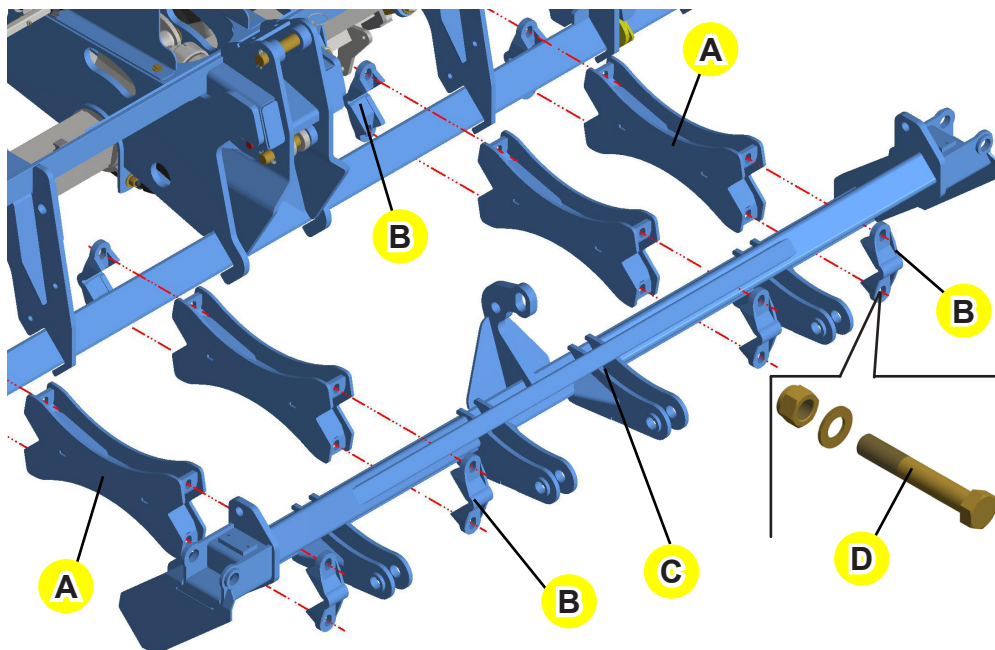
Montagem

Para facilitar o transporte, os equipamentos saem de fábrica semi-montados, restando apenas a colocação de alguns componentes, conforme orientações a seguir:

Cabeçalho intermediário

Faça a montagem dos prendedores (A) no chassi, usando os fixadores (B), parafusos, arruelas lisas e porcas.

Depois, prenda o cabeçalho intermediário (C) na outra extremidade dos prendedores (A), usando os fixadores (B) com os parafusos (D), arruelas lisas e porcas.

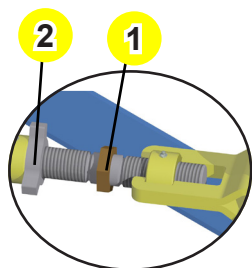


Extensores laterais superiores

Acople os extensores superiores (E), no chassi e no cabeçalho intermediário (C), usando os pinos (F) e os pinos travas.

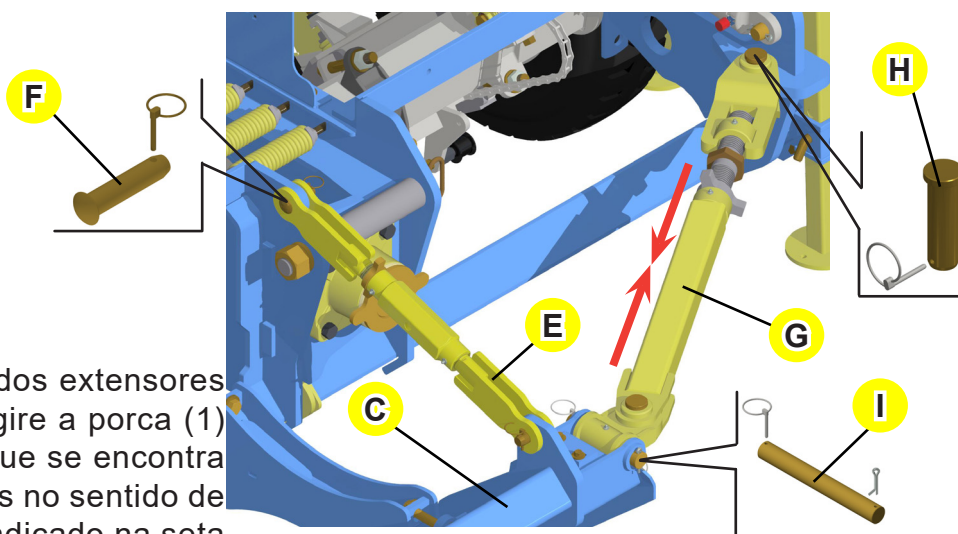
Em seguida monte os extensores laterais (G), no chassi usando os pinos (H) e pinos trava, no cabeçalho intermediário (C) prenda usando eixo (I), contrapinos e pinos travas.

Faça o mesmo procedimento de montagem do outro lado do cabeçalho (C).



Detalhe extensor lateral.

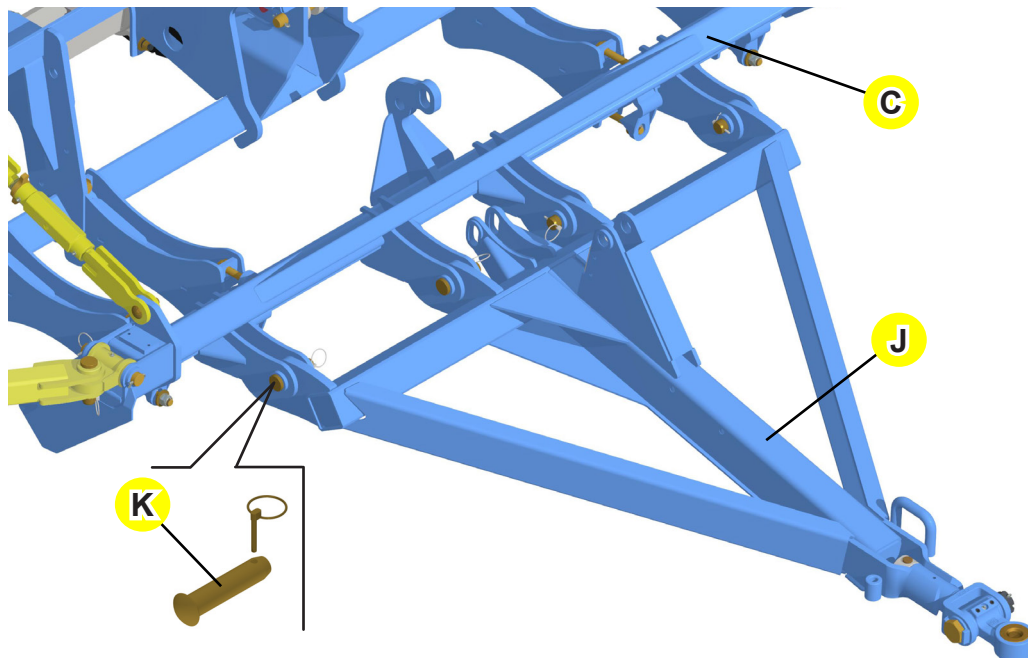
Após a montagem dos extensores (G) e devido as folgas, gire a porca (1) utilizando a chave fixa que se encontra na caixa de componentes no sentido de fechamento, conforme indicado na seta ao lado. Em seguida, trave os extensores (G) com a trava da mão francesa (2).



Montagem

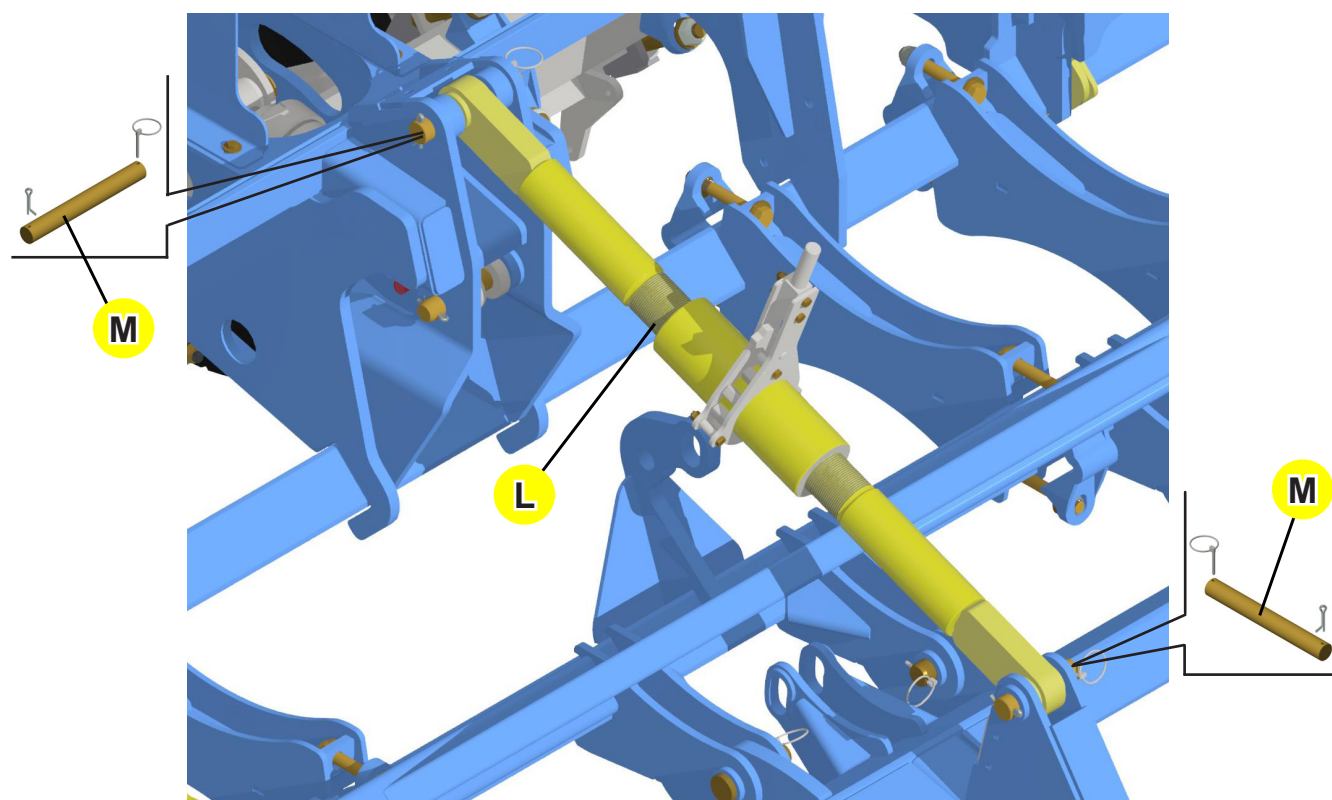
Cabeçalho

Faça a montagem do cabeçalho (J) no cabeçalho intermediário (C), usando os pinos (K) e os pinos trava.



Estabilizador do cabeçalho

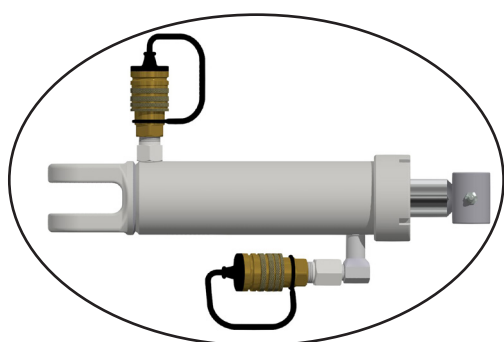
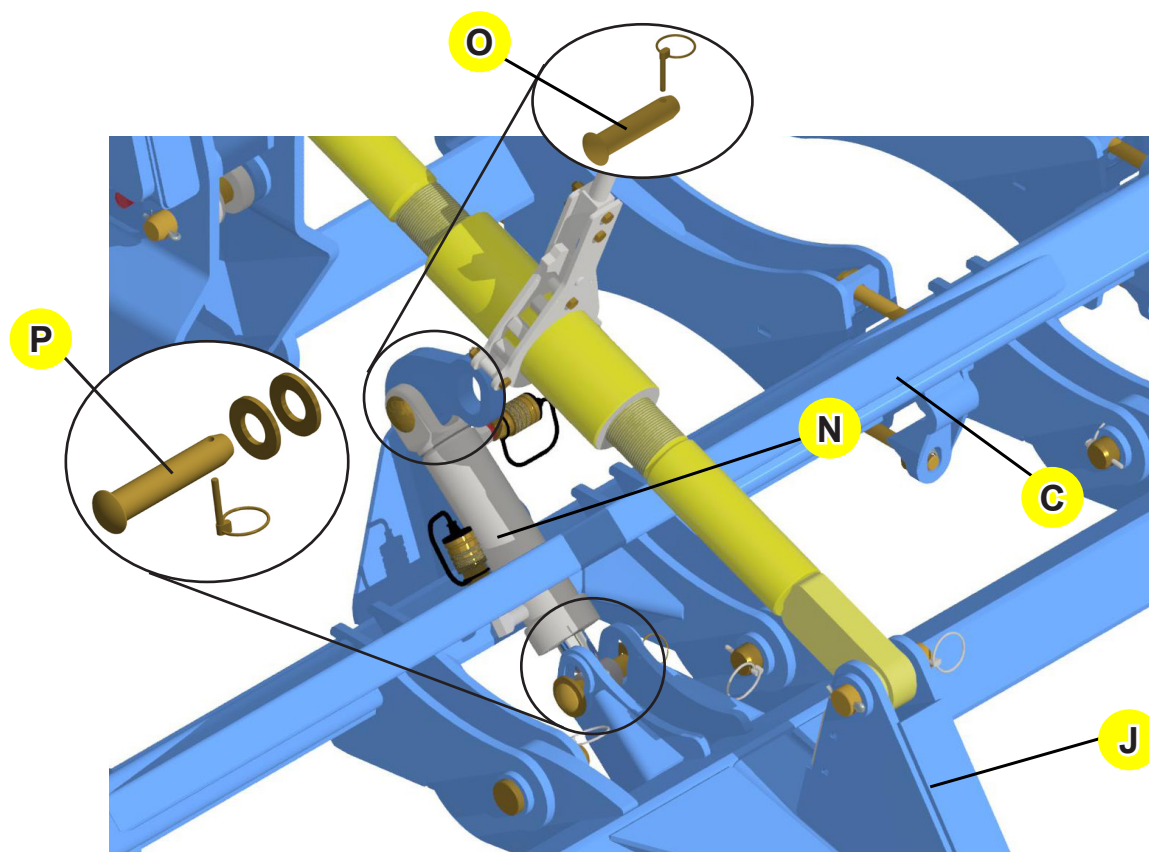
Para a montagem do estabilizador (L) no chassi e no cabeçalho, use os pinos (M) e os pinos trava.



Montagem

Cilindro do cabeçalho

Monte o cilindro de elevação (N) no cabeçalho (C), usando o pino menor (O) e o pino trava, e na parte móvel do cilindro use pino (P), arruelas lisas e pino trava.



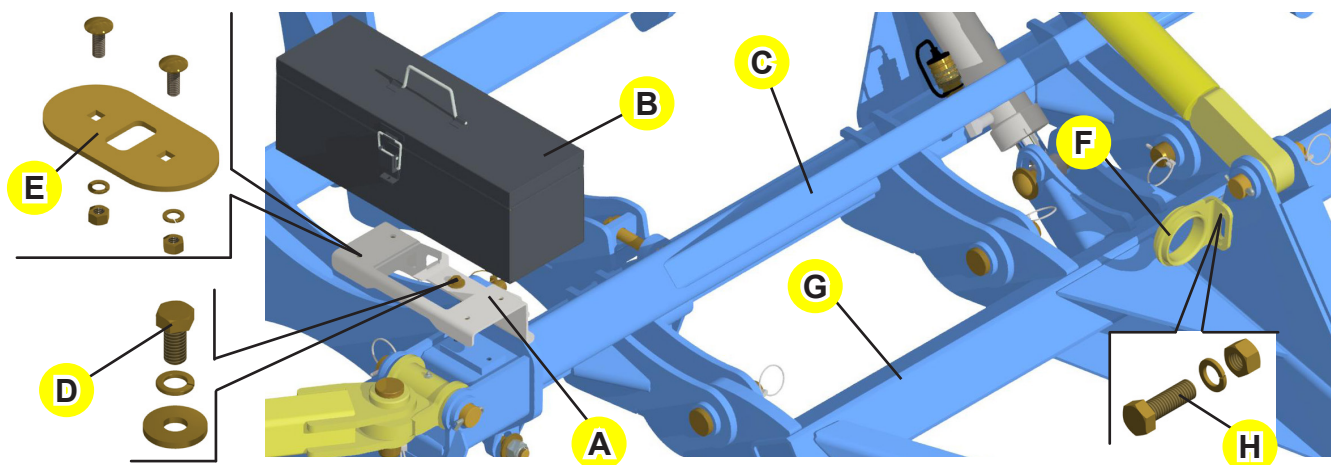
Para a utilização do cilindro do cabeçalho (N), o operador deve usar as mangueiras do circuito hidráulico contida na caixa de componentes e logo após o posicionamento do cabeçote (J) ao engate do trator, o operador deve retirar e armazenar as mangueiras em um lugar de fácil acesso.

IMPORTANTE

- O cilindro do cabeçalho (N) é para uso específico para articulação do cabeçalho (J) para quando o equipamento não está mais em uso.
- Não tente trabalhar com ele acionado, podendo causar danos na estrutura do equipamento.
- Mantenha os terminais da mangueira limpos e sem contato com o chão.

Montagem

Acessórios do cabeçalho

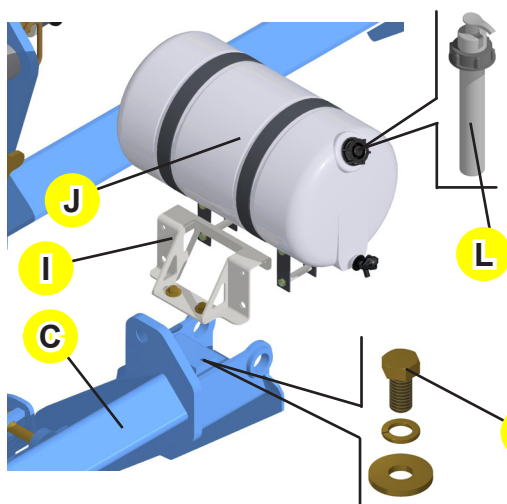


Em seguida, monta-se as peças que se encontram na caixa de componentes, como o suporte da mangueira, caixa de ferramenta, reservatório de água, corrente de segurança, engate ao trator etc. de acordo com as instruções:

Monte o suporte (A) da caixa de ferramenta (B) no cabeçalho (C) usando parafusos (D), arruelas lisas e arruelas de pressão.

Em seguida prenda a caixa de ferramenta (B) no suporte (A) usando chapas de fixação (E), parafusos, arruelas de pressão e porcas.

Prenda o guia (F) das mangueiras no cabeçalho (G) com parafusos (H), arruelas de pressão.



Monte o suporte (I) do reservatório de água (J) no cabeçalho (C) usando parafusos (K), arruelas lisas e arruelas de pressão.

Em seguida prenda o reservatório de água (J) no suporte (I) usando parafusos, arruelas de pressão e porcas.

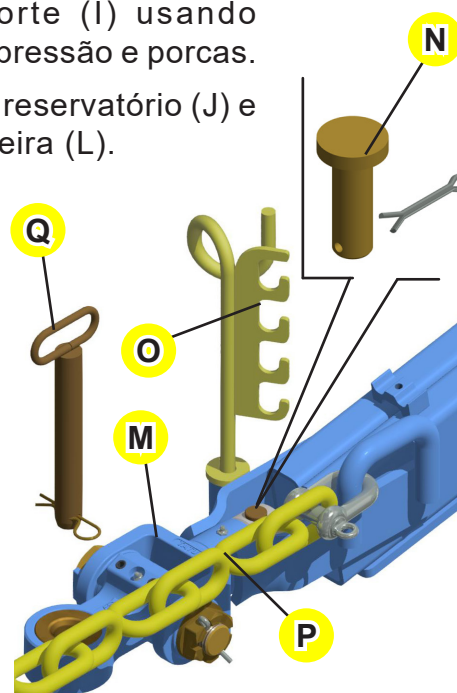
Retire a tampa do reservatório (J) e substitua pela saboneteira (L).

Acopla-se o engate ao trator (M), utilizando o pino (N) e contrapino;

Prende-se o fixador de mangueira (O), fixando-o no cabeçalho com arruelas de pressão e porca;

Fixe a corrente (P) de segurança que se encontra na caixa de componentes no cabeçalho (G).

Monte o pino (Q) no engate ao trator (M).



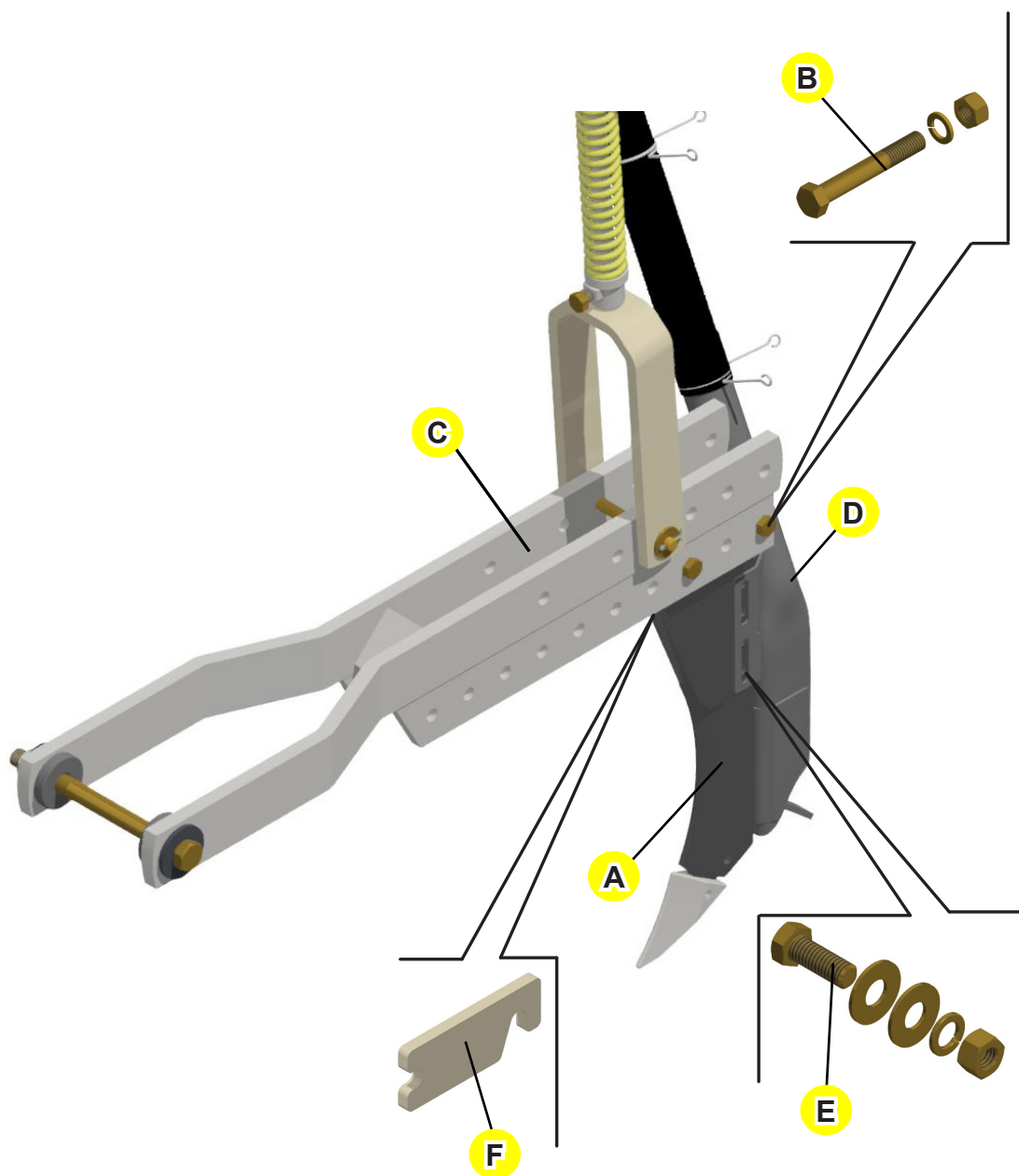
Montagem

Haste esarificadora

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

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

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

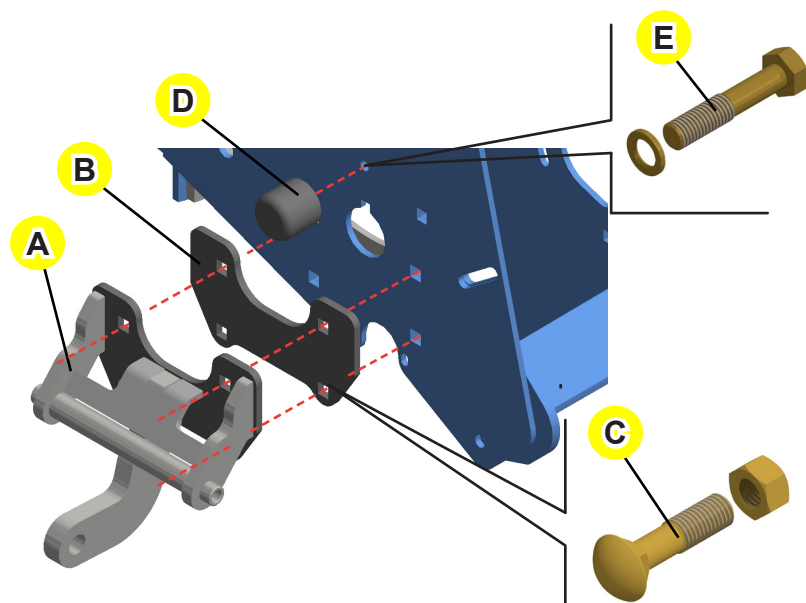


ATENÇÃO

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

Montagem

Marcador de linha hidráulico - 5750 a 6450

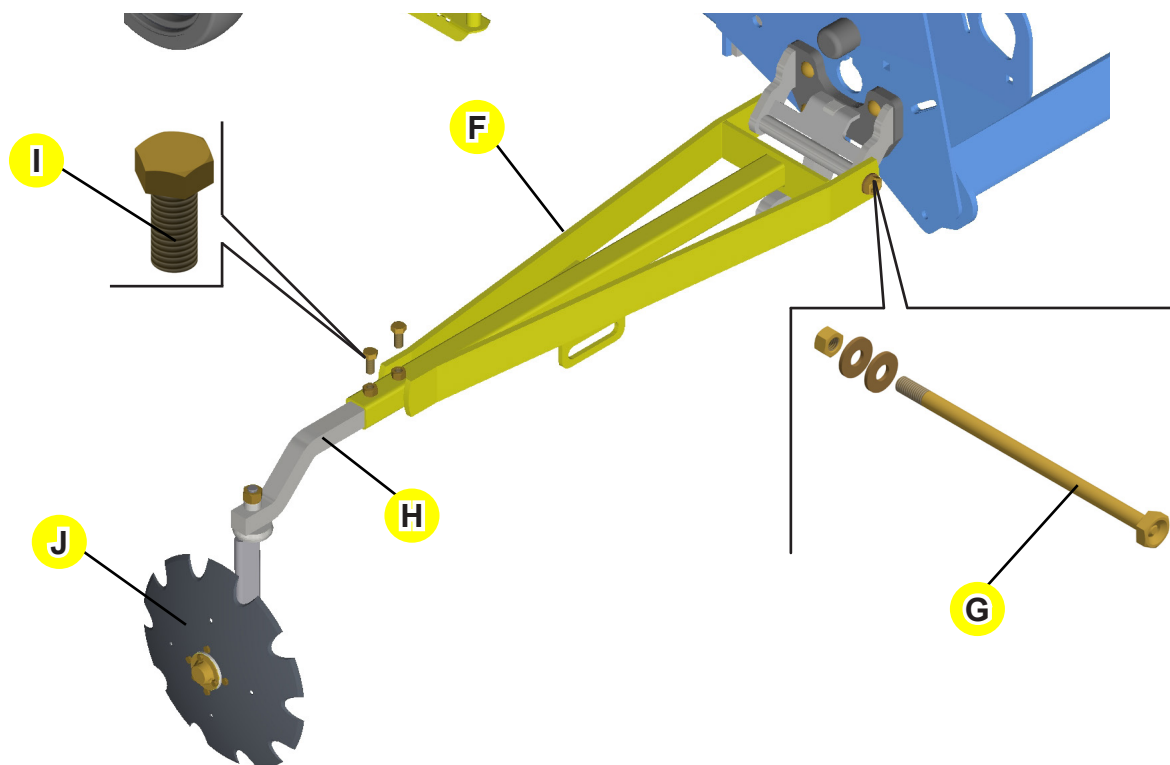


Fixe o suporte (A) do marcador de linha hidráulico juntamente com a placa espaçadora (B) caso haja necessidade na lateral do chassi, usando os parafusos (C) e porca.

Em seguida prenda o batedor (D) no chassi usando parafuso (E) e arruela de pressão.

Depois, acople o braço do marcador (F) no suporte (A) prendendo com o parafuso (G), arruelas lisas e porca.

Em seguida, prenda o extensor (H) usando os parafusos (I) e o disco marcador de linha (J), usando arruela de pressão e porca.



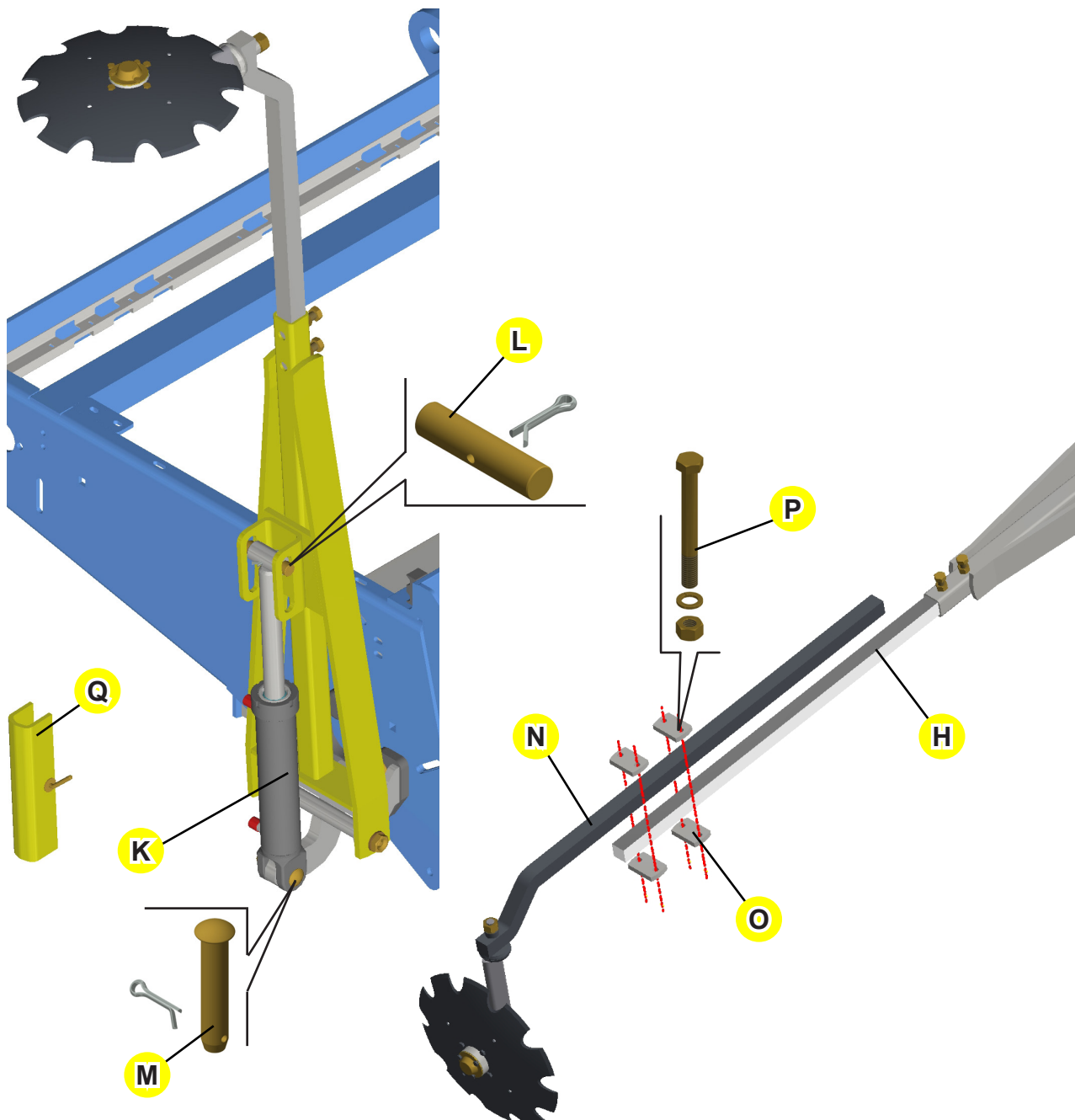
OBS. • Os marcadores de linhas possuem acionamento independente de levante, possibilitando ser acionado sem a necessidade de abaixar ou levantar o equipamento.

Montagem

Marcadores de linhas hidráulicos - 5750 a 6450

Prenda o cilindro hidráulico (K) no braço do marcador utilizando o eixo (L), e no suporte, utilizando o eixo de junção (M).

Para montagem do prolongador (N) no extensor (H) use as travas (O), parafusos (P), arruelas de pressão e porcas.



- Deve-se tomar cuidados especiais quanto a presença de pessoas ou animais na área de ação dos discos marcadores.
- Para o transporte do equipamento utilize a trava (Q) de segurança no cilindro do marcador de linha.

Montagem

Marcadores de linhas hidráulicos - 2 lances

Fixe os prendedores do marcador (A) na dianteira do chassi (B), utilizando os fixadores (C) com parafusos, arruelas de pressão e porcas.

Na outra extremidade dos prendedores (A), prenda o suporte do marcador (D), com fixadores (C), parafusos, arruelas de pressão e porcas.

Fixe o antebraço do marcador (E) no suporte (D), utilizando eixo, arruelas lisas e contrapinos.

Prenda o braço do marcador (F) no antebraço (E) usando eixo, arruelas lisas e contrapinos.

Monte o extensor (G) no braço (F), usando prendedores, arruelas lisas, arruelas de pressão e porcas.

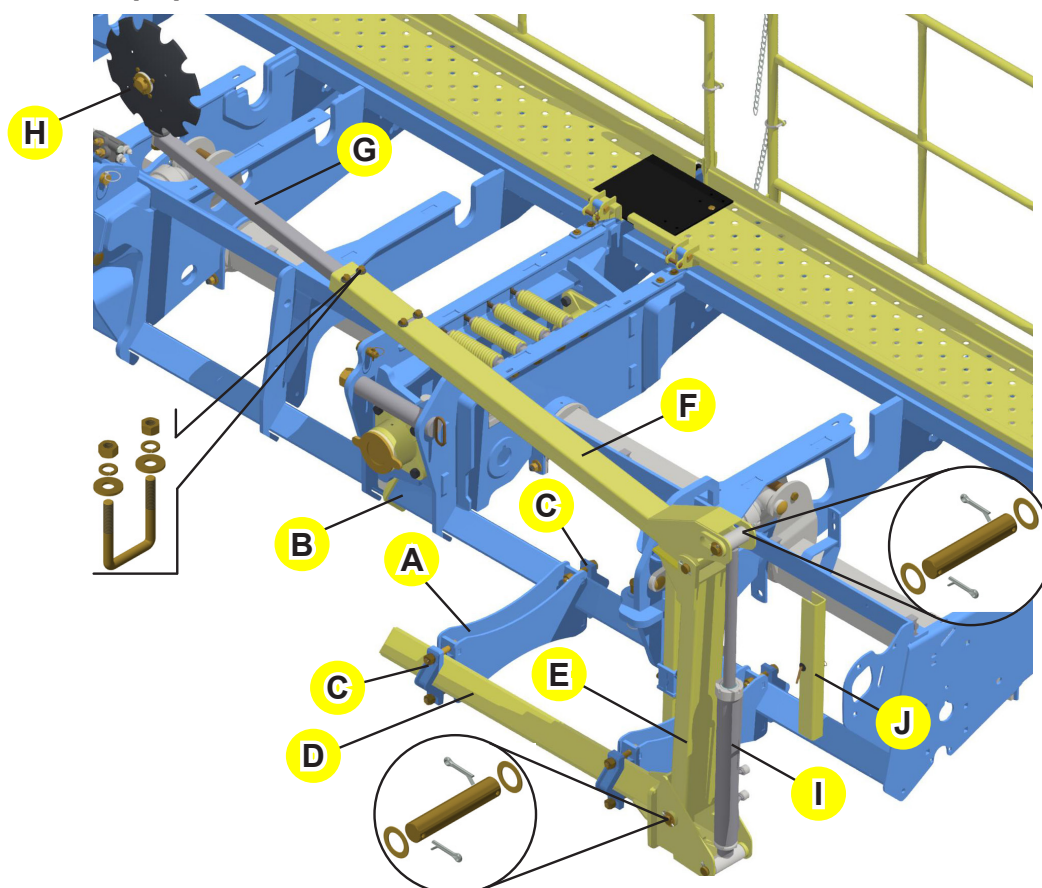
Fixe o disco marcador de linha (H) no extensor (G), usando arruela de pressão e porca.

Monte o corpo do cilindro (I) no suporte do marcador (D) e prenda a haste do cilindro no braço do marcador (F) utilizando eixos, arruelas lisas e contrapinos.

Utilize a trava (J) de transporte que se encontra na caixa de componentes na haste do cilindro (I) quando for transportar o equipamento.

OBS.

- Os marcadores de linhas possuem acionamento independente de levante, possibilitando ser acionado sem a necessidade de abaixar ou levantar o equipamento.



- Deve-se tomar cuidados especiais quanto a presença de pessoas ou animais na área de ação dos discos marcadores.

Circuito do marcador de linha hidráulico



Montagem

Item	Quantidade	Modelo 5750 / 5850	
01	01	Válvula sequencial completa HBM	
02	02	Cilindro hidráulico	
03	01	Mangueira 3/8 X 4100 TR-TC	Retorno
04	01	Mangueira 3/8 X 3850 TR-TC	Pressão
05	01	Mangueira 3/8 X 4100 TR-TC	Retorno
06	01	Mangueira 3/8 X 3850 TR-TC	Pressão
07	01	Mangueira 3/8 X 4212 TC-TM	Retorno
08	01	Mangueira 3/8 X 4212 TC-TM	Pressão
09	02	Macho engate rápido 1/2 NPT	

Item	Quantidade	Modelo 6450	
01	01	Válvula sequencial completa HBM	
02	02	Cilindro hidráulico	
03	01	Mangueira 3/8 X 4450 TR-TC	Retorno
04	01	Mangueira 3/8 X 4200 TR-TC	Pressão
05	01	Mangueira 3/8 X 4450 TR-TC	Retorno
06	01	Mangueira 3/8 X 4200 TR-TC	Pressão
07	01	Mangueira 3/8 X 4212 TC-TM	Retorno
08	01	Mangueira 3/8 X 4212 TC-TM	Pressão
09	02	Macho engate rápido 1/2 NPT	

Item	Quantidade	Modelo 6850	
01	01	Válvula sequencial completa HBM	
02	02	Cilindro hidráulico	
03	01	Mangueira 3/8 X 4550 TR-TC	Retorno
04	01	Mangueira 3/8 X 4300 TR-TC	Pressão
05	01	Mangueira 3/8 X 4550 TR-TC	Retorno
06	01	Mangueira 3/8 X 4300 TR-TC	Pressão
07	01	Mangueira 3/8 X 4212 TC-TM	Retorno
08	01	Mangueira 3/8 X 4212 TC-TM	Pressão
09	02	Macho engate rápido 1/2 NPT	

Item	Quantidade	Modelo 7450	
01	01	Válvula sequencial completa HBM	
02	02	Cilindro hidráulico	
03	01	Mangueira 3/8 X 4800 TR-TC	Retorno
04	01	Mangueira 3/8 X 4600 TR-TC	Pressão
05	01	Mangueira 3/8 X 4800 TR-TC	Retorno
06	01	Mangueira 3/8 X 4600 TR-TC	Pressão
07	01	Mangueira 3/8 X 4212 TC-TM	Retorno
08	01	Mangueira 3/8 X 4212 TC-TM	Pressão
09	02	Macho engate rápido 1/2 NPT	

Montagem

Circuito do marcador de linha hidráulico

Item	Quantidade	Modelo 7860	
01	01	Válvula sequencial completa HBM	
02	02	Cilindro hidráulico	
03	01	Mangueira 3/8 X 5350 TR-TC	Retorno
04	01	Mangueira 3/8 X 5150 TR-TC	Pressão
05	01	Mangueira 3/8 X 5350 TR-TC	Retorno
06	01	Mangueira 3/8 X 5150 TR-TC	Pressão
07	01	Mangueira 3/8 X 4650 TC-TM	Retorno
08	01	Mangueira 3/8 X 4650 TC-TM	Pressão
09	02	Macho engate rápido 1/2 NPT	

Item	Quantidade	Modelo 7960	
01	01	Válvula sequencial completa HBM	
02	02	Cilindro hidráulico	
03	01	Mangueira 3/8 X 5000 TR-TC	Retorno
04	01	Mangueira 3/8 X 4890 TR-TC	Pressão
05	01	Mangueira 3/8 X 5000 TR-TC	Retorno
06	01	Mangueira 3/8 X 4890 TR-TC	Pressão
07	01	Mangueira 3/8 X 4200 TC-TM	Retorno
08	01	Mangueira 3/8 X 4200 TC-TM	Pressão
09	02	Macho engate rápido 1/2 NPT	

Item	Quantidade	Modelo 8160	
01	01	Válvula sequencial completa HBM	
02	02	Cilindro hidráulico	
03	01	Mangueira 3/8 X 5150 TR-TC	Retorno
04	01	Mangueira 3/8 X 4940 TR-TC	Pressão
05	01	Mangueira 3/8 X 5150 TR-TC	Retorno
06	01	Mangueira 3/8 X 4940 TR-TC	Pressão
07	01	Mangueira 3/8 X 4200 TC-TM	Retorno
08	01	Mangueira 3/8 X 4200 TC-TM	Pressão
09	02	Macho engate rápido 1/2 NPT	

Circuito do marcador de linha hidráulico

Item	Quantidade	Modelo 8460	
01	01	Válvula sequencial completa HBM	
02	02	Cilindro hidráulico	
03	01	Mangueira 3/8 X 5500 TR-TC	Retorno
04	01	Mangueira 3/8 X 5700 TR-TC	Pressão
05	01	Mangueira 3/8 X 5500 TR-TC	Retorno
06	01	Mangueira 3/8 X 5700 TR-TC	Pressão
07	01	Mangueira 3/8 X 5000 TC-TM	Retorno
08	01	Mangueira 3/8 X 5000 TC-TM	Pressão
09	02	Macho engate rápido 1/2 NPT	

Item	Quantidade	Modelo 8960	
01	01	Válvula sequencial completa HBM	
02	02	Cilindro hidráulico	
03	01	Mangueira 3/8 X 5900 TR-TC	Retorno
04	01	Mangueira 3/8 X 5700 TR-TC	Pressão
05	01	Mangueira 3/8 X 5900 TR-TC	Retorno
06	01	Mangueira 3/8 X 5700 TR-TC	Pressão
07	01	Mangueira 3/8 X 5200 TC-TM	Retorno
08	01	Mangueira 3/8 X 5200 TC-TM	Pressão
09	02	Macho engate rápido 1/2 NPT	

Item	Quantidade	Modelo 9460	
01	01	Válvula sequencial completa HBM	
02	02	Cilindro hidráulico	
03	01	Mangueira 3/8 X 6300 TR-TC	Retorno
04	01	Mangueira 3/8 X 6100 TR-TC	Pressão
05	01	Mangueira 3/8 X 6300 TR-TC	Retorno
06	01	Mangueira 3/8 X 6100 TR-TC	Pressão
07	01	Mangueira 3/8 X 5200 TC-TM	Retorno
08	01	Mangueira 3/8 X 5200 TC-TM	Pressão
09	02	Macho engate rápido 1/2 NPT	

Montagem

Circuito do marcador de linha hidráulico

Item	Quantidade	Modelo 9960	
01	01	Válvula sequencial completa HBM	
02	02	Cilindro hidráulico	
03	01	Mangueira 3/8 X 6600 TR-TC	Retorno
04	01	Mangueira 3/8 X 6300 TR-TC	Pressão
05	01	Mangueira 3/8 X 6600 TR-TC	Retorno
06	01	Mangueira 3/8 X 6300 TR-TC	Pressão
07	01	Mangueira 3/8 X 5200 TC-TM	Retorno
08	01	Mangueira 3/8 X 5200 TC-TM	Pressão
09	02	Macho engate rápido 1/2 NPT	

Item	Quantidade	Modelo 10460	
01	01	Válvula sequencial completa HBM	
02	02	Cilindro hidráulico	
03	02	Mangueira 3/8 X 7800 TR-TC	Retorno
04	01	Mangueira 3/8 X 7600 TR-TC	Pressão
05	01	Mangueira 3/8 X 7800 TR-TC	Retorno
06	01	Mangueira 3/8 X 7600 TR-TC	Pressão
07	01	Mangueira 3/8 X 5200 TC-TM	Retorno
08	01	Mangueira 3/8 X 5200 TC-TM	Pressão
09	02	Macho engate rápido 1/2 NPT	

Item	Quantidade	Modelo 10985	
01	01	Válvula sequencial completa HBM	
02	02	Cilindro hidráulico	
03	01	Mangueira 3/8 X 8100 TR-TC	Retorno
04	01	Mangueira 3/8 X 7900 TR-TC	Pressão
05	01	Mangueira 3/8 X 8100 TR-TC	Retorno
06	01	Mangueira 3/8 X 7900 TR-TC	Pressão
07	01	Mangueira 3/8 X 5200 TC-TM	Retorno
08	01	Mangueira 3/8 X 5200 TC-TM	Pressão
09	02	Macho engate rápido 1/2 NPT	

Operação da válvula sequencial

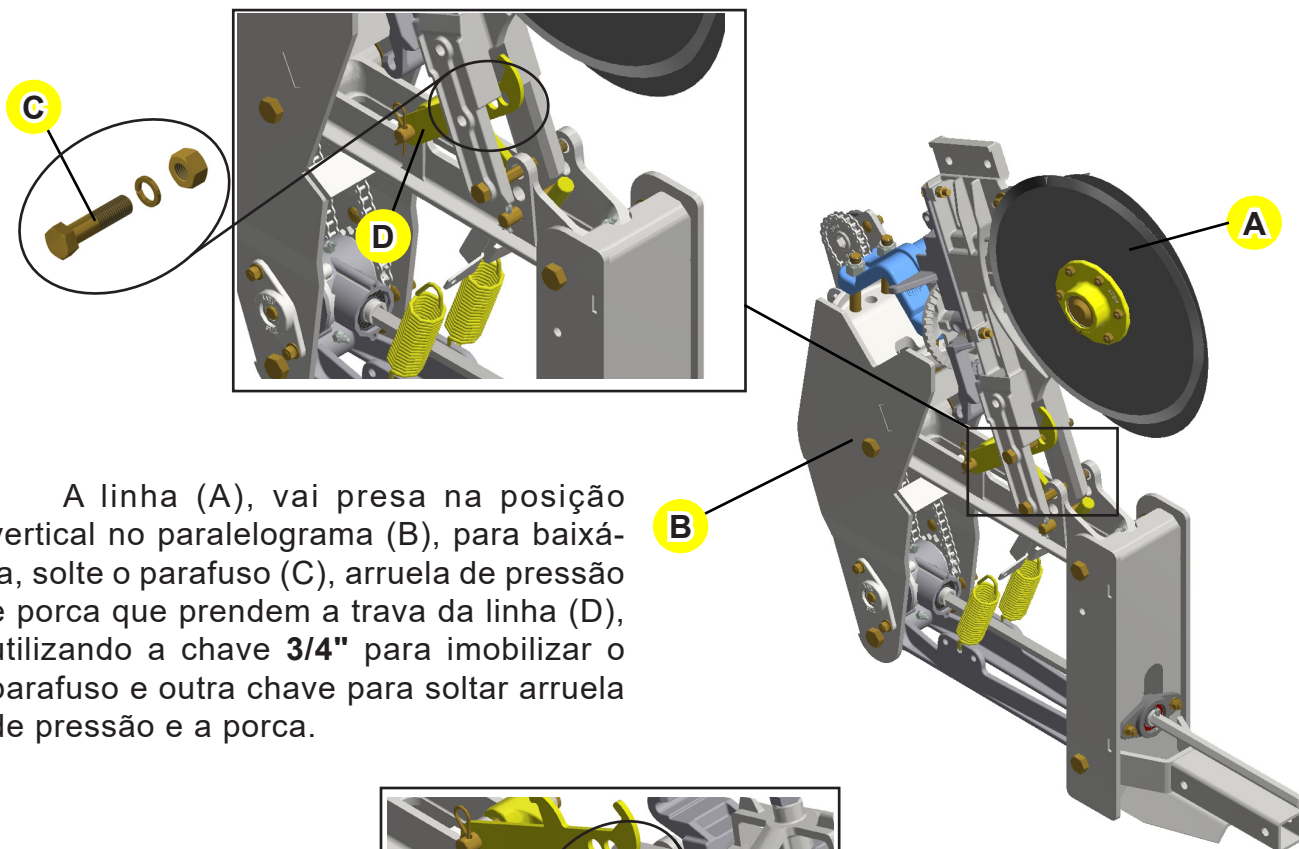
Para o correto funcionamento da válvula sequencial e para a alternância satisfatória dos marcadores de linha, é necessário acionar a alavanca de comando até o final de curso dos cilindros hidráulicos e manter a alavanca acionada por mais 3 a 4 segundos.

OBS.

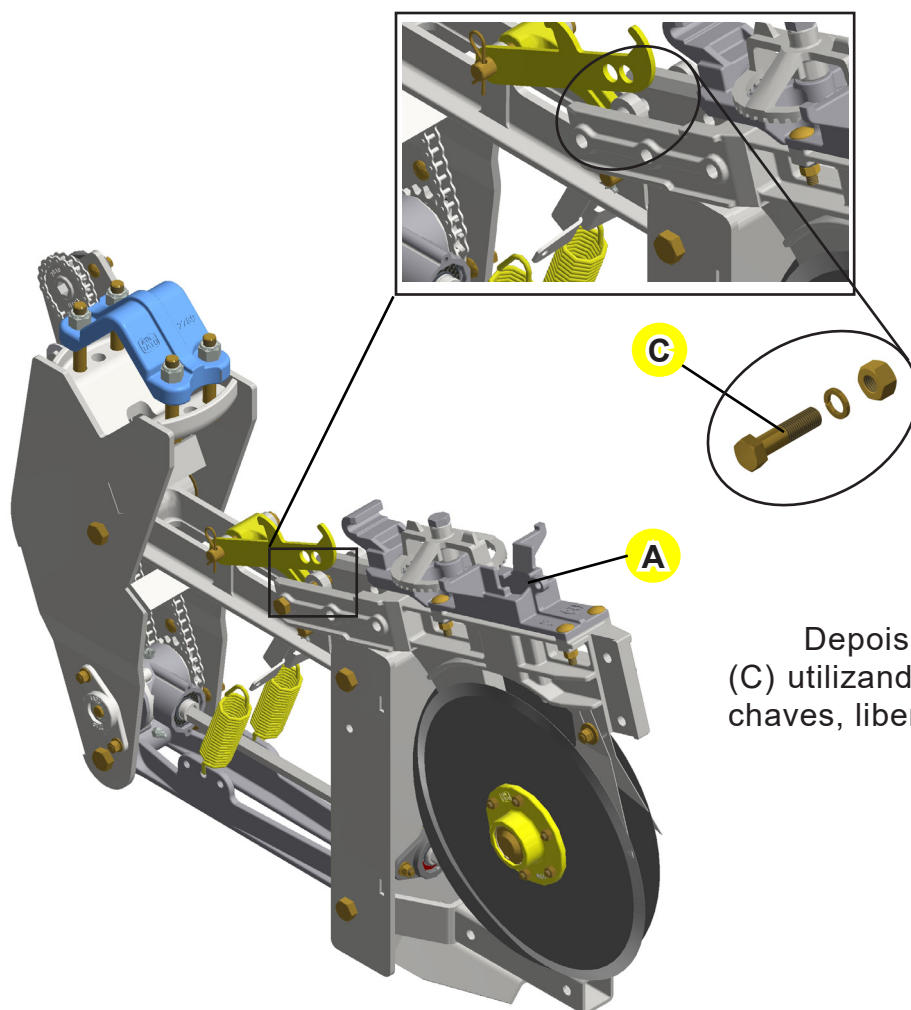
- Não efetuar o acionamento parcial dos cilindros hidráulicos. Fazer sempre o acionamento completo, tanto para levantar como para abaixar o equipamento.

Montagem

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).

Preparação para o trabalho

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

Preparo do trator

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

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

Tipos de barra de tração:

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

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

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

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

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

Preparo do equipamento

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

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

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

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

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

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

Verifique se os condutores de adubo estão devidamente fixados;

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

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

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

Preparação para o trabalho

Engate ao trator

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

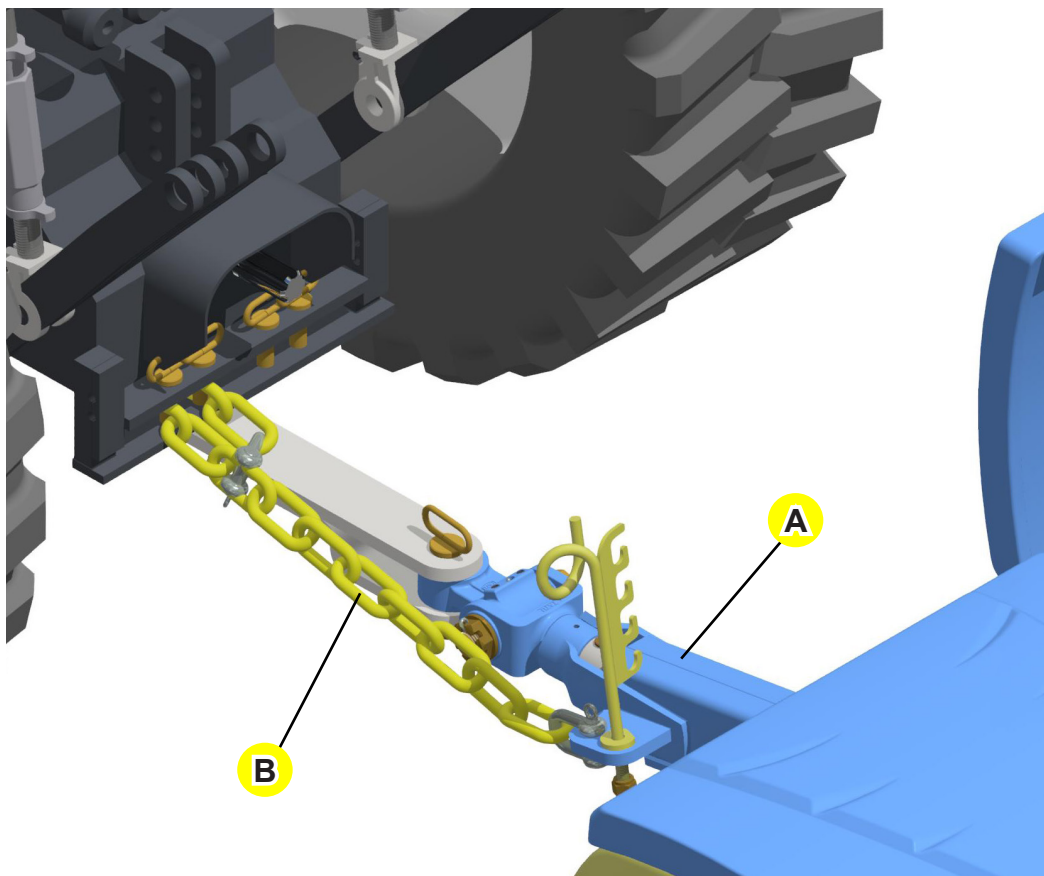
Use o extensor do cabeçalho para levantar ou abaixar o engate para alinhar com a barra de tração do trator;

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

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

ADVERTÊNCIA

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



Preparação para o trabalho

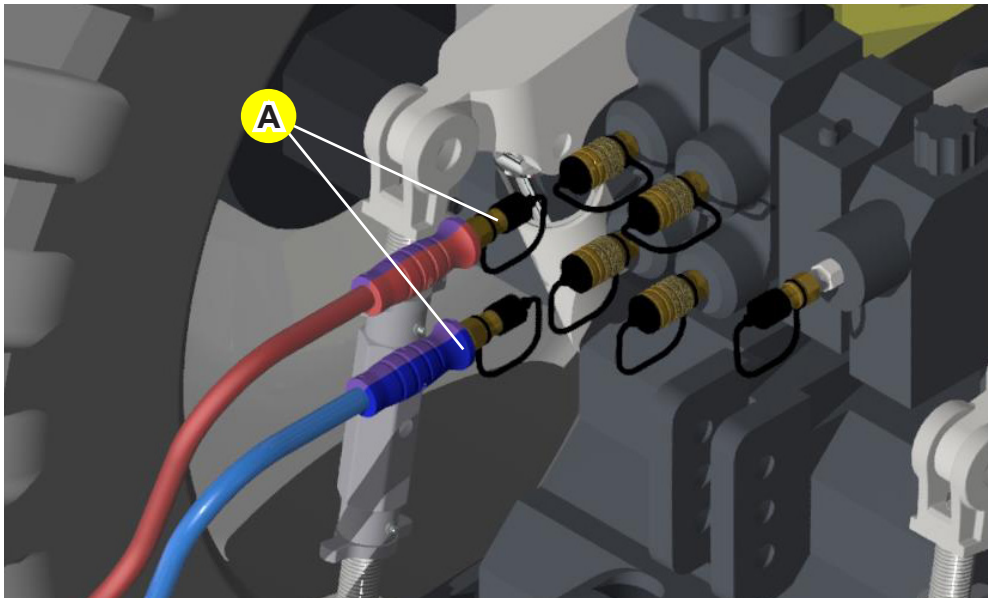
Engate ao trator - Mangueiras do hidráulico

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

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

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

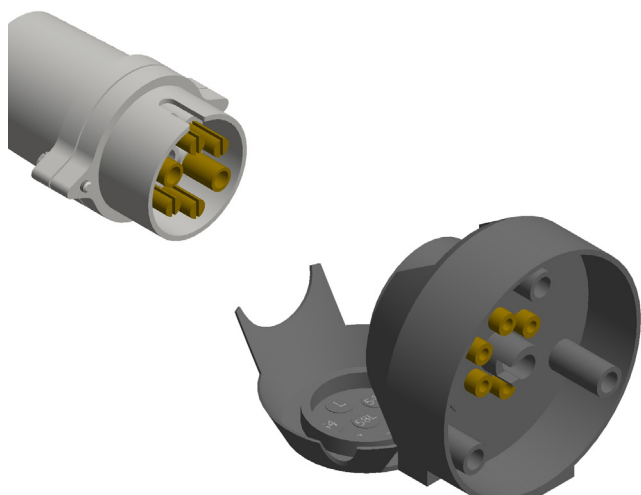
Quando não estiver utilizando o engate rápido, mantenha o tampão de borracha em seu lugar, tanto no trator, quanto no equipamento.



Engate ao trator - Tomada de engate do farol

Após a conexão das mangueiras hidráulicas nos respectivos lugares no trator, faça em seguida a ligação da tomada que liga os faróis do equipamento ao sistema elétrico do trator.

Consulte o manual do trator para fazer as ligações corretas.



- **Baterias auxiliares ou cabos de ligação elétricas devem ser conectados adequadamente para evitar a explosão da bateria e/ou danos ao sistema elétrico. Conecte positivo a positivo e negativo a negativo.**
- **O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.**

Preparação para o trabalho

Nivelamento do equipamento

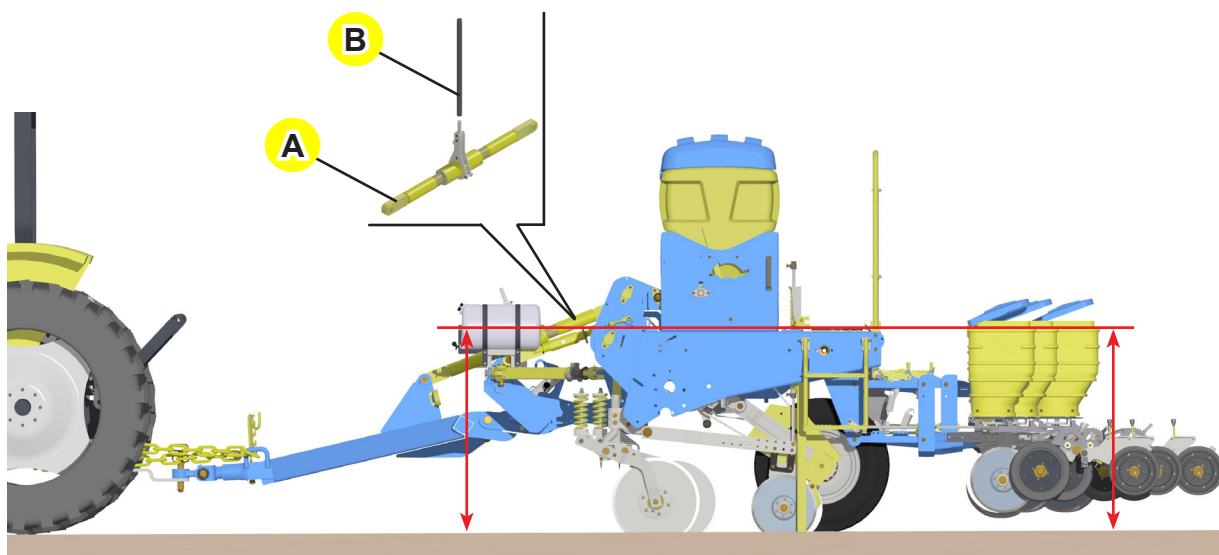
Através da variação do comprimento do extensor (A) do cabeçalho é feita a regulagem do nivelamento longitudinal do equipamento, isto é, nivelar ou desnivelar a dianteira do equipamento em relação à traseira e vice-versa.

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

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

Para o auxílio de regulagem do extensor utilize a alavanca (B).

É recomendado que trabalhe nivelado em relação ao solo.



Procedimentos antes do plantio

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

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

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

Lubrifique adequadamente todos os pontos graxeiros.

NOTA

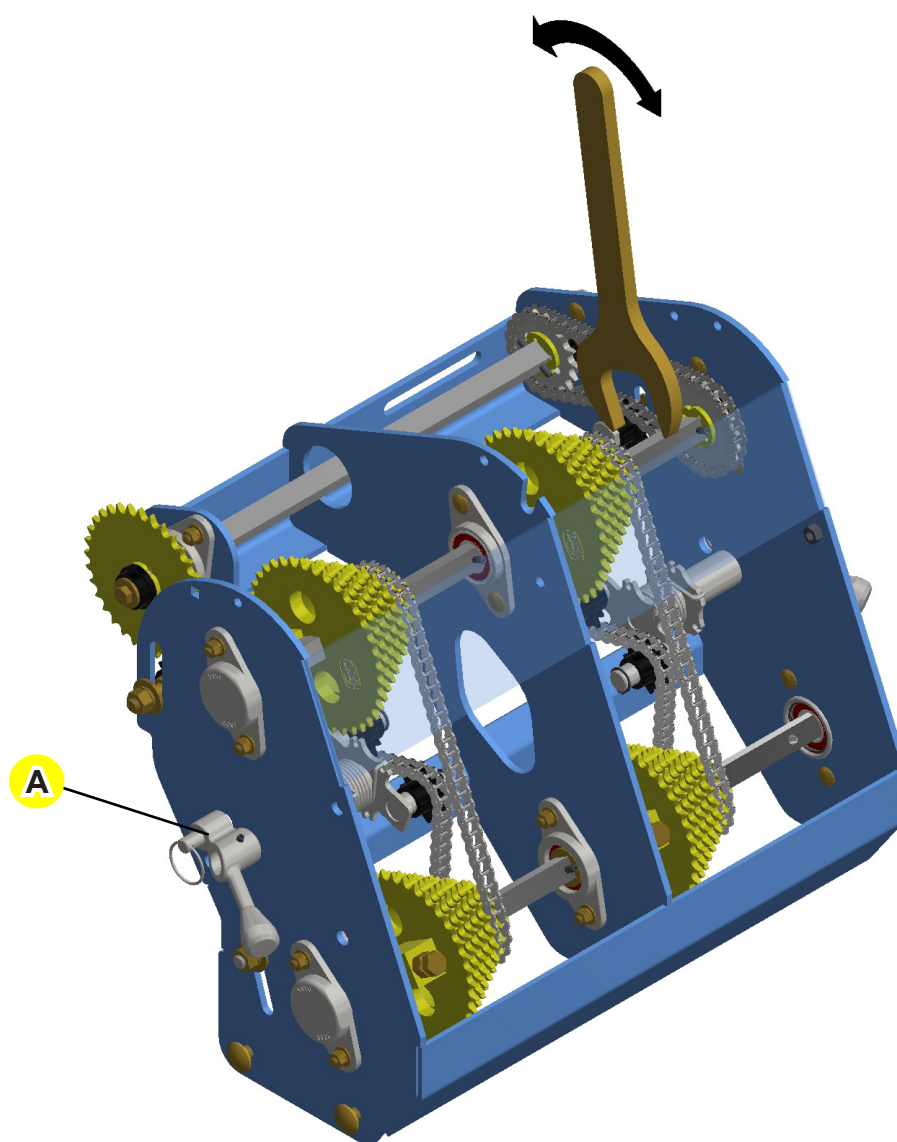
- Abasteça o equipamento somente no local de trabalho.
- Não transite com excesso de carga sobre o equipamento.

Preparação para o trabalho

Procedimento para colocar o equipamento em operação

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

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



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

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

OBS.

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

Preparação para o trabalho

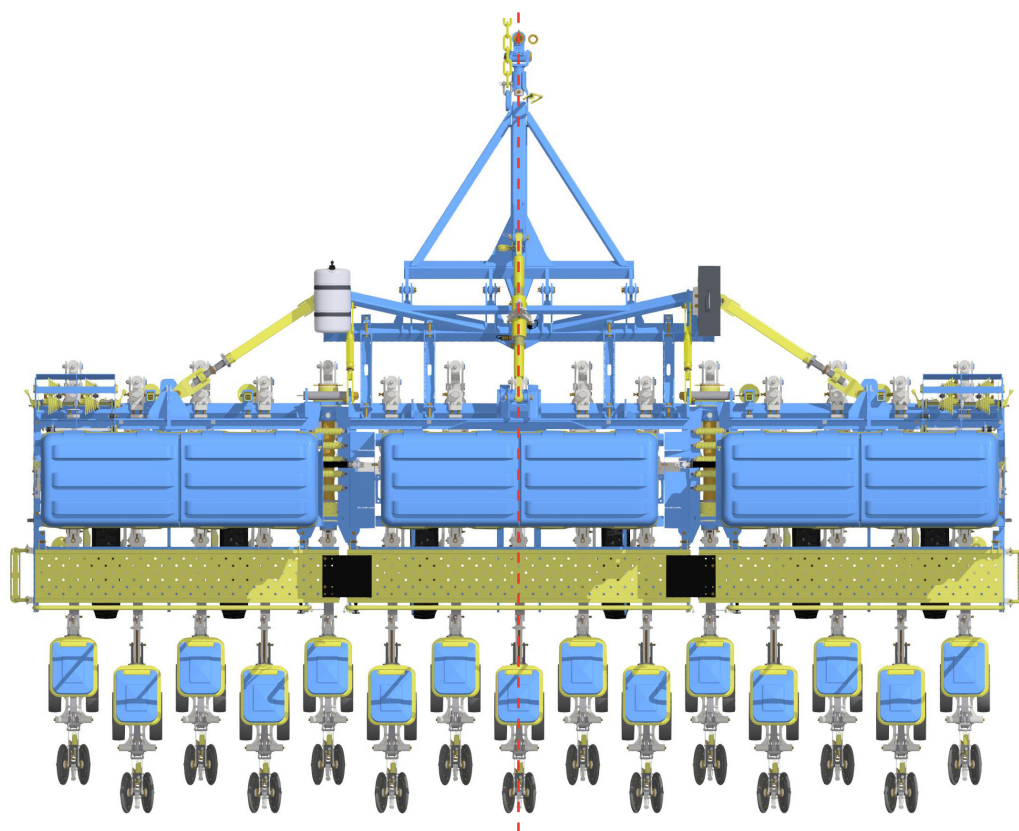
Espaçamento entre linhas

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

Posição das linhas no chassi

Número de linhas par:

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



Número de linhas ímpar:

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

OBS.

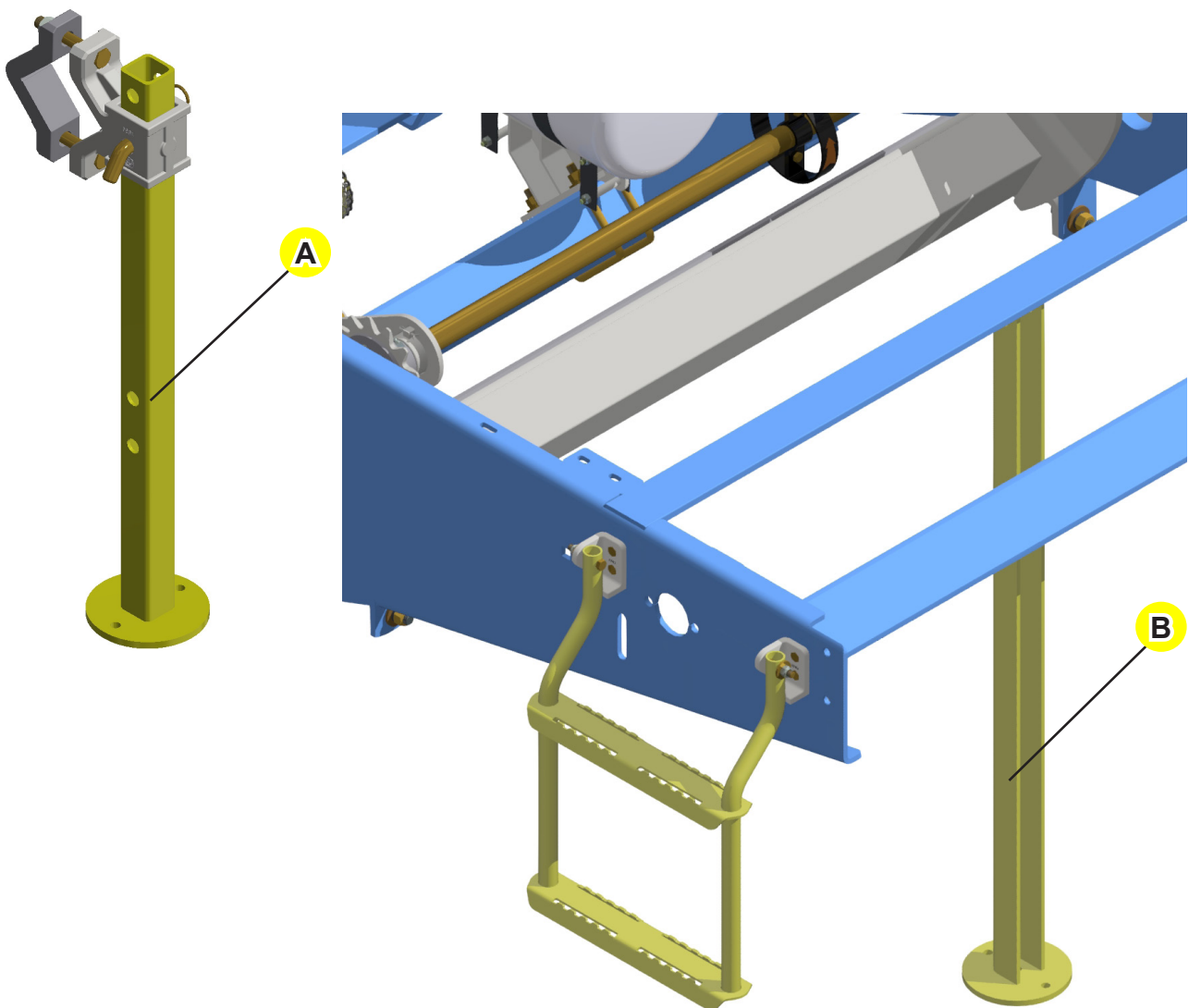
- Toda linha curta de adubo é esquerda; linha de semente é direita.
- Toda linha longa de adubo é direita; linha de semente é esquerda.
- Tanto para o número de linhas par como para o número de linhas ímpar, a primeira linha do lado esquerdo sempre será curta (observando o equipamento por trás). O equipamento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

Preparação para o trabalho

Procedimentos para troca de espaçamentos

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

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



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



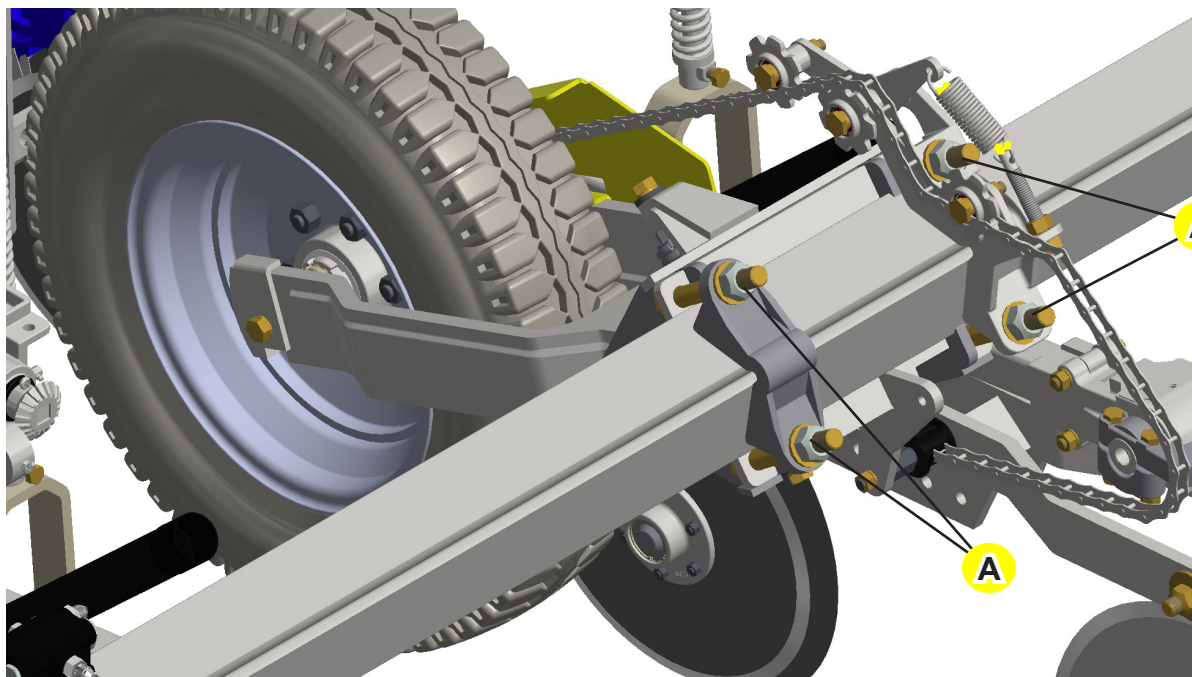
- Verifique se o equipamento está bem apoiado para evitar acidentes.
- As instruções das páginas seguintes são necessárias apenas quando retirar ou colocar alguma linha no equipamento.

Preparação para o trabalho

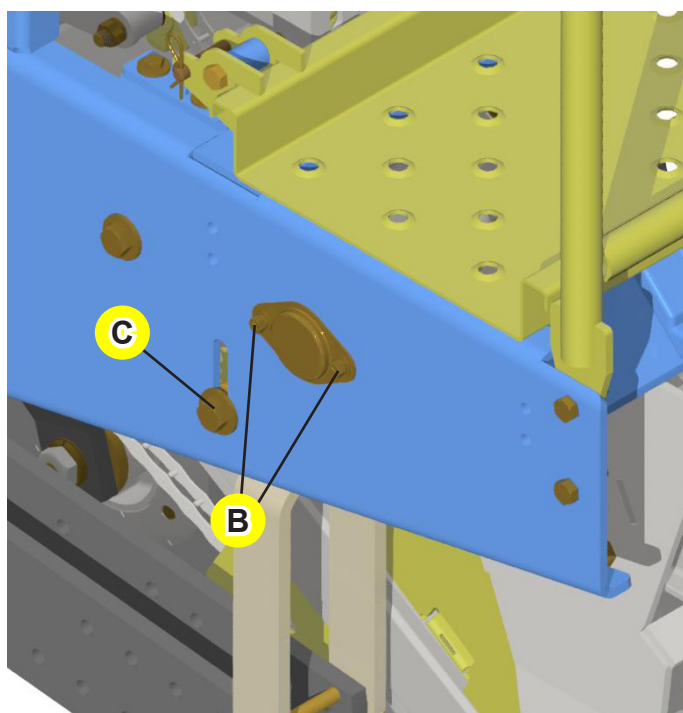
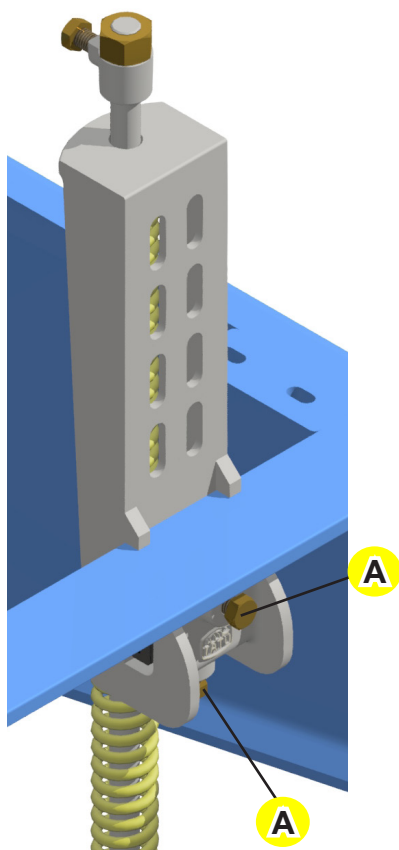
Procedimentos para troca de espaçamentos

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

1) Afrouxe os parafusos (A) e porcas de fixação das molas, rodeiros, catracas, alavancas de desarme, discos de corte e linhas de adubo, permitindo deslocar estes componentes no chassi.



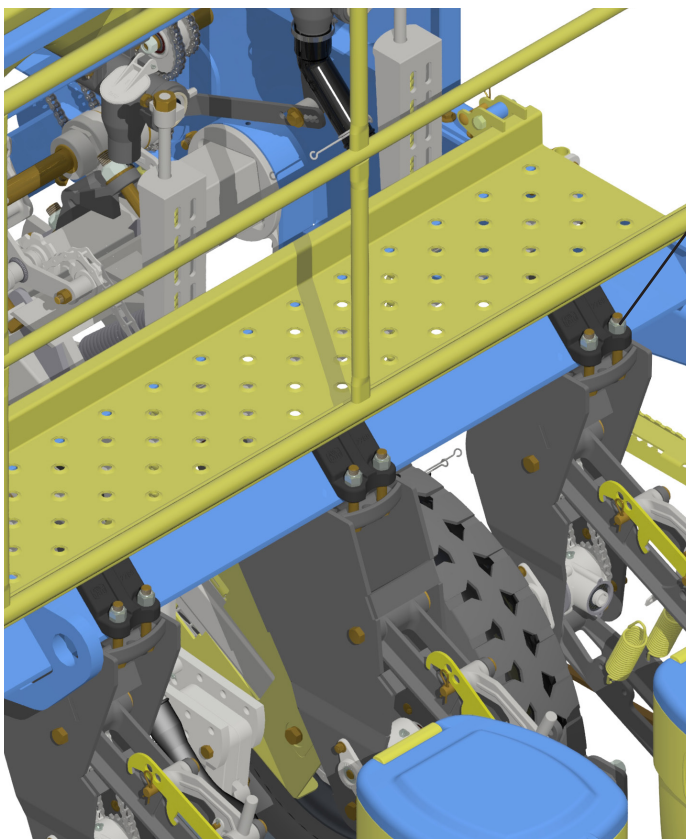
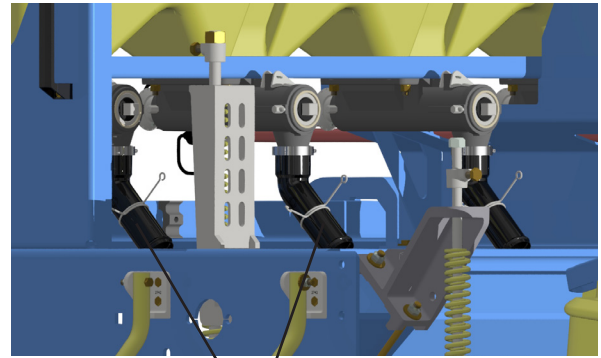
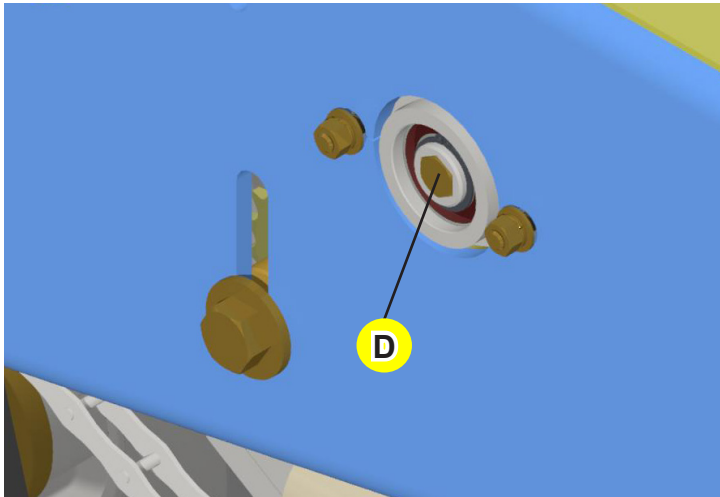
2) Afrouxe os parafusos (B) que prendem o mancal de apoio do eixo sextavado e, se necessário, solte o esticador de corrente (C).



Preparação para o trabalho

Procedimentos para troca de espaçamentos

- 3) Retire totalmente o eixo sextavado (D) de acionamento das linhas de sementes.
- 4) Solte os mangotes do adubo (E).



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

- 6) Retire ou afaste as linhas que se encontram na lateral dos pneus, 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 cabeçalho conforme instrução nas páginas de montagem **em Cabeçalho**, mantendo sempre o maior espaçamento possível.

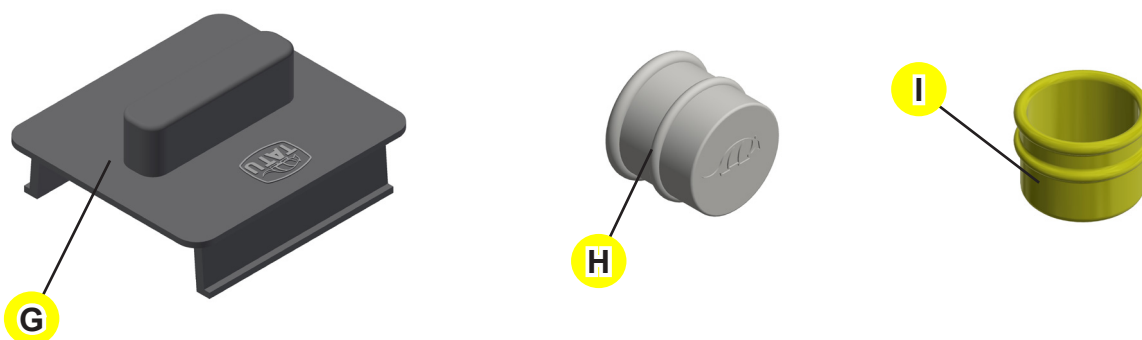
Preparação para o trabalho

Procedimentos para troca de espaçamentos

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

A interrupção do sistema de ar para o dosador é feita através da tampa (H).

Para interrupção da semente use a tampa (I).



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

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

IMPORTANTE

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

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

Preparação para o trabalho

Colocação do equipamento em posição de transporte

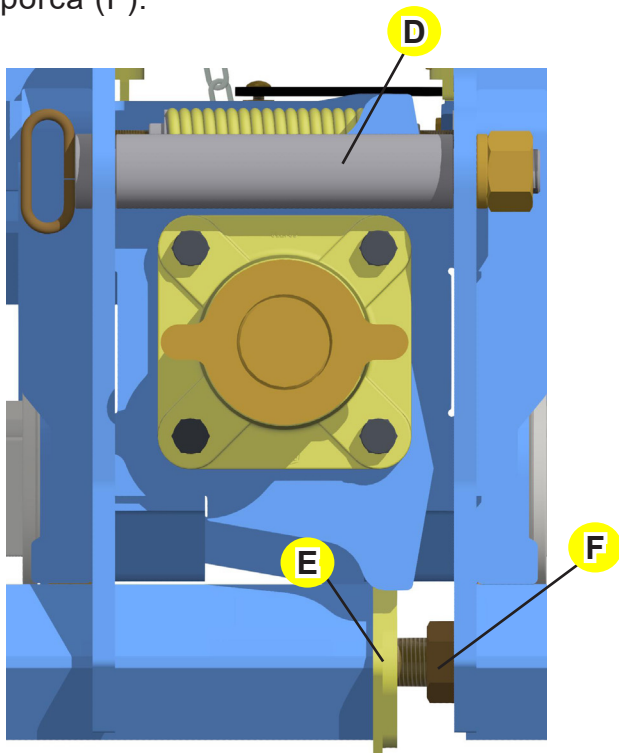
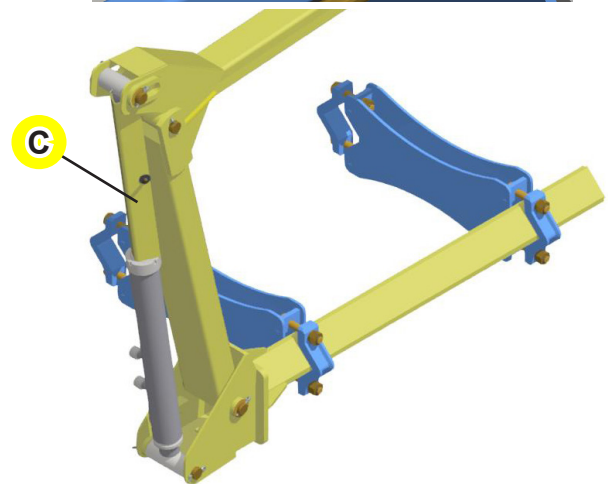
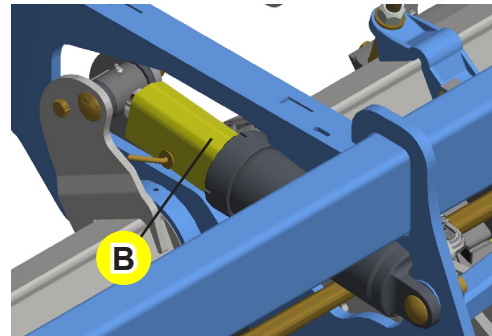
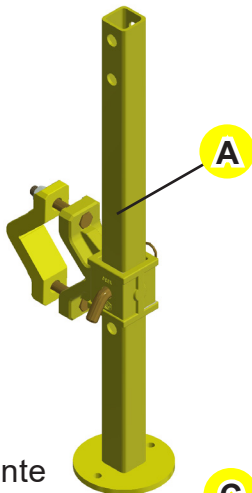
Após acoplar o equipamento, deve-se levantar totalmente as linhas, acionando o cilindro hidráulico.

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

Durante o transporte e manutenção, utilizar sempre as travas de segurança (B) para as hastes dos cilindros hidráulicos do rodeiro e trava (C) dos marcadores de linhas hidráulicos.

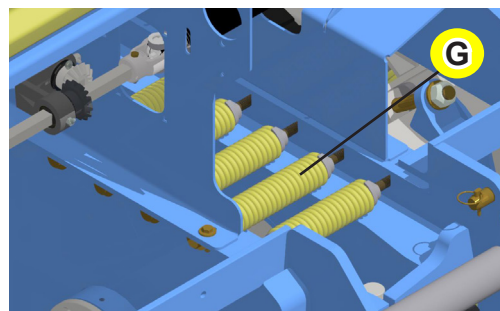
Para içar o equipamento e durante o transporte, use sempre as travas de segurança (D) e (E), evitando, assim, danos ao equipamento.

Use a chave fixa que se encontra na caixa de componentes para apertar a porca (F).



OBS.

- Dependendo do tipo de solo, se houver necessidade de estabilizar as laterais do equipamento, utilize as molas (G) de compensação.



IMPORTANTE

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

Planejamento do plantio - Índice de deslizamento do equipamento

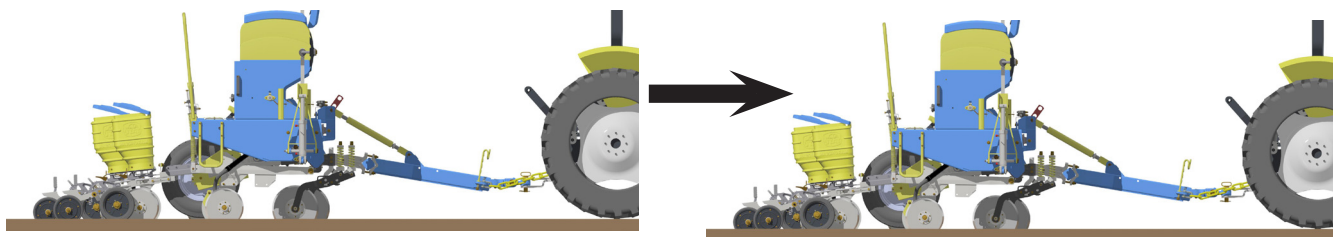
É sabido que o número de plantas na colheita é sempre menor que o número de sementes efetivamente distribuídas no plantio, devido a fatores como: índice de germinação, pureza física, vigor de sementes (fornecidos na embalagem das sementes), além de pragas e doenças que podem ocorrer durante o ciclo da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

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

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

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

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



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

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

Regulagens e operações

Planejamento do plantio - Índice de deslizamento do equipamento

Cálculo:

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

NOTA

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

Cálculo do estande de plantas e sementes por metros

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

Índice de germinação = 95%

Pureza física = 90%

Índice de deslizamento = 1,05 (5%)

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

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

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

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

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

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

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

Regulagens e operações

Velocidade ideal de operação

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

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

NOTA

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

Distribuição de sementes

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

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

ATENÇÃO

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

Procedimento para a troca das engrenagens

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

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

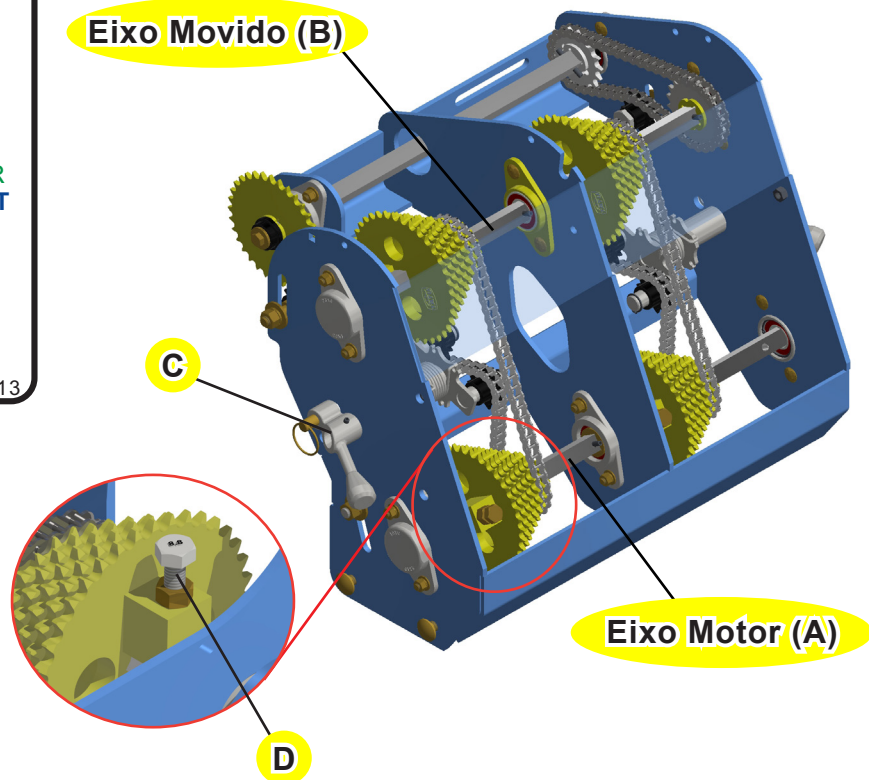
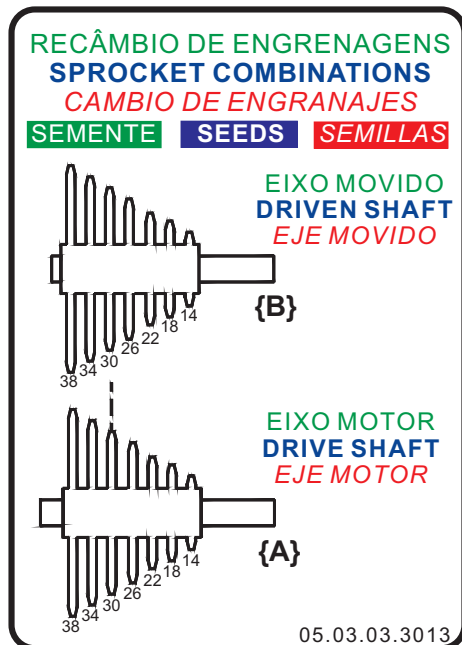
Solte a alavanca liberando o pino trava.

OBS.

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

Regulagens e operações

Procedimento para a troca das engrenagens



IMPORTANTE

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

Regulagens e operações

Tabela de distribuição de sementes 05.03.03.2997

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

* Metro Linear / Linear Meter / Metro Lineal

0503032997

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 Eixo Motor Drive Shaft Eje Motor		Sementes em 1 Metro Linear / Seeds in 1 Linear Meter / Semillas en 1 Metro Lineal 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

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 **2,23** (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) = **2,23**.

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 (**2,23**) pela quantidade de furos do disco que deseja utilizar (**20**). Divida pela quantidade de furos do disco da tabela (**24**).

Cálculo:

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

Resposta:

Portanto, com um disco de **20 furos**, na relação 26 x 38, serão distribuídas **1,86** 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

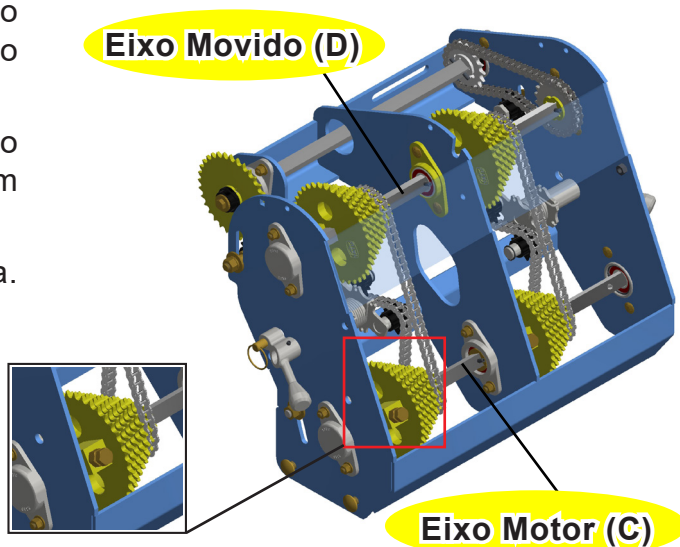
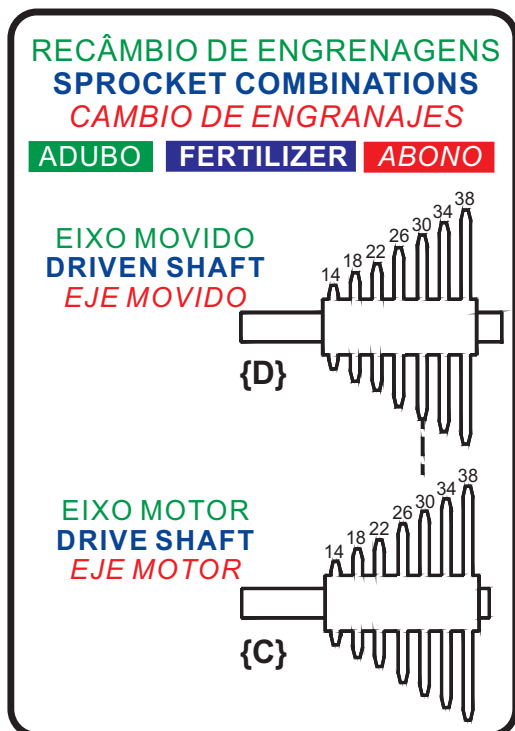
A distribuição de adubo é feita através de roscas helicoidais sem-fim, sendo que as diferentes quantidades são obtidas pela troca de engrenagens do Eixo Motor {C} (14, 18, 22, 26, 30, 34 e 38 dentes) e Eixo Movido {D} (14, 18, 22, 26, 30, 34 e 38 dentes).

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.

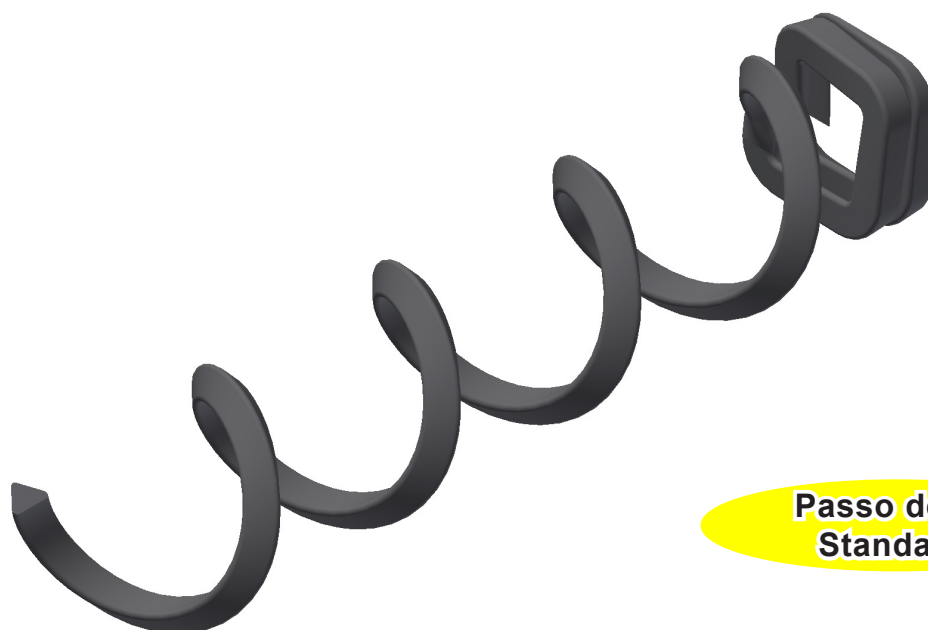
- Os parafusos dos cones de engrenagens do "TRA" saem calibrados de fábrica, o que permite a troca de engrenagens sem o uso de chaves.
- Caso ocorra deslizamento espontâneo do cone no eixo, basta afrouxar a contra porca, dar uma volta no parafuso e travar novamente.
- Para evitar danos na mola e no eixo, 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 do equipamento. Fatores como índice de deslizamento das rodas do equipamento (derrapagem), velocidade de trabalho, calibragem dos pneus, condições do terreno, tipo de sementes, etc., podem resultar em valores diferentes dos indicados nas tabelas. É indispensável a consulta da página de **testes práticos de distribuição de semente e adubo**.

Regulagens e operações

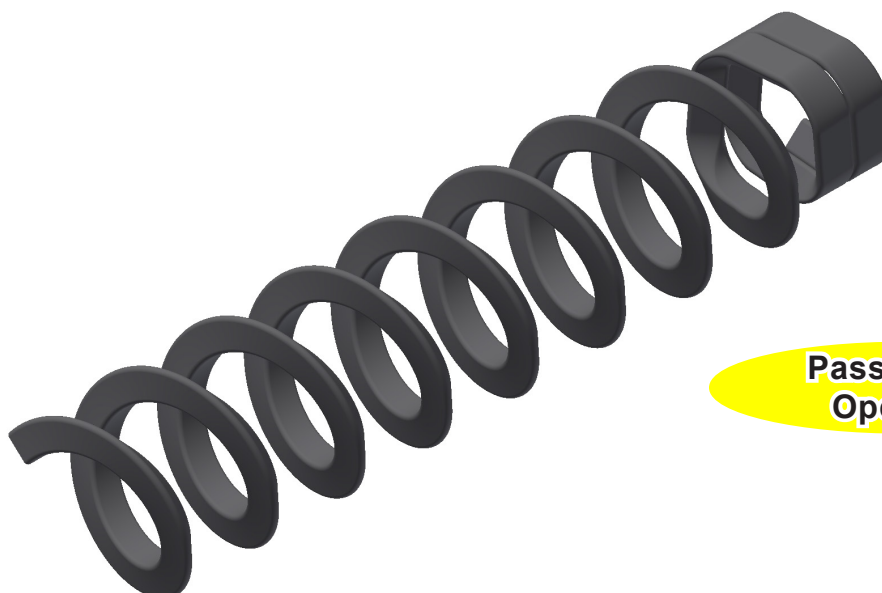
Condutor helicoidal



Passo de 2"
Standard

ATENÇÃO

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



Passo de 1"
Opcional

ATENÇÃO

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

Tabela de distribuição de adubo

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).

05.03.03.1546

ATA. 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).

h.

IMPORTANTE

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

Teste prático de distribuição de sementes e adubo

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

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

ATENÇÃO

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

Regulagens e operações

Cálculo auxiliar para a distribuição de adubo

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

A = área a ser adubada (m²).

B = espaçamento entre linhas da cultura (m).

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

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

X = quantas gramas devem 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

$$X = \frac{11250}{10.000}$$

C = 250 kg

D = 50 m

$$X = 1.125 \text{ kg ou}$$

X = ?

X = 1125 gramas em 50 metros em cada linha.

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

Regulagens e operações

Discos de corte oscilantes (plantio direto)

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

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

Movimentação vertical e horizontal com luvas auto lubrificante.

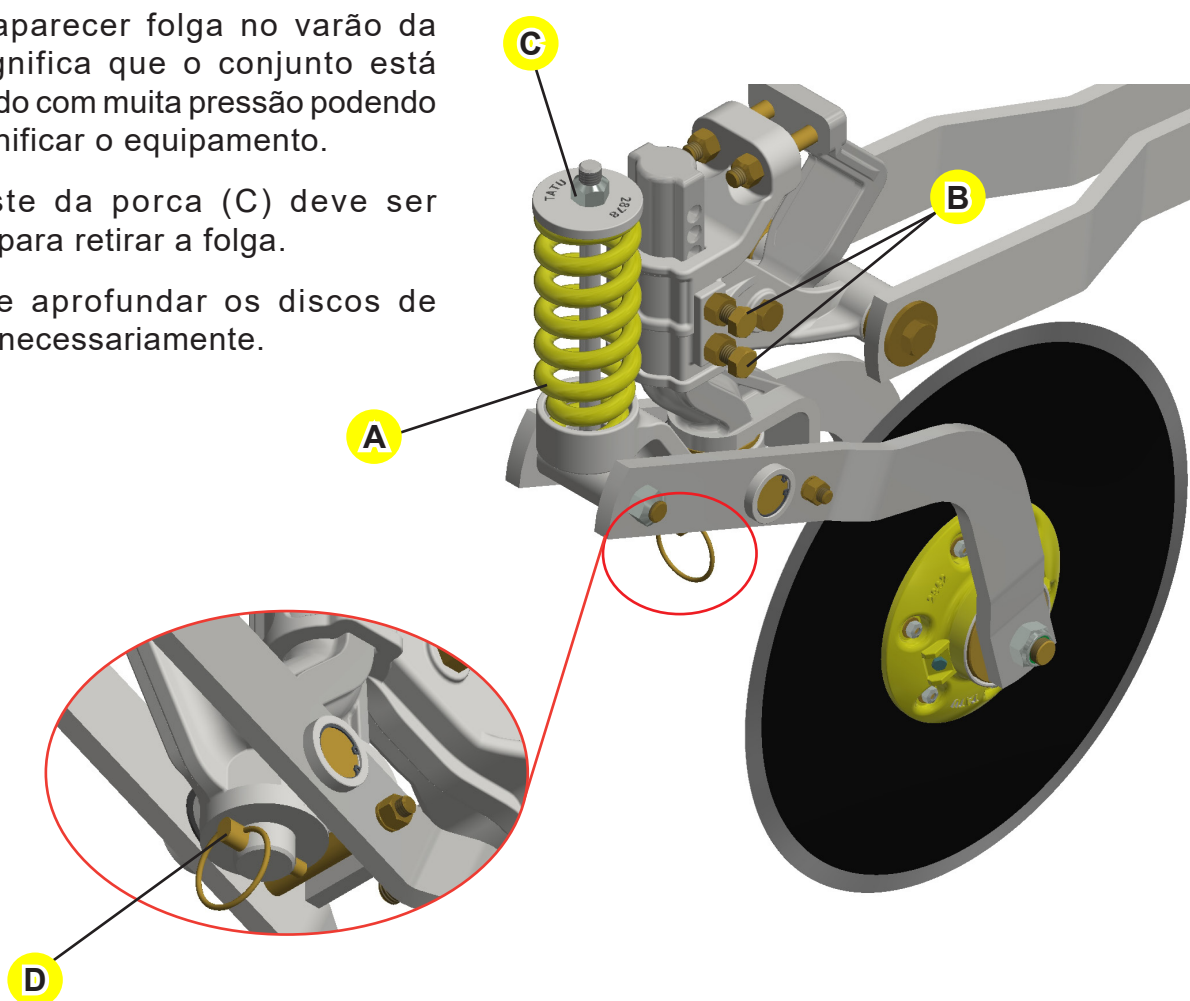
A oscilação vertical (ou flutuação) do disco é proporcionada pela mola (A), que permite a articulação necessária para acompanhar o terreno e transpor obstáculos.

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

Se aparecer folga no varão da mola, significa que o conjunto está trabalhando com muita pressão podendo assim danificar o equipamento.

Ajuste da porca (C) deve ser somente para retirar a folga.

Evite aprofundar os discos de corte desnecessariamente.



ATENÇÃO

- A pressão na mola (A) deve ser a mínima possível para que a mesma não sofra deformação e perdendo a pressão no disco, podendo causar danos ao equipamento.
- Monte o pino de trava (D) no sentido mostrado na imagem, caso contrário, a trava do pino (D) poderá destravar ao encontrar algum obstáculo, fazendo com que o pino (D) se solte e que, conseqüentemente, o eixo do disco de corte caia.

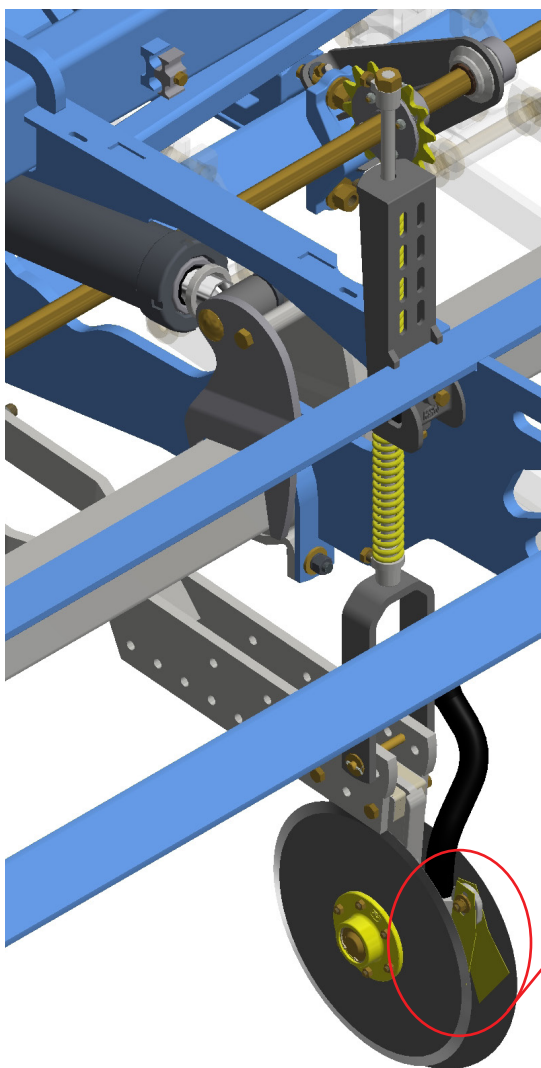
Regulagens e operações

Abertura dos sulcos e posição do adubo no solo

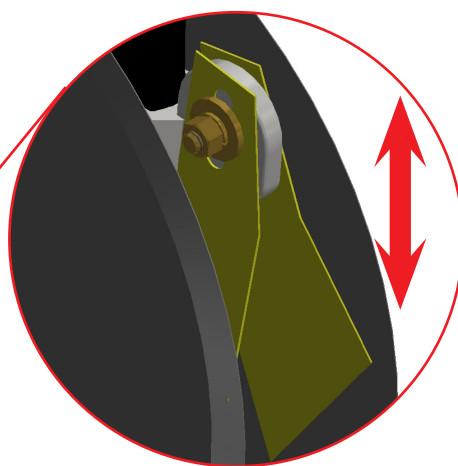
Adubação na mesma linha e abaixo da semente (tanto para o sistema direto como para o convencional).

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

Discos duplos desencontrados



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



Regulagens e operações

Hastes escarificadoras

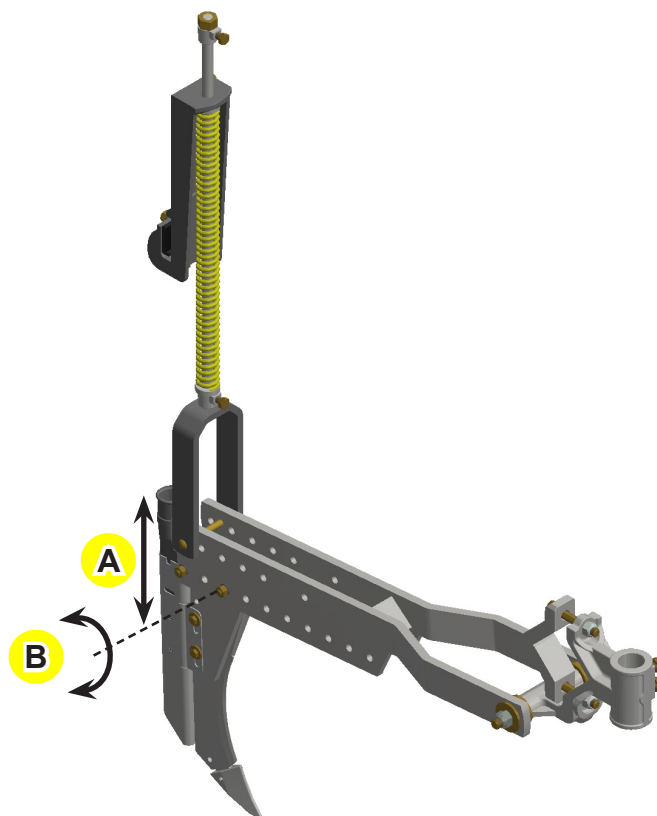
As hastes escarificadoras possuem condutores de adubo com regulagem de altura (A) independente das hastes, permitindo a colocação do produto em diferentes profundidades, independente da profundidade de trabalho das hastes.

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

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

OBS.

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

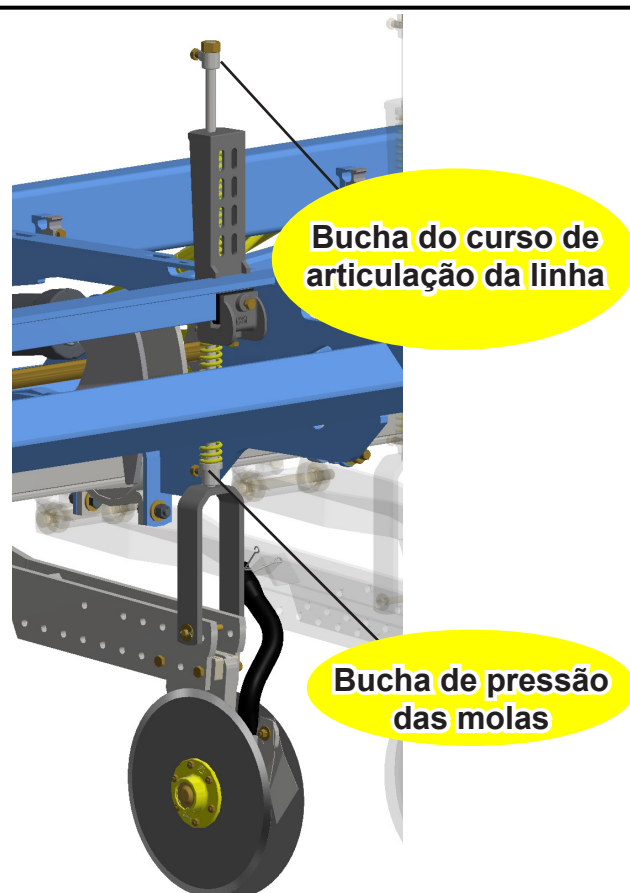


Profundidade do adubo

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

NOTA

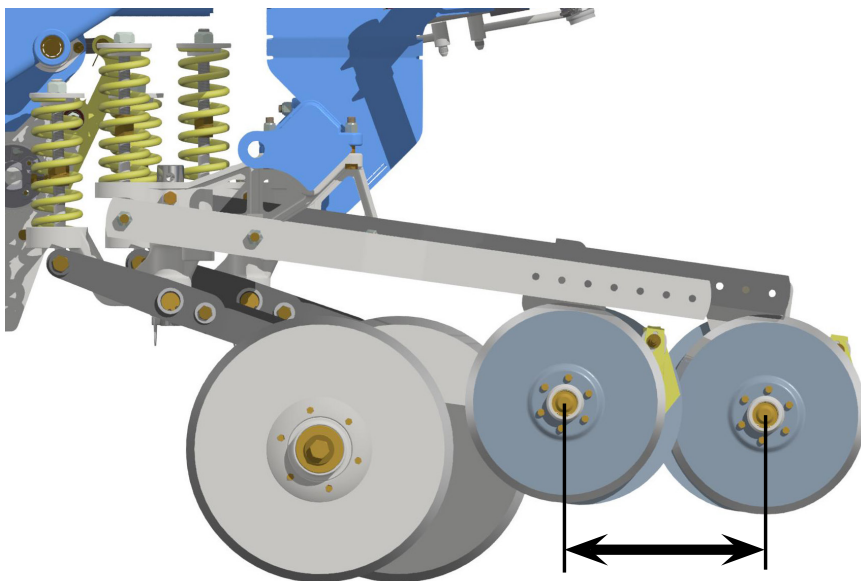
- A posição do adubo em relação a semente deve ser atentamente observada. O ideal é que se mantenha sempre o dobro da profundidade das sementes.



Regulagens e operações

Regulagem dos discos duplos desencontrados de adubo

Quanto maior a distância entre os discos duplos desencontrados do adubo, maior o fluxo de palha.



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.

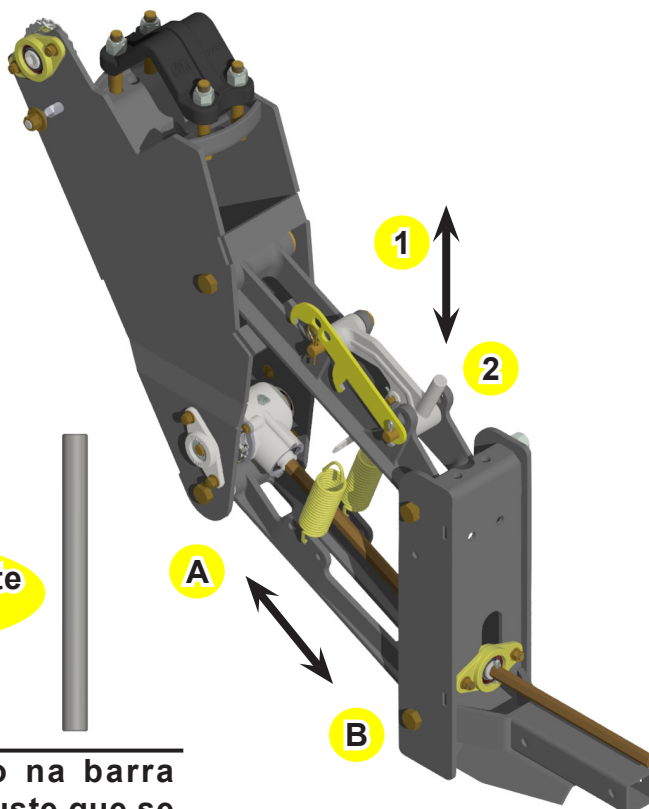
Furos da barra inferior do paralelograma.

"A" - Maior pressão.

"B" - Menor pressão.

Estabeleça a mesma regulagem em todas as linhas.

Alavanca de ajuste de pressão



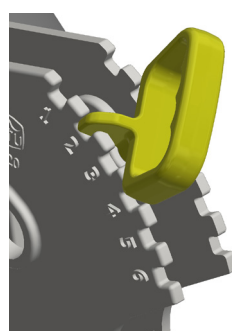
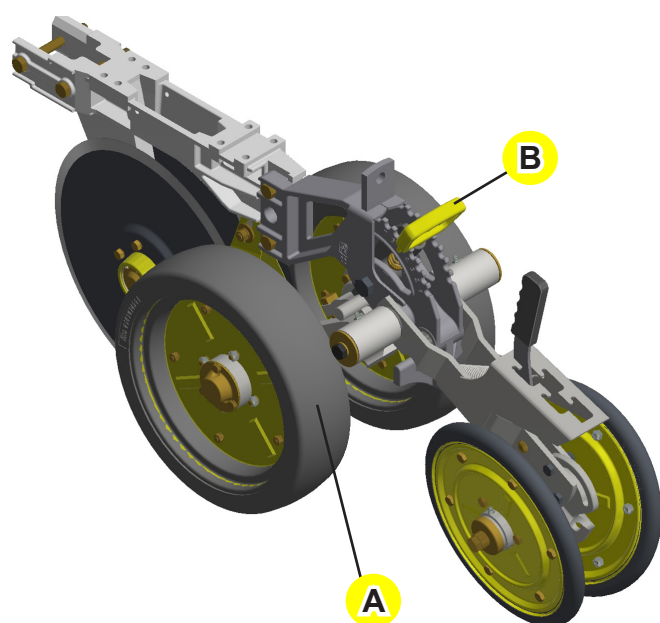
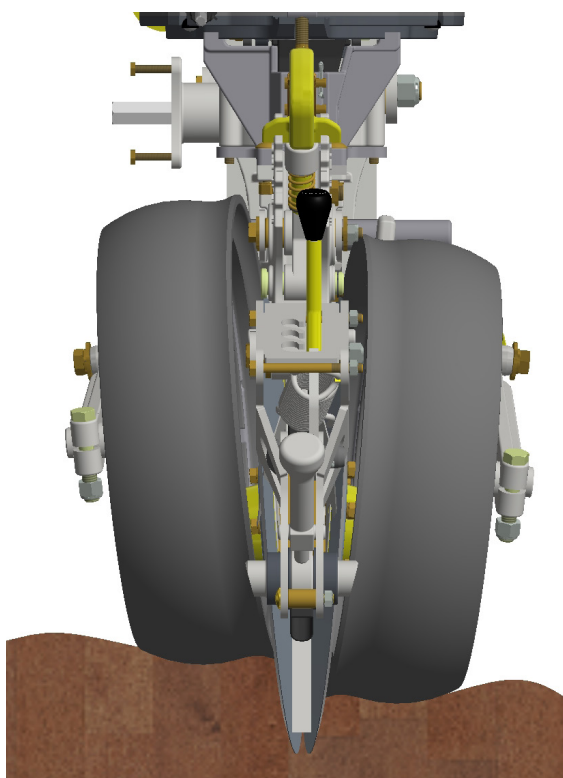
OBS.

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

Regulagens e operações

Articulação das linhas e profundidade das sementes

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



0,5 cm



1,0 cm

OBS.

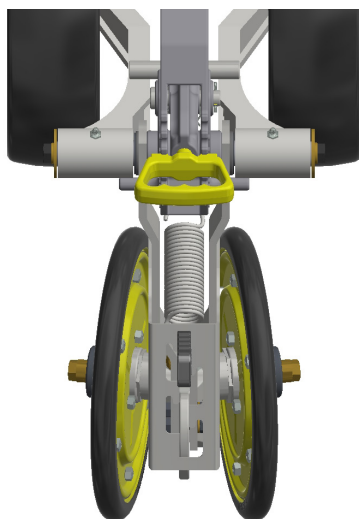
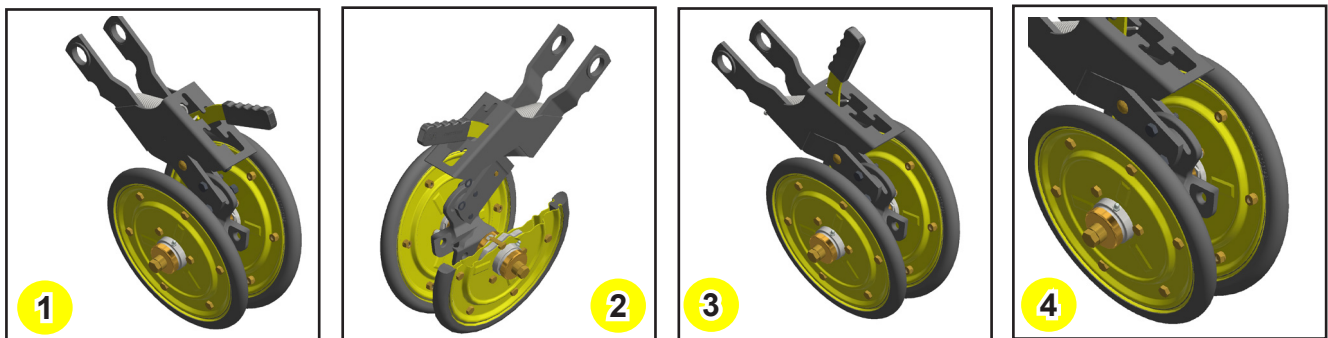
- As rodas de profundidade possuem oscilação lateral e vertical independentes para acompanhar diferenças de níveis no terreno.

Regulagens e operações

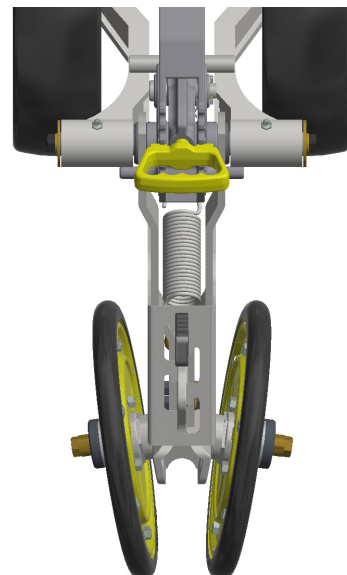
Ajustes dos compactadores

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

- 1) Faça a regulagem adequada da articulação e da pressão de compactação, através da alavanca que permite operar em quatro posições e uma posição livre.
- 2) Ajuste o ângulo entre os pneus (vértice), através do parafuso e rasgo.
- 3) Faça a defasagem entre os compactadores, através dos parafusos que fixam os pneus.
- 4) Aumente ou diminua a distância lateral entre os pneus compactadores, através dos espaçadores que podem ser passados para a parte interna do eixo.



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



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

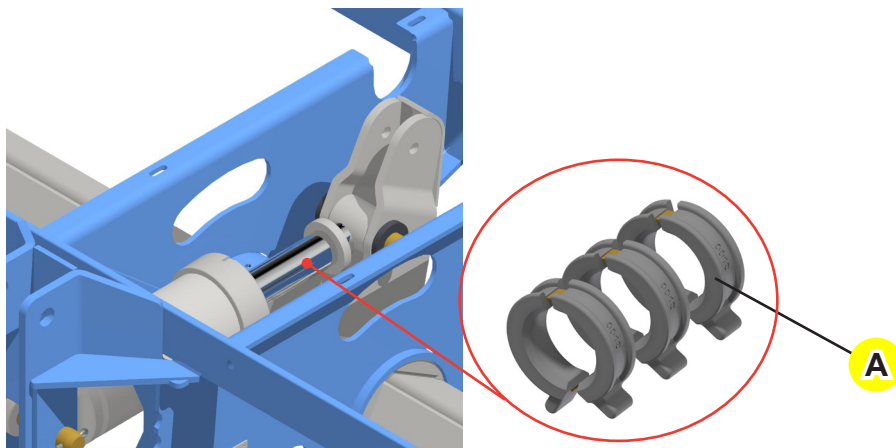
OBS.

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

Regulagens e operações

Controle auxiliar de profundidade

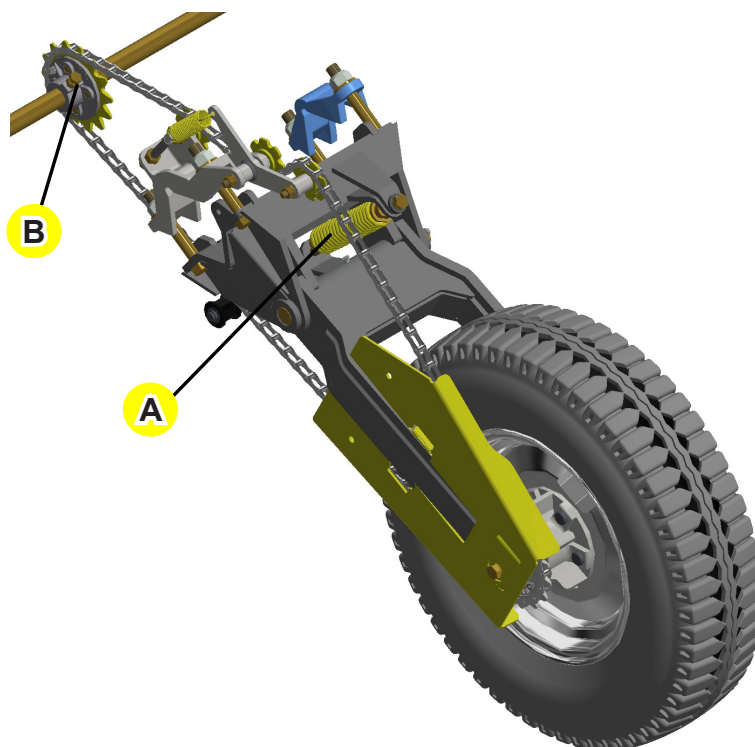
Em solos leves e soltos (arenosos), pode ser necessário utilizar os topadores (A) na haste do cilindro para auxiliar no controle de profundidade.



Regulagem das molas dos rodeiros

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

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



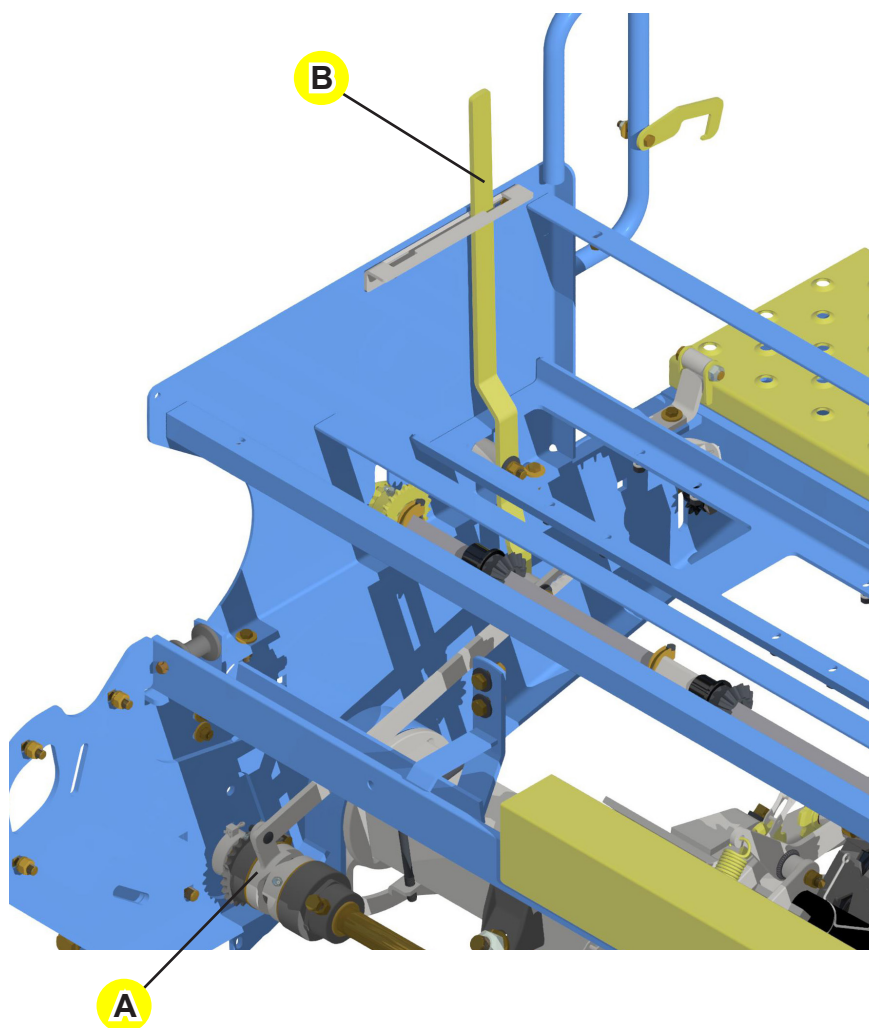
NOTA

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

Regulagens e operações

Instruções de arremates

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



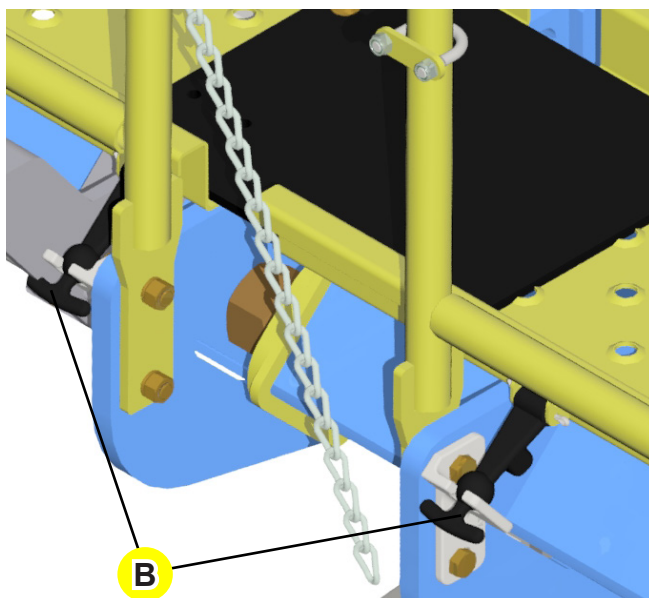
Regulagens e operações

Plataforma de serviço

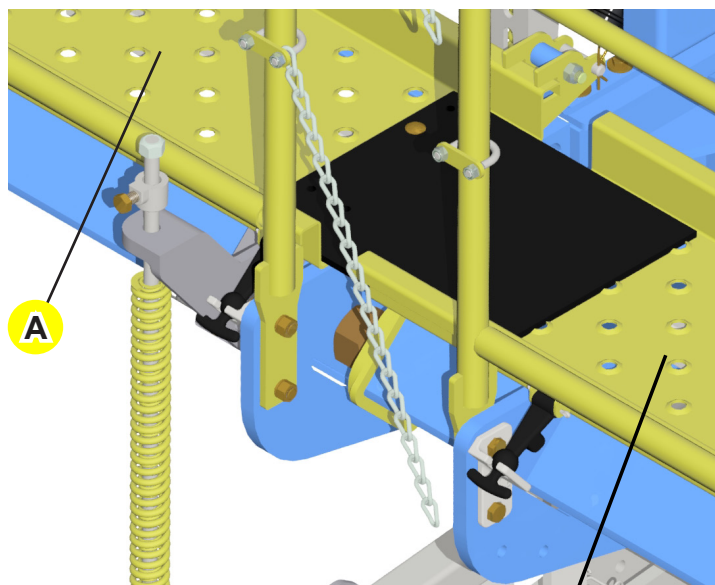
A plataforma de serviço é antiderrapante, articulável e larga para facilitar a manutenção e o abastecimento do equipamento.

Possui proteção na emenda das plataformas e fixadores e correntes dos corrimões para maior segurança.

Quando a plataforma (A) estiver em uso, deve estar presa no suporte de fixação (B) no chassi e, quando estiver articulada, deve ser presa pela trava.

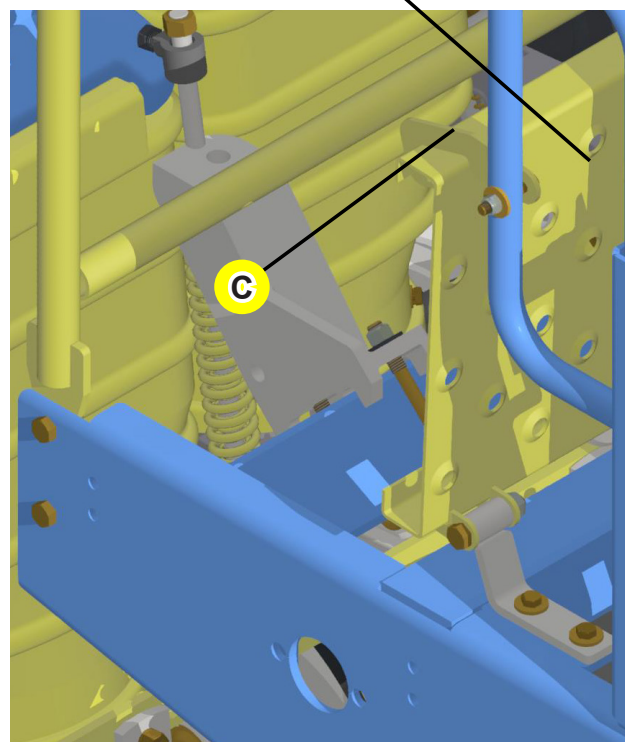


Para o travamento da plataforma na posição de transporte, basta articular a plataforma (A) e prender com a trava (C) que se encontra fixada no suporte da caixa de adubo.



Plataforma na posição para abastecimento

Plataforma na posição para transporte



OBS. • A plataforma (A) deve ser usada somente para o abastecimento.

Regulagens e operações

Marcadores de linha

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

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

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

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

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

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

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

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

Exemplo:

A - Bitola dianteira do trator = 1420 mm

B - Espaçamento entre linhas = 450 mm

L - Número de linhas

C - Distância encontrada do marcador em milímetros.

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

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

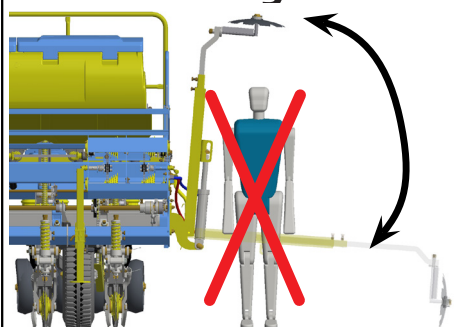
OBS.

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

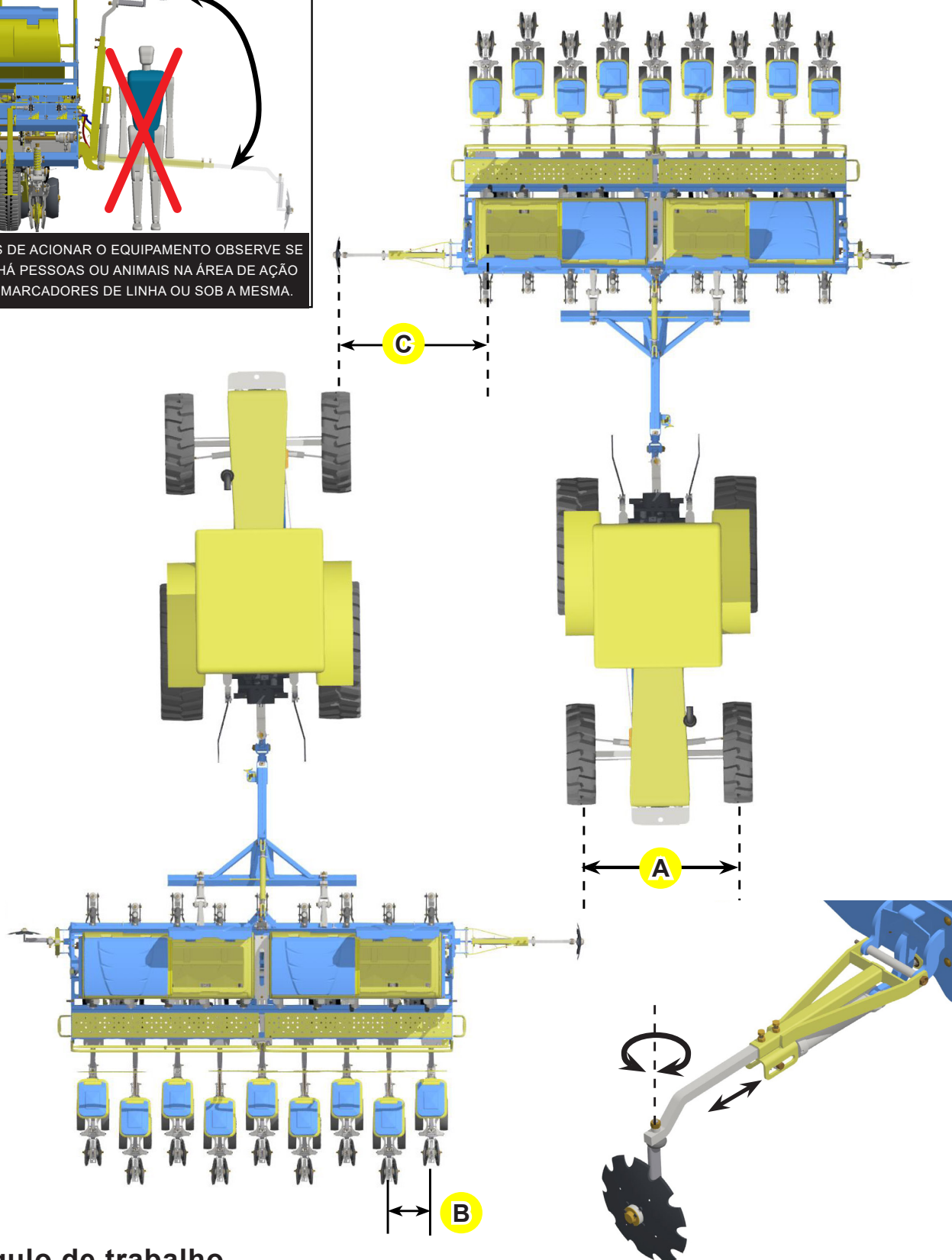
- Acompanhar as instruções que seguem com o desenho da próxima página.

Regulagens e operações

ATENÇÃO



ANTES DE ACIONAR O EQUIPAMENTO 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

Ajustes e inspeções rápidas

ORIGEM	PROBLEMAS	CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
Semeadora Adubadora	Deslizamento	Lastros	Verificar lastros líquidos nos pneus.
		Calibragem dos pneus	Realizar calibração adequada dos pneus.
		Bandas dos pneus	Verificar e substituir pneus desgastados ou de desenhos diferentes. Sempre trabalhar com pneus iguais.
		Rodeiro com baixo atrito com o solo	Verificar integridade das molas do rodeiro, apertá-las e substituí-las se necessário.
	Câmbio sem acionamento	Catracas desgastadas	Verificar integridade das catracas e substituí-las em caso de desgaste.
		Catracas desarmadas	Verificar se as catracas estão desarmadas e armá-las.
	Seções com dosagens diferentes	Relação de engrenagens motora e movida diferentes	Verificar a relação das engrenagens motora e movida em todos os câmbios.
		Correntes oxidadas	Lubrificar e destravar as correntes.
	Oscilação na pressão de sucção	RPM da turbina variando	Verificar e ajustar a pressão conforme necessidade. Se o acionamento dela for por meio da TDP, manter a rotação de 540 RPM; Se o acionamento for por meio do motor hidráulico, verificar pressão de trabalho, vazão e o retorno livre para tanque obrigatório.

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

Ajustes e inspeções rápidas

ORIGEM	PROBLEMAS	CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
Distribuidor de Sementes Pneumático	Falhas de sementes no estande	Singulador de sementes	Verificar a instalação do singulador. Sempre utilizar o singulador e o disco de sementes adequado para cada cultura.
		Nível baixo de sementes	Verificar a quantidade de sementes no reservatório e no distribuidor de sementes. Ajustar o defletor de sementes na posição compatível com a semente utilizada.
		Material estranho no distribuidor	Verificar o índice de pureza física das sementes a serem semeadas, bem como a presença de materiais estranhos dentro do reservatório e do sistema. Geralmente, sementes com índice de pureza física baixo, contribui com eventuais entupimentos e travamentos do sistema devido a presença de materiais estranhos.
		Calços dos discos	Verificar nivelamento dos ressaltos; verificar o número de calços do disco para nivelar o sistema; verificar se os calços não estão desgastados, se tiver será necessário troca-los.
		Vácuo do sistema	Aumentar vácuo do sistema e verificar em todas as linhas.
		Calha de caída do distribuidor e tubo de sementes	Verificar integridade dos componentes e substituí-los se houver necessidade; verificar possível entupimento por material estranho ou fluxo maior de sementes na calha e realizar limpeza; Ajustar aleta defletora conforme as culturas a serem semeadas para evitar entupimento de sementes.
		Mau alinhamento do distribuidor	Verificar alinhamento do distribuidor em relação ao equipamento e aos componentes responsáveis pela queda de sementes.
		Falta ou excesso de grafite no distribuidor	Verificar a quantidade de grafite (lubrificante sólido) dentro do distribuidor.
		Obstrução dos respiradouros do sistema	Verificar e desobstruir os respiradouros do sistema pneumático, permitindo um livre fluxo de ar no distribuidor.
		Velocidade de deslocamento do equipamento	A velocidade de deslocamento faz parte de um dos principais problemas com o estande de plantas. Sempre manter a velocidade ideal de plantio. A Marchesan recomenda uma velocidade de 5 a 7 km/h.

Regulagens e operações

Ajustes e inspeções rápidas

ORIGEM	PROBLEMAS	CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
Distribuidor de Sementes Pneumático	Sementes duplas no estande	Montagem dos componentes do distribuidor	Verificar a montagem do singulador, disco e roletes. Sempre utilizar estes componentes adequadamente em relação à escolha das culturas a serem semeadas.
		Desgaste no rolete (ejetor de sementes)	Verificar a integridade do rolete (ejetor de sementes) e substituí-lo se houver desgaste. Sempre utilizar o rolete adequado em relação à cultura a ser semeada.
		Mola radial do sistema	Verificar se a mola radial está instalada corretamente, empurrando o singulador em direção ao centro do disco.
		Desgaste excessivo do singulador de sementes	Verificar e substituir o singulador de sementes. Sempre utilizar singulador e disco adequado para cada cultura a ser semeada.
		Excesso de vácuo no sistema	Reduzir pressão de vácuo e observar se há melhorias na deposição de sementes. É recomendado ajustar a pressão conforme a necessidade da cultura, almejando uma boa distribuição de sementes no solo.
		Velocidade de deslocamento do equipamento	A velocidade de deslocamento faz parte de um dos principais problemas com o estande de plantas. Sempre manter a velocidade ideal de plantio. A Marchesan recomenda uma velocidade de 5 a 7 km/h.
	Distribuidor de sementes	Sistema de acionamento dos distribuidores	Verificar se as correntes e componentes estão bem lubrificados. É imprescindível manter tais componentes em bom funcionamento para garantir a eficiência do plantio.
		Distribuidor (medidor) com mau funcionamento	Verificar a falta de sementes no distribuidor; verificar eventual falha da embreagem ou desengate do sistema de vácuo.
		Rachaduras ou desgastes na vedação do vácuo	Verificar e substituir a borracha de vedação do sistema para garantir a eficiência do distribuidor.
		Pino de segurança	A velocidade de deslocamento faz parte de um dos principais problemas com o estande de plantas. Sempre manter a velocidade ideal de plantio. A Marchesan recomenda uma velocidade de 5 a 7 km/h.
		Obstrução do distribuidor	Verificar eventual obstrução do distribuidor por materiais estranhos, mau posicionamento ou fixação incorreta.
		Queda dos calços dentro do distribuidor	Verificar a instalação e a fixação dos calços no interior do distribuidor.

Ajustes e inspeções rápidas

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

Regulagens e operações

Ajustes e inspeções rápidas

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

Operações - Pontos importantes



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

Manutenção

Lubrificação

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

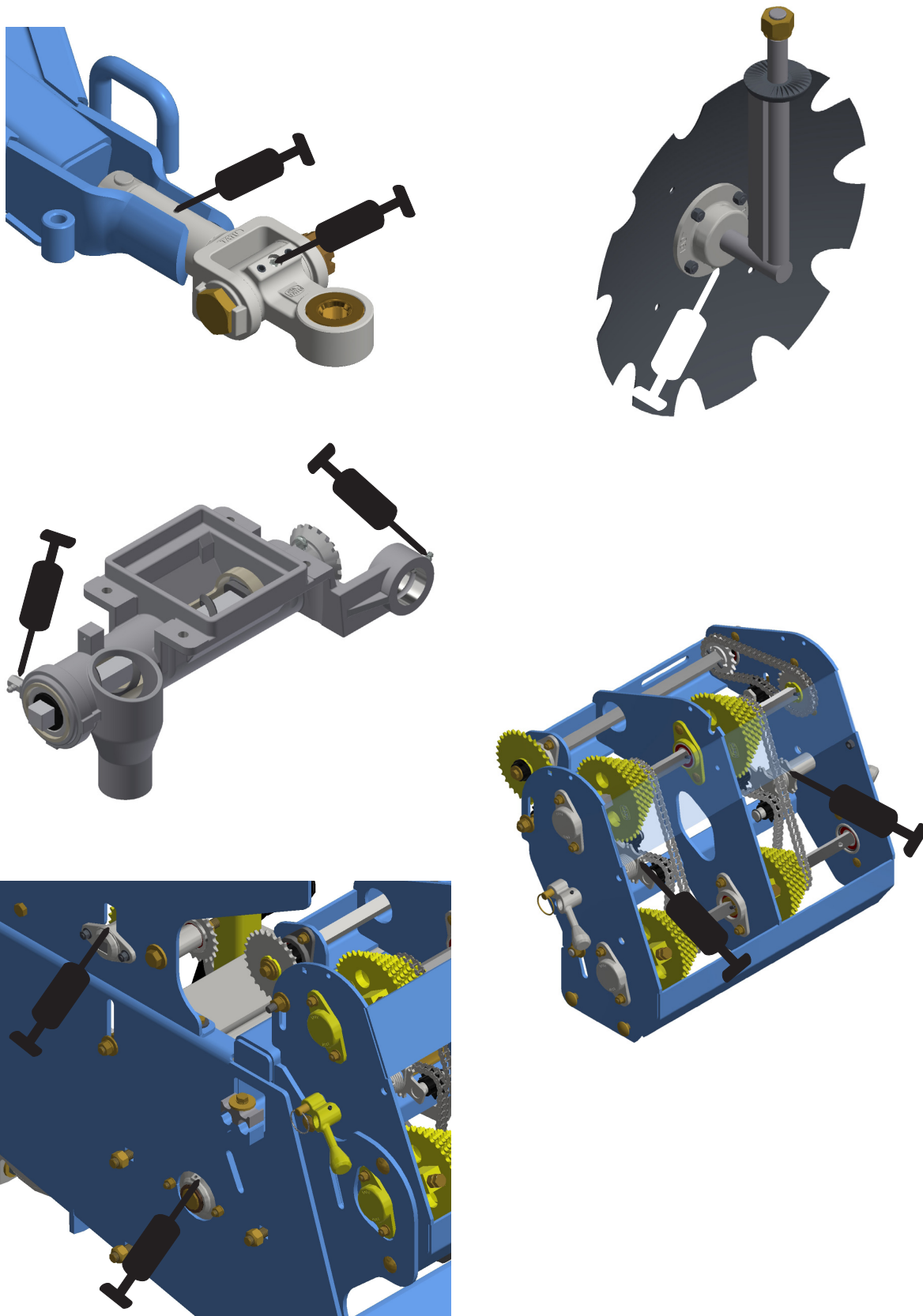
- Certifique-se da qualidade do lubrificante, quanto a sua eficiência e pureza, evite o uso de produtos contaminados por água, terra, etc.
- Utilize graxa de média consistência.
- Retire a coroa de graxa antiga em torno das articulações.
- Limpe a graxeira com um pano antes de introduzir o lubrificante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

ATENÇÃO

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

Manutenção

Lubrificar a cada 10 horas de serviço

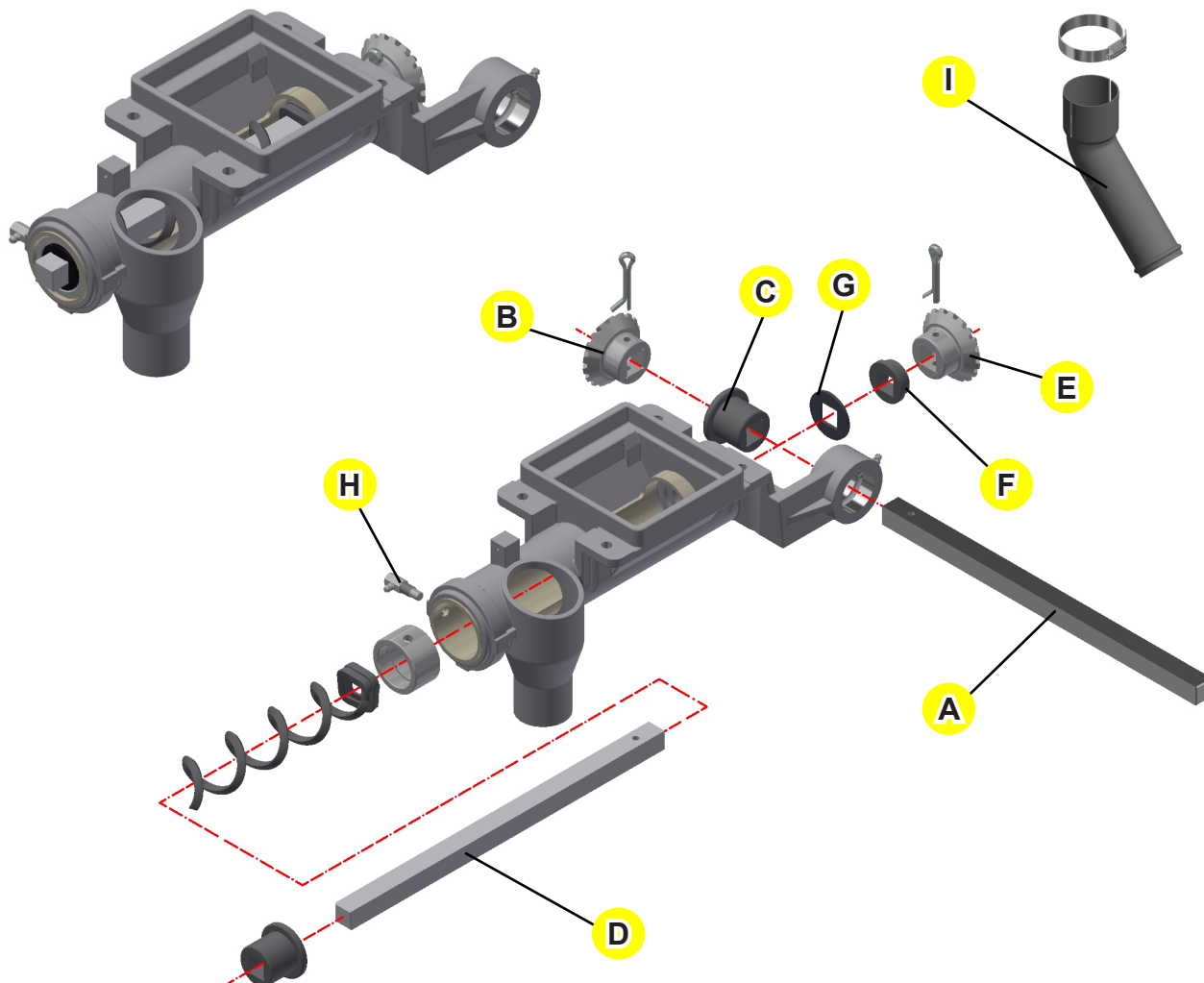


OBS. • Além dos pontos indicados, deve-se lubrificar todas as graxeias.

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.

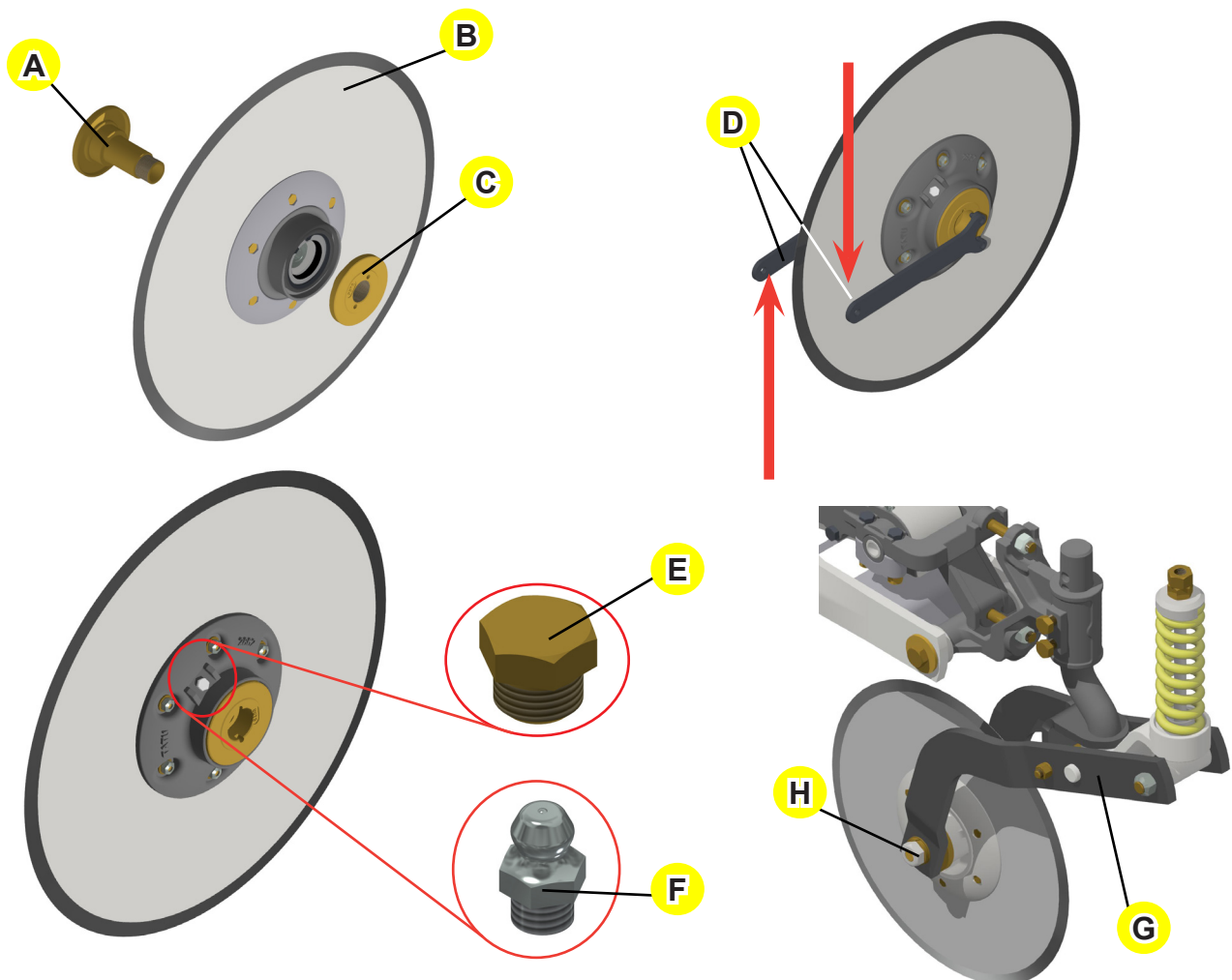
Após a montagem dos componentes internos do cubo deve se fazer o aperto do eixo do disco (A) no disco (B) usando a porca de regulagem (C).

Para apertar 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 finalizar, 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 precisará ser refeito novamente nos períodos de ociosidade do equipamento, contemplando a parte de manutenção preventiva.
- Caso haja a necessidade de engraxar as luvas lubrificantes, deve engraxar o alojamento da luva e o eixo antes da montagem.

Troca e ajuste do disco desencontrado

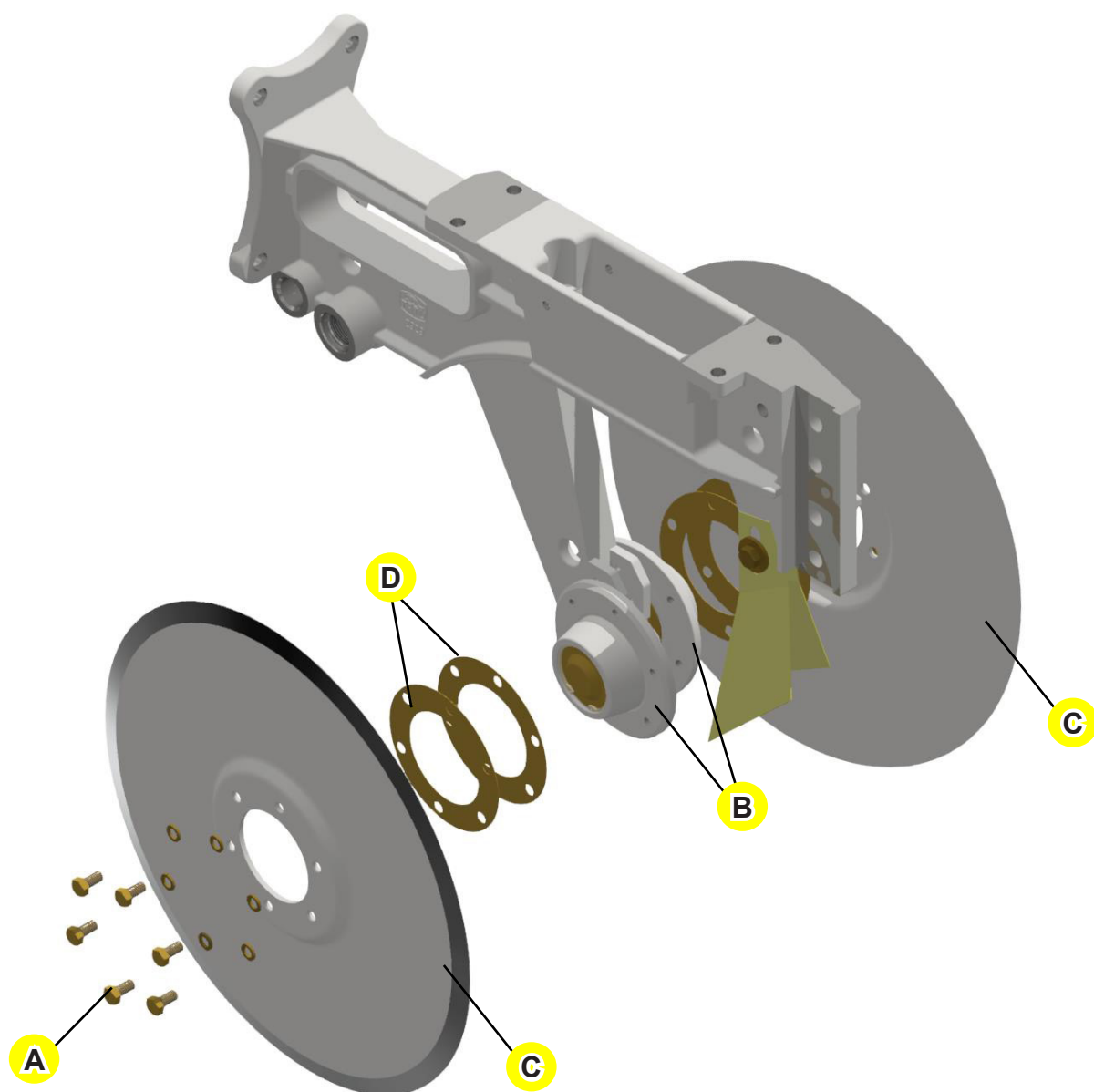
A manutenção dos discos duplos desencontrados deve ser feita quando for percebida uma certa folga nos discos.

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

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

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

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



Manutenção

Cubo da linha

Corrigir quando perceber a existência de folgas, é necessário efetuar a manutenção nos cubos dos discos de corte, discos duplos desencontrados, rodas de profundidade e rodas compactadoras.

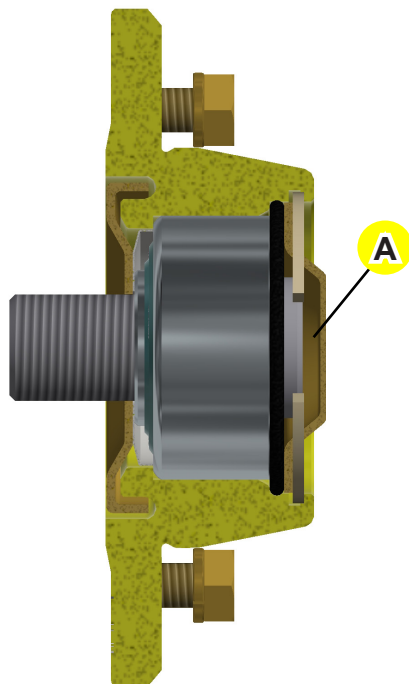
Efetue a desmontagem dos cubos e retire os componentes internos.

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

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

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

Os cubos devem girar com pequeno esforço manual.



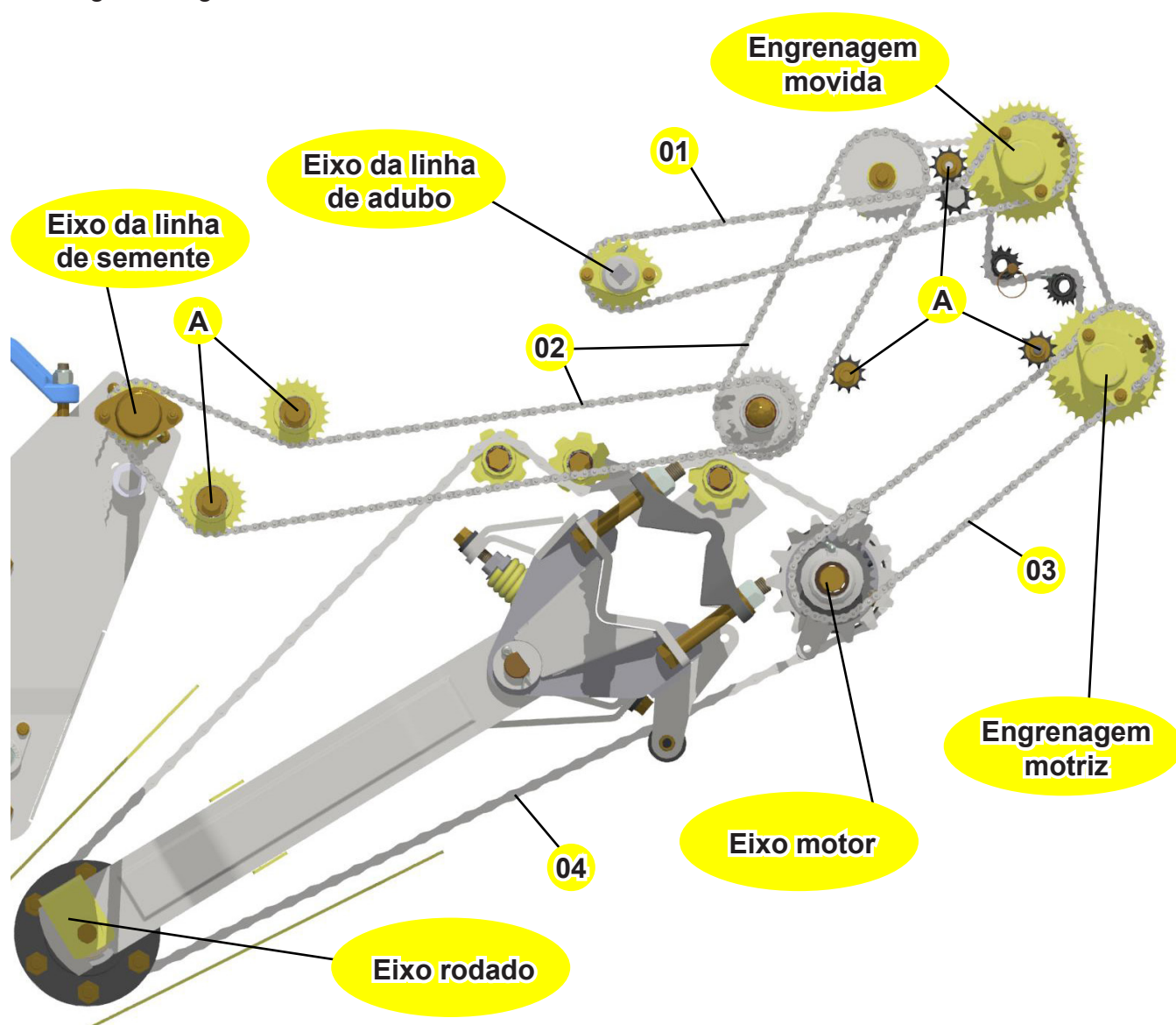
OBS.

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

Troca das correntes da transmissão

Caso haja a necessidade de reparos nas transmissões, 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, liberando o pneu do solo;
- Não é preciso soltar todo o conjunto de engrenagem, basta soltar os esticadores de correntes (A). Em seguida, retire a corrente que necessita de reparo.
- Após o reparo ou a substituição da corrente, volte a mesma na posição original e em seguida regule os esticadores até a corrente ficar totalmente esticada.



01 Corrente da linha de adubo

02 Corrente da linha de semente

03 Corrente do eixo motor

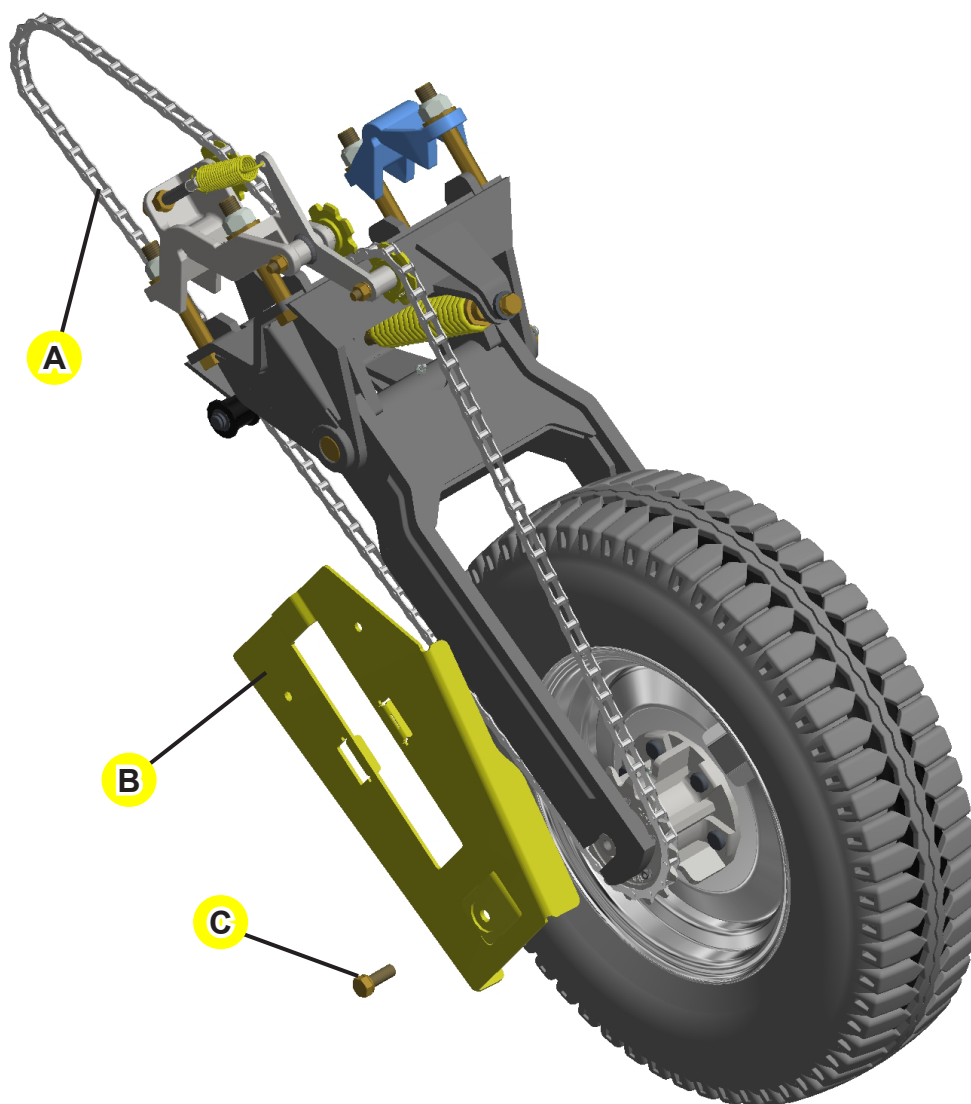
04 Corrente do rodeiro

Manutenção

Como efetuar a troca dos pneus

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

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

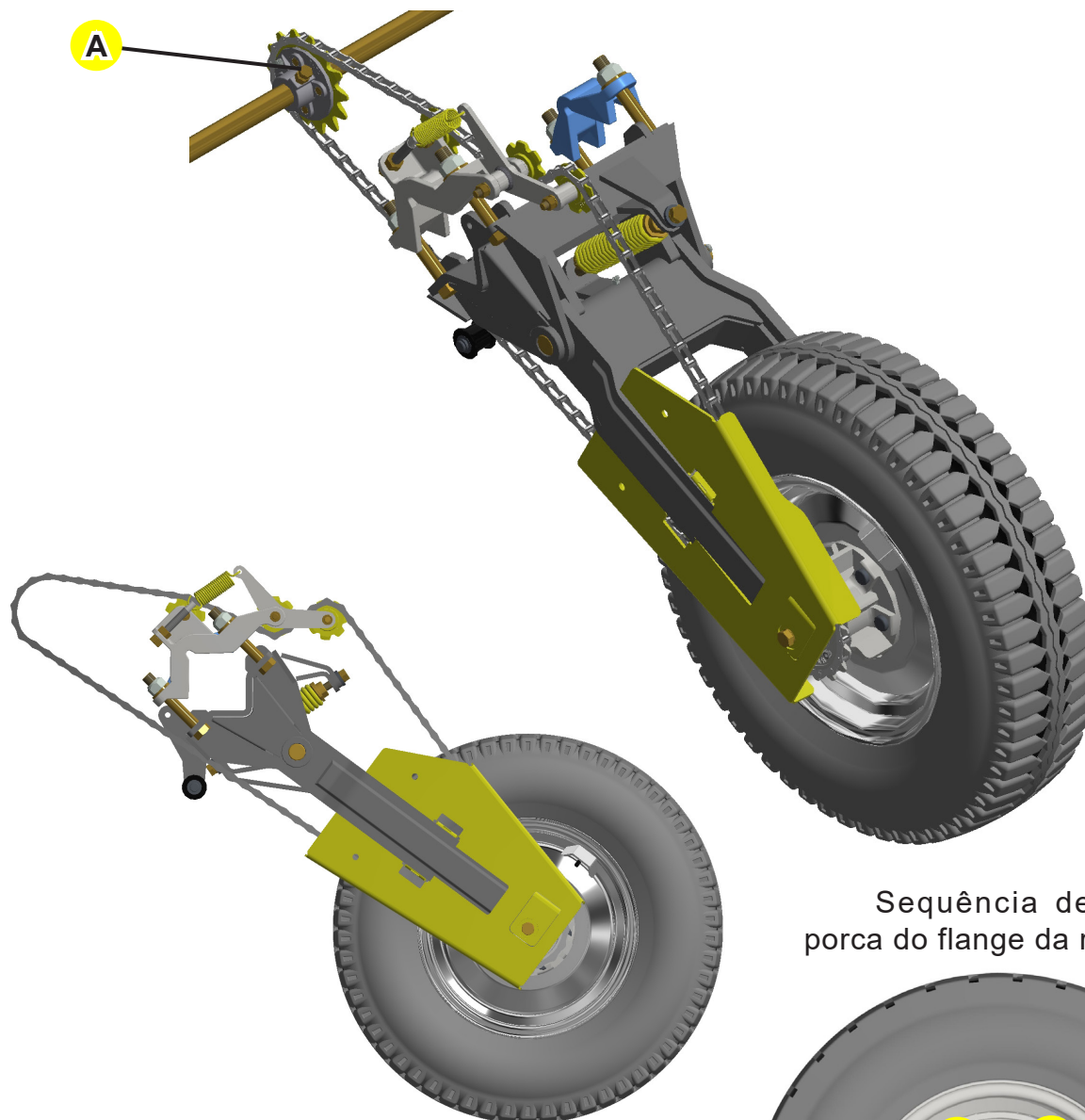


- Verifique se o equipamento está apoiado corretamente para que não haja acidentes.

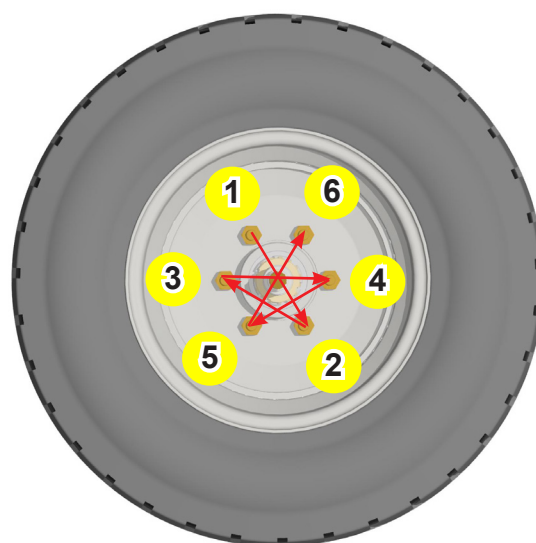
Manutenção

Como efetuar a troca dos pneus

Observe atentamente a posição correta da corrente e dos esticadores do rodeiro.



Sequência de aperto da porca do flange da roda.



OBS. • Caso for necessária a retirada do acionador de transmissão giro livre (A), deve-se observar sua montagem na posição correta conforme o desenho.

Manutenção

Cubo do rodeiro

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.

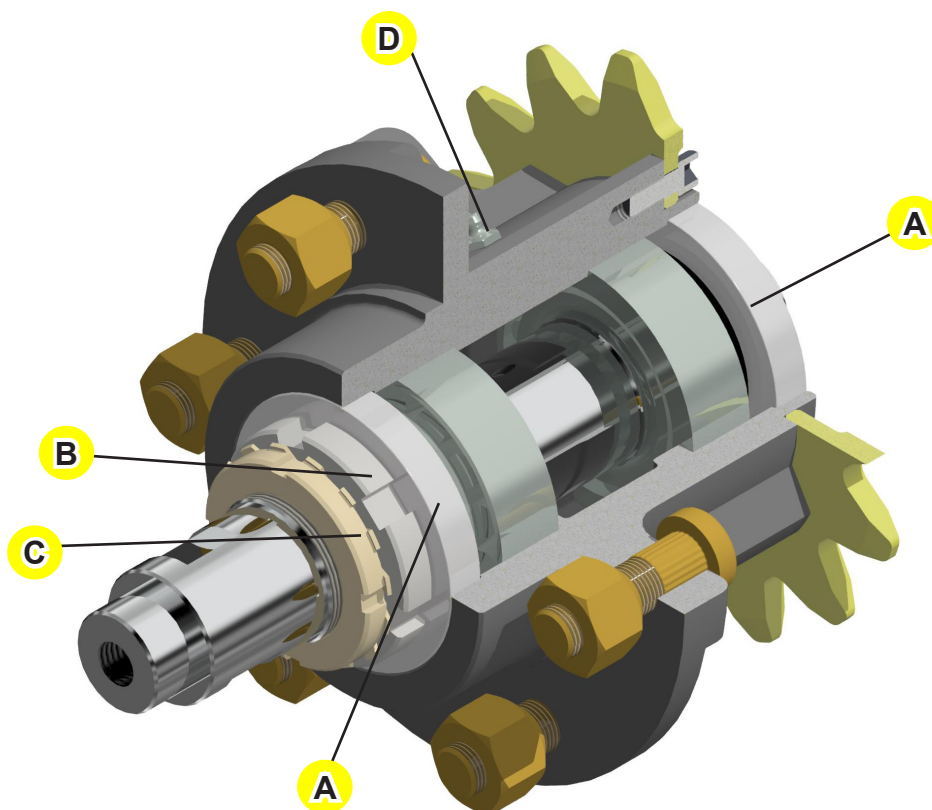
Verifique a existência de folgas, condições dos rolamentos, retentores ou embuchamentos, substituindo os componentes danificados ou com desgaste excessivo.

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 dos retentores (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 porca fixadora (C).

Finalize fixando a graxeira (D), no cubo



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

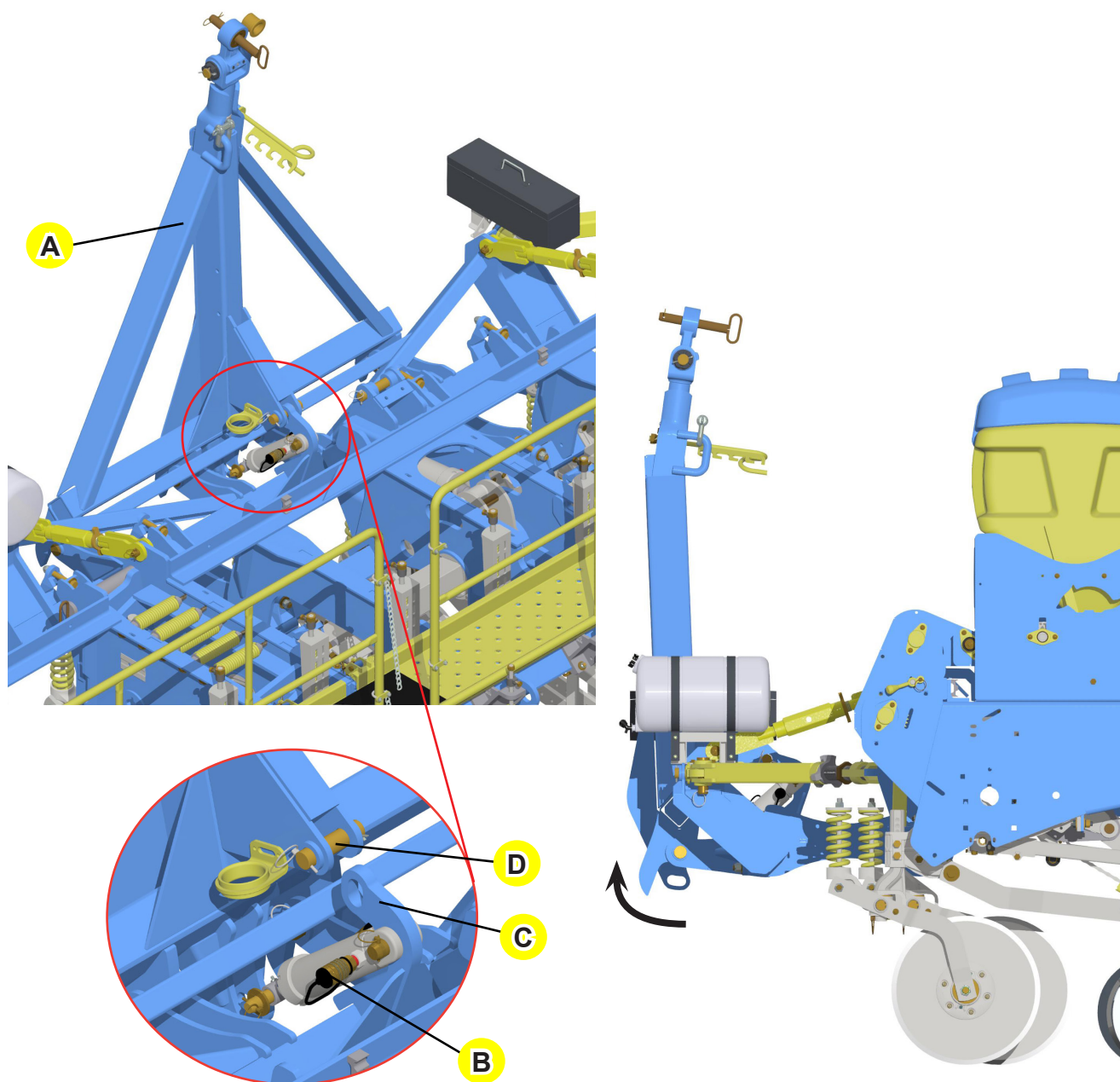
Não esquecer de aplicar a graxa específica, que para este equipamento é do tipo graxa com sabão de lítio, grau **NLGI 2** com aditivo de extrema pressão, anticorrosivo e antioxidante.

Articulação do cabeçalho

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

Com auxílio do cilindro (B) levante o cabeçalho (A) até na trava no cabeçalho intermediário (C) e travando com o pino (D) e pino trava.

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



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

Distribuidor Tatu - Mecânico



**Caixa individual de
sementes**



**Caixa de
sementes única**

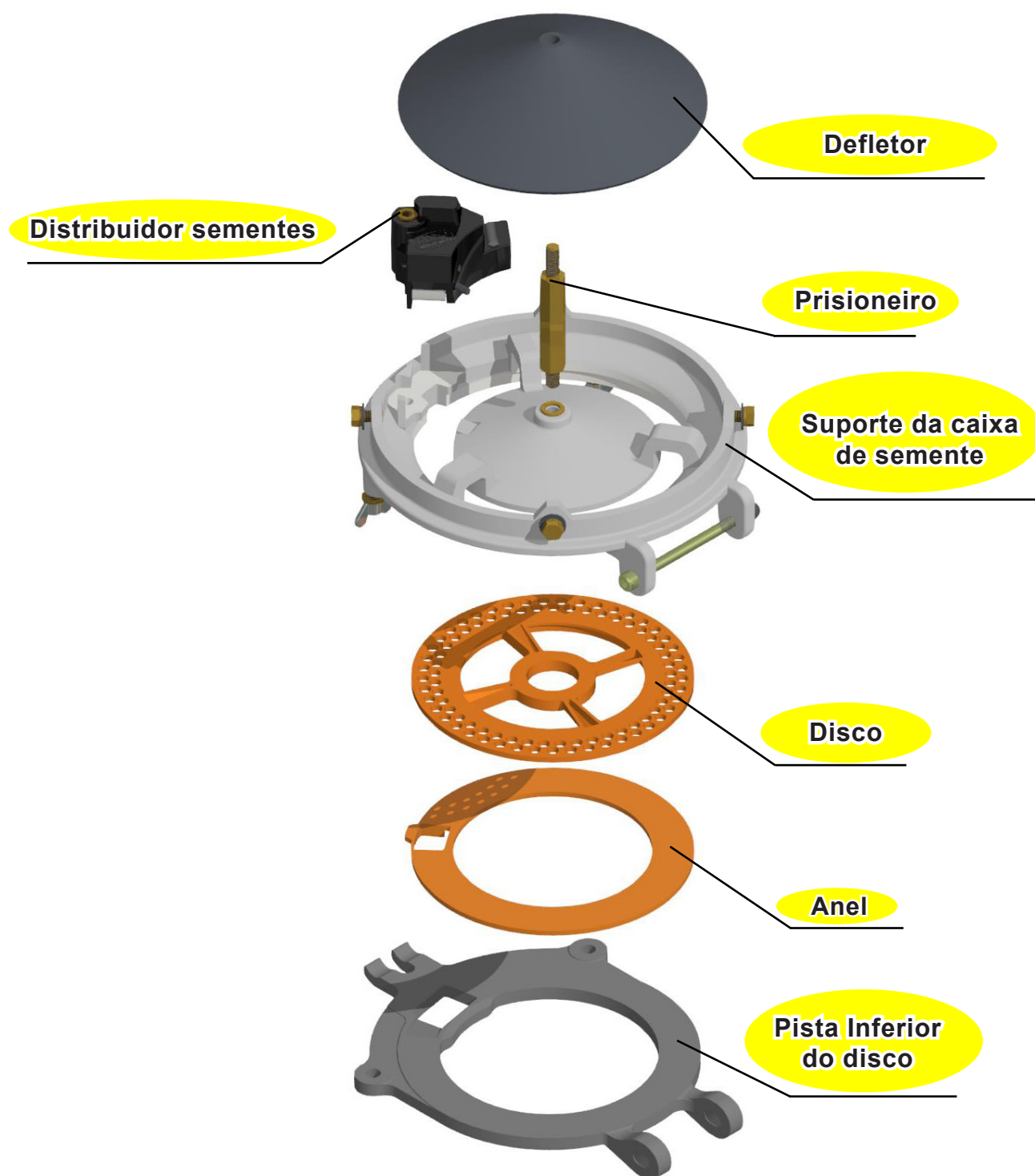
Montagem

Sistema dosador de sementes para equipamento mecânico

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

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

Componentes e montagem



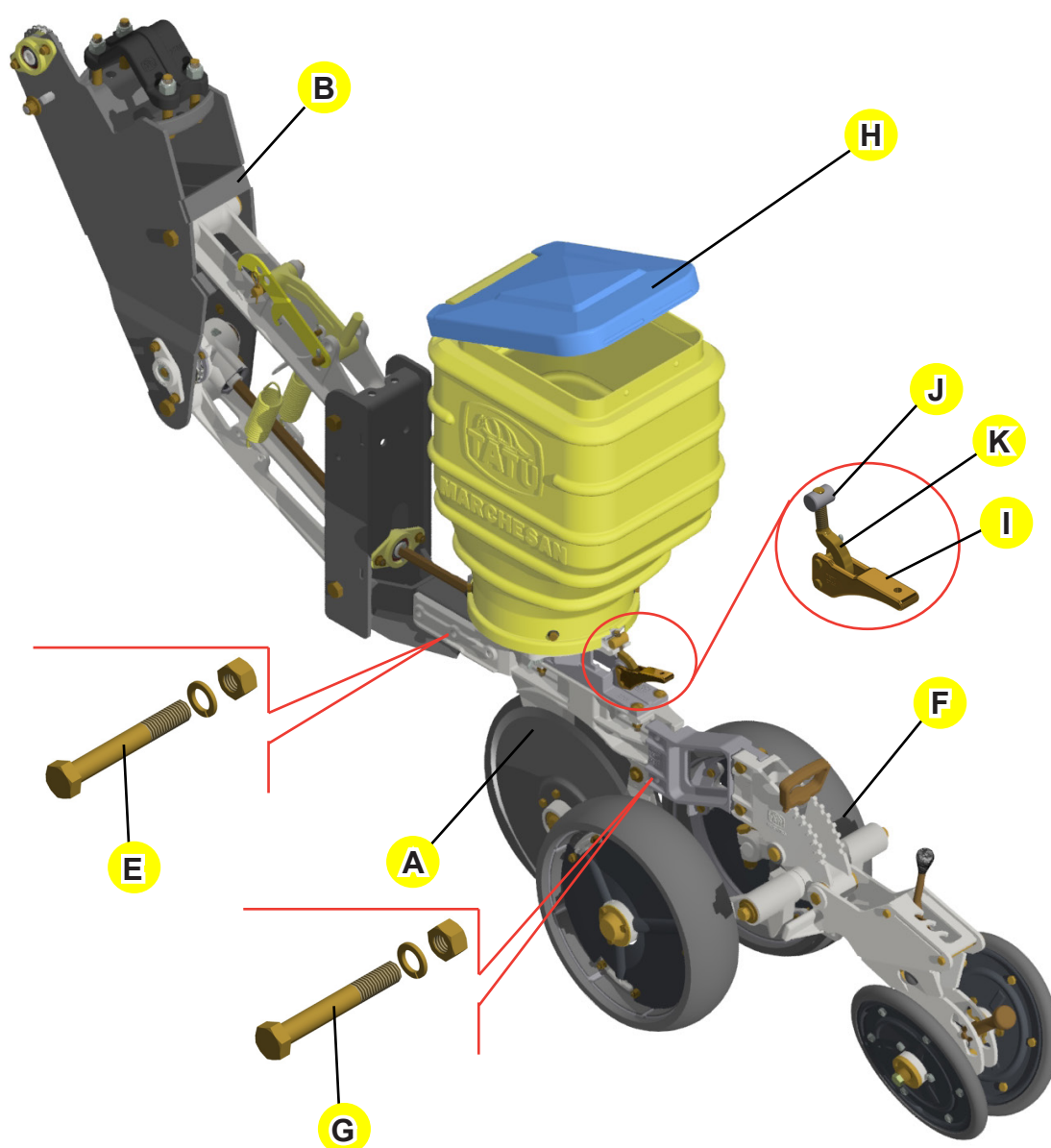
Montagem

Traseira da linha para distribuidor mecânico

Prenda a linha (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.

Preparação para o trabalho

Uso de grafite

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

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

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

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

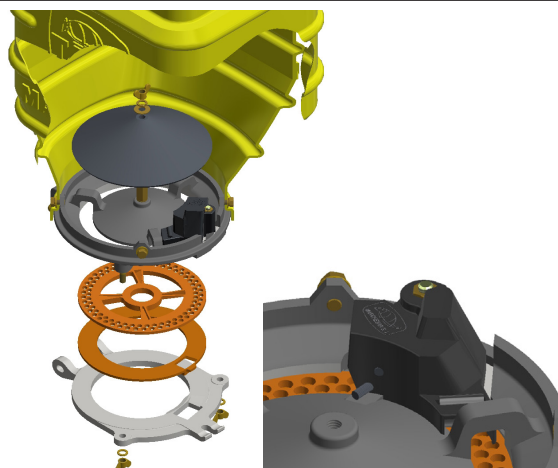
Relação de discos de sementes que seguem no equipamento

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

Relação de discos de plantio vide página de opcionais.

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

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



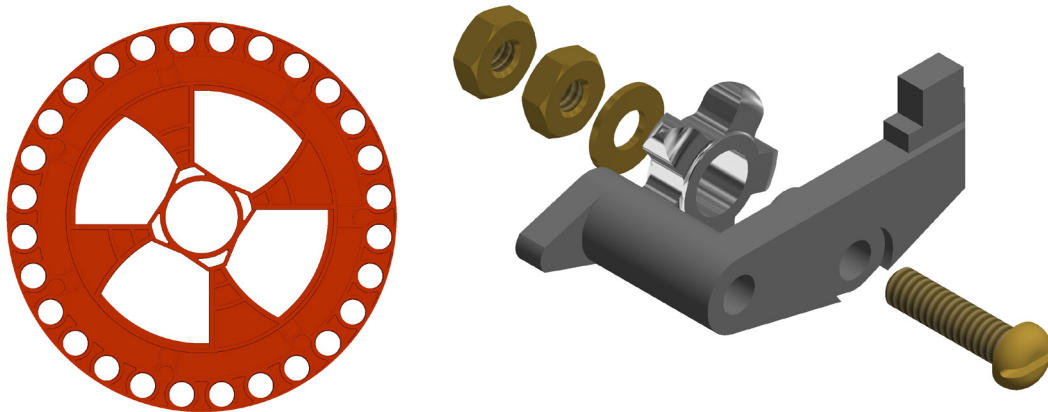
Preparação para o trabalho

Kit de discos para sementes

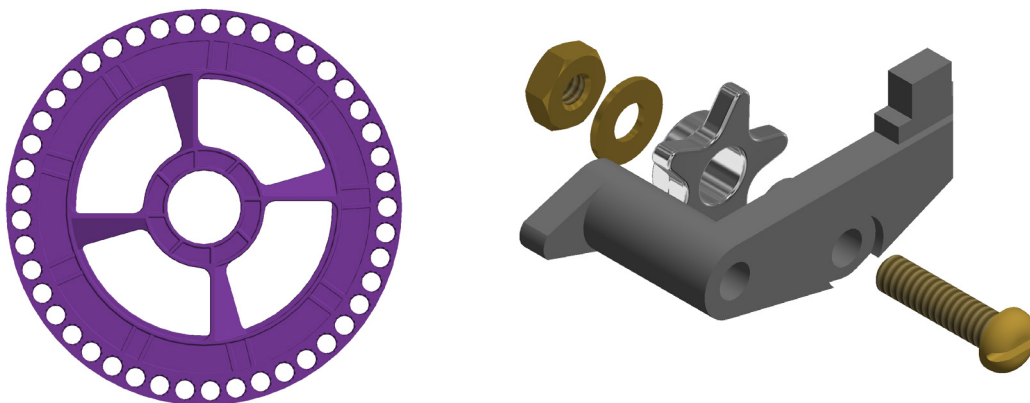
Atenção especial deve ser dada também ao balancim com a roldana dentada da semente, bem como ao bom funcionamento de todas as caixas distribuidoras de sementes.

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

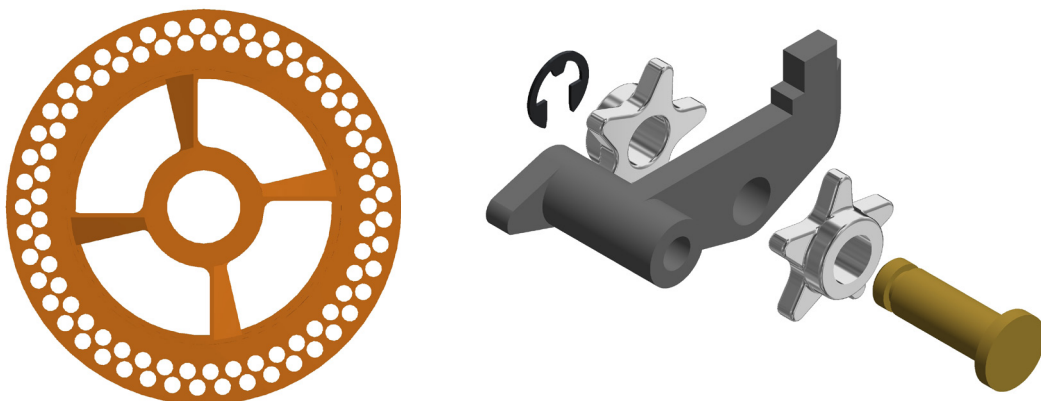
O disco para milho com furos oblongos utiliza a roldana de **4** dentes, que segue avulsa.



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



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

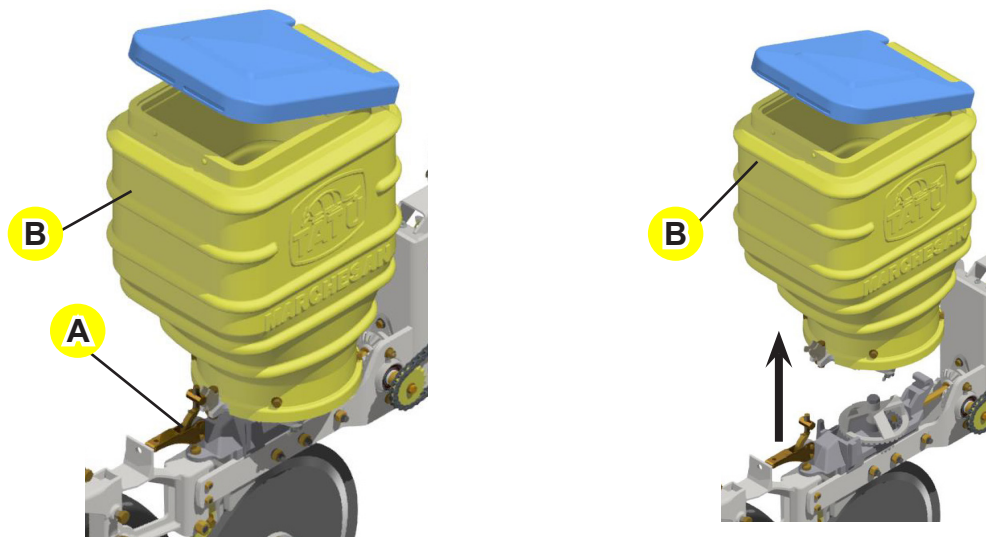


Preparação para o trabalho

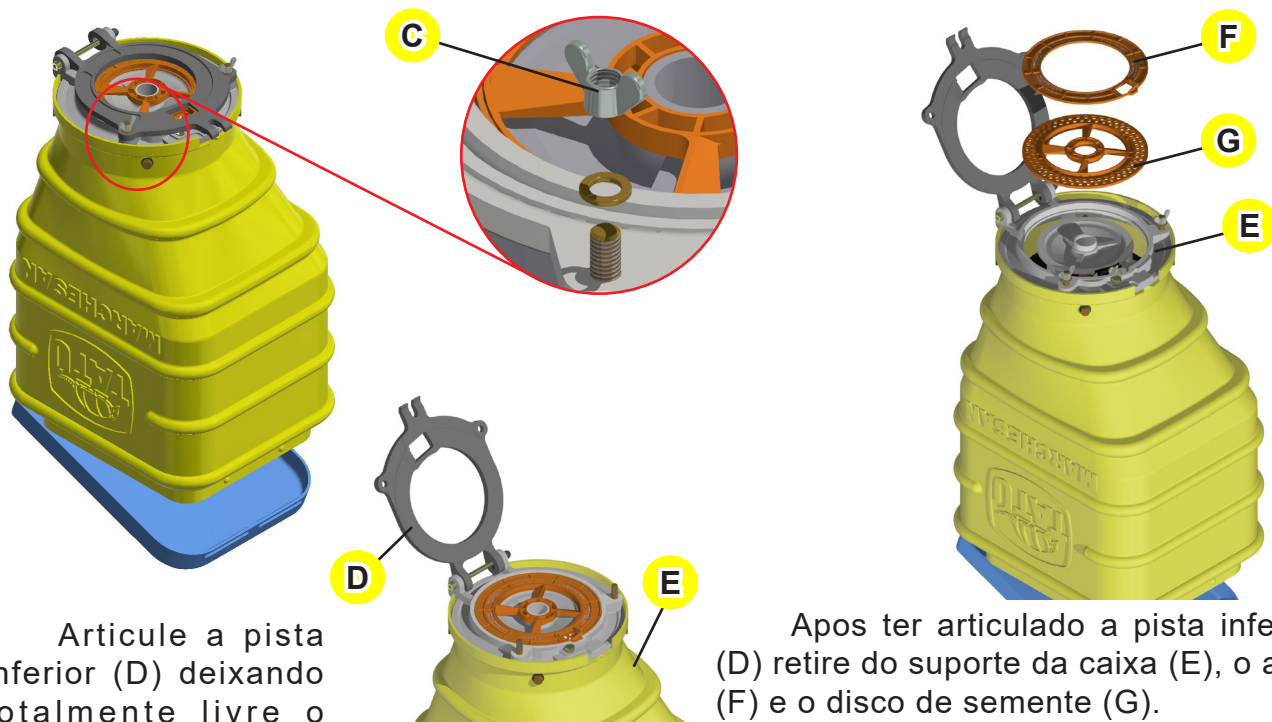
Substituição do disco de sementes

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

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



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



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

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

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

IMPORTANTE

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

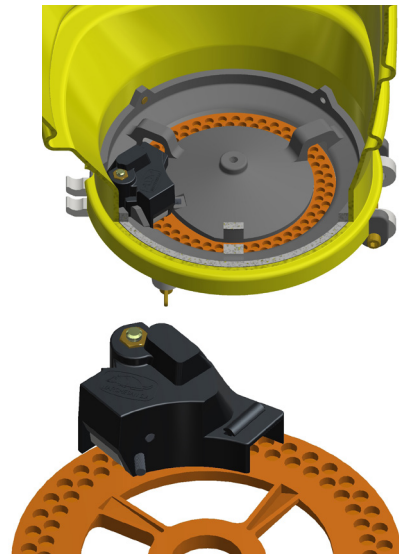
Manutenção

Limpeza dos distribuidores de sementes

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

OBS.

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



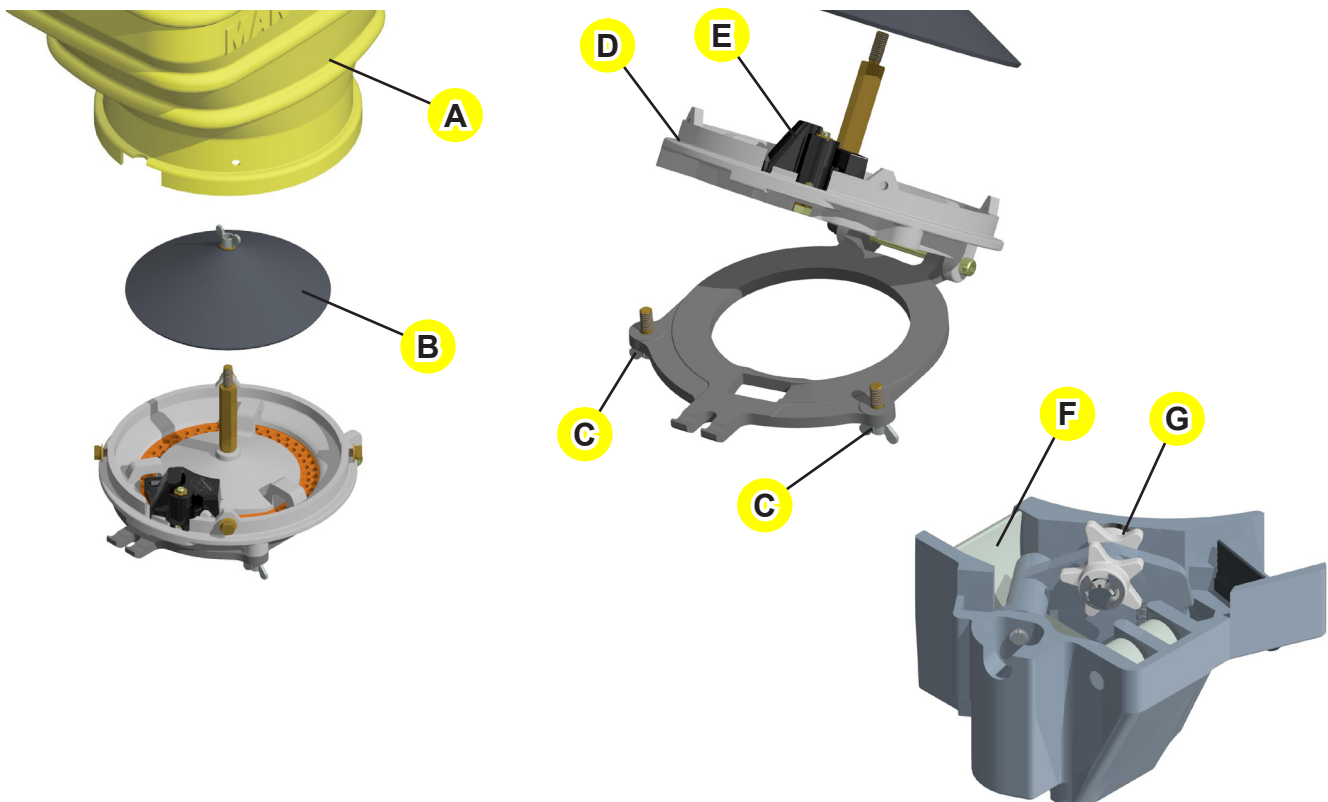
Substituição dos Gatilhos e Roldanas:

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

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

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

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



Distribuidor Titanium



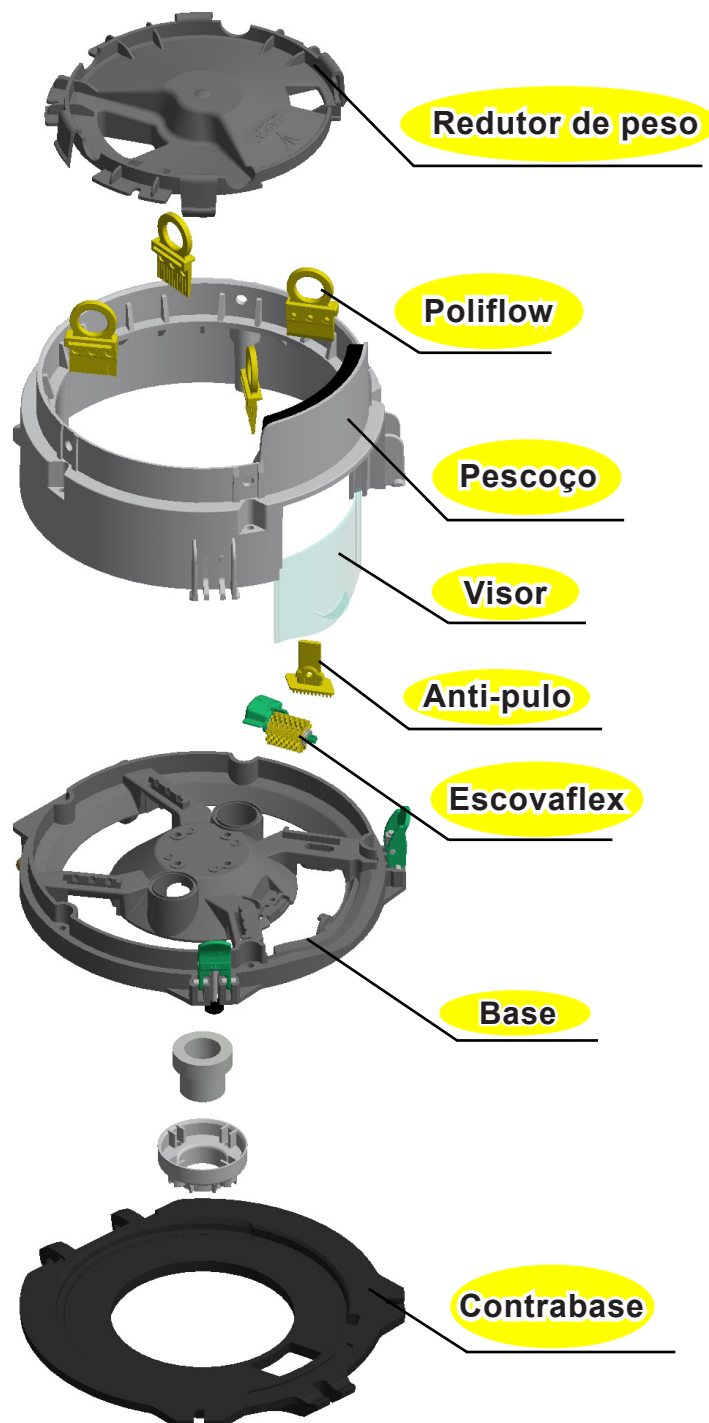
Montagem

Sistema dosador de sementes para equipamento mecânico

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

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

Componentes e montagem



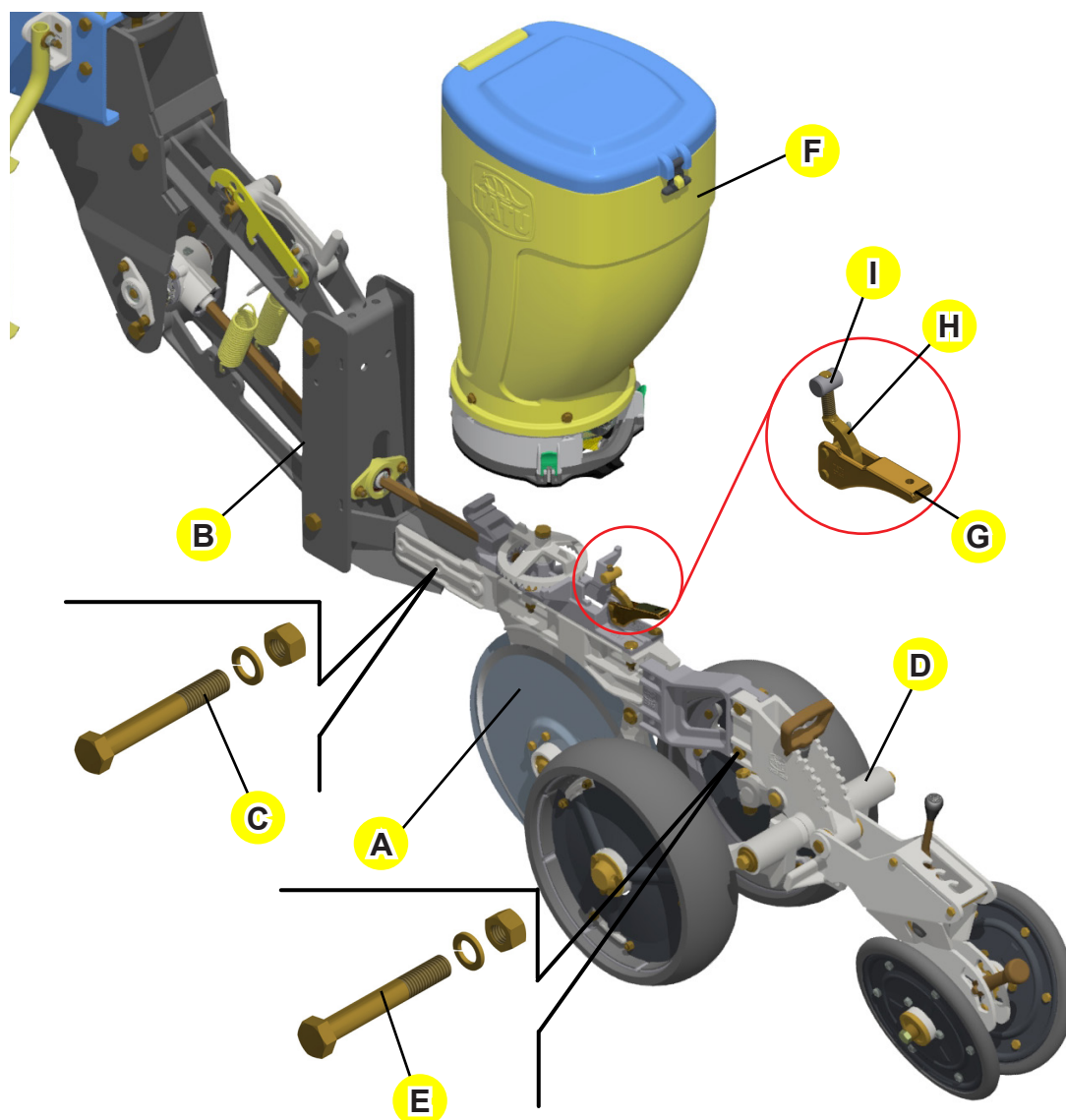
Montagem

Traseira da linha de semente para distribuidor Titanium

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

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

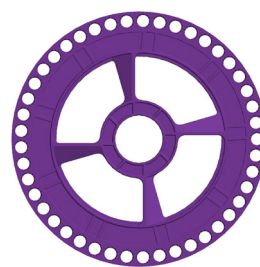
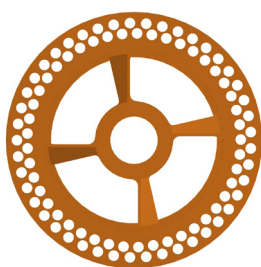
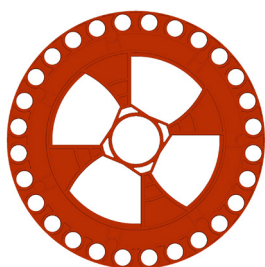
Fixe a caixa de semente (F) com o fecho rápido (G) no suporte (A). Para evitar danos no fecho e o travamento do disco de sementes, nunca aperte totalmente o regulador do fecho (H), deixe ele faceando com o prisioneiro do fecho (I). Caso o regulador fique frouxo, aperte um ou dois fios de rosca até que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



Preparação para trabalho

Discos de plantio que seguem standard

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



NOTA

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

Troca do conjunto de distribuição de sementes

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

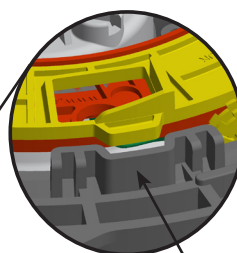
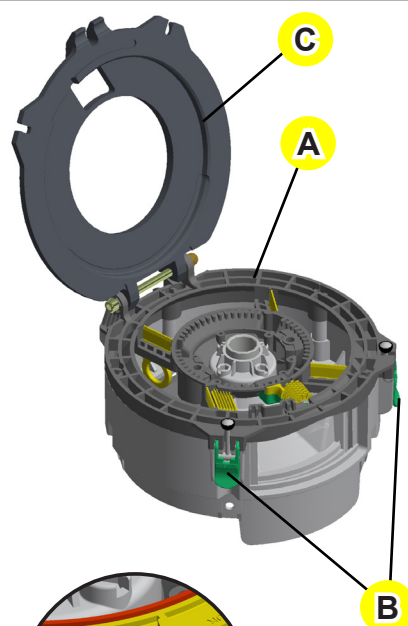
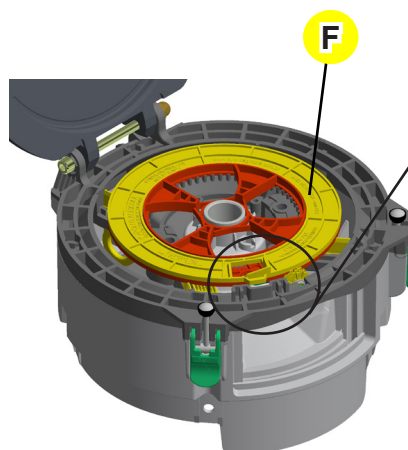
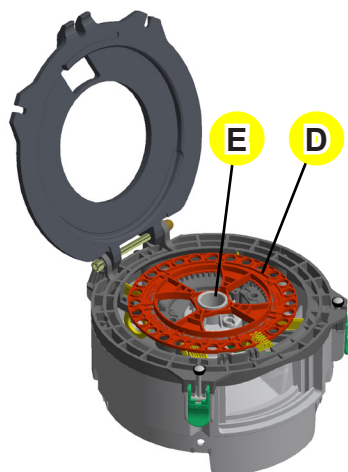
Abra as travas (B) e em seguida levante a tampa (C).

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

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

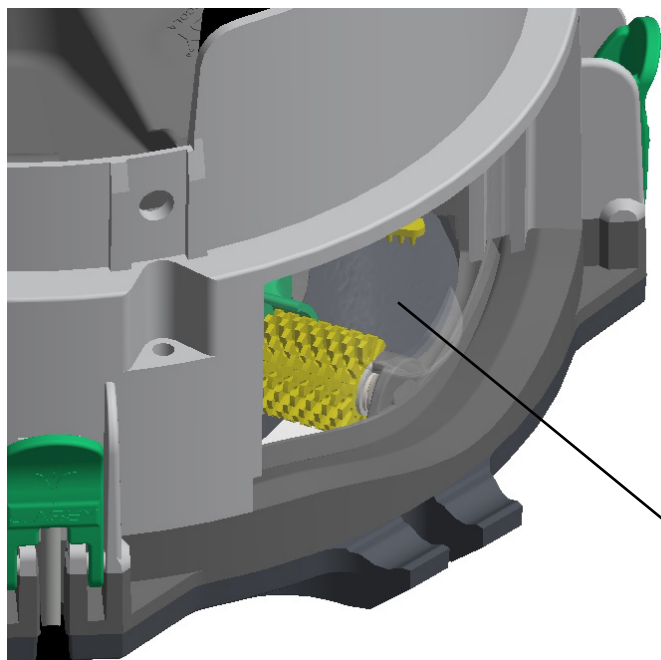
Encaixe o anel (F) adaptador no disco obedecendo o posicionamento.

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



Posicionamento de trava do anel

Principais tecnologias

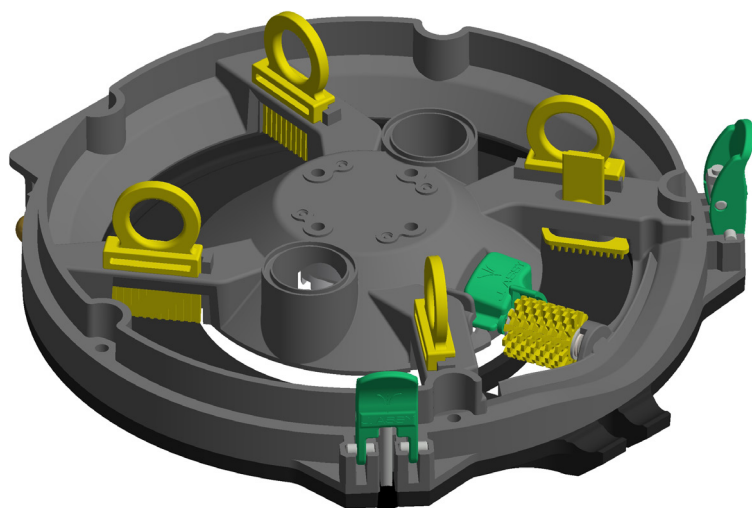
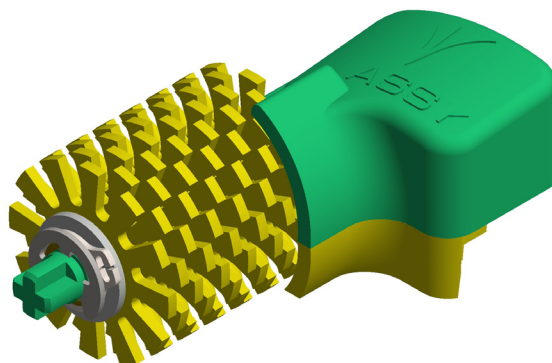


Visor: Permite a visualização do disco trabalhando em tempo real, o que é muito prático no momento da escolha do disco e ajuste no caso de duplos e falhas.

Visor

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

Quando houver desgastes faça a substituição da Escovaflex.



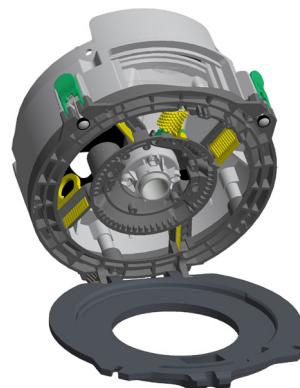
Poliflow (Organizadores): São quatro dentro da caixa, desenvolvidos em poliuretano. O sistema diminui drasticamente as possibilidades de danos mecânicos (quebras, trincados, etc.) nas sementes, além de elevar as chances das sementes se organizarem nos furos do disco.

Quando houver desgastes faça a substituição dos Poliflow.

Manutenção

Limpeza do distribuidor

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



Uso do grafite

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

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

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

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

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

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

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

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

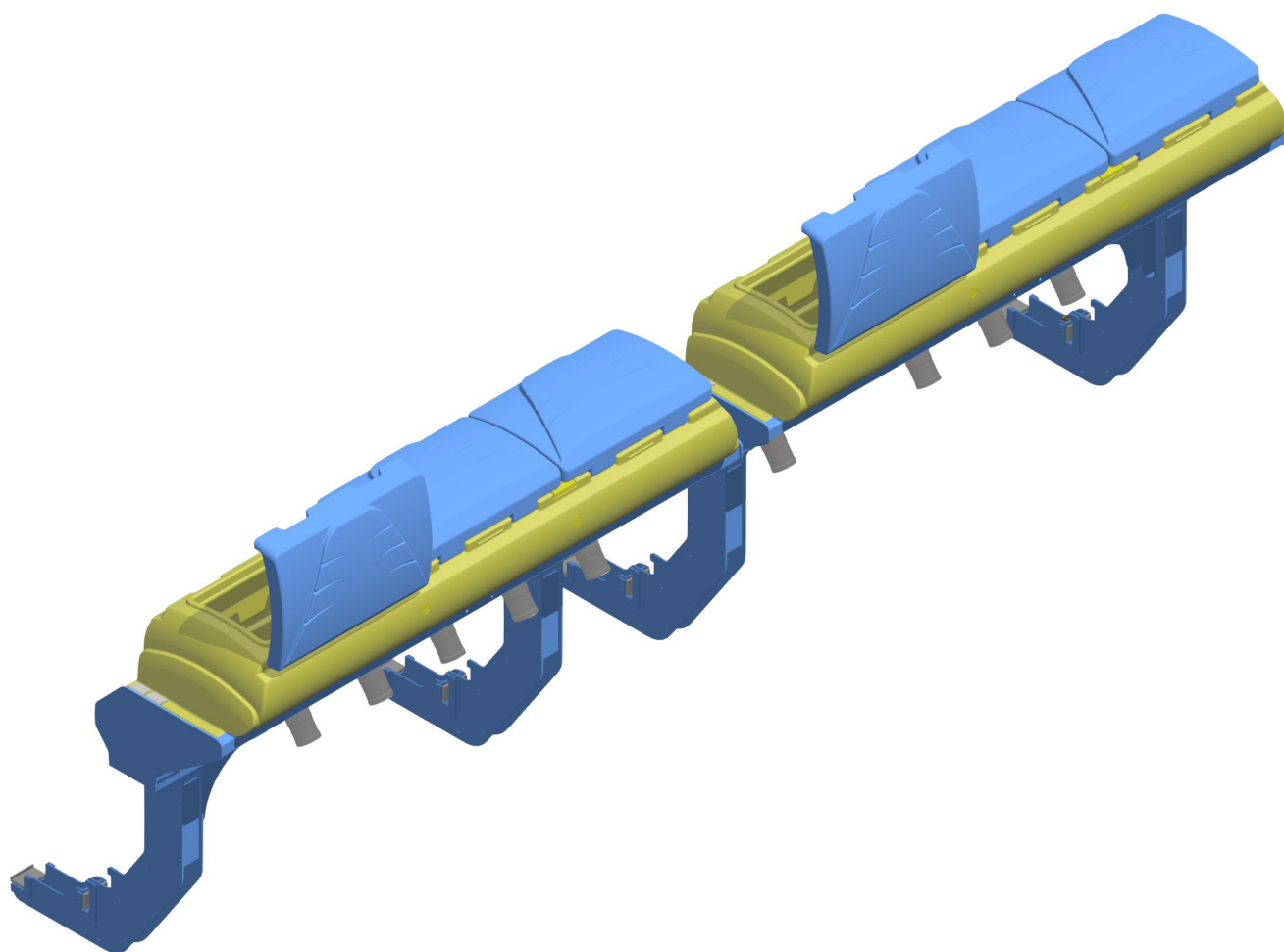
Quantidade de grafite por kg de semente			
Equipamento com sistema de distribuição tipo:	Sementes tratadas com inseticida		
	Redondas pequenas	Redondas grandes	Chatas
Mecânico	04 gramas	02 gramas	04 gramas

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

OBS.

• Para mais informações consulte o manual do TITANIUM.

Depósito de sementes único



Montagem

Torres de apoio e caixa de sementes única

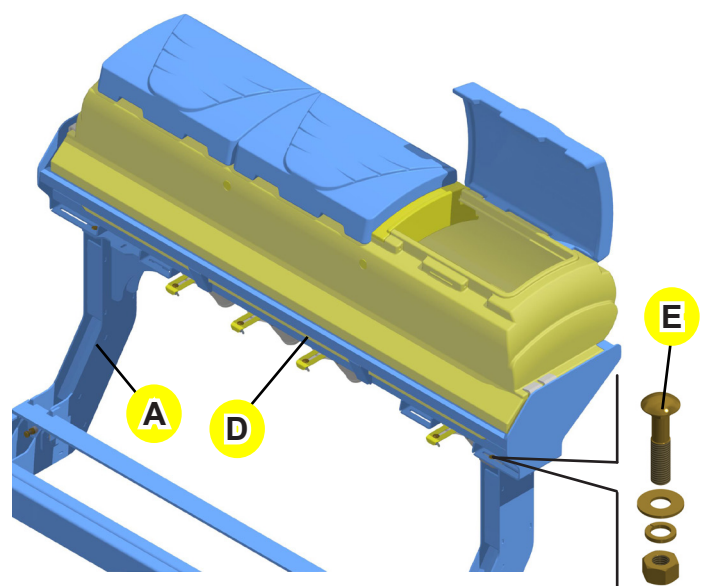
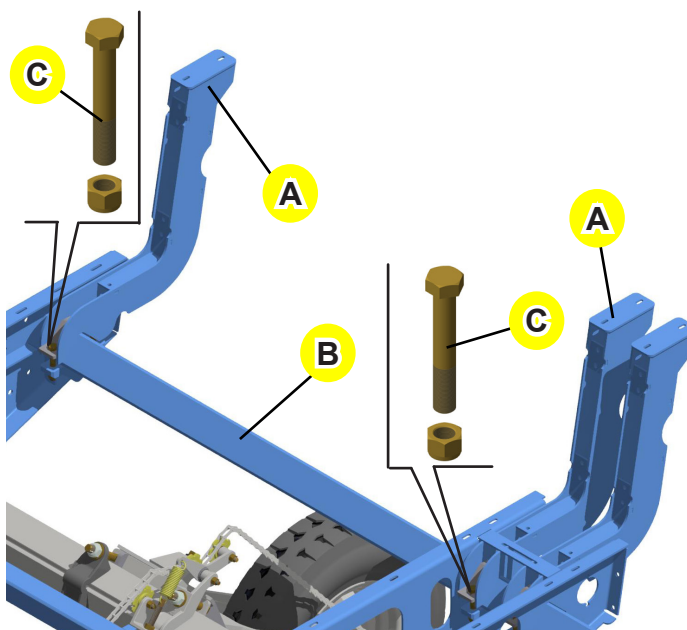
Monte as torres (A) de apoio no chassi (B) usando parafusos (C) e porcas.

As torres devem ser montadas entre as linhas, evite que elas interfiram na movimentação da linha de sementes e assim podendo causar danos.

Monte a caixa (D) de semente única na torre (A) e prenda usando parafusos (E), arruelas lisas, arruelas de pressão e porcas.

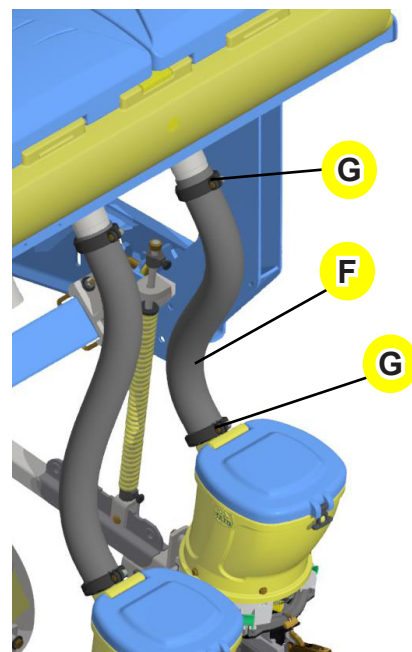
Utilize os rasgos da base do suporte (D) para ajustar com a torre (A).

Os interruptores de sementes devem estar posicionados na direção da plataforma.



Prenda a mangueira (F) na saída da caixa de semente única usando o fixador (G).

Em seguida prenda outra extremidade da mangueira (F) na caixa da linha de semente usando o fixador (G).



OBS.

- Neste sistema de caixa de semente única com distribuidor mecânico, a semente cai por gravidade.
- Mantenha os fixadores (G) do condutor de semente sempre apertados, para que não solte na hora do plantio.
- É recomendado que deixe uma folga nas mangueiras (F) para que as linhas de sementes possam trabalhar livres.

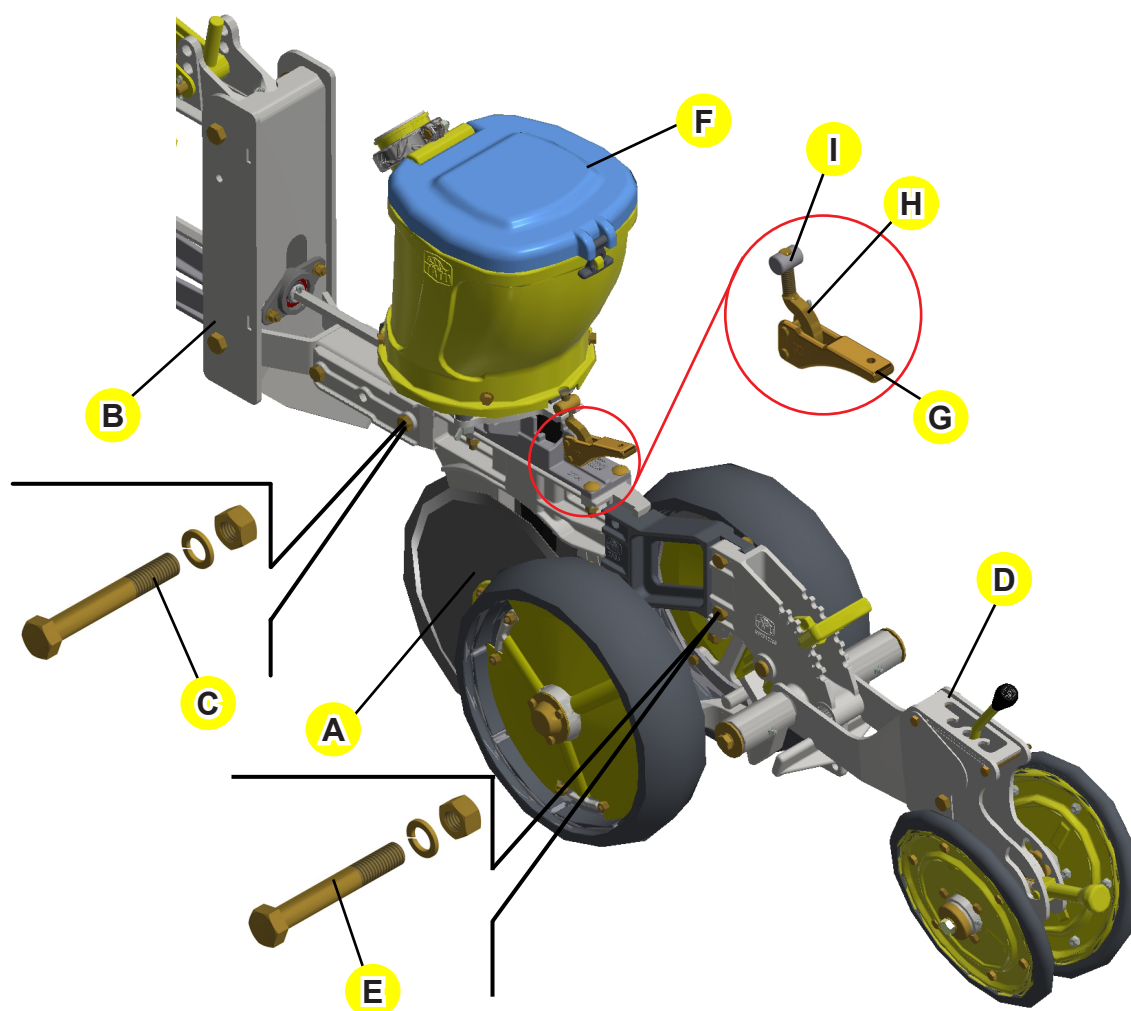
Montagem

Traseira da linha de sementes para caixa de sementes única

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

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

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



Regulagens e operações

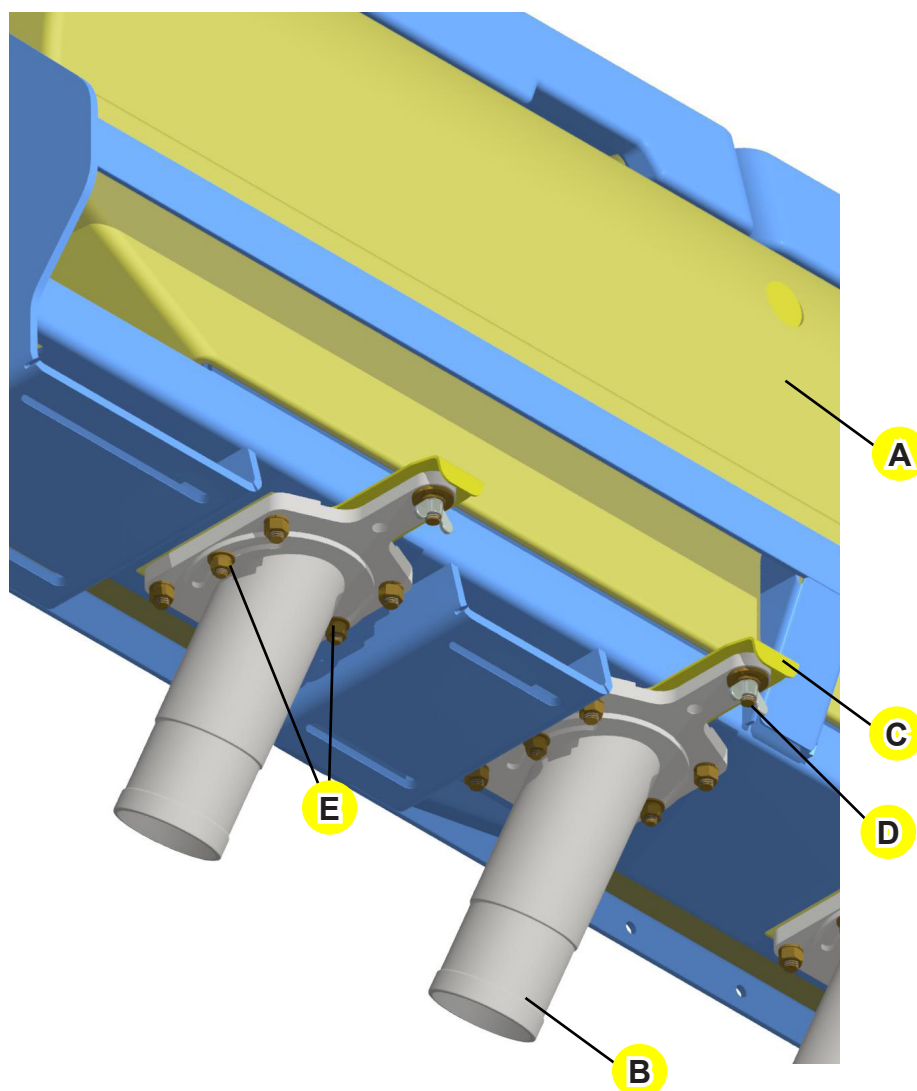
Saída do depósito de semente único

As saídas de sementes dos depósitos (A) estão alinhadas com os depósitos das linhas de sementes, permitindo um menor ângulo de trabalho para os condutores de sementes, proporcionando a distribuição por gravidade desde o depósito de semente até as linhas.

Na base do depósito é fixo o condutor de semente (B), com a tampa (C) de regulagem de abertura e parafuso borboleta (D).

A tampa (C) permite a saída da semente em direção as linhas. Para regular a abertura basta soltar o parafuso borboleta (D) e mover a tampa, após o posicionamento da tampa aperte novamente o parafuso (D).

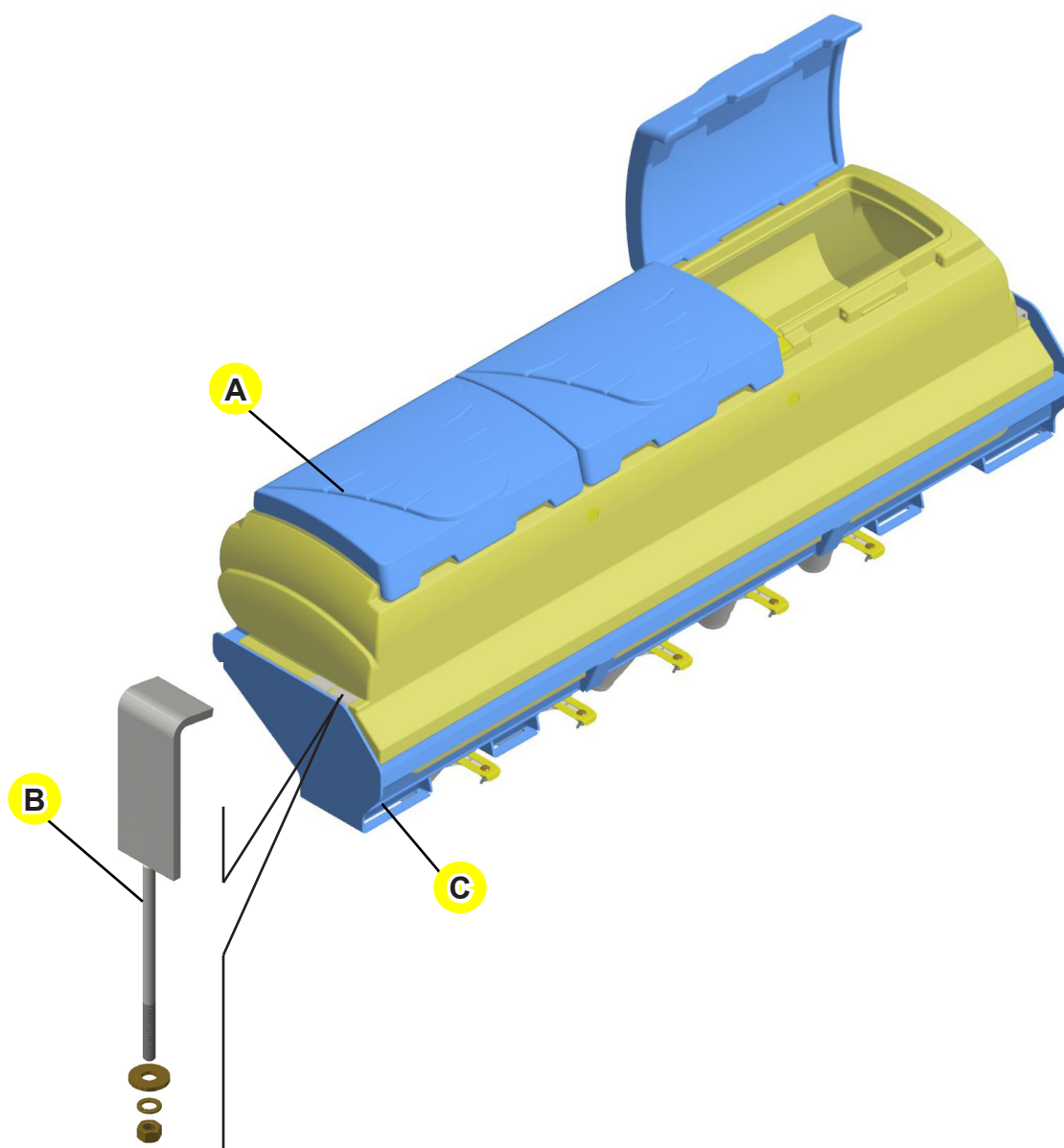
No caso de alterar a configuração das linhas deve-se ajustar a saída dos condutores de sementes soltando os parafusos (E) e movendo o bocal a uma posição que permita um menor ângulo de trabalho.

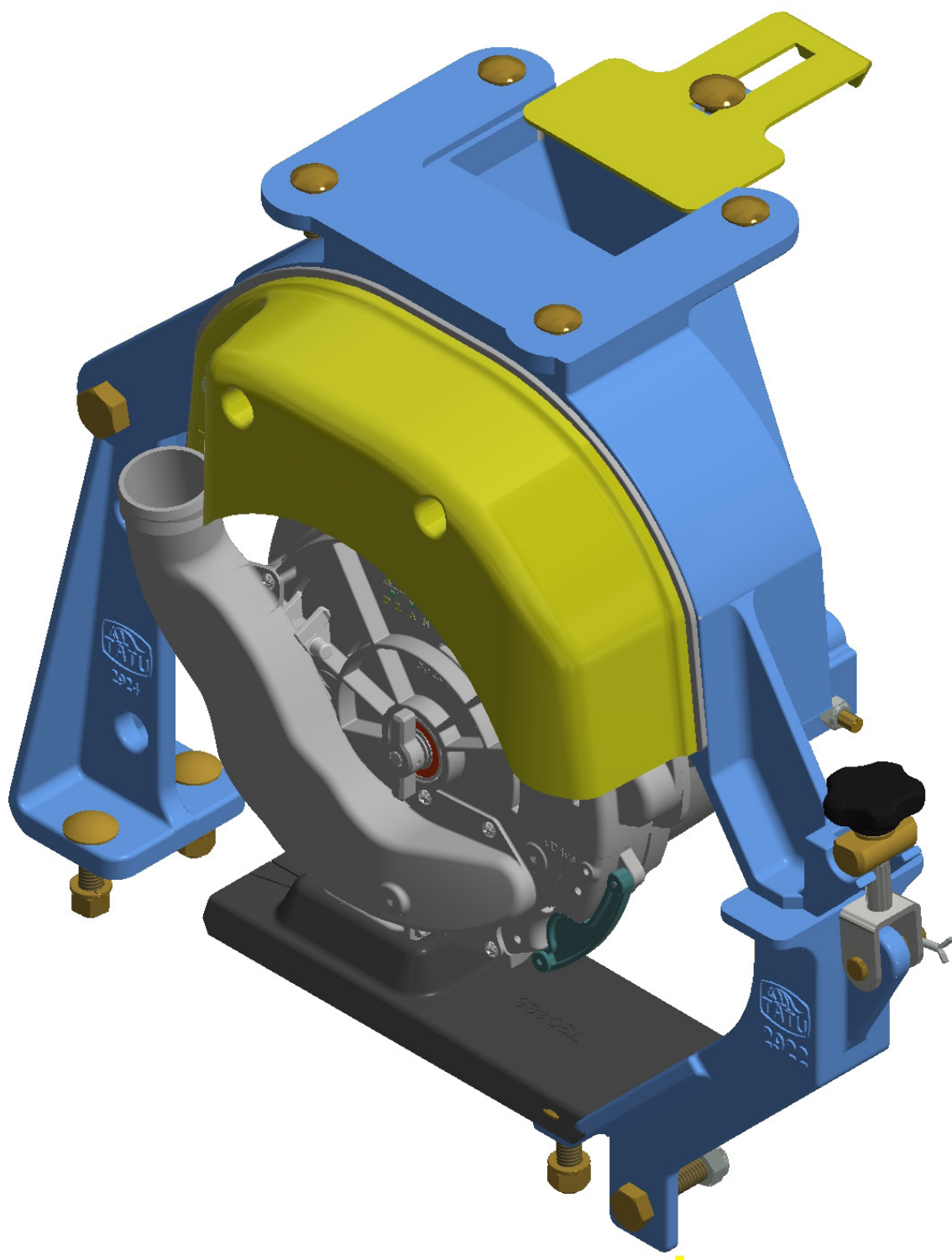


Limpeza do depósito de semente

Após o término de cada plantio, é necessário fazer a limpeza dos depósitos. Deve ser lavado com água, escova e detergente neutro.

Para a retirada do depósito (A) soltar a trava (B) de fixação do depósito que fica presa no suporte (C) com arruela lisa, arruela de pressão e porca.





**Distribuidor de Sementes
Pneumático Precision Planting**

Montagem

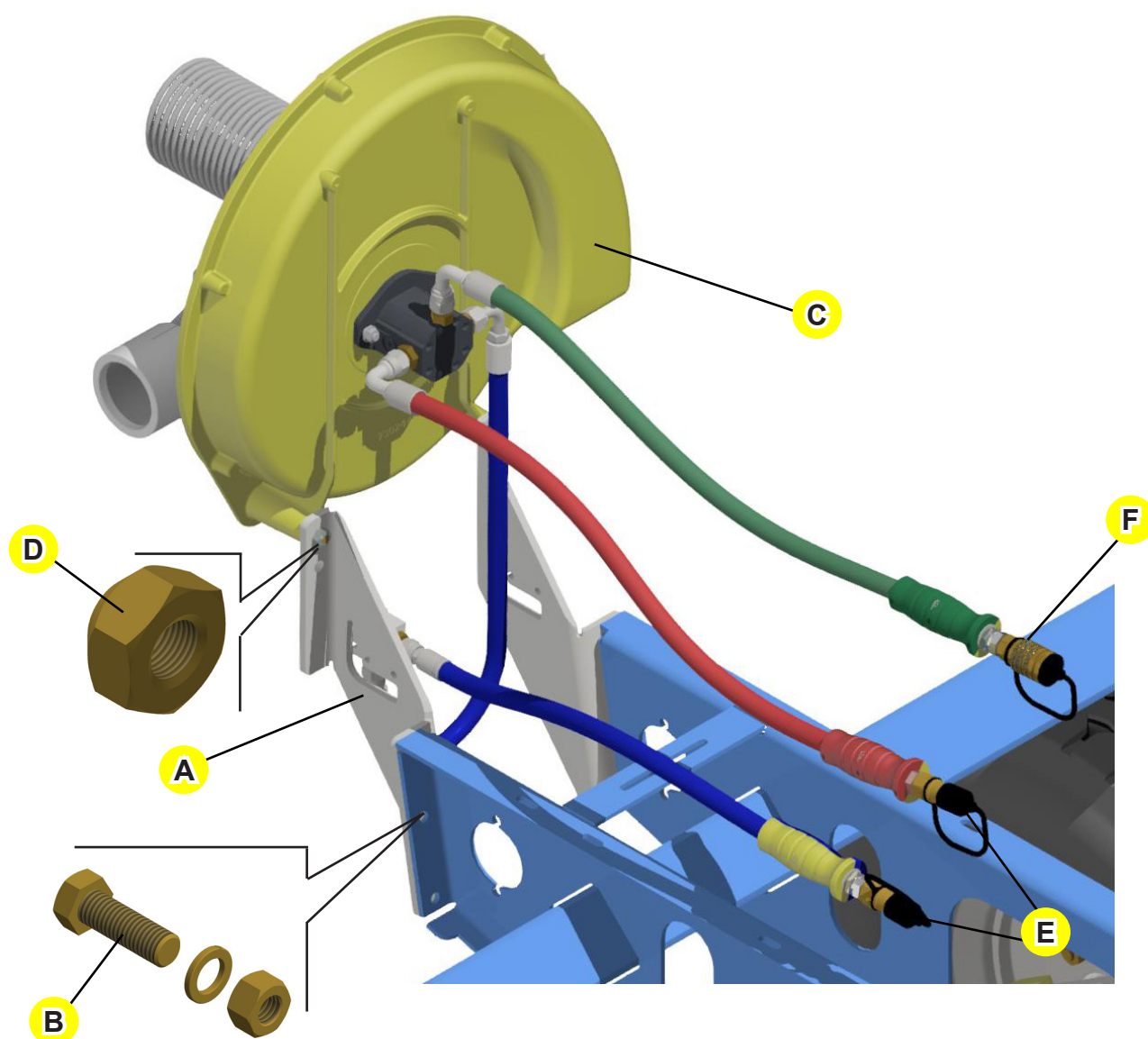
Turbina hidráulica

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 a porca (D).



• Ler atentamente as instruções contidas na turbina.



OBS.

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

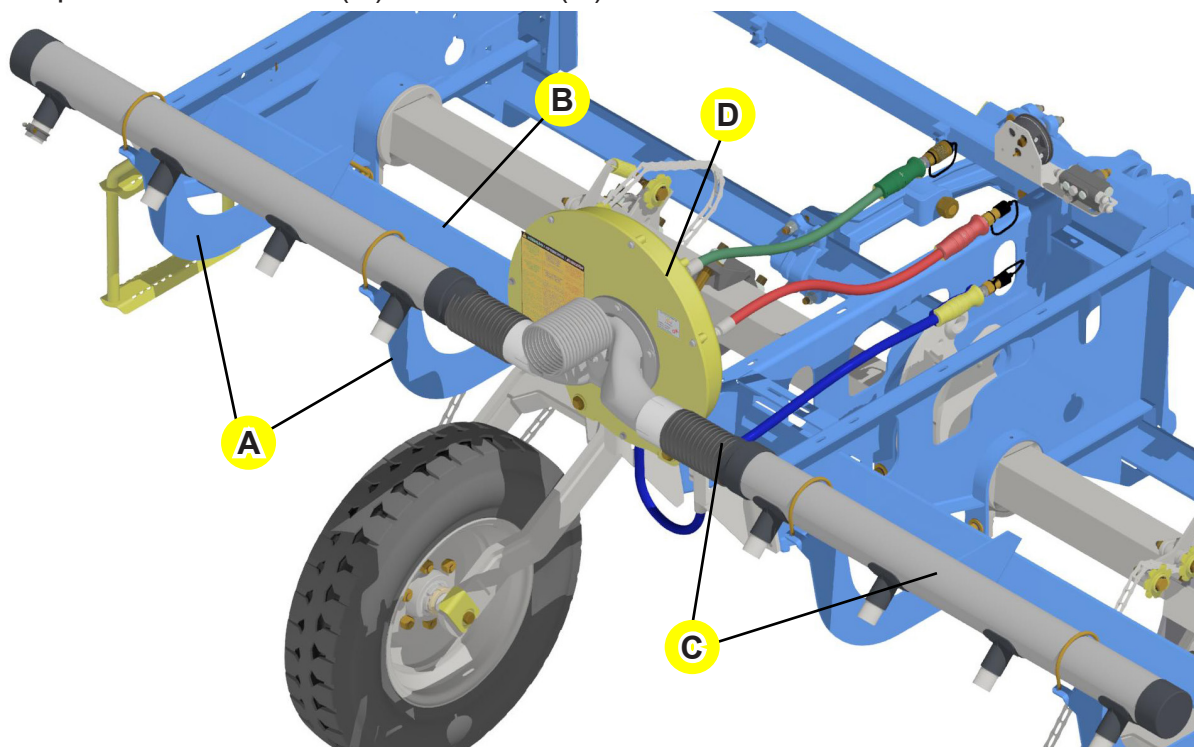
Montagem

Suporte do duto de ar

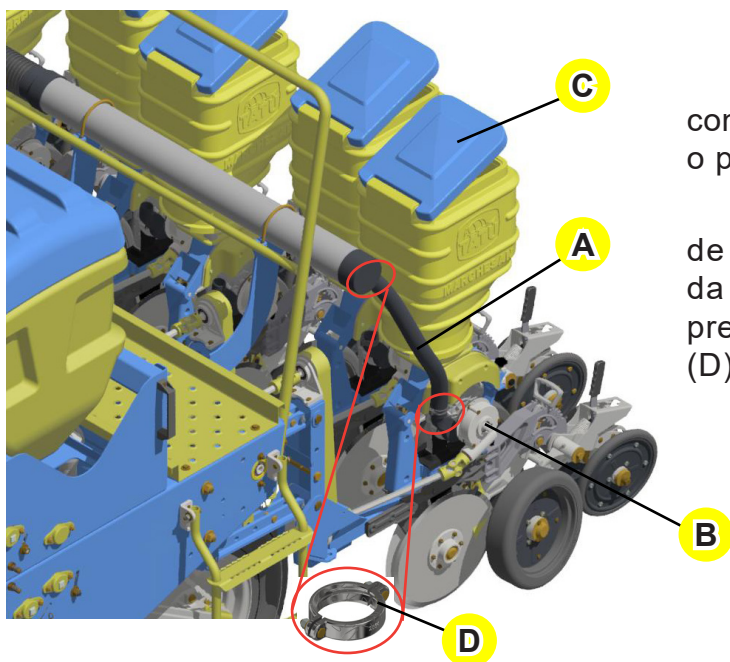
Monte o suporte de fixação do duto de ar (A) na parte traseira do equipamento (B) usando prendedor, arruela lisa, arruela de pressão e porca.

Em seguida, monte os dutos de ar (C) no suporte (A) prendendo com grampo, arruela lisa, arruela de pressão e porca.

Acople os dutos de ar (C) na turbina (D).



Duto de ar



Após a montagem do duto de ar, siga com as instalações das mangueiras conforme o passo 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).

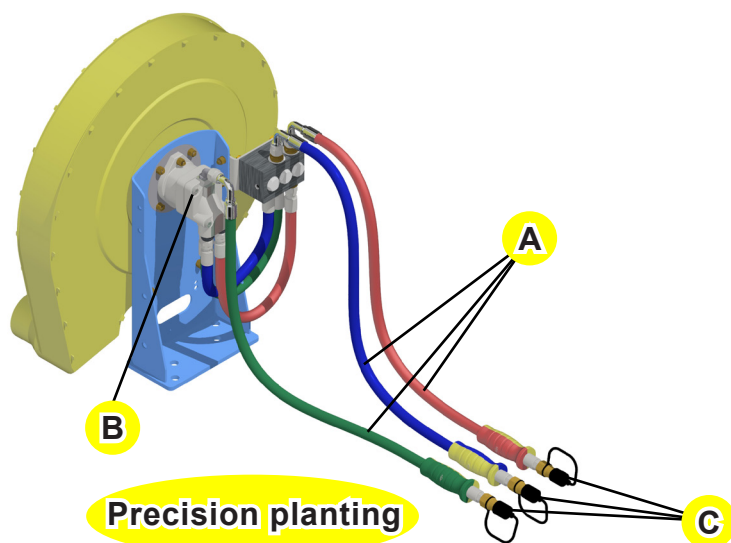
Montagem

Turbina com motor hidráulico

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

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

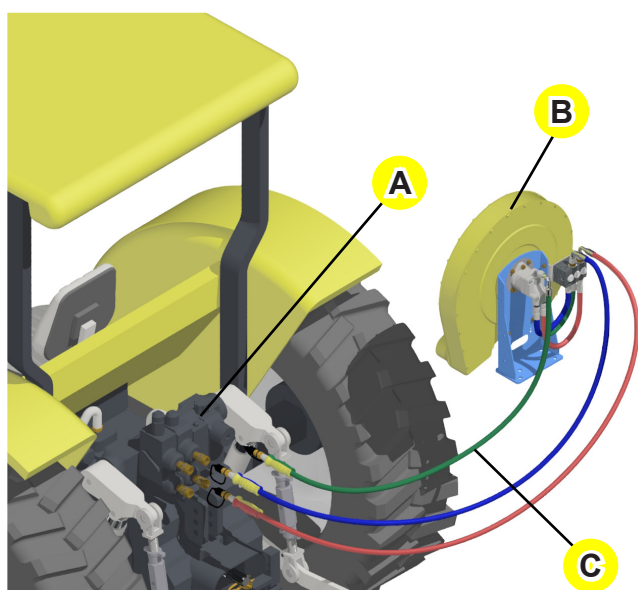
OBS. • Use veda-rosca para acoplar as mangueiras e os machos dos engates rápidos.



Detalhe do vacuômetro

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.

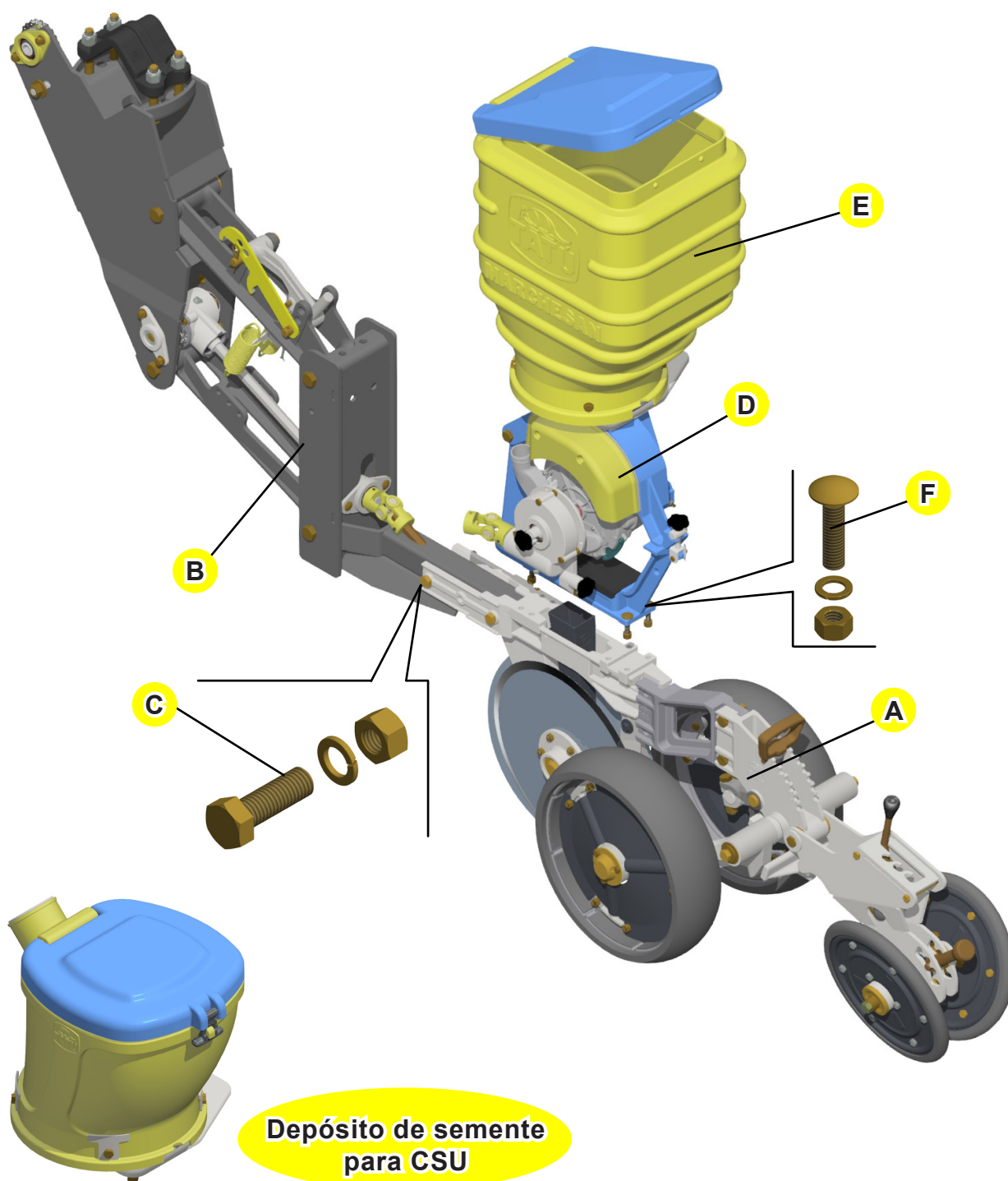
OBS. • Para tratores que não possuem o retorno livre direto (C) para o tanque, deve-se consultar a revenda para fazer adaptação.

Montagem

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

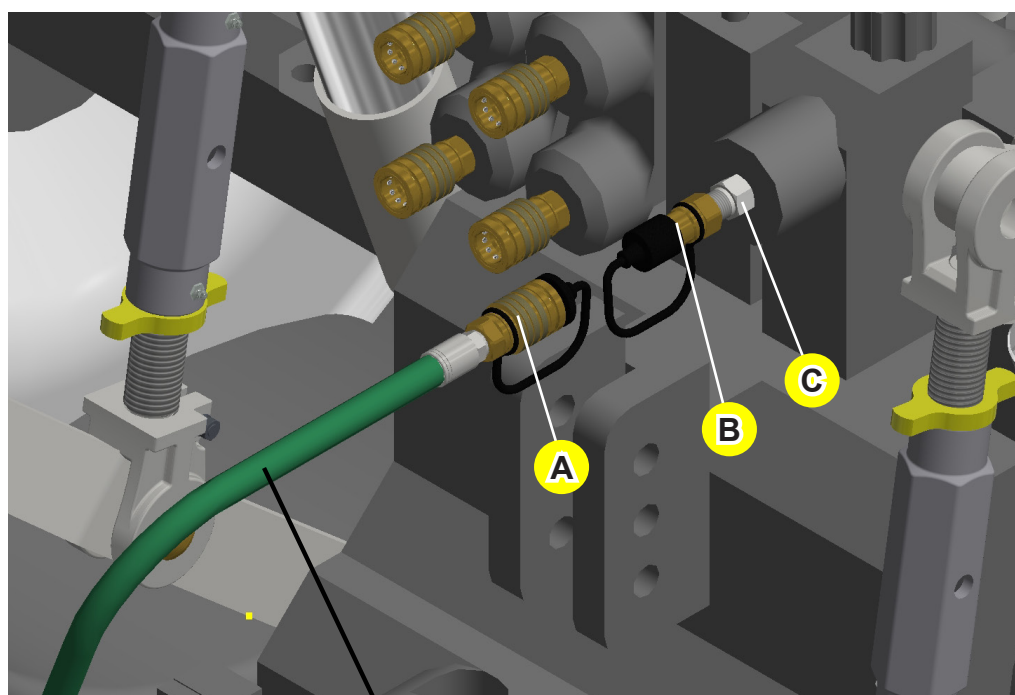
Acoplamento no retorno livre

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 do equipamento nas respectivas saídas hidráulicas do trator.



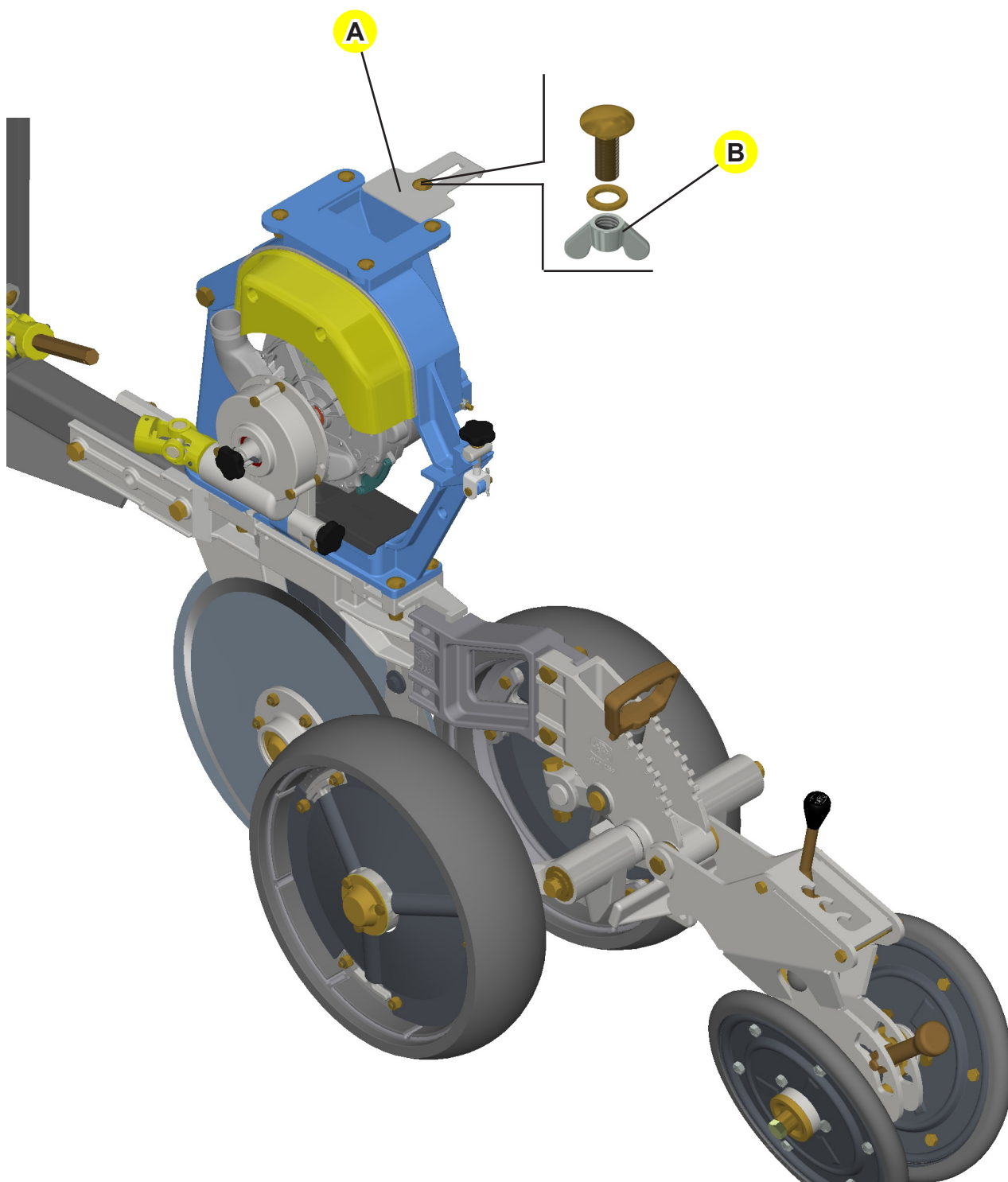
**Retorno livre
para o tanque**

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

Preparação para trabalho

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.



Preparação para trabalho

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, etc.), pois pode danificar a vedação.



Regulagens e operações

Sucção adequada

A sucção adequada é obtida após deslocar o equipamento 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 do equipamento e o tipo de sementes.

NOTA

- Consulte na tabela de discos de plantio que se encontra na página opcionais em **Discos de plantio - Precision Planting** o vácuo correspondente para cada cultura de plantio.

Detalhe do vacuômetro



OBS.

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

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

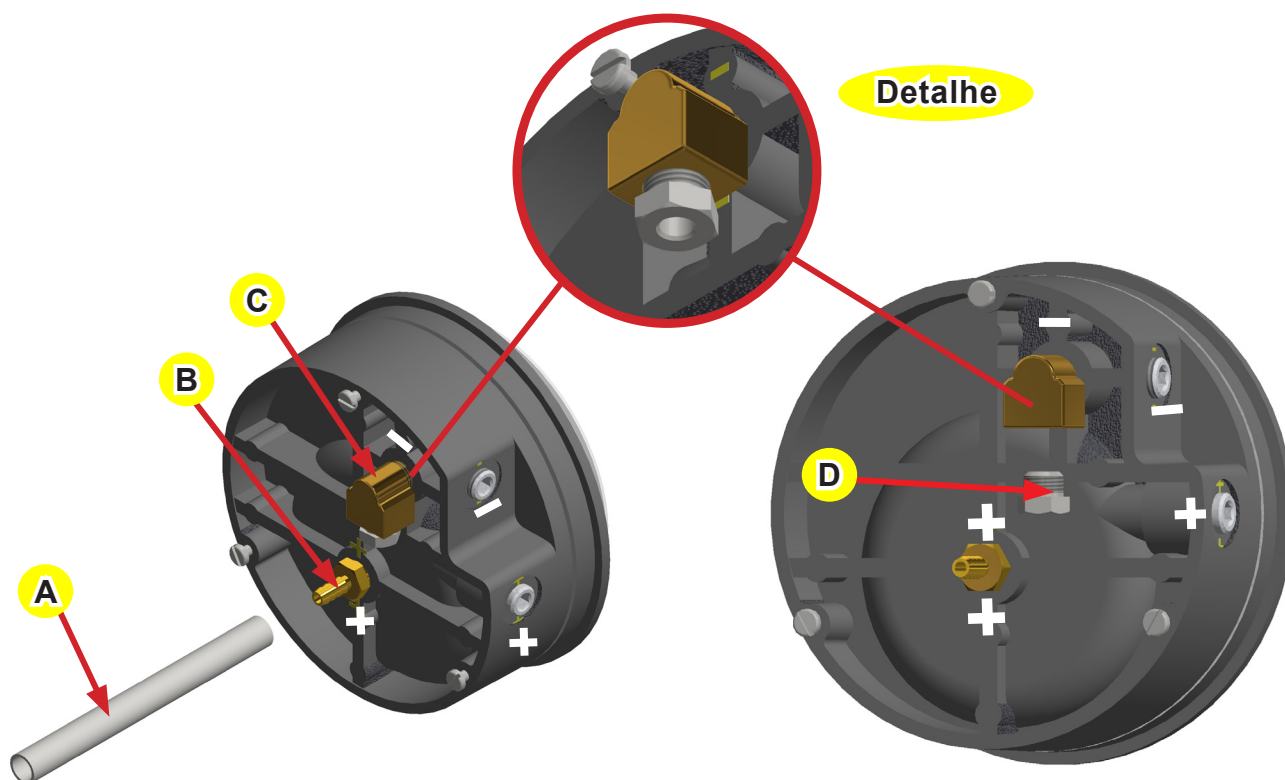
A temperatura ambiente não deve ultrapassar **140°F (60°C)**. Evite também a luz solar, que pode acelerar a descoloração da proteção plástica.

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.

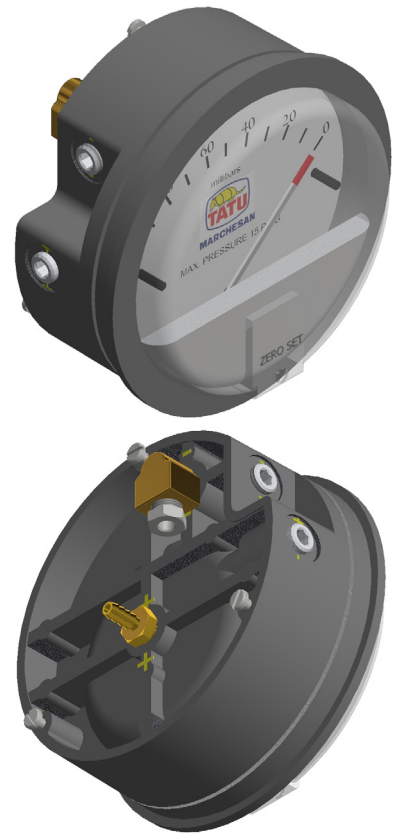
Monte o filtro (C) com respiro na entrada negativa [-], sempre com o furo para baixo. Acople o respiro (D) no filtro do vacuômetro para proteção do elemento interno.



Regulagens e operações

Recomendações do vacuômetro

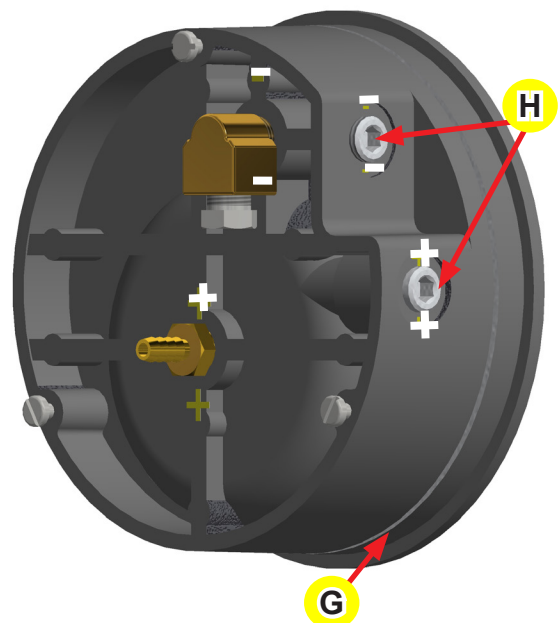
- Não é necessário lubrificar o vacuômetro;
- Mantenha sempre a proteção exterior e plástica limpas;
- Para se equalizar a pressão interna com a externa é preciso o uso do filtro na traseira, portanto a montagem sempre deve ser com o furo para baixo para se evitar a entrada de água;
- Quando o relógio 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 dele, 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.**

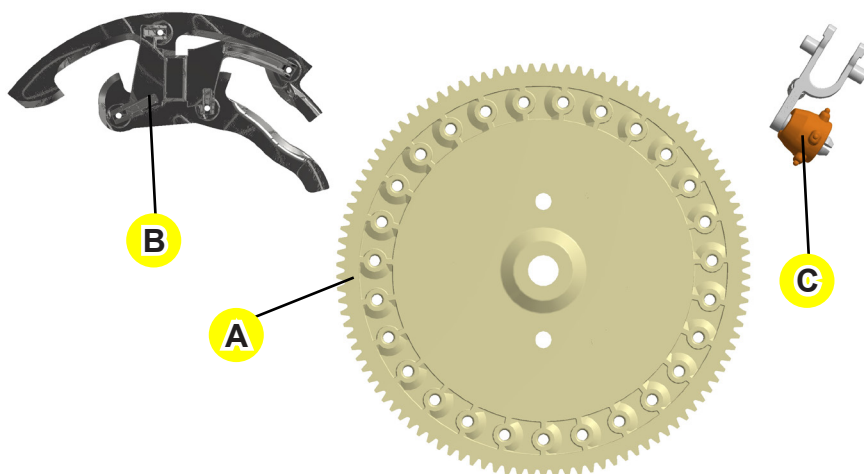
Regulagens e operações

Troca do conjunto de distribuição

Precision Planting:

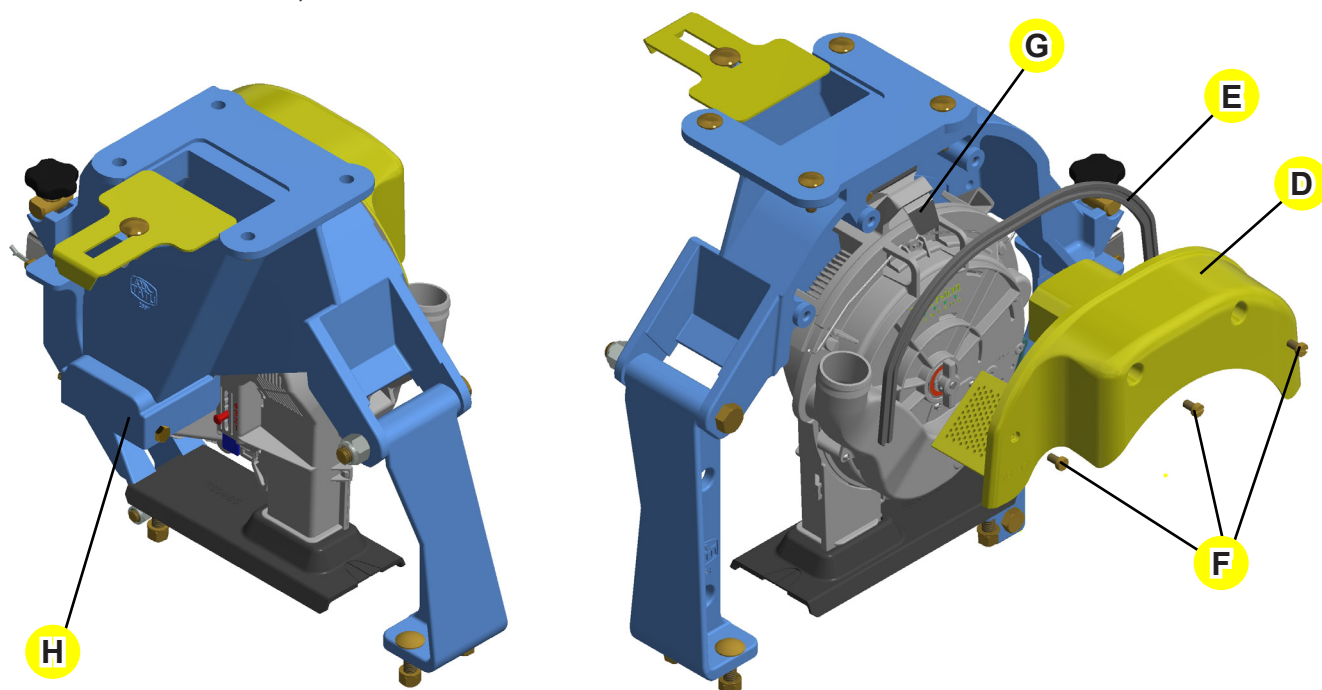
O conjunto de distribuição é composto por um disco (A), um singulador (B) e um ejeter (C).

O distribuidor tem três componentes projetados para culturas específicas em mente: disco, ejeter 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;

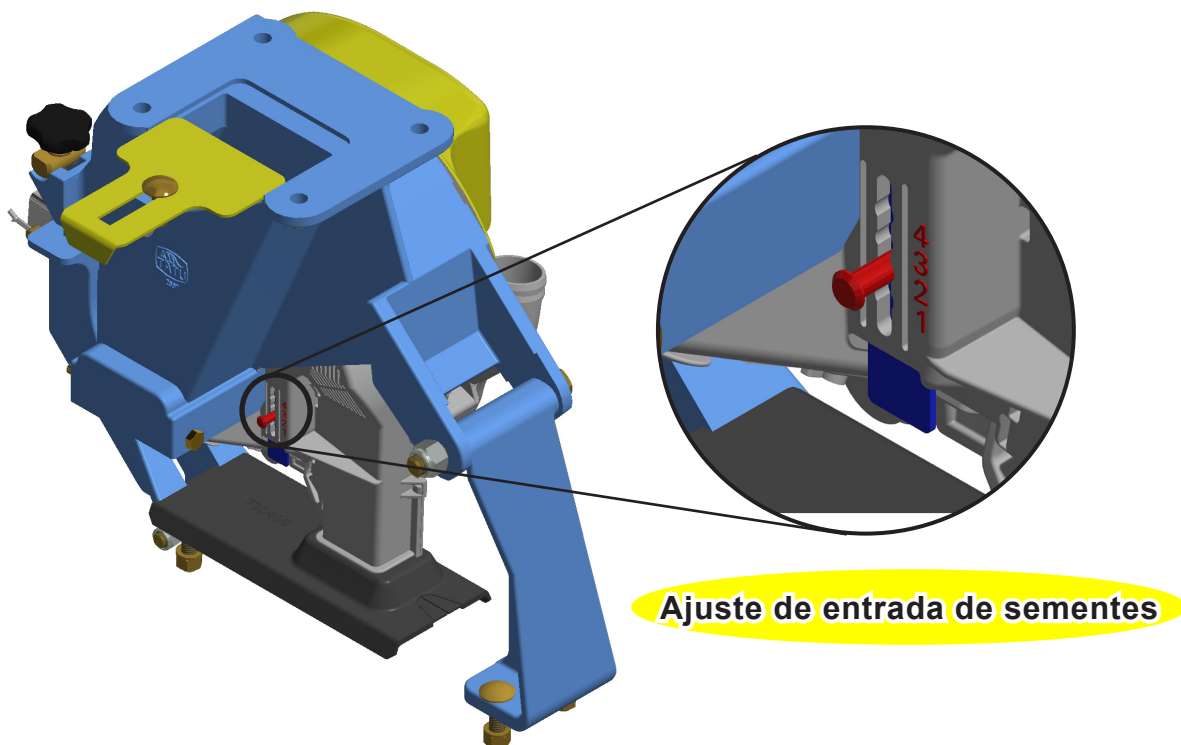


Regulagens e operações

Posição de ajuste da entrada da semente

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**.



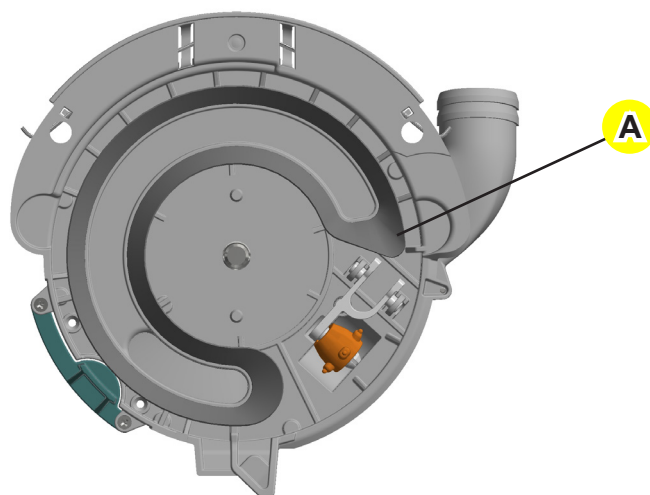
OBS.

- Sensor WaveVision identifica semente a partir de 3 mm.
- Telas de milheto são utilizadas em equipamentos 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.

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 do distribuidor 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 necessário):

- 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;

- Inspeção 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;

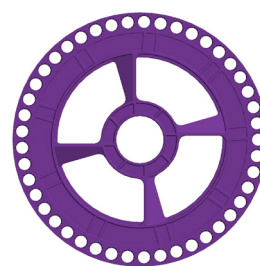
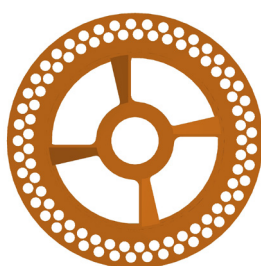
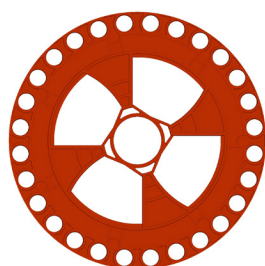
- Quando usar lavagem de pressão, não direcione jato as regiões com módulos eletrônicos (SRM, Power Module, PDM, Smart Connector, RUM, vDrive, etc), dosadores de sementes e conexões de chicotes;

- Quando desconectar alguma conexão na entressafra, no caso de desmontagem ou manutenção os conectores expostos devem ser protegidos da ação do meio ambiente.

Discos distribuidores de sementes - Mecânico

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

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

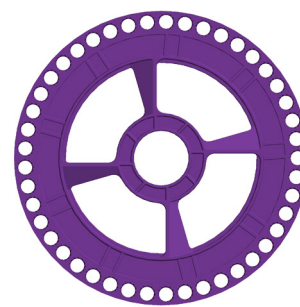
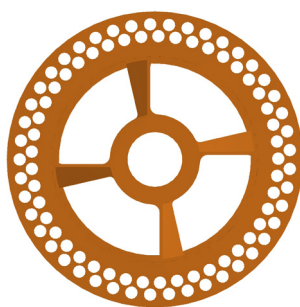
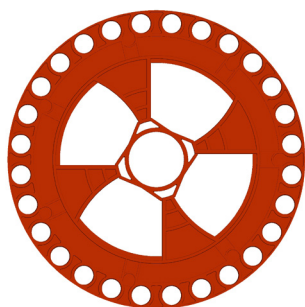


Opcionais

Discos distribuidores de sementes - Titanium

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

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



NOTA

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

Discos distribuidores de sementes - Precision Planting

A MARCHESAN fornece, opcionalmente, conjunto para sementes de diversas culturas, conforme relação abaixo:

* Sensor WaveVision identifica sementes á partir de 3mm
** Telas de milho são utilizadas em plantaterias 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 proporcao.
A cor na tabela corresponde as cores reais das pecas
Componentes em **NEGRITO** estão incluidos no conjunto

Cultura	Milho	Soja	Milho Doce				Milho Pipoca		
Tamanho (Qualitativo)			Pequeno	Medio	Grande	X-Grande	Pequeno	Medio	Grande
Tamanho (Sementes/KG)	2200-6200	4400-10000	4400-10200				3300-10650		
Vacuo (Pol agua)	20"	20"	18"-22"	18"-22"	18"-22"	18"-22"	20"	20"	20"
Vacuo (milibar)	50	50	45 - 50	45 - 50	45 - 50	45 - 50	60	60	60
Vacuo (psi)	0,722	0,722	0,65-0,72	0,65-0,72	0,65-0,72	0,65-0,72	0,72	0,72	0,72
Posição de ajuste da entrada sementes	2	2	4	4	4	4	2	2	2
Código conjunto	05.03.06.2417	05.03.06.2407							
Disco	Milho	Soja	Especial	Especial	Especial	Especial	Especial	Especial	Especial
N. de furos	27	80	27	27	27	27	27	27	27
carreira	simples	dupla	simples	simples	simples	simples	simples	simples	simples
tam de furo (pol)	0,176	0,155	0,125	0,135	0,145	0,155	0,115	0,115	0,125
tam de furo (mm)	4,470	3,937	3,175	3,429	3,683	3,937	2,921	2,921	3,175
Singulador	05.03.01.8481	05.03.01.8483	05.03.01.8491	05.03.01.8492	05.03.01.8493	05.03.01.8494	05.03.01.8482	05.03.01.8482	05.03.01.8491
Roda Ejetora	Milho	Soja	Milho	Milho	Milho	Milho	Milho	Milho	Milho
Componentes adicionais	05.03.06.2472	05.03.06.2569	05.03.06.2472	05.03.06.2472	05.03.06.2472	05.03.06.2472	05.03.06.2472	05.03.06.2472	05.03.06.2472
	Milho	Soja	Especial	Especial	Especial	Especial	Especial	Especial	Especial
	05.03.06.2474	05.03.06.2566	05.03.06.2570	05.03.06.2570	05.03.06.2570	05.03.06.2570	05.03.06.2570	05.03.06.2570	05.03.06.2570
Componentes adicionais									
WaveVision Recomendado?	Sim	Sim							

Opcionais

Discos distribuidores 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 proporcao.
A cor na tabela corresponde as cores reais das pecas
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 agua)	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	70	32
carreira	simples	simples	simples	dupla	dupla	simples
tam de furo (pol)	0,086	0,125	0,115	0,155	0,170	0,210
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
Singulador	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
Roda Ejetora	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
Componentes adicionais	Tela para milheto**				Escova Levantada	Escova Levantada

Discos distribuidores de sementes - Precision Planting

* Sensor WaveVision identifica sementes á partir de 3mm
** Telas de milho são utilizada 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 proporcao.
A cor na tabela corresponde as cores reais das pecas
Componentes em **NEGRITO** estão incluídos no conjunto

Cultura		Girassol				Canola				Amendoim
Tamanho (Qualitativo)		Comestível Grande	Comestível Pequeno	#1	#2	#3	#4			
Tamanho (Sementes/KG)		4400-8800		6,6K - 10K				166K-400K		445-3111
Vacuo (Pol agua)		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	Especial	Especial	Especial	Especial	05.03.06.2575		05.03.06.2576
Disco	Nome	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	Nome	Milho	Milho	Milho	Milho	Milho	Milho	Milho		Soja***
	PN	05.03.06.2472	05.03.06.2472	05.03.06.2472	05.03.06.2472	05.03.06.2472	05.03.06.2472	05.03.06.2472		05.03.06.2569
Roda Ejetora	Nome	Milho	Milho	Especial	Especial	Especial	Especial	N/A		Feijão grande comestível
	PN	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
Componentes adicionais	Descrição	Escova Levantada						Conjunto Limpador		Escova Levantada
	PN	05.03.01.8469						05.03.06.2572		05.03.01.8469
WaveVision Recomendado?								Sem mon. População		

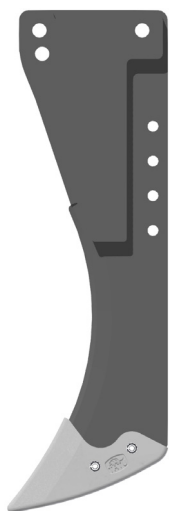
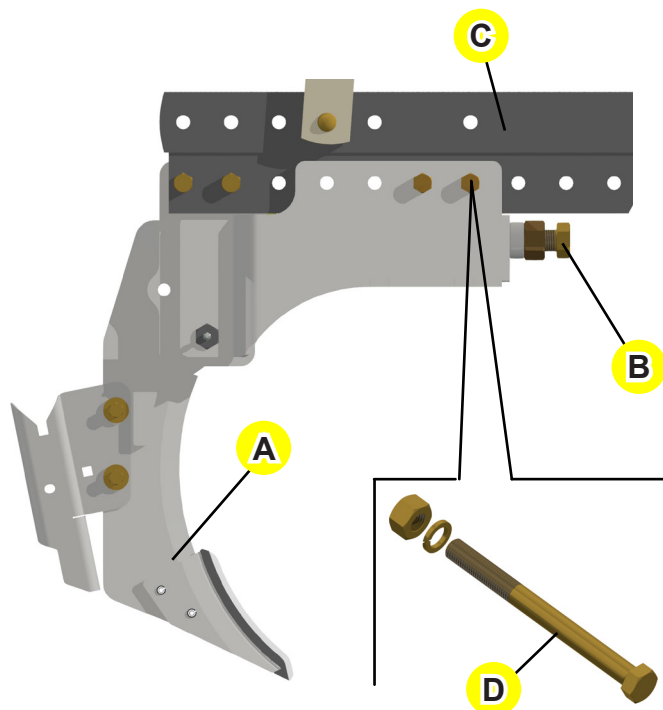
Opcionais

Haste de desarme automático

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

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

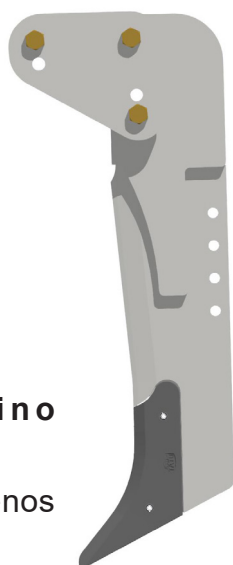
Para a montagem a haste (A), basta fixá-la no braço da linha de adubo (C), utilizando os parafusos (D), arruelas lisas e porcas.



H a s t e escarificadora padrão.

Indicada para todos os tipos de solo.

Bicos: Duromark e Alta Impacto.



Haste com pino fusível (HF).

Indicada para terrenos com pedregulhos.

Em caso de atrito, o pino fusível será acionado.

Haste escarificadora 3 furos.

Ângulo de ataque diferenciado, promovendo menos movimentação do solo.

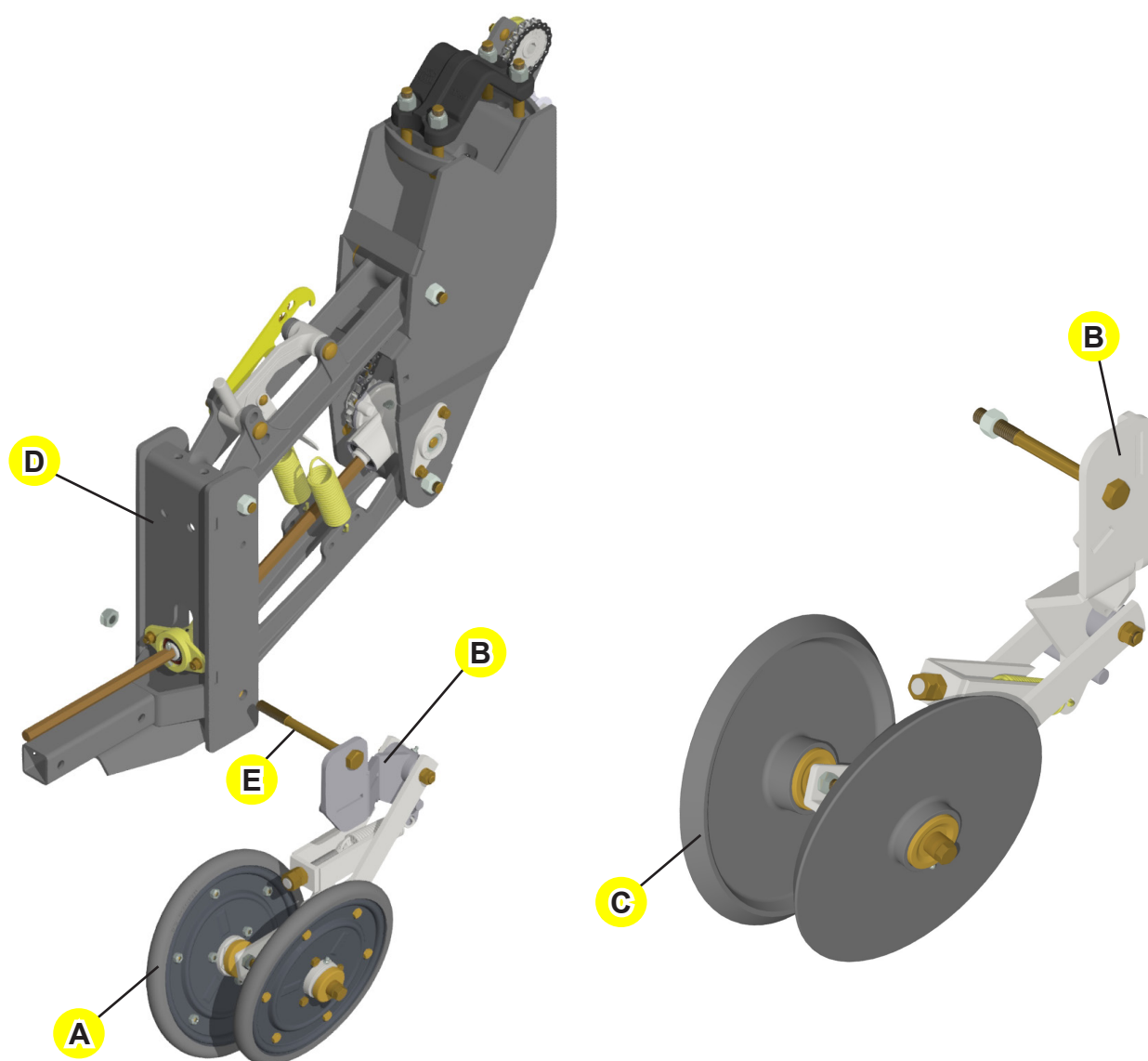


Roda cobridora de adubo V

A roda cobridora de adubo em V foi projetada em 2 (dois) modelos:

- Roda cobridora de adubo em V de borracha (A) , tem o braço (B) com os lados direito e esquerdo conforme a montagem da linha de adubo (Vide nota);
- Roda cobridora de adubo em V de ferro (C), tem o braço (B) com os lados direito e esquerdo conforme a montagem da linha de adubo **(Vide nota)**.

Para a montagem da roda cobridora de adubo em V, basta fixar na linha dianteira (D) de semente usando o parafuso (E) e porca.



NOTA

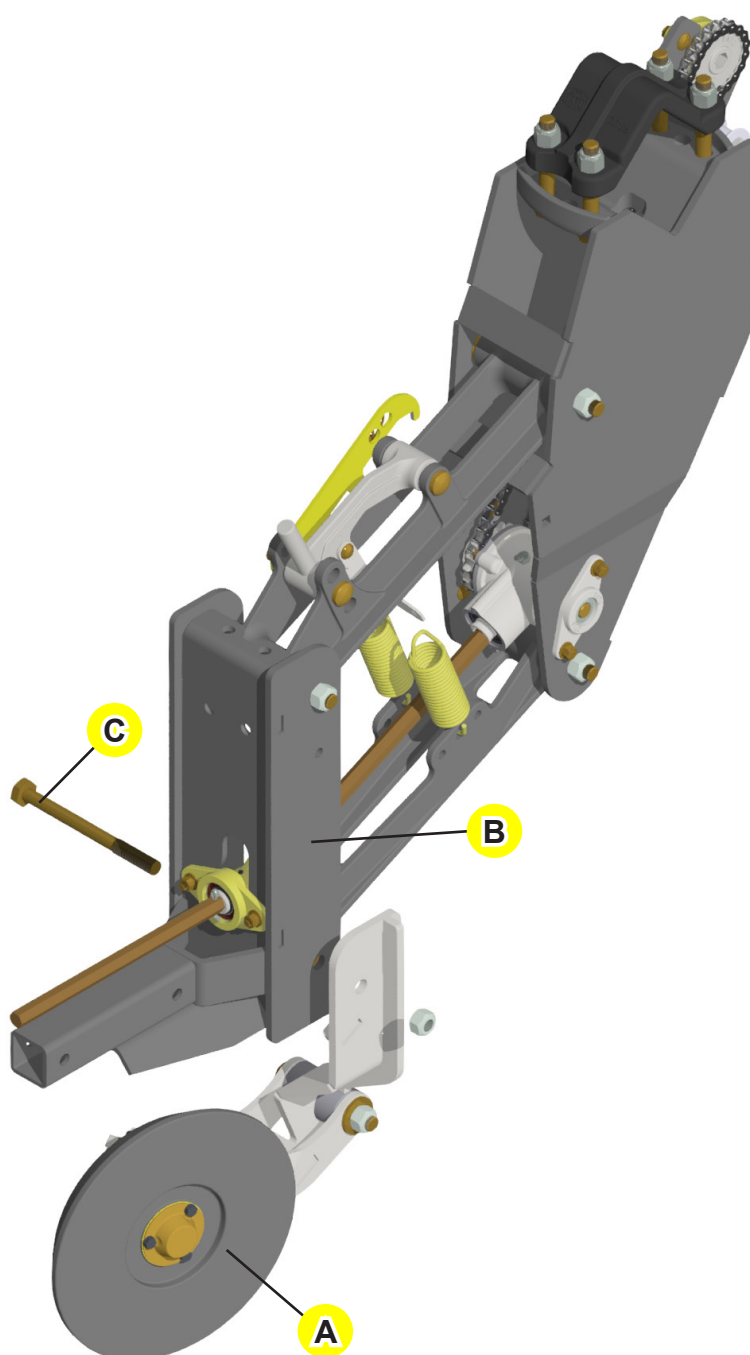
- Quando a linha do adubo for montada com o bocal de adubo curvo direito, o conjunto da roda cobridora deve ser direito e quando a linha de adubo for montada com o bocal de adubo curvo esquerdo, o conjunto da roda cobridora deve ser esquerdo.

Opcionais

Roda cobridora de adubo de ferro

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

Para a montagem da roda cobridora de adubo de ferro (A), basta fixar na linha dianteira (B) de semente usando o parafuso (C) e porca.



Opcionais

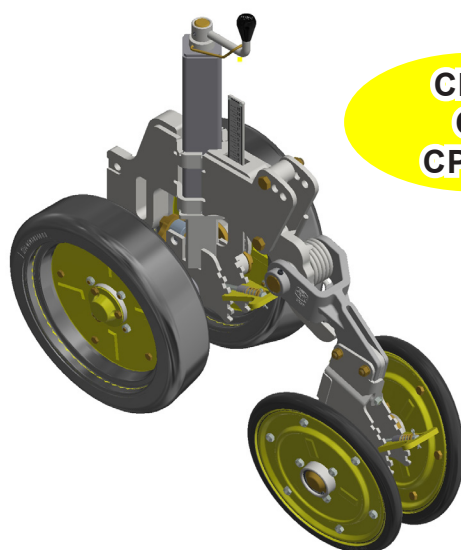
Sistema de roda profundidade / Compactadora em V

Rodas de controle de profundidade com bandas flexíveis:

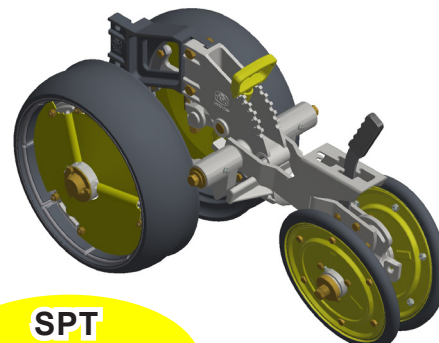
- Movimento vertical independente;
- Ação efetiva junto ao disco duplo;
- Melhor vazão de palha;
- Emergência uniforme das plantas;

Opcionais:

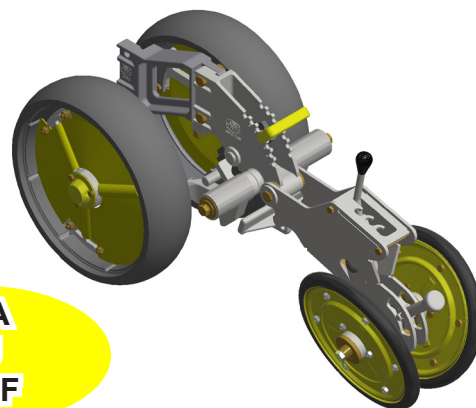
- Roda Compactadora em “V” de Ferro Fundido;
- Roda compactadora de borracha.



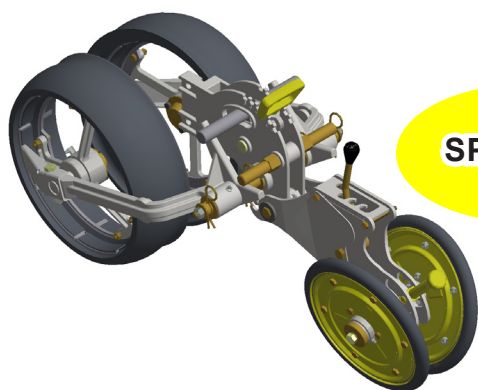
**CPRA
OU
CPRAF**



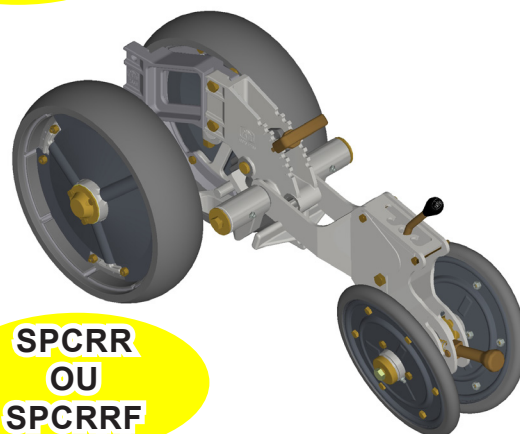
**SPT
OU
SPTF**



**CPA
OU
CPAF**



SPACRRA



**SPCRR
OU
SPCRRF**

Pneus compactadores em “V” totalmente ajustáveis:

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

OBS.

- Recomendado para solos mistos, arenosos e argilosos.

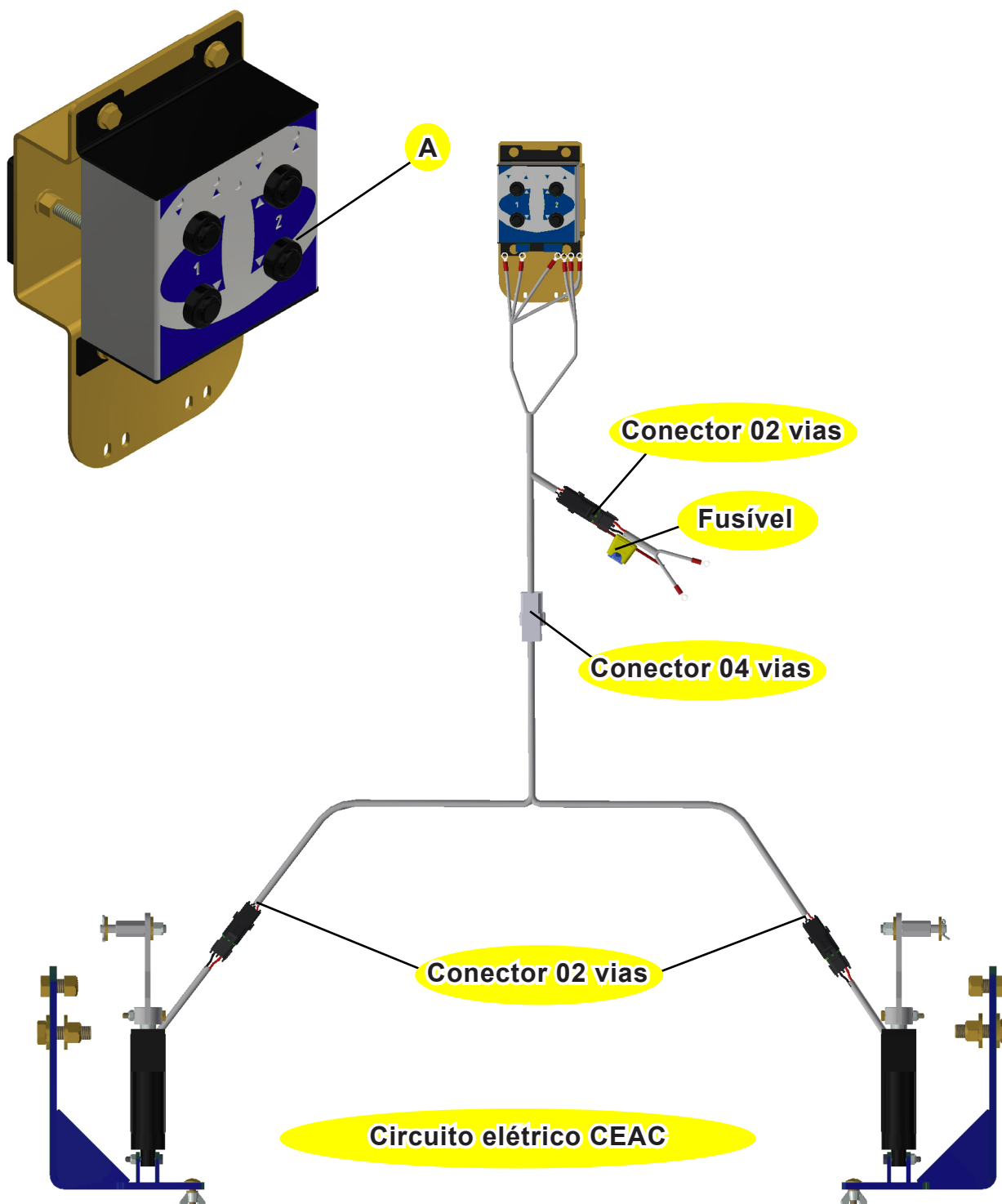
Opcionais

Desarme eletrônico da catraca

A Marchesan fornece opcionalmente o desarme eletrônico da catraca.

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

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

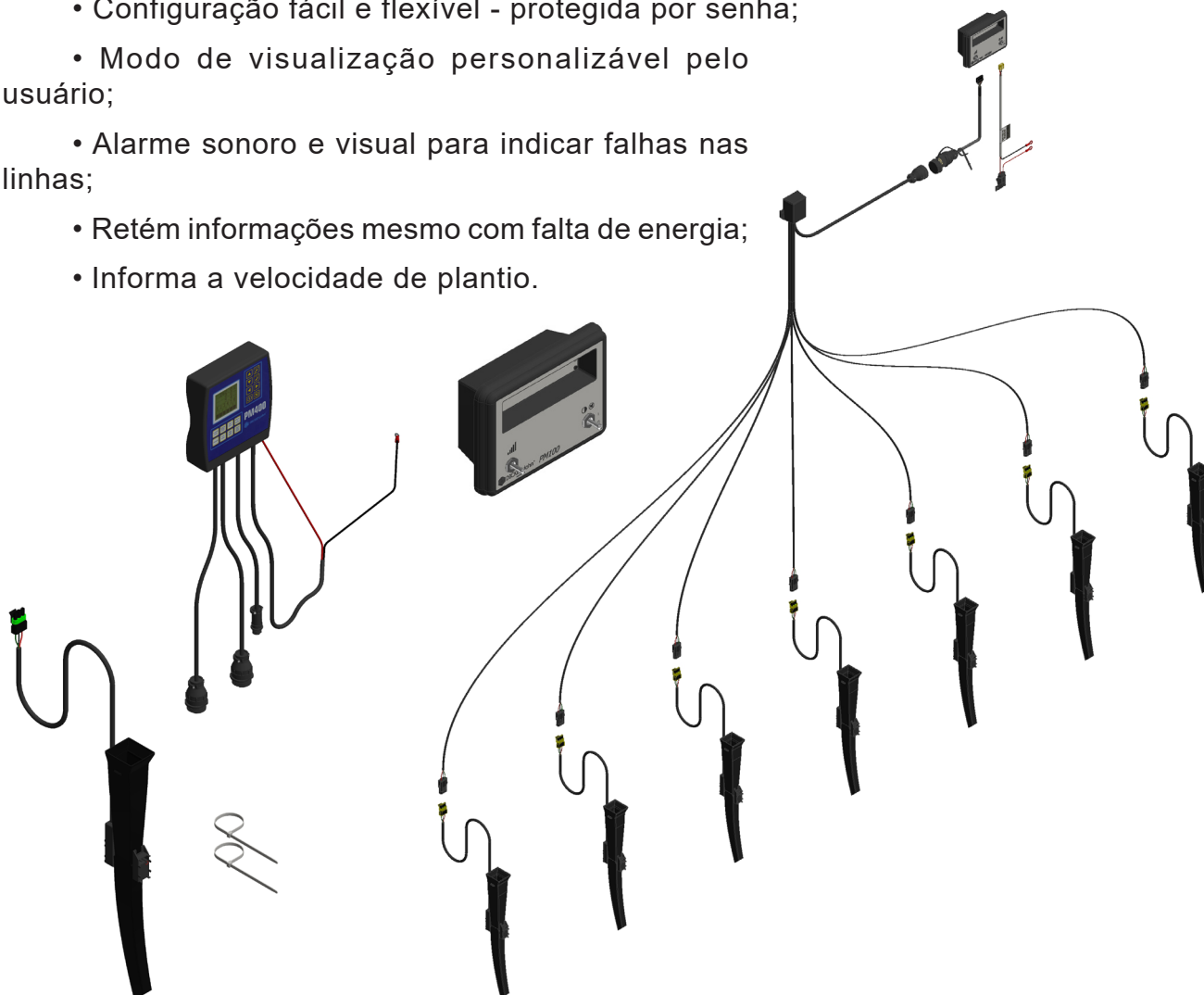


Opcionais

PM 100 e 400 TATU

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

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



OBS.

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

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;

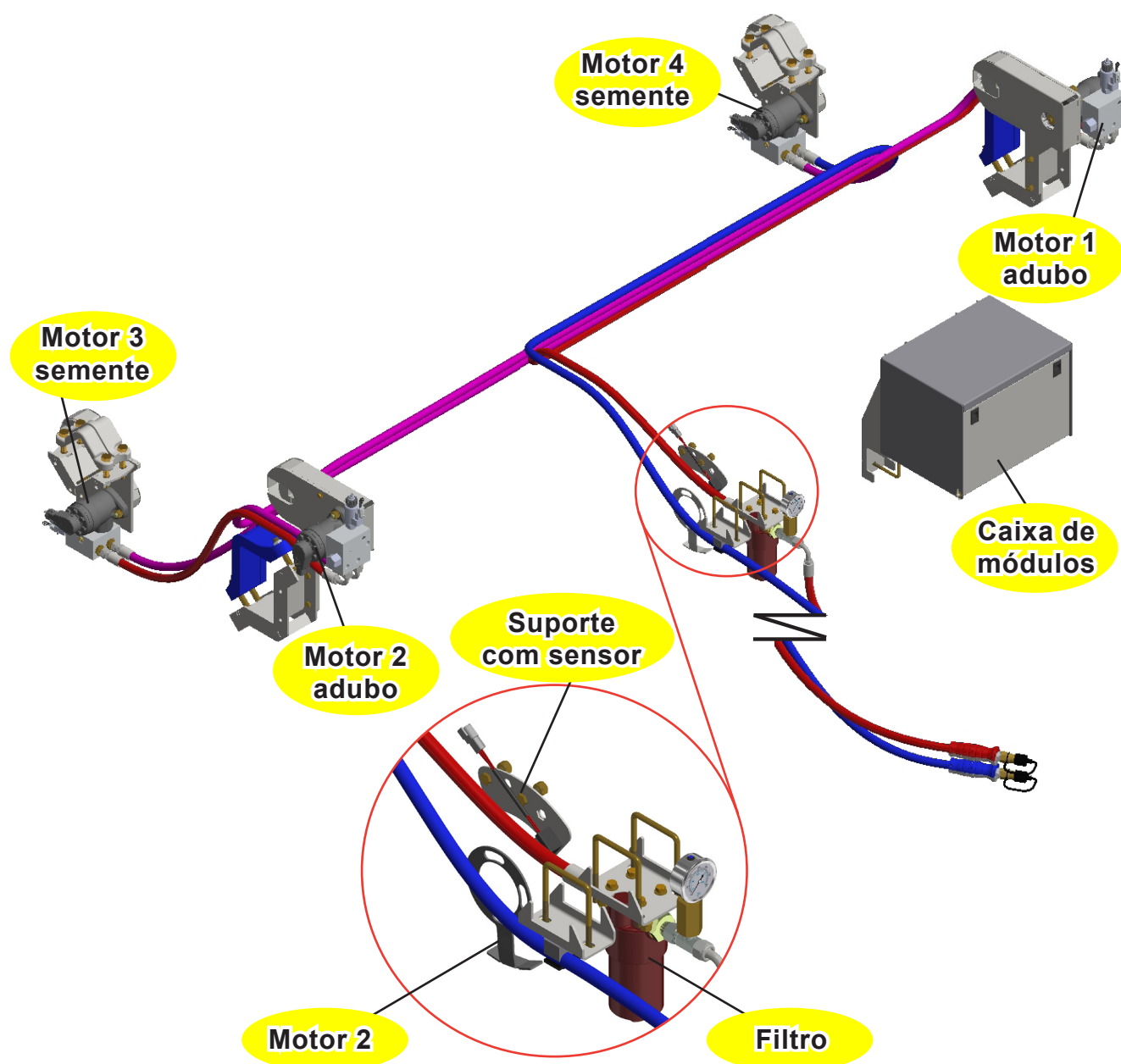
Redução de custos:

- 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.

Agricultura de Precisão TATU - Ligação componentes



Aplicação geral

Recomendações importantes

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

A barra de tração do trator deve permanecer fixa centralizada.

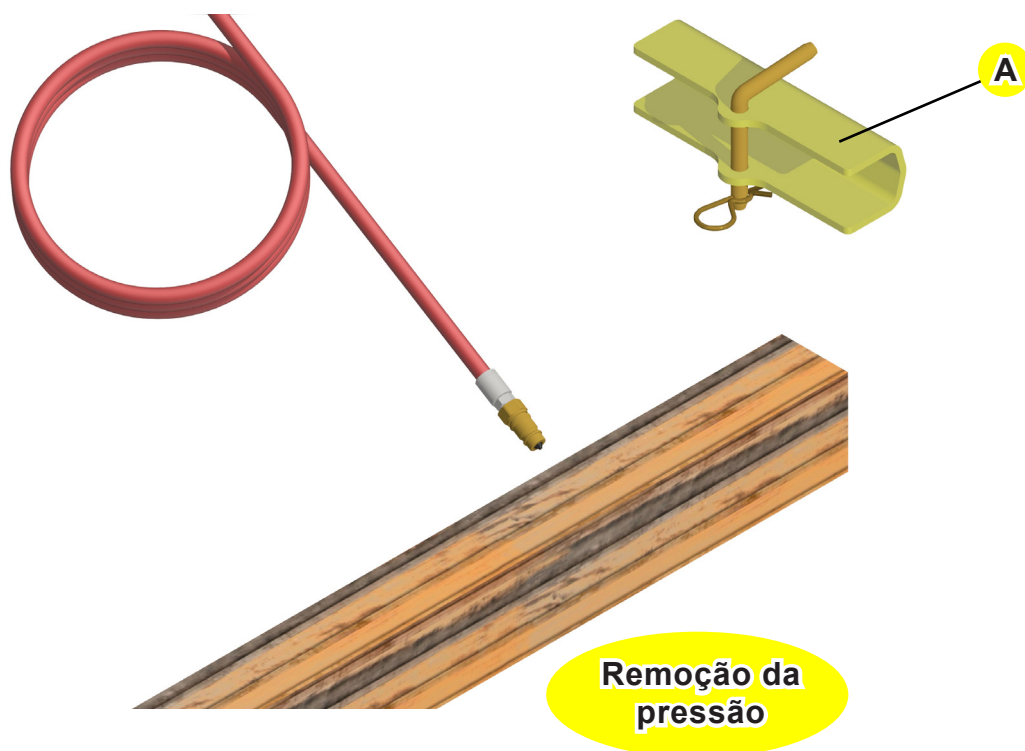
Faça a calibragem dos pneus, devendo manter a pressão em ambos conforme a página de aplicação geral em **Pressão dos pneus**.

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

Em alguns casos será necessário o uso de chave para soltar o terminal da mangueira para aliviar a pressão.

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

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



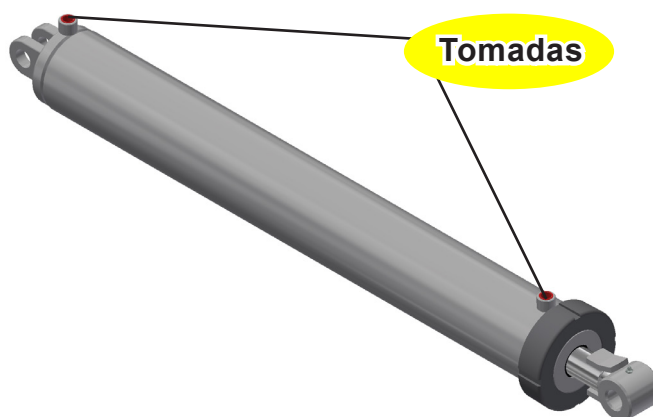
Aplicação geral

Manutenção do cilindro hidráulico

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

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

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



IMPORTANTE

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

Desmontagem:

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

NOTA

- Não fixe a haste pela superfície cromada.

Aplicação geral

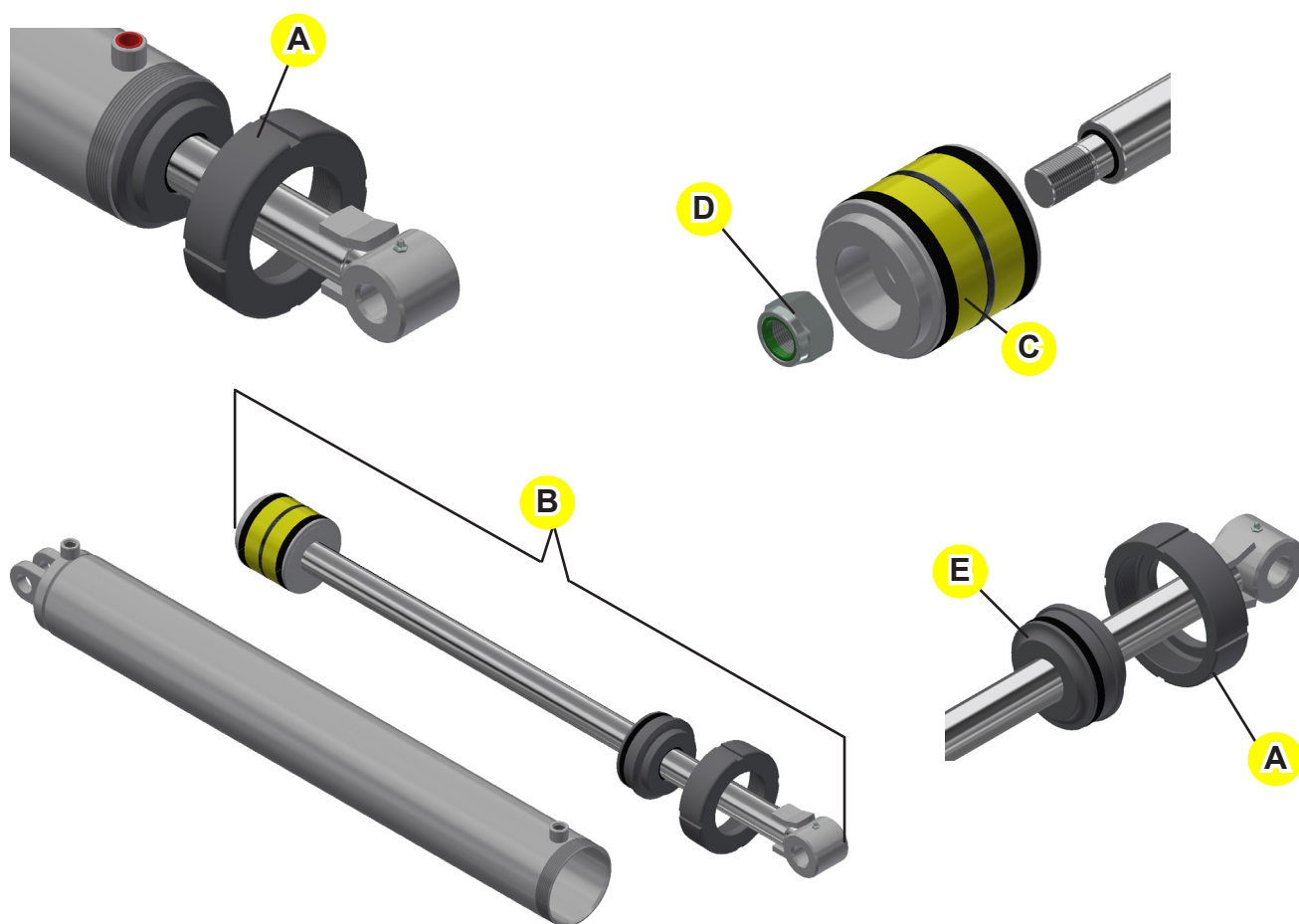
Manutenção do cilindro hidráulico

Montagem:

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

Lave todo o equipamento, apenas com água.

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

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

Retoque a pintura faltante do equipamento.

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

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

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

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

Limpe e lubrifique todos os pontos graxeiros.

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

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

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

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

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

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

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

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

Aplicação geral

Cuidados na manutenção hidráulica

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

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

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

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

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

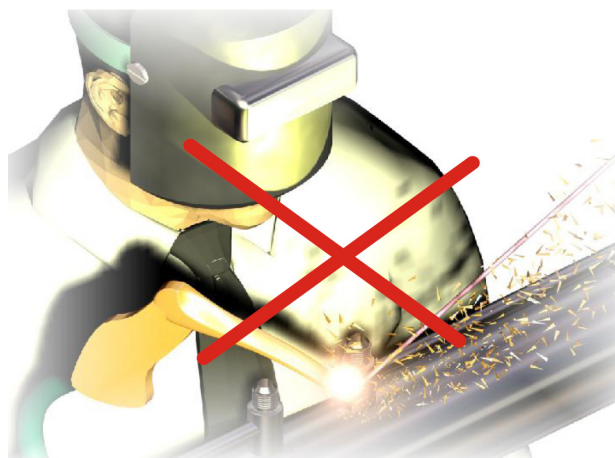
Use proteção adequada para mãos e olhos ao procurar vazamentos hidráulicos de alta pressão. Use um pedaço de madeira ou papelão como proteção em vez de mãos para isolar e identificar um vazamento.

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

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

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

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



Aplicação geral

Pressão dos pneus

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

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

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

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

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

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

• PNEU 7.00 X 16 - 10 LONAS

(pressão máxima **75 lbs/pol²**).



**Excesso de
pressão**



**Falta de
pressão**



**Pressão
correta**

OBS.

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

Aplicação geral

Tabelas de torque

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

 TABELA DE TORQUE 													
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.

ATENÇÃO

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

As imagens são meramente ilustrativas.

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

SETOR DE PUBLICAÇÕES TÉCNICAS

Elaboração / Diagramação: Valson Hernani de Souza

Assist. de diagramação / Ilustrações: Reinaldo Tito Júnior

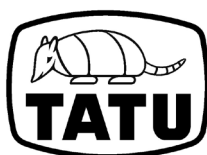
Revisão: Matheus Freire de Souza

Informações técnicas: Luiz Loureiro / Anderson R. de Souza

Agosto de 2021

Cód.: 05.01.09.1010

Revisão: 03



MARCHESAN

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

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

Fone 16. 3382.8282

www.marchesan.com.br

ATENÇÃO

- RECOMENDAÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA -

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

ATENCIÓN

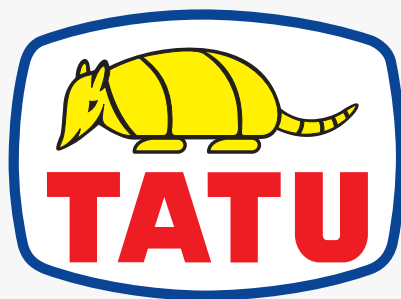
- RECOMENDACIONES GENERALES DE SEGURIDAD -

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

ATTENTION

- GENERAL RECOMMENDATION ABOUT SAFETY -

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



MARCHESAN

www.marchesan.com.br

