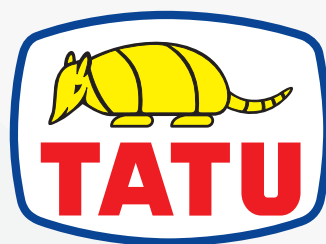


Plantadeira Hidráulica Leve (PHL)

MANUAL DE INSTRUÇÕES



MARCHESAN

IDENTIFICAÇÃO

Revenda: _____

Proprietário: _____

Empresa / Fazenda: _____

Cidade: _____ UF: _____

Nº do Certificado de Garantia: _____

Série / Nº: _____

Data: _____ Nota Fiscal Nº.: _____

Produto: _____

Anotações: _____

Este manual de instruções irá auxiliar no processo de montagem do equipamento, além de disponibilizar informações quanto à correta operação e manutenção, garantindo um maior rendimento, segurança e durabilidade. Contém as informações necessárias para o melhor desempenho do equipamento. O operador e equipe de manutenção devem ler com atenção o conteúdo total deste manual antes de colocar o equipamento em funcionamento. Devem, 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.

Reiteramos a necessidade da leitura atenta e a observação de todos os itens deste manual, pois seguindo os itens de maneira correta você ampliará a vida útil de seu equipamento.



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

1. Ao proprietário	3
2. Ao operador	4 a 12
Trabalhe com segurança	5 a 7
Equipamento de proteção individual	8
Medidas de segurança gerais e obrigatórias	9 e 10
Transporte sobre caminhão ou carreta	11
Normas de segurança no trabalho	12
Adesivos de segurança	13
3. Especificações técnicas	14 a 16
4. Componentes	17 e 18
5. Montagem	19
Montagem dos discos de corte	19
6. Preparação para o trabalho	20 a 26
Preparo do trator para o engate terceiro ponto	20
Procedimentos para transporte longitudinal - engate ao trator	21
Preparo para o plantio	22
Nivelamento da plantadeira	23
Colocação da plantadeira em posição de transporte	23
Espaçamento entre linhas / Posição das linhas no chassi	24
Procedimentos para troca de espaçamentos	25 e 26
7. Regulagens e operações	27 a 39
Disco de corte oscilantes / Abertura dos sulcos e posição do adubo no solo	27
Hastes escarificadoras / Profundidade do adubo	28
Regulagem da articulação das linhas	29
Abertura dos sulcos para as sementes	30
Controle de profundidade das sementes (compactador V)	30
Ajustes dos compactadores / Ângulo de abertura das rodas em V	31
Planejamento do plantio - Índice de deslizamento do equipamento	32 e 33
Cálculo do estande de plantas e sementes por metros	33
Velocidade ideal de operação / Distribuição de sementes	34
Procedimento para a troca das engrenagens - sementes	35
Distribuição de adubo / Procedimento para troca das engrenagens - adubo	36 e 37
Tabela de distribuição de adubo	37
Cálculo auxiliar para distribuição de adubo	38
Operações - pontos importantes	39

8. Manutenção	40 a 50
Lubrificação / Pontos de lubrificação	40 e 41
Manutenção do sistema distribuidor de adubo	42
Manutenção dos cubos das linhas	43
Como efetuar a troca dos pneus	44
Ajuste do disco desencontrado	45
Manutenção da plantadeira	46
Ajustes e inspeções rápidas	47
Cuidados na manutenção hidráulica	48
Pressão dos pneus	49
Tabela de torque	50
9. Distribuidor de semente Tatu	51 a 69
Sistema dosador de semente	51
Componentes (Sistema de sementes sigma)	52
Distribuidor de semente	53
Tabela de distribuição de sementes	54 e 55
Cálculo de sementes por metro para diferentes números de furos	55 e 56
Uso do grafite	56
Substituição do disco de sementes	57 e 58
Regulagem do gatilho da caixa de distribuição de sementes	58
Defletor / Manutenção e limpeza dos distribuidores de sementes	59 e 60
Relação de discos de sementes do equipamento	60
Relação de discos e balancim	61 e 62
Tabelas de roldanas	63
Discos de sementes	64
Tabelas de discos de sementes de milho	65
Tabelas de discos de sementes de soja	66
Tabelas de discos de sementes de sorgo, braquiária, canola e milheto	67
Tabelas de discos de sementes de feijão, arroz e algodão	68
Discos de 44, 62 e 90 furos	69
10. Opcional	70
Marcador de linha hidráulico	70
11. Importante	71
12. Anotações	72

1. 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 deles;
- A Marchesan não se responsabiliza por quaisquer danos causados por acidentes oriundos do transporte, utilização ou armazenamento incorretos ou indevidos 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 deles.



Efetue a reciclagem dos itens danificados e descartados. Preserve o meio ambiente.

Trabalhe com segurança

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 trabalho, transporte, manutenção e armazenamento do equipamento. **Os aspectos de segurança devem ser atentamente observados, para evitar acidentes.**



ATENÇÃO!



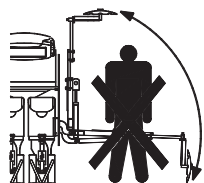
- Este símbolo é um alerta utilizado para prevenção de acidentes.
- As instruções acompanhadas deste símbolo referem-se à segurança do operador, mecânicos ou de terceiros, portanto devem ser lidas e atentamente observadas. Quando as instruções de segurança não forem seguidas, pode ocorrer grave acidente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



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

Siga todas as recomendações, advertências e práticas seguras recomendadas neste manual, compreenda a importância de sua segurança, acidentes podem levar à invalidez ou inclusive a morte.

LEMBRE-SE, ACIDENTES PODEM SER EVITADOS!



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

2. Ao operador

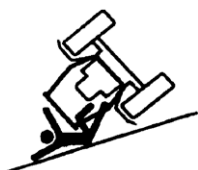
Trabalhe com segurança



Não verifique vazamentos no circuito hidráulico com as mãos, 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 curvas fechadas, evite que as rodas do trator toquem o cabeçalho.



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



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



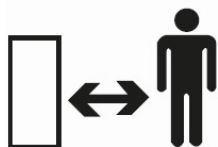
É terminantemente proibido a presença de qualquer outra pessoa no trator ou no equipamento.

2. Ao operador

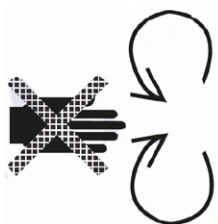
Trabalhe com segurança



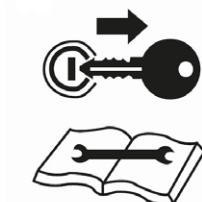
Tenha precaução quando circular debaixo de cabos elétricos de alta tensão.



Mantenha um distanciamento seguro do equipamento na hora do trabalho.



Não abra ou remova proteções de segurança enquanto o equipamento estiver ligado



Desligue o motor e remova a chave do trator antes de realizar trabalho de manutenção ou reparo no equipamento.



O acesso e a permanência de pessoas nas plataformas de abastecimento só poderão ser feitos com o equipamento parado.

Para acessar a plataforma de abastecimento do equipamento, faça pela a escada e corrimões.



Efetue a montagem de pneus com equipamentos adequados. O serviço deve ser executado somente por pessoas capacitadas para o trabalho.

Jamais solde a roda montada com pneu, o calor pode causar aumento da pressão de ar e provocar a explosão do pneu.

Ao encher o pneu se posicione ao lado do pneu, nunca na frente do mesmo.



Conforme a norma NR-17, todo profissional que realiza manuseio manual de cargas deve receber capacitação e orientação quanto aos métodos de levantamento, carregamento e deposição de cargas, para assim evitar os graves danos desencadeados por um levantamento de peso mal executado.

2. Ao operador

Equipamentos de proteção individual (EPI)

Os equipamentos de proteção individual tem o seu uso regulamentado, pelo Ministério do Trabalho e Emprego, através da Norma Regulamentadora nº 6. Esta Norma define que equipamento de proteção individual é todo dispositivo de uso individual, destinado a proteger a saúde e a integridade física do trabalhador.



ATENÇÃO!



- A prática de segurança deve ser realizada em todas as etapas de trabalho com o equipamento, evitando assim acidentes como impacto de objetos, queda, ruídos, cortes, ou seja, a pessoa responsável por operar o equipamento está sujeito a danos internos e externos ao seu corpo.



Use protetor auricular adequado, pois exposição prolongada a altos ruídos podem causar comprometimento ou perda de audição.



Utilizada para proteção das mãos e braços contra agentes abrasivos escoriantes (que pode provocar corte ou arranhões). Ao efetuar qualquer serviço de montagem e desmontagem, sempre utilize luvas.



O capacete é responsável por proteger a cabeça do trabalhador de possíveis ferimentos que sejam provenientes de níveis elevados.



Os óculos de segurança atuam como protetores para proteger os olhos contra qualquer tipo de detrito estranho, que possa causar irritação ou ferimentos.



Estes equipamentos são capazes de filtrar o ar e evitar que partículas de sujeira ou restos de materiais sejam aspirados pelo trabalhador, o que pode comprometer o funcionamento das vias aéreas.



Os calçados de segurança protegem de riscos como impactos de objetos, furos de pregos, presos em madeira jogados no chão, esmagamentos, escorregões em áreas lisas ou molhadas, entre outros. Durante o trabalho, utilize sempre calçados de segurança.



Vestuário e equipamento de proteção devem ser usados. Evite roupas largas ou presas ao corpo, as quais podem se enroscar nas partes móveis do equipamento.

NOTA

- Só poderão ser utilizados equipamentos com a indicação do Certificado de Aprovação – CA.

Medidas de segurança gerais e obrigatórias



1. Somente pessoas treinadas e capacitadas devem operar o equipamento.
2. Durante o trabalho ou transporte é permitido somente a permanência do operador no trator.
3. Não transporte passageiros sobre o equipamento.
4. Não permita que crianças brinquem próximo ou sobre o equipamento, estando o mesmo em operação, transporte ou armazenado.
5. 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.
6. Utilize equipamentos de proteção individual (EPI).
7. Utilize roupas e calçados adequados. Evite roupas largas ou presas ao corpo, que possam se enroscar nas partes móveis.
8. Não opere sem os **dispositivos de segurança** do equipamento.
9. Tenha cuidado ao efetuar o engate na barra de tração.
10. Ao colocar o equipamento em posição de transporte, observe se não há pessoas ou animais próximos ou sob o equipamento.
11. Velocidade de transporte de **20** km/h.
12. Não alterar as regulagens, limpar ou lubrificar o equipamento em movimento.

Medidas de segurança gerais e obrigatórias



13. Use luvas de proteção para trabalhar próximo às partes cortantes.
14. Desligue sempre o motor, retire a chave e acione o freio de mão antes de deixar o assento do trator.
15. Fixe a corrente de segurança entre o trator e o equipamento.
16. Tracione o equipamento somente com trator de potência adequada.
17. Verifique com atenção a largura de transporte em locais estreitos.
18. Não opere o equipamento sob efeito de álcool, calmantes ou estimulantes, podendo causar acidente grave.
19. Deve-se saber como parar o trator e o equipamento rapidamente em uma emergência.
20. No caso de incêndio ou qualquer caso de risco ao operador, ele deverá sair o mais rápido possível e procurar um local seguro. Mantenha os números de emergência sempre em mãos.
21. Não permita que pessoas ou animais passem sob o equipamento em momento algum.
22. Ao desengatar o equipamento, na lavoura ou galpão, faça-o em local plano e firme, utilizando os descansos. Certifique-se de que ele esteja devidamente apoiado.
23. 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.
24. Se no final da sua leitura você tiver alguma dúvida, consulte o seu distribuidor. Lá você encontrará a pessoa certa para ajudá-lo.
25. Veja instruções gerais de segurança na contracapa deste manual.

Transporte sobre caminhão ou carreta

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



1. Use rampas adequadas para carregar ou descarregar o equipamento. Não efetue carregamento em barrancos, pois pode ocorrer acidente grave.
2. Em caso de levantamento com guincho utilize os pontos adequados para içamento.
3. Utilize os descansos do equipamento para apoiá-lo corretamente.
4. Calce adequadamente as rodas do equipamento.
5. O cabeçalho do equipamento deve ser erguido e travado na posição vertical ou deve ser retirado e amarrado à carga.
6. Se for transportar com os componentes de plantio acoplados ao equipamento, trave as mesmas conforme indicado neste manual de instruções.
7. Amarre as partes móveis que possam se soltar e causar acidentes.
8. Utilize amarras (cabos, correntes, cintas etc.), em quantidade suficiente para imobilizar o equipamento durante o transporte.
9. Mantenha as pessoas distantes na operação de carregamento.
10. Fique distante das cintas, cabos ou correntes que trabalham sob carga.
11. 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.
12. Verifique as condições da carga após os primeiros **8 a 10** quilômetros de viagem, depois, a cada **80 a 100** quilômetros, certifique-se de que as amarras não estão afrouxando. Verifique a carga com mais frequência em estradas esburacadas.
13. Esteja sempre atento. Tenha cuidado com a altura de transporte, especialmente sob rede elétrica, viadutos etc.
14. 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 mesmo, 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 à sua função através de cursos de formação, além de 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 equipamentos agrícolas, citamos as normas **NR 06**, **NR 12**, e **NR 17 e NR31**.

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 e 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 em relação à sua fabricação, importação, comercialização e 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 17**:

- Esta Norma Regulamentadora visa estabelecer as diretrizes e os requisitos que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar conforto, segurança, saúde e desempenho eficiente no trabalho.

- As condições de trabalho incluem aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, ao mobiliário dos postos de trabalho, ao trabalho com máquinas, equipamentos e ferramentas manuais, às condições de conforto no ambiente de trabalho e à própria organização do trabalho.

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 compatíveis o planejamento e o desenvolvimento das atividades da agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura com segurança e saúde no meio ambiente de trabalho.

2. Ao operador

Adesivos de segurança

Os adesivos de segurança alertam sobre os pontos do equipamento que exigem maior atenção. Os adesivos 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.

OPCIONAL



Conjunto etiqueta adesiva

Modelo	Código
Etiqueta adesiva PHL	05.03.06.2236

3. Especificações técnicas



Uso previsto do equipamento

A Plantadeira Hidráulica Leve PHL é ágil e versátil, projetada para pequenas propriedades, realiza com excelência o plantio semi-direto ou em solo leve que já teve preparo; ou convencional de milho, soja, feijão, sorgo e outras culturas.

Fornecida na versão de acoplamento nos três pontos do trator, com chassi de 5, 7 e 8 linhas com disponibilidade para troca de espaçamentos.

Possui caixas de adubo individuais para cada linha e caixa de semente com engate rápido que facilita a limpeza e regulagem.

Discos de corte com movimentos laterais e verticais e hastes escarificadoras com mínima movimentação do solo e ajuste de profundidade do adubo.

Rodas de controle de profundidade com bandas flexíveis e ação efetiva junto ao disco duplo.

Rodas compactadoras articuladas e com regulagem de ângulo e pressão.

Rodeiros com acionamento individual para adubo e semente. Rodeiro direito para semente e rodeiro esquerdo para o adubo.

Uso não permitido do equipamento

- Para evitar danos, graves acidentes ou morte, NÃO transporte pessoas sobre qualquer parte do equipamento.
- O equipamento NÃO deve ser utilizado por operador inexperiente que não conheça todas as técnicas de condução, comando e operação.

3. Especificações técnicas

PHL com cabeçalho rígido							
Modelo	Números de linhas	Largura útil (mm)	Capacidade depósito (litros)		Largura de transporte (mm)	Peso (kg)	Potência no motor (cv)
			Adubo	Semente			
PHL	5/5	2.700	210	250	3.110	940	70 - 75
	5/4		168	200		800	65 - 70
	5/3		126	150		660	60 - 65
	7/7	3.700	294	350	4.110	1240	80 - 85
	7/6		252	300		1100	75 - 80
	7/5		210	250		960	70 - 75
	7/4		168	200		820	65 - 70

PHL com cabeçalho móvel							
Modelo	Números de linhas	Largura útil (mm)	Capacidade depósito (litros)		Largura de transporte (mm)	Peso (kg)	Potência no motor (cv)
			Adubo	Semente			
PHL	8/8	3.150	336	400	4.555	1538	110 - 120
	8/7		294	350		1240	95 - 105
	8/6		252	300		1100	75 - 80
	8/5		210	250		960	70 - 75
	8/4		168	200		820	65 - 70

PHL com cabeçalho rígido		
Chassi	Números de linhas	Espaçamentos
5	5	400, 450, 500 e 650
	4	750, 800, 850 e 900
	3	550, 600, e 900
7	7	400, 450 e 500
	6	750
	5	400 à 900
	4	900

PHL com cabeçalho móvel		
Chassi	Números de linhas	Espaçamentos
8	8	400 e 450
	7	500, 550 e 650
	6	600, *700 e 800
	5	*700, 800 e 900
	4	800 e 900

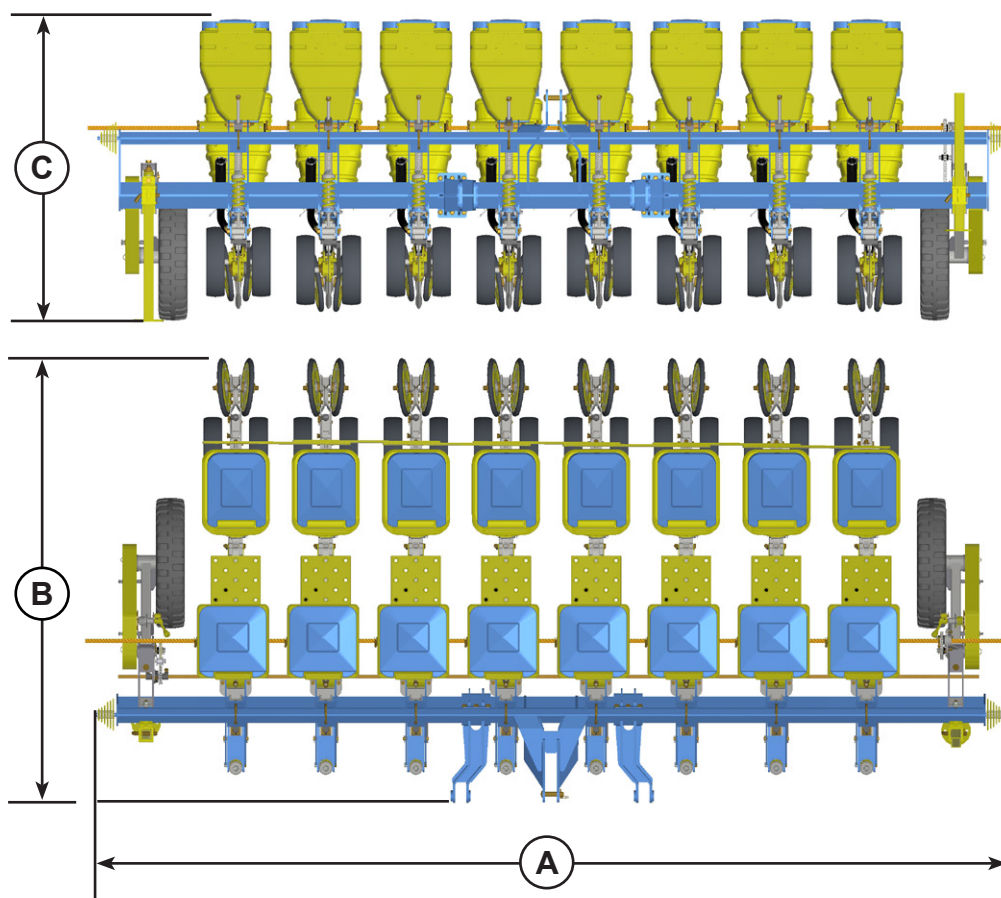
- Pneus 5.60 x 15" - 4 lonas.
- Acionamento individual para adubo e semente.
- Rodeiro direito para semente.
- Rodeiro esquerdo para o adubo.
- Mantenha sempre uma distância de **250 mm** dos rodeiros com as linhas das laterais.

OBSERVAÇÃO

- * Espaçamento somente com cabeçalho móvel.
- Rodeiro posicionado entre as linhas somente acima de **650 mm** de espaçamento.
- Para mais espaçamentos consulte a revendedora ou assistência técnica.

3. Especificações técnicas

Dimensões para o transporte e armazenamento



PHL com cabeçalho rígido			
Dimensões para o transporte (sem marcador de linha)			
Linhas	A	B	C
05	3.105	2.150	1.510
07	4.105		

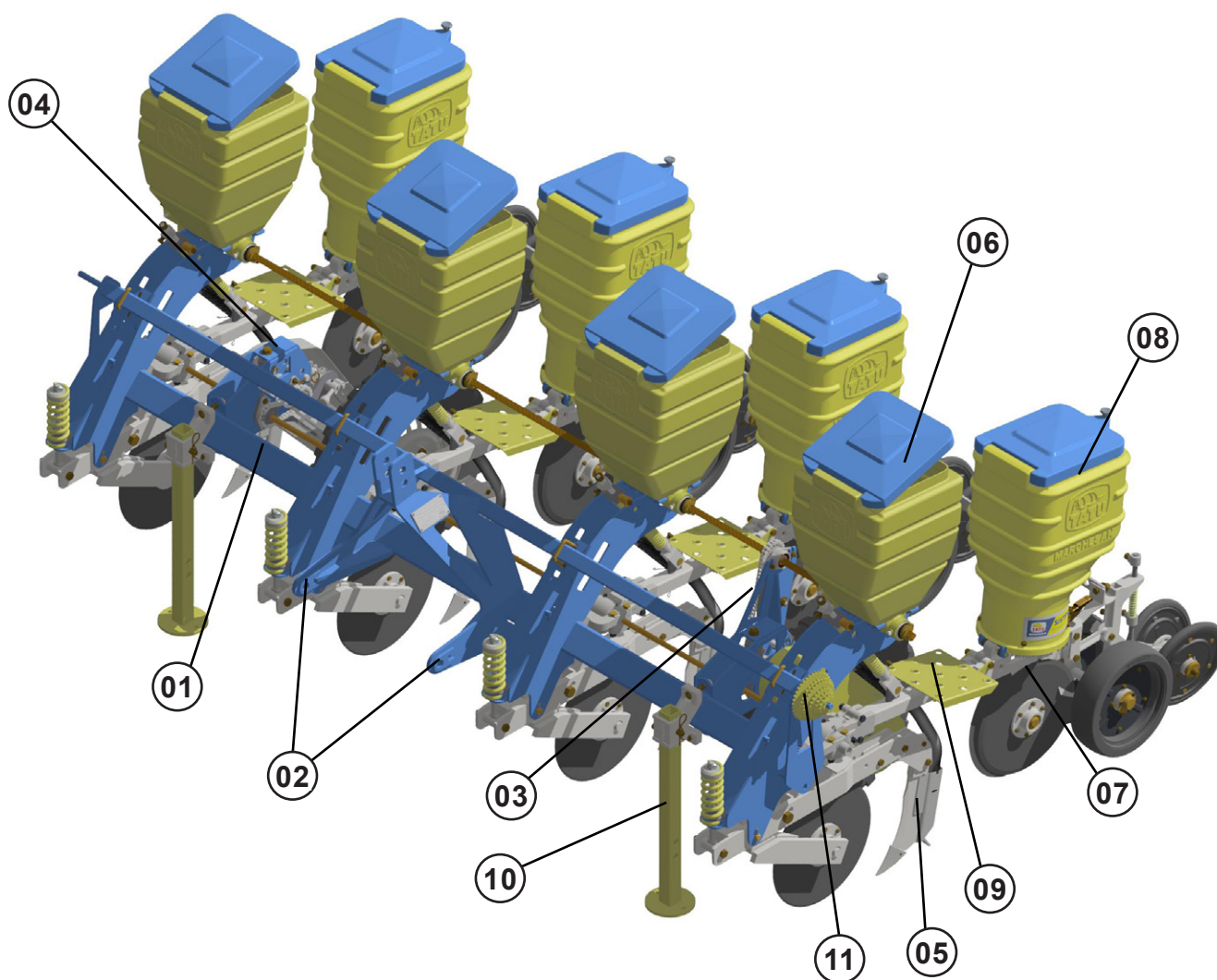
PHL com cabeçalho móvel			
Dimensões para o transporte (com marcador de linha)			
Linhas	A	B	C
08	4.555	2.235	1.730

- Medidas em milímetros.
- Marcador de linha opcional.
- PHL na versão com haste e discos de corte.
- PHL na versão com disco duplo desencontrado.

4. Componentes

PHL com haste

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| 01 - Chassi | 02 - Cabeçalho 3° ponto |
| 03 - Rodeiro da linha do adubo | 04 - Rodeiro da linha de sementes |
| 05 - Linha de adubo com haste | 06 - Caixa de adubo |
| 07 - Linha de sementes | 08 - Caixa de sementes |
| 09 - Plataforma | 10 - Descanso |
| 11 - Jogos de engrenagens | |



4. Componentes

Plantio direto ou convencional

Rodas compactadoras
articuladas e com regulagens
de ângulo e pressão

Regulador de altura
com ajuste de altura para o
transporte

Regulador de pressão
com ajuste de pressão
na linha de adubo

Discos duplos
desencontrados
15" x 15"

**Rodas de controle de
profundidade**
com bandas flexíveis e
ação efetiva junto aos
discos duplos

Regulador de pressão
com ajuste de pressão
na linha de semente

Disco de corte de 16"
com movimento lateral e
vertical

Haste escarificadora
com mínima movimentação
do solo e ajuste de
profundidade do solo

OBSERVAÇÃO

- Linha de adubo com disco duplo desencontrado, não pode ser montado com disco de corte.

5. Montagem

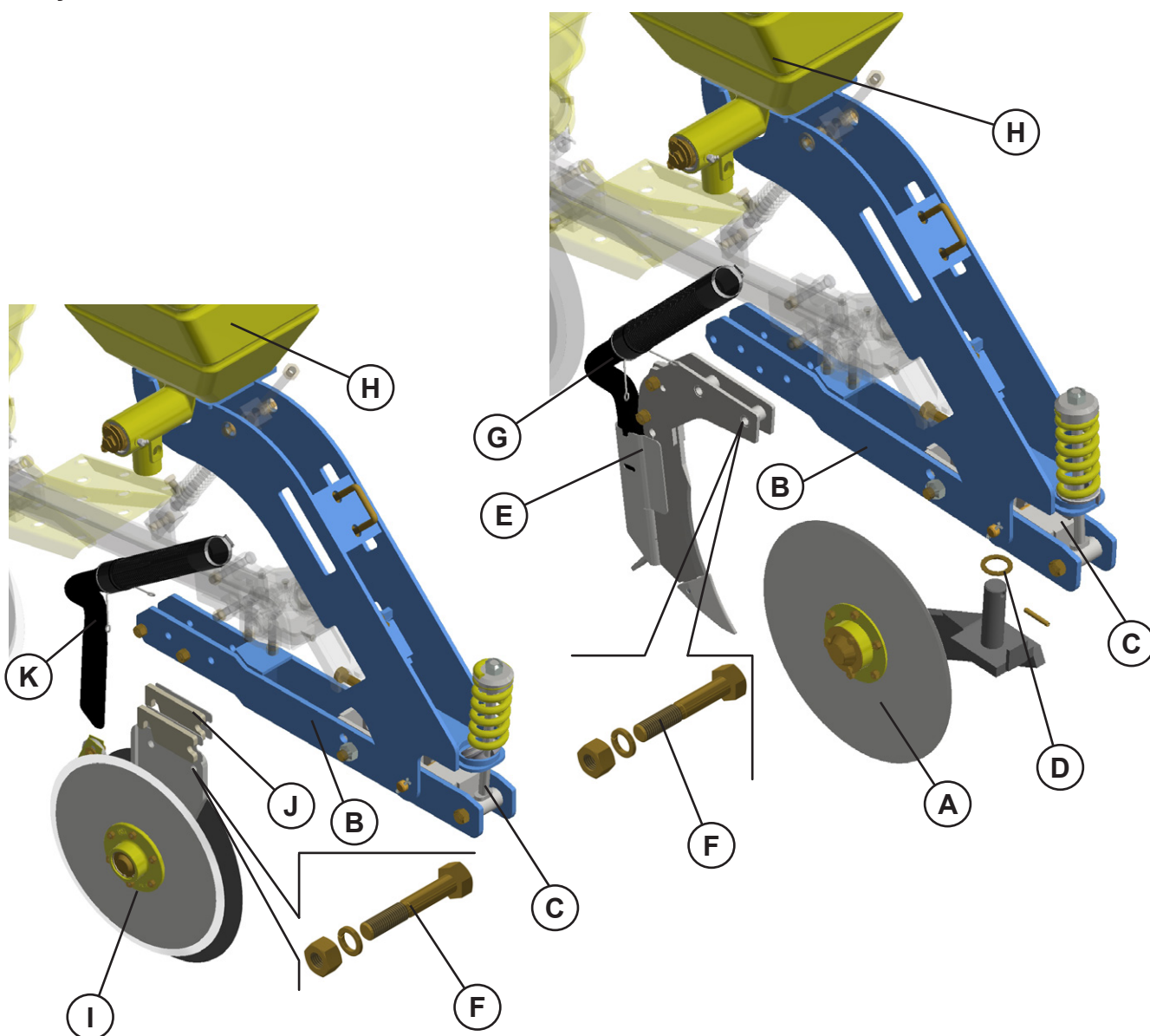
Montagem dos discos de corte

Posicione o disco de corte (A) na parte interna do braço (B) e prendê-lo no suporte do disco (C), com arruela lisa (D) e pino elástico, na outra extremidade do braço (B), prenda a haste (E), usando parafusos (F), arruelas de pressão e porcas.

Em seguida prenda o mangote (G) na caixa de adubo (H) usando a abraçadeira.

Prenda o disco duplo desencontrado (I) juntamente com as placas espaçadoras (J) no braço (B) usando parafusos (F), arruelas de pressão e porcas.

Em seguida prenda o mangote com o bocal (K) na caixa de adubo (H) usando abraçadeira.



OBSERVAÇÃO

- Quando houver disco duplo desencontrado (I) na linha de adubo, não monta-se disco de corte (A).

6. Preparação para o trabalho



ATENÇÃO! RISCO DE ACIDENTE



- A operação do equipamento deve ser feita por pessoas CAPACITADAS e AUTORIZADAS para este tipo de serviço;
- Observe todas as condições de segurança e uso de EPI, tais como calçado de segurança, óculos de segurança, protetor auricular e luvas, outros EPI'S conforme indicação do SESMT.

Preparo do trator para o engate terceiro ponto

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.

Antes de iniciar as operações convém preparar adequadamente o trator e o equipamento.

Verifique inicialmente as condições gerais do trator, principalmente quanto ao funcionamento do sistema hidráulico que deve estar no modo flutuação.

A adição de lastro 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 conjunto.

As bitolas das rodas dianteiras e traseiras deverão ser iguais (medidas tomadas de centro a centro dos pneus).

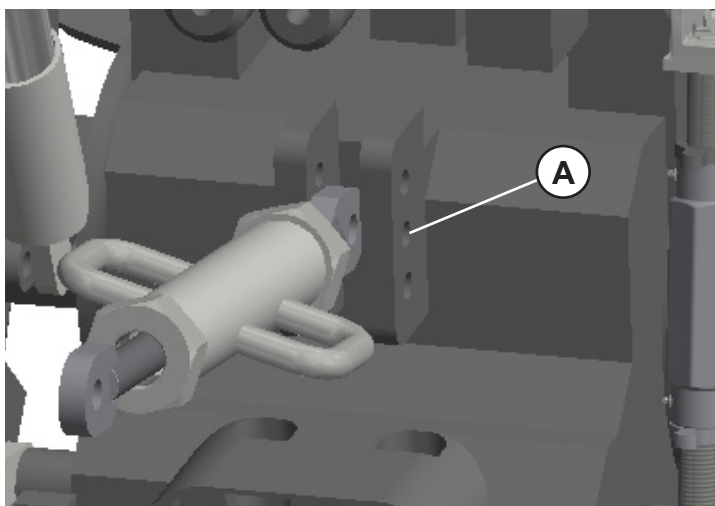
O abastecimento do tanque deve ser feito sempre após a jornada diária. Isso evita a condensação da umidade do ar que ocupa o tanque. Se abastecido, o volume de ar é expulso pelo bocal.

O operador deve estar familiarizado com os comandos de operação do trator para garantir segurança, preservação e integridade do trator, além de possibilitar uma operação correta e mais eficiente.

A opção para escolha do furo para o engate do terceiro ponto na viga de controle (A), está relacionada ao tipo e umidade do solo e da profundidade de atuação do equipamento. Para solos de textura macia e equipamento leves, deve-se utilizar o furo mais acima.

Quando se trabalha em solos mais duros ou para maiores profundidades, a sensibilidade deverá ser baixa a fim de evitar que o próprio controle impeça a penetração do equipamento.

Siga atentamente as instruções do manual do trator e do equipamento para o bom desempenho de ambos.



6. Preparação para o trabalho

Procedimentos para transporte longitudinal - engate ao trator

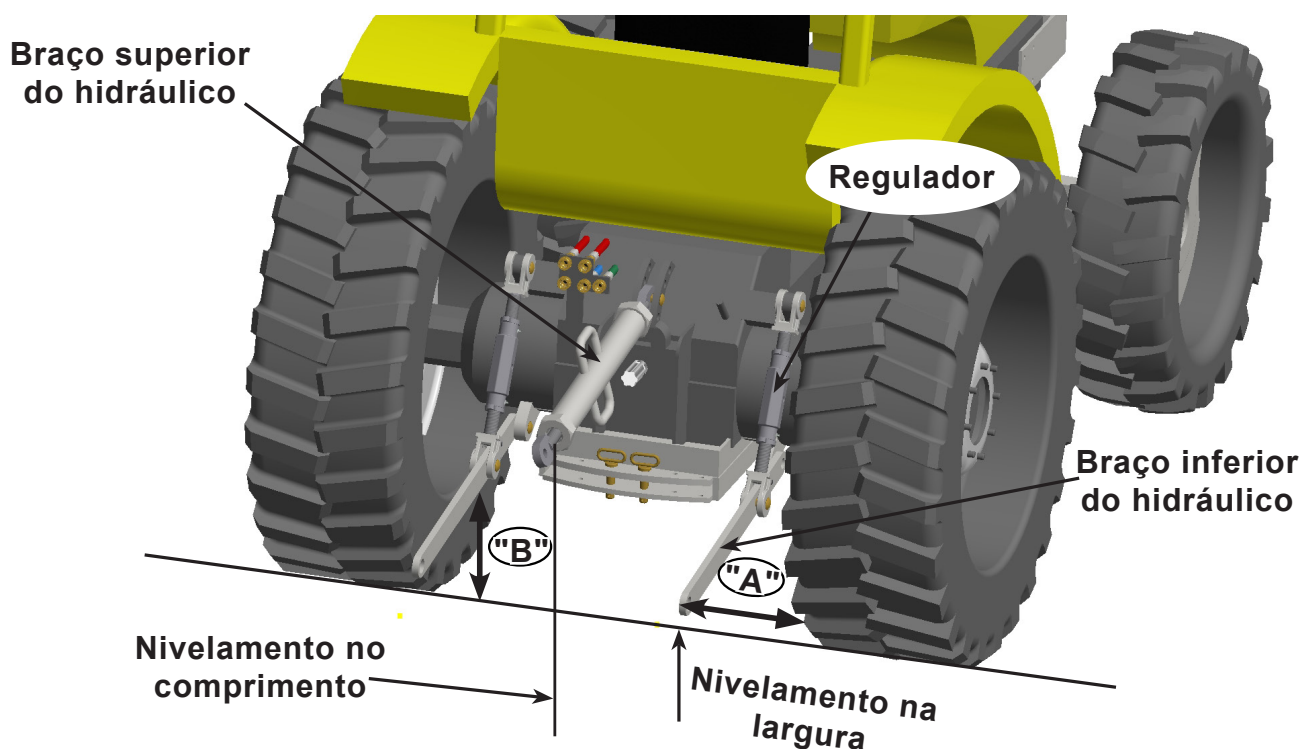
Para o acoplamento escolha um local o mais plano possível.

Dirija o trator em marcha à ré, lentamente, ao encontro do equipamento e esteja preparado para aplicar os freios. Ao se aproximar, utilize a alavanca para controle de posição do hidráulico, deixando o braço inferior esquerdo no mesmo nível do pino de engate do equipamento.

1. Engate os braços direito e esquerdo que possuem movimentos de subida e descida através do regulador do braço e coloque os pinos de trava. Neste momento a rosca extensora do braço superior do trator pode ser utilizada para aproximar ou afastar o equipamento, facilitando o acoplamento;

2. Coloque o braço superior (terceiro ponto) e prenda com o pino de trava. Para um perfeito acoplamento, o equipamento deve estar centralizado com o trator, o que é feito da seguinte maneira:

- Alinhe o cabeçalho do equipamento com o terceiro ponto do trator;
- Levante totalmente o equipamento;
- Verifique se as distâncias entre os braços inferiores e os pneus são iguais dos dois lados (medida "A"), devendo eles estarem nivelados (medida "B").



NOTA

- Nunca ajuste os braços inferiores do hidráulico com o equipamento abaixado.

6. Preparação para o trabalho

Preparação para o plantio

O sistema de levante de **3** pontos deve controlar a altura do chassi em relação ao solo para a realização do trabalho.

Para isto, é importante que as barras de levante estejam travadas.

Para os tratores com sistema hidráulico eletrônico é importante que o hidráulico permaneça travado quando estiver na posição abaixado, ou seja, realizando o trabalho.

Depois de engatado ao trator, abaixe o equipamento na área de plantio e arrastá-lo por alguns metros regulando a altura de partida do chassi no olhal entre **500** e **550** mm em relação ao solo.

Verifique o contato dos pneus com o solo e se necessário abaixe ou levante o chassi para aumentar ou aliviar a pressão nas molas do rodado.

Em seguida regule a profundidade do adubo desejada através da regulagem de pressão das molas conforme mostrado na página de **profundidade do adubo**.

Regule a profundidade da semente desejada através de regulagem do controle de profundidade e pressão das molas do varão das linhas de semente conforme mostrado nas páginas de **regulagem articulação das linhas** e **abertura dos sucos para as sementes**.

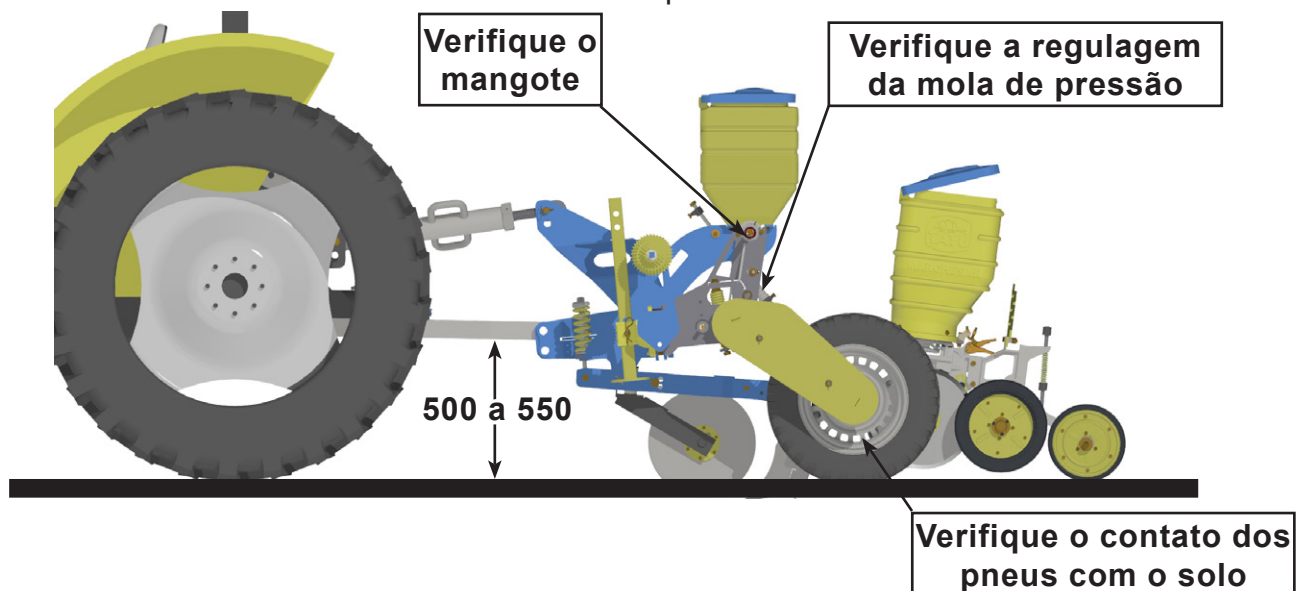
Ajuste os compactadores conforme mostrado na página **ajuste dos compactadores e ângulo de abertura das rodas em V**.

Verifique o espaço entre a linha de adubo e semente certificando-se de que elas não se toquem durante o trabalho.

Para aumentar a distância entre as linhas de adubo e semente basta aumentar a altura do chassi em relação ao solo observando sempre o contato dos pneus com o solo.

Em seguida ajuste o equipamento através da regulagem do extensor do terceiro ponto observando o mangote de adubo. Esta regulagem permite com que o equipamento fique nivelado ou levemente inclinado para frente, melhorando assim a caída de adubo no mangote de adubo.

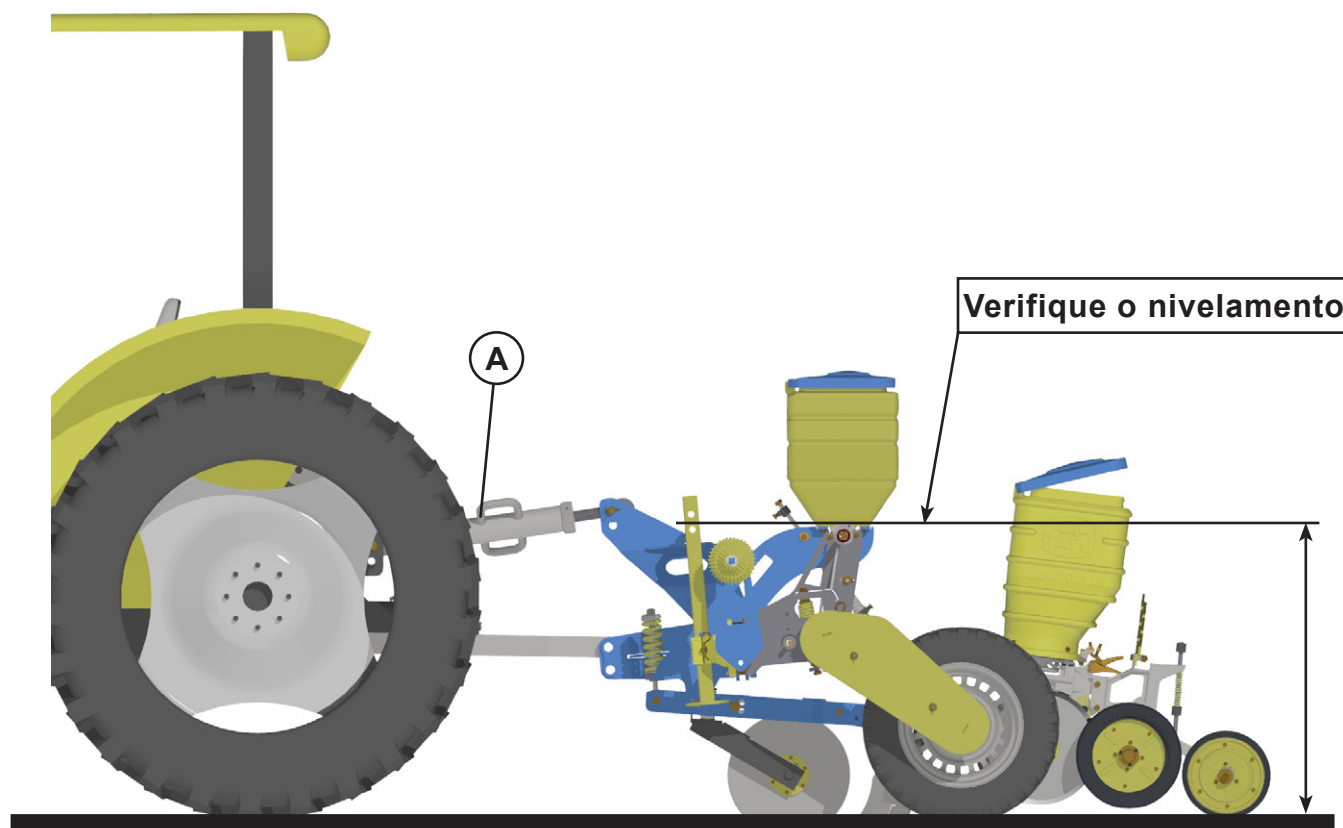
Depois de realizada as regulagens na condição de plantio, levante o equipamento observando os mangotes de adubo para que não se soltem do condutor. Se necessário, basta abrir suavemente o extensor do terceiro ponto.



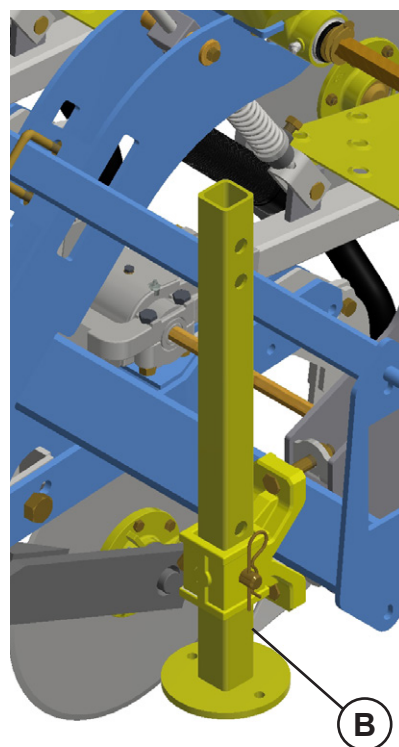
6. Preparação para o trabalho

Nivelamento da plantadeira

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



Colocação da plantadeira em posição de transporte



Levante totalmente as linhas, acionando o hidráulico do trator.

Suspenda os descansos (B), conforme a figura.



IMPORTANTE

- Abasteça a plantadeira somente no local de trabalho.
- Nunca transporte a plantadeira com excesso de carga.

6. Preparação para o trabalho

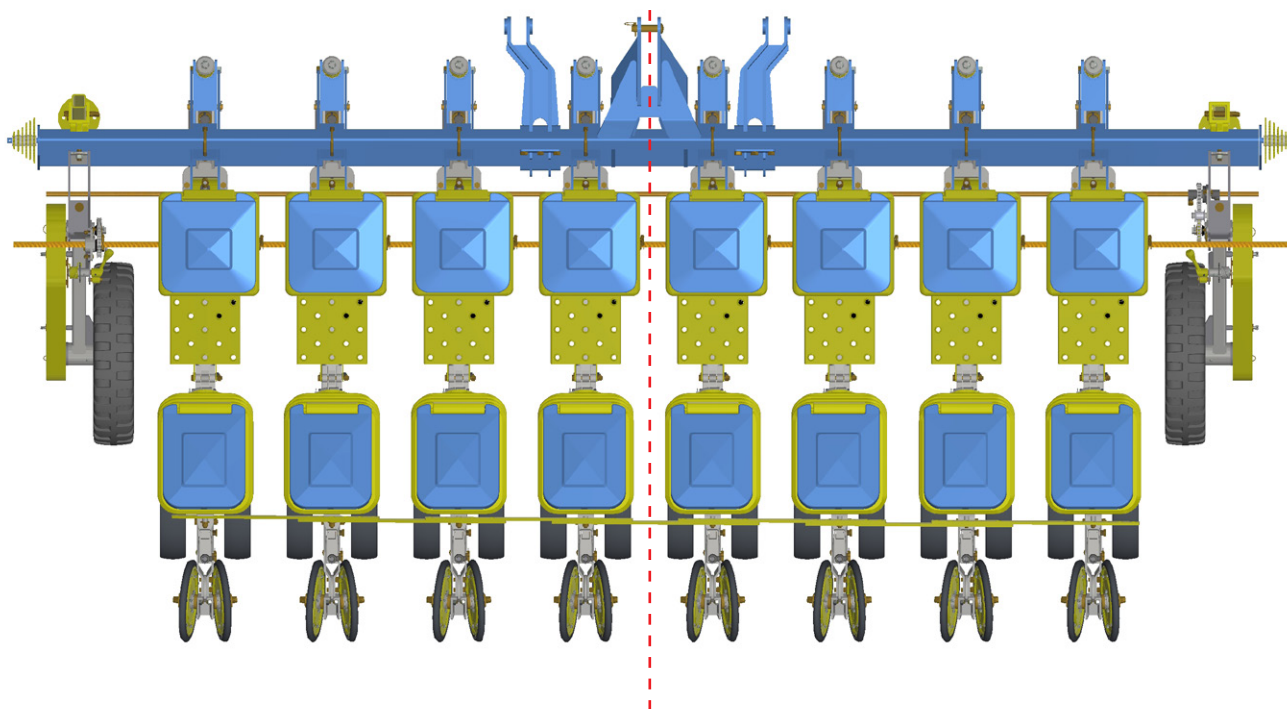
Espaçamento entre linhas

A plantadeira sai de fábrica com espaçamento mínimo conforme o número de linhas solicitado, tendo flexibilidade para outros espaçamentos, ou seja, para plantio de culturas que necessitam de maior distância entre as linhas.

Posição das linhas no chassi

Número de linhas par:

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



Número de linhas ímpar:

Fixe uma linha no centro do chassi, partindo da mesma para as demais, com espaçamento desejado.

6. Preparação para o trabalho

Procedimentos para troca de espaçamentos

Para efetuar a troca de espaçamento escolha um local limpo, plano e firme.

O equipamento deve estar devidamente acoplado ao trator.



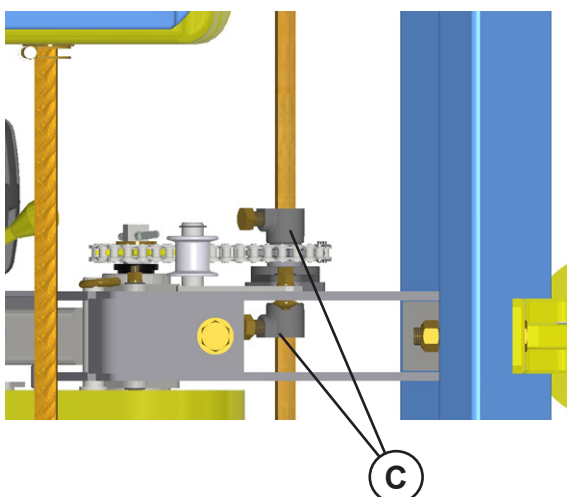
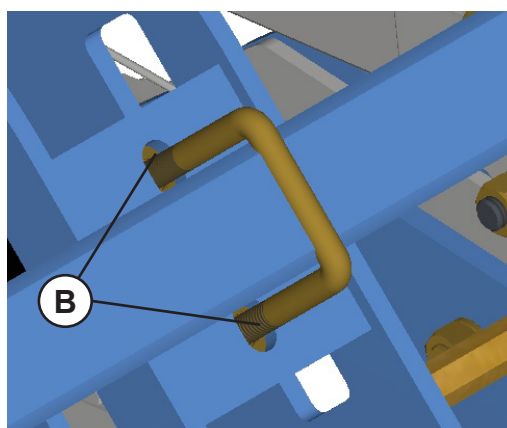
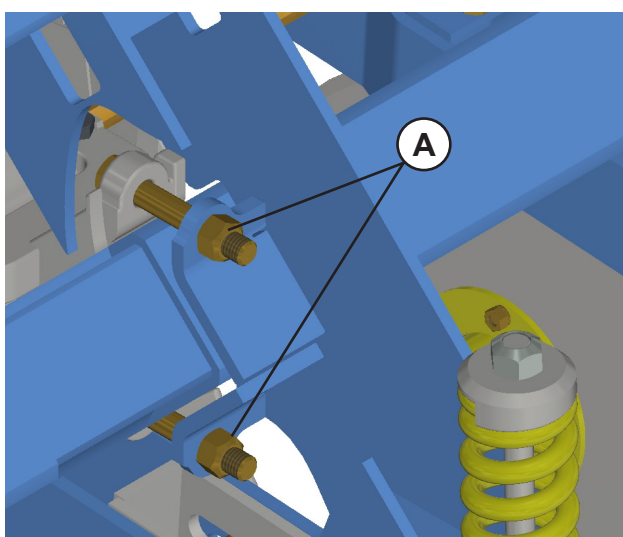
ATENÇÃO!



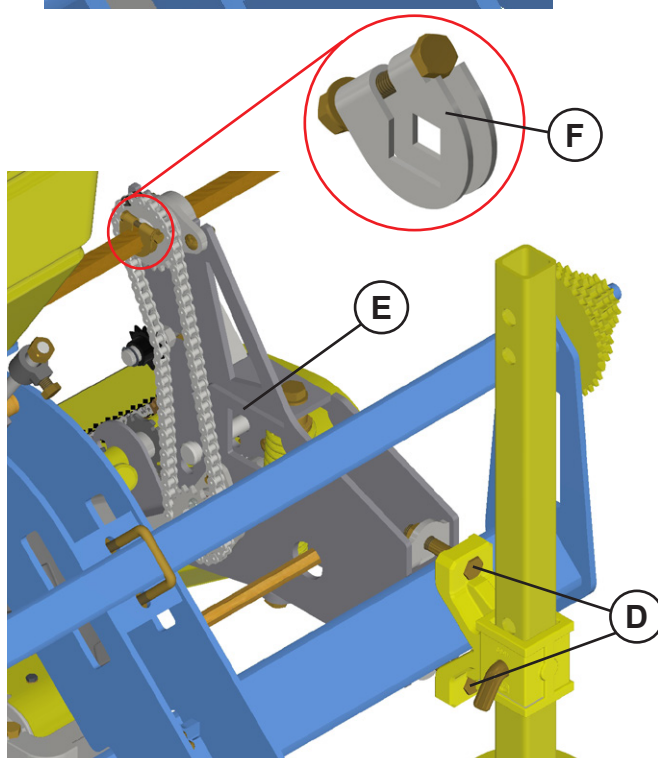
- Verifique se a plantadeira está bem apoiada para evitar acidentes.
- As instruções seguintes são necessárias apenas quando retirar ou colocar alguma linha na plantadeira.

1) Afrouxe as porcas (A) de fixação das linhas e as porcas (B) dos prendedores que fixam os suportes das linhas, permitindo deslocar estes componentes no chassi.

2) Depois, solta-se os parafusos (C) das luvas de trava do eixo sextavado.



3) Caso haja a necessidade de movimentar o rodeiro para outra posição no chassi deve retirar os parafusos (D) e porcas do rodeiro (E) e solte o prendedor (F).



6. Preparação para o trabalho

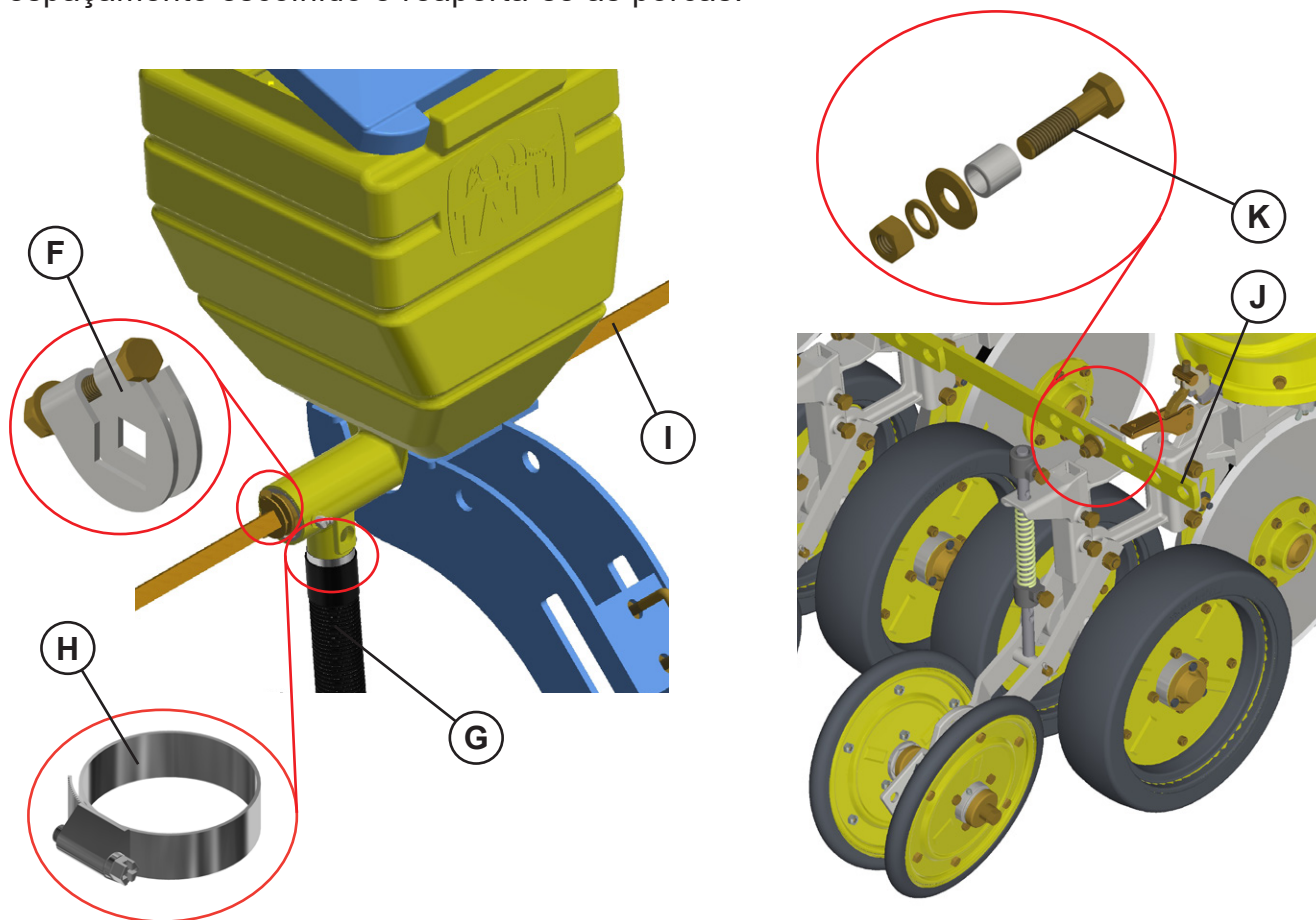
Procedimentos para troca de espaçamentos

4) Retire os mangotes (G) de adubo através das abraçadeiras (H).

5) Solte o prendedor (F) que fixa o eixo (I) na linha de adubo.

6) Solte as barras estabilizadoras (J), retirando os parafusos (K), juntamente com as buchas, arruelas e porcas. As barras estabilizadoras mantêm o espaçamento uniforme entre as linhas de semente. As barras mais longas são utilizadas para os espaçamentos maiores.

Por último, desloque todos os conjuntos para a posição desejada, conforme o espaçamento escolhido e reaperta-se as porcas.



IMPORTANTE

- Fazer o reaperto de todos os conjuntos, dar 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.
- O mesmo é válido entre uma linha e outra, ou seja, não apertar 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.

7. Regulagens e operações

Discos de corte oscilantes

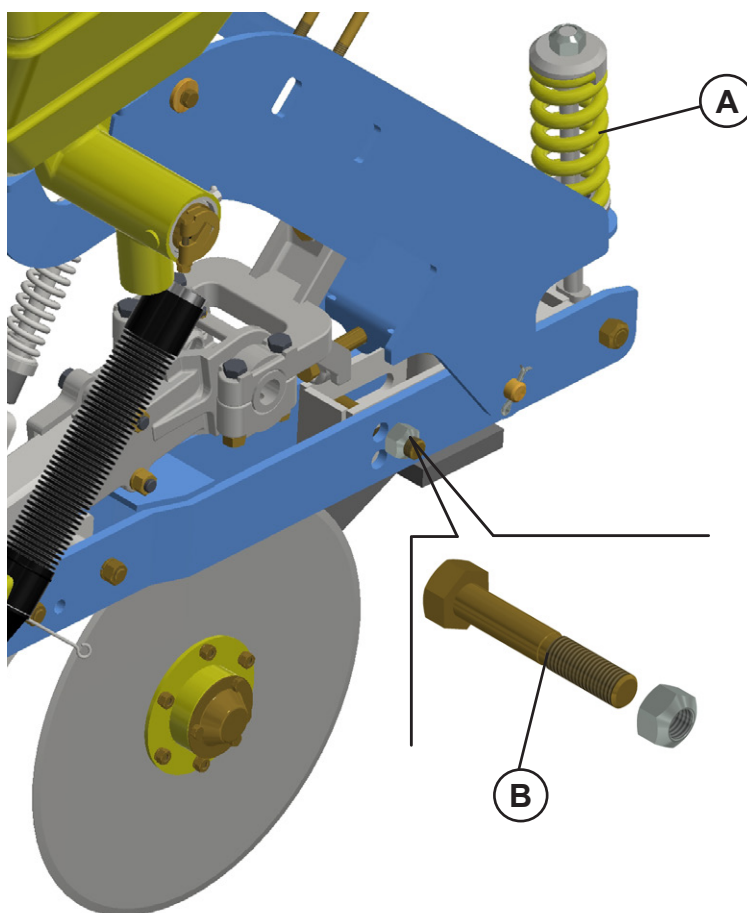
Os discos de corte possuem movimentos de oscilação lateral para acompanhar curvas no terreno.

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

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

A regulagem da altura dos discos é feita através do parafuso (B) onde com três posições que permitem aumentar ou diminuir a profundidade de corte dos discos.

Evitar aprofundar os discos de corte desnecessariamente.



Abertura dos sulcos e posição do adubo no solo

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

A abertura do sulco para colocação do adubo é feita através das hastes escarificadoras ou disco duplo desencontrado.

OBSERVAÇÃO

- Para PHL com haste, usa-se o discos de corte.
- Para PHL sem haste, usa-se somente o disco duplo desencontrado.

7. Regulagens e operações

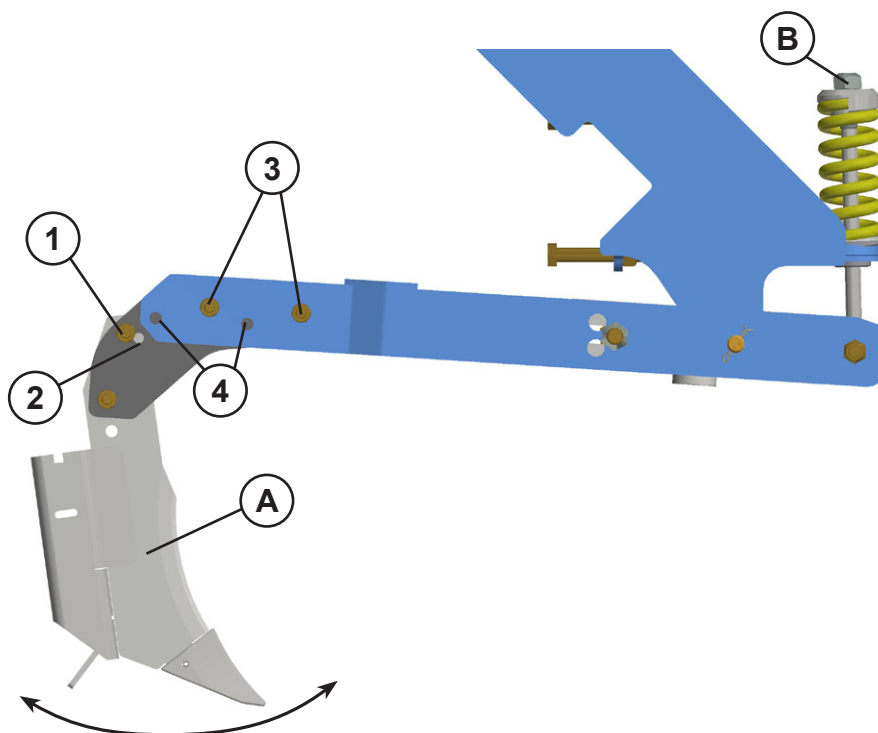
Hastes escarificadoras

O ângulo de trabalho das hastes (A) pode ser alterado, usando os furos (1) e (2) conforme a resistência do solo. Para solos mais duros utilizar a haste mais em pé.

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

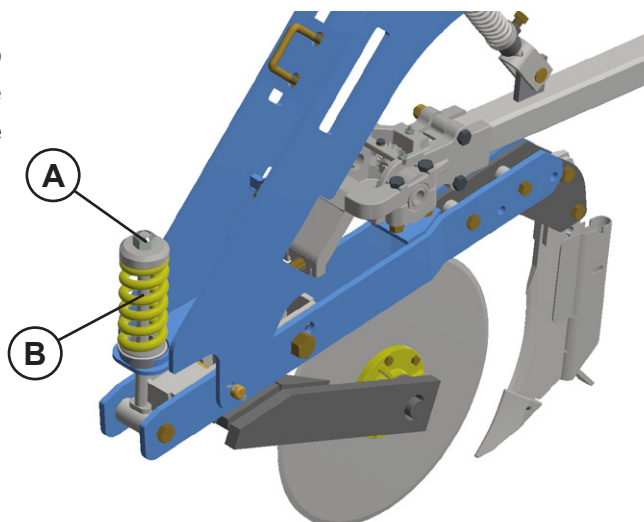
Para o ajuste na altura da haste, use os furos (3) e (4).

A pressão nas molas dos varões (B) nas hastes escarificadoras tem que ser dada até chegar na profundidade desejada conforme a página seguinte



Profundidade do adubo

A porca (A) efetua o ajuste da pressão nas molas (B). Quanto maior a pressão sobre as molas, maior será a profundidade de penetração do adubo



- 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.
- O excesso de pressão nas molas pode colocar o chassi em suspensão

7. Regulagens e operações

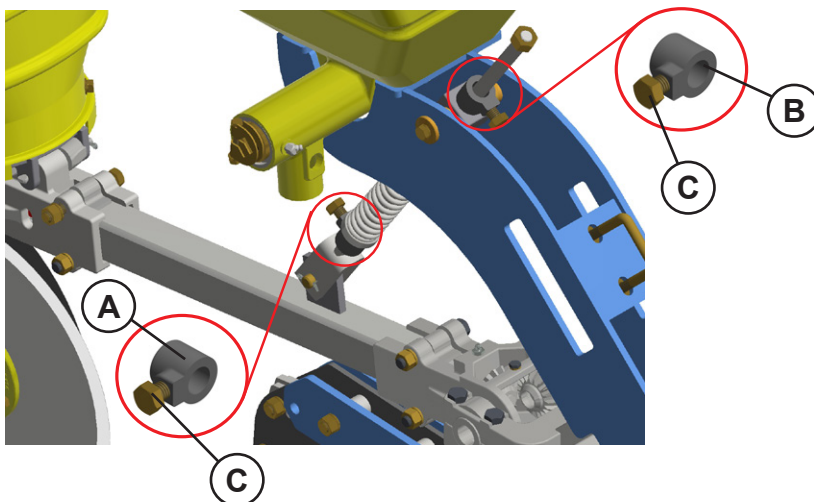
Regulagem da articulação das linhas

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

O curso de articulação das linhas de sementes é ajustado através das buchas (B) localizada na parte superior dos varões.

É importante usar regulagem idêntica em todos os varões.

Normalmente as molas dos varões da linha de semente trabalham como estabilizadoras para eliminar impactos provocados por obstáculos no solo (torrões, touceiras, tocos e etc.).

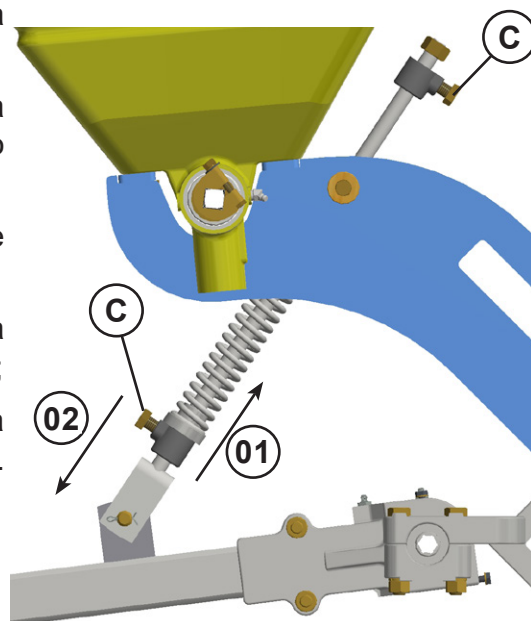


Para ajuste das buchas nas linhas siga da seguinte maneira:

- Solte o parafuso (C) da bucha (A) e ajuste para cima, adicionando pressão na linha de semente e ao contrario menor pressão na linha;
- Após o ajuste da bucha (A) aperte novamente o parafuso (C);
- Caso haja a necessidade de ajustar o curso da articulação das linhas solte o parafuso (C) da bucha;
- Em seguida ajuste a bucha (B) à altura desejada para que o equipamento não perca contato com o solo.

① Maior pressão na linha

② Menor pressão na linha



ATENÇÃO!



- O excesso de pressão nas molas pode colocar o chassi em suspensão e pode danificar as bandas das rodas de profundidade.
- As buchas (A e B) deverão ter regulagem idêntica em todas as linhas.
- Havendo a necessidade de regulagem de curso para aumentar a altura do transporte, certifique-se que a linha não perca o contato com o solo durante o trabalho.

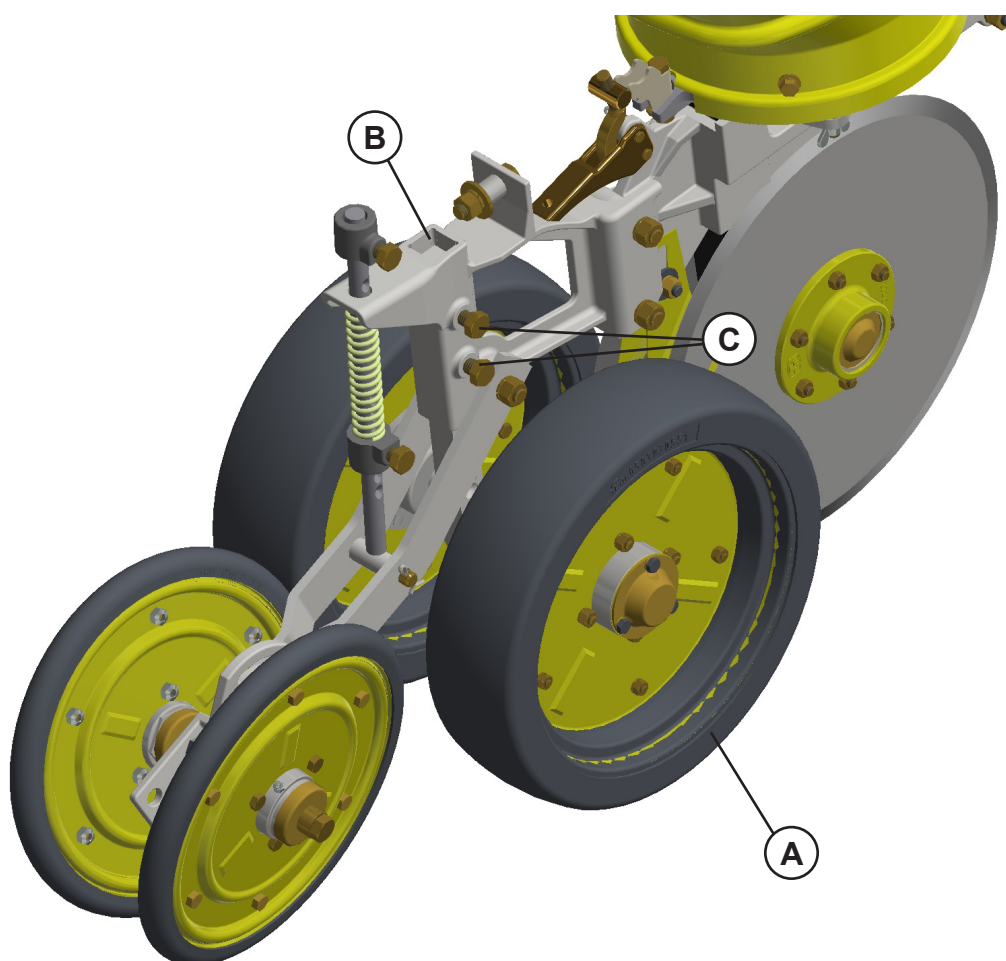
7. Regulagens e operações

Abertura dos sulcos para as sementes

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

Controle de profundidade das sementes (compactador V)

O controle de profundidade das sementes é feito individualmente através das rodas de profundidade (A), que possuem regulagem nos braços (B), através dos parafusos (C).



OBSERVAÇÃO

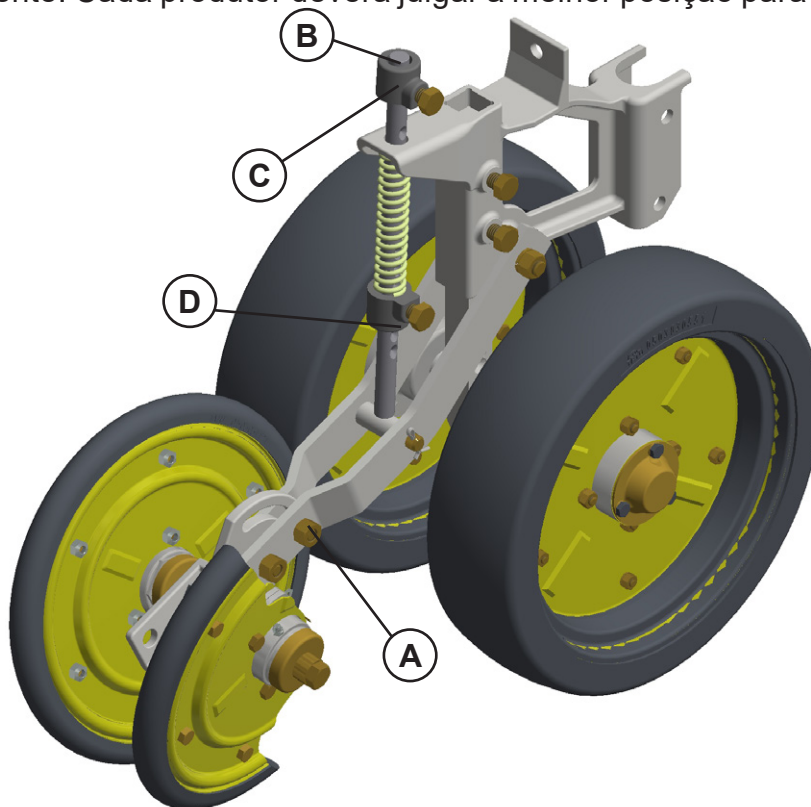
- As rodas de profundidade possuem oscilação vertical independente, para acompanhar diferenças de nível no terreno.

7. Regulagens e operações

Ajuste dos compactadores

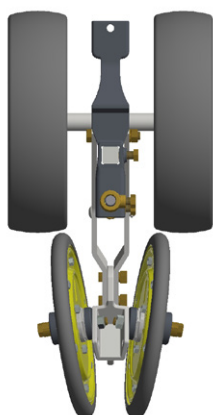
Os pneus compactadores em "V" pressionam o solo lateralmente e podem trabalhar em duas posições conforme o tipo de solo e condições da palha. Para isto, retira-se os parafusos (A) e gira-os completamente. Cada produtor deverá julgar a melhor posição para a sua propriedade, dependendo do tipo de solo, palhada, topografia e cultura instalada.

Fazer a regulação adequada da articulação e da pressão de compactação através dos furos existentes no varão (B), com os parafusos existentes nas buchas (C e D).

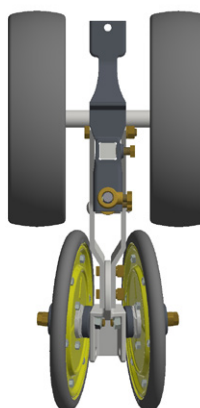


Ângulo de abertura das rodas em V

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



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



OBSERVAÇÃO

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

Planejamento do plantio - Índice de deslizamento do equipamento

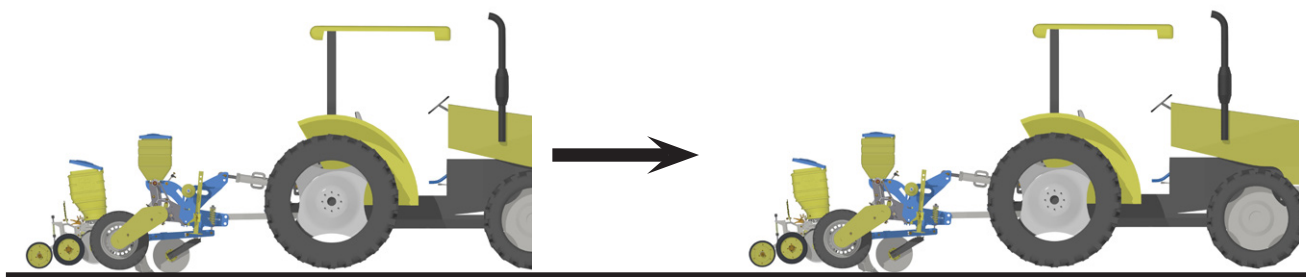
É sabido que o número de plantas na colheita é sempre menor que o número de sementes efetivamente distribuídas no plantio, devido a fatores como: índice de germinação, pureza física, vigor de sementes (fornecidos na embalagem das sementes), além de pragas e doenças que podem ocorrer durante o ciclo da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

7. 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.

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**.

7. 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 e o tamanho dos furos e rasgos dos discos, bem como 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, 30, 34 e 38 dentes) e Eixo Movido **{B}** (14, 18, 22, 30, 34 e 38 dentes).



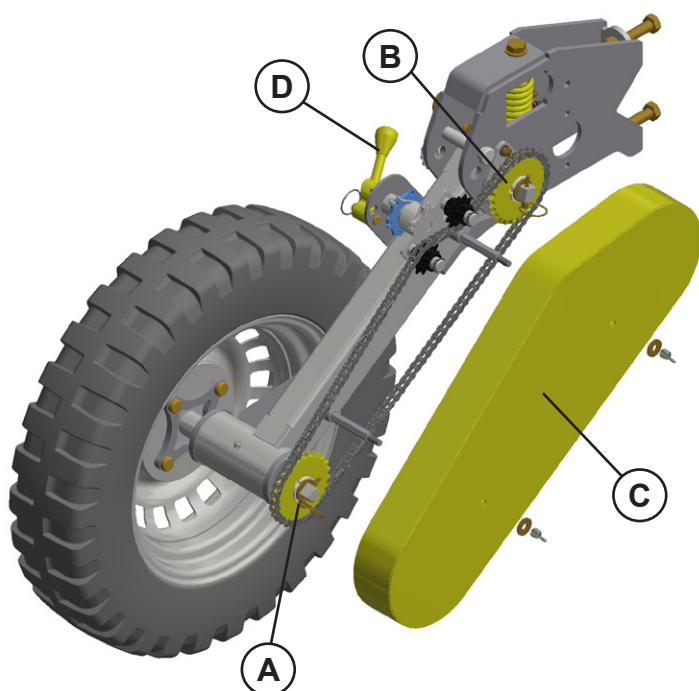
ATENÇÃO!



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

7. Regulagens e operações

Procedimento para a troca das engrenagens - sementes



- Retire a capa (C) do braço do rodeiro, soltando as porcas borboletas e arruelas lisas.
- Movimente a alavanca (D) para aliviar o esticador de corrente e trave com o pino no furo.
- Faça a troca da engrenagem, do eixo motor (A) e do eixo movido (B), retirando os pinos trava de acordo com a necessidade.
- Solte a alavanca liberando o pino trava.



IMPORTANTE

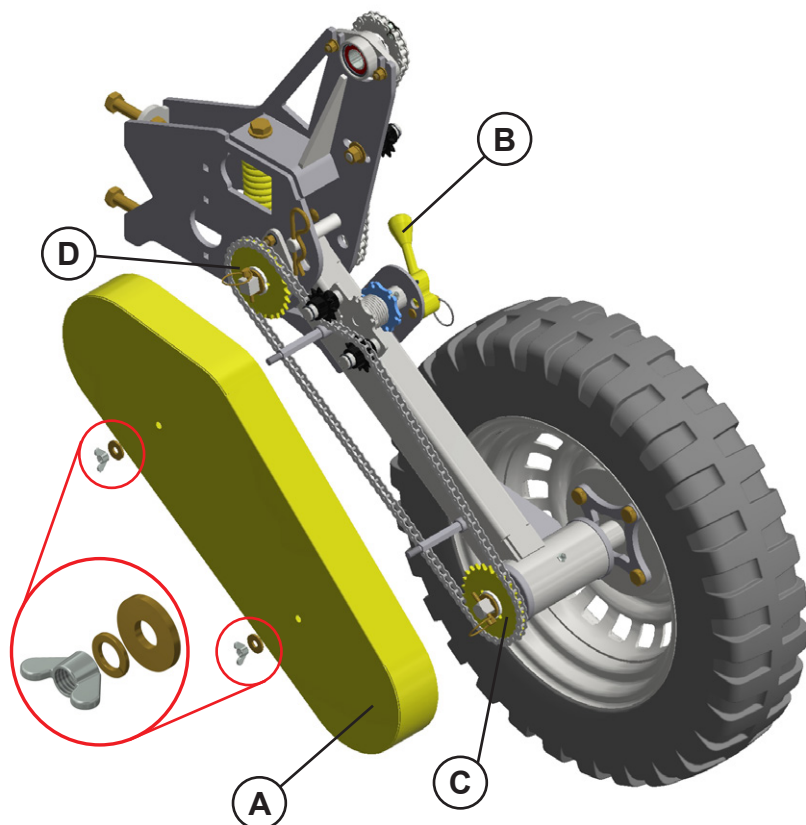
- Veja na página seguinte as diferentes quantidades de sementes distribuídas para diversas culturas, conforme a troca de engrenagens.
- A correta adequação dos discos às sementes utilizadas é de fundamental importância.
- Nunca misturar sementes de peneiras diferentes.
- As tabelas de distribuição de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

7. Regulagens e operações

Distribuição de adubo

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

Procedimento para troca das engrenagens - adubo



- Retire a capa (A) do braço do rodeiro, soltando as porcas borboletas, arruelas de pressão e arruelas lisas.
- Movimente a alavanca (B) para aliviar o esticador de corrente e trave com o pino no furo.
- Faça a troca da engrenagem, do eixo motor (C) e do eixo movido (D), retirando os pinos trava de acordo com a necessidade.
- Solte a alavanca liberando o pino trava.



IMPORTANTE

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

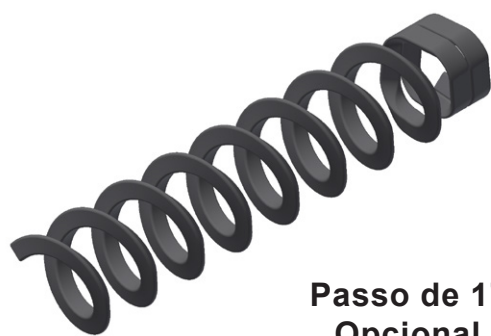
7. Regulagens e operações



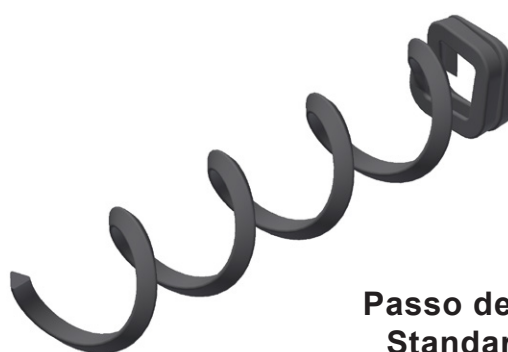
ATENÇÃO!



- A tabela a seguir indica as quantidades obtidas com as roscas sem fim com passo de 2" (standard). Esta rosca transporta aproximadamente 35 gramas de adubo comercial granulado por volta.
- Roscas sem fim com passo de 1" (opcional). Esta rosca transporta aproximadamente 17 gramas de adubo comercial granulado por volta



Passo de 1"
Opcional



Passo de 2"
Standard

Tabela de distribuição de adubo 05.03.1940

TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE ADUBO - Quantidade em kg/ha - Condutoras Helicoidais Passo 2" (50,8 mm) Standard														
TABLE OF DISTRIBUTION FERTILIZER - Amount in kg/ha - Augers of 2" (50,8 mm) Standard														
TABLA DE DISTRIBUCIÓN DE ABONO - Cantidad en kg/ha - Condutoras helicoidales Paso 2" (50,8 mm) Standard														
Eixo Motor Drive Shaft Eje Motor	Eixo Movido Driven Shaft Eje Movido	Gramas em 50 m por linha Grams in 50 m per row Gramos en 50 m por línea	Espaçamentos entre linhas (mm)				Row spacings (mm)				Separación entre líneas (mm)			
			400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950
14	38	329	164	146	132	120	110	101	94	88	82	77	73	69
14	34	368	184	163	147	134	123	113	105	98	92	86	82	77
14	30	417	208	185	167	151	139	128	119	111	104	98	93	88
18	38	423	211	188	169	154	141	130	121	113	106	99	94	89
18	34	473	236	210	189	172	158	145	135	126	118	111	105	99
14	26	481	240	214	192	175	160	148	137	128	120	113	107	101
22	38	517	258	230	207	188	172	159	148	138	129	122	115	109
18	30	536	268	238	214	195	179	165	153	143	134	126	119	113
14	22	568	284	252	227	207	189	175	162	151	142	134	126	120
22	34	578	289	257	231	210	193	178	165	154	144	136	128	122
26	38	611	305	271	244	222	204	188	175	163	153	144	136	129
18	26	618	309	275	247	225	206	190	177	165	155	145	137	130
22	30	655	327	291	262	238	218	201	187	175	164	154	145	138
26	34	683	341	303	273	248	228	210	195	182	171	161	152	144
14	18	694	347	309	278	252	231	214	198	185	174	163	154	146
30	38	705	352	313	282	256	235	217	201	188	176	166	157	148
18	22	730	365	325	292	266	243	225	209	195	183	172	162	154
22	26	755	378	336	302	275	252	232	216	201	189	178	168	159
26	30	774	387	344	309	281	258	238	221	206	193	182	172	163
30	34	788	394	350	315	286	263	242	225	210	197	185	175	166
34	38	799	399	355	319	290	266	246	228	213	200	188	177	168
22	22	893	446	397	357	325	298	275	255	238	223	210	198	188
38	34	998	499	443	399	363	333	307	285	266	249	235	222	210
34	30	1012	506	450	405	368	337	311	289	270	253	238	225	213
30	26	1030	515	458	412	375	343	317	294	275	258	242	229	217
26	22	1055	528	469	422	384	352	325	301	281	264	248	234	222
22	18	1091	546	485	436	397	364	336	312	291	273	257	242	230
38	30	1131	565	503	452	411	377	348	323	302	283	266	251	238
18	14	1148	574	510	459	417	383	353	328	306	287	270	255	242
34	26	167	584	519	467	424	389	359	334	311	292	275	259	246
30	22	1217	609	541	487	443	406	375	348	325	304	286	271	256
26	18	1289	645	573	516	469	430	397	368	344	322	303	287	271
38	26	1305	652	580	522	474	435	401	373	348	326	307	290	275
34	22	1380	690	613	552	502	460	424	394	368	345	325	307	290
22	14	1403	701	623	561	510	468	432	401	374	351	330	312	295
30	18	1488	744	661	595	541	496	458	425	397	372	350	331	313
38	22	1542	771	685	617	561	514	474	441	411	385	363	343	325
26	14	1658	829	737	663	603	553	510	474	442	414	390	368	349
34	18	1686	843	749	674	613	562	519	482	450	422	397	375	355
38	18	1885	942	838	754	685	628	580	538	503	471	443	419	397
30	14	1913	956	850	765	696	638	589	547	510	478	450	425	403
34	14	2168	1084	964	867	788	723	667	619	578	542	510	482	456
38	14	2423	1212	1077	969	881	808	746	692	646	606	570	538	510
NOTA: Recomendamos efetuar o teste prático na distribuição de adubo ao longo de 50 m lineares e comparar com a 3ª coluna desta tabela (Gramas em 50 metros). O teste deve ser feito no local de plantio e em velocidade normal de trabalho. Hectare = 10.000 m² Velocidade média utilizada - 06 km/h														
NOTA: We recommend to make a practical test of fertilizer distribution along 50 linear meters and compare with the 3rd column of this table (Gramas em 50 metros). The test should be made in the own field where the plantation will take place and in normal working speed. Hectare = 10.000 m² Average speed - 06 km/h														
NOTA: Recomendamos efectuar una prueba práctica en la distribución de abono a lo largo de 50 m lineales y comparar con la 3ª columna desta tabla (Gramos em 50 metros). La prueba debe ser realizada en el local de siembra y en velocidad normal de trabajo. Hectare = 10.000 m² Velocidade média utilizada - 06 km/h														

05.03.1940

7. Regulagens e operações



Cálculo auxiliar para distribuição de adubo

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

A = área a ser adubada (m²).

B = espaçamento entre linhas da cultura (m).

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

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

X = quantas gramas deve cair em "d" ?

Fórmula:

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

Exemplo:

A = 10.000 m²

B = 0,90 m

C = 250 kg

D = 50 m

X = ?

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

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

X = 1,125 kg ou

X = 1.125 gramas em 50 metros em cada linha.

Em seguida, regula-se o equipamento para distribuir a quantidade encontrada, ou a que mais se aproximar, no espaço predeterminado para o teste.

7. Regulagens e operações

Operações - pontos importantes



- Reaperte porcas e parafusos após o primeiro dia de trabalho. Verifique as condições de todos os pinos e contrapinos. Depois reaperte a cada **24 horas** de trabalho
- 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 de acordo com as instruções das páginas de manutenção (**pressão dos pneus**).
- Ao abastecer o equipamento, observe se o mesmo 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.
- É importante manter a velocidade constante em todo o plantio.
- Use corretamente os marcadores de linhas para evitar futuros desperdícios.
- 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.
- Conforme citado anteriormente o equipamento possui várias regulagens, no entanto, somente condições locais poderão determinar o melhor ajuste das mesmas.
- Para regulagem e verificação da parte cortante (linhas) do equipamento, deve-se desligar as catracas para evitar desperdícios.
- Durante o trabalho ou transporte, não permitir passageiros no trator ou plantadeira.



ATENÇÃO! RISCO DE ACIDENTE



- Toda a manutenção deste equipamento deve ser realizada por profissionais QUALIFICADOS, CAPACITADOS e AUTORIZADOS para este tipo de serviço.
- Toda manutenção deve obedecer às recomendações contidas na NR-12 (versão jul. 19), capítulo MANUTENÇÃO, INSPEÇÃO, PREPARAÇÃO, AJUSTE e REPAROS, ITENS 12.11.1 A 12.11.5.
- Observe todas as condições de segurança e uso de EPI, tais como calçado de segurança, óculos de segurança, protetor auricular e luvas, outros EPI'S conforme indicação do SESMT.
- Retire a chave de ignição antes de realizar qualquer tipo de manutenção no equipamento. Se o equipamento não estiver devidamente engatado, não dê partida no trator.

Lubrificação

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

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

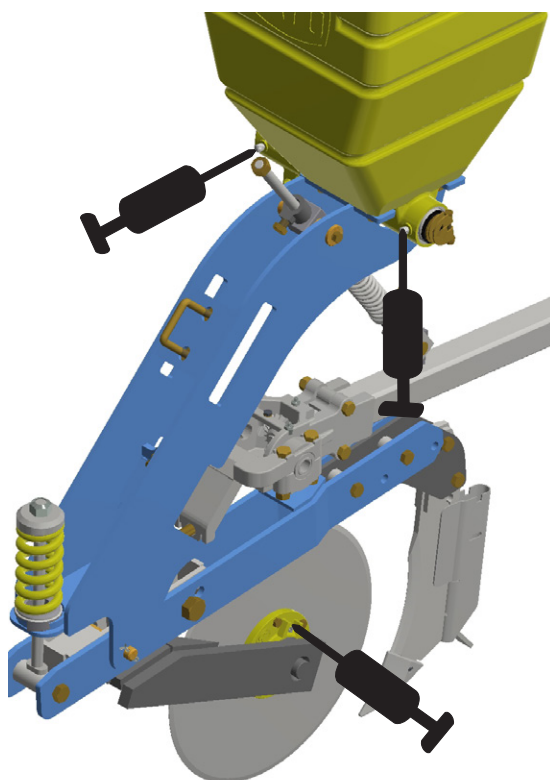
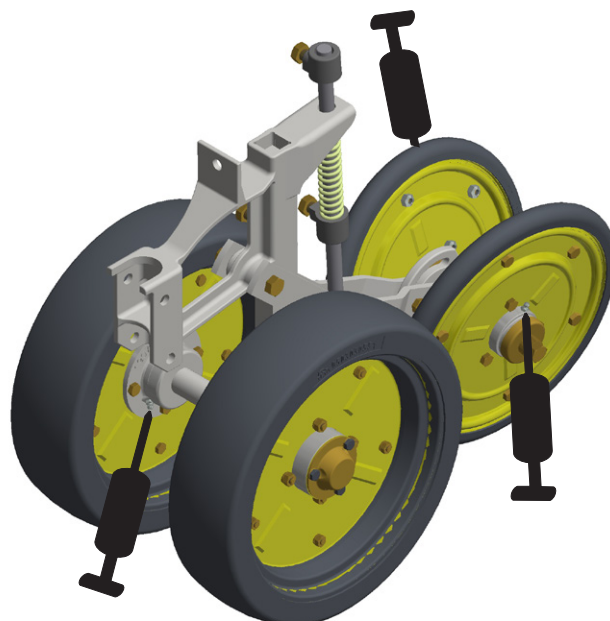
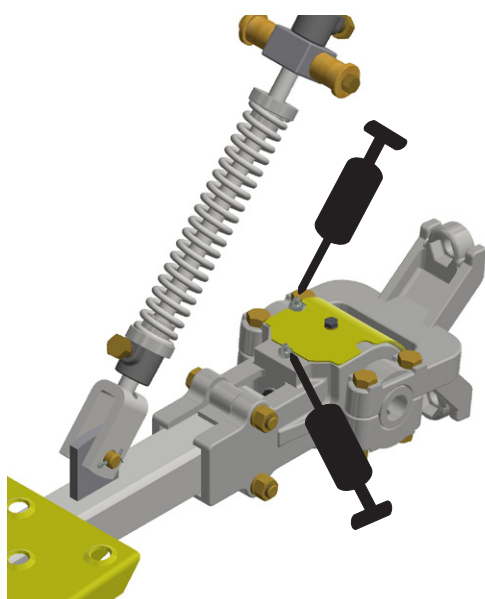


IMPORTANTE

- Cumpra rigorosamente os intervalos de lubrificação nos diferentes pontos do equipamento.

8. Manutenção

Lubrificar a cada 10 horas de serviço



OBSERVAÇÃO

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

Manutenção do sistema distribuidor de adubo

Para a correta manutenção do sistema distribuidor de adubo ou para efetuar qualquer tipo de reparo na parte interna do mesmo, deve-se seguir tais procedimentos:

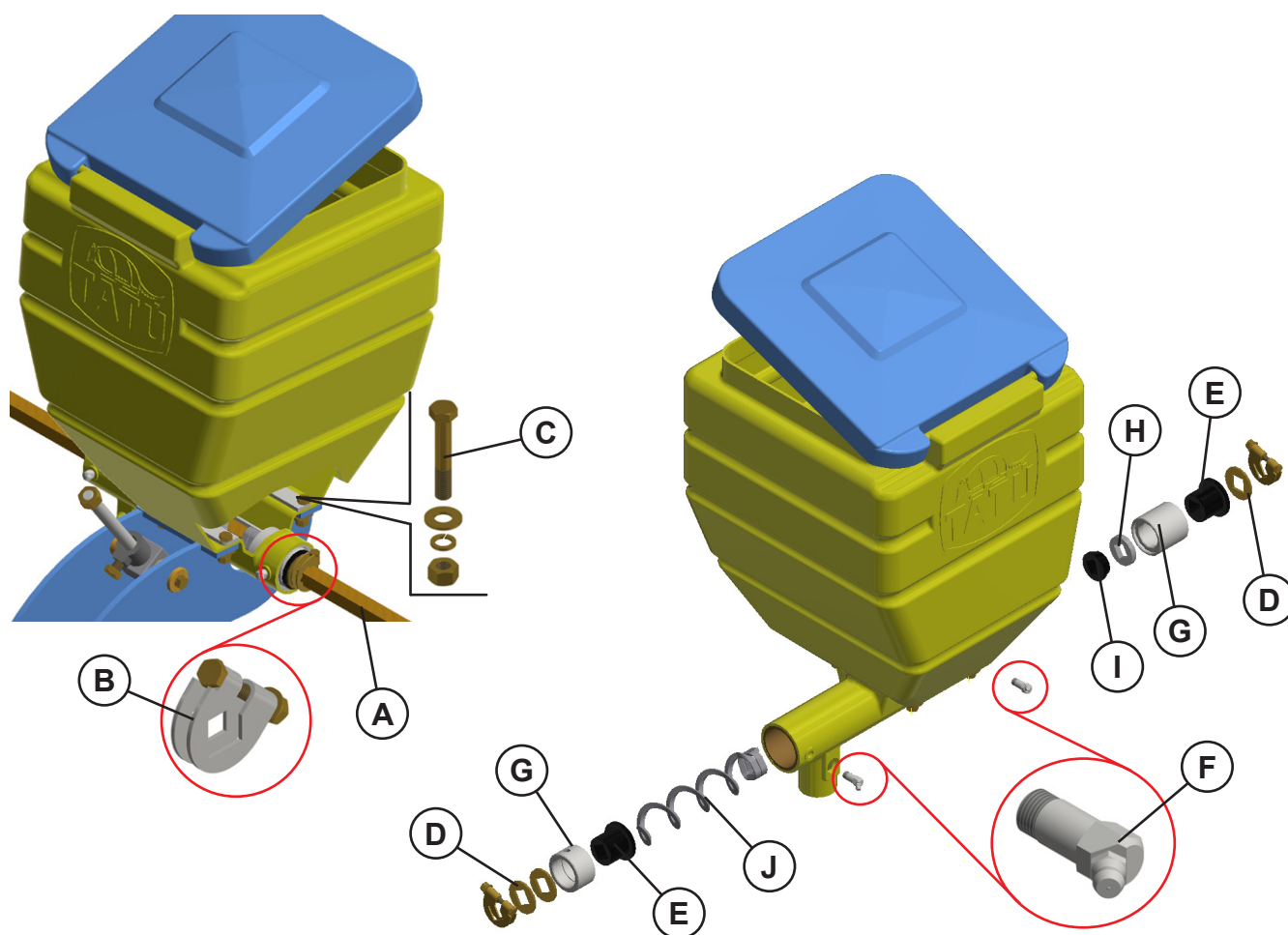
- Retire o eixo quadrado (A) soltando a presilha (B) e deixando o eixo totalmente livre;
- Solte os parafusos (C) que fixam os depósitos de polietileno e retirá-los.
- Retire a arruela lisa (D) e o mancal (E);
- Retire a graxeira (F) da caixa de semente para soltar a bucha (G), suplementação da vedação (H) e a arruela de apoio (I) por inteiro e as demais peças, conforme ilustra a figura e substituir as peças necessárias;
- Monte novamente todo o conjunto, observando a posição correta das roscas sem-fim (J) direita e esquerda;



ATENÇÃO!



- Não esqueça! Lubrifique diariamente os distribuidores, conforme citado no item lubrificação, evitando assim problemas futuros.
- Usar somente peças originais TATU.



Manutenção dos cubos das linhas

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

Efetue a desmontagem dos cubos e retire os componentes internos.

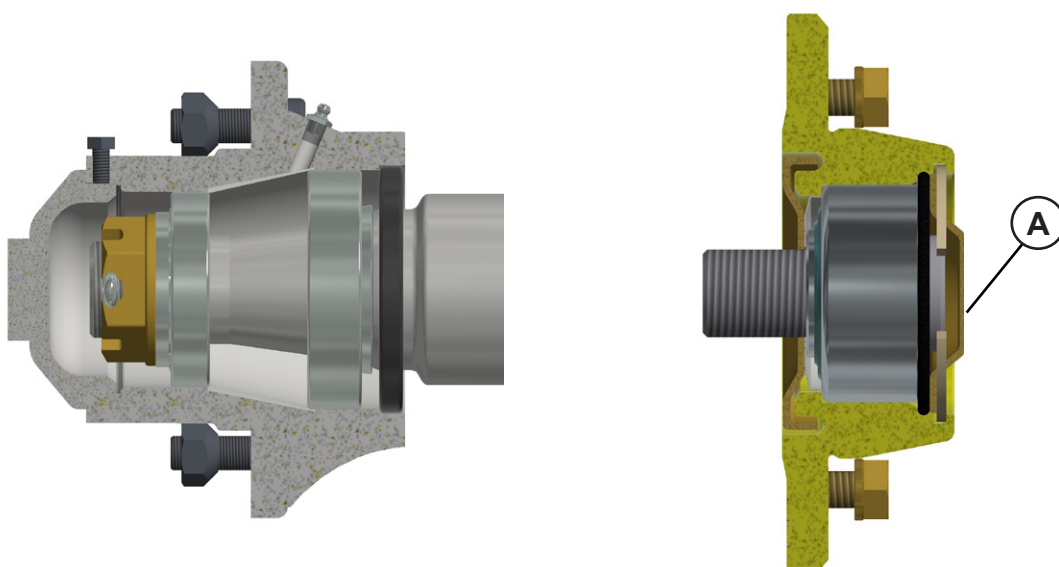
Limpe todas as peças com óleo diesel.

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

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

Os cubos com graxeira devem ser lubrificados até que a graxa nova seja visível.

Os cubos com rolamentos cônicos fixados por porca castelo e contrapino permitem ajustar a ocorrência de folga interna; deve-se evitar o aperto excessivo. Os cubos devem girar com pequeno esforço manual.



OBSERVAÇÃO

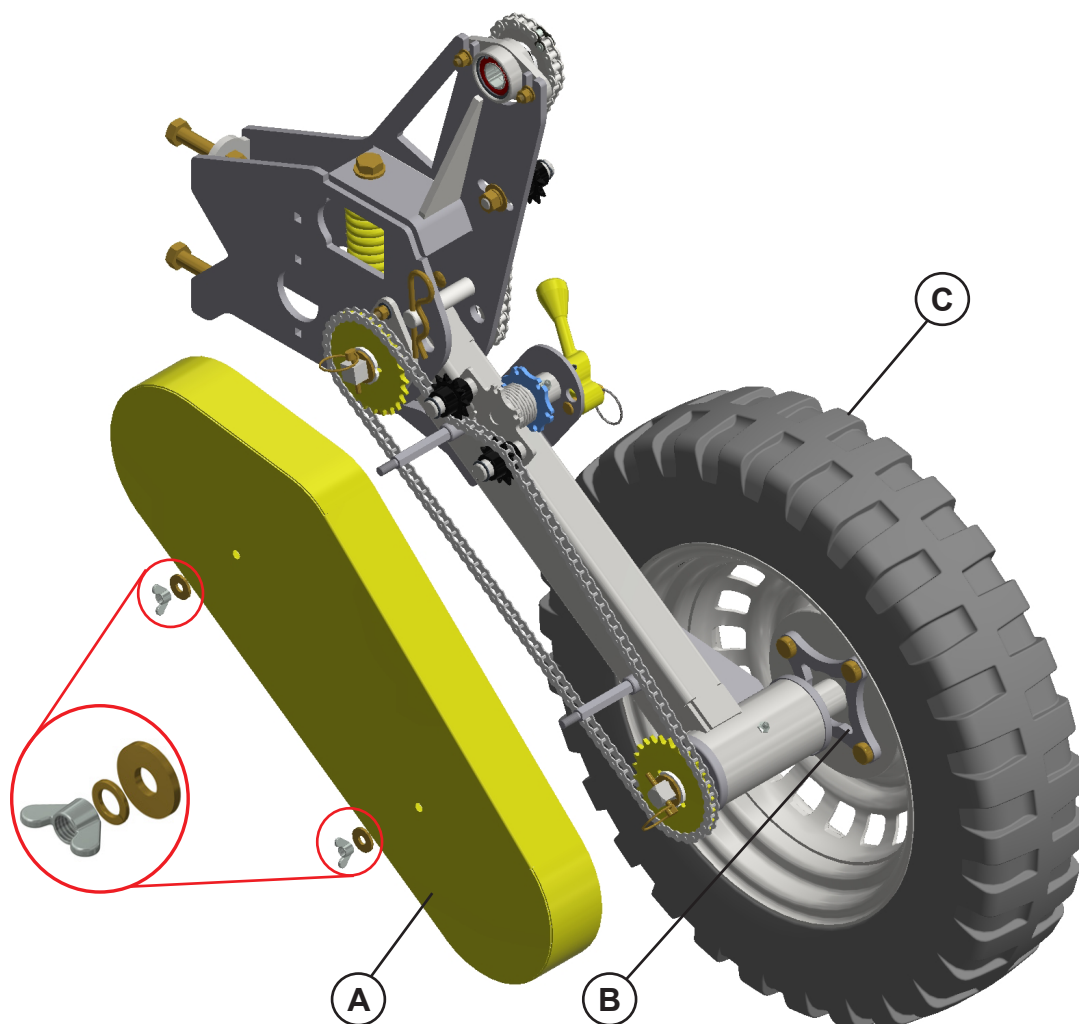
Sempre que for feita a substituição dos rolamentos será necessário a troca dos anéis de vedação e anéis oring.

Preencha com graxa o interior do cubo e tampe com a tampa do cubo (A) usando o anel elástico.

Como efetuar a troca dos pneus

Caso os pneus da plantadeira necessitem de reparos deve-se proceder da seguinte forma:

- Efetue a troca em local plano e firme, com a plantadeira acoplada ao trator;
- Levante totalmente a plantadeira, liberando o pneu do solo;
- Utilize algum tipo de apoio que possa sustentar o equipamento;
- Retire a capa (A), soltando as porcas borboletas, arruelas de pressão e arruelas lisas;
- Retire os parafusos (B), que prendem o pneu (C), no cubo;
- Faça a troca e prenda o pneu novamente com os mesmos parafusos (B);
- Não é preciso soltar todo o conjunto de engrenagem.



ATENÇÃO!



- Verifique se o equipamento está apoiado corretamente, evitando assim possíveis acidentes.

Ajuste do disco desencontrado

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

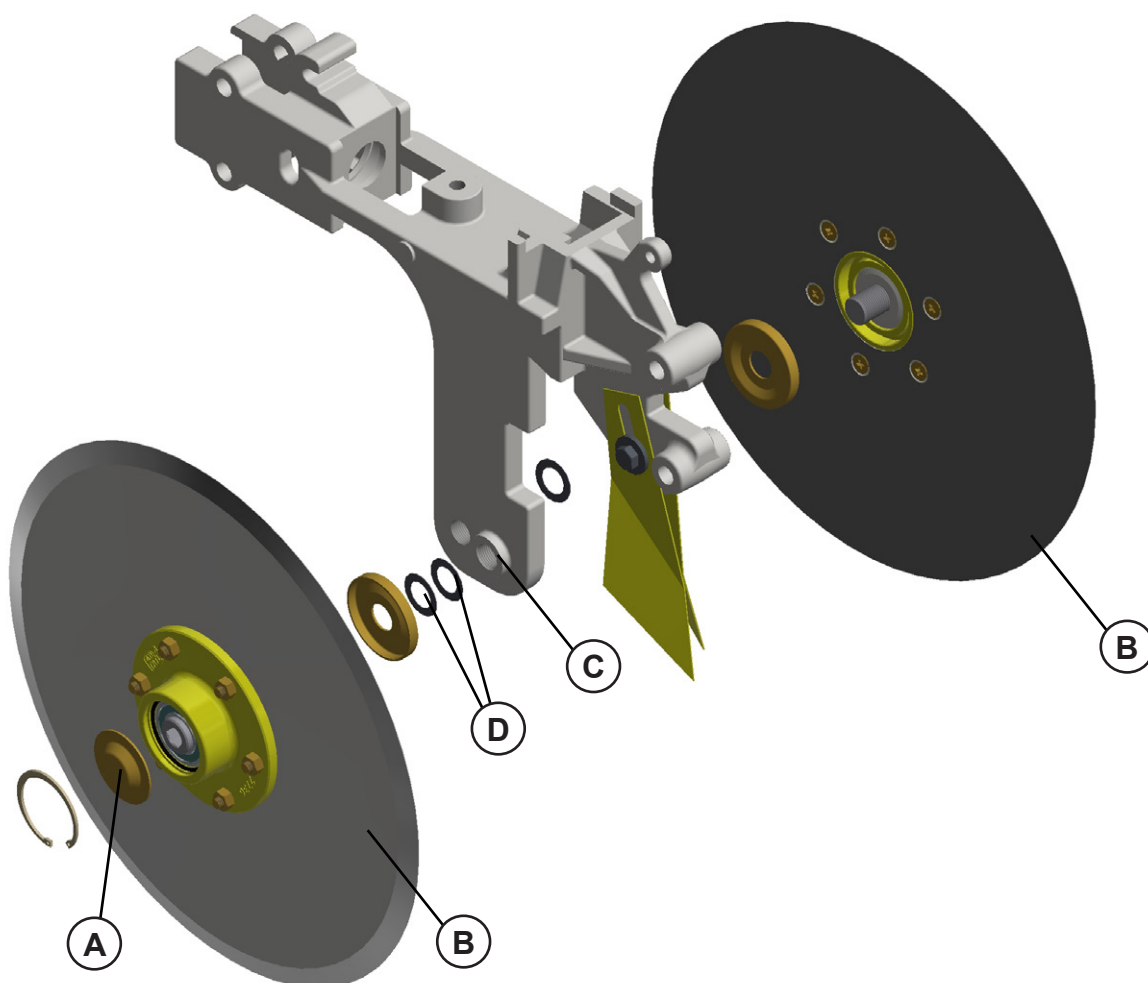
Retire a capa de proteção (A) presa com anel elástico.

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

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

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

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



Manutenção da plantadeira

- Lave todo o equipamento, apenas com água.
- Retire os condutores de adubo (mangotes), devendo lava-los imediatamente apenas com água e sabão neutro.
- Verifique se todas as partes móveis do equipamento não apresentam desgastes. Havendo necessidade, efetue a reposição das peças, deixando o equipamento em ordem para o próximo plantio.
- Retoque a pintura faltante do equipamento.
- Pulverize as partes metálicas com óleo conservante, nunca usar óleo queimado.
- Faça a remoção das correntes para uma limpeza a óleo, e recolocando novamente na mesma somente no próximo plantio.
- As correntes de transmissão devem ser retiradas no término do plantio, limpas e armazenadas em recipiente com óleo, até o próximo plantio.
- Limpe e lubrifique todos os pontos graxeiros.
- Substitua os adesivos de segurança que estão faltando ou danificados. A Marchesan fornece adesivos mediante solicitação e indicação dos respectivos códigos. O operador deve saber o significado e a necessidade de manter os adesivos no lugar e em boas condições. Deve estar ciente, também, dos perigos oferecidos pela falta de segurança e do aumento de acidentes caso as instruções não forem seguidas
- Após efetuar todos os reparos e cuidados de manutenção, armazene o equipamento em local apropriado, ou seja, coberto e seco.
- Mantenha o equipamento devidamente apoiado e evite o contato dos discos e pneus diretamente com o solo.
- Após o término de cada trabalho, deve fazer a limpeza das caixas de semente retirando todas as sementes e lavando em seguida.
- Na parte pneumática, retire as mangueiras e os dutos de ar, faça uma limpeza nele e posicione no mesmo lugar que foi retirado.
- Verifique se a bateria que esta sendo usada no trator está em boa condição.

OBSERVAÇÃO

Usar somente peças originais TATU.

Ajustes e inspeções rápidas

PROBLEMAS	CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
Falha de adubo	Mangueiras entupidadas, corpo estranho nas roscas condutoras de adubo.	Desobstrua os mangotes de adubo ou retire a canaleta superior que dá acesso a espiral, gire o eixo ao contrário até sair o corpo estranho que esteja atrapalhando.
	Eixo sem-fim bloqueado com adubo úmido ou corpo estranho.	Desobstrua as roscas condutoras de adubo.
Falha de sementes	Seletores desajustados.	Ajuste adequadamente.
	Diâmetro dos furos muito pequeno.	Utilize disco com furo adequado a sementes.
	Velocidade excessiva de trabalho.	Velocidade Ideal 5,0 a 7,0 km/h.
	Material estranho.	Use sementes que no mínimo passaram pela pré-limpeza.
	Falta de sementes no distribuidor.	Verifique abertura da aleta defletora; Interruptores fechados ou semifechados.
	Seletores gastos.	Substitua os seletores.
	Seletores sujos.	Efetue limpeza com água/detergente e esponja de aço.
	Furos entupidos.	Efetue limpeza com ar comprimido.
Duplas	Seletores desajustados.	Ajuste adequadamente.
	Diâmetro dos furos muito grande.	Utilize disco com furos adequados as sementes.
	Nível de semente elevado.	Ajuste aleta defletora.
Sementes sobre o solo	Excesso de semente no distribuidor/nível muito alto.	Verifique abertura da aleta defletora/adeque ao tamanho da semente.
Plantio irregular	Disco de semente totalmente desajustado.	Ajuste o diâmetro do furo conforme a semente.
	Seletores desajustados.	Ajuste os seletores.
	Pneus gastos.	Substitua por originais.
	Pneus com calibragem diferente.	Calibre corretamente.
	Pneus com desenhos diferentes.	Coloque pneus com mesmo desenho.
	Densidade de sementes não respeitada.	Verifique as engrenagens motora e movida nos dois lados.
	Excesso de patinagem.	Lastre os pneus com água e de a pressão nas molas dos rodeiros.
Sementes danificadas	Furos do disco muito grande.	Utilize disco com furos adequados as sementes.
	Interruptor de borracha gasto.	Substitua.

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.

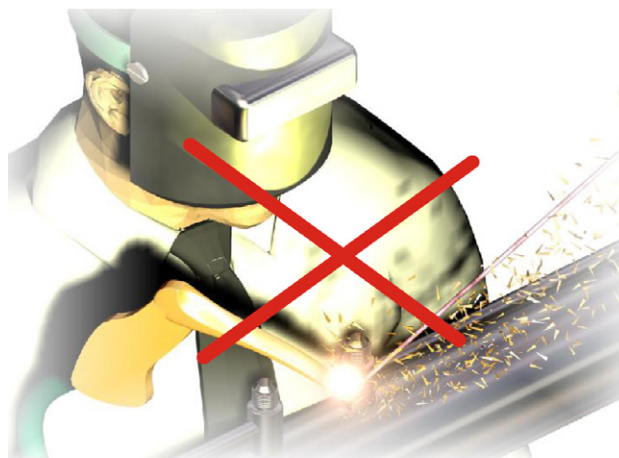
Se ferido por um fluxo concentrado de fluido hidráulico de alta pressão, infecção grave ou reação tóxica pode se desenvolver a partir do fluido hidráulico que perfura a superfície da pele. Na ocorrência de acidentes desta ou de outra natureza, procure um

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).



8. Manutenção

Pressão dos pneus

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

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

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

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

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

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

PNEU 5.60 x 15 - 4 lonas (pressão máxima **35 lbs/pol²**).



**Excesso de
pressão**



**Falta de
pressão**



**Pressão
correta**

OBSERVAÇÃO

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

8. Manutenção

Tabela de torque

As tabelas abaixo fornecem valores corretos de torque para vários parafusos. Aperte todos os parafusos nos torques especificados na tabela. 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.

9. Distribuidor de semente Tatu



ATENÇÃO!



- SOMENTE pessoas devidamente QUALIFICADAS e AUTORIZADAS podem montar / desmontar este equipamento, as quais comprovem experiência e competência para este tipo de trabalho.
- Utilizar óculos de segurança e protetor auricular, luva e outros EPI'S conforme indicação do SESMT.
- Antes de iniciar a substituição dos discos alveolados, verifique se o equipamento está desligado e todas as linhas apoiadas no solo.
- As orientações a seguir devem ser atentamente observadas, para se obter o melhor desempenho na montagem.
- A não observância de tais instruções poderá causar danos nas sementes e alteração na quantidade distribuída.

Sistema dosador de sementes

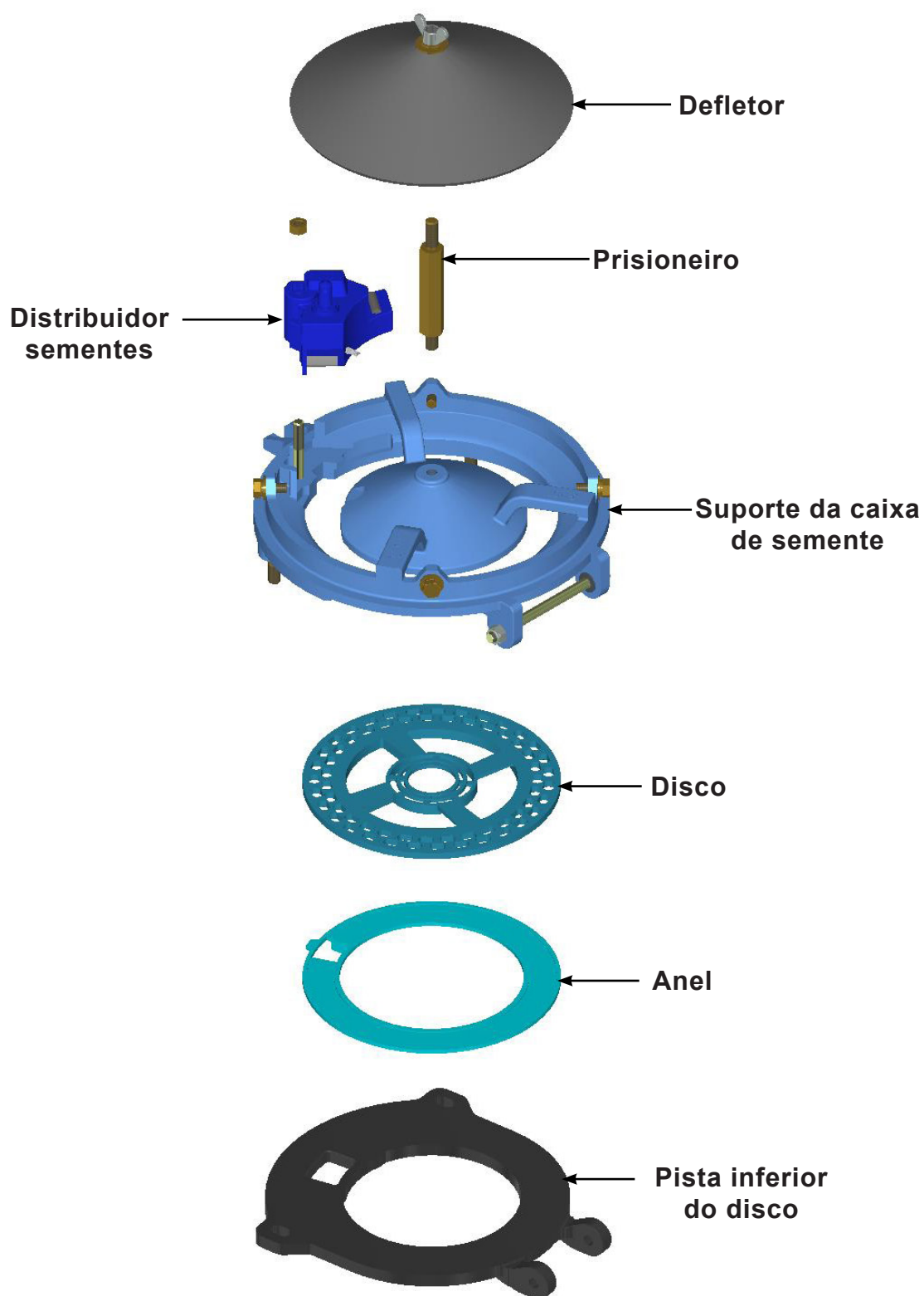
Distribuidor de semente TATU é um sistema de distribuição de sementes mecânico. Proporciona ao agricultor uma manutenção descomplicada.

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.



9. Distribuidor de semente Tatu

Componentes (Sistema de Sementes Sigma)



9. Distribuidor de semente Tatu



ATENÇÃO! RISCO DE ACIDENTE



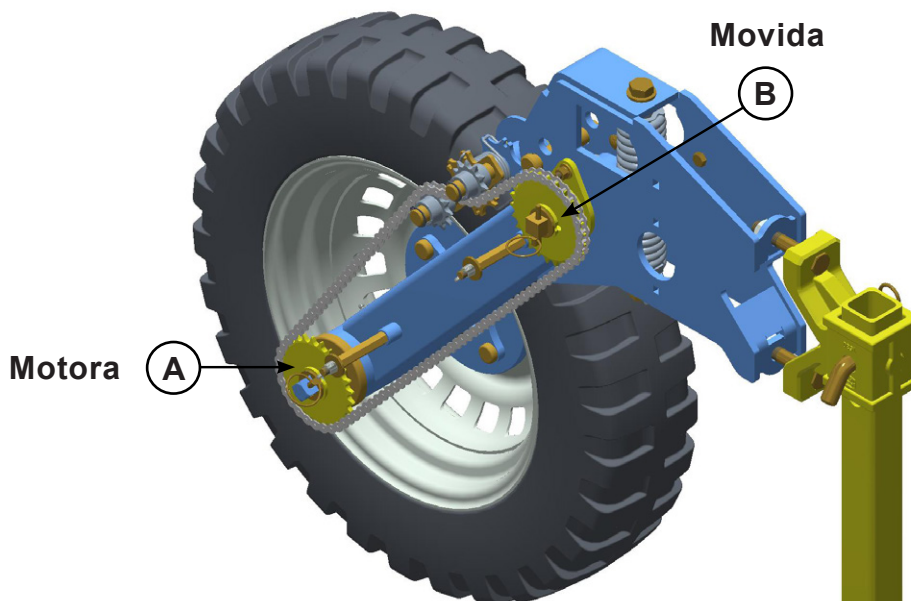
- As regulagens e operações devem ser feitas por pessoas **CAPACITADAS** e **AUTORIZADAS** para este tipo de serviço.
- Observe todas as condições de segurança e uso de EPI, tais como calçado de segurança, óculos de segurança, protetor auricular e luvas, outros EPI'S conforme indicação do SESMT.
- Não faça regulagens com o equipamento em funcionamento.

Distribuição de sementes

A distribuição de sementes é feita através de discos perfurados e posicionados horizontalmente.

O número de furos ou rasgos dos discos, tamanho dos furos ou rasgos, bem como a espessura variam de acordo com o tamanho do grão e a quantidade desejada.

Altera-se a quantidade de semente por metro linear através da troca de engrenagens **motora (A)** e **movida (B)** (Relação 01).



IMPORTANTE

- Veja nas páginas seguintes as diferentes quantidades de sementes distribuídas para diversas culturas, conforme a troca de engrenagens motora e movida.
- Observe que a tabela para os discos de milho refere-se a 10 (dez) metros lineares (Sistema Radial).
- A correta adequação dos discos à semente utilizada é de fundamental importância. Deve-se definir previamente a furação dos discos com um pouco de sementes já tratadas e grafitadas.
- Nunca misturar sementes de peneiras diferentes.

9. Distribuidor de semente Tatu



Tabela de distribuição de sementes

TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE SEMENTES TABLE FOR DISTRIBUTION OF SEEDS TABLA DE DISTRIBUCIÓN DE SEMILLAS										
Cultura Crop Cosecha		⁽¹⁾ Milho Corn Maíz	⁽²⁾ Feijão Bean Frijol	Soja Soybean Haba soja	⁽²⁾ Feijão Bean Frijol	⁽³⁾ Sorgo Sorghum Sorgo	⁽⁴⁾ Soja Soybean Haba soja	⁽³⁾ Sorgo Sorghum Sorgo	Soja Soybean Haba soja	⁽³⁾ Sorgo Sorghum Sorgo
Número de furos / rasgos Number of holes / slots Número de agujeros		28	36	44	50	52	62	86	90	150
Diâmetro do furo Hole diameter Diámetro del agujero		13,5	12,5x9,5	8,0	16,5x9,0	4,5	8,0	4,5	8,0	4,5
Qtde. sementes por furos/rasgo Quantity of seeds per holes/slots Cantidad de semillas por agujero		1	1	1	1	1	1	1	1	1
Engrenagem/Sprockets/Engranajes		Sementes em 1 Metros* Seeds in 1 Meters* Semillas en 1 Metros*	Sementes em 1 Metros* Seeds in 1 Meters* Semillas en 1 Metros*	Sementes em 1 Metros* Seeds in 1 Meters* Semillas en 1 Metros*	Sementes em 1 Metros* Seeds in 1 Meters* Semillas en 1 Metros*	Sementes em 1 Metros* Seeds in 1 Meters* Semillas en 1 Metros*	Sementes em 1 Metros* Seeds in 1 Meters* Semillas en 1 Metros*	Sementes em 1 Metros* Seeds in 1 Meters* Semillas en 1 Metros*	Sementes em 1 Metros* Seeds in 1 Meters* Semillas en 1 Metros*	Sementes em 1 Metros* Seeds in 1 Meters* Semillas en 1 Metros*
Eixo motor Drive shaft Eje motor	Eixo movido Driven shaft Eje movido									
14	38	1,32	1,68	2,07	2,35	2,44	0,97	4,04	4,23	7,05
14	34	1,47	1,89	2,32	2,63	2,73	1,09	4,52	4,73	7,88
14	30	1,67	2,13	2,61	2,97	3,09	1,23	5,12	5,35	8,93
18	38	1,69	2,17	2,65	3,02	3,15	1,25	5,20	5,44	9,06
18	34	1,89	2,43	2,98	3,38	3,51	1,40	5,81	6,08	10,13
14	26	1,92	2,46	3,02	3,43	3,58	1,42	5,91	6,18	10,31
22	38	2,08	2,65	3,25	3,69	3,84	1,53	6,34	6,64	11,07
18	30	2,15	2,75	3,36	3,83	3,98	1,58	6,58	6,88	11,48
14	22	2,27	2,91	3,57	4,06	4,23	1,68	6,98	7,31	12,18
22	34	2,31	2,97	3,64	4,13	4,29	1,71	7,10	7,43	12,38
26	38	3,38	3,13	3,84	4,36	4,54	1,80	7,50	7,85	13,10
18	26	2,47	3,17	3,88	4,41	4,59	1,82	7,60	7,95	13,25
22	30	2,61	3,36	4,12	4,68	4,86	1,93	8,05	8,42	14,03
26	34	2,73	3,51	4,30	4,88	5,07	2,02	8,39	8,78	14,63
14	18	2,77	3,56	4,36	4,96	5,16	2,05	8,53	8,92	14,88
30	38	2,81	3,62	4,43	5,03	5,24	2,08	8,66	9,06	15,11
18	22	2,91	3,75	4,59	5,22	5,42	2,16	8,97	9,39	15,65
22	26	3,02	3,88	4,75	5,39	5,62	2,23	9,28	9,71	16,19
26	30	3,09	3,97	4,87	5,53	5,75	2,28	9,51	9,95	16,58
30	34	3,15	4,05	4,96	5,63	5,85	2,33	9,68	10,13	16,88
34	38	3,18	4,10	5,02	5,70	5,93	2,36	9,81	10,27	17,12
22	22	3,57	4,59	5,62	6,38	6,63	2,64	10,97	11,48	19,13
38	34	3,99	5,13	6,28	7,13	7,41	2,95	12,26	12,83	21,38
34	30	4,03	5,19	6,35	7,22	7,51	2,99	12,43	13,01	21,68
30	26	4,11	5,29	6,47	7,36	7,66	3,04	12,65	13,24	22,07
26	22	4,21	5,42	6,63	7,53	7,84	3,12	12,96	13,57	22,61
22	18	4,36	5,60	6,86	7,80	8,10	3,22	13,41	14,03	23,39
38	30	4,51	5,81	7,10	8,08	8,40	3,34	13,89	14,53	24,23
18	14	4,58	5,90	7,21	8,20	8,53	3,39	14,10	14,75	24,60
34	26	4,66	5,99	7,34	8,34	8,67	3,45	14,34	15,01	25,02
30	22	4,86	6,24	7,65	8,70	9,05	3,59	14,95	15,65	26,09
26	18	5,15	6,62	8,10	9,21	9,58	3,81	15,84	16,58	27,63
38	26	5,21	6,69	8,20	9,32	9,70	3,85	16,02	16,77	27,96
34	22	5,51	7,08	8,67	9,86	10,24	4,07	16,95	17,74	29,57
22	14	5,61	7,21	8,81	10,02	10,43	4,14	17,24	18,04	30,06
30	18	5,95	7,65	9,36	10,63	11,05	4,39	18,28	19,13	31,88
38	22	6,16	7,92	9,69	11,01	11,45	4,55	18,94	19,83	33,05
26	14	6,62	8,52	10,42	11,84	12,31	4,90	20,37	21,31	35,52
34	18	6,74	8,66	10,60	12,05	12,53	4,98	20,72	21,68	36,14
38	18	7,53	9,68	11,84	13,46	14,00	5,56	23,15	24,23	40,38
30	14	7,64	9,83	12,02	13,66	14,21	5,65	23,50	24,60	41,00
34	14	8,66	11,14	13,63	15,49	16,11	6,40	26,63	27,87	46,46
38	14	9,68	12,42	15,23	17,31	18,01	7,15	29,77	31,16	51,92

Tabela de distribuição de sementes

OBSERVAÇÃO

- (1) Discos para o plantio de milho e girassol.
 - Girassol furos oblongos.
 - Milho furos redondos.
- (2) Discos para o plantio feijão e arroz
 - Discos do feijão furos oblongo.
- (3) Disco para o plantio de sorgo, braquiária, canola, milheto e cebola.
 - Discos para usar com anel com borda.
- (4) Discos para o plantio de soja, feijão, algodão deslintado e arroz.
 - Discos do feijão e arroz furos oblongos
 - Discos da soja furos redondos.
- As tabelas contidas neste manual são somente um guia de referência para regulagem do plantio.

Cálculo de sementes por metro para diferentes números de furos

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 são **28 furos**. Para a relação de transmissão **26 x 38**, a quantidade de sementes por metro é igual a **3,38**, de acordo com a tabela.

Dados:

Quantidade de semente por metro (Tabela) = **3,38**.

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 (**20,94**) pela quantidade de furos do disco que deseja utilizar (**20**). Divida pela quantidade de furos do disco da tabela (**28**).

9. Distribuidor de semente Tatu



Cálculo de sementes por metro para diferentes números de furos

Cálculo:

$$\frac{3,38 \times 20}{28} = \frac{67,6}{28} = 2,41 \text{ sementes por metro linear.}$$

Resposta:

Portanto, com um disco de **20 furos**, na relação 26 x 38, serão distribuídas **2,41** sementes por metro linear.

Uso do grafite

A aspereza natural das sementes dificulta seu escoamento nos diversos sistemas de plantio. Isso pode acontecer tanto pelas características físicas naturais da semente, quanto pelos tratamentos químicos que elas recebem.

Como resultado, o atrito pode causar a perda do poder de germinação da semente e levar a um plantio irregular, caracterizado pela presença de falhas (espaços sem sementes) e duplas (mais de uma semente no mesmo espaço). Para atacar esse problema, recomenda-se o uso de grafite.

O grafite em pó deve ser misturado às sementes já tratadas e secas, para facilitar sua vazão e descarga, melhorando sensivelmente a distribuição. O uso de grafite reduz o índice de danos nas sementes e aumenta a vida útil dos mecanismos distribuidores.

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

Recomendações:

- 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 acima.
- Com o uso de grafite em sementes tratadas, deve-se limpar o mecanismo distribuidor pelo menos uma vez ao dia.

OBSERVAÇÃO

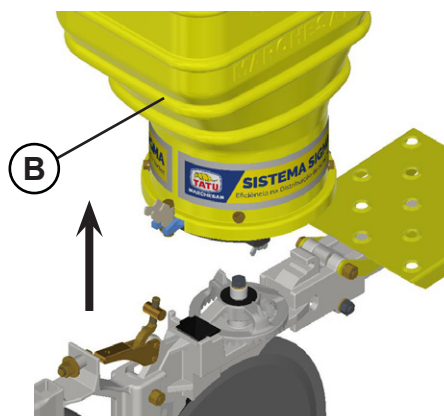
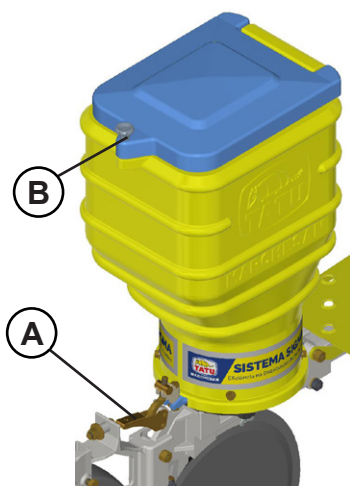
- As caixas distribuidoras de sementes possuem teclas, balancim e roldanas que devem ser limpos internamente pelo menos uma vez ao dia quando se utilizam sementes não tratadas, e duas vezes ao dia para o plantio com sementes tratadas.

9. Distribuidor de semente Tatu

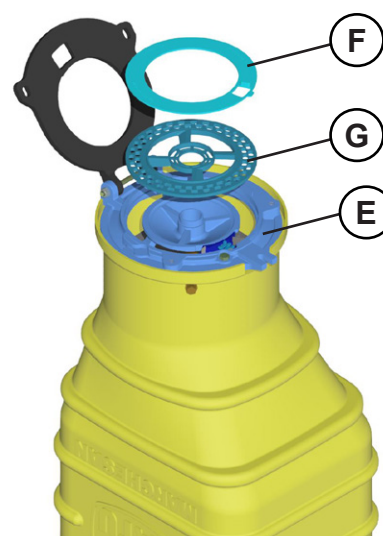
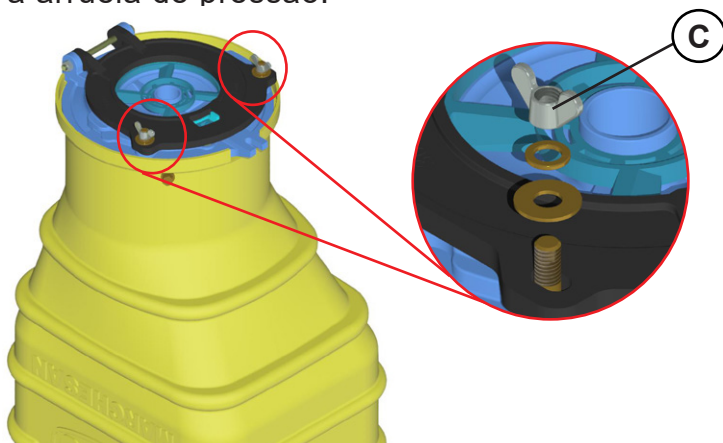
Substituição do disco de sementes

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

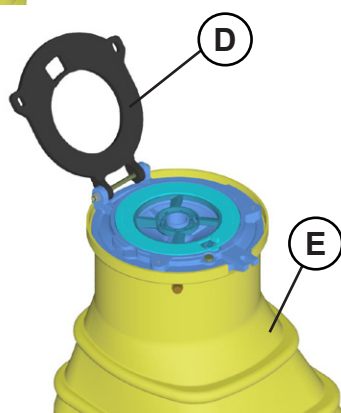
Em seguida, retire a caixa de sementes (B) da linha.



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



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



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

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



ATENÇÃO!



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

9. Distribuidor de semente Tatu

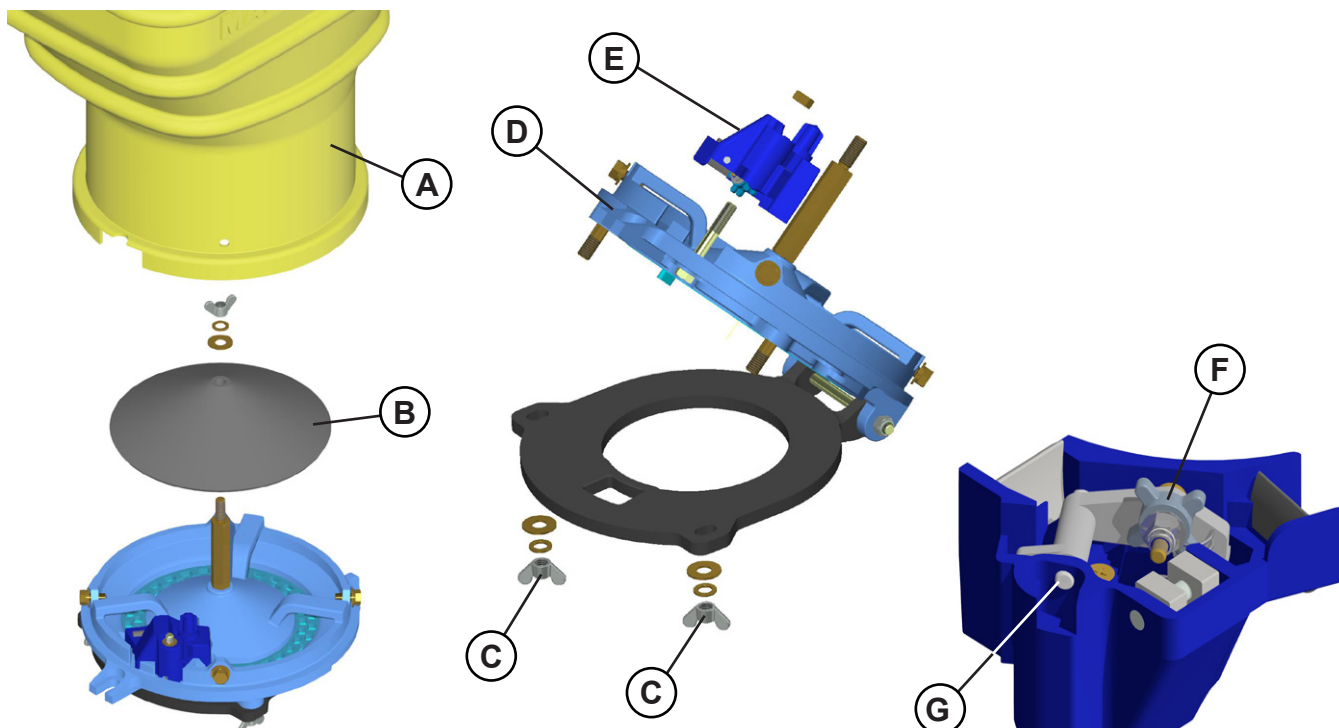
Substituição da caixa de distribuição de sementes

Para efetuar a substituição da caixa (A), proceda da seguinte forma:

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

Retire as porcas borboletas (C) que prendem o suporte (D) da caixa e articule o suporte até deixar livre o parafuso que prende a caixa distribuidora de sementes (E);

Faça a substituição do conjunto de balancim (F) retirando no eixo (G) e substitua conforme a necessidade de plantio.



OBSERVAÇÃO

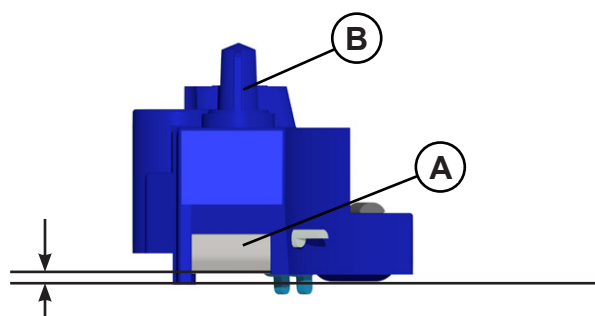
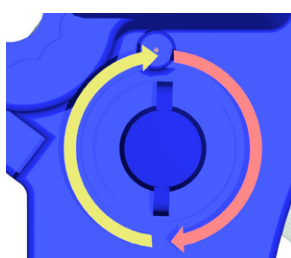
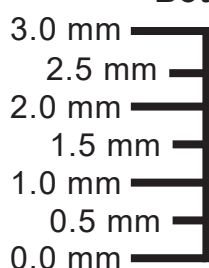
- Os roletes devem estar alinhados com os furos do disco.

Regulagem dos gatilhos da caixa de distribuição de sementes

Para efetuar a regulagem do gatilho (A), proceda da seguinte forma:

- Girando o botão regulador (B) no sentido horário o gatilho subirá;
- Girando o botão regulador (B) no sentido anti-horário o gatilho descerá.

Botão regulador

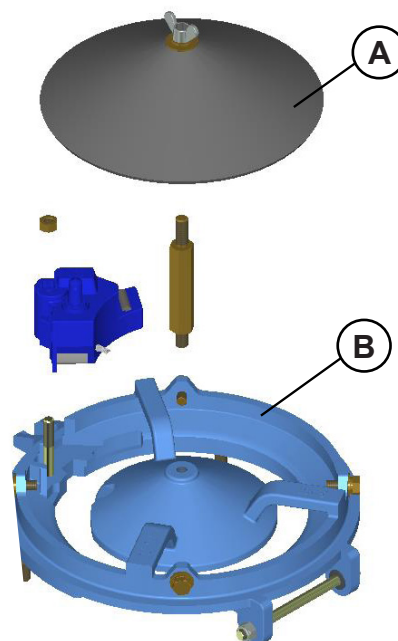


9. Distribuidor de semente Tatu

Defletor

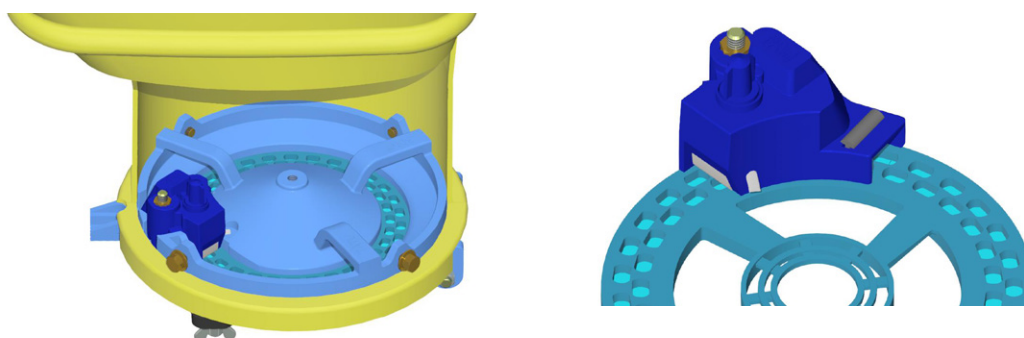
O defletor (A) deve ser colocado sobre o suporte da caixa de semente (B) com a finalidade de aliviar o peso da coluna de sementes sobre o disco.

Com menos peso, as sementes ficam mais soltas, reduzindo sensivelmente a quebra e o atrito das sementes contra os furos do disco, proporcionando maior precisão na distribuição, melhor germinação e aumento da vida útil do disco.



Manutenção e limpeza dos distribuidores de sementes

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



OBSERVAÇÃO

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

9. Distribuidor de semente Tatu

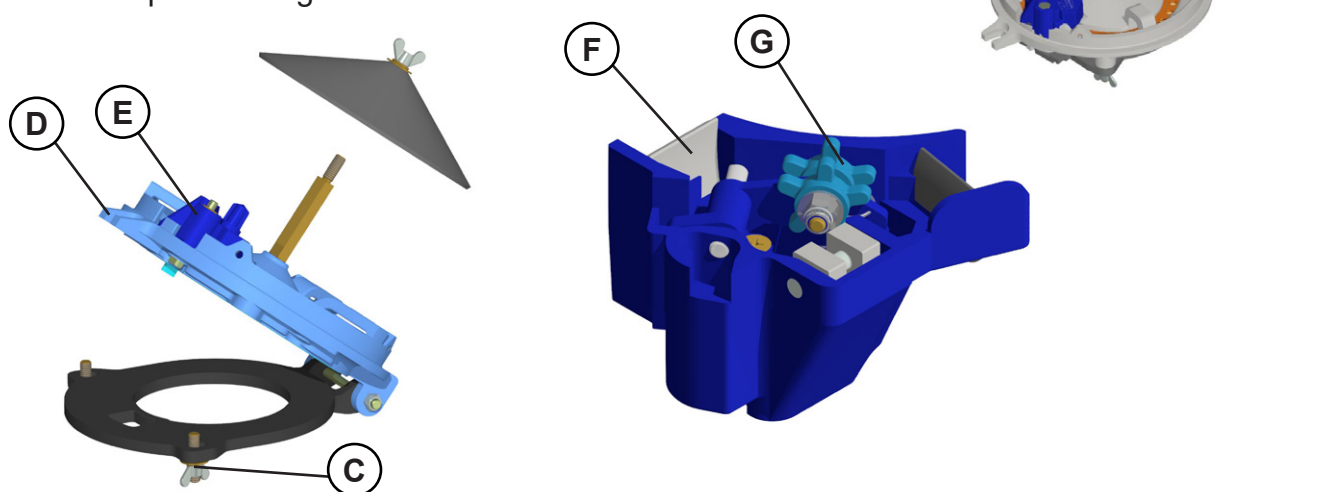
Manutenção e limpeza dos distribuidores de sementes

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

Solte os parafusos da caixa de semente (A) e depois o defletor (B) preso com porca borboleta;

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

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



Relação de discos de sementes do equipamento

Descrição	Código
Disco de soja 90 furos Ø7,5 mm (Laranja)	05.13.01.0140
Anel com rebatedor	05.13.01.0161
Caixa distribuidora de sementes soja 5z	05.03.06.3405

OBSERVAÇÃO

- A quantidade de discos que acompanha cada equipamento é correspondente ao número de linhas.
- Para outros tipos de discos para outras culturas consulte as tabelas de sementes

⚠ ATENÇÃO! ⚠

- 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 8,0 a 8,5 mm de espessura não se usa assento.

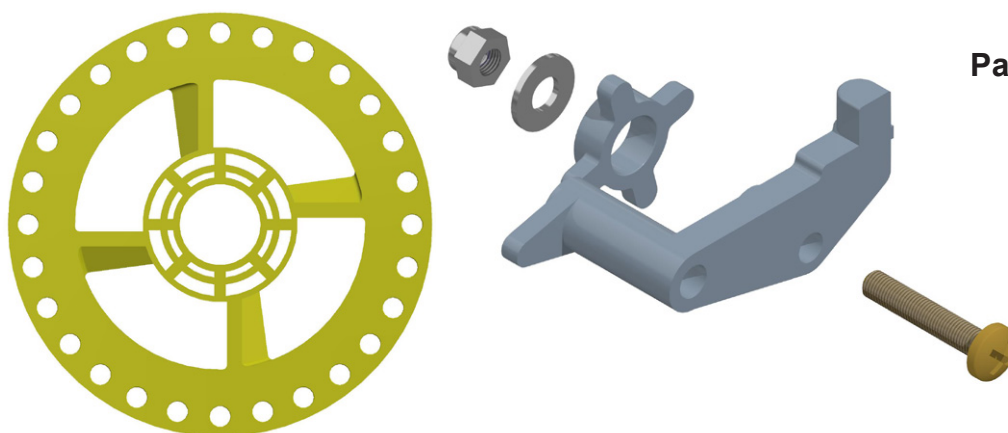
9. Distribuidor de semente Tatu

Relação de discos e balancim

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

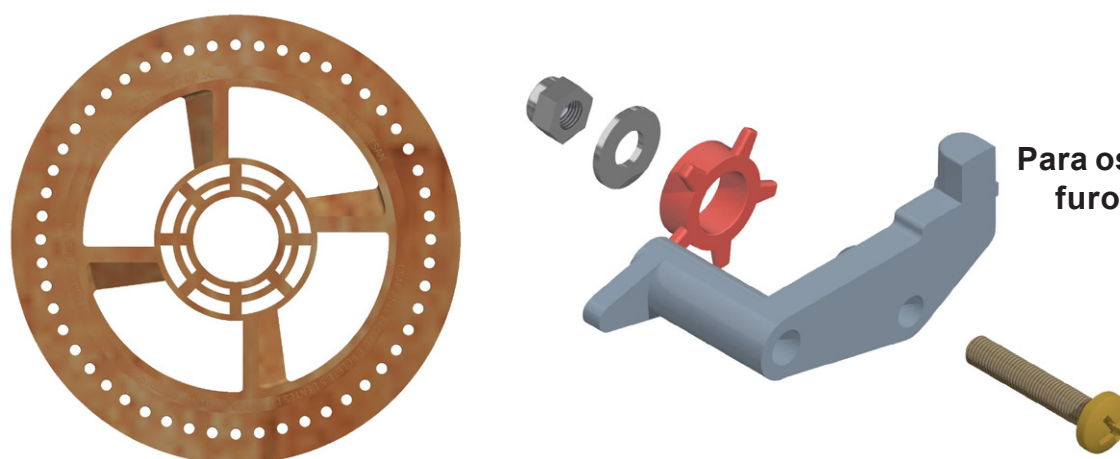
Devido à grande variedade de discos com furações diversas para cada tipo e tamanho de sementes, se faz necessário o uso de roldanas específicas, abaixo relacionamos os modelos existentes, que deverão ser utilizadas conforme tabelas de discos nas páginas anteriores.

Para discos de milho utiliza a roldana de 4 dentes.



Para os discos de 28 furos de milho.

Para discos de sorgo de 52 furos com uma fileira de furos utiliza a roldana de 5 dentes.

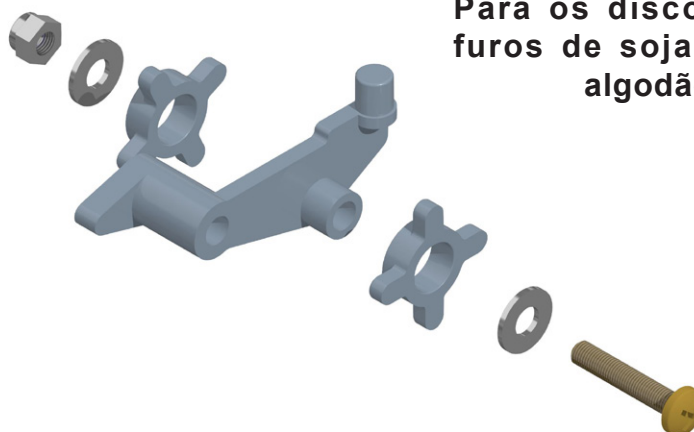
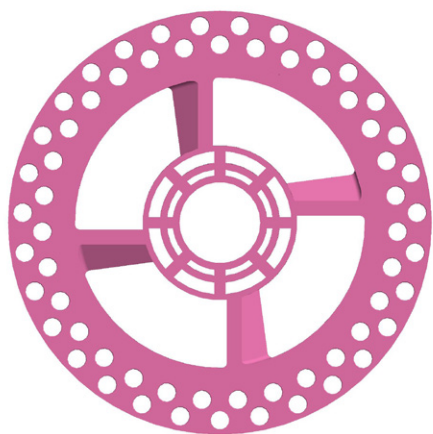


Para os discos de 52 furos de sorgo.

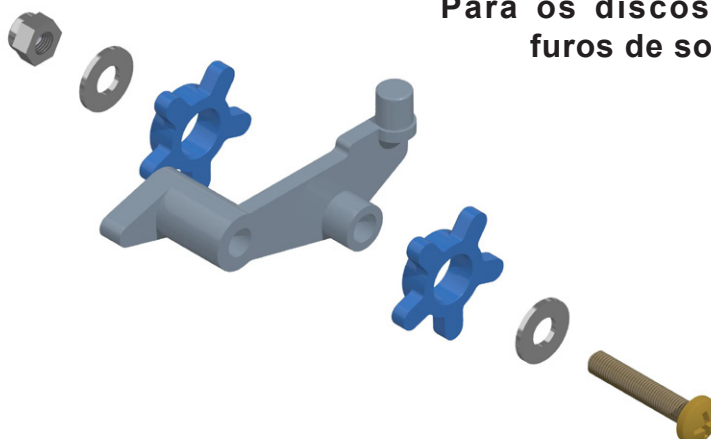
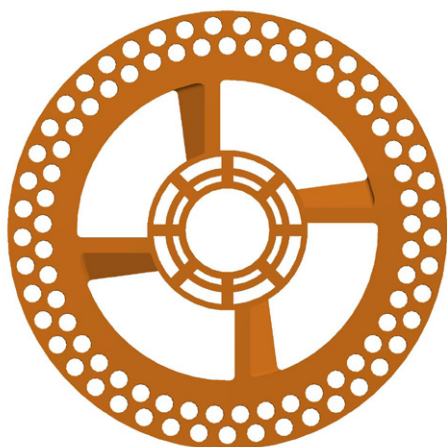
9. Distribuidor de semente Tatu

Relação de discos e balancim

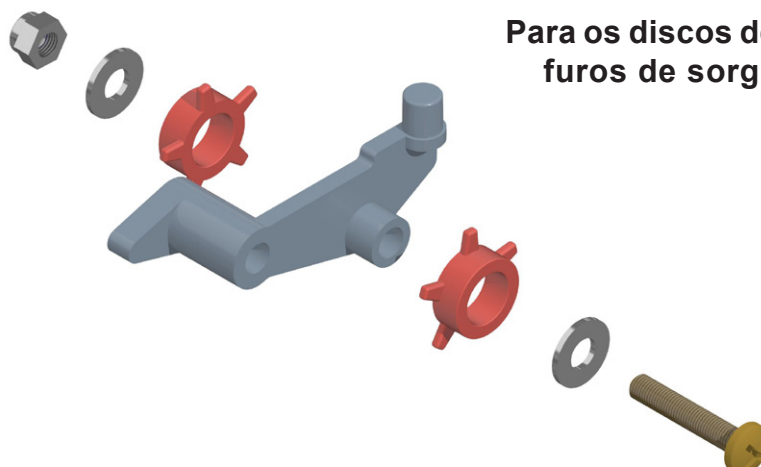
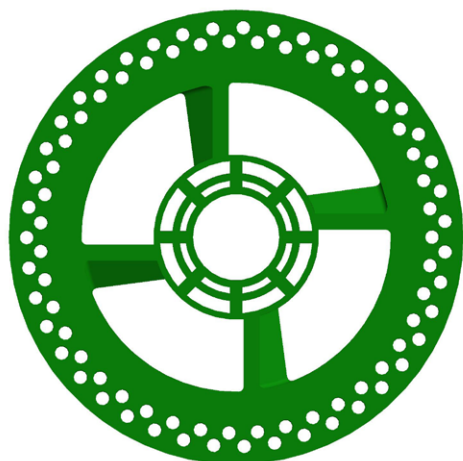
Para os discos de soja, feijão e sorgo de fileira dupla de furos, é necessário utilizar o balancim duplo (com duas roldanas).



Para os discos de 62 furos de soja, feijão e algodão.



Para os discos de 90 furos de soja.



Para os discos de 86 furos de sorgo.

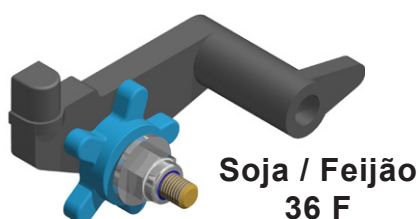
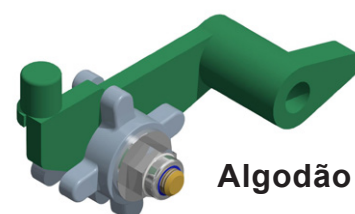
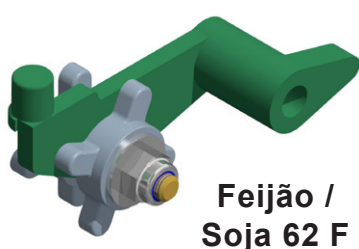
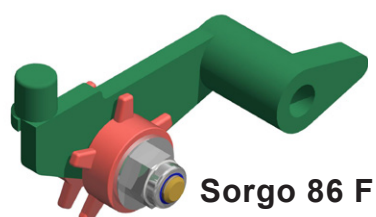
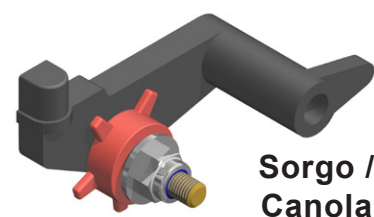
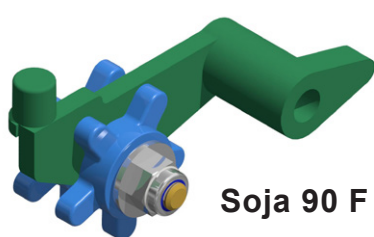
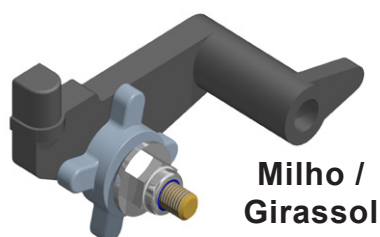
9. Distribuidor de semente Tatu

Tabelas de roldanas

Grafite deve ser utilizado em boa proporção
A cor na tabela corresponde as cores reais das peças
As roldanas devem estar alinhadas com os furos do disco.

Cultura	Milho / Girassol	Soja 90F	Sorgo / Canola	Sorgo 86 F	Feijão / soja 62F
Código	05.03.06.3411	05.03.06.3406	05.03.06.3409	05.03.06.3408	05.03.06.3407
N. de dentes	4	5	5	5	4
Roldanas	Único	Duplo	Único	Duplo	Duplo
Referência	ARUM4DU	ARODS5DU	ARUSG5DU	ARODS5DU	ARODF4DU

Cultura	Algodão	Milheto	Sorgo / Canola	Canola	Feijão / soja 36F
Código	05.03.06.3649	05.03.06.3777	05.03.06.xxxx	05.03.06.3776	05.03.06.3410
N. de dentes	4	7	5	5	5
Roldanas	Duplo	Duplo	Duplo	Único	Único
Referência	ARODA4DU	ARODSG7DU	ARODSG5DU	ARUC5DU	ARUS5DU

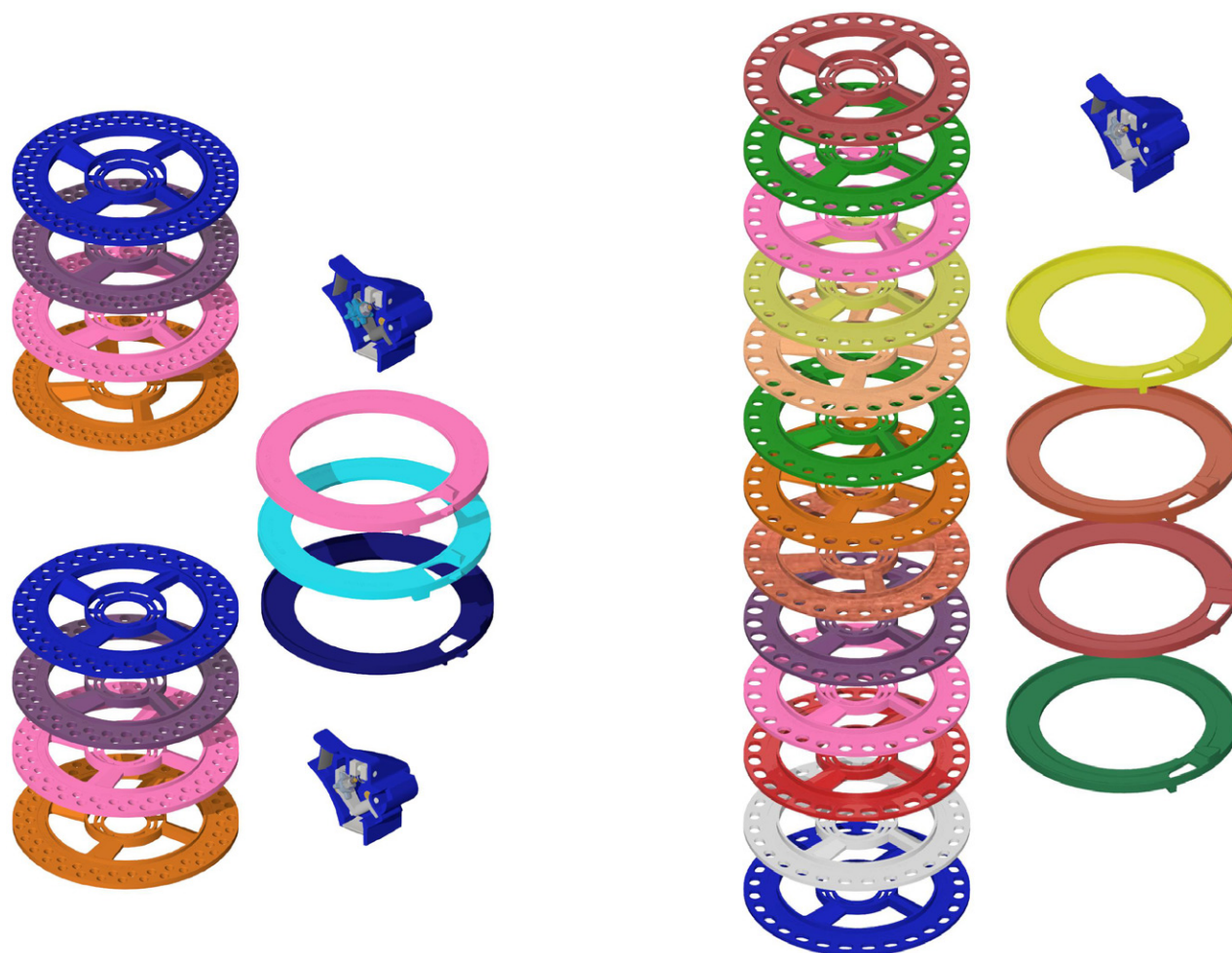


NOTA

- Dependendo da cultura muda-se o balancim.

9. Distribuidor de semente Tatu

Discos de sementes



OBSERVAÇÃO

- O espaço reservado para a colocação do disco com assento no equipamento é de 8,5 mm.
- É o agricultor na hora de conferir o tamanho do grão da semente que vai definir a espessura do disco, tamanho do furo e quantidade dos furos.
- De acordo com a variedade da sementes que ele adquiriu, adequa o anel correto que deve ser utilizado.
- A caixa distribuidora possui uma regulação de altura dos gatilhos para promover o alívio do disco e dos gatilhos, promovendo a eficiência no trabalho do mecanismo.

9. Distribuidor de semente Tatu

Tabelas de discos de sementes de milho

Grafite deve ser utilizado em boa proporção
A cor na tabela corresponde as cores reais das peças

Cultura		Milho (furos redondo)											
Código disco		05.13.01.0115	05.13.01.0116	05.13.01.0117	05.13.01.0118	05.13.01.0119	05.13.01.0120	05.13.01.0121	05.13.01.0122	05.13.01.0123	05.13.01.0124		
Disco	Nome	Milho	Milho	Milho	Milho	Milho	Milho	Milho	Milho	Milho	Milho		
Número de furos		28	28	28	28	28	28	28	28	28	28		
Carreira		Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples		
Diâmetro de furo (pol)		0,315	0,335	0,354	0,374	0,394	0,413	0,433	0,453	0,433	0,492		
Diâmetro de furo (mm)		8,00	8,50	9,000	9,500	10,000	10,500	11,000	11,500	11,000	12,500		
Referência		BRBR	AMFOS8.5R	AMC9R	VLD9.5R	SAL10R	RSP10.5	LRA11R	MAG11.5R	VDA12R	AMP12.5R		
Standard		X		X	X	X	X	X	X	X	X		
Opcionais			X										
05.13.01.0164													
05.13.01.0159													
05.13.01.0160													
05.13.01.0163													
05.03.06.3413													

Cultura		Milho (furo redondo)											
Código disco		05.13.01.0125	05.13.01.0126	05.13.01.0128	05.13.01.0129	05.13.01.0130	05.13.01.0131	05.13.01.0187	05.13.01.0188	05.13.01.0189	05.13.01.0190		
Disco	Nome	Milho	Milho	Milho	Milho	Milho	Milho	Milho	Milho	Milho	Milho		
Número de furos		28	28	28	28	28	28	28	28	28	28		
Carreira		Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples		
Diâmetro de furo (pol)		0,512	0,531	0,551	0,571	0,591	0,531 x 0,350	0,582 x 0,394	0,433 x 0,314	0,492 x 0,334	0,452 x 0,334		
Diâmetro de furo (mm)		13,000	13,500	14,000	14,500	15,000	13,5 x 8,9	14,8 x 10	11,0 x 8,0	12,5 x 8,5	11,5 x 8,5		
Referência		VMV13R	RXR13.5R	OCR14R	LLE14.5R	RSM15R	VD7	VM4	BR8.1	AZ8.2	CZ8		
Standard		X	X		X			X	X	X			
Opcionais							X				X		
05.13.01.0164													
05.13.01.0159													
05.13.01.0160													
05.13.01.0163													
05.03.06.3413													

9. Distribuidor de semente Tatu

Tabela de discos de sementes de soja

Grafite deve ser utilizado em boa proporção.
A cor na tabela corresponde as cores reais das peças

Cultura		Soja (Furo redondo)						
Código disco		05.13.01.0760	05.13.01.0761	05.13.01.0132	05.13.01.0133	05.13.01.0134	05.13.01.0135	05.13.01.0762
Disco	Nome	Soja	Soja	Soja	Soja	Soja	Soja	Soja
Número de furos		44	44	44	44	44	44	44
Carreira		Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples
Diâmetro de furo (pol)		0,256	0,276	0,295	0,315	0,335	0,354	0,374
Diâmetro de furo (mm)		6,500	7,000	7,500	8,000	8,500	9,000	9,500
Referência		AMFOS44.65	AMP44.70	LRA44.75	RSP44.80	RXR44.85	AZM44.90	AZC44.95
05.13.01.0158		Anel soja liso com rebatedor					AZMSOJA	
05.13.01.0161		Anel com rebatedor (0,8 mm)					AZCSOJA	
05.13.01.0162		Anel com rebatedor (1,5 mm)					RSPSOJA	
05.03.06.xxxx		Caixa distribuidora de sementes					Soja 4Z	

Cultura		Soja (furo redondo)					
Código disco		05.13.01.0765	05.13.01.0766	05.13.01.0136	05.13.01.0137	05.13.01.0138	05.13.01.0139
Disco	Nome	Soja	Soja	Soja	Soja	Soja	Soja
Número de furos		62	62	62	62	62	62
Carreira		Dupla	Dupla	Dupla	Dupla	Dupla	Dupla
Diâmetro de furo (pol)		0,256	0,276	0,295	0,315	0,335	0,354
Diâmetro de furo (mm)		6,500	7,000	7,500	8,000	8,500	9,000
Referência		AMFOS62.65	AMP62.70	LRA62.75	RSP62.80	RXR62.90	AZM62.90
05.13.01.0158			Anel soja liso com rebatedor				AZMSOJA
05.13.01.0161			Anel com rebatedor (0,8 mm)				AZCSOJA
05.13.01.0162			Anel com rebatedor (1,5 mm)				RSPSOJA
05.03.06.3413			Caixa distribuidora de sementes				Soja / Milho 4Z

Cultura		Soja (furo redondo)					
Código disco		05.13.01.0763	05.13.01.0764	05.13.01.0140	05.13.01.0141	05.13.01.0142	05.13.01.0143
Disco	Nome	Soja	Soja	Soja	Soja	Soja	Soja
Números de furos		90	90	90	90	90	90
Carreira		Dupla	Dupla	Dupla	Dupla	Dupla	Dupla
Diâmetro de furo (pol)		0,256	0,276	0,295	0,315	0,335	0,354
Diâmetro de furo (mm)		6,500	7,000	7,500	8,000	8,500	9,000
Referência		AMFOS90.65	AMP90.70	LRA90.75	RSP90.80	RXR90.85	AZM90.90
05.13.01.0158		Anel soja liso com rebatedor					AZMSOJA
05.13.01.0161		Anel com rebatedor (0,8 mm)					AZCSOJA
05.13.01.0162		Anel com rebatedor (1,5 mm)					RSPSOJA
05.03.06.3405		Caixa distribuidora de sementes					Soja / Milho 5Z (90F)

NOTA

- Discos de 44 furos de soja são opcionais.

9. Distribuidor de semente Tatu

Tabela de discos de sementes sorgo, braquiária, canola e milho

Grafite deve ser utilizado em boa proporção
A cor na tabela corresponde as cores reais das peças
Discos para usar com anel com borda
Discos opcionais

Cultura	Sorgo, Braquiária. Canola e Milheto (Furo redondo)						
Código disco	05.13.01.0758	05.13.01.0759	05.13.01.0148	05.13.01.0149	05.13.01.0150	05.13.01.0151	05.13.01.0152
Disco	Sorgo	Sorgo	Sorgo	Sorgo	Sorgo	Sorgo	Sorgo
Número de furos	52	52	52	52	52	52	52
Carreira	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples
Diâmetro de furo (pol)	0,098	0,098	0,138	0,157	0,177	0,197	0,217
Diâmetro de furo (mm)	2,500	2,500	3,500	4,000	4,500	5,000	5,500
Referência	AZ2.5C	BR3.0C	MR3.5C	PR4.0C	MRC4.5C	CZ5.0C	VLD5.5C
05.13.01.0168		Anel com borda sorgo				BR006D	
05.03.06.3653		Caixa distribuidora de sementes				Sorgo 5Z (52F)	

Cultura	Sorgo, Braquiária. Canola e Milheto (Furo redondo)					
Código disco	05.13.01.0153	05.13.01.0154	05.13.01.0155	05.13.01.0156	05.13.01.0156	05.13.01.0771
Disco	Sorgo	Sorgo	Sorgo	Sorgo	Sorgo	Sorgo
Número de furos	86	86	86	86	86	150
Carreira	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples
Diâmetro de furo (pol)	0,138	0,157	0,177	0,197	0,217	0,177
Diâmetro de furo (mm)	3,500	4,000	4,500	5,000	5,500	4,500
Referência	MR3.5D	PR4.0D	MRC4.5D	CZ5.0D	VDL5.5D	PR150.45D
05.13.01.0168		Anel com borda sorgo			BR006D	
05.03.06.6351		Caixa distribuidora de sementes			Sorgo 5Z (86F)	

9. Distribuidor de semente Tatu

Tabela de discos de sementes de feijão, arroz e algodão

Grafite deve ser utilizado em boa proporção.

A cor na tabela corresponde as cores reais das peças

Este disco AM36.1 não é fornecido com rebatedor. Disco simples.

Disco MR62.8 usar anel com espessura de 4,3 mm

Discos opcionais

Cultura		Feijão, arroz e algodão (Furo Oblongo)					
Código disco		05.13.01.0145	05.13.01.0146	05.13.01.0144	05.13.01.0194	05.13.01.0147	05.13.01.0768
Disco	Nome	Feijão /arroz	Feijão/ arroz	Feijão /arroz	Feijão /arroz	Feijão /arroz	Feijão /arroz
Números de furos		62	62	62	62	50	36
Carreira		Dupla	Dupla	Dupla	Dupla	Dupla	Dupla
Diâmetro de furo (pol)		0,47 x 0,33	0,49 x 0,37	0,45 x 0,29	0,45 x 0,25	0,65 x 0,35	0,49 x 0,37
Diâmetro de furo (mm)		12,0 x 8,5	12,5 x 9,5	11,5 x 7,5	11,4 x 6,3	16,5 x 9,0	12,5 x 9,5
Referência		BR62,2	AM62,1	AZTC62.3	MR62.8	AZ62.4	AM36.1
05.13.01.0167		Anel liso feijão				AZMSOJALISO	
05.13.01.0166		Anel rebaixado 0,8 mm (feijão)				AZCSOJAR0.8	
05.13.01.0165		Anel rebaixado 1,5 mm (feijão)				RSPSOJASR1.5	
05.03.06.3412		Caixa distribuidora de sementes				Soja / Feijão 4z (62F)	

Cultura		Feijão, arroz e algodão (Furo Oblongo)					
Código disco		05.13.01.0769	05.13.01.0770	05.13.01.0612	05.13.01.0613	05.13.01.0614	05.13.01.0194
Disco	Nome	Feijão /arroz	Feijão /arroz	Algodao deslizado	Algodao deslizado	Algodao deslizado	Algodao deslizado
Números de furos		36	36	62	62	62	62
Carreira		Dupla	Dupla	Dupla	Dupla	Dupla	Dupla
Diâmetro de furo (pol)		0,47 x 0,33	0,45 x 0,29	0,65 x 0,36	0,37 x 0,20	0,40 x 0,21	0,40 x 0,21
Diâmetro de furo (mm)		12,0 x 8,5	11,5 x 7,5	11,0 x 5,5	9,5 x 5,2	10,4 x 5,4	11,4 x 6,3
Referência		BR36.2	AZTC36.3	VDE62.5	PR62,6	AZ62,7	MR62.8
05.13.01.0167		Anel liso feijão				AZMSOJALISO	
05.13.01.0166		Anel rebaixado 0,8 mm (feijão)				AZCSOJAR0.8	
05.13.01.0165		Anel rebaixado 1,5 mm (feijão)				RSPSOJASR1.5	
05.03.06.3412		Caixa distribuidora de sementes				Soja / Feijão 4z (62F)	
05.13.01.0195		Anel universal 4,3 mm (Algodao deslizado)				AM000	
05.13.01.0611		Anel universal 4,3 mm (Algodao deslizado)				CZ001.08	
05.03.06.3650		Caixa distribuidora de sementes				Algodão 4z (62F)	

Discos de 44, 62 e 90 furos

A Marchesan trabalha para uma melhor performance no plantio e oferece três opções de escolha de discos para soja, com 44, 62 e 90 furos.

Agronomicamente, todas as sementes possuem as suas características genéticas independentes do seu tamanho.

Os fabricantes de sementes realizam uma classificação com padronização do tamanho de sementes nos mesmos lotes de vendas, e de acordo com a cultura que será utilizada.

A classificação resume-se na operação de divisão de um grande lote de sementes limpas e mecanicamente puras, em lotes menores, porém, mais uniformes em forma e tamanho. Mesmo sementes de variedades altamente selecionadas e de campos muito bem cultivados, apresentam variações em relação à forma e ao tamanho.

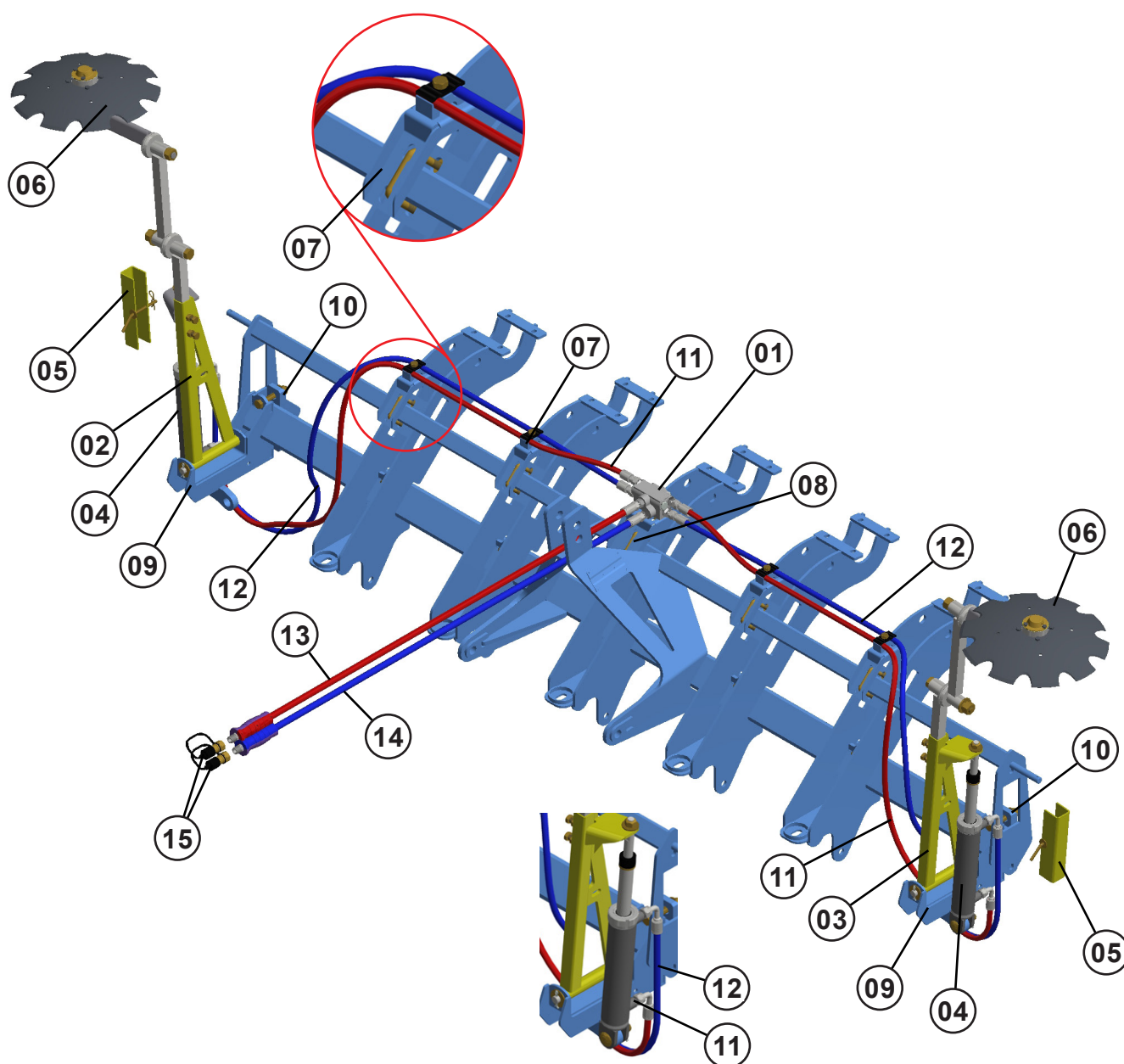
A utilização de sementes classificadas por tamanho facilita a operação das semeadoras / plantadeiras e a distribuição das sementes, possibilitando a obtenção de populações adequadas no campo (plantas / hectare), ou seja, número de planta por metro linear.

Com isso faz com que o equipamento possua as opções de transmissão e de discos ideais para promover o plantio correto e preciso.

A velocidade de rotação do disco de semente não pode ser muito baixa e nem muito alta, e sim uma velocidade equilibrada para a posição correta das sementes no solo, com o número de plantas por metro linear adequado ao stand recomendado e determinado pela variedade da cultura.

Marcador de linha hidráulico

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 01 - Válvula sequencial | 02 - Braço dir. marcador de linha |
| 03 - Braço esq. marcador de linha | 04 - Cilindro hidráulico |
| 05 - Trava para o transporte | 06 - Disco marcador de linha |
| 07 - Suporte do prendedor das mangueiras | 08 - Suporte da válvula |
| 09 - Suporte do braço marcador de linha | 10 - Fixador do engate |
| 11 - Mangueiras de pressão TR-TC | 12 - Mangueira de retorno TR TC |
| 13 - Mangueira de pressão TR-TM | 14 - Mangueira de retorno TR-TM |
| 15 - Macho engate rápido | |





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 (tampas, proteções etc.), removidos para possibilitar uma visão melhor e instruções detalhadas. Nunca operar o equipamento com esses dispositivos de segurança removidos.

SETOR DE PUBLICAÇÕES TÉCNICAS

Elaboração / Diagramação / Ilustrações: Reinaldo Tito Júnior

Revisão: Matheus Freire de Souza

Informações técnicas: Luiz Carlos Masetti

Julho de 2022

Cód.: 05.01.09.1100

Revisão: 02



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

12. Anotações



Lined area for notes, consisting of 25 horizontal lines.



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 à toxicidade dos gases expelidos.
- 5 - Faça todos os lastreamentos necessários para tracionar equipamentos que os exigem, assim as operações tornam-se mais seguras.
- 6 - Em operações com o trator estacionado, trave os freios e calce as rodas.
- 7 - Todas as peças móveis como correias, pallas, engrenagens etc. merecem cuidados especiais.
- 8 - Vista roupas e calçados adequados para a operação das máquinas e implementos agrícolas.
- 9 - Não permita que demais pessoas acompanhem o operador no trator ou no implemento.
- 10 - O uso das roçadeiras exige cuidados especiais. Não permita a aproximação de pessoas ou animais durante o serviço.
- 11 - Não efetue regulações 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 ativos 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 -

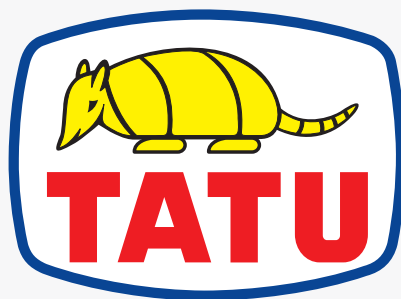
- 1 - Solamente personas con el completo conocimiento del tractor y de los implementos deben conducirlos.
- 2 - Para enganchar los implementos, proceda con maniobras en marcha lenta, en local con espacio y este preparado para aplicar los frenos.
- 3 - Para acoples en la toma de potencia apague el motor 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) trabar los frenos y las ruedas.
- 7 - Todas las piezas móviles como: bandas, poleas, engranajes, etc... necesitan cuidados especiales.
- 8 - Vestir ropas y calzados adecuados para operación de las máquinas e implementos agrícolas.
- 9 - No permita que otras personas acompañen el operador en el tractor o en el implemento; salvo si posee asiento adecuado.
- 10 - El uso de las rotativas (coframalezas) 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 verifique 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 cavaletes, evitando 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 make the operations safer.
- 6 - Lock the tractors 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 making 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 are sharp and could cut hands, feet etc, even when they are not in operation. In order to avoid serious accidents, use chock blocks to prevent the gang assembly from rolling surfaces before assembly to the frame. Wear gloves when handling the blades or gang assemblies.
- 19 - On the transport of the harrow, always install transport lock devices.
- 20 - When parking the tractor, turn the engine off, lock the tractors parking brake and remove the key.



MARCHESAN

www.marchesan.com.br

