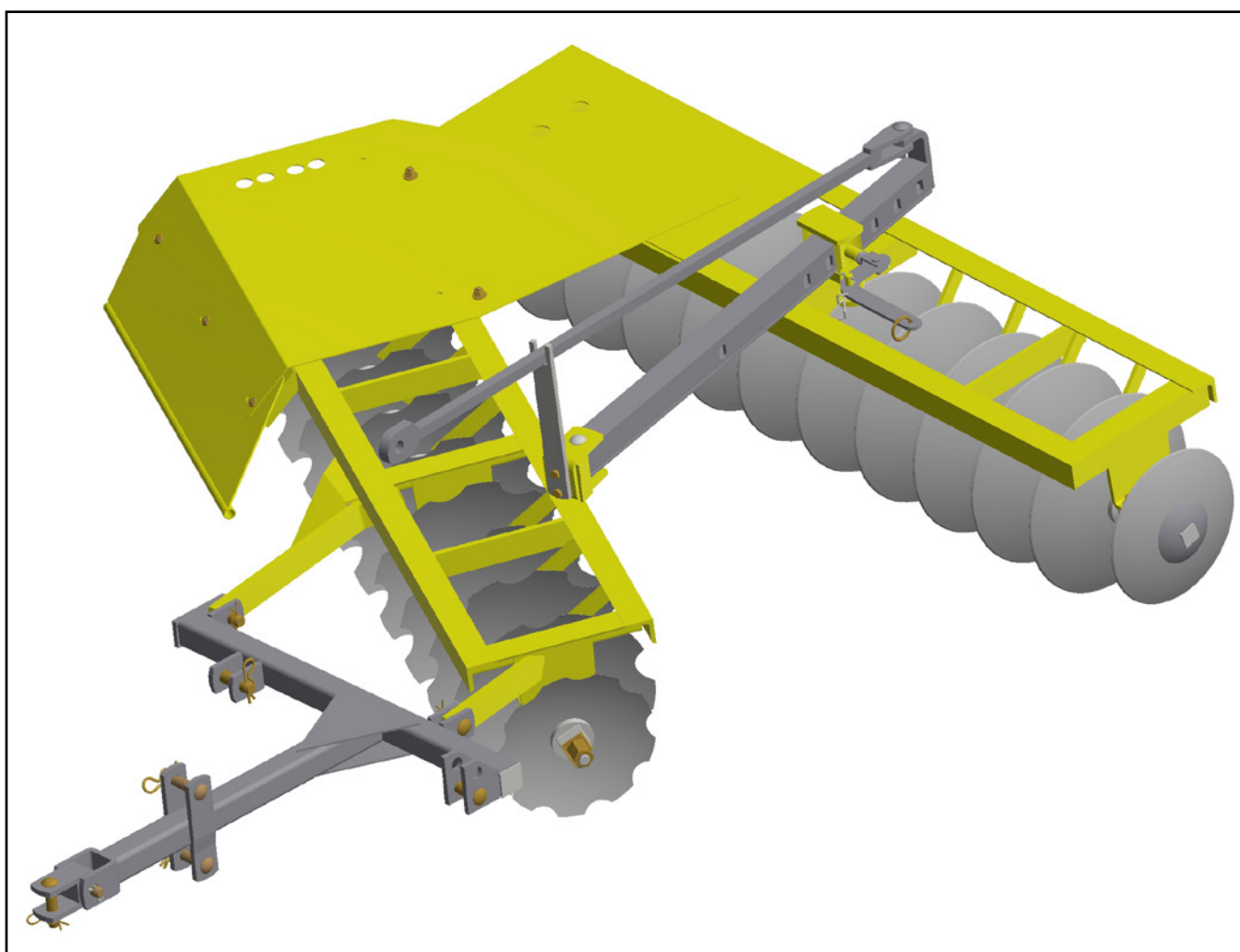


MARCHESAN

MANUAL DE INSTRUÇÕES



GLHAL

IDENTIFICAÇÃO

Revenda: _____

Proprietário: _____

Empresa / Fazenda: _____

Cidade: _____ UF: _____

Nº do Certificado de Garantia: _____

Série / N°: _____

Data: _____ Nota Fiscal N.º.: _____

Produto: _____

Anotações: _____

[illegible]

Introdução

A grade Laranjeira Hidráulica e de Arrasto Leve (GLHAL), foi especialmente projetada para atuar com penetração uniforme, capinando o mato sem prejudicar as raízes, galhos e frutos.

Excelente aplicação na capina de pomares cítricos e semelhantes.

Grande versatilidade, permitindo operar tanto no arrasto, como no levante hidráulico.

Discos recortados, produzidos com padrões rigorosos, são de alta resistência ao desgaste e aos impactos.

A grade GLHAL possui ainda:

- Estrutura leve e resistente.
- Tampas de proteção.
- Discos de maior concavidade.
- Discos menores, próximo às plantas.
- Mancais de atrito (MA), separadores fundidos e limpadores ajustáveis.

Este manual de instruções, contém as informações necessárias para o melhor desempenho de sua grade. O operador deve ler com atenção todo o manual antes de colocar a grade em funcionamento. Deve-se também, certificar-se das recomendações de segurança.

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



Índice

1. Ao proprietário	03
2. Ao operador	04 a 08
3. Especificações técnicas	09
4. Componentes	10
5. Montagem	11 a 17
Uso do jogo de chaves	11
Esquema de montagem dos mancais e separadores	12
Sequência de montagem das seções de discos	13 e 14
Montagem das seções de discos nos chassis	15
Junção dos chassis	15
Montagem do cabeçalho	16
Montagem conjunto regulagem	16 e 17
Montagem da tampa frontal	17
6. Preparação para o trabalho	18
Preparo do trator / Preparo da grade / Acoplamento ao trator	18
7. Regulagens e operações	19 a 22
Profundidade de corte	19
Formas de iniciar a gradagem	20
Sentido das manobras	21
Operações - pontos importantes	22
8. Manutenção	23
Lubrificação / Pontos de lubrificação	23
Manutenção da grade	23
9. Dados importantes	24 a 26
Cálculo do rendimento horário	24
Tabela de rendimento médio	25
Tabela de torque	26
10. Importante	27
11. Anotações	28

Ao proprietário

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

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

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

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

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

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

Importante



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

Informações gerais

As indicações de lado direito e lado esquerdo são feitas observando a grade 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

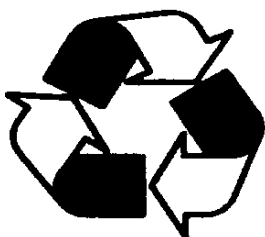
Alterações e modificações no equipamento sem a autorização expressa da Marchesan S/A, bem como o uso de peças de reposição não originais, implicam em perda de garantia.

Cuidado com o meio ambiente



Sr. Usuário!

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



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

Trabalhe com segurança



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

A grade GLHAL, é de fácil operação exigindo, no entanto, os cuidados básicos e indispensáveis ao seu manuseio.

Tenha sempre em mente que **segurança** exige **atenção constante, observação e prudência** durante a gradagem, transporte, manutenção e armazenamento da grade.



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



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

Ao operador



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



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



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



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



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



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



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



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



Durante o trabalho utilize sempre calçados de segurança.



Sempre utilize as travas para efetuar o transporte dos equipamentos.

Ao operador



- Somente pessoas treinadas e capacitadas devem operar o equipamento.
- Durante o trabalho ou transporte é permitido somente a permanência do operador no trator.
- Não permita que crianças brinquem próximo ou sobre a grade, estando a mesma em operação, transporte ou armazenada.
- Tenha o completo conhecimento do terreno antes de iniciar a gradagem. Utilize velocidade adequada com as condições do terreno ou dos caminhos a percorrer. Faça a demarcação de locais perigosos ou de obstáculos.
- Utilize equipamentos de proteção individual (EPI).
- Utilize roupas e calçados adequados. Evite roupas largas ou presas ao corpo, que podem se enroscar nas partes móveis.
- Não opere sem os **dispositivos de segurança** do equipamento.
- Tenha cuidado ao efetuar o engate na barra de tração.
- Tenha cuidado ao transportar a grade no terceiro ponto.
- Use luvas de proteção para trabalhar próximo dos discos.
- Ao colocar a grade em posição de transporte, observe se não há pessoas ou animais próximos ou sob o equipamento.
- Não alterar as regulagens, limpe ou lubrifique a grade em movimento.
- Deve-se saber como parar o trator e a grade rapidamente em uma emergência.
- Deve-se desligar sempre o motor, retire a chave e acione o freio de mão antes de deixar o assento do trator.
- Tracione a grade somente com trator de potência adequada.
- Verifique com atenção a largura de transporte em locais estreitos.
- Toda vez que desengatar o equipamento, na lavoura ou galpão, fazê-lo em local plano e firme. Certifique-se de que o mesmo esteja devidamente apoiado.
- Veja instruções gerais de segurança na contra capa deste manual.

Transporte sobre caminhão ou carreta



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

- Use rampas adequadas para carregar ou descarregar o equipamento. Não efetue carregamento em barrancos, pois pode ocorrer acidente grave.
- Em caso de levantamento com guincho utilize os pontos adequados para içamento.
- Amarre as partes móveis que possam se soltar e causar acidentes.
- Calce adequadamente o equipamento.
- Utilize amarras (cabos, correntes, cordas, etc.), em quantidade suficiente para imobilizar o equipamento durante o transporte.
- 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. Confira a carga com mais frequência em estradas esburacadas.
- Esteja sempre atento. Tenha cuidado com a altura de transporte, especialmente sob rede elétrica, viadutos, etc.
- Verifique sempre a legislação vigente sobre os limites de altura e largura da carga. Se necessário utilize bandeiras, luzes e refletores para alertar outros motoristas.

Adesivos

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



05.03.03.1428

LUBRIFICAR E REAPERTAR DIARIAMENTE
LUBRICATE AND TIGHTEN DAILY
LUBRICAR Y REAPRETAR DIARIAMENTE

05.03.03.1827

Etiqueta adesiva

Modelo	Código
Etiqueta adesiva GLHAL	05.03.03.4235
Etiqueta Logo TATU	05.03.03.4022

Especificações técnicas

Tipo:.....Grade Laranjeira Hidráulica e de Arrasto Leve

Modelo: GLHAL

Número de discos:.....20, 22 e 24

Espaçamento:.....185 mm

Dimensões dos discos: 16" x 3,0 mm ou 18" x 3,0 mm

Tipo dos discos:.....Côncavos recortados

: Côncavos lisos

Mancais - Comprimento:182 mm

- Tipo: Atrito (MA), Graxa (CM) ou Duromark (DM)

Separadores - Comprimento:181 mm

- Tipo:.....Fundido

Diâmetro do eixo:Ø 1" (25,4 mm)

Velocidade de trabalho7,0 a 12,0 Km/h

Tipo de acoplamento - Para trabalho:.....Barra de tração

- Para transporte:..... Três pontos categoria II e III

Modelo	Nº de discos	Largura de corte (mm)	Peso (kg)	Potência (cv) do trator
GLHAL	20	1.700	390	50
	22	1.900	420	60
	24	2.100	450	70

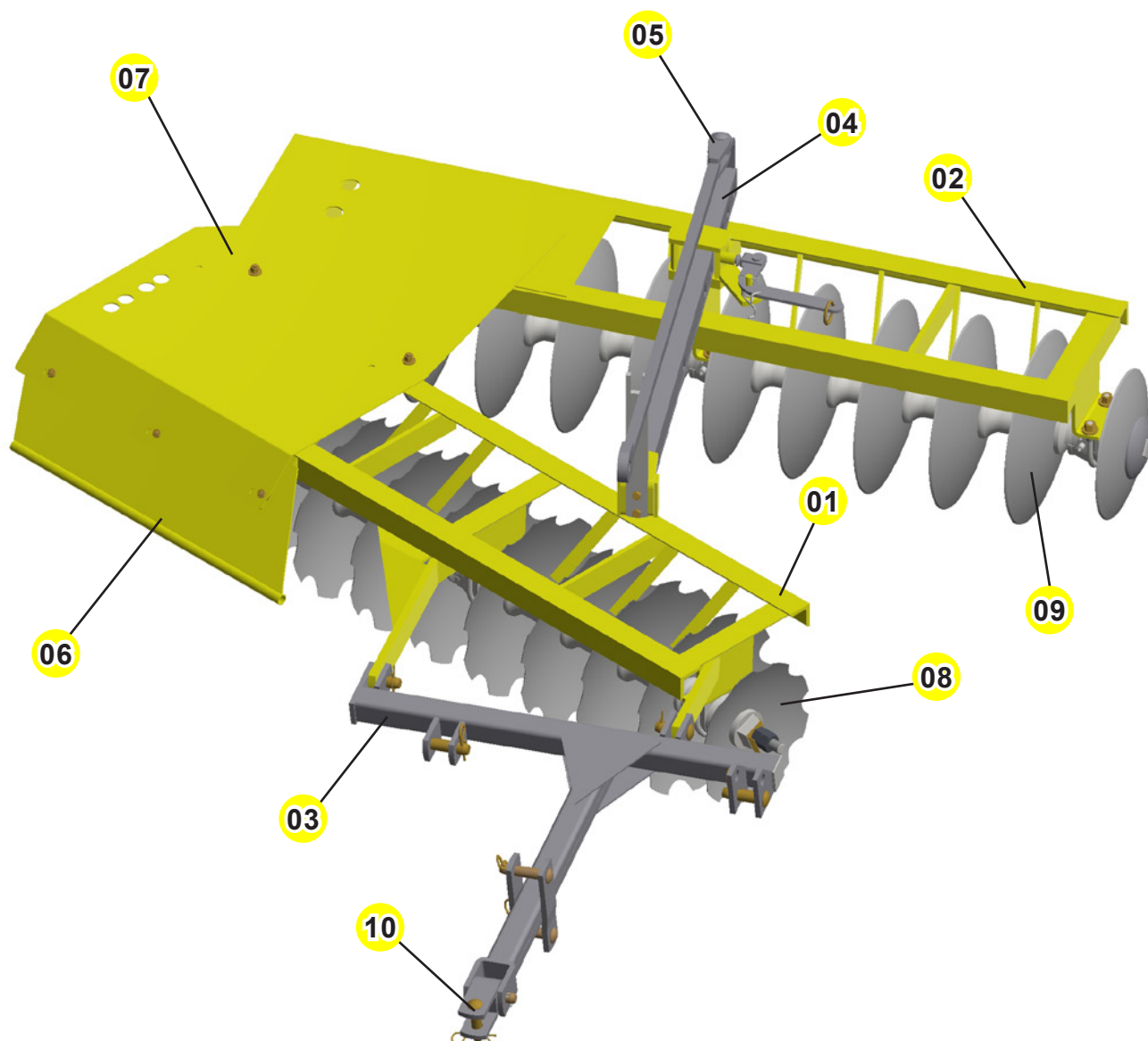
NOTA

- Os pesos acima são obtidos com discos Ø 18" x 3,0 mm.

Componentes

GLHAL

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 01 - Chassi dianteiro | 02 - Chassi traseiro |
| 03 - Cabeçalho | 04 - Barra reguladora |
| 05 - Mão francesa | 06 - Tampa frontal |
| 07 - Capa proteção | 08 - Seção de discos dianteira |
| 09 - Seção de discos traseira | 10 - Engate do trator |

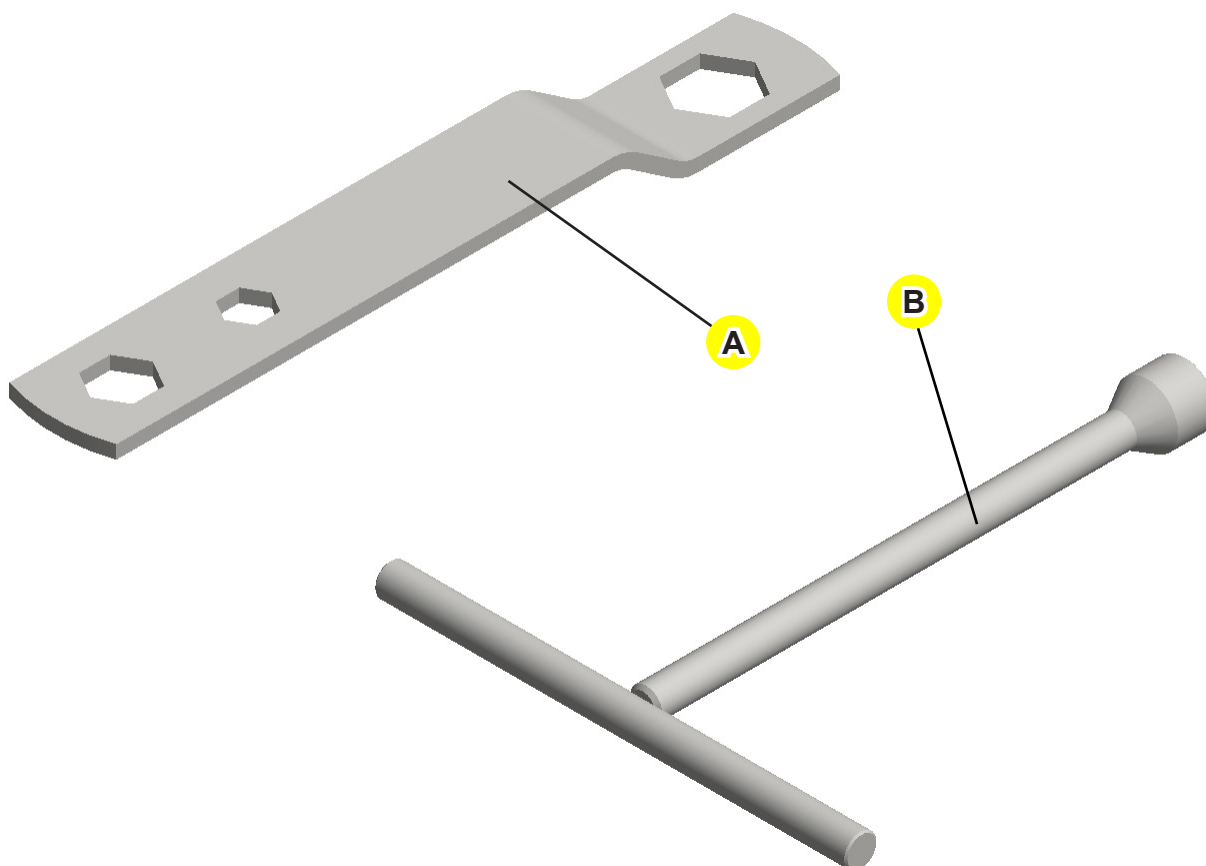


Montagem

Inicialmente, coloque todas as peças em local limpo e com fácil identificação. Confira a quantidade com a lista de embalagem que se encontra dentro da caixa de componentes.

Uso do jogo de chaves

- Use a chave (A) no aperto das porcas das seções de discos.
- A chave (B) é usada para aperto dos mancais.

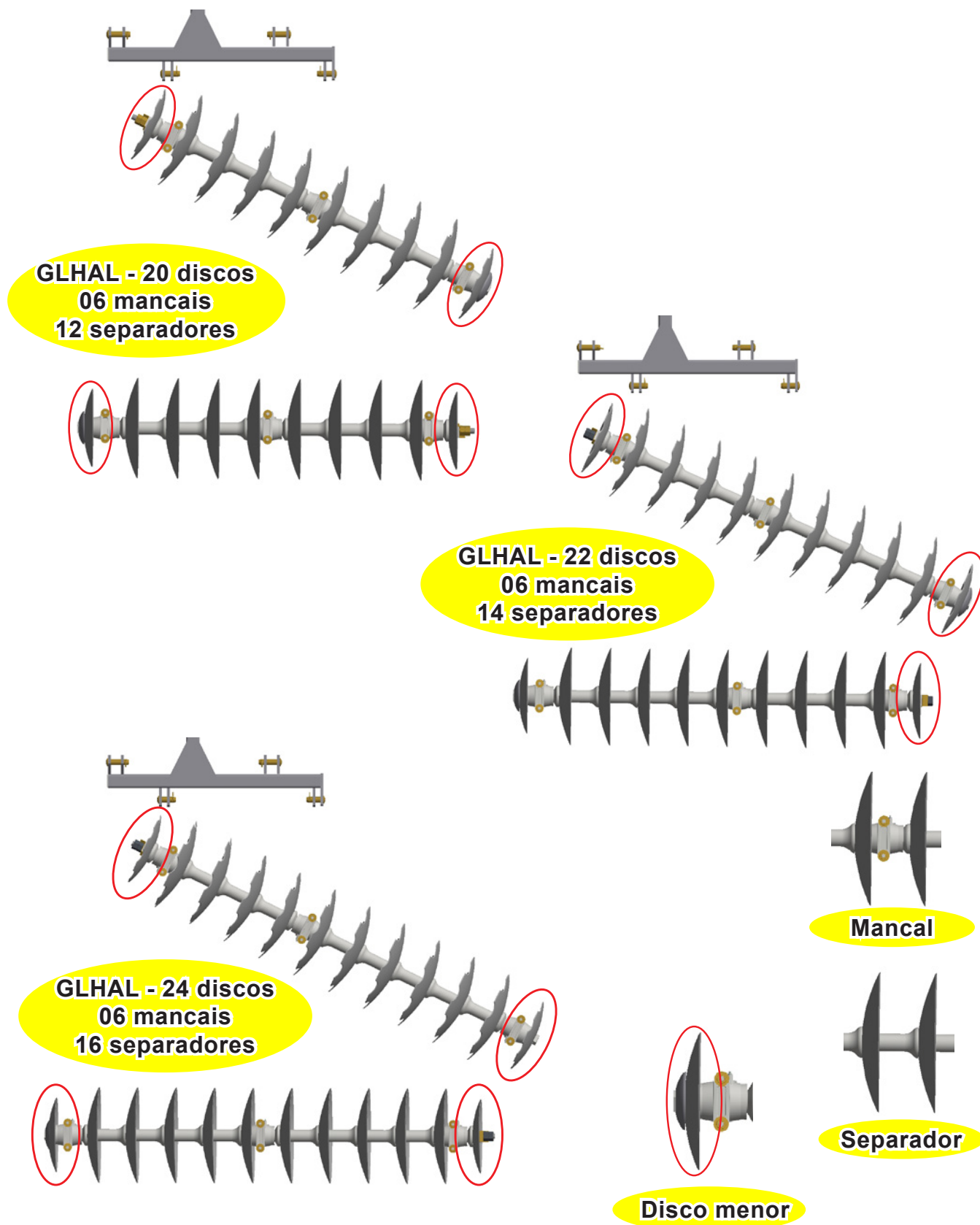


OBS. Recomenda-se o uso de luvas, especialmente na montagem das seções de discos.

Montagem

Esquema de montagem dos mancais e separadores

Antes de iniciar a montagem das seções de discos verifique a posição correta dos mancais e separadores:



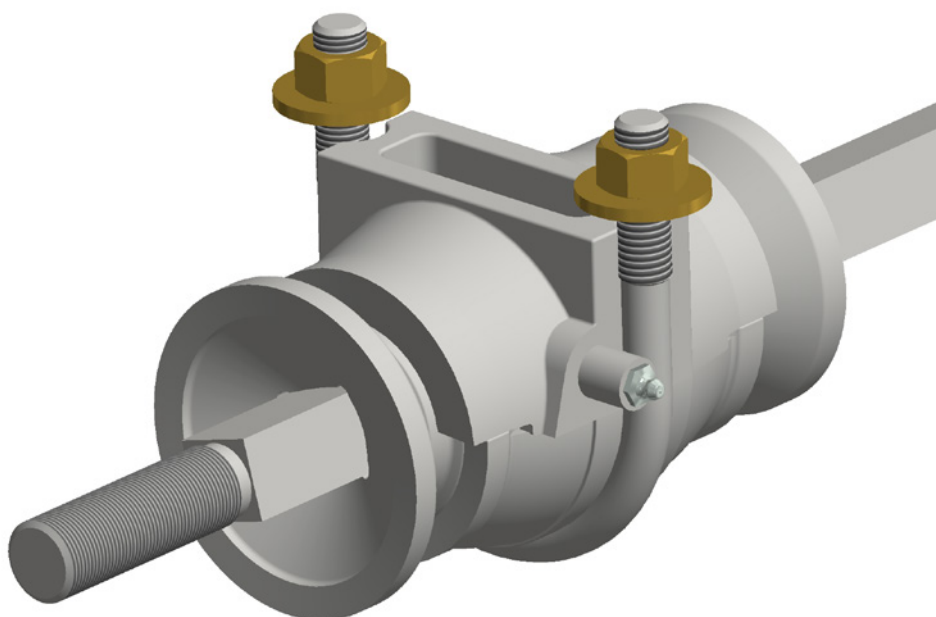
Montagem

Sequência de montagem das seções de discos

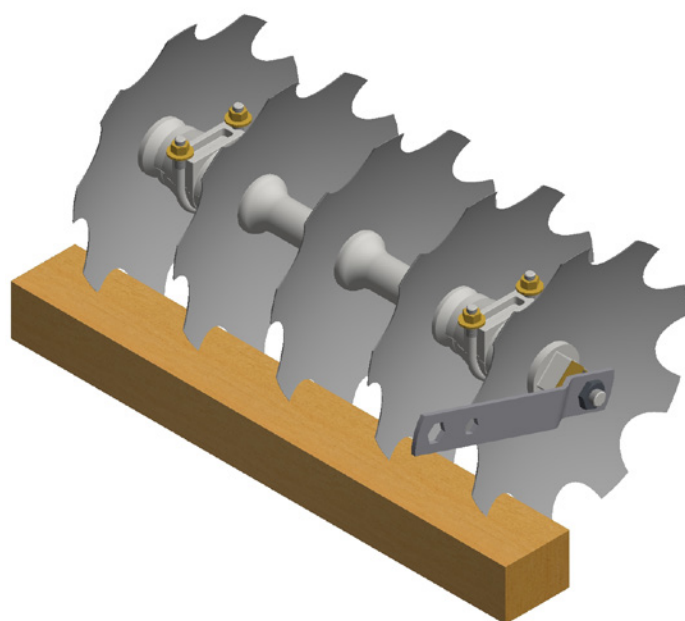
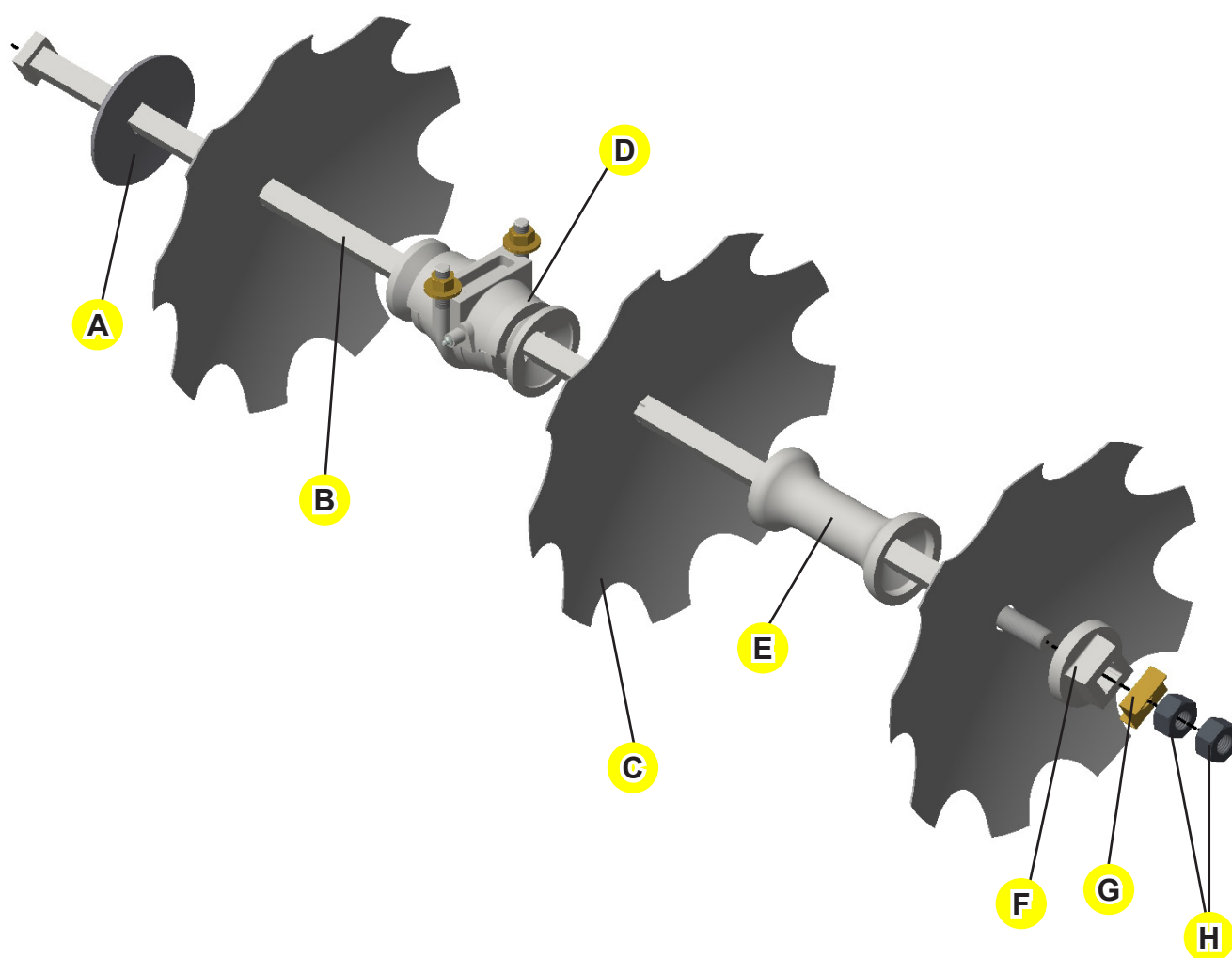
- Coloque a trava eixo externa (A) junto ao eixo (B). (Figura da página 14).
- Coloque os discos (C), os mancais (D) e os separadores (E), seguindo os esquemas da página 12.
- Encaixe a trava eixo interna (F) a trava porca (G) e as porcas (H) até passar 5 mm da face do eixo.
- Agora, utilizando a chave (A) da página 11, faça o aperto das seções, até conseguir o torque máximo.
- Para o aperto das seções, as mesmas devem permanecer "calçadas" com pedaço de madeira ou outro objeto, para não se movimentarem. (Figura da página 14).

IMPORTANTE

Verifique o lado correto dos mancais e separadores de acordo com a concavidade dos discos.



Montagem



Torque do eixo	
Diâmetro do eixo	Pé - libra
1.1/2"	1600
1.5/8"	1900
2.1/8"	2100
2.1/2"	2300

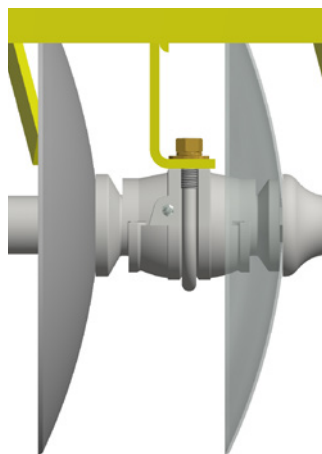
OBS. Veja tabela de torque na página 26.

Montagem

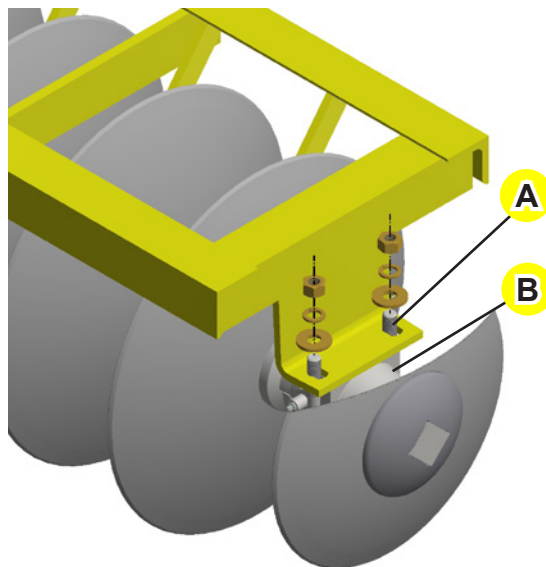
Montagem das seções de discos nos chassis

IMPORTANTE

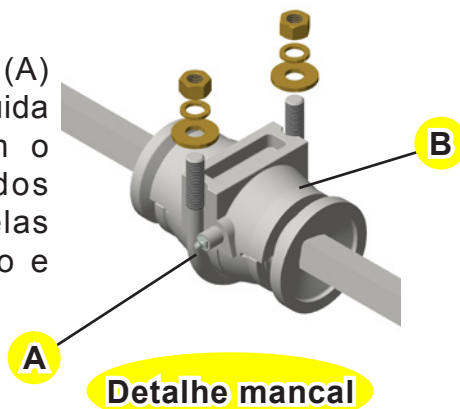
A seção dianteira tomba a terra para a esquerda, a seção traseira tomba para a direita.



Na fixação das seções, as sapatas devem permanecer voltadas à concavidade dos discos.



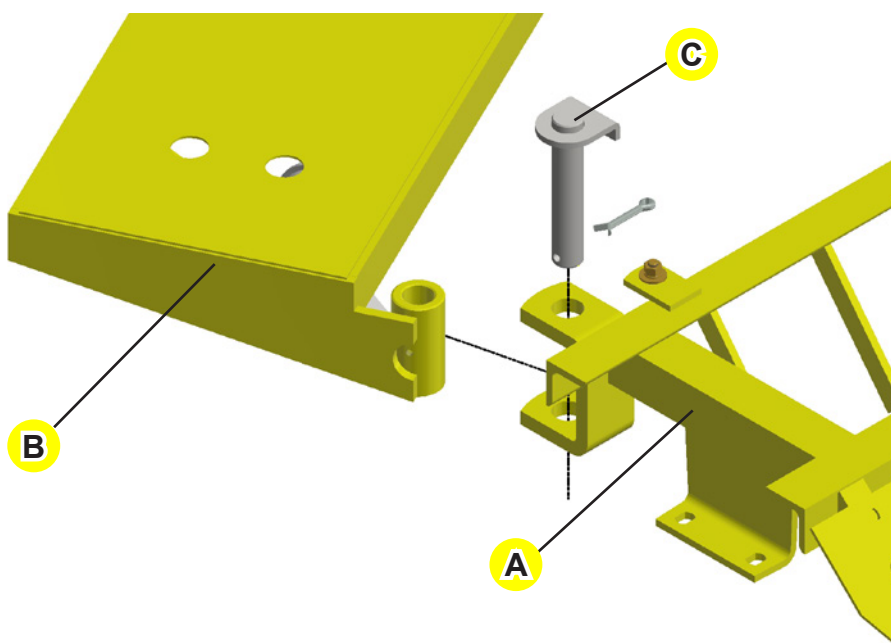
Passe o prendedor (A) pelo mancal (B), em seguida prenda o mancal com o prendedor na sapata dos chassis utilizando arruelas lisas, arruela de pressão e porcas.



Detalhe mancal

Junção dos chassis

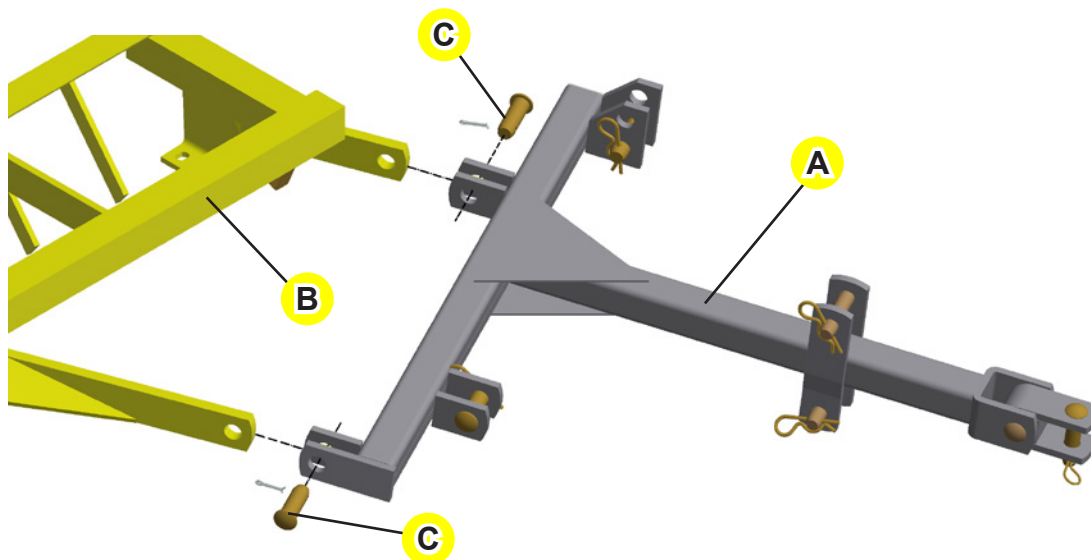
Acople o chassi dianteiro (A) no chassi (B) utilizando eixo junção (C) e contrapino.



Montagem

Montagem do cabeçalho

Faça a montagem do cabeçalho (A) no chassi dianteiro (B) utilizando os eixos de junção (C) e contrapinos.

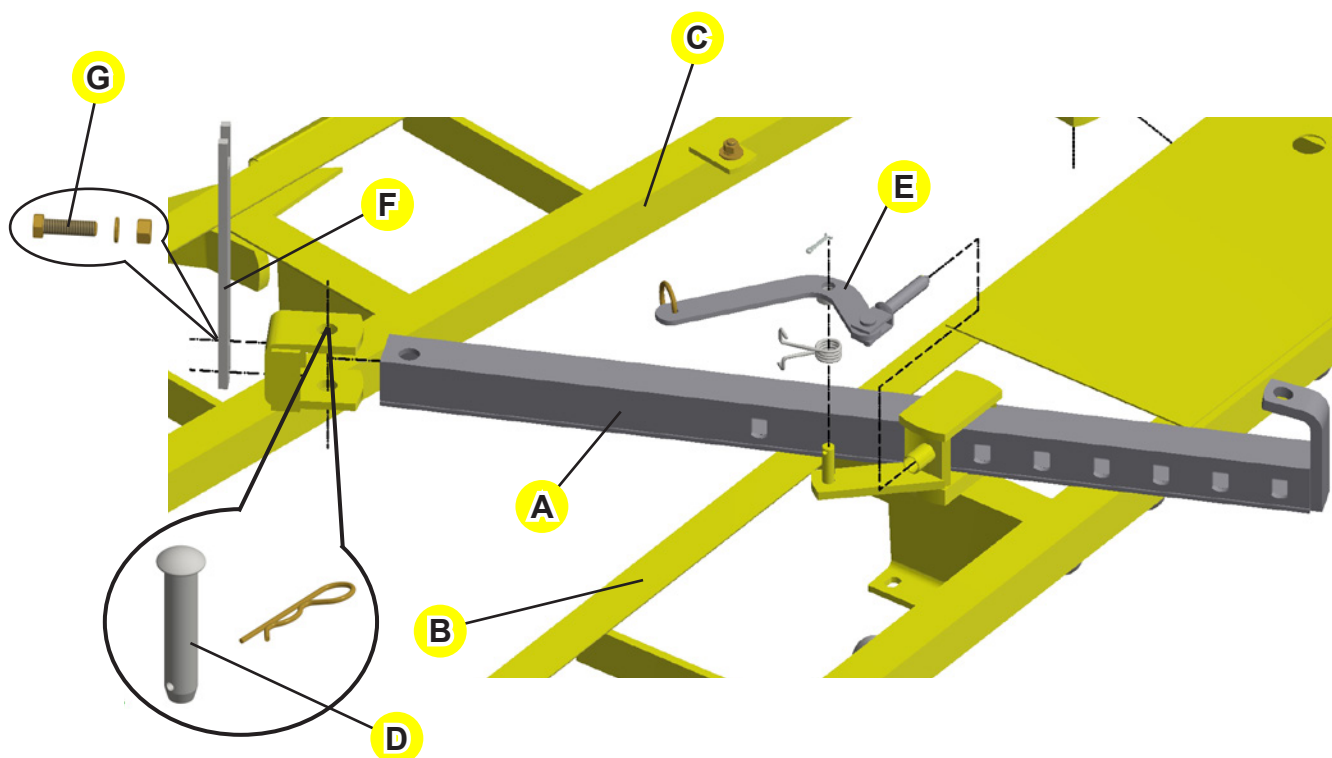


Montagem conjunto regulagem

Encaixe a barra de regulagem (A) no chassi traseiro (B). Em seguida prenda a outra extremidade no chassi dianteiro (C) utilizando eixo de junção (D) e cupilha.

Acople a alavanca reguladora (E) no chassi traseiro (B) prendendo com mola torção e contrapino.

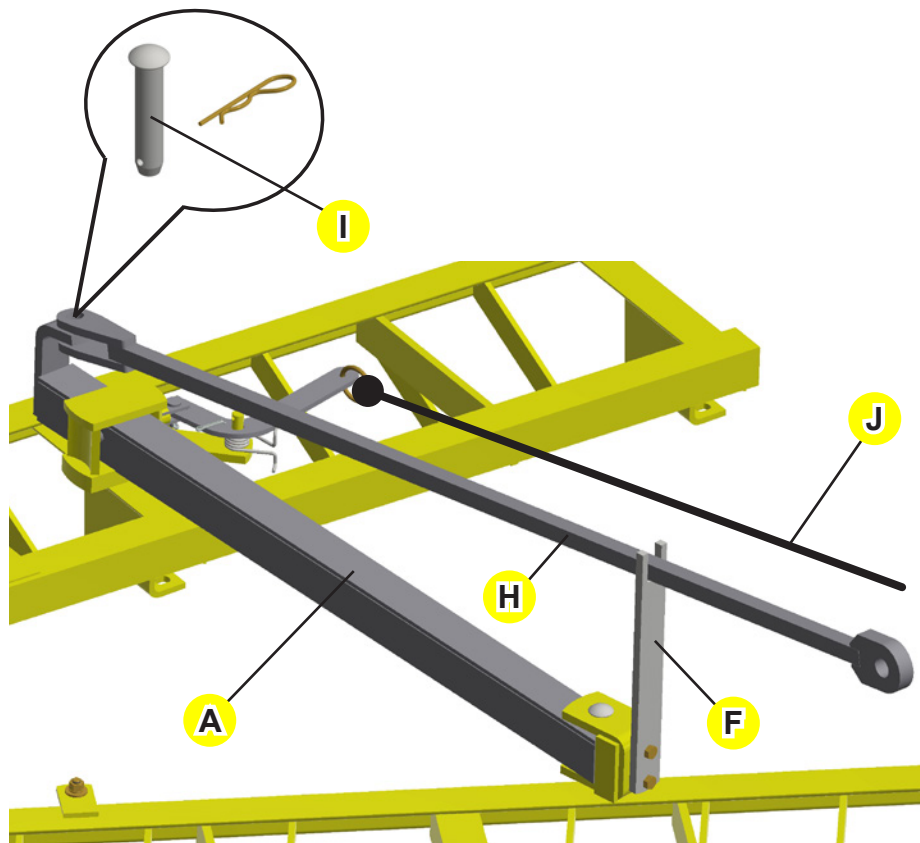
Prenda o apoio da mão francesa (F) no chassi dianteiro utilizando parafuso (G), arruela de pressão e porca.



Montagem

Em seguida, acople a mão francesa (H) na barra reguladora (A) prendendo com eixo junção (I) e cupilha. Na outra extremidade encaixe no apoio (F).

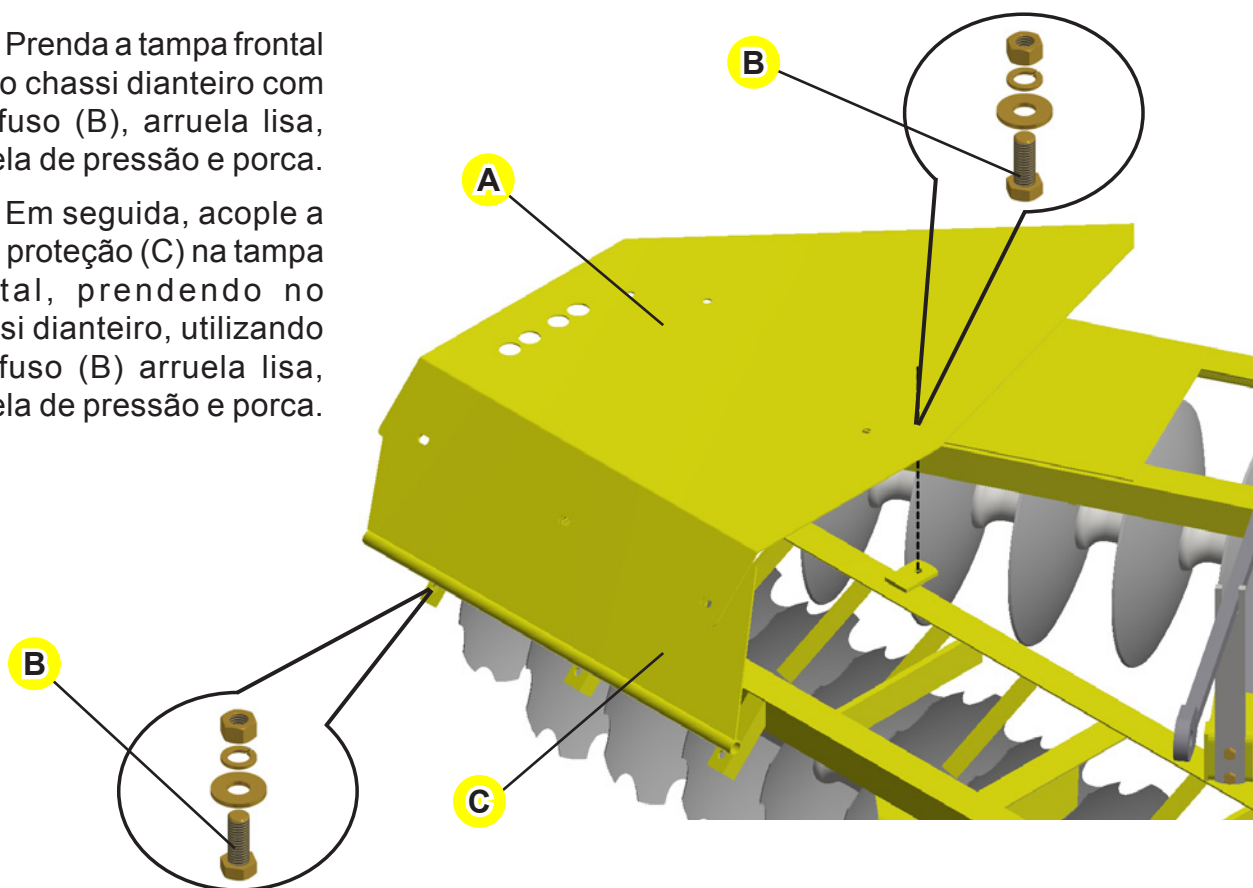
Por ultimo, amarre a corda (J) na argola da alavanca reguladora.



Montagem da tampa frontal

Prenda a tampa frontal (A) no chassi dianteiro com parafuso (B), arruela lisa, arruela de pressão e porca.

Em seguida, acople a capa proteção (C) na tampa frontal, prendendo no chassi dianteiro, utilizando parafuso (B) arruela lisa, arruela de pressão e porca.



Preparação para o trabalho

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

Preparo do trator

A adição de lastros d'água nos pneus, conjunto de pesos na dianteira 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.

Preparo da grade

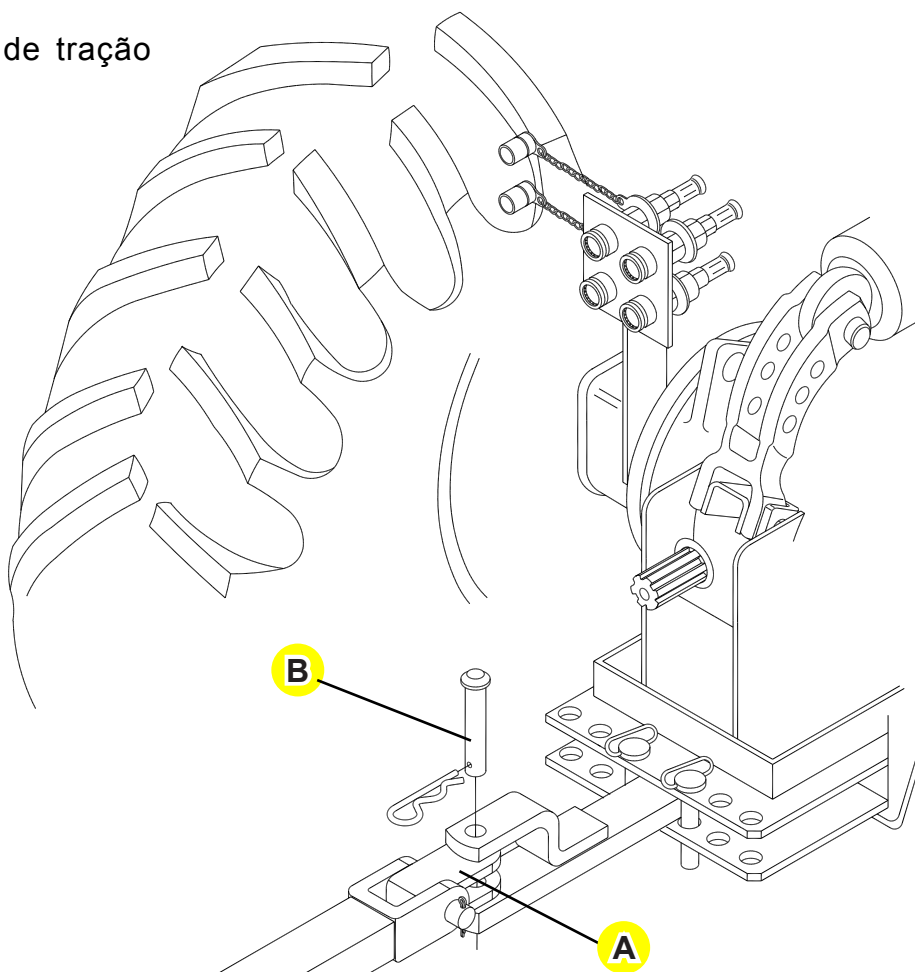
Verifique as condições de todas as peças, reaperte porcas e parafusos, principalmente das seções de discos que, se trabalharem frouxas, danificam eixos e demais componentes.

Lubrifique adequadamente todos os pontos graxeiros. (Veja instruções de lubrificação na página 23).

Acoplamento ao trator

Acople o engate (A) na barra de tração do trator e prenda com o eixo (B) e a cupilha.

Observe que a barra de tração deve trabalhar fixa.



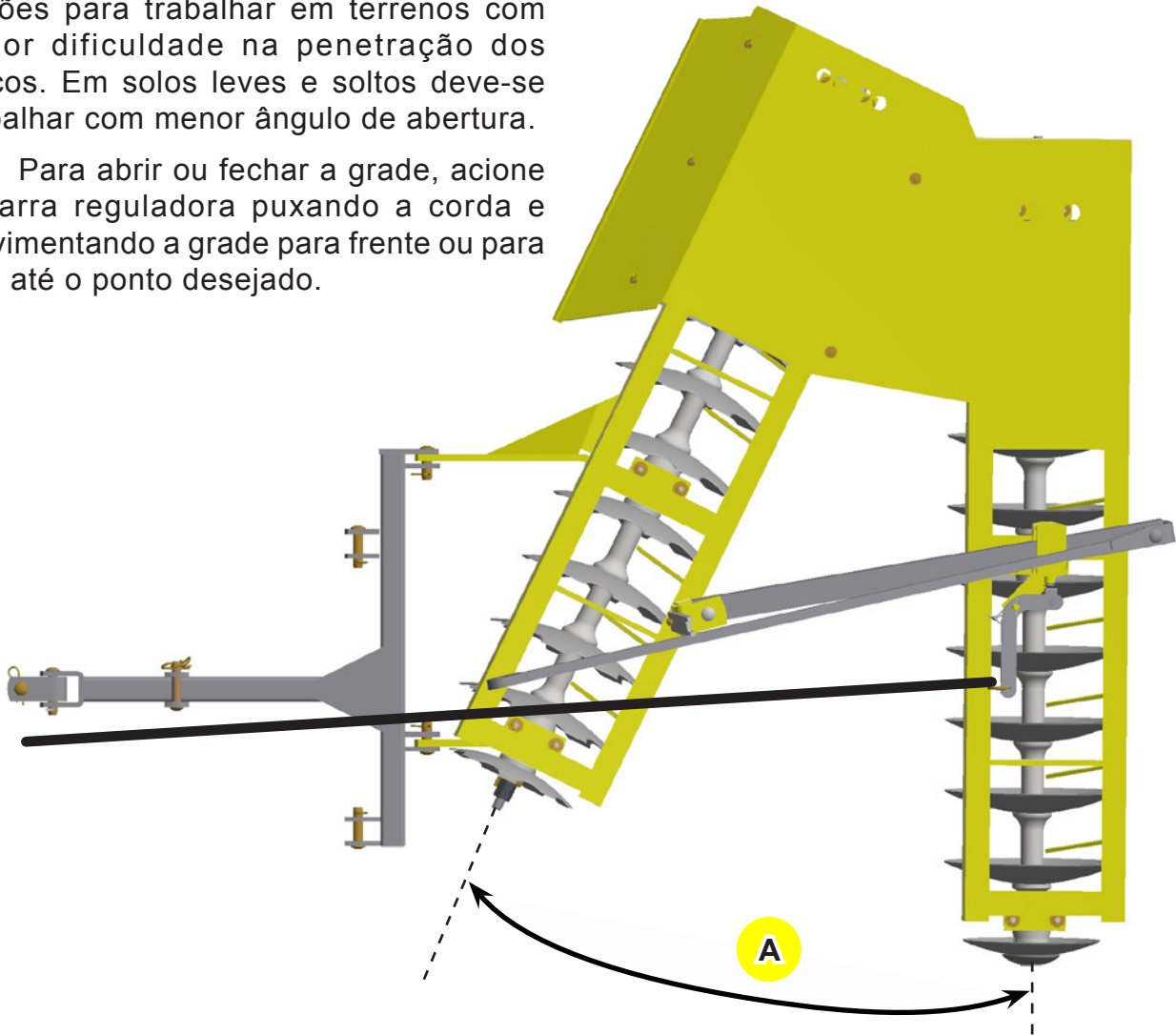
Regulagens e operações

Profundidade de corte

A profundidade de corte é regulada através da abertura das seções de disco.

Aumenta-se a abertura (A) entre as seções para trabalhar em terrenos com maior dificuldade na penetração dos discos. Em solos leves e soltos deve-se trabalhar com menor ângulo de abertura.

Para abrir ou fechar a grade, acione a barra reguladora puxando a corda e movimentando a grade para frente ou para trás até o ponto desejado.



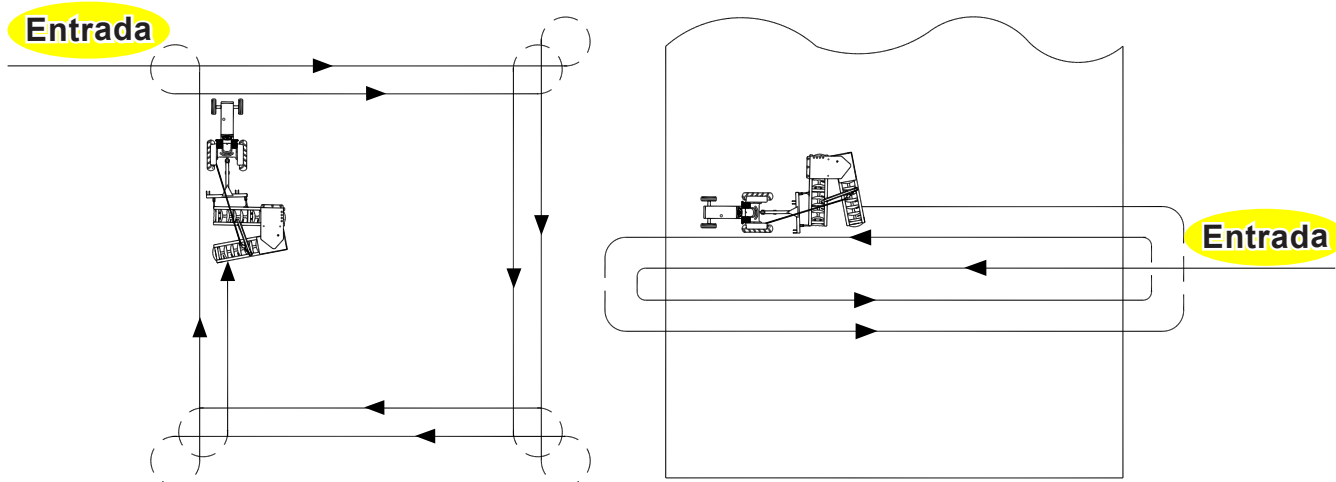
IMPORTANTE

- Para iniciar a gradagem, recomendamos uma regulagem média de abertura das seções de discos. Depois, altere conforme necessário.
- O terreno gradeado fica sempre do lado esquerdo do operador (lado fechado da grade).
- Procurar conduzir o trator para obter um bom acabamento entre as passadas da grade. Evite a formação de leiras ou faixas sem gradear.
- As barras de tração da grade e do trator devem estar o mais alinhadas possível em relação à direção de trabalho.

Regulagens e operações

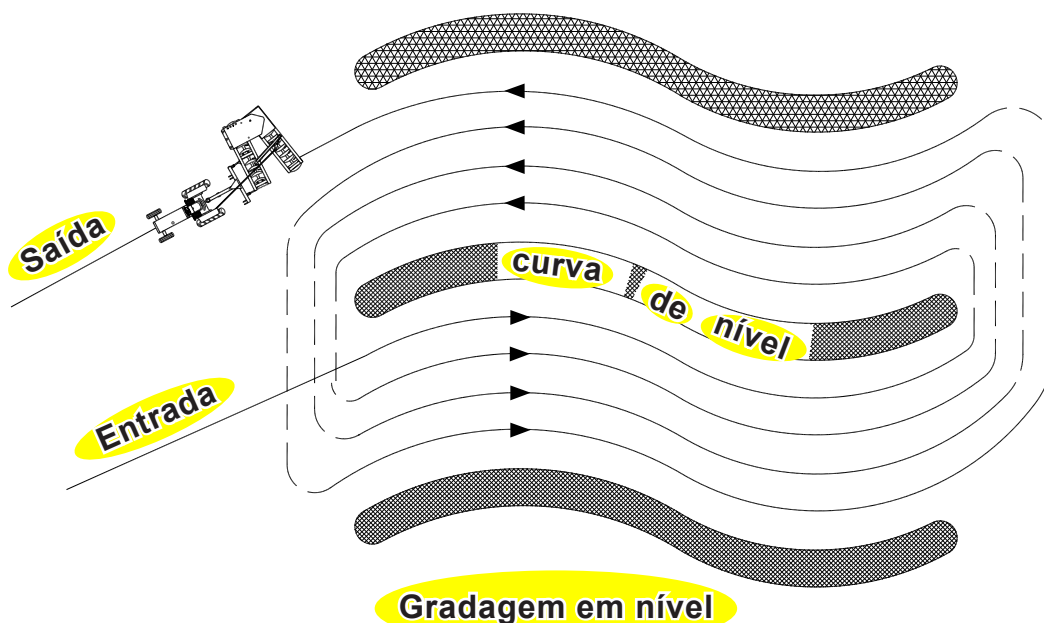
Formas de iniciar a gradagem

Independente do formato e do tamanho do terreno, as gradagens são feitas basicamente de duas maneiras: de fora para dentro ou de dentro para fora.



Gradagem em quadras de fora para dentro

Gradagem em quadras de dentro para fora

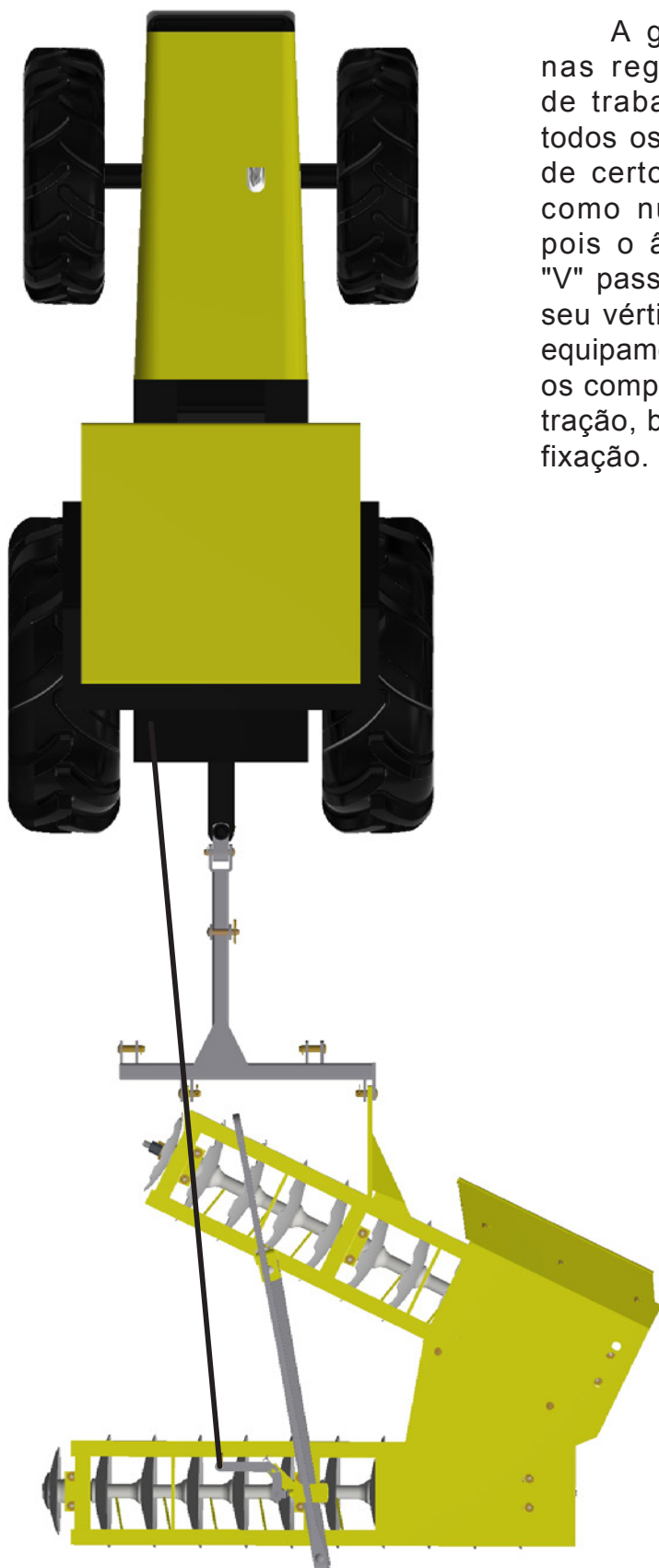


ATENÇÃO

É necessário efetuar as manobras pela esquerda para evitar sobrecarga ao equipamento e permitir que o mesmo opere normalmente. Seguindo estas instruções, evita-se ainda a formação de grandes sulcos indesejáveis nos locais de manobras.

Regulagens e operações

Sentido das manobras



A grade GLHAL, conforme descrito nas regulagens, fornece vários ângulos de trabalho para operar normalmente em todos os tipos de solo. Essa grade necessita de certos cuidados durante as operações, como nunca efetuar manobras à direita, pois o ângulo formado pela estrutura em "V" passa a receber grande esforço sobre o seu vértice que transmite grande esforço ao equipamento, sobrecarregando principalmente os componentes de tração, ou seja, barra de tração, barra de engate e demais peças de fixação.

Operações - Pontos importantes



- Reaperte porcas e parafusos após o primeiro dia de serviço. Verifique as condições de todos os pinos e contrapinos. Depois, reaperte a cada 24 horas de trabalho.
- Atenção especial deve ser dada às seções de discos, reapertando diariamente durante a primeira semana de uso. Depois, reaperte periodicamente.
- Observe com atenção os intervalos de lubrificação (veja instruções de lubrificação na página 23).
- Escolha uma marcha que permita ao trator manter certa reserva de potência, garantindo-se contra esforços imprevistos.
- A velocidade de trabalho é relativa a marcha do trator e somente poderá ser determinada pelas condições locais. Adotamos uma média de 7,0 a 12,0 Km/h, a qual não é aconselhável ultrapassar para manter a eficiência do serviço e evitar possíveis danos à grade.
- O terreno gradeado deve ficar sempre do lado esquerdo do operador.
- Use a grade com trator de potência adequada.
- Durante o serviço não efetue manobras à direita, pois o ângulo formado pelas seções de discos passa a transmitir grande esforço ao equipamento, sobrecarregando principalmente os componentes de tração.
- Retire pedaços de pau ou qualquer objeto que se prenda aos discos.
- Durante o trabalho ou transporte nunca permita passageiros no trator ou no equipamento.
- A barra de tração do trator deve permanecer solta no transporte e fixa no trabalho.
- Conforme citado anteriormente a grade GLHAL possui várias regulagens, porém, somente as condições locais poderão determinar o melhor ajuste da mesma.

Manutenção

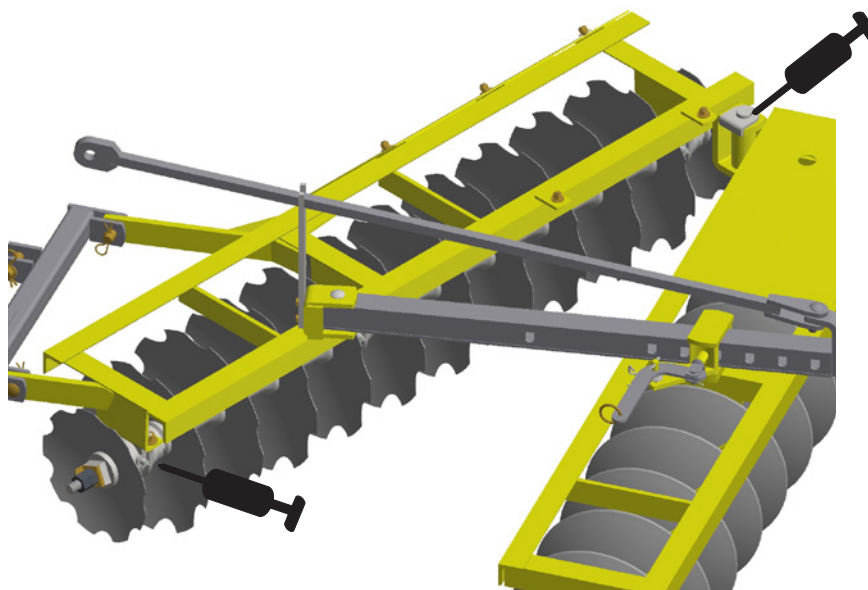
Lubrificação

A forma mais simples de prolongar a vida útil da grade e evitar que apresente interrupções durante o trabalho, é executar uma correta lubrificação, conforme indicamos a seguir.

A cada 24 horas de serviço, lubrifique as articulações através das graxeiras, da seguinte maneira:

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

Pontos de lubrificação



Manutenção da grade

Em período de desuso lave a grade, retoque a pintura faltante, proteja os discos com óleo, lubrifique todas as graxeiras e guarde a grade em local coberto e seco, evitando contato dos discos diretamente com o solo.

Os discos devem ser substituídos assim que notar um baixo rendimento dos mesmos, caracterizado, principalmente pela redução do diâmetro, perda de corte e outras formas de avarias a que são submetidos durante o trabalho.

Verifique se todas as peças móveis não apresentam desgastes. Se houver necessidade, efetue a reposição das mesmas.

Dados importantes

Cálculo do rendimento horário

Para calcular o rendimento horário da grade, utilize a seguinte fórmula:

$$R = \frac{L \times V \times E}{X}$$

Onde:

R = rendimento por hora.

L = largura de trabalho da grade (expressa em metros).

V = velocidade média do trator (expressa em metros por hora).

E = eficiência: (0,90).

X = valor de hectare = 10.000 m².

Exemplo com a GLHAL de 22 discos:

$$R = ?$$

$$L = 1,9 \text{ m}$$

$$V = 7.000 \text{ m/h}$$

$$E = 0,90$$

$$X = 10.000 \text{ m}^2$$

$$R = \frac{1,9 \times 7.000 \times 0,90}{10.000}$$

R: O rendimento horário trabalhando com um grade de 22 discos, será de aproximadamente 1,20 hectares por hora.

NOTA

O rendimento horário da grade pode variar por fatores físicos como umidade, declividade, dureza do solo, regulagens adequadas e principalmente pela velocidade de trabalho.

Com base neste cálculo, a tabela da página seguinte mostra o rendimento médio por hora e também por um dia, isto é, nove (9) horas de trabalho.

Dados importantes

Tabela de rendimento médio

Modelo	Nº de discos	Largura de trabalho (m)	Rendimento por hora hectare	Rendimento por dia (09h) hectare
GLHAL	20	1,7	1,07	9,64
	22	1,9	1,20	10,77
	24	2,1	1,32	11,91

OBS. Adotou-se uma velocidade média de 7,0 km/h para a elaboração da tabela acima.

Para saber quantas horas serão gastas para trabalhar uma determinada área, previamente conhecida, basta dividir o valor da área pelo rendimento horário da grade.

Exemplo: Uma área de 100 hectares para ser trabalhada com uma grade modelo GLHAL de 22 discos (rendimento por hora = 1,20 hectares).

$$\text{Assim: } \frac{100}{1,20} = 83,33$$

R: Serão gastas aproximadamente 83 (oitenta e três horas) para se trabalhar em uma área de 100 hectares com a GLHAL de 22 discos.

OBS. Use somente peças originais TATU.

Dados importantes

Tabela de torque

TABELA DE VALORES DE TORQUE							
Diâmetro do Parafuso	Grau 2		Grau 5		Grau 8		
	UNC	UNF	UNC	UNF	UNC	UNF	
1/4"	50 In. Lbs.	56 In. Lbs.	76 In. Lbs.	87 In. Lbs.	9 Ft. Lbs.	10 Ft. Lbs.	
5/16"	8 Ft. Lbs.	9 Ft. Lbs.	13 Ft. Lbs.	14 Ft. Lbs.	18 Ft. Lbs.	20 Ft. Lbs.	
3/8"	15 Ft. Lbs.	17 Ft. Lbs.	23 Ft. Lbs.	26 Ft. Lbs.	33 Ft. Lbs.	37 Ft. Lbs.	
7/16"	25 Ft. Lbs.	27 Ft. Lbs.	37 Ft. Lbs.	41 Ft. Lbs.	52 Ft. Lbs.	58 Ft. Lbs.	
1/2"	35 Ft. Lbs.	40 Ft. Lbs.	57 Ft. Lbs.	64 Ft. Lbs.	80 Ft. Lbs.	90 Ft. Lbs.	
9/16"	50 Ft. Lbs.	60 Ft. Lbs.	80 Ft. Lbs.	90 Ft. Lbs.	115 Ft. Lbs.	130 Ft. Lbs.	
5/8"	70 Ft. Lbs.	80 Ft. Lbs.	110 Ft. Lbs.	125 Ft. Lbs.	160 Ft. Lbs.	180 Ft. Lbs.	
3/4"	130 Ft. Lbs.	145 Ft. Lbs.	200 Ft. Lbs.	220 Ft. Lbs.	280 Ft. Lbs.	315 Ft. Lbs.	
7/8"	125 Ft. Lbs.	140 Ft. Lbs.	320 Ft. Lbs.	350 Ft. Lbs.	450 Ft. Lbs.	500 Ft. Lbs.	
1"	190 Ft. Lbs.	205 Ft. Lbs.	480 Ft. Lbs.	530 Ft. Lbs.	675 Ft. Lbs.	750 Ft. Lbs.	
1.1/8"	265 Ft. Lbs.	300 Ft. Lbs.	600 Ft. Lbs.	670 Ft. Lbs.	960 Ft. Lbs.	1075 Ft. Lbs.	
1.1/4"	375 Ft. Lbs.	415 Ft. Lbs.	840 Ft. Lbs.	930 Ft. Lbs.	1360 Ft. Lbs.	1500 Ft. Lbs.	
1.3/8"	490 Ft. Lbs.	560 Ft. Lbs.	1100 Ft. Lbs.	1250 Ft. Lbs.	1780 Ft. Lbs.	2030 Ft. Lbs.	
1.1/2"	650 Ft. Lbs.	730 Ft. Lbs.	1450 Ft. Lbs.	1650 Ft. Lbs.	2307 Ft. Lbs.	2670 Ft. Lbs.	
	Cabeça do parafuso com Grau 2, não existe marca.			Cabeça do parafuso com Grau 5, existem três marcas.			Cabeça do parafuso com Grau 8, existem seis marcas.

TABELA DE VALORES DE TORQUE (Valores em Nm)							
Diâmetro do Parafuso	Grau 2		Grau 5		Grau 8		
	UNC	UNF	UNC	UNF	UNC	UNF	
1/4"	6	7	9	10	12	14	
5/16"	11	12	18	19	24	27	
3/8"	20	23	31	35	45	50	
7/16"	34	37	50	56	71	79	
1/2"	47	54	77	87	108	122	
9/16"	68	81	108	122	156	176	
5/8"	95	108	149	170	217	244	
3/4"	176	197	271	298	380	427	
7/8"	170	190	434	475	610	678	
1"	258	278	651	719	915	1017	
1.1/8"	359	407	814	909	1302	1458	
1.1/4"	509	563	1139	1261	1844	2034	
1.3/8"	664	759	1492	1695	2414	2753	
1.1/2"	881	990	1966	2237	3128	3621	
	Cabeça do parafuso com Grau 2, não existe marca.			Cabeça do parafuso com Grau 5, existem três marcas.			Cabeça do parafuso com Grau 8, existem seis marcas.

NOTA

Para conversão métrica:

- Multiplicar polegada-libras por .113 para converter em newton-metro (Nm).
- Multiplicar pé-libras por 1.356 para converter em newton-metro (Nm).

ATENÇÃO

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

As imagens são meramente ilustrativas.

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

SETOR DE PUBLICAÇÕES TÉCNICAS

Elaboração / Diagramação: Valson Hernani de Souza

Assist. de diagramação: Ingrid M. G. S. Luis

Ilustrações: Carlos C. Galhardi / Reinaldo Tito Júnior

Junho de 2016

Cód.: 05.01.09.1462

Revisão: 01



MARCHESAN IMPLEMENTOS E MÁQUINAS AGRÍCOLAS "TATU" S.A.
Av. Marchesan, 1979 - Cx. Postal 131 - CEP 15994-900 - Matão - SP - Brasil
Fone 16. 3382.8282 - Fax 16. 3382.3316
Vendas 16. 3382.1009 - Peças 16. 3382.8297 - Exportação 16. 3382.1003
e-mail: tatu@marchesan.com.br www.marchesan.com.br

[illegible]