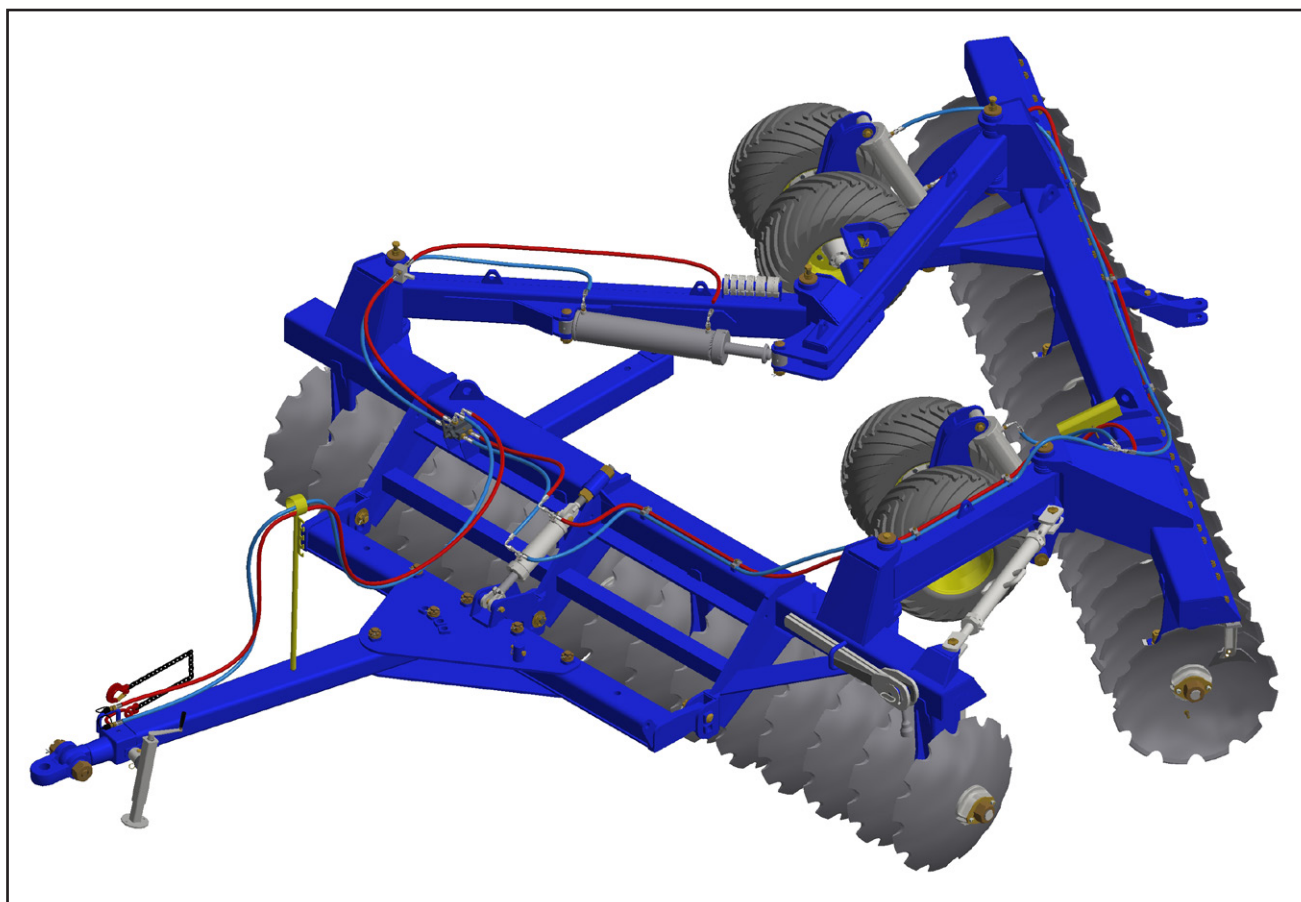


MARCHESAN

MANUAL DE INSTRUÇÕES



GAPCW 8013
GASPCW 9017

Introdução

As grades aradoras, modelos GAPCW 8013 e GASPCW 9017 são especialmente projetadas para trabalhar em qualquer tipo de terreno, com excelente aplicação no preparo do solo com altos níveis de resíduos como arroz, girassol, trigo e cana-de-açúcar, operando com tratores de grande porte e desagregando e incorporando restos vegetais a grandes profundidades.

A estrutura reforçada e com dimensionamento adequado, é constituída de chapas dobradas e unidas de fino acabamento, com peças resistentes nas concentrações de forças mecânicas, juntando-se a qualidade empregada em todos os seus componentes; características comuns nos equipamentos TATU.

O transporte destas grades é feito através de um eficiente sistema de rodagem composto de pneus e cilindro hidráulico, possibilitando o transporte por longa distância. Este sistema de rodagem também agiliza as operações pelo controle rápido e preciso da profundidade de trabalho, bem como facilita a realização de manobras durante o serviço.

Este manual de instruções contém as informações necessárias para o melhor desempenho da grade. O operador deve ler com atenção o conteúdo total deste manual antes de colocar o equipamento em funcionamento. Deve também certificar-se das recomendações de segurança.

Para obter qualquer outro esclarecimento, ou na eventualidade de problemas técnicos que poderão surgir durante o serviço, consulte seu revendedor que, aliado ao departamento de Assistência Técnica da própria fábrica, garante o pleno funcionamento de suas grades aradoras TATU.



Índice

1. Ao proprietário	3
2. Ao operador	4 a 8
Trabalhe com segurança	4 a 6
Transporte sobre caminhão ou carreta	7
Adesivos	8
3. Especificações técnicas	9 e 10
GAPCW 8013	9
GASPCW 9017	10
4. Componentes	11 e 12
GAPCW 8013 e GASPCW 9017	11
GAPCW 8013 e GASPCW 9017 (Opcional)	12
5. Montagem	13 a 32
Uso do jogo de chaves	13
Montagem das seções de discos	14
Esquema de montagem de mancais e separadores	14 a 21
Montagem das seções de discos	22 e 23
Montagem das seções de discos nos chassis	24
Montagem dos limpadores e Montagem da junção dos chassis	25
Montagem do extensor da junção e Montagem do batedor de fechamento	26
Montagem das barras estabilizadoras dianteira e traseira	27
Montagem do cilindro das barras estabilizadoras	27
Montagem dos cubos nos braços dos rodados e Montagem dos pneus	28
Montagem do conjunto de tração	29
Montagem do suporte das mangueiras e do macaco	30
Montagem do conjunto de articulação do cabeçalho	30
Montagem das válvulas do circuito hidráulico	31
Ítems do circuito hidráulico e Montagem do circuito hidráulico	31 e 32
6. Preparação para o trabalho	33 e 34
Preparo e Acoplamento ao trator / Corrente de segurança	33
Recomendações importantes	34
7. Regulagens e operações	35 a 43
Profundidade de corte	35 e 36
Posição do trator em relação à passada anterior - Deslocamento lateral	36
Furos de fixação da barra de engate	37
Ajuste do fuso de nivelamento e Ajuste do extensor da junção	37
Formas de iniciar a gradagem	38
Forma correta de uso	39
Sentido das manobras	40
Ajustes e inspeções rápidas	41 e 42
Operações - pontos importantes	43
8. Manutenção	44 a 47
Lubrificação	44
Lubrificar a cada 24 e 100 horas de serviço	45
Manutenção da grade / Cuidados na manutenção	46
Pontos para içamento	47
9. Dados Importantes	48 a 50
Cálculo do rendimento horário	48
Tabela de rendimento médio	49
Tabela de torque	50
10. Importante	51
11. Anotações	52

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 as grades por trás.

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

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

NOTA

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

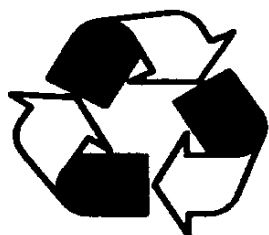
Ao operador

Cuidado com o meio ambiente



Sr. Usuário!

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



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

Trabalhe com segurança



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

As Grades Aradoras modelo GAPCW e GASPCW são de fácil operação, exigindo, no entanto, os cuidados básicos e indispensáveis ao seu manuseio.

Tenha sempre em mente que **segurança** exige **atenção constante, observação e prudência**; durante o transporte, manutenção e armazenamento 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 aproxime quando em funcionamento.

Ao operador



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



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



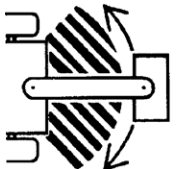
Tenha cuidado especial ao circular em declives. Perigo de capotar.



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



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



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



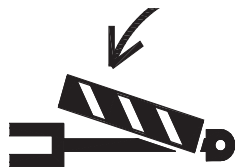
É terminantemente proibido a presença de qualquer outra pessoa no trator ou no equipamento.



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



Durante o trabalho, utilize sempre calçados de segurança.



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

Ao operador



- Somente pessoas treinadas e capacitadas devem operar o equipamento.
- Durante o trabalho ou transporte, é permitida 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 possam se enroscar nas partes móveis.
- Não opere sem os **dispositivos de proteção** do equipamento.
- Tenha cuidado ao efetuar o engate na barra de tração.
- 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, limpar ou lubrificar a grade em movimento.
- Deve-se saber como parar o trator e a grade rapidamente em uma emergência.
- Desligue sempre o motor, retire a chave e acione o freio de mão antes de deixar o assento do trator.
- Tracione 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.
- Não opere o equipamento sob efeito de álcool, calmantes ou estimulantes, podendo causar acidentes grave.
- No caso de incêndio ou qualquer caso de risco ao operador, o mesmo deverá sair o mais rápido possível e procurar um local seguro. Mantenha os números de emergência sempre em mãos.
- Não permita que pessoas ou animais passem sob o equipamento em momento algum.
- Veja instruções gerais de segurança na contra capa deste manual.

Ao operador

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.

Ao operador

Adesivos

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

ATENÇÃO / ATTENTION / ATENCIÓN

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ANTES DA MONTAGEM, OPERAÇÃO OU MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO.

READ AND UNDERSTAND THE INSTRUCTIONS BEFORE ASSEMBLING, OPERATING OR SERVICING THE EQUIPMENT.

LEIA Y ENTENDER LAS INSTRUCCIONES ANTES DE ARMAR, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL EQUIPO.

- Tracione o equipamento somente com trator de potência adequada.
- Tenha extrema cautela quando trabalhar com os discos ou próximos deles. Utilize luvas.
- Pare o serviço antes de efetuar qualquer manutenção ou ajuste. Nunca faça reparos ou retire obstáculos da grade com o trator em movimento.
- Não permita a aproximação de pessoas quando estiver operando, ajustando, abrindo ou fechando a grade. Fique longe das partes móveis quando estiver erguendo ou abaixando a grade.
- A barra de tração do trator deve permanecer solta no trabalho e fixa no transporte.
- Durante o trabalho faça manobras somente pelo lado esquerdo.
- Reaperte todas as porcas e parafusos diariamente durante a primeira semana de uso. Depois, inspecione periodicamente. Inspecione o aperto dos eixos das seções de discos depois das primeiras 10 horas de uso. Mantenha os eixos das seções constantemente apertados.
- Durante o trabalho ou transporte nunca permita passageiros no trator ou no equipamento.
- Verifique sempre se os pinos e contrapinos estão travados.
- Para transportar a grade em maiores distâncias, é necessário utilizar as travas para transporte nas hastes dos cilindros hidráulicos. Verifique também o aperto das rodas periodicamente, especialmente antes de transportar a grade.
- A velocidade segura de transporte é de 20 km/h. Nunca transporte a grade em velocidade superior a 30 km/h.
- Alivie a pressão do comando antes de soltar os engates rápidos e ao fazer qualquer verificação no circuito hidráulico.

- Only drive the equipment using tractors with appropriate power.
- Use extreme caution when working with or around the disc blades. Wear protective gloves.
- Always stop working before attempting to service or make an adjustment. Never service or remove obstacles from the equipment with the tractor running.
- Do not allow any person to be near the equipment when operating, adjusting and closing. Stand off all moving parts when raising or lowering the harrow.
- The tractor hitch bar must remain loose at work and fixed on transportation.
- When operating, make turns only to the left side.
- Tighten all nuts and bolts daily during the first week of operation. Thereafter, inspect them periodically. Inspect the gang axis tightening after the first 10 hours of operation and periodically afterwards. Maintain the gang shaft tightened at all time.
- During work or transportation, the presence of passengers is not allowed on the tractor or equipment.
- Always check if the pins and cotters are locked.
- To transport the harrow over long distances, it is necessary to use the transport locks, which are attached to the hydraulic cylinders. Also, check the tires grip periodically, especially before transporting the harrow.
- The safe transport speed is 20 kilometers per hour (12,4 miles per hour). Never transport in excess of 30 kilometers per hour (18,6 miles per hour).
- Relieve the control valve pressure before disconnecting the quick couplers and when doing any verification in the hydraulic cylinder.

- Tracione el equipo solamente con tractor de potencia adecuada.
- Tenga mucho cuidado cuando se trabaja con los discos o cerca de ellos. Utilizar guantes.
- Parar el servicio antes de cualquier mantenimiento o ajuste. No haga reparaciones o remover los obstáculos de la rastra con el tractor en movimiento.
- No permita el acercamiento de las personas durante la operación, ajuste e en la abertura o cierre de la rastra. Manténgase alejado de las partes móviles cuando subir y bajar la rastra.
- La barra de tracción del tractor debe permanecer suelta en el trabajo y fija en el transporte.
- Durante el trabajo haga maniobras solamente por el lado izquierdo.
- Reapretar todas las tuercas y tornillos diariamente durante la primera semana de uso. Después, inspeccionar periódicamente. Inspeccionar el aprieto del eje de las secciones de discos después de las primeras 10 horas de uso. Mantenga los ejes de las secciones constantemente apertados.
- Durante el trabajo o transporte no permita pasajeros en el tractor o el equipo.
- Verifique siempre se los pernos y contrapernos están trabados.
- Para transportar la rastra en mayores distancias, es necesario utilizar las travas para transporte en los vástagos de los cilindros hidráulicos. Verificar también el aprieto de las ruedas periódicamente, especialmente antes de transportar la rastra.
- La velocidad de transporte segura es de 20 km/h. Nunca transporte la rastra en velocidad superior a 30 km/h.
- Alivie la presión del comando antes de soltar los enganches rápidos y al hacer cualquier verificación en el circuito hidráulico.

05.03.03.1840

PERIGO / DANGER / PELIGRO

Para evitar acidentes, não faça regulagens com o equipamento em movimento. Para manutenção e limpeza, desligue o motor do trator.

In order to avoid accidents, do not carry out adjustments with the equipment in movement. For maintenance and cleaning, switch off the tractor engine.

Para evitar accidentes, no haga reglajes con el equipo en movimiento. Para mantenimiento y limpieza, apague el motor del tractor.

05.03.03.1739

ADVERTÊNCIA / WARNING / ADVERTENCIA

Para evitar acidentes, instale as travas dos cilindros antes do transporte ou antes de efetuar serviços no equipamento.

In order to avoid accidents activate cylinder locks before transportation or carrying out any service on the equipment.

Para evitar accidentes, instale las trabas de los cilindros antes del transporte o antes de efectuar trabajos en el equipo.

05.03.03.1738

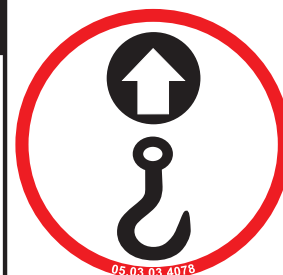
ATENÇÃO / ATTENTION / ATENCIÓN

Leia o manual antes de iniciar o uso do equipamento.

Read the manual before attempting to work with the equipment.

Lea el manual antes de iniciar el uso del equipo.

05.03.03.1428



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

05.03.03.1827

Conjunto etiqueta adesiva

Modelo	Código
GAPCW 8013	05.03.06.1568
GASPCW 9017	05.03.06.1175

Especificações técnicas

Tipo	Grade Aradora
Modelo	GAPCW 8013
Espaçamento entre discos (mm)	340
Dimensões dos discos	Ø 32" x 9,0 mm
.....	Ø 34" x 9,0 mm
.....	Ø 36" x 9,0 mm
Tipo dos discos.....	Côncavos recortados
Mancais - Comprimento	330 mm
Tipo	Rolamentos de rolos cônicos em banho de óleo
Quantidade de óleo dos mancais	650 ml
Separadores - Comprimento	330 mm
Tipo	Fundido
Diâmetro do eixo	Ø 63,5 mm (2.1/2")
Tipo de acoplamento	Barra de tração
Pneus	400/60 - 14 L (52 lbs/pol ²)
Velocidade de trabalho	5,0 a 9,0 km/h

Modelo	Nº de discos	Largura de corte (mm)	Discos		Peso (kg)	Potência (cv) do motor
			Dimensões	Espaçamento		
GAPCW 8013	31	4885	32"x9,0mm 34"x9,0mm 36"x9,0mm	340mm	7413	340 - 360
	35	5565			8328	380 - 400
	39	6245			8768	400 - 440
	41	6585			8804	440 - 460
	45	7265			9472	460 - 480

- NOTA**
- Os pesos acima são obtidos com discos Ø 36' x 9,0 mm.
 - A potência requerida no motor do trator poderá sofrer variações conforme as condições do terreno.

Especificações técnicas

Tipo	Grade Aradora
Modelo	GASPCW 9017
Espaçamento entre discos (mm)	440
Dimensões dos discos	Ø 34" x 9,0 mm
.....	Ø 34" x 12,0 mm
.....	Ø 36" x 12,0 mm
Tipo dos discos.....	Côncavos recortados
Mancais - Comprimento	430 mm
Tipo	Rolamentos de rolos cônicos em banho de óleo
Quantidade de óleo dos mancais	980 ml
Separadores - Comprimento	430 mm
Tipo	Fundido
Diâmetro do eixo	Ø 63,5 mm (2.1/2")
Tipo de acoplamento	Barra de tração
Pneus	400/60 - 14 L (52 lbs/pol ²)
Velocidade de trabalho	5,0 a 9,0 km/h

Modelo	Nº de discos	Largura de corte (mm)	Discos		Peso (kg)	Potência (cv) do motor
			Dimensões	Espaçamento		
GASPCW 9017	23	4610	34"x9,0mm	440mm	7645	290 - 300
	25	5050	34"x12,0mm		8157	310 - 420
	29	5930	36"x12,0mm		9135	380 - 400

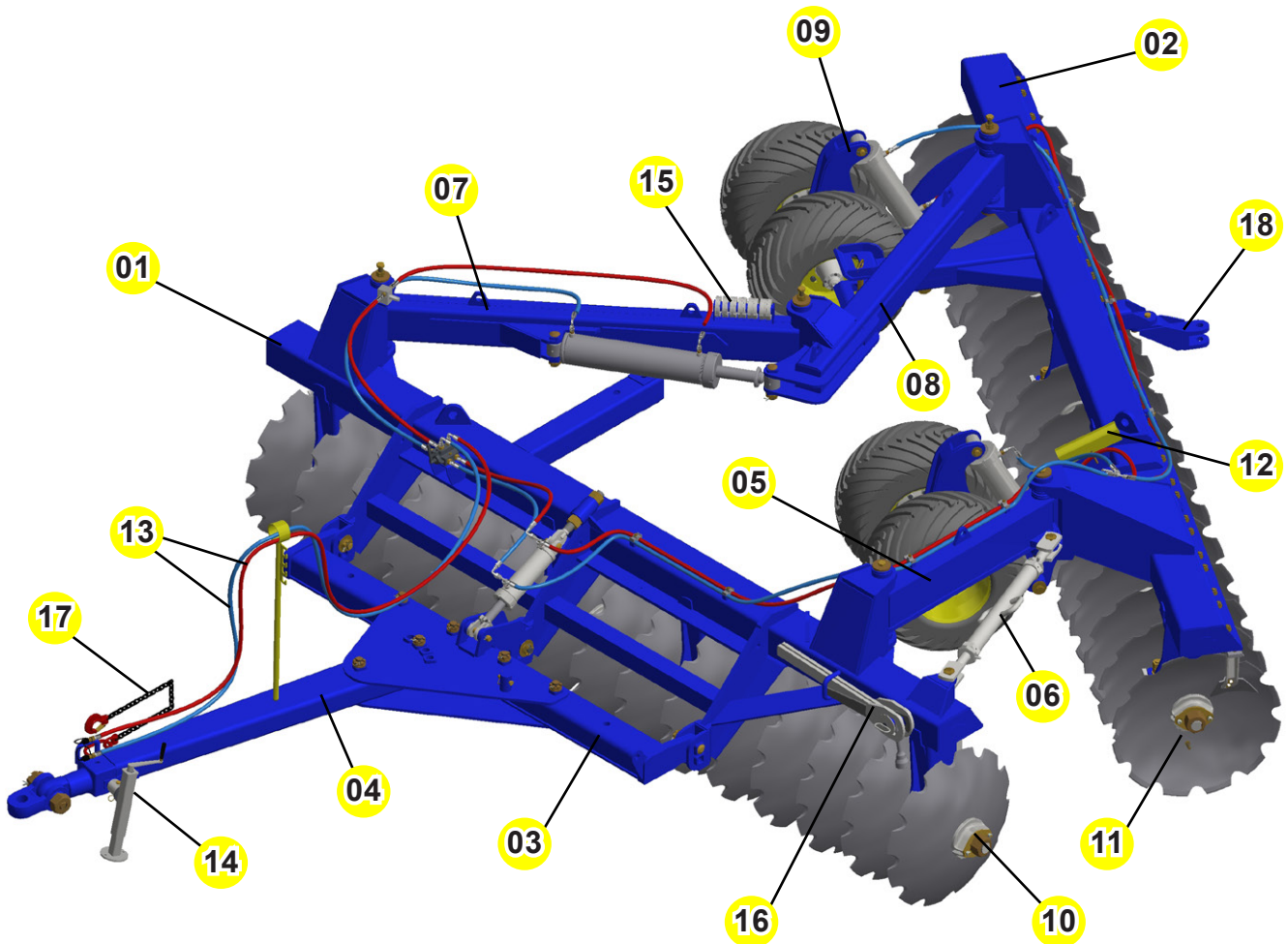
NOTA

- Os pesos acima são obtidos com discos Ø 34' x 12,0 mm.
- A potência requerida no motor do trator poderá sofrer variações conforme as condições do terreno.

Componentes

GAPCW 8013 de 31 a 45 discos / GASPCW 9017 de 23 a 29 discos

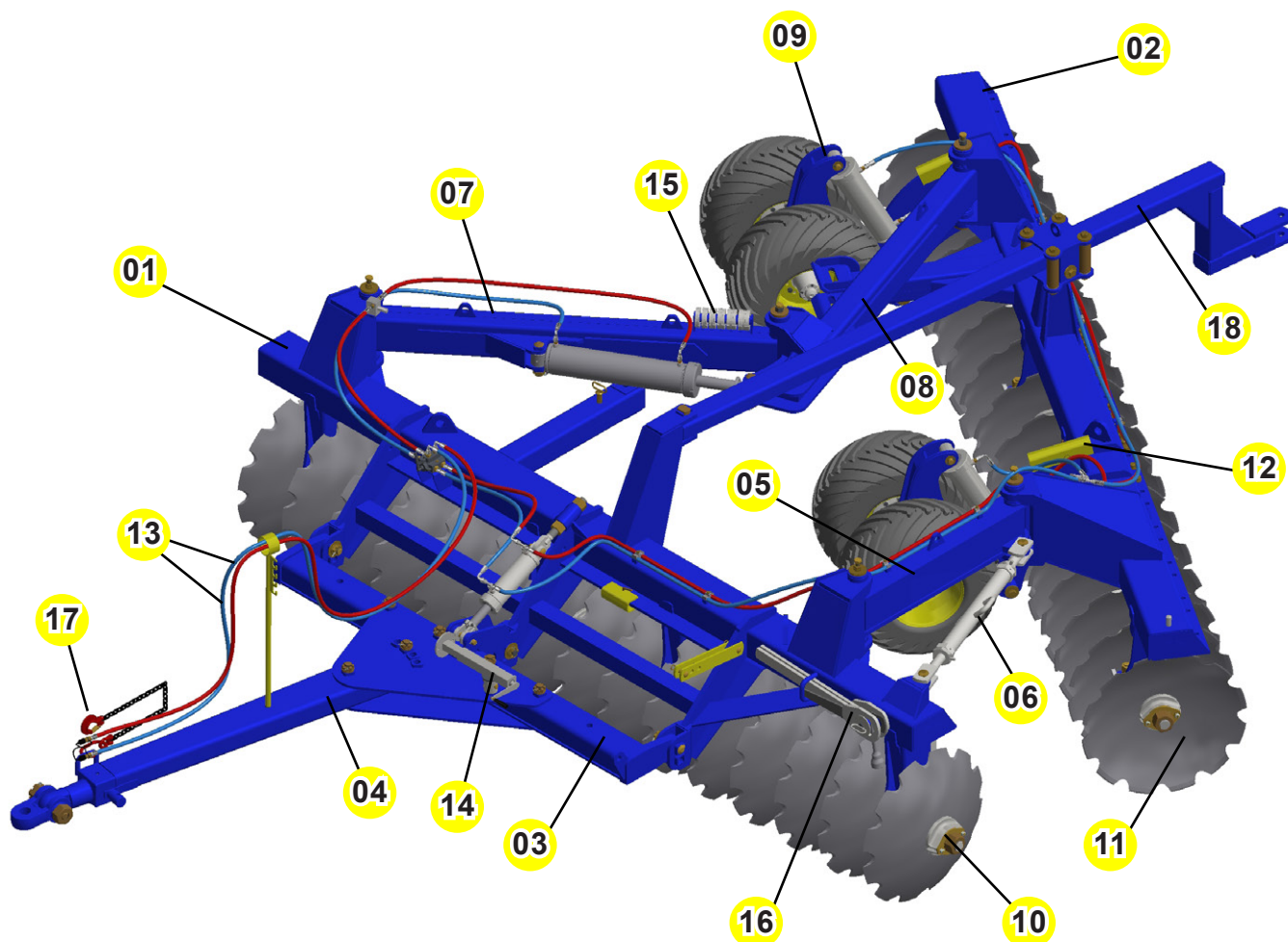
- | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| 01 - Chassi porta-discos dianteiro | 02 - Chassi porta-discos traseiro |
| 03 - Barra de engate | 04 - Barra de tração |
| 05 - Junção do eixo | 06 - Extensor da junção |
| 07 - Barra estabilizadora dianteira | 08 - Barra estabilizadora traseira |
| 09 - Rodeiro completo | 10 - Seção disco dianteiro |
| 11 - Seção disco traseiro | 12 - Trava para o transporte |
| 13 - Circuito hidráulico completo | 14 - Macaco |
| 15 - Topador | 16 - Jogo de chaves |
| 17 - Corrente de segurança | 18 - Engate traseiro |



Componentes

GAPCW 8013 de 31 a 45 discos / GASPCW 9017 de 23 a 29 discos

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| 01 - Chassi porta-discos dianteiro | 02 - Chassi porta-discos traseiro |
| 03 - Barra de engate | 04 - Barra de tração |
| 05 - Junção do eixo | 06 - Extensor da junção |
| 07 - Barra estabilizadora dianteira | 08 - Barra estabilizadora traseira |
| 09 - Rodeiro completo | 10 - Seção disco dianteiro |
| 11 - Seção disco traseiro | 12 - Trava para o transporte |
| 13 - Circuito hidráulico completo | 14 - Macaco |
| 15 - Topador | 16 - Jogo de chaves |
| 17 - Corrente de segurança | 18 - Engate traseiro (opcional) |



NOTA O engate traseiro (18), serve para o afastamento do chassi traseiro para outro equipamento.

Montagem

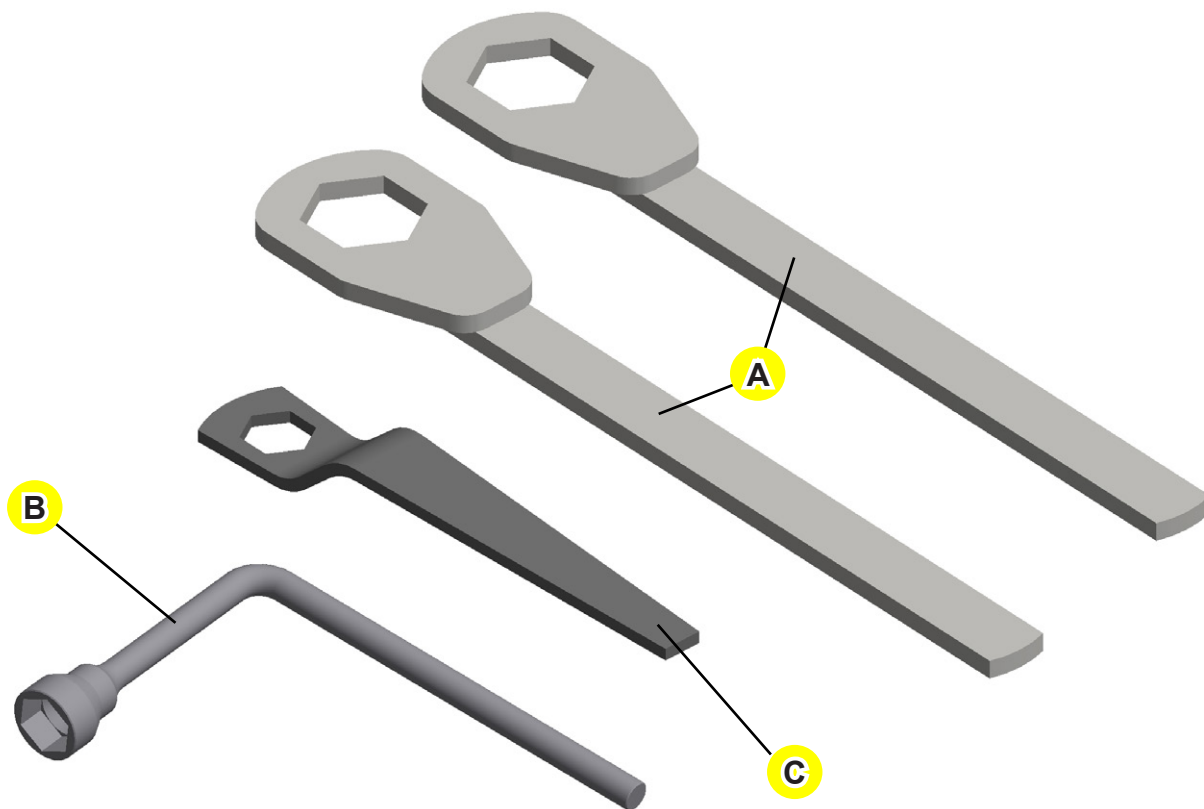
Inicialmente, coloque todas as peças em local limpo e com fácil identificação. Confira a quantidade com a lista de embalagem que se encontra dentro da caixa.

Uso do jogo de chaves

Usa-se as chaves (A) no aperto das porcas das seções de discos, sendo uma para segurar a porca do eixo de um lado, enquanto aperta-se a porca da outra extremidade; evitando assim que o eixo gire.

A chave (B) é usada para aperto das porcas dos parafusos dos mancais.

A chave (C) é usada para aperto das porcas do conjunto de tração.



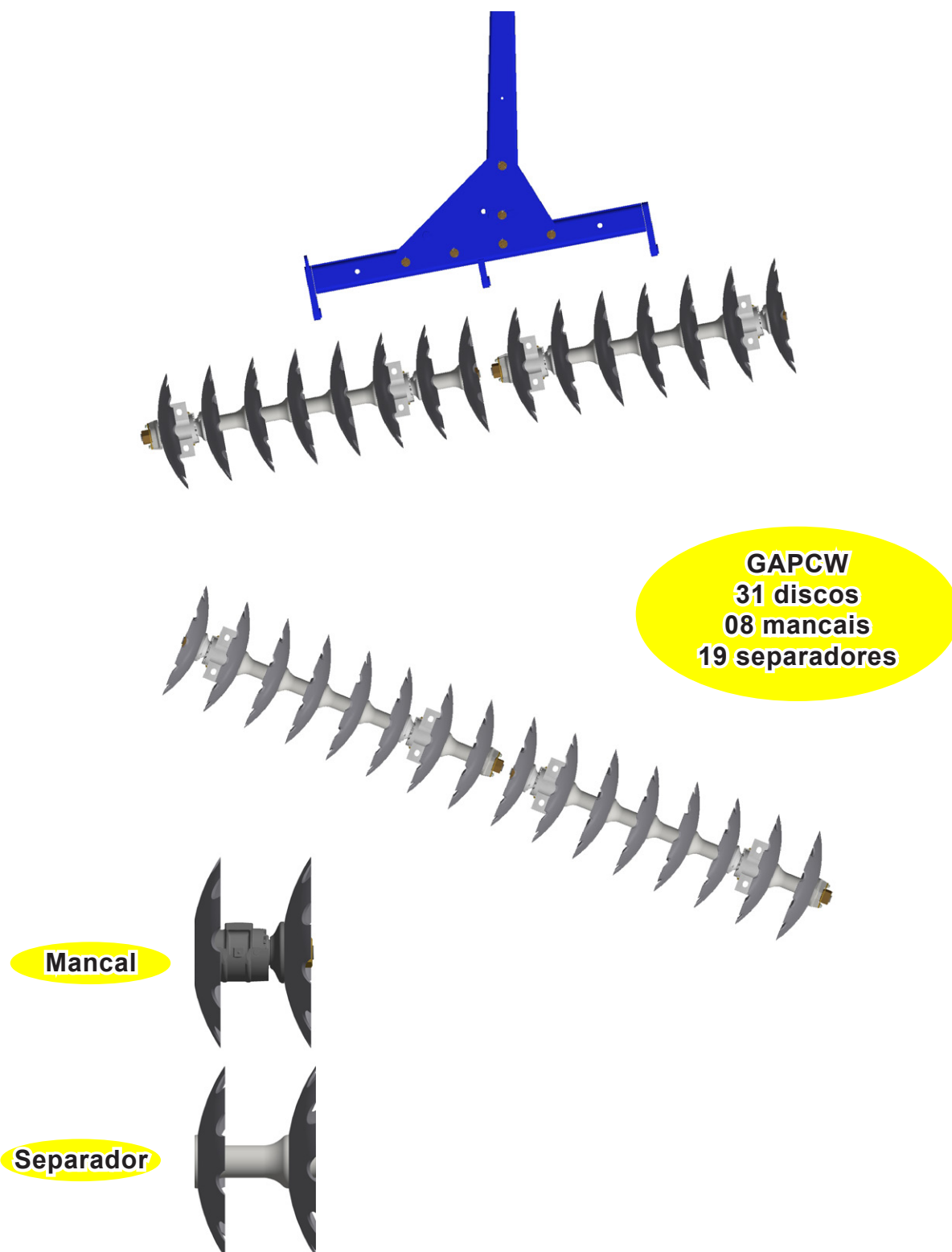
OBS. Recomendamos usar luvas, especialmente na montagem das seções de discos.

Montagem

Montagem das seções de discos

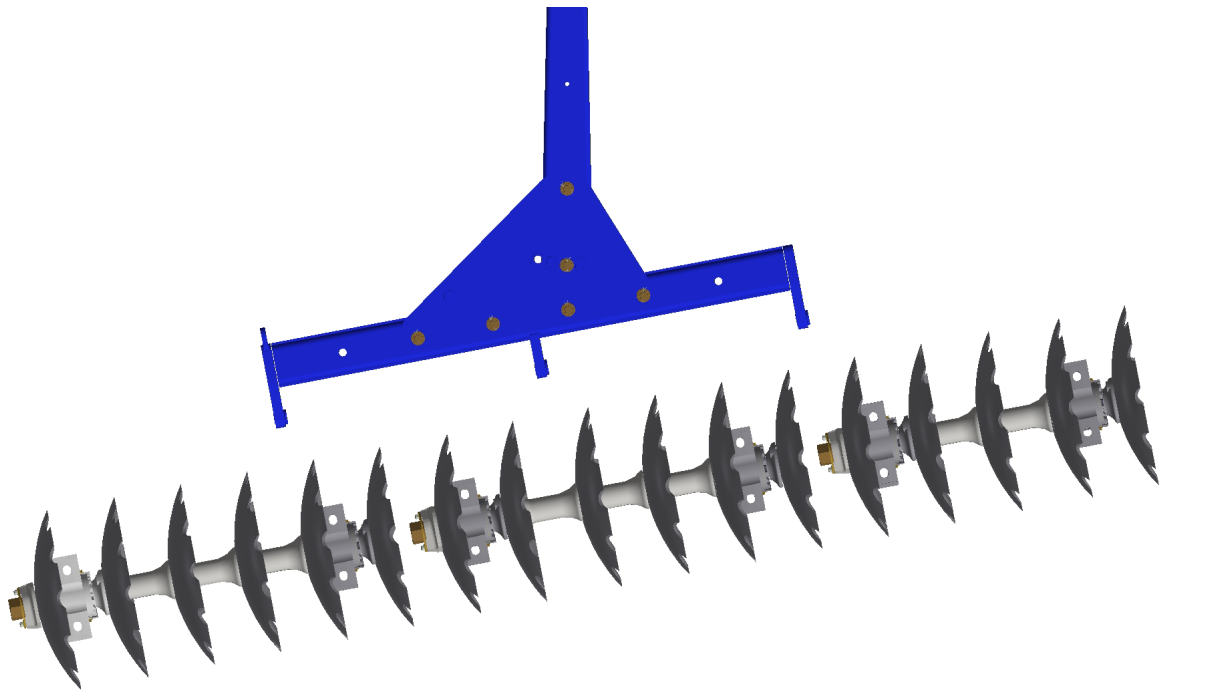
Antes de iniciar a montagem das seções de discos, verifique a posição correta de mancais e separadores.

Esquema de montagem de mancais e separadores



Montagem

Esquema de montagem de mancais e separadores



GAPCW
35 discos
12 mancais
17 separadores



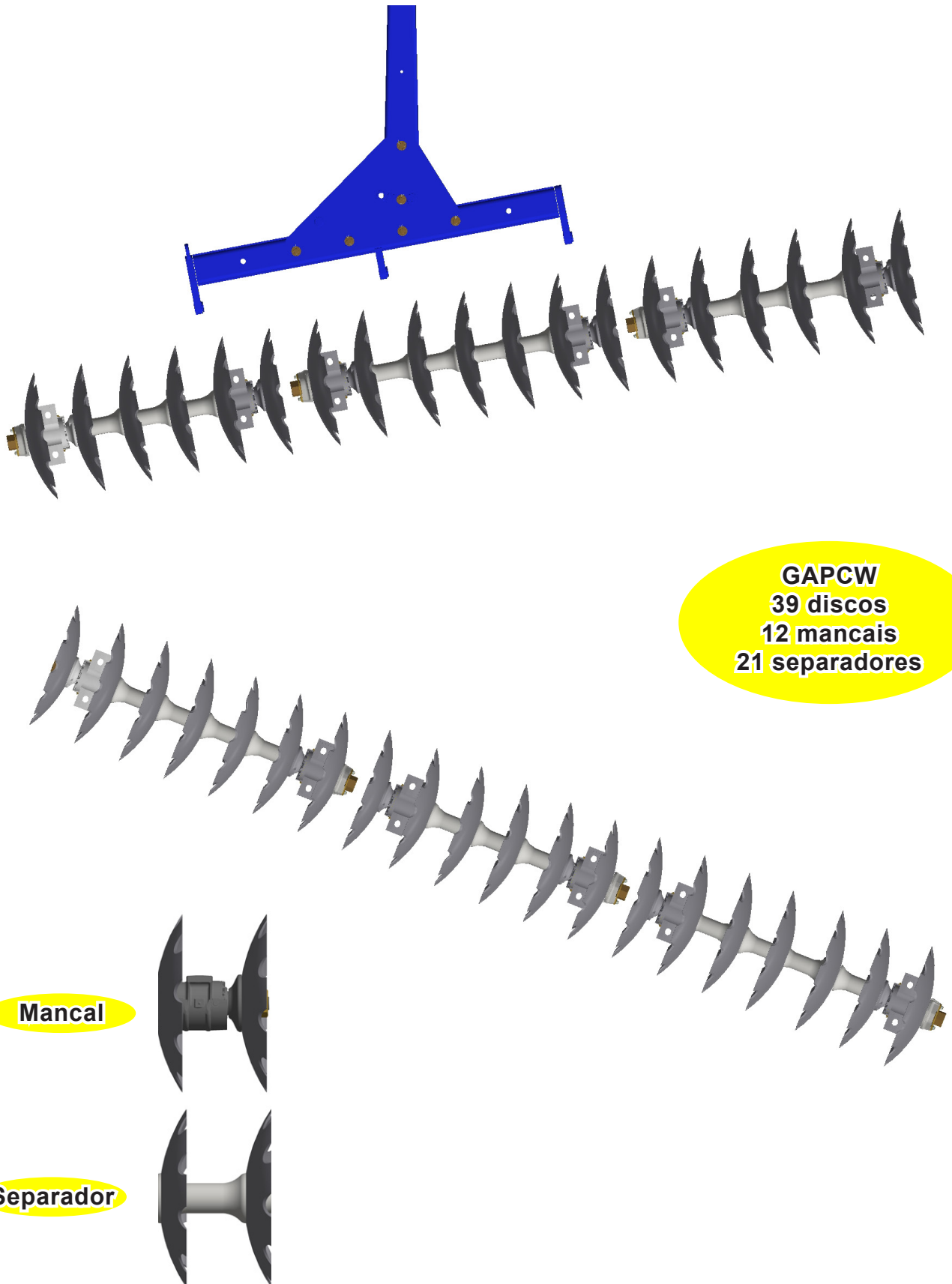
Mancal

Separador



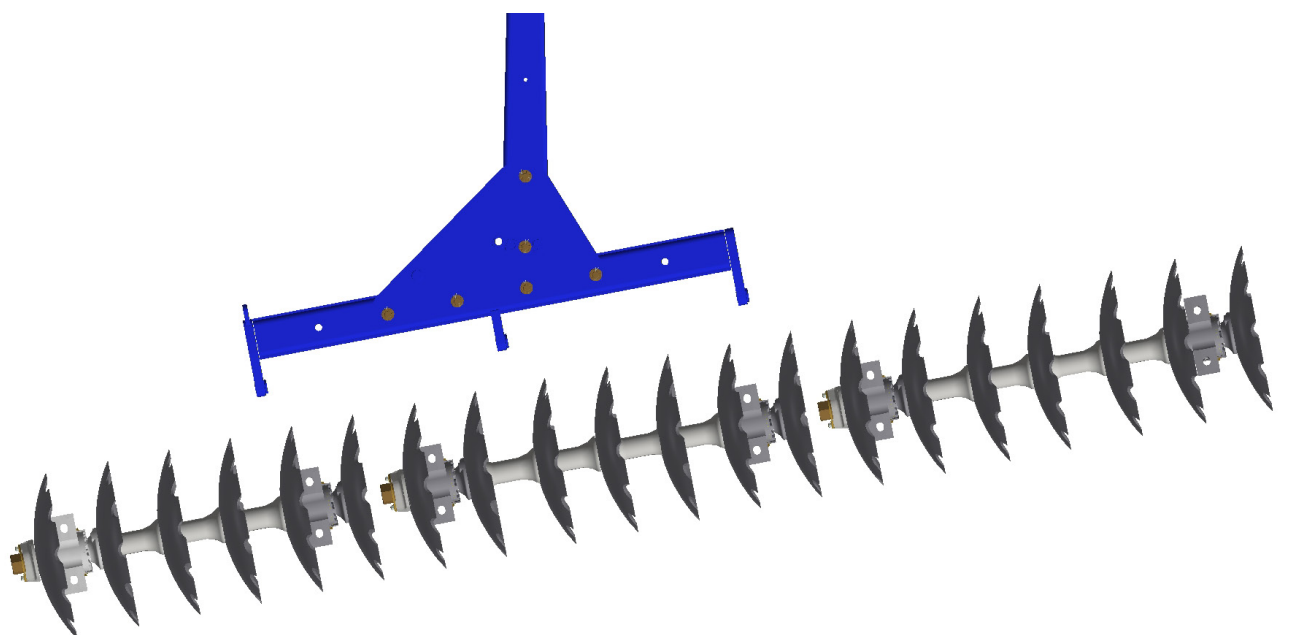
Montagem

Esquema de montagem de mancais e separadores



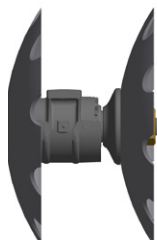
Montagem

Esquema de montagem de mancais e separadores



GAPCW
41 discos
12 mancais
23 separadores

Mancal

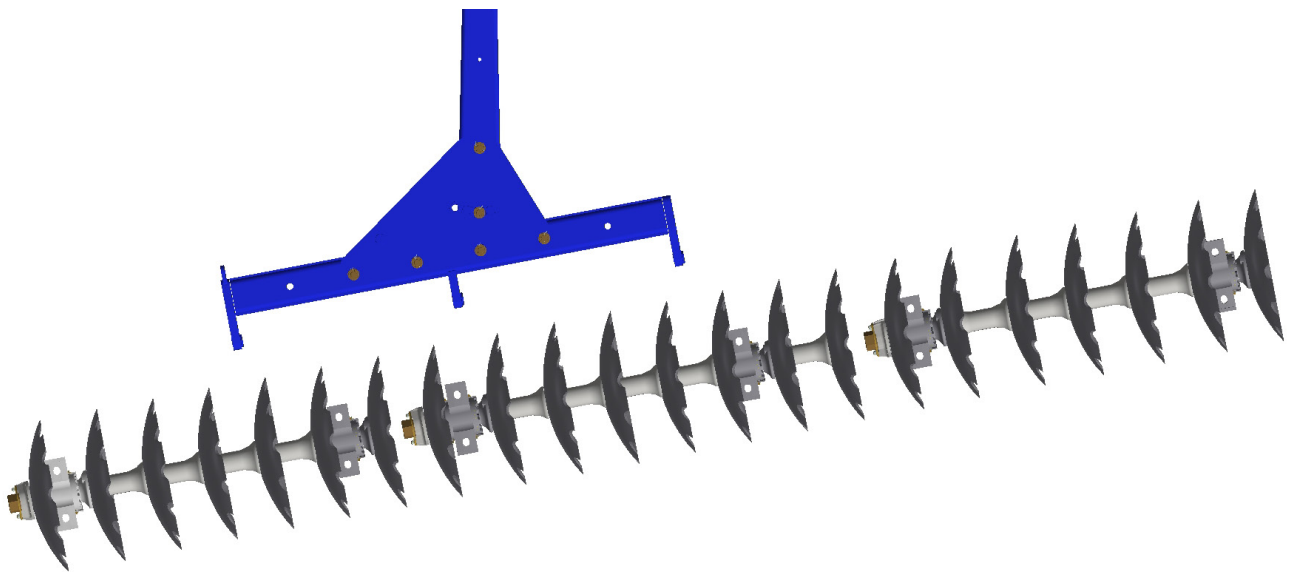


Separador



Montagem

Esquema de montagem de mancais e separadores



GAPCW
45 discos
12 mancais
27 separadores

Mancal

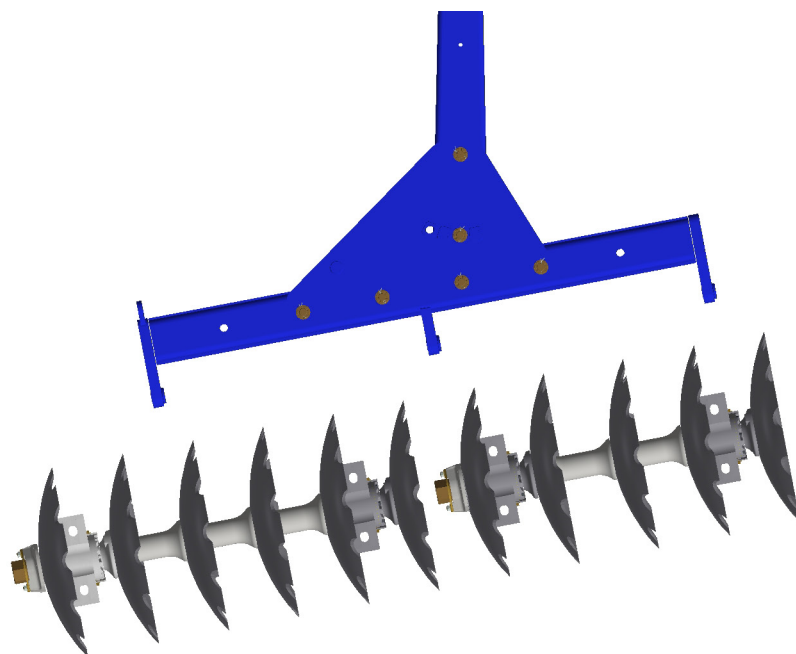


Separador

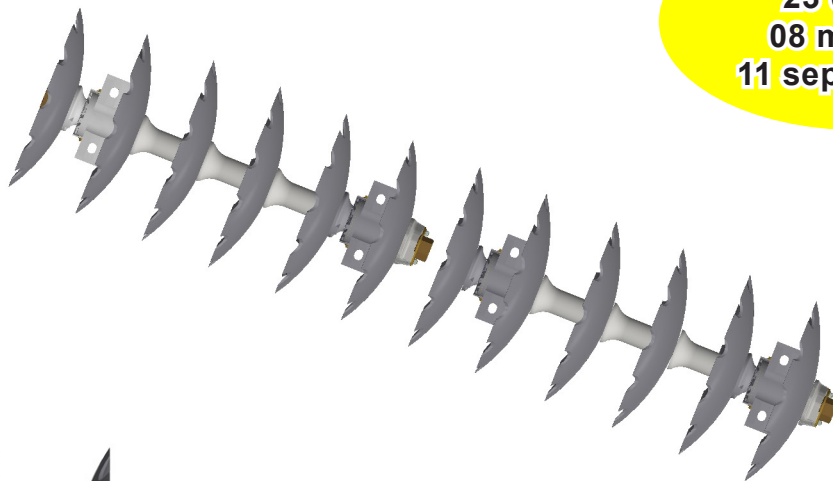


Montagem

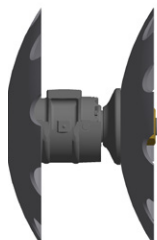
Esquema de montagem de mancais e separadores



GASPCW
23 discos
08 mancais
11 separadores



Mancal

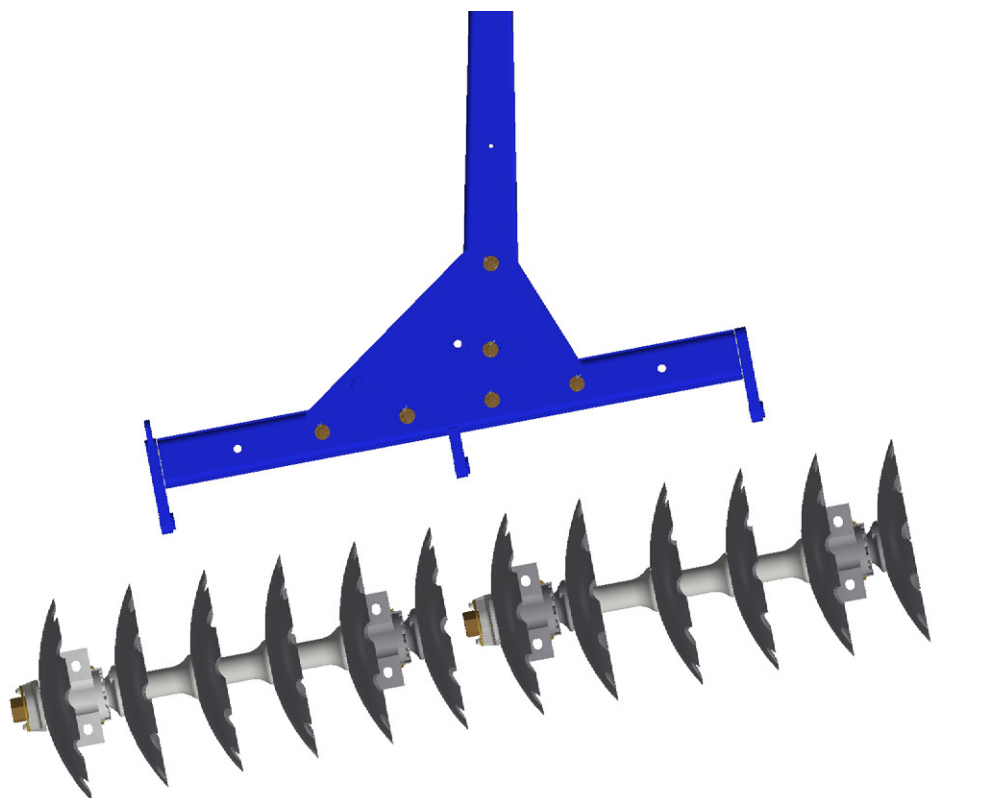


Separador



Montagem

Esquema de montagem de mancais e separadores



GASPCW
25 discos
08 mancais
13 separadores

Mancal

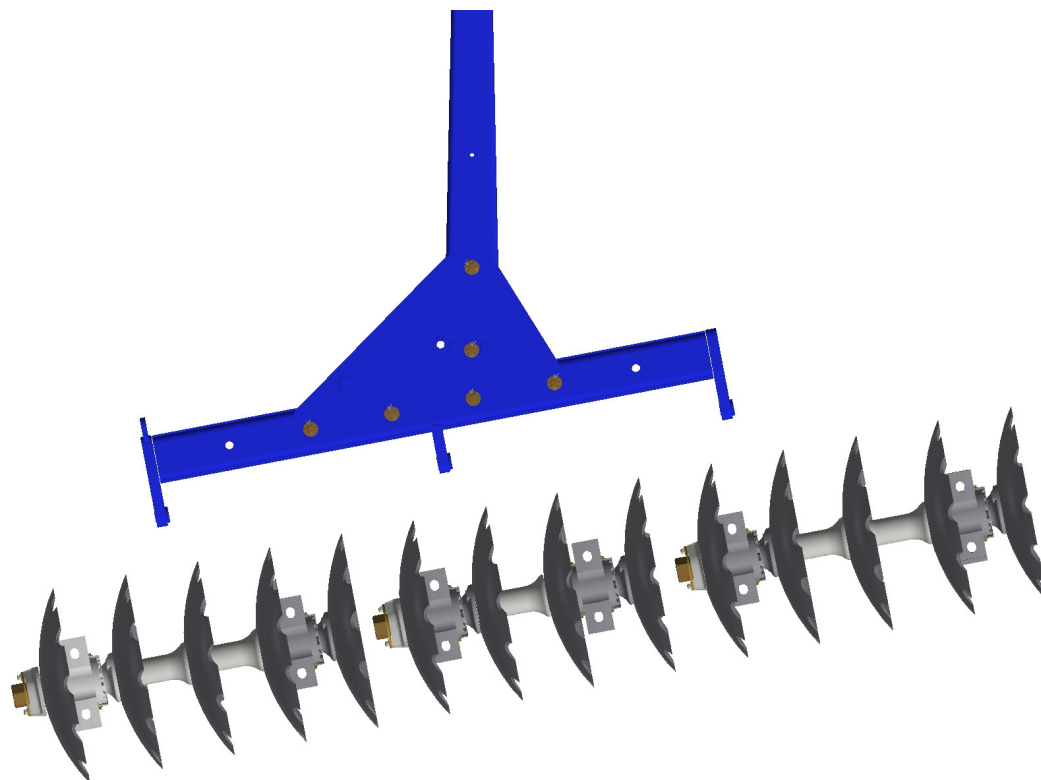


Separador



Montagem

Esquema de montagem de mancais e separadores



GASPCW
29 discos
12 mancais
11 separadores



Mancal

Separador



Montagem

Sequência de montagem das seções de discos

Coloque a trava externa (A) junto ao eixo (B).

Coloque a porca (C) até passar 5 mm da extremidade do eixo.

Coloque os discos (D), mancais (E) e os separadores (F), seguindo os esquemas das páginas, 14 a 21.

Coloque agora a trava eixo interna (G) e a outra porca (C-1).

Coloque o parafuso (H) que prende a trava da porca (I), juntamente com arruela de pressão e porca. (Somente do lado externo das seções).

Agora, utilizando as chaves da página 13, faça o aperto das seções, da seguinte maneira:

1) Coloque uma das chaves do lado externo das seções (lado travado), deixando apoiar no solo, figura da página 23.

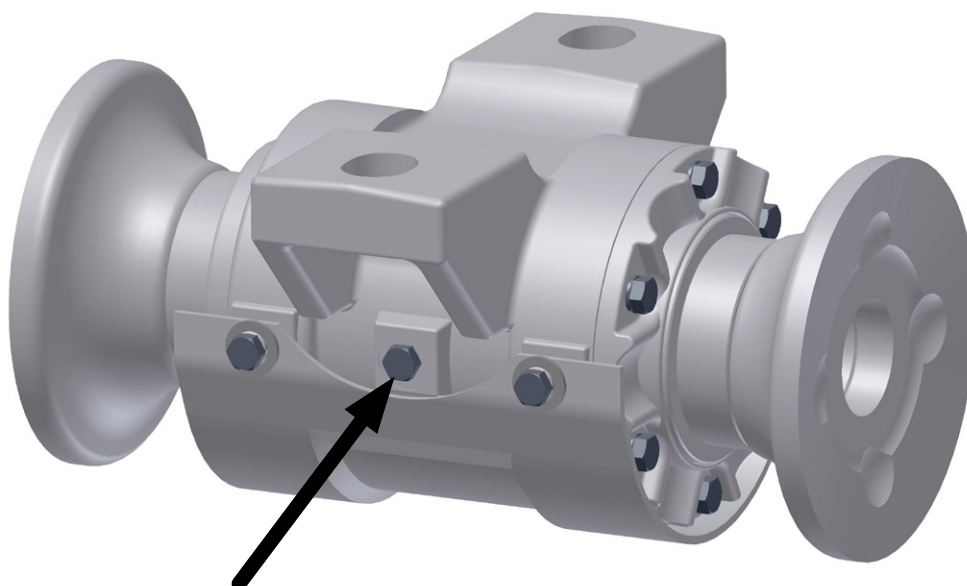
2) Do lado interno, utilize a outra chave e faça o aperto das seções, até adquirir o torque máximo.

3) Observe que, para o aperto das seções, as mesmas devem permanecer "calçadas" com pedaço de madeira ou outro objeto, evitando que se movimente. (Conforme figura da página 23).

Por último, coloque o parafuso (H-1) e posicione a trava da porca (I-1), fixando com arruela de pressão e porca.

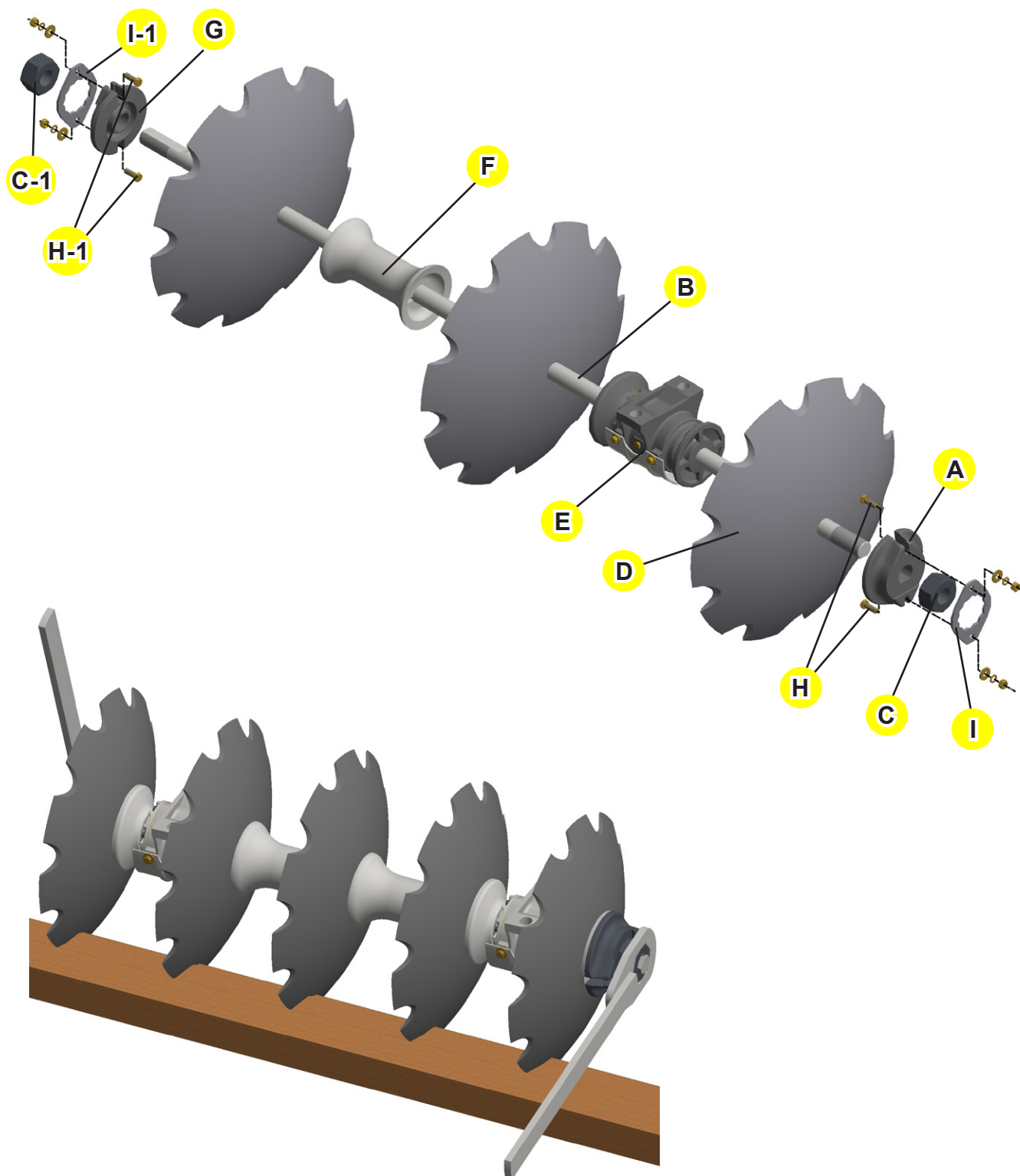
IMPORTANTE

- Verifique o lado correto dos mancais e separadores de acordo com a concavidade dos discos.
- Os mancais de rolamentos à graxa (CM) ou a óleo (DM) devem ser montados na seção com a graxeira ou bujão voltados para trás.
- Observe que os mancais são dianteiros ou traseiros.



**Graxeira ou bujão
voltado para trás**

Montagem



Torque do eixo	
Diâmetro do eixo	pé-libra
1.1/2"	2670
1.5/8"	2890
2.1/8"	3300
2.1/2"	3500

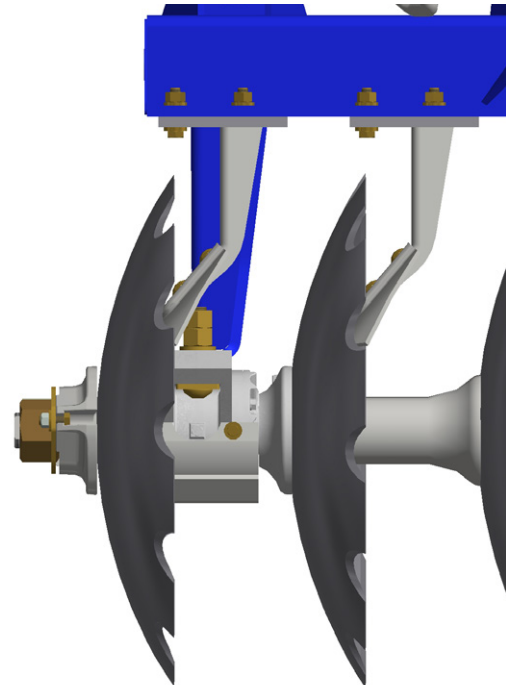
OBS. Ver tabela de torque na página 50.

Montagem

Montagem das seções de discos nos chassis

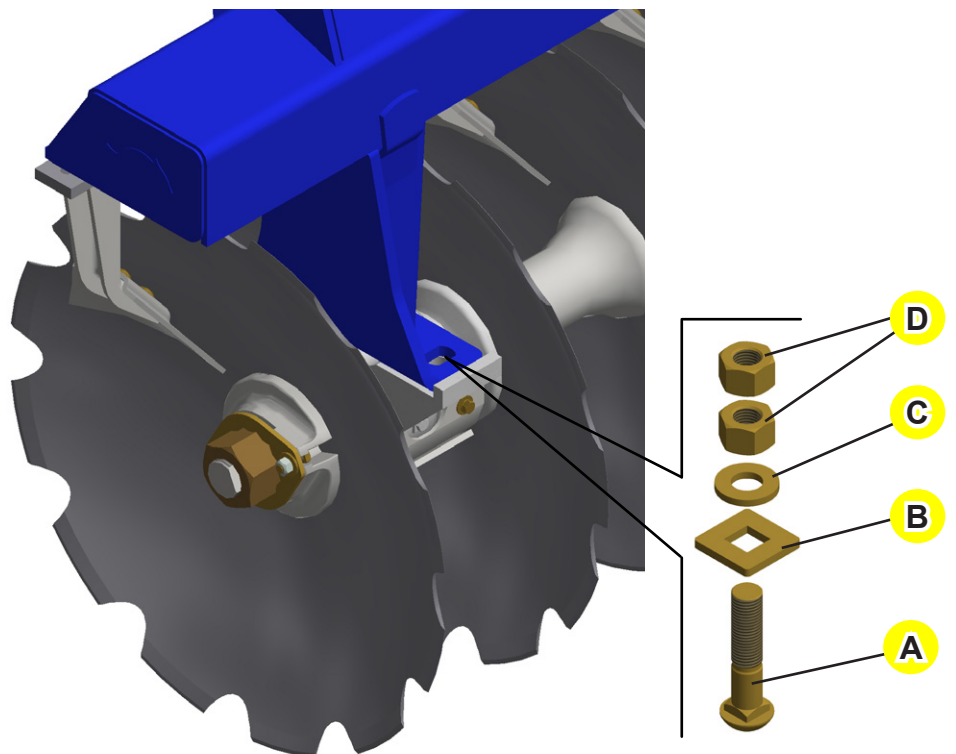
IMPORTANTE A seção dianteira tomba a terra para a direita, a seção traseira tomba para a esquerda.

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



Colocação do parafuso (A) com arruela quadrada (B), passando pela caixa do mancal e pelo orifício da sapata; por cima, coloque arruela lisa (C) e porcas (D).

Repita esta operação nos outros mancais.



Montagem

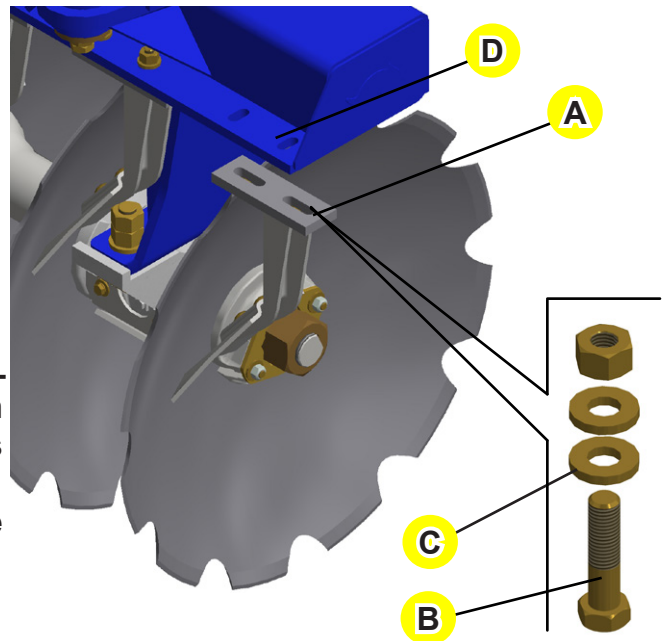
Montagem dos limpadores

Observe a posição de fixação dos limpadores com a extremidade voltada para o lado da concavidade dos discos.

Monte os limpadores (A), através do parafuso (B), e arruela lisa (C) que é colocado por baixo da chapa de fixação (D), por cima coloque outra arruela lisa e porca.

NOTA

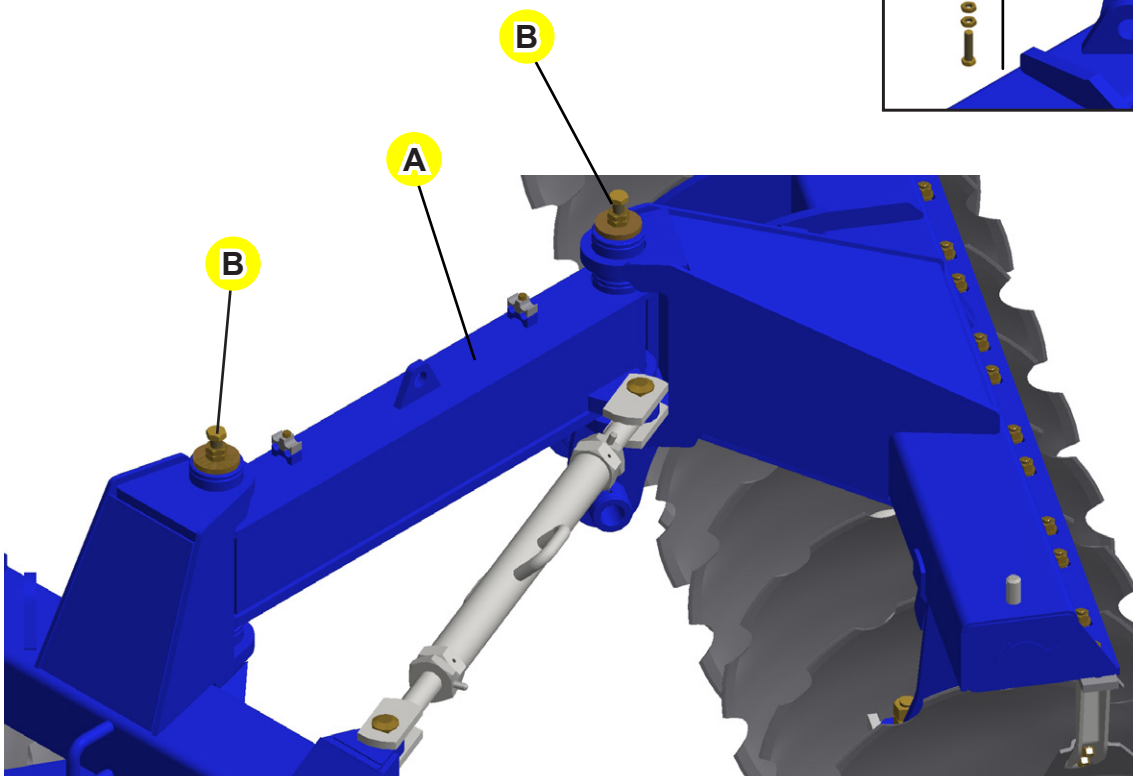
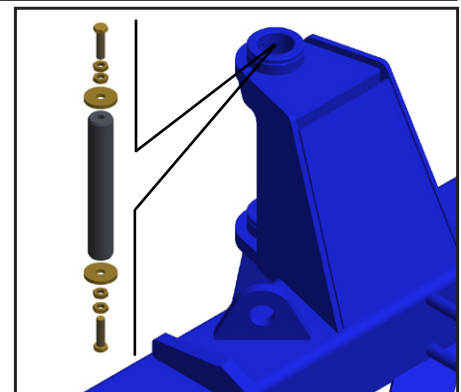
Os limpadores permitem regulagem para aproximá-los ou distanciá-los dos discos; devendo ficar de 10 a 20 mm de distância.



Montagem da junção dos chassis

Aproxime os chassis já com as seções de discos e monte a junção (A) com os eixos (B) arruelas lisas, arruelas de pressão e parafusos.

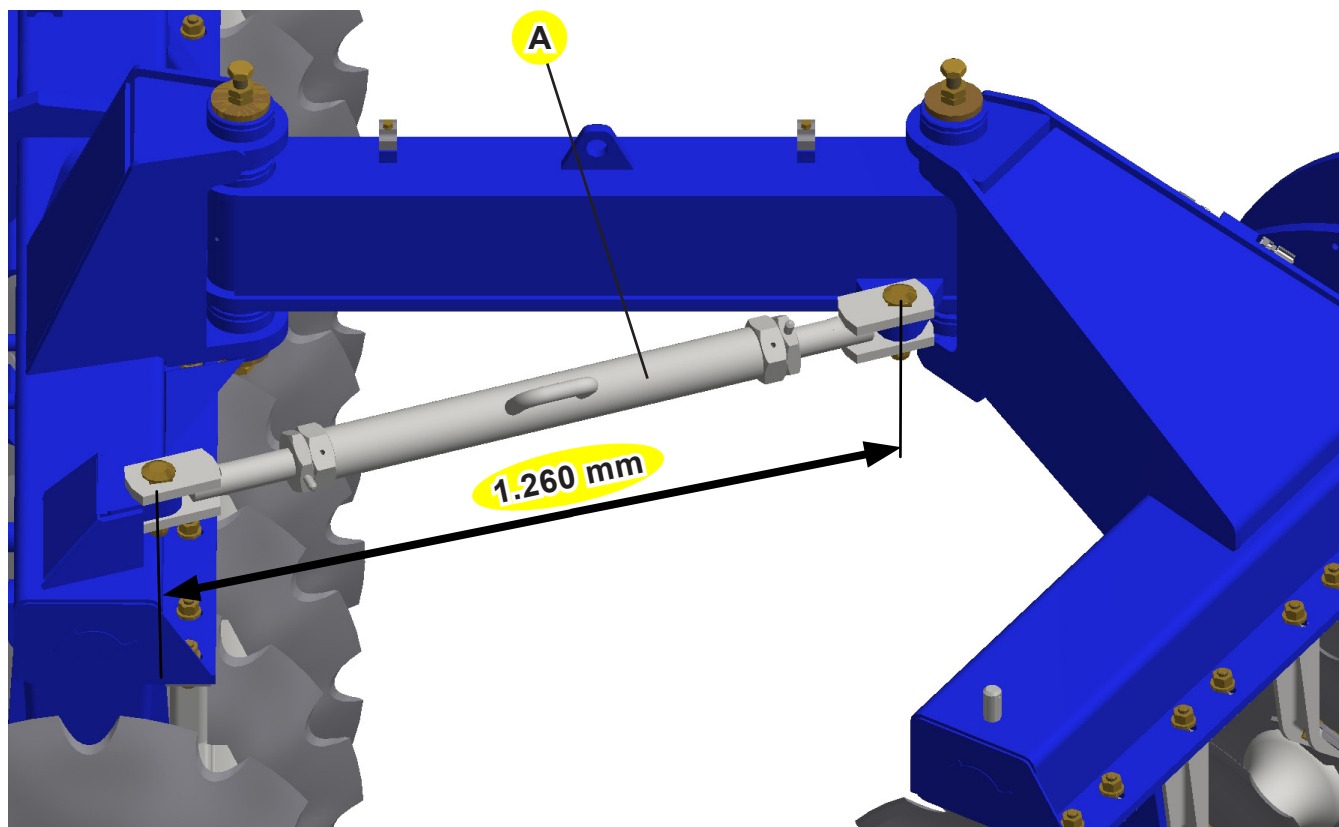
Após a união dos chassis pode-se dar aperto total nas porcas dos parafusos dos mancais, que prendem as seções de discos.



Montagem

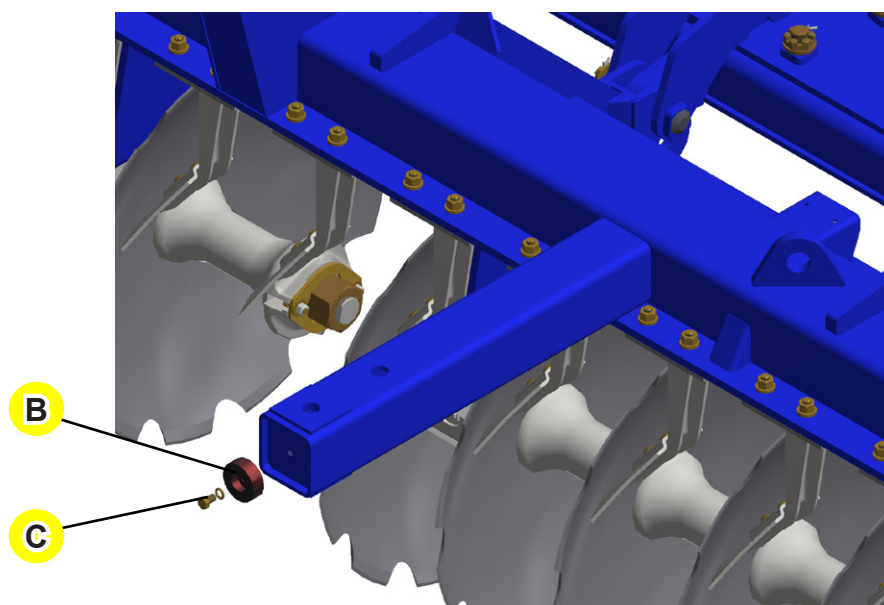
Montagem do extensor da junção

Instale o extensor da junção (A), dividindo as roscas meio a meio, determinando um comprimento de **1.260 mm** (126 cm) do entre-centro dos pinos de fixação.



Montagem do batedor de fechamento

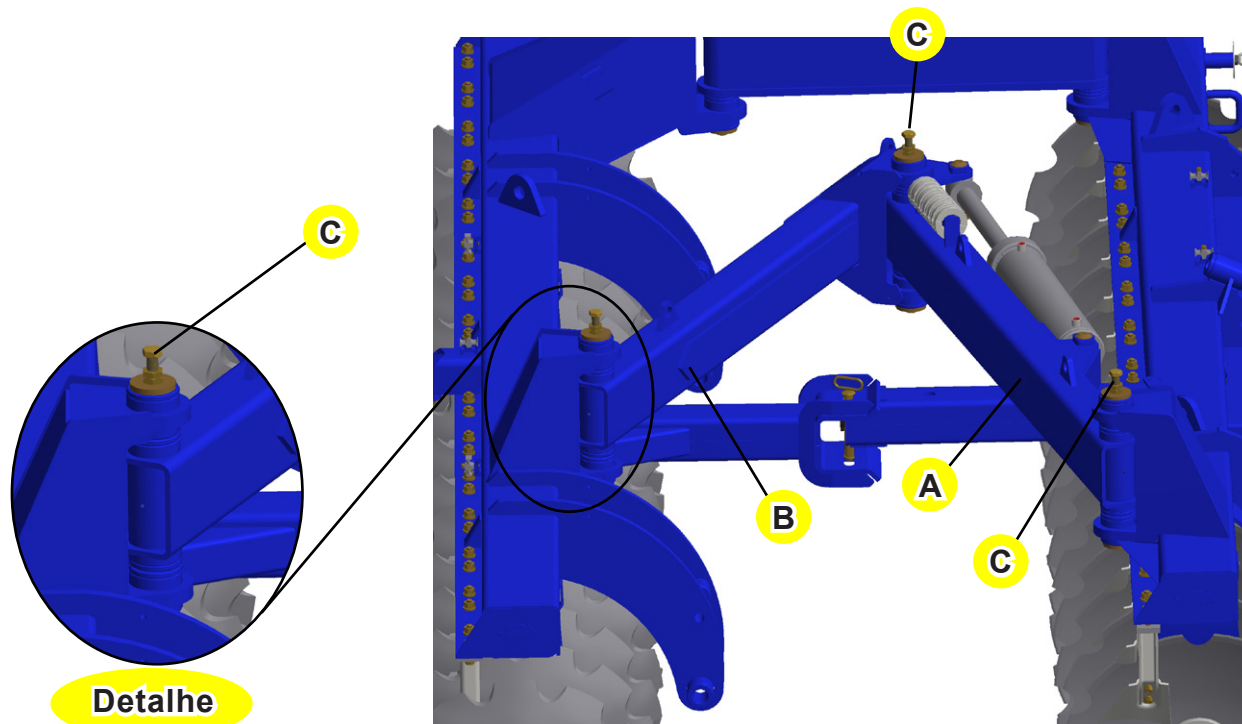
Instale o batedor (B) junto ao chassi dianteiro usando parafuso (C) e arruela de pressão.



Montagem

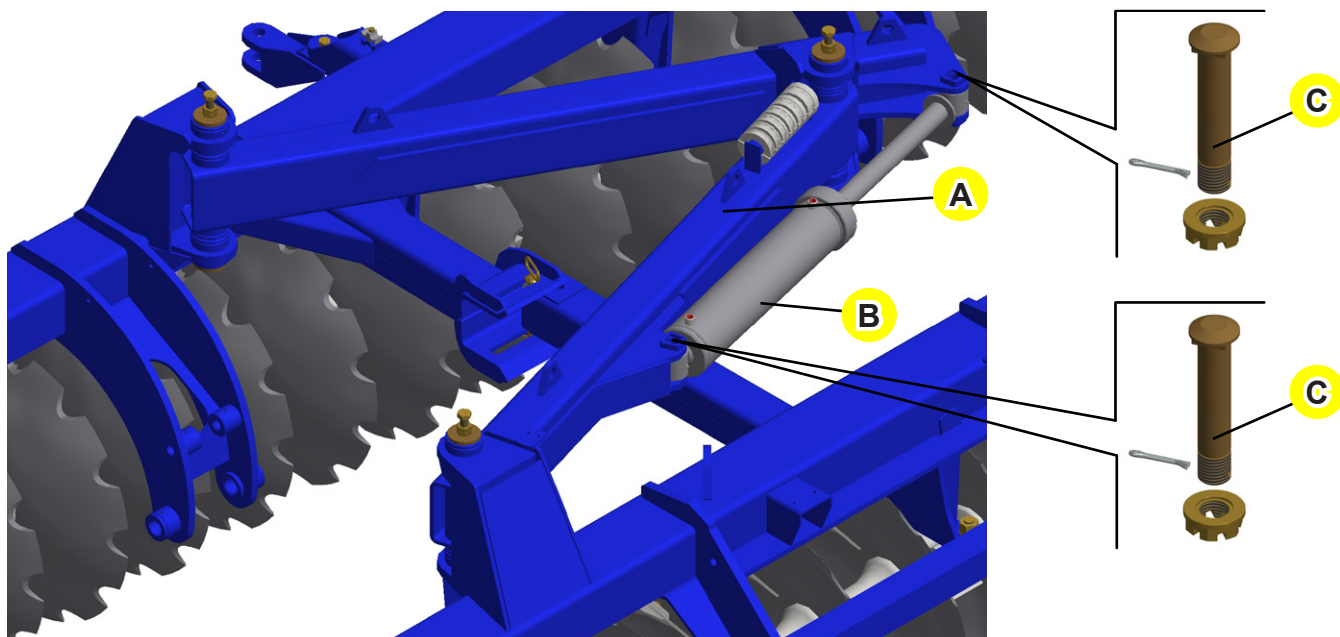
Montagem das barras estabilizadoras dianteira e traseira

Instale a barra estabilizadora dianteira (A) e a barra traseira (B) com os eixos (C) arruelas lisas, arruelas de pressão e parafusos.



Montagem do cilindro das barras estabilizadoras

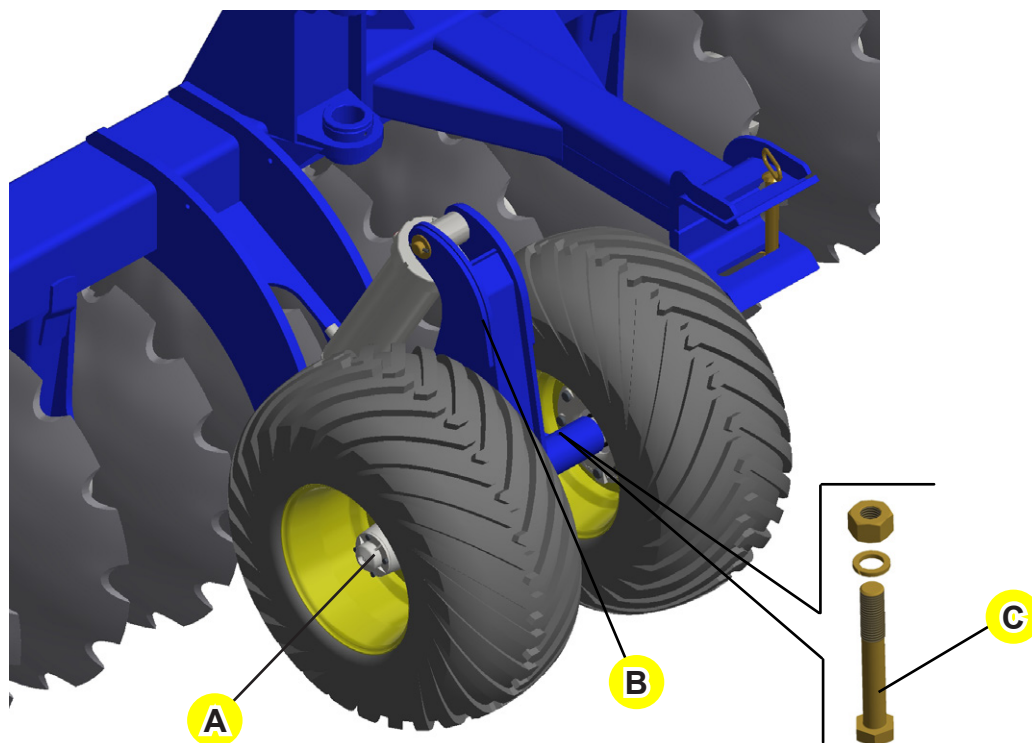
Na barra estabilizadora dianteira (A), instale o cilindro hidráulico (B) e fixe com eixo junção (C), porca castelo e contrapino.



Montagem

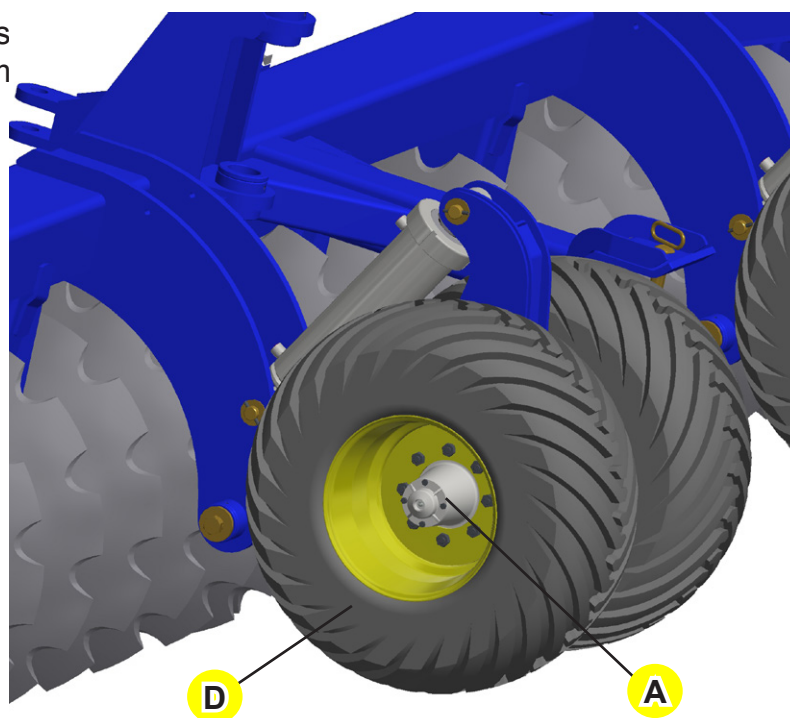
Montagem dos cubos nos braços dos rodados

Instalar os cubos (A) nos braços dos rodados (B) com parafuso (C), arruela de pressão e porca.



Montagem dos pneus

Instale os pneus (D) nos cubos (A), utilizando as porcas que seguem fixadas junto aos cubos.



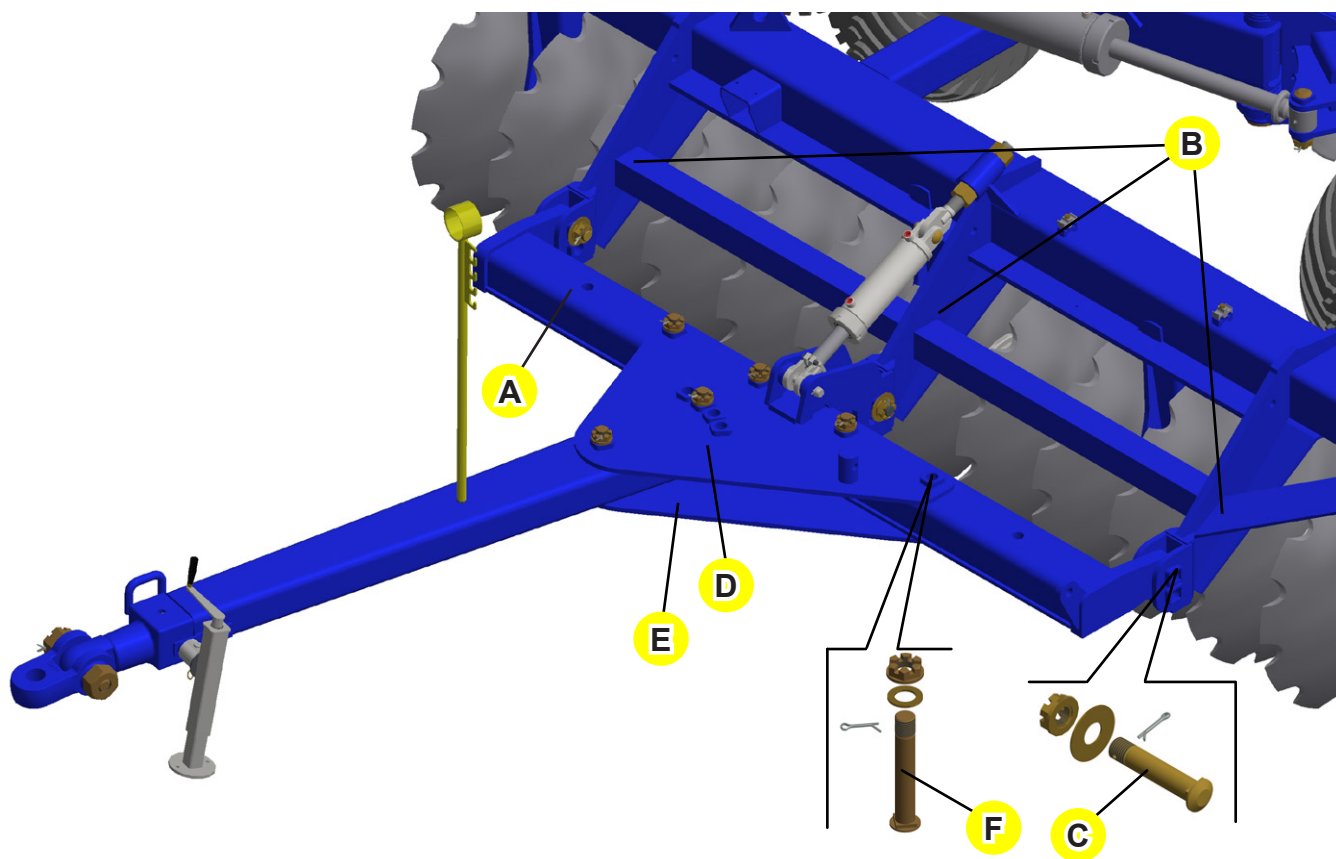
Montagem

Montagem do conjunto de tração

Acople a barra de engate (A) nos braços do chassi (B) usando eixo de junção (C), arruela lisa, porca castelo e contrapino.

Monte as placas superior (D) e inferior (E) observando atentamente a posição correta das mesmas. Evite que fiquem invertidas e prenda com eixo de junção (F), arruela lisa, porca castelo e contrapino.

Monte a barra de tração (G) fixando com eixo de junção (F), arruela lisa, porca castelo e contrapino.

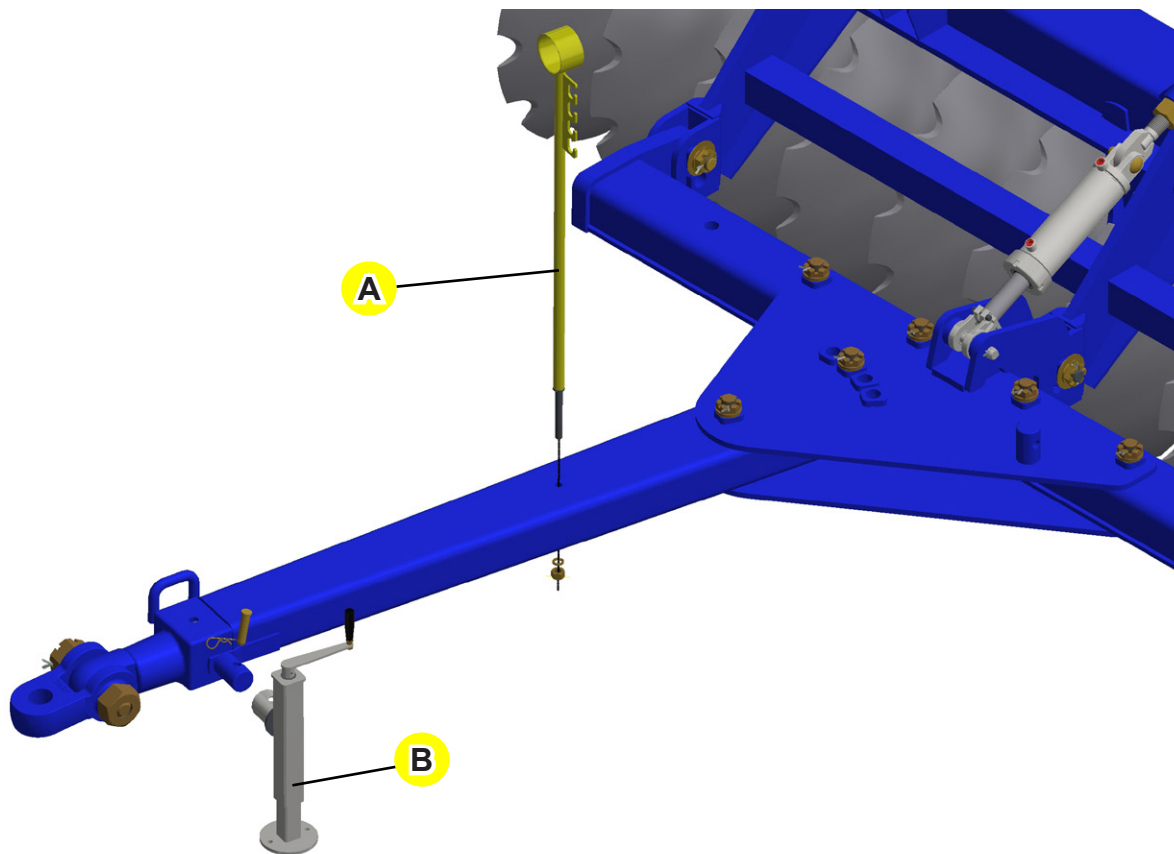


OBS. Todos as porcas castelo estão na parte de cima da placa, travadas com contrapinos.

Montagem

Montagem do suporte das mangueiras e do macaco

Instale o suporte das mangueiras (A) em conjunto com arruela de pressão e porca. E monte o macaco (B) usando eixo de junção e cupilha.

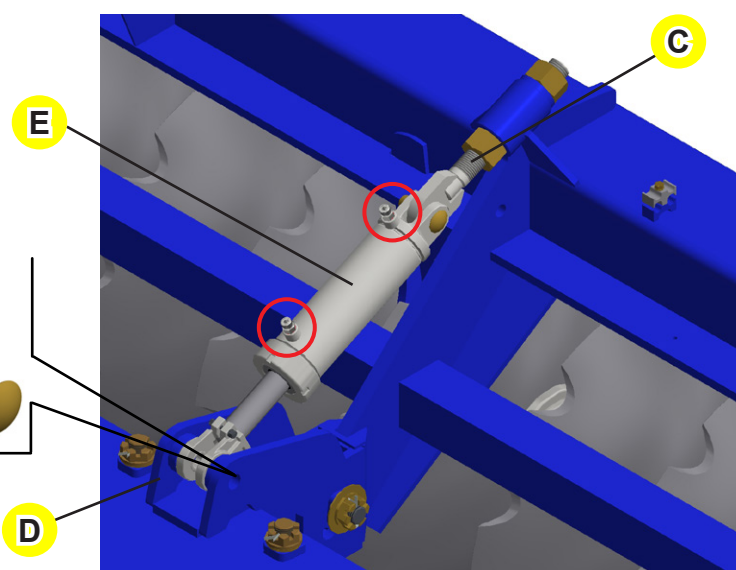


Montagem do conjunto de articulação do cabeçalho

Monte o fuso (C) no chassi, o articulador (D) e o cilindro hidráulico (E), com respectivos eixos e contrapinos de trava.



Detalhe

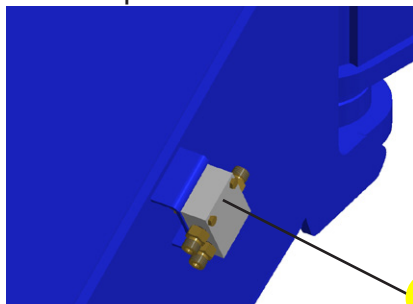


OBS. Os niples do cilindro hidráulico (E), de articulação do cabeçalho da grade são niples de redução.

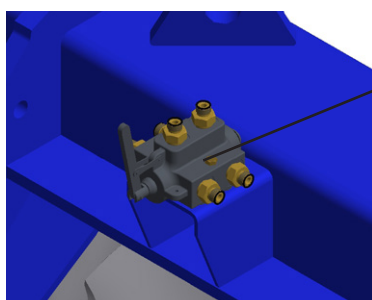
Montagem

Montagem das válvulas do circuito hidráulico

Fixe a válvula divisora de fluxo (A), no chassi traseiro com parafusos, arruelas de pressão e porcas.

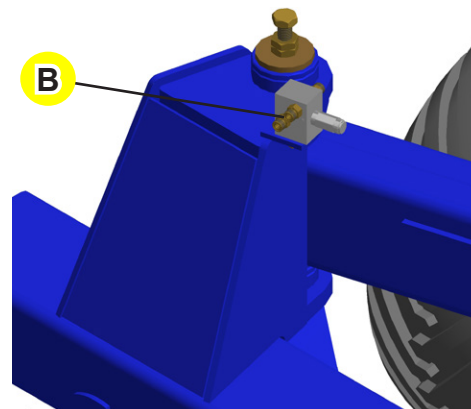


A



C

Instale a válvula reguladora de pressão (B) junto ao chassi dianteiro com parafusos, arruelas de pressão e porcas.



B

Monte a válvula de segurança (C) conforme figura e instrução de funcionamento da página seguinte.

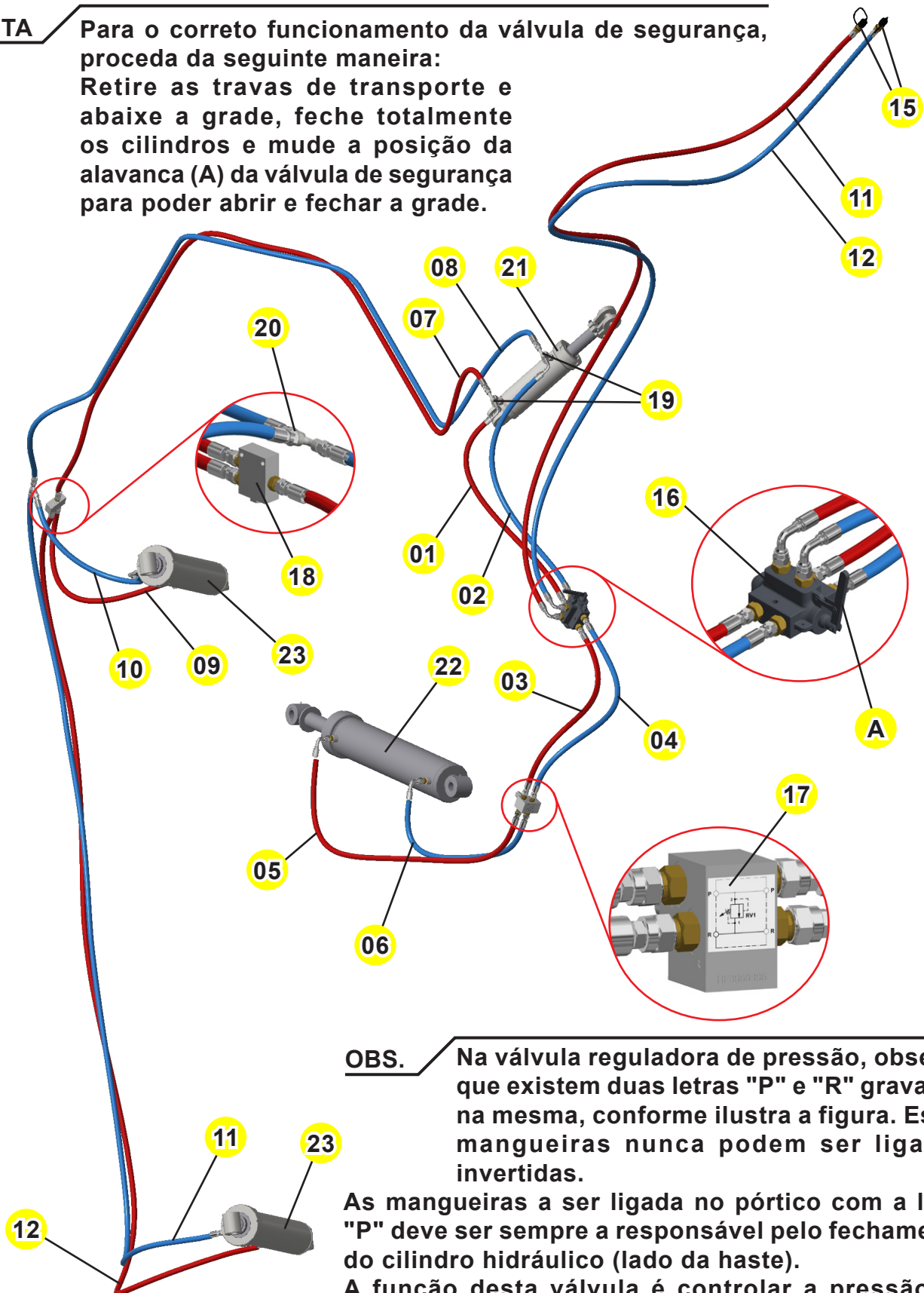
Itens do circuito hidráulico

Número	Descrição	Qtde.
01	Mangueira 1/2" x 850 TR-TC	Pressão 01
02	Mangueira 1/2" x 1000 TR-TC	Retorno 01
03	Mangueira 1/2" x 1300 TR-TR	Pressão 01
04	Mangueira 1/2" x 1300 TR-TR	Retorno 01
05	Mangueira 1/2" x 1950 TR-TC	Pressão 01
06	Mangueira 1/2" x 1200 TR-TC	Retorno 01
07	Mangueira 1/2" x 4000 TR-TR	Pressão 01
08	Mangueira 1/2" x 4700 TR-TR	Retorno 01
09	Mangueira 1/2" x 1500 TR-TR	Pressão 01
10	Mangueira 1/2" x 1400 TR-TC	Retorno 01
11	Mangueira 1/2" x 5000 TR-TR	Pressão 01
12	Mangueira 1/2" x 5200 TR-TR	Retorno 01
13	Mangueira 1/2" x 4800 TC-TM	Pressão 01
14	Mangueira 1/2" x 4800 TC-TM	Retorno 01
15	Macho eng. rap. AGR 1/2 NPT com tampa	02
16	Válvula de segurança completa	01
17	Válvula de alívio com niple	01
18	Válvula divisora de fluxo 50-50	01
19	Adaptador macho T 1/2 OFS porca Giro	02
20	Adaptador macho T 1/2 OFS	01
21	Cilindro hidráulico 44,45 x 76,2 x 515 x 203	01
22	Cilindro hidráulico 63,5 x 150 x 965 x 625	01
23	Cilindro hidráulico 50,8 x 127 x 654 x 346	02

Montagem

Esquema de montagem do circuito hidráulico

NOTA Para o correto funcionamento da válvula de segurança, proceda da seguinte maneira:
Retire as travas de transporte e abaixe a grade, feche totalmente os cilindros e mude a posição da alavanca (A) da válvula de segurança para poder abrir e fechar a grade.



OBS. Na válvula reguladora de pressão, observe que existem duas letras "P" e "R" gravadas na mesma, conforme ilustra a figura. Estas mangueiras nunca podem ser ligadas invertidas.

As mangueiras a ser ligada no pórtico com a letra "P" deve ser sempre a responsável pelo fechamento do cilindro hidráulico (lado da haste).

A função desta válvula é controlar a pressão de fechamento do cilindro hidráulico, de forma que não permita o esmagamento dos topadores.

Preparação para o trabalho

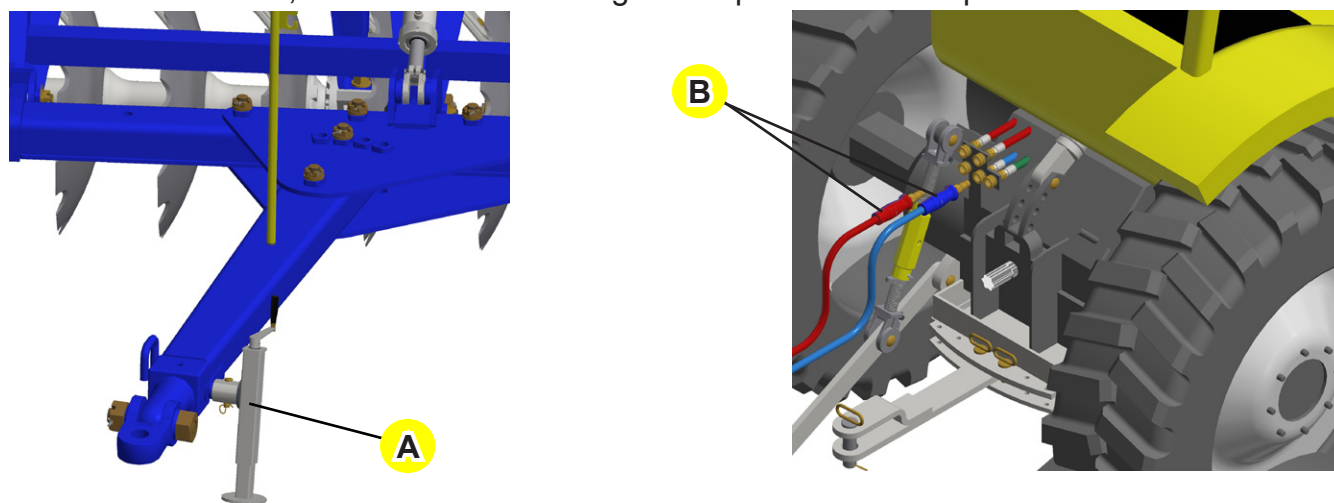
As orientações a seguir devem ser atentamente observadas para se obter o melhor desempenho no trabalho.

Preparo do trator

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

Acoplamento ao trator

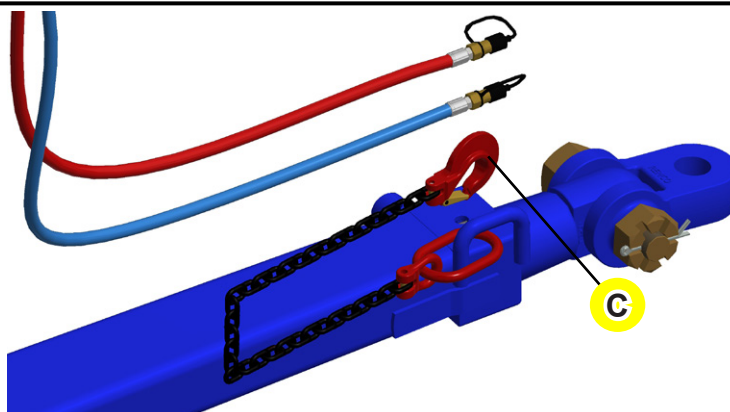
Acople o cabeçalho na barra de tração do trator usando o travamento adequado. Para facilitar o acoplamento, utilize a regulagem do macaco (A). Acople as mangueiras (B) nos terminais de saída, verificando se os engates rápidos estão limpos.



OBS. O pino ao engate do trator não acompanha o equipamento.

Corrente de segurança

Utilize sempre a corrente de segurança (C), que deve ser fixada na grade e no trator.



ATENÇÃO

- Antes de acionar o comando hidráulico para baixar ou para levantar os pneus, observe sempre se não há pessoas próximas à grade, especialmente junto a barra de tração.
- Não permita a aproximação de pessoas ou animais.
- Nunca solte ou retire as mangueiras sem antes aliviar a pressão do comando.

Preparação para o trabalho

Recomendações importantes

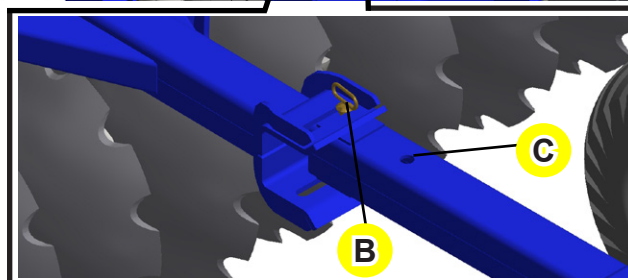
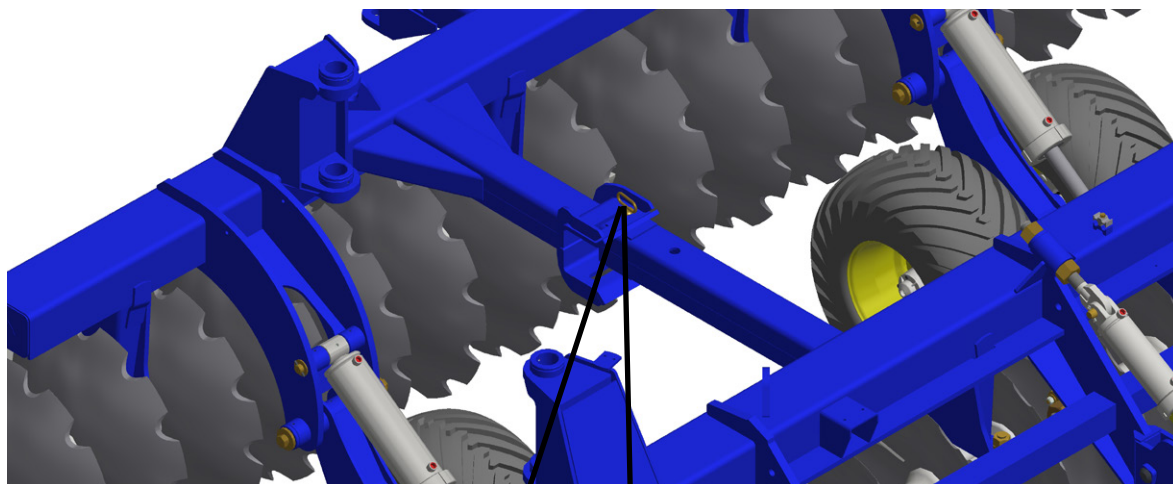
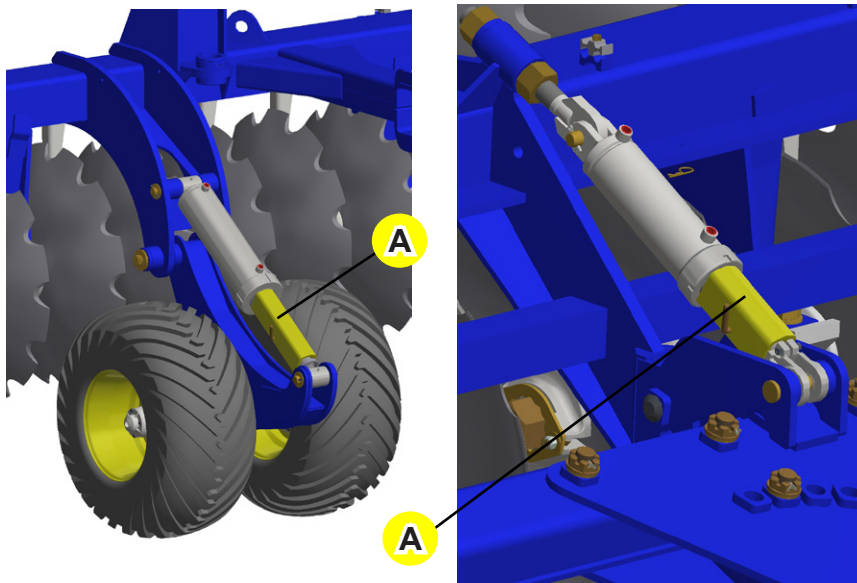
- A barra de tração do trator deve permanecer solta no trabalho e fixa no transporte.

- Nunca retire as mangueiras sem antes abaixar a grade até que as seções de discos se apoiem no solo e aliviar a pressão do comando.

- Para transportar a grade em maiores distâncias, é necessário utilizar as travas para transporte (A) que são acopladas nas hastes dos cilindros hidráulicos.

- Antes de iniciar o serviço, verifique as condições de todas as peças reapertando porcas e parafusos, principalmente das seções de discos que, se trabalharem frouxas, danificam eixos e demais componentes de fixação.

- Nunca esquecer de retirar o pino (B) para destravar os chassis quando for trabalhar com a grade, e colocar o pino no furo (C).



Detalhe

NOTA Com a grade aberta nunca abaixe o sistema de rodagem para transporte, pois danificará todo o sistema de rodagem.

Regulagens e operações

As grades aradoras são do tipo "OFFSET", e estão bem reguladas quando os discos da seção traseira passam bem no centro do espaço dos discos da seção dianteira, e quando a rotação dos mesmos seja equivalente, isto é, proporcionem o mesmo número de voltas em um determinado espaço.

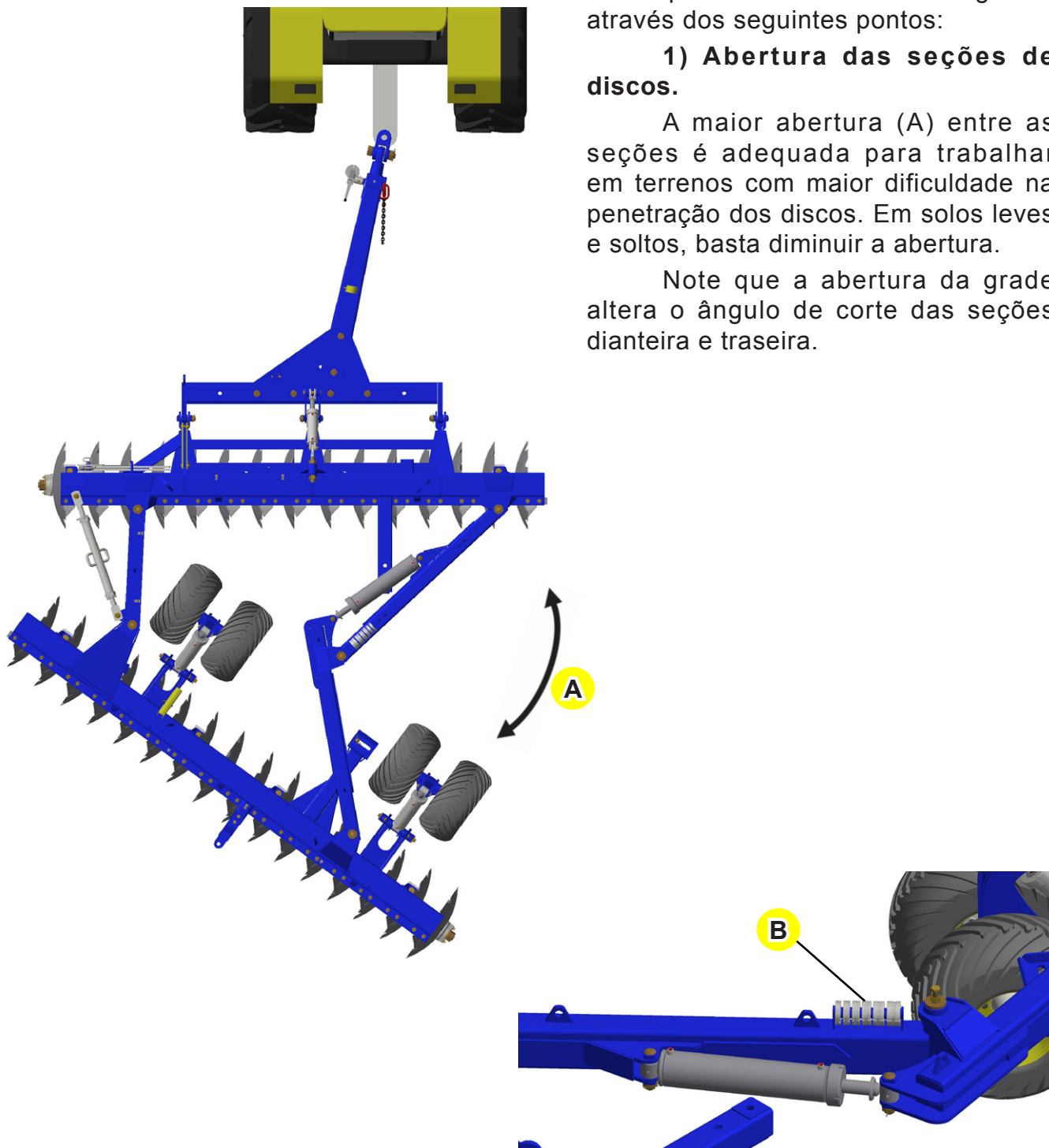
Profundidade de corte

A profundidade de corte é regulada através dos seguintes pontos:

1) Abertura das seções de discos.

A maior abertura (A) entre as seções é adequada para trabalhar em terrenos com maior dificuldade na penetração dos discos. Em solos leves e soltos, basta diminuir a abertura.

Note que a abertura da grade altera o ângulo de corte das seções dianteira e traseira.



NOTA O uso dos topadores (B) determina menor profundidade de corte da grade, mantendo sempre a mesma regulagem de profundidade dos discos.

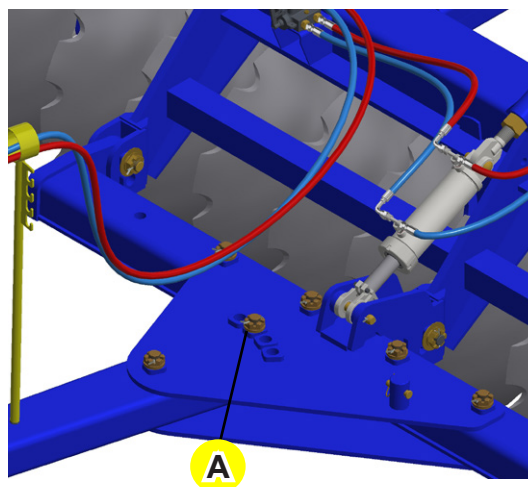
Regulagens e operações

Profundidade de corte

2) Ângulos da barra de tração.

Os furos (A) das placas superior e inferior determinam maior ou menor profundidade de corte, além de efetuar o deslocamento lateral da grade.

Em condições normais de serviço, a barra de tração deve permanecer centralizada o máximo possível com a direção de trabalho.



IMPORTANTE

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

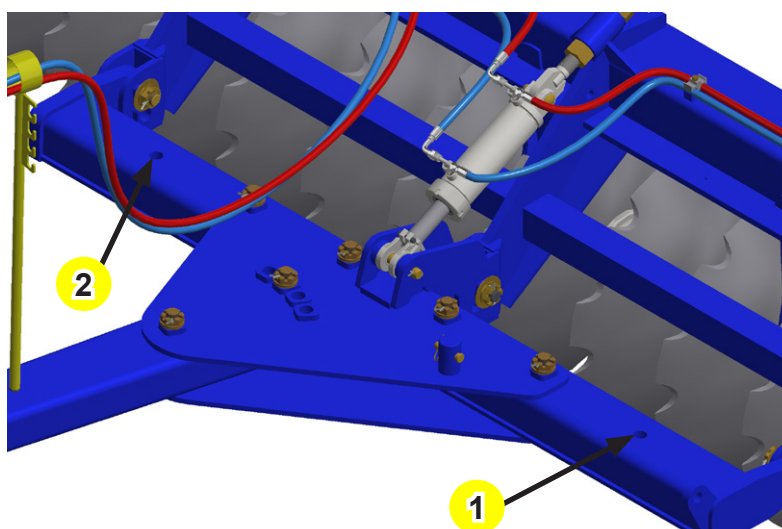
Posição do trator em relação à passada anterior - Deslocamento lateral

O deslocamento lateral é utilizado para melhor posicionar o trator em relação ao sulco da passada anterior, evitando deixar rastro e dando uma referência ao Operador.

Este posicionamento é obtido em função da bitola do trator e da largura de corte da grade.

Sempre que possível, o trator deve caminhar sobre o solo não trabalhado e próximo ao sulco anterior.

O deslocamento é feito mudando-se o cabeçalho na barra de engate, conforme segue:



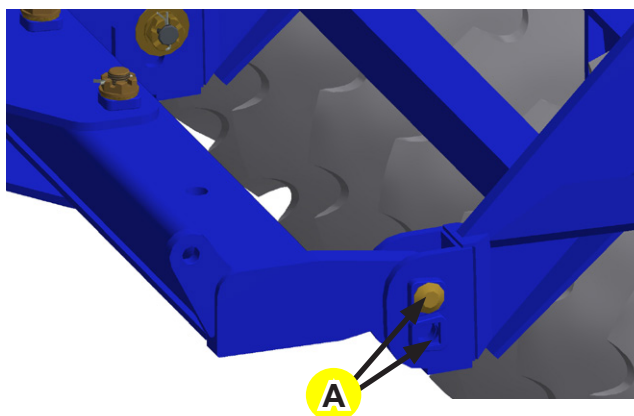
Posição Normal: Utilizado na maioria das situações.
Posição Nº 1: Permite aproximar o trator do sulco anterior.

Posições Nº 2: Permitem distanciar o trator do sulco anterior.

Regulagens e operações

Furos de fixação da barra de engate

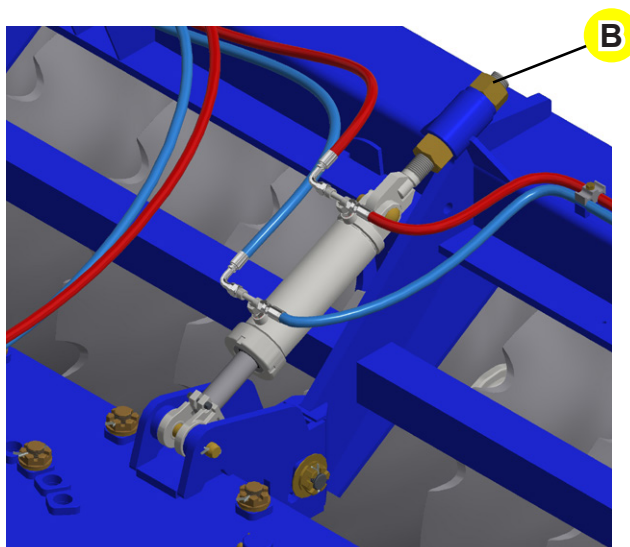
Os furos de fixação da barra de engate (A) do chassi dianteiro são utilizados para obter o melhor nivelamento do cabeçalho em relação a altura da barra de tração do trator.



Ajuste do fuso de nivelamento

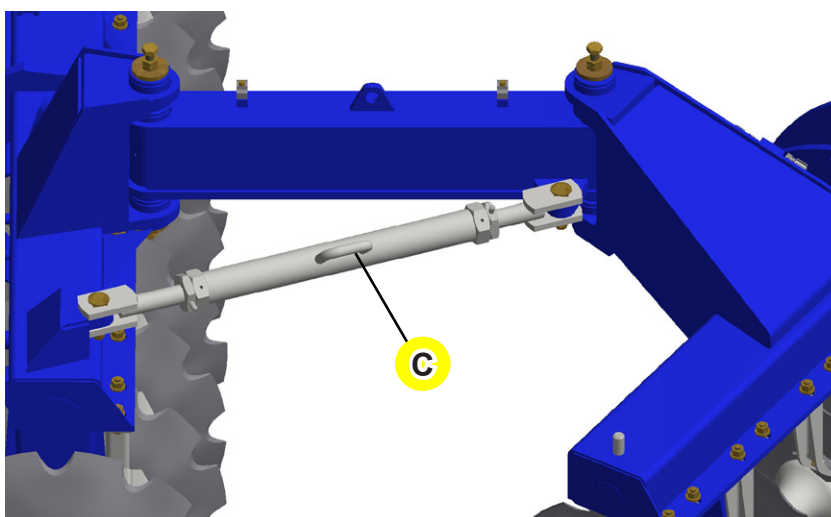
O fuso de nivelamento (B) permite um ajuste fino para nivelar a grade durante o transporte.

Ao utilizar tratores com diferentes alturas da barra de tração do solo; pode ser necessário reajustar o fuso.



Ajuste do extensor da junção

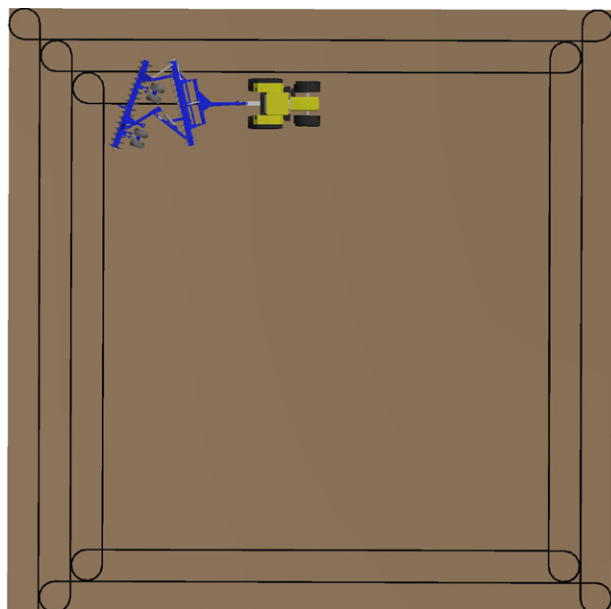
O ajuste do extensor (C) permite deslocar a seção traseira em relação a dianteira, proporcionando um melhor acabamento entre as passadas da grade e evitando a formação de leiras ou sulcos indesejáveis.



Regulagens e operações

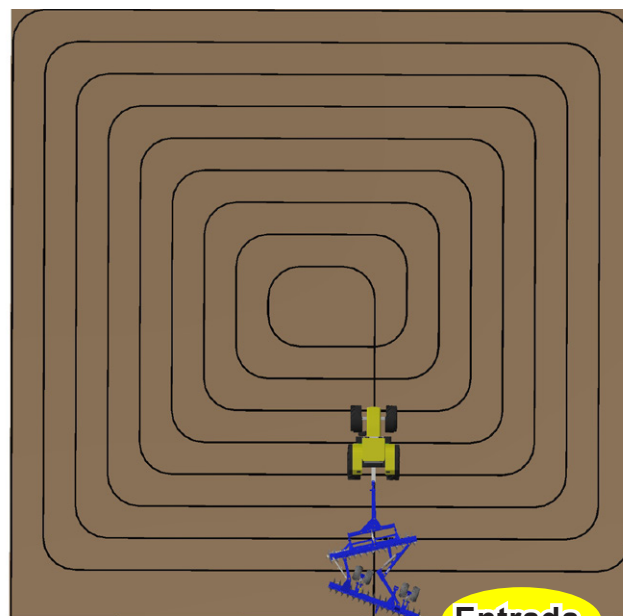
Formas de iniciar a gradagem

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.



Entrada

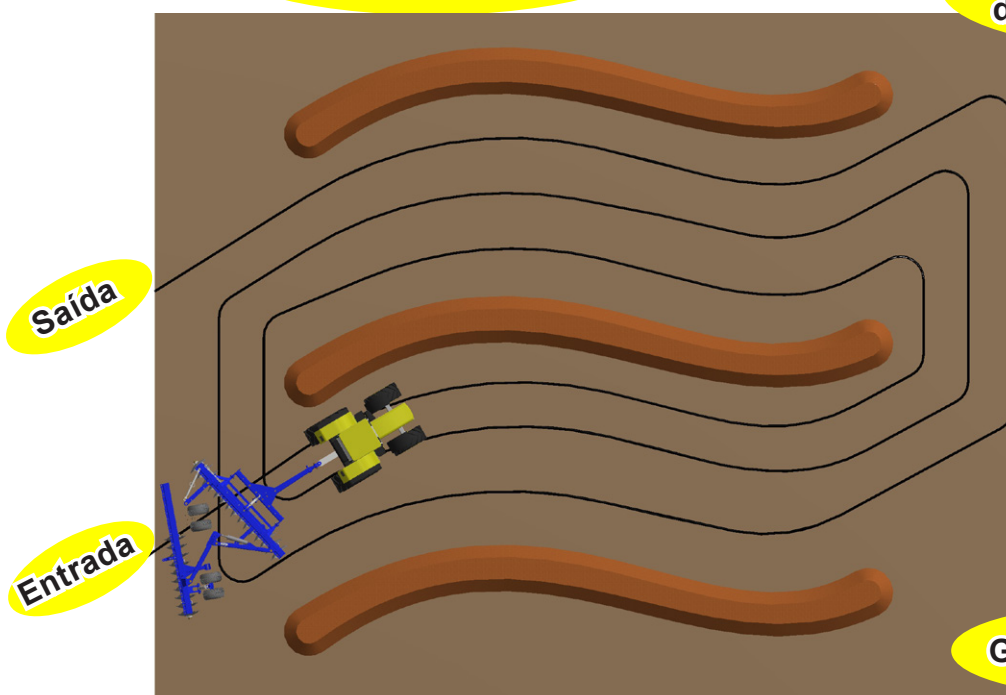
Gradagem em quadros de fora para dentro



Entrada

Saída

Gradagem em quadros de dentro para fora



Saída

Entrada

Gradagem em Nível

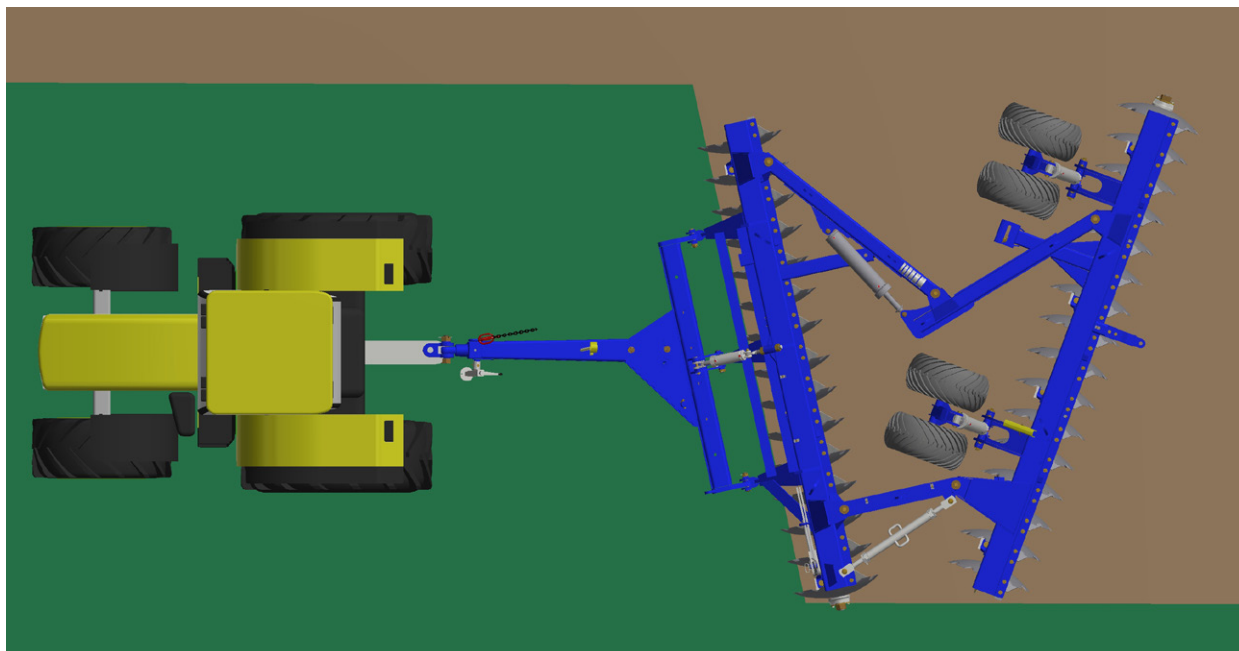
IMPORTANTE

- Observe que o terreno gradeado deverá ficar sempre a esquerda do operador.
- Com as seções de discos abaixadas, faça manobras somente para a esquerda. (lado fechado da grade).
- Procure conduzir o trator para obter um bom acabamento entre as passadas da grade. Evite a formação de leiras ou faixas sem gradear.

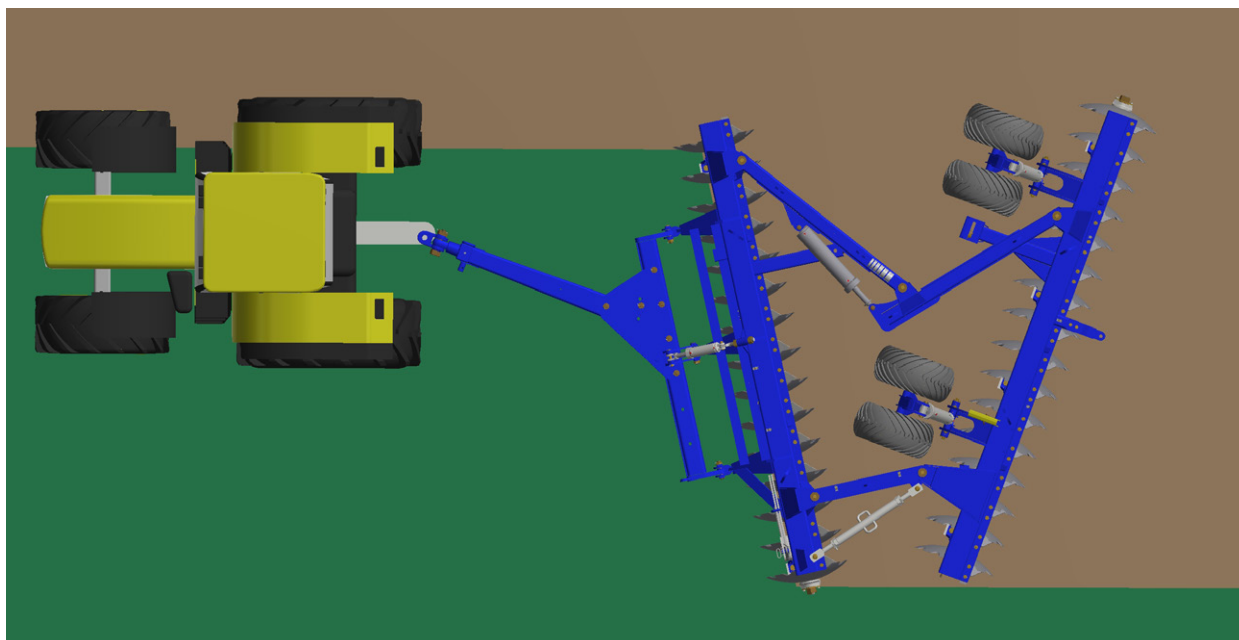
Regulagens e operações

Forma correta de uso

Correto



Incorreto



IMPORTANTE

• Nunca trabalhe com os pneus sobre a área já gradeada.

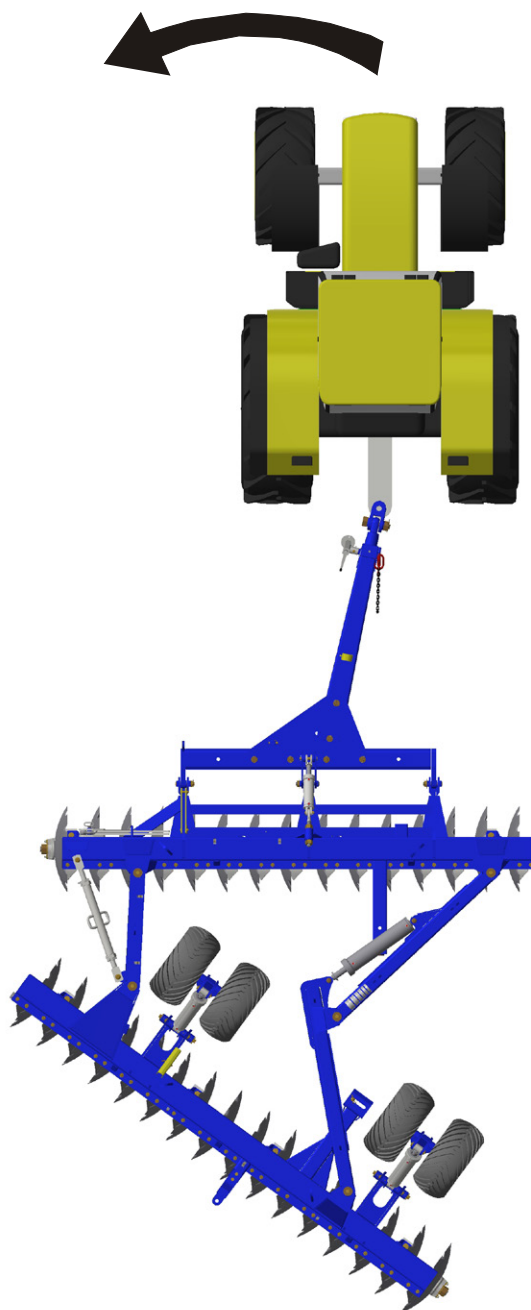
Regulagens e operações

Sentido das manobras

As grades aradoras, conforme descrito nas regulagens, fornecem vários ângulos de trabalho; para operar adequadamente em todos os tipos de solo. No entanto, as grades necessitam de certos cuidados durante as operações, como nunca efetuar manobras à direita, pois o ângulo formado sobre o seu vértice transmite grande esforço ao equipamento, sobrecarregando principalmente os componentes de tração, ou seja; barra de engate, barra de tração e demais peças de fixação.

ATENÇÃO

- Com as seções de discos abaixadas, é necessário efetuar manobras pela esquerda, para evitar sobrecargas. (lado fechado da grade).
- Seguindo estas instruções, evita-se ainda formação de grandes sulcos indesejáveis nos locais das manobras.



IMPORTANTE

Com a grade aberta, nunca abaixe o sistema de rodagem para transporte, pois danificará todo o sistema de rodagem.

Regulagens e operações

Ajustes e inspeções rápidas

PROBLEMAS	CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
Trator puxando para a direita.	Ângulo muito grande na seção dianteira ou muito pequeno na seção traseira.	Reduzir o ângulo da seção dianteira ou aumentar o da seção traseira.
	Barra de tração oscilante encostando-se ao batente para a esquerda.	Mover a barra de tração para a esquerda.
Seções não estão em nível de gradagem.	Seção dianteira e traseira não estão operando na mesma profundidade.	Ajustar o ângulo das seções de discos.
Sulco sendo deixado aberto do lado esquerdo	Velocidade muito baixa para as condições do solo.	Aumentar a velocidade.
	Trator sendo posicionado muito para a direita.	Posicione o trator de modo que o disco frontal da esquerda fique na beira do sulco.
	Regulagem das seções de discos incorreta lateralmente.	Mover a seção traseira para a esquerda ou dianteira para a direita.
Formação de leiras no lado esquerdo.	Sobreposição insuficiente. Regulagem da seção traseira incorreta.	Caso haja formação de leiras, mover a seção dianteira para a esquerda ou a traseira para a direita.
Seções travadas	Campo muito molhado.	Deixe o campo secar ou penetre o disco superficialmente para ajudar na secagem.
	Regulagem das seções com ângulo máximo.	Reduza o ângulo.
	Gradagem muito profundo em solo úmido.	Utilize topadores para diminuir a profundidade. Levante o disco para reduzir a penetração.
	Limpadores gastos ou ajustados incorretamente.	Ajuste ou troque os limpadores quando necessários.

Regulagens e operações

Ajustes e inspeções rápidas

PROBLEMAS	CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
Engates rápidos não se adaptam.	Engates de tipos diferentes.	Efetue a troca por engates machos e fêmeas do mesmo tipo.
Vazamento em mangueiras com terminais fixos.	Aperto insuficiente.	Reaperte cuidadosamente.
	Falta de material vedante na rosca.	Use fita veda rosca e reaperte cuidadosamente.
Vazamento no cilindro hidráulico.	Reparos danificados.	Substitua os reparos.
	Haste danificada.	Substitua a haste.
	Óleo com impurezas.	Substitua óleo, reparos e elementos filtrantes.
	Pressão de trabalho superior a recomendada.	Regule o comando através da válvula de alívio com ajuda de um manômetro. Pressão normal 180 Kgf/cm ²
Vazamento nos engates rápidos.	Aperto insuficiente.	Reaperte cuidadosamente.
	Falta de material vedante na rosca.	Use fita veda rosca e reaperte cuidadosamente.
	Reparos danificados.	Substitua os reparos.

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. Reaperte a cada 24 horas de trabalho.
- Atenção especial deve ser dada às seções de discos, reapertando diariamente durante a primeira semana de uso. Reaperte periodicamente.
- 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 9 e 10.

- Escolha uma marcha que permita ao trator manter certa reserva de potência, garantindo-se contra esforços imprevistos.
- A velocidade é relativa a marcha do trator e somente poderá ser determinada pelas condições locais. Adotamos uma média de 5,0 a 9,0 km/h, a qual não é aconselhável ultrapassar para manter a eficiência do serviço e evitar possíveis danos à grade.
- Ao efetuar manobras nas cabeceiras, acione antes o cilindro hidráulico gradativamente, levantando as seções de discos.
- Durante a gradagem (com os discos no solo) não faça manobras à direita, pois o ângulo formado pelas seções de discos passa a transmitir grande esforço ao equipamento, sobrecarregando principalmente os componentes de tração.
- Durante o trabalho ou transporte, não permita passageiros no trator ou no equipamento.
- Retire pedaços de pau ou qualquer objeto que se prenda aos discos.
- Em terrenos compactados, de difícil penetração dos discos, a profundidade pode ser mínima, tornando insatisfatória a operação. Nestes casos, recomendamos a aplicação de outros equipamentos mais adequados.
- Alivie a pressão do comando antes de soltar os engates rápidos e ao fazer qualquer verificação no cilindro hidráulico.
- A barra de tração do trator deve permanecer solta no trabalho e fixa no transporte.
- Conforme citado anteriormente, as grades possuem várias regulagens, porém, somente as condições locais poderão determinar o melhor ajuste das mesmas.

Lubrificação

Para reduzir o desgaste provocado pelo atrito entre as partes móveis da grade, é necessário executar uma correta lubrificação, conforme indicamos a seguir.

1) A cada 24 horas de trabalho, 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.

2) A lubrificação dos mancais de rolamento à graxa deve ser feita no mesmo período já citado (24 Horas).

2.1) Os mancais de rolamento com banho a óleo trabalham em constante lubrificação, mas, ainda assim, é necessário dispensar-lhes as seguintes atenções:

- Em local plano, verifique o nível de óleo de cada mancal, antes de usar a grade pela primeira vez e todos os dias da primeira semana.
- Depois, passe a verificar semanalmente.
- Troque todo o óleo a cada 1.000 horas de trabalho.
- Use somente óleo SAE 90 Mineral.

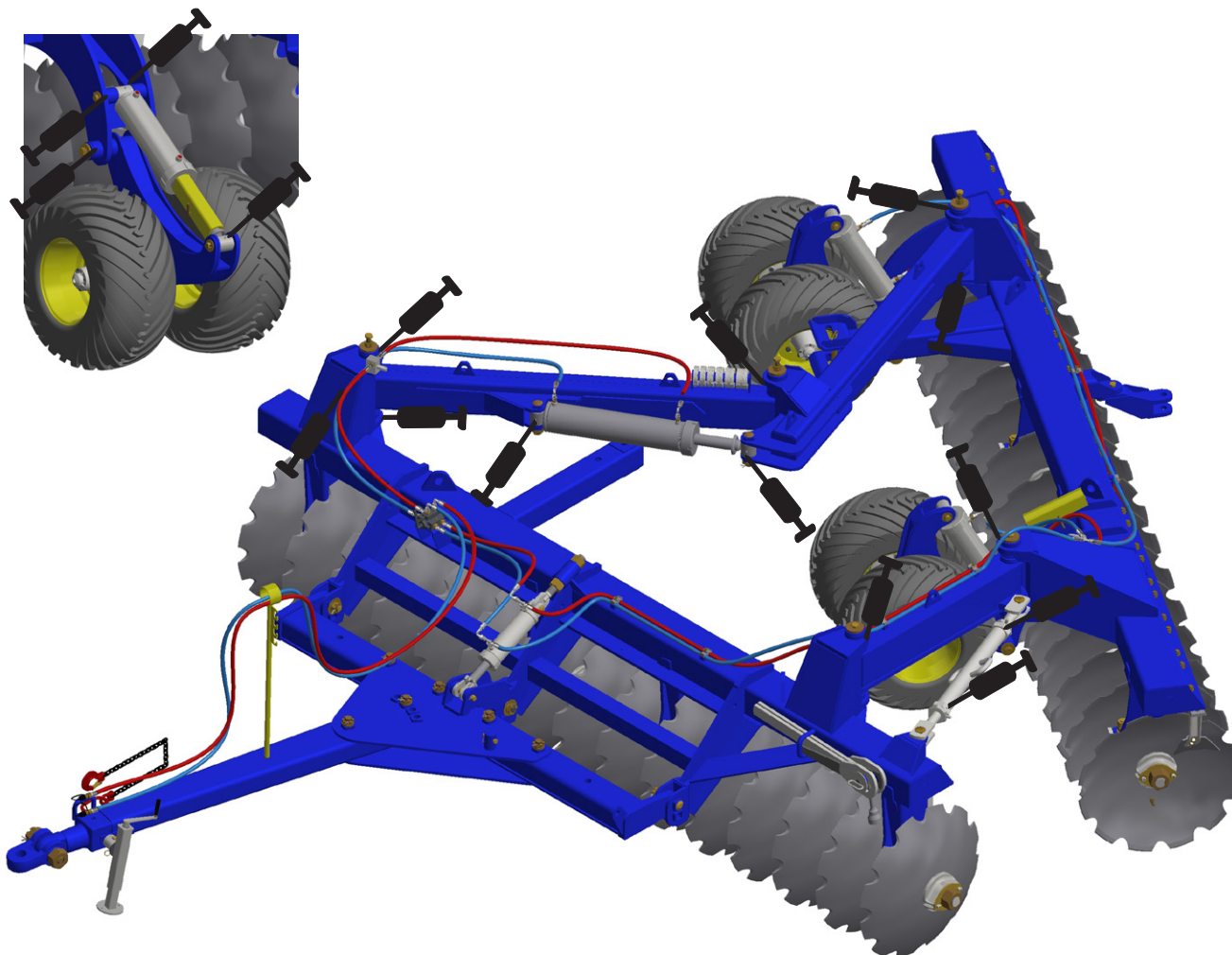
OBS. O nível ideal é quando o óleo chega até o orifício do bujão, estando a grade em local plano.

O volume de óleo nos mancais DM é de 650 ml (GAPCW).

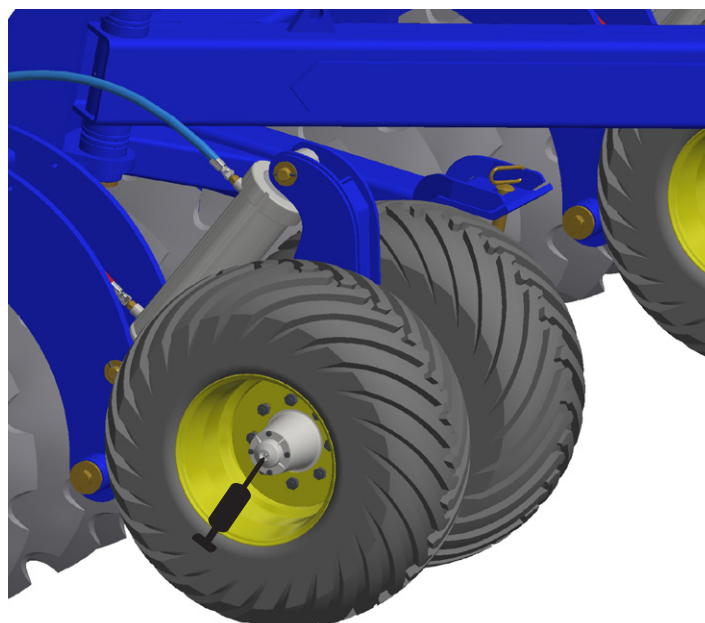
O volume de óleo nos mancais DM é de 980 ml (GASPCW).

Manutenção

Lubrificar a cada 24 horas de serviço



Lubrificar a cada 100 horas de serviço



Manutenção

Manutenção da grade

Em período de desuso, lave a grade, retoque a pintura faltante, proteja os discos com óleo, lubrifique todas as graxas 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-se 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.

Após algumas horas de operação, os parafusos da grade devem ser verificados quanto ao aperto. Para garantir maior desempenho e evitar desgaste e ruptura desnecessários, esses parafusos devem ser apertados em todos os momentos.

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

Substitua os adesivos de segurança que estão faltando ou danificados. A Marchesan fornece os 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.

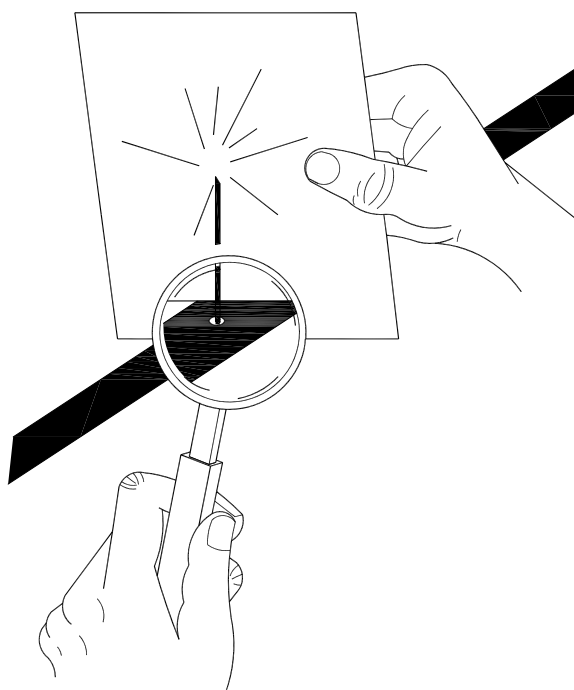
Cuidados na manutenção



Cuidado! O vazamento do óleo hidráulico pode ter força suficiente para atravessar a pele e causar sérios danos à saúde. Um vazamento de óleo por um furo minúsculo pode ser invisível. Usar um papelão ou madeira, em vez da mão, para investigar um possível vazamento.

Manter as partes desprotegidas do corpo tais como face, olhos e braços o mais longe possível de um suspeito vazamento. Um jato de óleo hidráulico pode causar até gangrena ou outra moléstia.

Na ocorrência de acidentes desta ou de outra natureza, procurar 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.

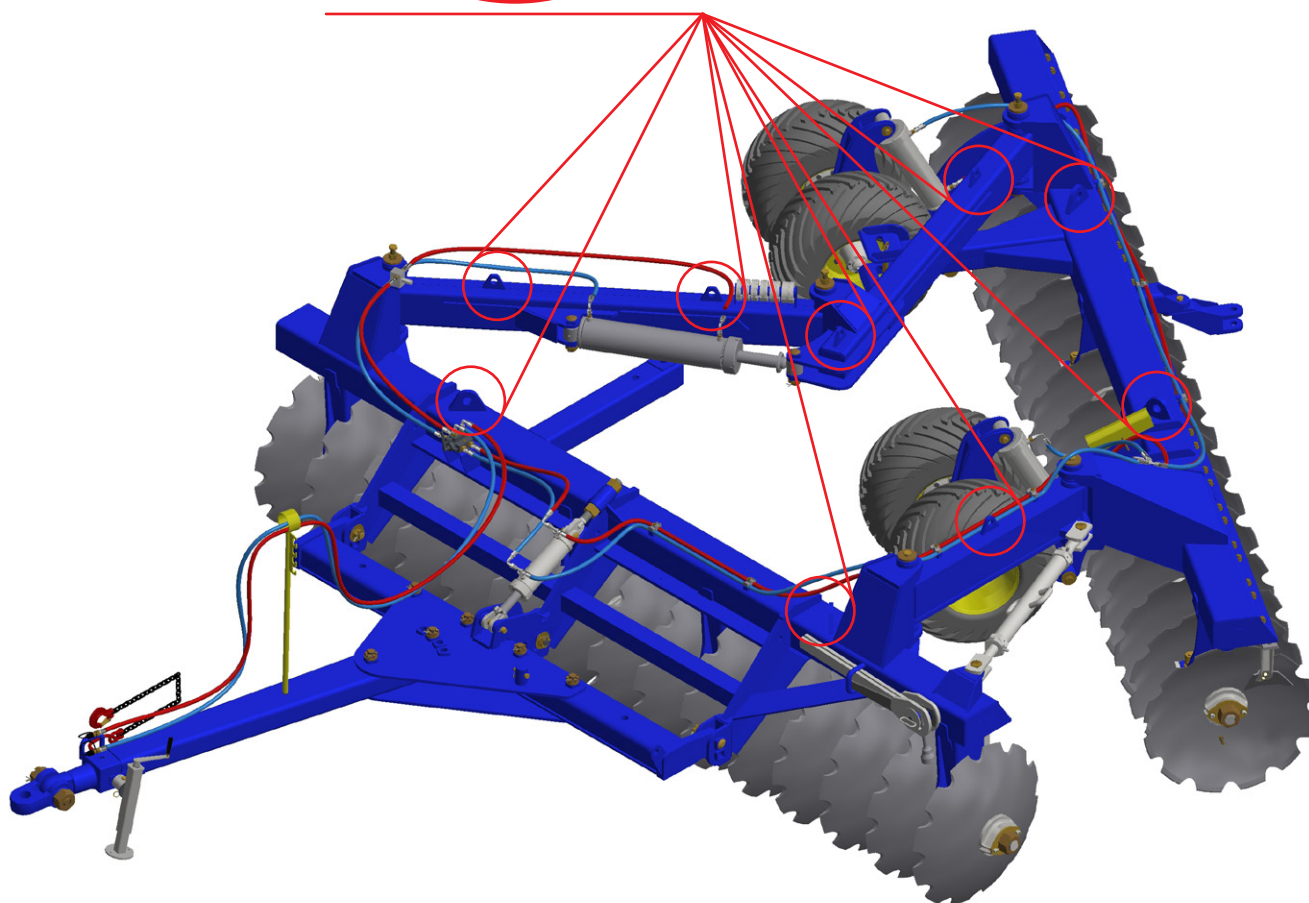


OBS. Use somente peças originais TATU.

Manutenção

Pontos para içamento

A grade possui vários pontos para içamento localizados no chassi. Na montagem ou na manutenção, quando tiver que fazer o levantamento, com guincho, é imprescindível o engate dos cabos nos pontos de içamento.



Dados importantes

Cálculo do rendimento horário

Para calcular o rendimento horário das grades aradoras, utilize a seguinte fórmula:

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

Onde:

R = Rendimento por hora.

L = Largura do corte, expressa em metros.

V = Velocidade média do trator, expressa em metros por hora.

E = Eficiência, expressa em 0,90.

X = Valor de hectare = 10.000 m².

Exemplo com a 9017 GASPCW de 29 discos:

R = ?

L = 5,93 m

V = 6.000 m/h

E = 0,90

X = 10.000 m²

$$R = \frac{5,93 \text{ m} \times 6.000 \times 0,90}{10.000}$$

R = 3,20 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, elaboramos as tabelas da página, seguinte que mostram 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 corte (mm)	Rendimento p/ hora Hectare	Rendimento p/ dia (09 h) Hectare
GAPCW 8013	31	4.885	2,64	23,74
	35	5.565	3,01	27,05
	39	6.245	3,37	30,35
	41	6.585	3,56	32,00
	45	7.265	3,92	35,31

Modelo	Nº de discos	Largura de corte (mm)	Rendimento p/ hora Hectare	Rendimento p/ dia (09 h) Hectare
GASPCW 9017	23	4.610	2,49	22,41
	25	5.050	2,73	24,54
	29	5.930	3,20	28,82

OBS. A tabela acima utilizou uma velocidade média de 6 km/h.

Se você conhece uma determinada área e deseja saber quantas horas vai gastar na mesma, basta dividir o valor da área pelo rendimento horário da grade.

Exemplo: Uma área de 100 Hectares para ser trabalhada com uma grade modelo 9017 GASPCW de 29 discos (Rendimento por Hora = 3,20 ha).

$$\text{Assim: } \frac{100}{3,20} = 31,25$$

Serão gastas aproximadamente 31 (Trinta e uma horas) para trabalhar 100 hectares.

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:

- Multiplique polegada-libras por .113 para converter em Newton-metro (Nm).
- Multiplique pé-libras por 1.356 para converter em Newton-metro (Nm).

Importante

ATENÇÃO

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

As imagens são meramente ilustrativas.

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

SETOR DE PUBLICAÇÕES TÉCNICAS

Elaboração / Diagramação: Valson Hernani de Souza

Assist. de diagramação: Ingrid Maiara G. de Siqueira

Ilustrações: Carlos C. Galhardi / Ingrid Siqueira

Janeiro de 2018

Cód.: 05.01.09.0666

Revisão: 04



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

