

DFCO 2.5
DFCO 5.5
DFCO 7.5
DFCO 10.5

MANUAL DE INSTRUÇÕES

CIVEMASA

Introdução

O Distribuidor de Fertilizante e Composto Orgânico, modelo DFCO, efetua a distribuição uniforme de calcário, composto orgânico e gesso com elevado rendimento, maior economia de produto e operação extremamente fácil.

Os modelos **DFCO 2.5**, **DFCO 5.5**, **DFCO 7.5** e **DFCO 10.5**, possuem a transmissão através de cardans e motor hidráulico, para o acionamento da esteira e dos discos rotativos.

Para **DFCO 2500** tipo de rodado fixo com 2 pneus.

O rodado tipo balancim tandem (**DFCO 5.5**, **DFCO 7.5** e **DFCO 10.5**) possui quatro pneus que acompanham com precisão a topografia do terreno.

A esteira é de aço carbono e possui esticadores para ajuste de tensão.

A abertura da comporta dosadora possui escala graduada e fácil regulagem, para distribuir inúmeras quantidades.

As aletas possuem regulagem sobre os discos, efetuando a distribuição adequada de diferentes produtos.

Permite a aplicação de diferentes quantidades (baixas ou altas) respeitando sempre a recomendação agrônômica.

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

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

CIVEMASA

Índice

1. Ao proprietário	3
2. Ao operador	4 a 12
3. Especificações técnicas	13 a 15
4. Componentes DFCO - acionamento motor mecânico (cardan)	16 a 18
5. Componentes DFCO - acionamento motor hidráulico	19 e 20
6. Montagem	21 a 23
7. Preparação para o trabalho	24 a 32
Preparo do trator / Preparo do equipamento	24
Acoplamento ao trator (hidráulico) / Engate ao trator	25 e 26
Acoplamento ao trator (cardan)	27
Redução no comprimento do cardan	28
Montagem do cardan / Ângulo de trabalho do cardan	29
Posição do macaco para o transporte ou trabalho	30
Nivelamento do DFCO / Uso do defletor / Velocidade do trator	31
Rotação da TDP / Inspeção final	32
8. Regulagens e operações	33 a 47
Velocidade dos discos rotativos / Velocidade da esteira (cardan)	33
Velocidade dos discos rotativos / Velocidade da esteira (hidráulico)	34
Troca das rodas dentadas (cardan)	35
Troca das rodas dentadas (hidráulico)	36
Posição das aletas nos discos	37
Distância entre as passadas / Regulagem do divisor de fluxo	38
Abertura da comporta	39
Tabela de aplicação	40
Tabela de distribuição de calcário seco	41
Cálculo para diferentes distribuições	42
Ajuste da tensão da esteira	43
Ajuste da tensão da correia	44
Troca da correia dos discos rotativos	45
Operações - pontos importantes	46
Ajuste e inspeções rápidas	47
9. Opcional	48
10. Manutenção	49 a 61
Lubrificação / Lubrificar a cada 24 horas de serviço	49 e 50
Indicador de troca de elemento filtrante	51
Substituição do elemento filtrante	52
Troca da esteira	53
Manutenção dos discos rotativos	54
Manutenção periódica do redutor	55
Troca dos pneus	56
Armazenamento do equipamento	57
Pressão dos pneus	58
Cuidados na manutenção hidráulica	59
Tabela de torque	60
11. Importante	61

Ao Proprietário

A aquisição de qualquer produto Civemasa 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 ao pessoal de manutenção.

Importante



- **Apenas pessoas que possuem o completo conhecimento do trator e do equipamento devem efetuar o transporte, operação e a manutenção dos mesmos;**
- **A Civemasa não se responsabiliza por quaisquer danos causados por acidentes oriundos do transporte, da utilização, da manutenção ou do armazenamento incorretos ou indevidos dos seus equipamentos, seja por negligência e/ou inexperiência de qualquer pessoa;**
- **A Civemasa 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	<input type="text"/>
Nº SÉRIE SERIAL NR	<input type="text"/>
DATA DATE	<input type="text"/>
PESO WEIGHT	<input type="text"/>

CIVEMASA
www.civemasa.com.br
Marchesan Impl. e Máq. Agr. TATU S.A.
CNPJ: 52.311.289/0001-63 - MATÃO-SP-BRASIL

NOTA

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

Ao operador

Cuidado com o meio ambiente



Sr. Usuário!

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



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

Trabalhe com segurança



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



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.



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



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



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

Ao operador



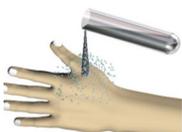
Não verifique vazamentos no circuito hidráulico com as mãos, pois a alta pressão pode provocar grave lesão.



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



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



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



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



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



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



Durante o trabalho, utilize sempre equipamentos de segurança.



Sempre use o cinto de segurança.



Sempre utilizar 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 transporte passageiros sobre o equipamento.
- Não permita que crianças brinquem próximas ou sobre o equipamento estando o mesmo em operação, transporte ou armazenado.
- Ao colocar o equipamento em posição de transporte, observe se não há pessoas ou animais próximos ou sob o equipamento.
- Utilize equipamentos de proteção individual (EPI).
- Utilize roupas e calçados adequados. Evite roupas largas ou presas ao corpo, as quais podem se enroscar nas partes móveis do equipamento.
- Use luvas de proteção para trabalhar próximo às partes cortantes.
- Não opere sem os dispositivos de segurança do equipamento.
- Tenha o completo conhecimento do terreno antes de iniciar o trabalho. Utilize a velocidade adequada às condições do terreno ou dos caminhos a percorrer. Faça a demarcação de locais perigosos e de obstáculos.
- Verifique com atenção a largura de transporte em locais estreitos.
- Tenha cuidado ao efetuar o engate ao trator.
- Tracione o equipamento somente com o trator de potência adequada.
- Não opere o equipamento sob efeito de álcool, calmantes ou estimulantes, evitando causar acidentes graves.
- No caso de incêndio ou qualquer outro risco ao operador, o mesmo deverá sair o mais rápido possível e procurar um local seguro. Mantenha os números de emergência sempre em mãos.
- Deve-se saber como parar o trator e o equipamento rapidamente em uma emergência.
- Desligue sempre o motor, retire a chave e acione o freio de mão antes de deixar o assento do trator.
- Não faça regulagem, limpeza, manutenção e lubrificação com o equipamento em funcionamento.
- Ao desengatar o equipamento, na lavoura ou galpão, fazê-lo em local plano e firme. Certifique-se de que o mesmo esteja devidamente apoiado.
- Sugerimos que você leia atentamente o manual, pois ele irá guiá-lo através das verificações periódicas a serem realizadas e permitirá que você garanta a manutenção de seu equipamento.
- Se, no final da sua leitura, você tiver alguma dúvida, consulte o seu distribuidor. Lá você encontrará a pessoa certa para ajudá-lo.
- Veja instruções gerais de segurança na contra capa deste manual.

Transporte sobre caminhão ou carreta



A Civemasa não aconselha o trânsito do equipamento em rodovias, pois essa prática envolve sérios riscos de segurança, além de ser proibida pela 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.
- Calce adequadamente o equipamento.
- Utilize amarras (cabos, correntes, cintas etc.) em quantidade suficiente para imobilizar o equipamento durante o transporte.
- Certifique-se de que o sinal exigido pela rodovia e autoridades locais do veículo de transporte (luzes, refletores) estejam no lugar, limpos e que possam aparecer claramente durante todas as ultrapassagens e tráfego.
- Verifique as condições da carga após os primeiros 8 a 10 quilômetros de viagem, depois, a cada 80 a 100 quilômetros, certifique-se 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.

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 a 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**, a **NR 12** e a **NR 31**.

Norma regulamentadora - **NR 06**:

- Para os fins de aplicação desta Norma Regulamentadora, considera-se Equipamento de Proteção Individual (EPI) todo dispositivo ou produto de uso individual utilizado pelo trabalhador 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, exposição. Entende-se como fase de utilização a construção, o transporte, a montagem, a instalação, o ajuste, a operação, a limpeza, a manutenção, a inspeção, a desativação e o desmonte do equipamento.

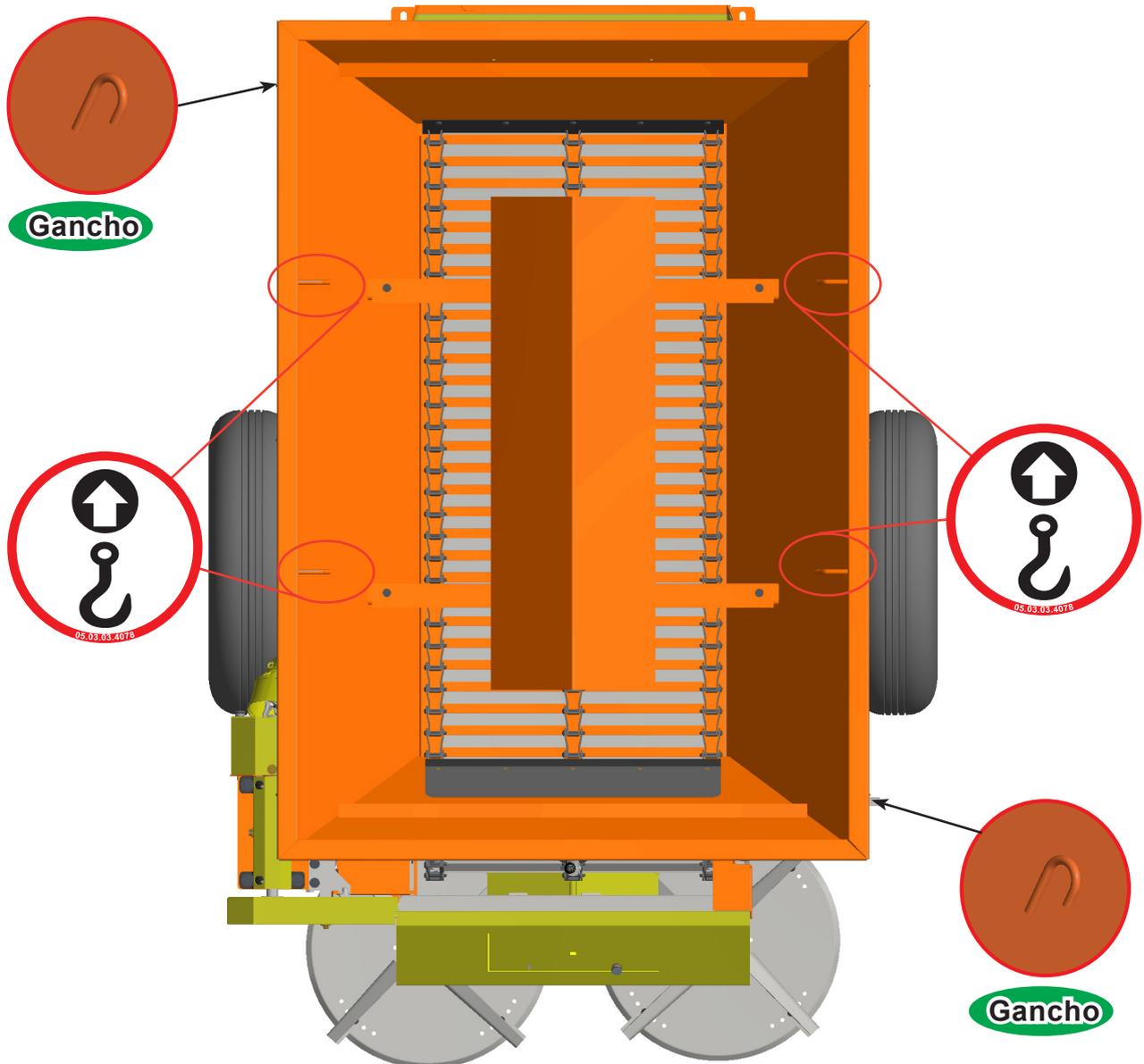
Norma regulamentadora - **NR 31**:

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

Ao operador

Pontos para içamento

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



Utilize correntes, de no mínimo 3 metros de comprimento, para fazer o içamento com segurança.

Utilize os pontos adequados para içamento, verifique se o equipamento está bem seguro. Evite acidentes.

Mantenha sempre a distância segura do equipamento.

Ganchos são somente para colocação da lona de cobertura na caçamba.

Nunca içar pelos ganchos laterais

Ao operador

Adesivos

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

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.

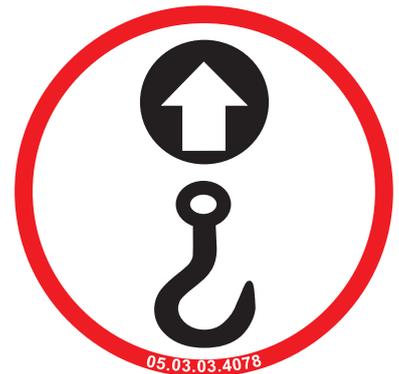
05.03.03.1428

PERIGO
DANGER
PELIGRO

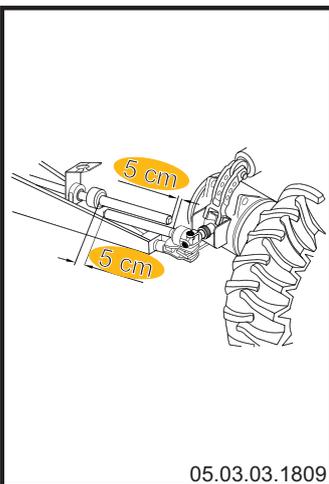
DISCOS ROTATIVOS
ROTATING DISCS
DISCOS ROTATIVOS

Não se aproxime quando o equipamento estiver em funcionamento.
Never come closer to the equipment when it is in operation.
No se aproxime cuando el equipo este en funcionamiento.

05.03.03.1859



ATENÇÃO / ATTENTION / ATENCIÓN



05.03.03.1809

VERIFIQUE O COMPRIMENTO DO EIXO CARDAN ANTES DE INICIAR O USO DO EQUIPAMENTO E TODA VEZ QUE TROCAR O TRATOR.

- Separe o macho da fêmea, e acople a TDP.
- Posicione o trator esterçado até que o pneu toque o cabeçalho.
- Verifique se existe uma folga mínima de 5 centímetros em cada extremidade.
- Se necessário, corte partes iguais do macho e da fêmea, bem como das proteções.
- Dê acabamento nas partes cortadas. Limpe e lubrifique o macho.

CHECK THE DRIVE SHAFT LENGTH BEFORE USING THE EQUIPMENT AND WHENEVER ANOTHER TRACTOR IS CHOSEN.

- Separate the male and female, couple it to PTO.
- Position the tractor in an angle up to the tire touches the drawbar.
- Check the existence of a minimum free space of 5 cm at the ends. If necessary cut similar parts from the male and female, as well as from the protections.
- Make finish working in the cut parts. Clean and lubricate the male bar.

VERIFIQUE LA LONGITUD DEL EJE CARDAN ANTES DE EMPEZAR EL USO DEL EQUIPO Y SIEMPRE QUE UTILIZAR OTRO TRACTOR.

- Separe el macho de la hembra y acóplelo a la toma de potencia.
- Posicione el tractor hasta que el neumático toque la lanza.
- Verifique que haya un juego mínimo de 5 cm en cada extremidad. Se necesario, cortar partes iguales del macho e de la hembra así como de las capas protectoras.
- Dar el acabo en las partes cortadas. Limpie y lubrique el macho.

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

05.03.03.1827

Adesivos

ATENÇÃO
ATTENTION
ATENCIÓN

Risco de acidente por TOMBAMENTO.
Nunca desacoplar o equipamento com produto na caçamba.

Risk of accident from tipping over.
Never disconnect the equipment when the bin is loaded.

*Riesgo de accidente por VOLTEO.
Nunca desacoplar el equipo con producto en la tolva.*

05.03.03.2425

ADVERTÊNCIA
WARNING
ADVERTENCIA



Ao operar com a tomada de força tenha o máximo cuidado. Não se aproxime quando estiver em acionamento.

When working near the PTO shaft have a special care. Never come closer to rotating parts.

Al operar con la toma de fuerza tenga el máximo cuidado. No se aproxime al estar en funcionamiento.

05.03.03.1427

ATENÇÃO
ATTENTION
ATENCIÓN

540 RPM

Este equipamento é fabricado para operar a 540 RPM na TDP. Todas as capas de proteção dos cardans devem ser mantidas no local.

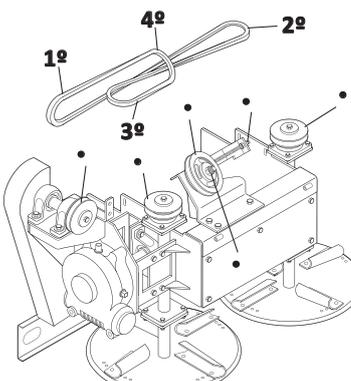
This equipment is designed to operate at 540 RPM maximum tractor PTO speed. All drive line shields must be kept in place.

Este equipo es fabricado para operar a 540 RPM en la TDP. Todas las capas de protección de los cardanes deben ser mantenidas en el local.

05.03.03.2949

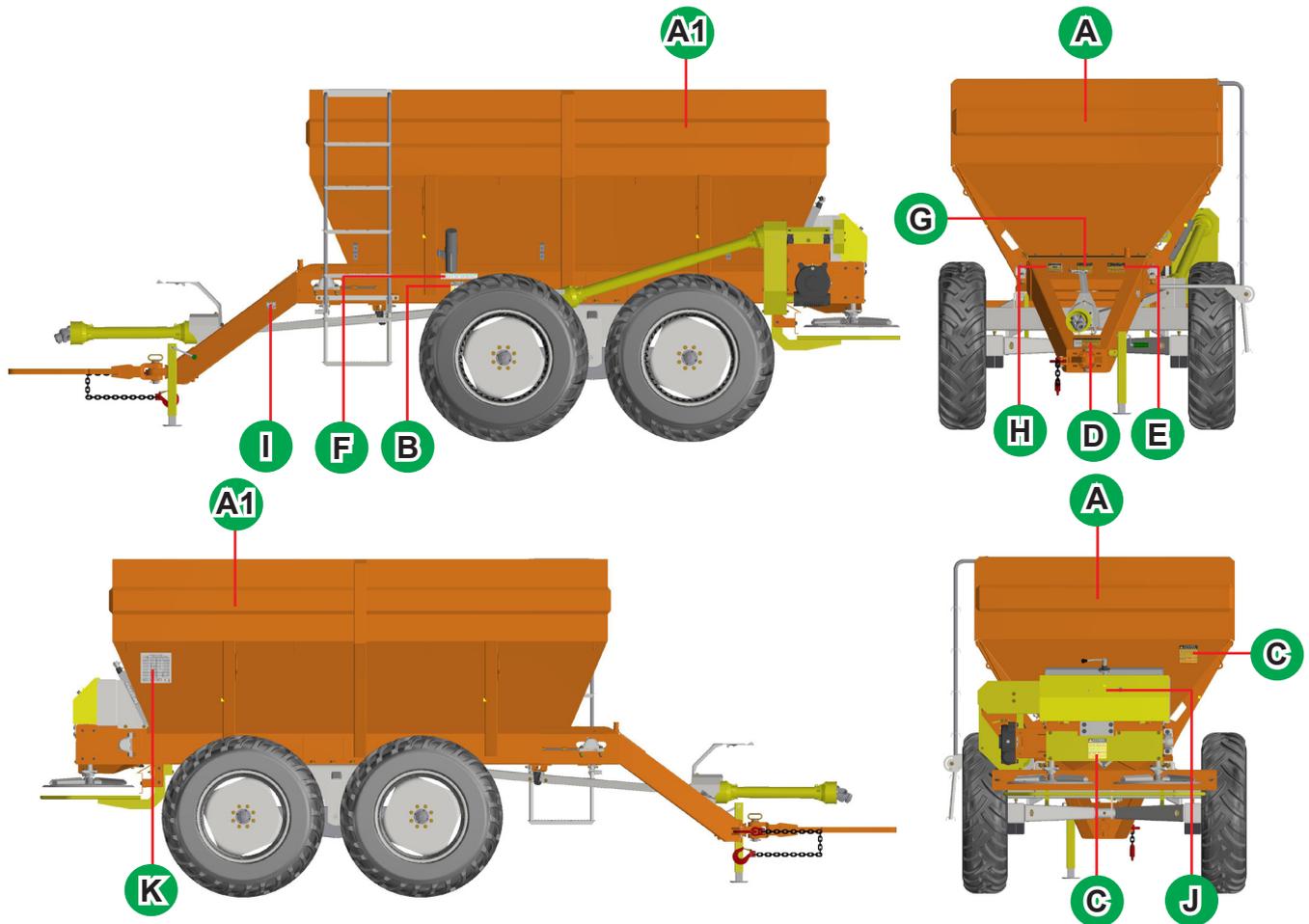
Pressão Pressure Presión	Retorno Return Retorno	
		Bloco do comando Control valve Bloque del comando
		Motor hidráulico Hydraulic motor Motor hidráulico
		Cilindro do escarificador Scarifier cylinder Cilindro del escarificador

05.03.03.4648

<p>INSTRUÇÕES PARA TROCA DA CORREIA</p> <p>Afrouxe o esticador (A) e a porca (B) da polia, retirando a correia.</p> <p>Seqüência de Colocação da Correia:</p> <p>1º) Posicione a correia no cubo de transmissão (C).</p> <p>2º) Passe a parte inferior da correia na polia do distribuidor direito (D).</p> <p>3º) Depois faça a torção da correia e passe-a na polia do distribuidor esquerdo (E).</p> <p>4º) Passe-a por último na polia maior (F). Faça o ajuste do esticador (A) e reaperte a porca (B) da polia.</p> <p>Tensão da Correia: O ajuste do esticador deve permitir uma deformação de 3,5 cm, quando pressionada.</p>	<p>BELT REPLACEMENT INSTRUCTIONS</p> <p>Loosen the tightener (A) and the nut (B) from the tension pulley. Remove the belt.</p> <p>Procedures to Assemble the belt:</p> <p>1st) Place the belt in the guide pulley (C).</p> <p>2nd) Place the lower belt half in the right guide pulley (D).</p> <p>3rd) Then, make the belt torsion and place it in the left guide pulley (E).</p> <p>4th) Finally, place the belt in the tension pulley (F).</p> <p>Adjust the tightener (A) and fasten the nut (B) from the tension pulley.</p> <p>Belt Tension: The tightener adjustment must provide a 3,5 centimeter strain rate, when the belt is forced.</p>	<p>INSTRUCCIONES PARA CAMBIO DE LA CORREA</p> <p>Suelva el tensor (A) y la tuerca (B) de la polea. Retire la correa.</p> <p>Procedimientos para montaje de la correa:</p> <p>1º) Ubique la correa en la polea de guía (C).</p> <p>2º) Pase la parte inferior de la correa en la polea del distribuidor derecho (D).</p> <p>3º) Después, haga la torsión de la correa y póngala en la polea del distribuidor izquierdo (E).</p> <p>4º) Por último, ponga la correa mayor (F). Ajustar el tensor (A) y reapretar la tuerca (B) de la polea de tensión.</p> <p>Tensión de la Correa: El ajuste del tensor debe permitir una flexión de 3,5 cm, cuando presionada.</p>	 <p>05.03.03.1818</p>
--	--	---	--

Ao operador

Localização dos adesivos



Item	Código	Descrição	Qtde.
A /A1	05.03.03.4148 / 4149	Emblema DFCO 2.5	02
A /A1	05.03.03.4150 / 4151	Emblema DFCO 5.5	02
A /A1	05.03.03.4152 / 4153	Emblema DFCO 7.5	02
A /A1	05.03.03.4154 / 4155 / 4156	Emblema DFCO 10.5	02
B	05.03.03.1428	Etiqueta ad. atenção ler o manual	01
C	05.03.03.1859	Etiqueta ad. perigo	02
D	05.03.03.1809	Etiqueta ad. distribuidor de calcário	01
E	05.03.03.2425	Etiqueta ad. atenção caçamba	01
F	05.03.03.1827	Etiqueta ad. lubr. e reapertar diariamente	01
G	05.03.03.2949	Etiqueta ad. atenção 540 RPM	01
H	05.03.03.1427	Etiqueta ad. atenção tomada força	01
I	05.03.03.3647	Etiqueta ad. auto controle OK aprovado	01
J	05.03.03.1818	Etiqueta ad. troca correia	01
K	05.03.03.5156	Etiqueta ad. distr. calcário seco (14mts)	01
*	05.03.03.4648	Etiqueta ad. manopla de cores	01

OBS. * Este item se encontra localizado no equipamento com motor hidráulico.

Especificações técnicas

DFCO 2.5

Tipo	Distribuidor
Modelo	DFCO 2.5
Capacidade de carga	1,7 m ³
Distribuição de calcário	até 7.200 kg/ha
Largura de distribuição - composto orgânico	10 metros
Largura de distribuição - calcário seco	7 metros
Rodado	fixo
Pneus	7.50 x 16 - 10 lonas (60 lbs/pol²)
Rotação na TDP	540 rpm
Largura da bitola (mm)	1620
Comprimento total (mm):	3600
Largura total (mm)	1750
Altura total (mm)	1650
Potência (cv) no motor do trator	60 - 65
Peso (kg)	938

DFCO 5.5

Tipo	Distribuidor
Modelo	DFCO 5.5
Capacidade de carga	2,7 m ³
Distribuição de calcário	até 7.200 kg/ha
Largura de distribuição - composto orgânico	10 metros
Largura de distribuição - calcário seco	7 metros
Rodado	balancim/tandem
Pneus	7.50 x 16 - 10 lonas (60 lbs/pol²)
Rotação na TDP	540 rpm
Largura da bitola (mm)	1740
Comprimento total (mm)	4120
Largura total (mm)	1860
Altura total (mm)	1795
Potência (cv) no motor do trator	70 - 85
Peso (kg)	1258

Especificações técnicas

DFCO 7.5

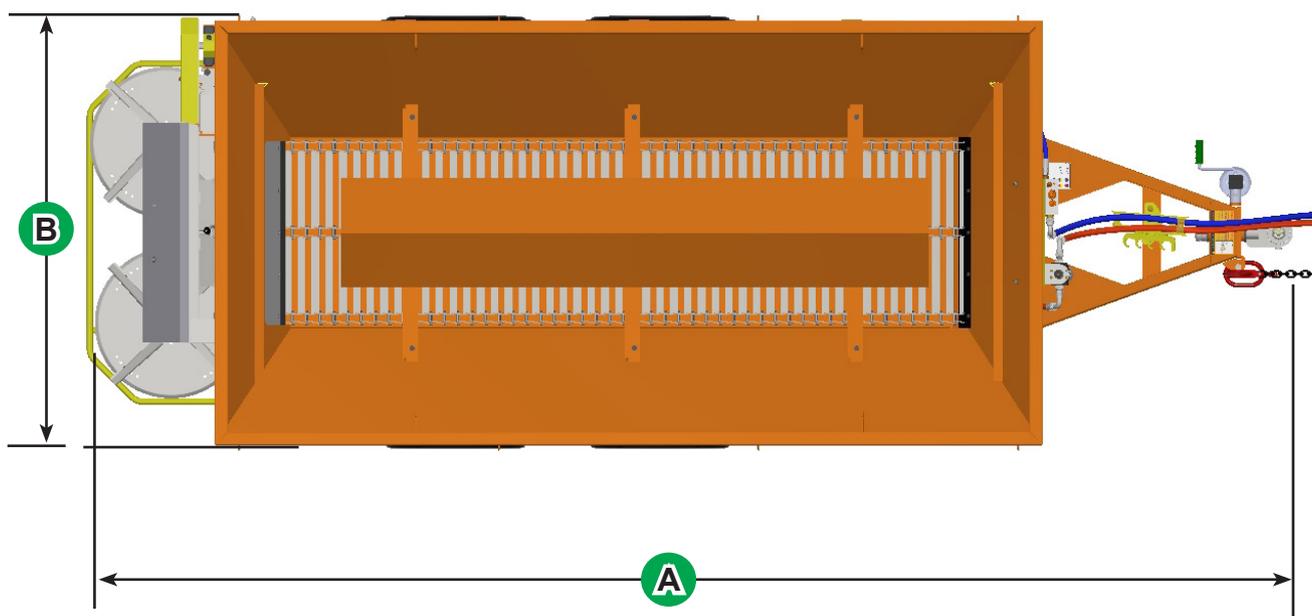
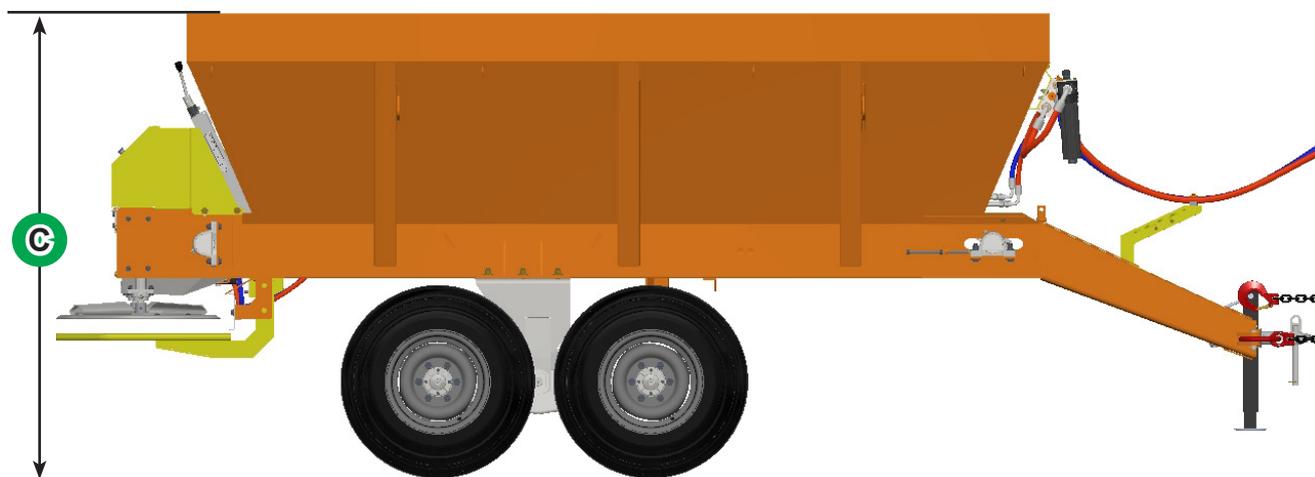
Tipo	Distribuidor
Modelo	DFCO 7.5
Capacidade de carga	3,9 m ³
Distribuição de calcário	até 7.200 kg/ha
Largura de distribuição - composto orgânico	10 metros
Largura de distribuição - calcário seco	7 metros
Rodado	balancim/tandem
Pneus	11L15 - 10 lonas (44 lbs/pol²)
Rotação na TDP	540 rpm
Largura da bitola (mm)	1610
Comprimento total (mm)	4700
Largura total (mm)	1860
Altura total (mm)	1840
Potência (cv) no motor do trator	90 - 100
Peso (kg)	1520

DFCO 10.5

Tipo	Distribuidor
Modelo	DFCO 10.5
Capacidade de carga	6,5 m ³
Distribuição de calcário	até 7.200 kg/ha
Largura de distribuição - composto orgânico	10 metros
Largura de distribuição - calcário seco	7 metros
Rodado	balancim/tandem
Pneus	12.4 x 24 - 10 lonas (40 lbs/pol²)
Rotação na TDP	540 rpm
Largura da bitola (mm)	1770
Comprimento total (mm)	5100
Largura total (mm)	2200
Altura total (mm)	2460
Potência (cv) no motor do trator	100 - 120
Peso (kg)	2090

Especificações técnicas

Dimensões do equipamento

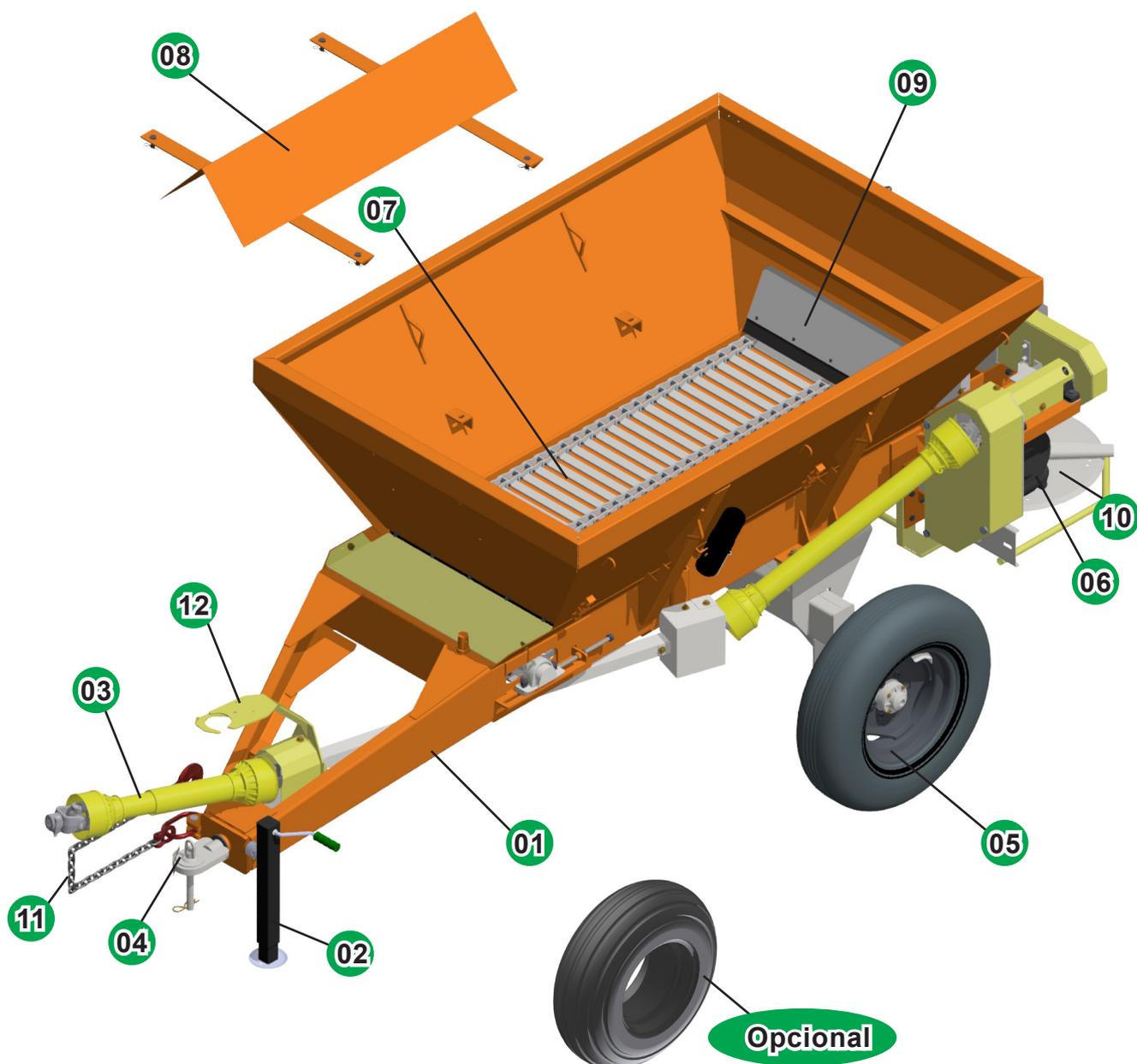


Dimensões para armazenamento (mm)			
DFCO	(A)	(B)	(C)
2.5	3.860	1.900	1.715
5.5	4.375	2.020	1.795
7.5	5.000	1.815	1.875
10.5	6.050	2.145	2.410

Componentes

DFCO 2.5 - acionamento motor mecânico (cardan)

- | | |
|--|---------------------------------|
| 01 - Chassi com caçamba | 02 - Macaco |
| 03 - Sistema de transmissão com cardan | 04 - Engate do trator |
| 05 - Rodeiro | 06 - Redutor |
| 07 - Esteira | 08 - Defletor |
| 09 - Comporta | 10 - Discos rotativos |
| 11 - Corrente de segurança | 12 - Suporte sustentação cardan |



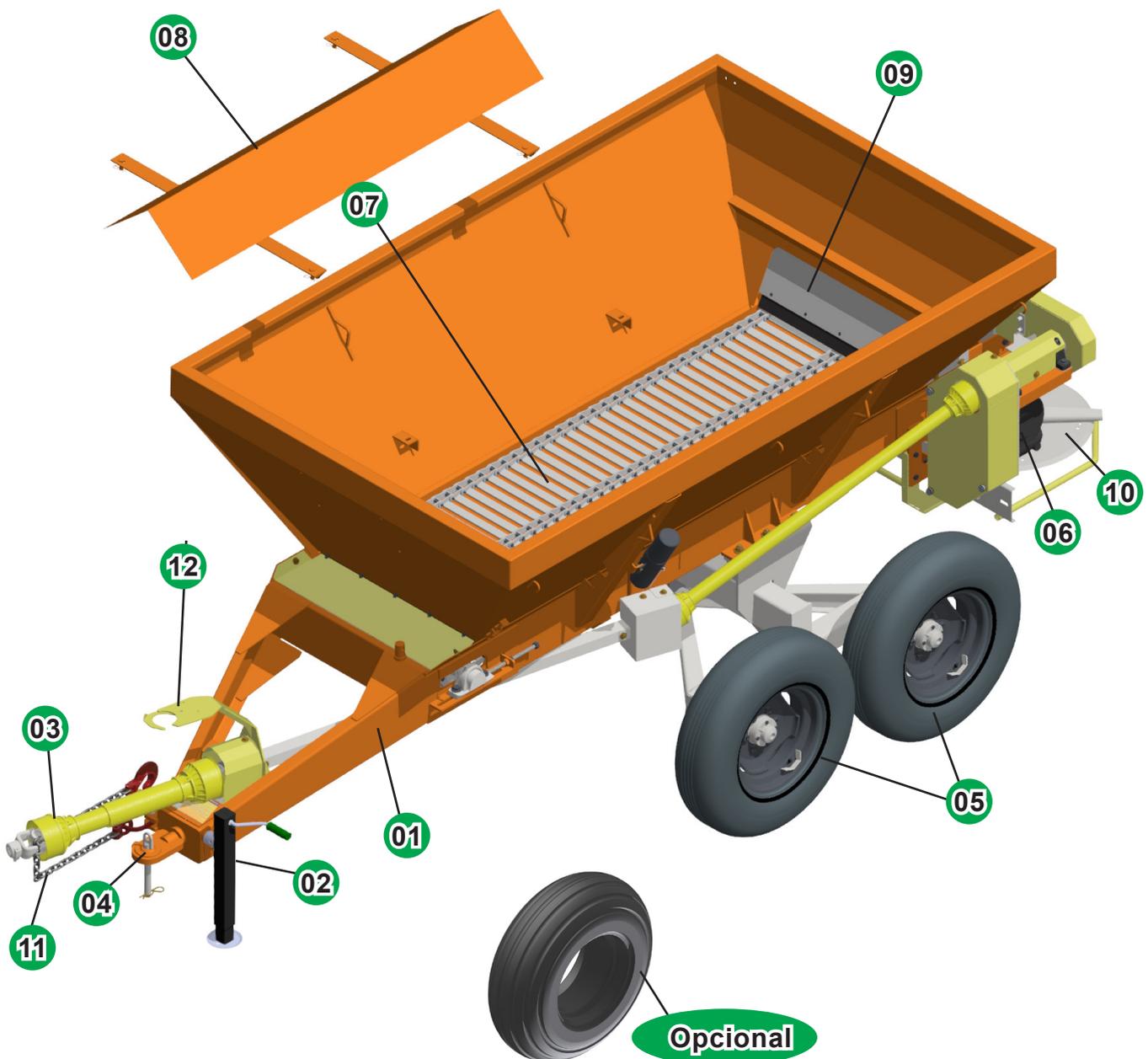
OBS.

- Esteira de aço carbono de 80cm de largura.
- Defletor interno para aplicação de calcário, facilmente removível.
- Opcionalmente é fornecido pneu 11L-15 (10 lonas).

Componentes

DFCO 5.5 / DFCO 7.5 - acionamento motor mecânico (cardan)

- | | |
|--|---------------------------------|
| 01 - Chassi com caçamba | 02 - Macaco |
| 03 - Sistema de transmissão com cardan | 04 - Engate do trator |
| 05 - Rodeiro | 06 - Redutor |
| 07 - Esteira | 08 - Defletor |
| 09 - Comporta | 10 - Discos rotativos |
| 11 - Corrente de segurança | 12 - Suporte sustentação cardan |



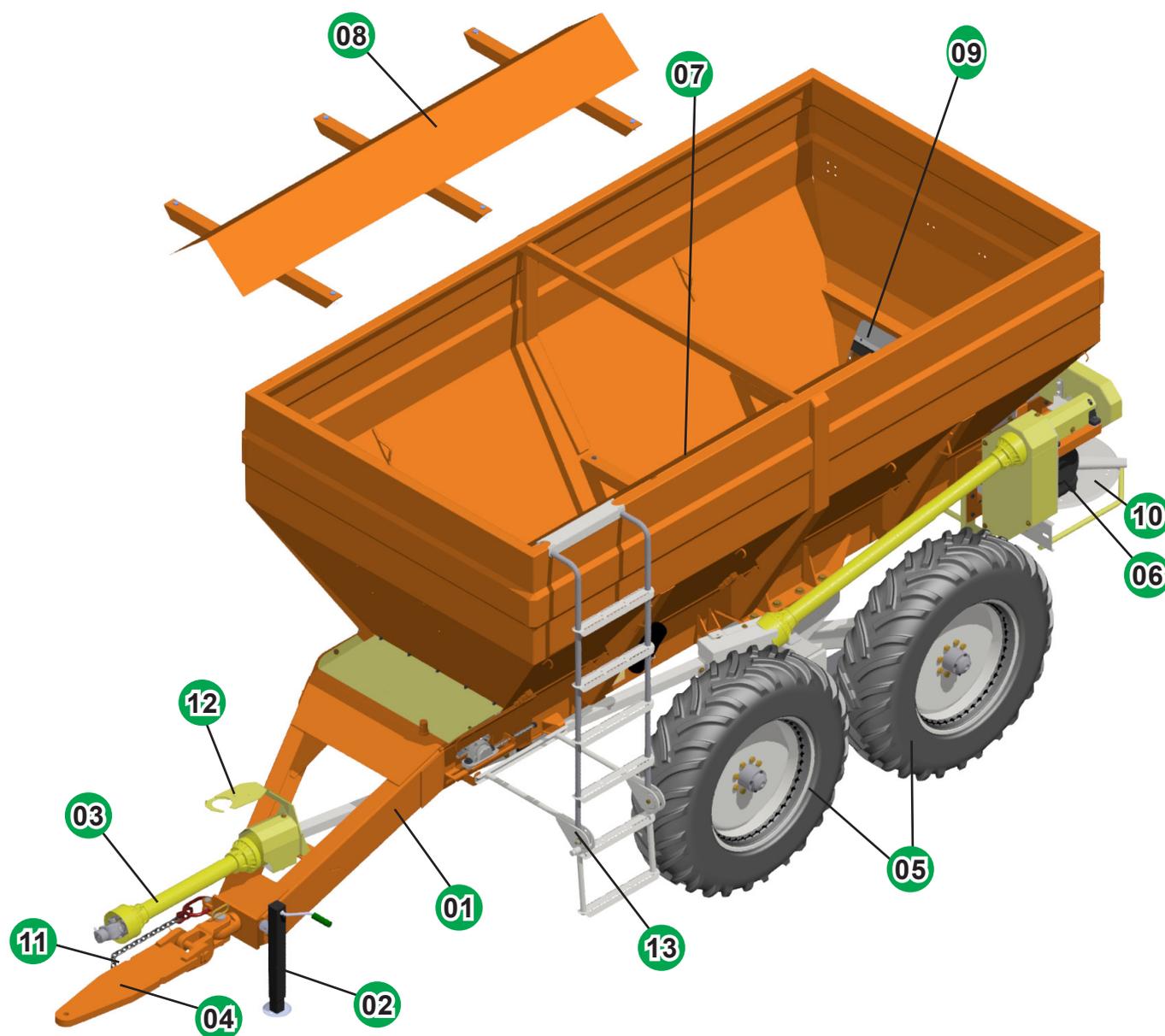
OBS.

- Esteira de aço carbono de 80cm de largura.
- Defletor interno para aplicação de calcário, facilmente removível.
- Opcionalmente é fornecido pneu 11L-15 (10 lonas), para o modelo DFCO 5.5.

Componentes

DFCO 10.5 - acionamento motor mecânico (cardan)

- | | |
|--|---------------------------------|
| 01 - Chassi com caçamba | 02 - Macaco |
| 03 - Sistema de transmissão com cardan | 04 - Engate do trator |
| 05 - Rodeiro | 06 - Redutor |
| 07 - Esteira | 08 - Defletor |
| 09 - Comporta | 10 - Discos rotativos |
| 11 - Corrente de segurança | 12 - Suporte sustentação cardan |
| 13 - Escada | |



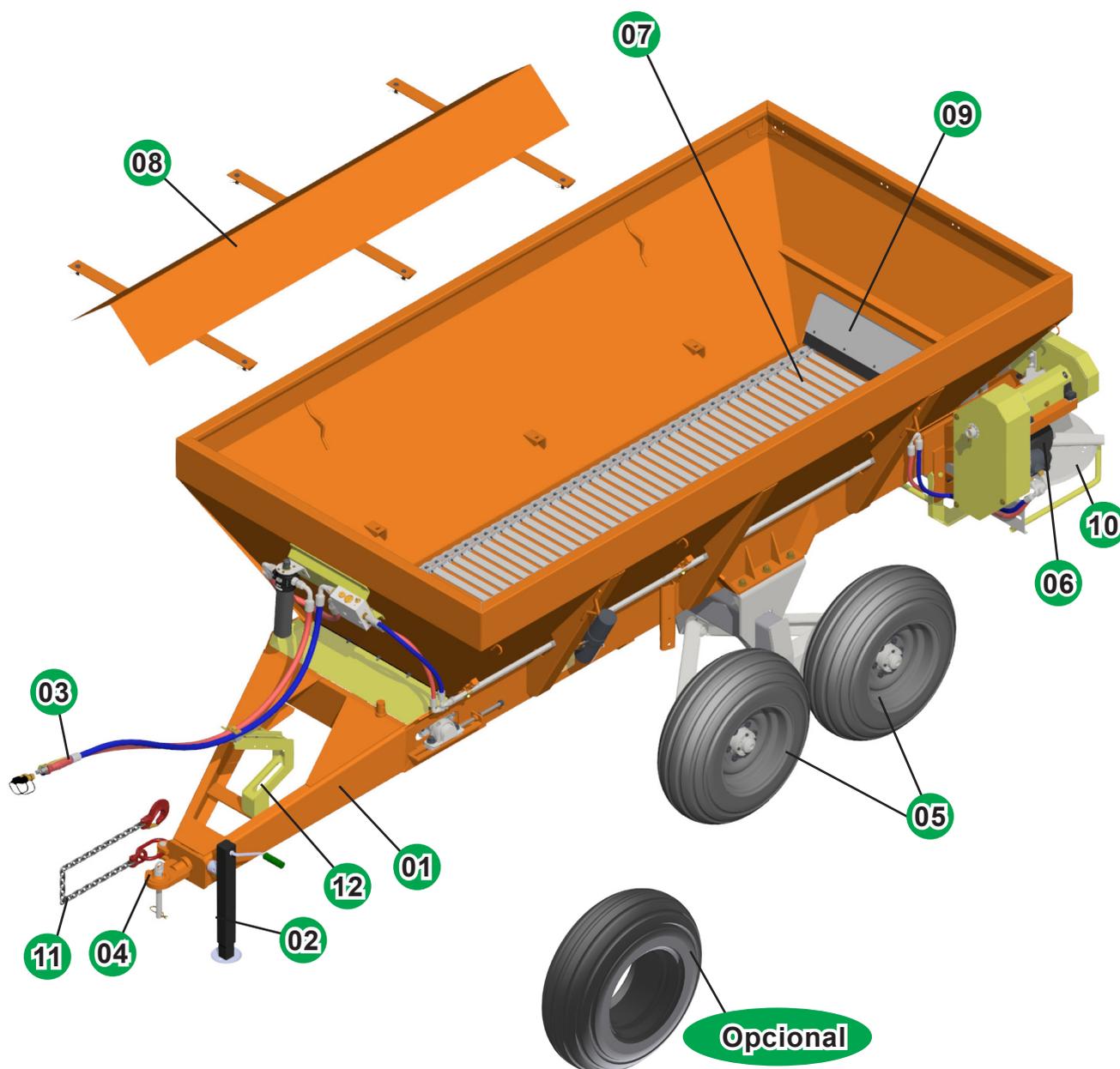
OBS.

- Esteira de aço carbono de 80 cm de largura.
- Defletor interno para aplicação de calcário, facilmente removível.
- Caçamba mais alta.

Componentes

DFCO 5.5 / DFCO 7.5 - acionamento motor hidráulico

- | | |
|--|-----------------------------|
| 01 - Chassi com caçamba | 02 - Macaco |
| 03 - Sistema de transmissão hidráulico | 04 - Engate do trator |
| 05 - Rodeiro | 06 - Redutor |
| 07 - Esteira | 08 - Defletor |
| 09 - Comporta | 10 - Discos rotativos |
| 11 - Corrente de segurança | 12 - Suporte das mangueiras |



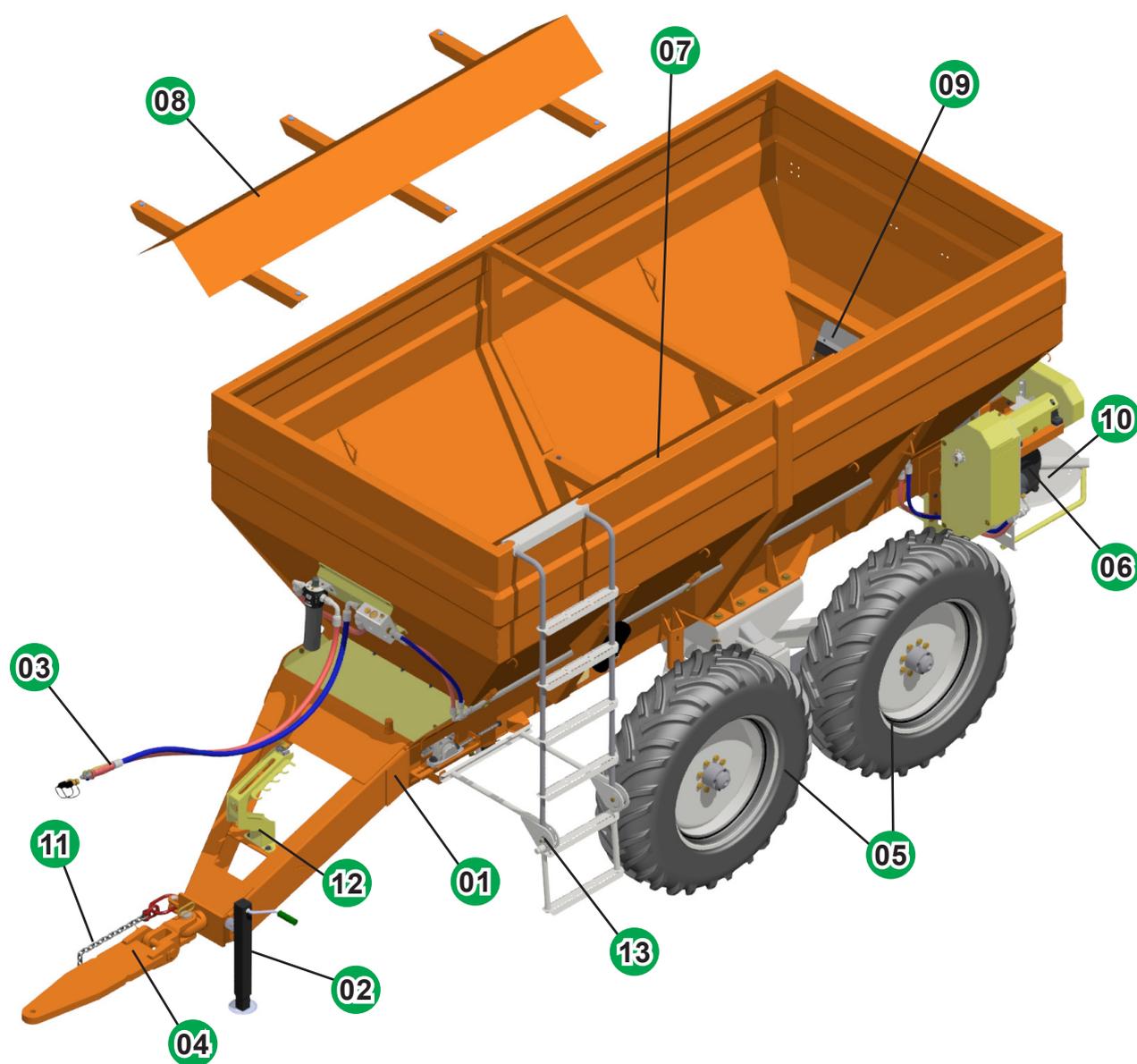
OBS.

- Esteira de aço carbono de 80cm de largura.
- Defletor interno para aplicação de calcário, facilmente removível.
- Opcionalmente é fornecido pneu 11L-15 (10 lonas), para o modelo DFCO 5.5.

Componentes

DFCO 10.5 - acionamento motor hidráulico

- | | |
|--|-----------------------------|
| 01 - Chassi com caçamba | 02 - Macaco |
| 03 - Sistema de transmissão hidráulico | 04 - Engate do trator |
| 05 - Rodeiro | 06 - Redutor |
| 07 - Esteira | 08 - Defletor |
| 09 - Comporta | 10 - Discos rotativos |
| 11 - Corrente de segurança | 12 - Suporte das mangueiras |
| 13 - Escada | |



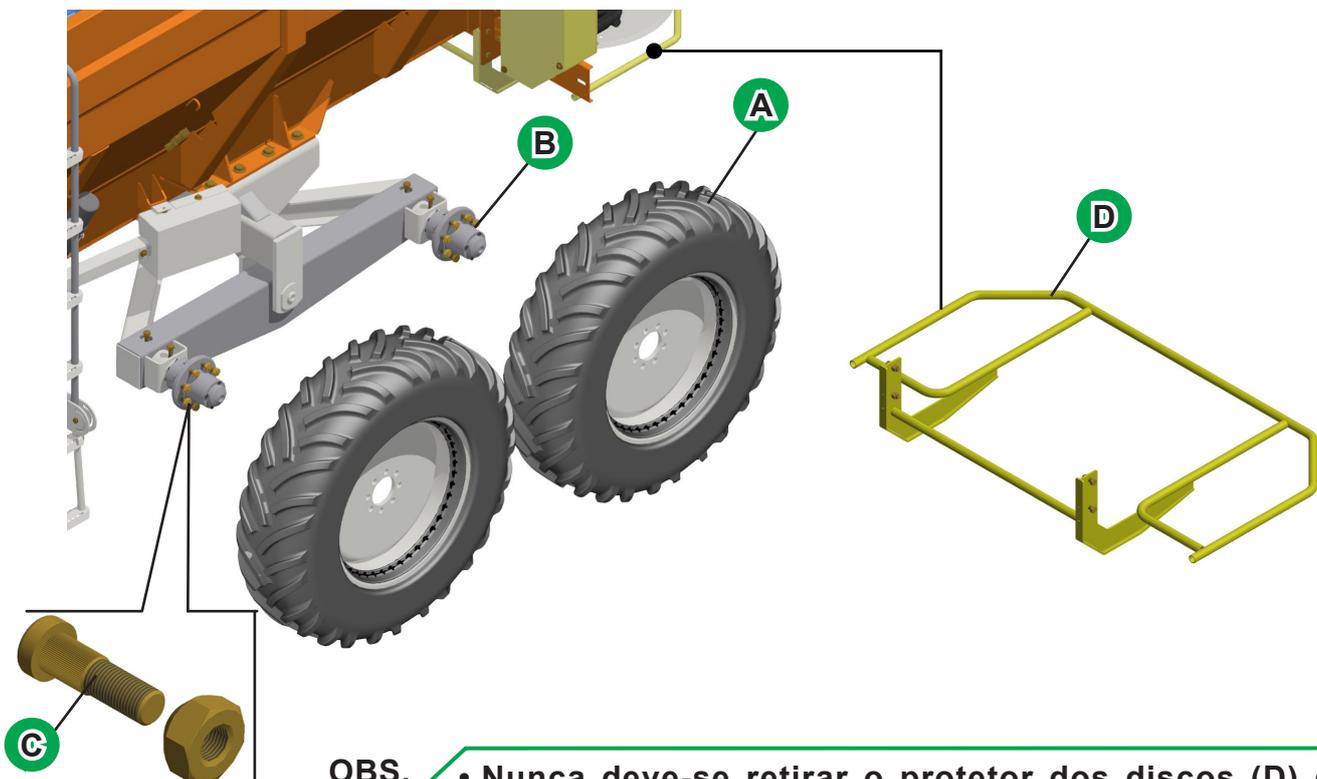
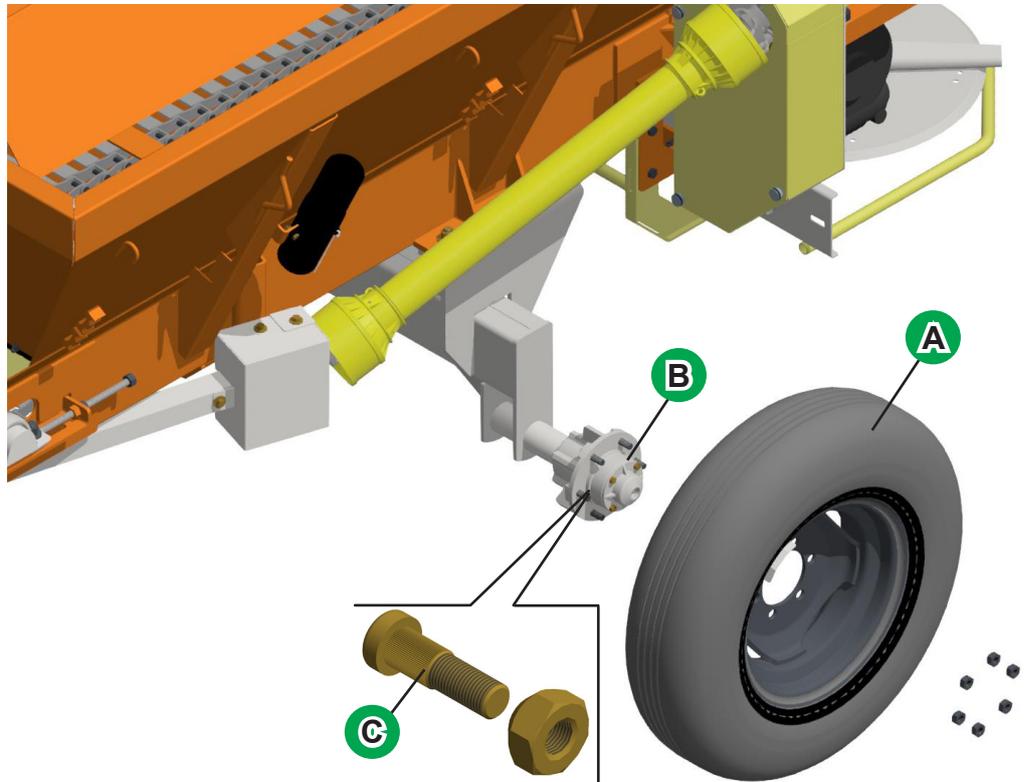
NOTA

- Esteira de aço carbono de 80 cm de largura.
- Defletor interno para aplicação de calcário, facilmente removível.
- Caçamba mais alta.

Montagem

Montagem dos pneus

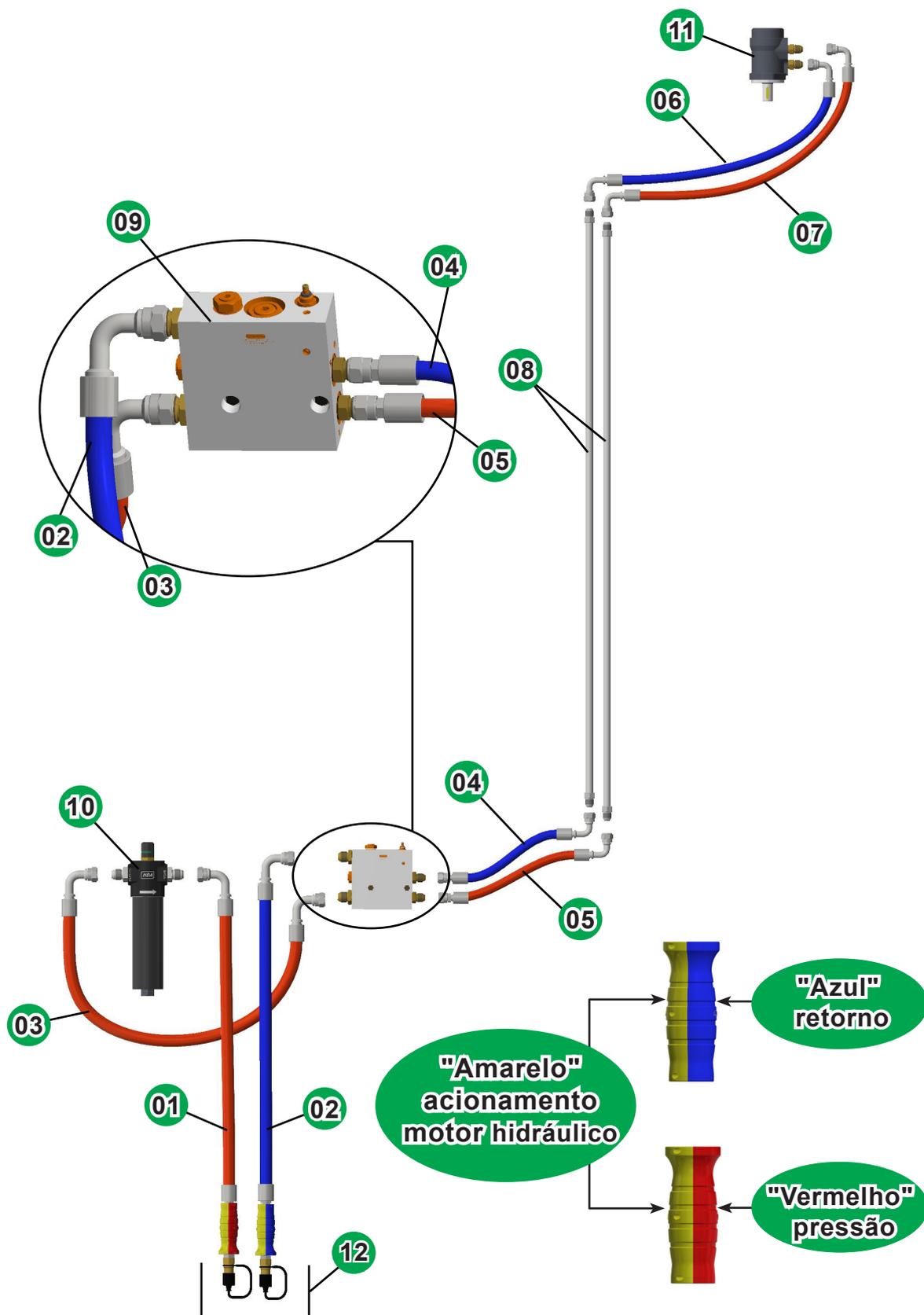
Monte os pneus (A) nos cubos (B) usando os parafusos (C) e porcas presos no cubo.



OBS. • Nunca deve-se retirar o protetor dos discos (D) do equipamento.

Montagem

Circuito hidráulico



OBS. • Bloco controlador (9) com regulagem permanente que nunca deve ser alterada.

Montagem

Circuito hidráulico

Item	Quantidade	Denominação	
01	01	Mangueira 3/4 x 2100 TC-TM	Pressão
02	01	Mangueira 3/4 x 2100 TC-TM	Retorno
03	01	Mangueira 3/4 x 680 TC-TC	Pressão
04	01	Mangueira 1/2 x 750 TR-TC	Retorno
05	01	Mangueira 1/2 x 650 TR-TC	Pressão
06	01	Mangueira 1/2 930 TC-TC	Retorno
07	01	Mangueira 1/2 1000 TC-TC	Pressão
08	02	Duto de óleo	
09	01	Bloco controlador HYDAC c/ niples	
10	01	Filtro pressão PARKER c/ niples	
11	01	Motor hidráulico OMP 80 c/ niples 7/8"	
12	02	Macho eng. rap. AGR 1/2 NPT com tampa	

OBS. • Duto de óleo (08) pode variar de comprimento conforme a capacidade do DFCO.

Preparação para o trabalho

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

Preparo do trator

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

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

Tipos de barra de tração:

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

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

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

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

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

Preparo do equipamento

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

Limpe a área e remova objetos estranhos do equipamento e da área de trabalho;

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

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

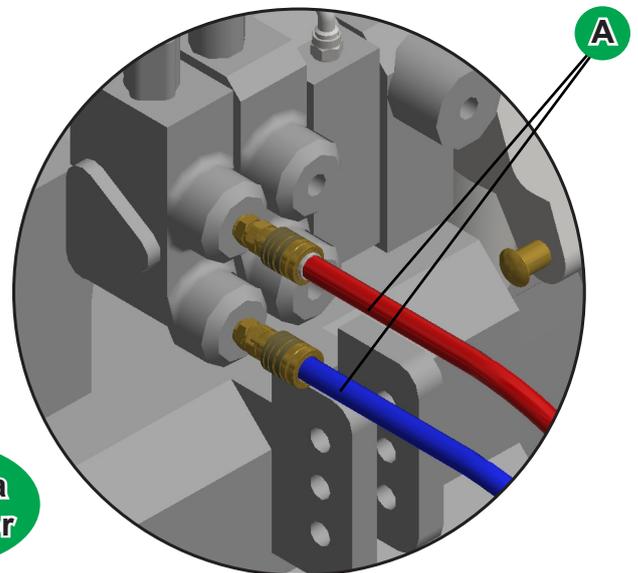
Use um pano limpo ou uma toalha de papel para limpar os engates nas extremidades das mangueiras. Limpe também a área ao redor dos engates do trator;

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

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

Acoplamento ao trator (hidráulico)

Aproxime o trator e acople as mangueiras (A) nos engates rápidos. Para isso, desligue o motor e alivie a pressão do comando acionando a alavanca algumas vezes. Verifique se os engates estão limpos.



Engate ao trator

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

Use o macaco no tirante para levantar ou abaixar o engate e para alinhar com a barra de tração do trator;

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

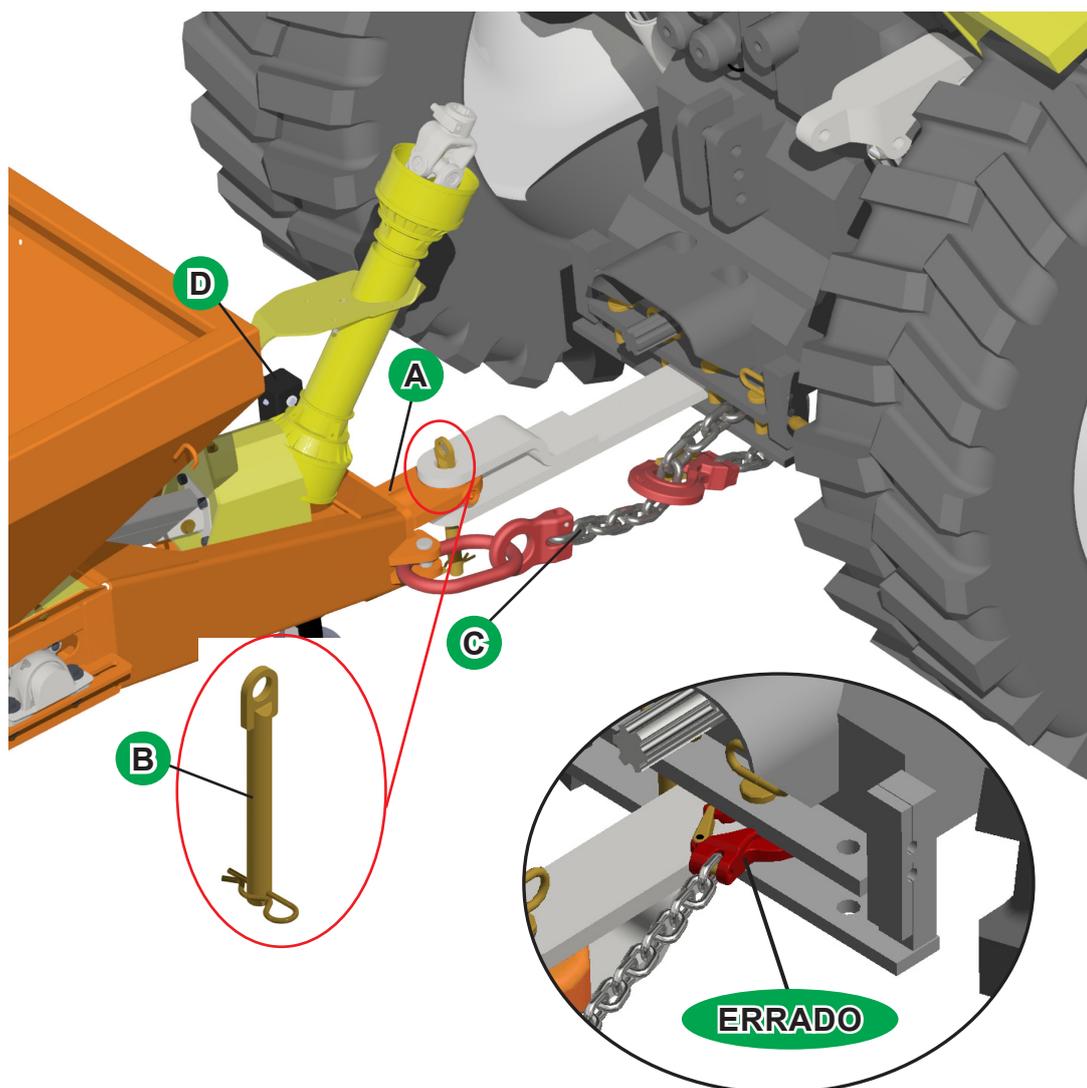
ADVERTÊNCIA

- Durante a preparação para o trabalho, o conjunto trator-equipamento deve estar nivelado em relação ao solo. Além disso, o trator deverá estar acoplado no engate do equipamento, para evitar esforços desnecessários durante a preparação.
- Se houver corrente de segurança, deve-se acoplar o equipamento ao trator, para travar o cabeçalho do equipamento à barra de engate do trator. Esta medida evitará que as mangueiras hidráulicas venham a se romper ou que o equipamento venha a empinar em caso de quebra do sistema de engate.
- A forma de engatar a corrente de segurança (C) pode variar dependendo do modelo do trator. Porém, o gancho e a argola em uma das extremidades devem estar laçados até enroscar na corrente, conforme imagem da página seguinte. Nunca deixe só o gancho, sem atar na corrente.

Preparação para o trabalho

Engate ao trator

Acople o engate (A) na barra de tração do trator, colocando o pino (B) e cupilha. Para facilitar o acoplamento utilize a regulagem de altura do macaco (D). Prenda a corrente (C) no equipamento e no trator, a fim de garantir que não se soltem, deixando uma pequena folga que permita a realização de manobras do implemento.



OBS.

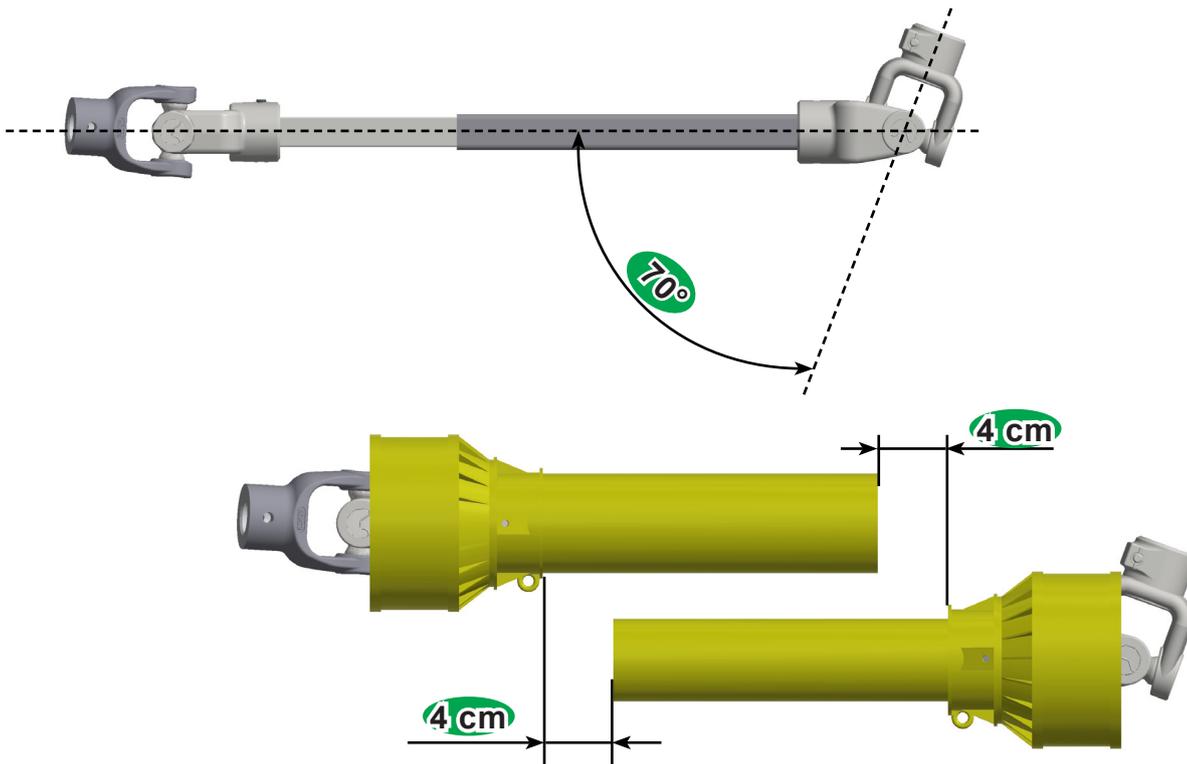
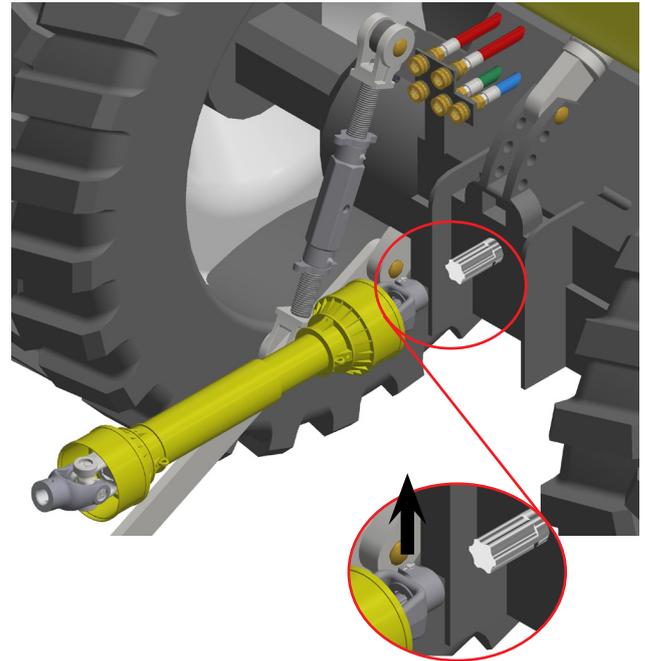
- Após o acoplamento deixe o macaco (D) em posição de transporte/operação, conforme a página posição do macaco para o transporte ou trabalho
- Mantenha a barra de tração do trator fixada no centro.
- A corrente (C) é uma corrente de segurança no caso de quebra do pino (B) do cabeçalho.
- Mantenha os braços do terceiro ponto sempre abertos, travados e levantados no máximo.

Acoplamento ao trator (cardan)

Inicialmente verifique o comprimento do eixo do cardan da seguinte maneira:

1) Separe o cardan e acople a fêmea na tomada de potência. Para isto, gire a trava rápida no sentido horário e empurre-o até encaixar o dispositivo de trava. Em seguida, solte a trava e puxe-o confirmando o travamento.

2) Para acoplar o macho do cardan no distribuidor, posicione o trator esterçado até que o pneu se aproxime do cabeçalho (aproximadamente 70° - Setenta graus). Com as barras do cardan colocadas lado a lado, verifique se existe uma folga mínima de **4 cm**.



OBS.

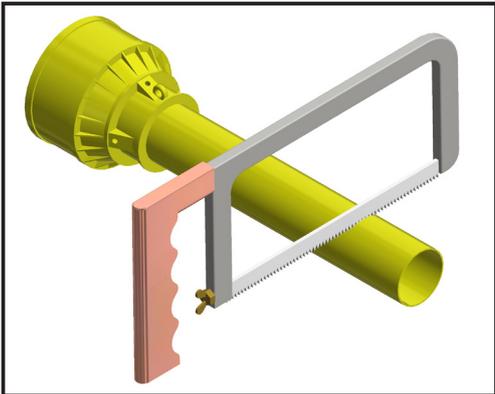
Não é permitido manobras em marcha à ré com o cardan parado. Essa prática é extremamente prejudicial aos terminais e cruzetas dos cardans.

Se houver necessidade de se realizar uma manobra, faça-a com o cardan homocinético em movimento.

Redução no comprimento do cardan

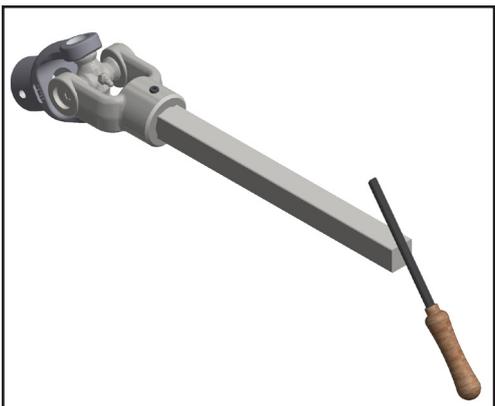
Se for necessário, corte partes iguais do macho e da fêmea bem como das capas protetoras. Mas, antes de cortar o cardan, verifique todas as possibilidades de usá-lo sem a redução de seu comprimento.

O ajuste do comprimento será realizado quando a distância entre o equipamento e o trator não permitir o acoplamento. Se isso ocorrer, deve-se proceder da seguinte forma:



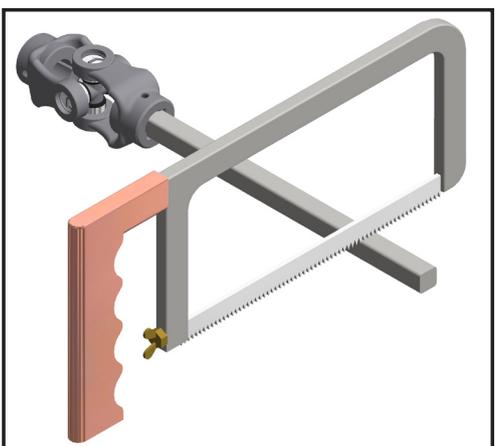
- Primeiramente, desmonte as capas de proteção.

• Corte o tubo e a barra maciça (macho e fêmea) nas medidas desejadas. Para isso, deve-se acoplar a metade do cardan no trator e a sua outra metade no equipamento, colocando-se os semi-cardan em paralelo e nas mais diversas posições de operação. Em seguida, determina-se o comprimento correto e marca-se a zona de corte.



• Remova as rebarbas deixadas pela operação de corte e também limalhas deixadas pelo processo de rebarbação. Para isso, use uma lima e em seguida lubrifique o macho com uma camada fina de graxa.

• Diminua o comprimento das duas capas plásticas, usando como medida os pedaços de tubos já cortados e limpe os resíduos do corte.



• Em seguida, monte o cardan de acordo com as instruções de montagem a seguir:

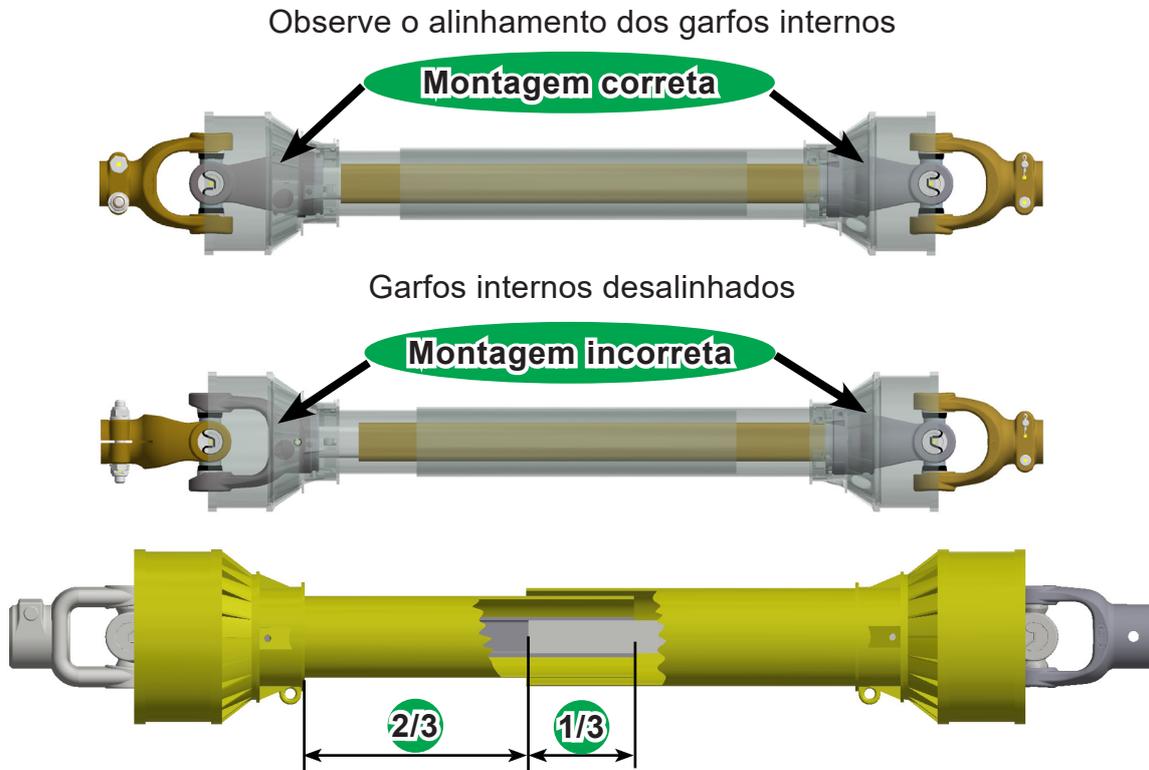
• Ao trocar de trator, verifique novamente o comprimento do eixo cardan.

• As correntes das capas de proteção devem ser fixadas no equipamento e no trator, de modo que não se soltem durante as manobras.

Preparação para o trabalho

Montagem do cardan

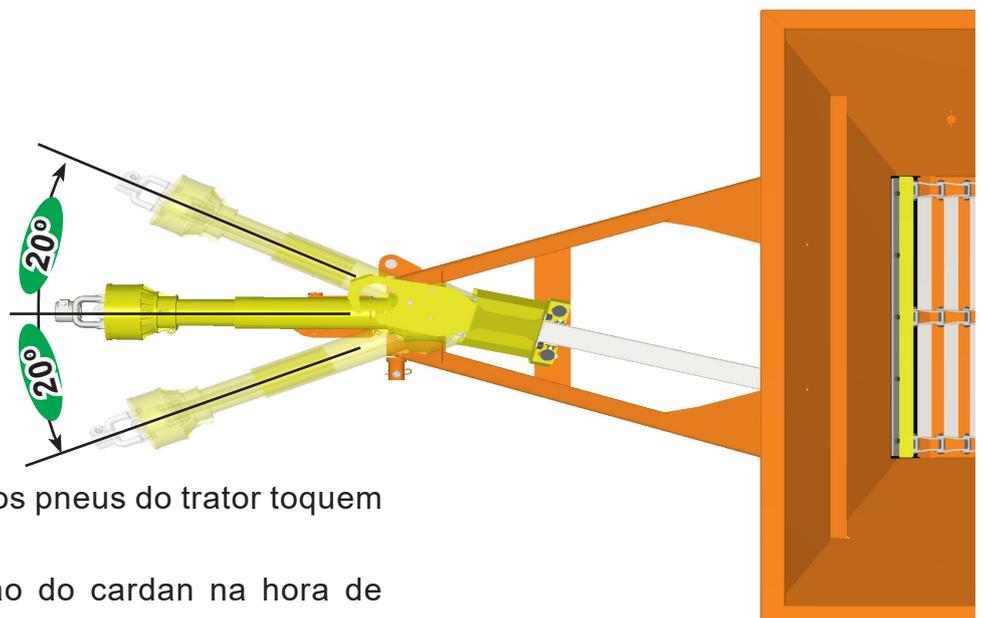
Na montagem do conjunto cardan, deve-se cuidar para que os terminais de ambas as extremidades estejam alinhados. A defasagem dos terminais em 90° provocará vibrações e maiores desgastes nas cruzetas, reduzindo a vida útil do conjunto.



NOTA

A superfície de contato entre o tubo e a barra nunca poderá ser menor do que $\frac{1}{3}$ do comprimento total.

Ângulo de trabalho do cardan



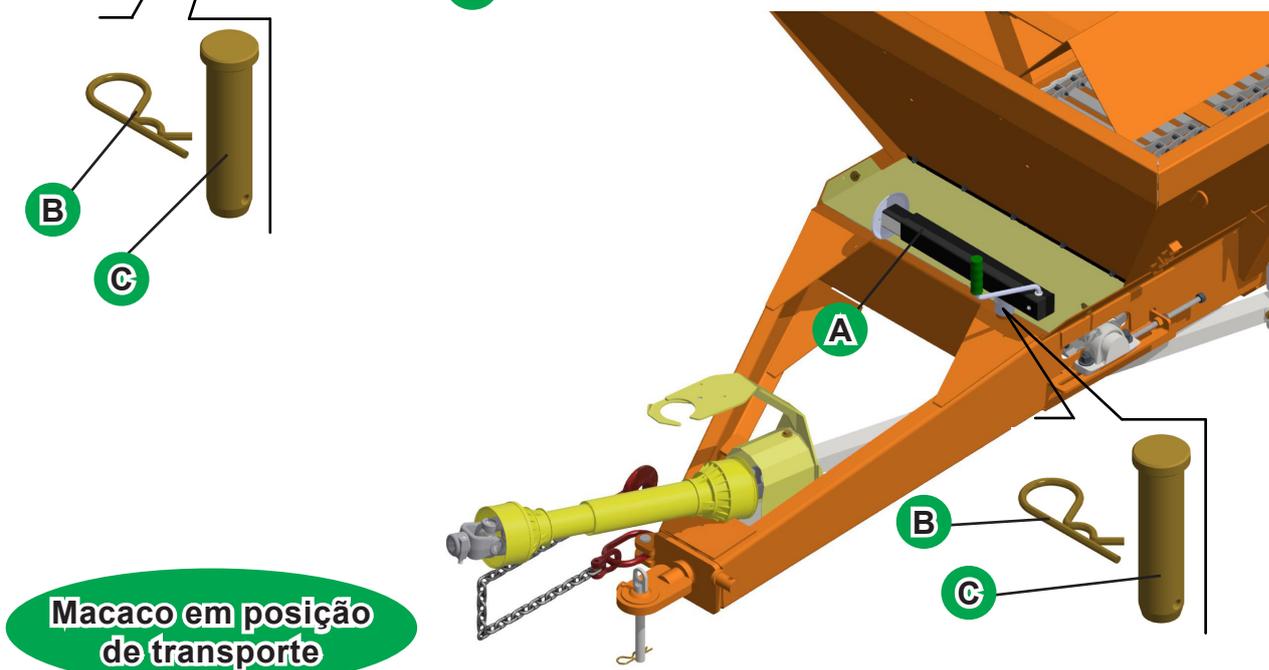
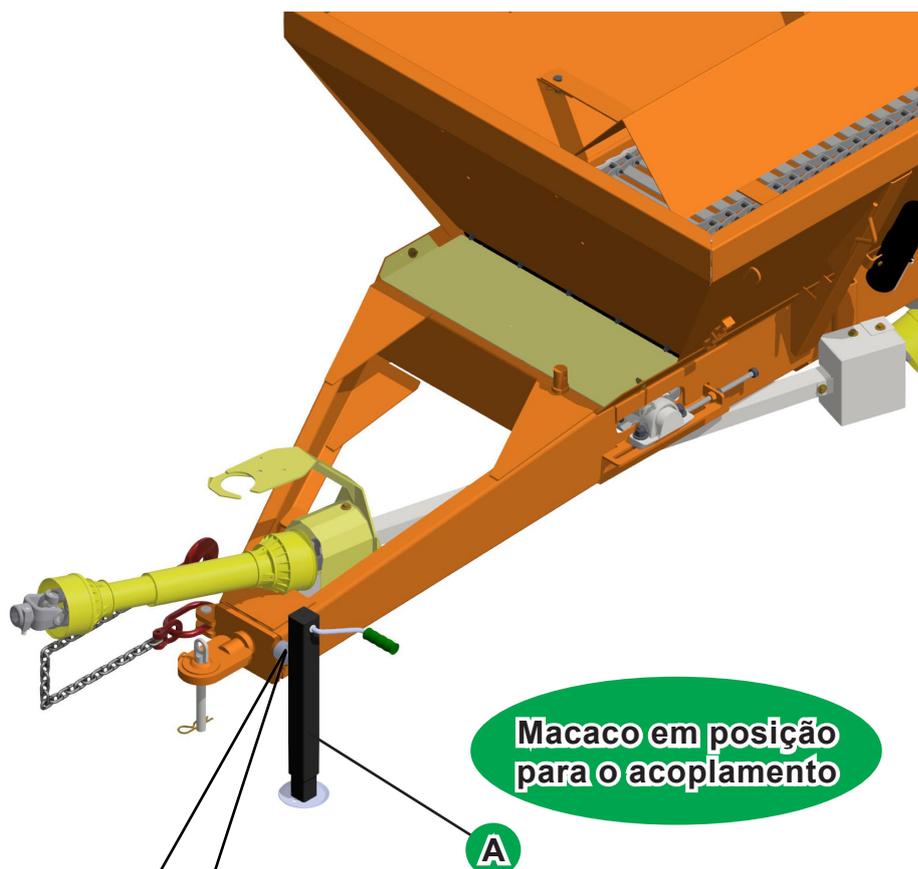
Evite manobras que os pneus do trator toquem no cabeçalho.

Ângulo de articulação do cardan na hora de trabalho é de 20°

Preparação para o trabalho

Posição do macaco para o transporte ou trabalho

Após o acoplamento, o macaco (A) deve ser removido. Para isso, solte a cupilha (B) e o pino (C). Remova o macaco realocando-o na lateral do chassi, através do pino (C) e cupilha (B), conforme imagem abaixo.

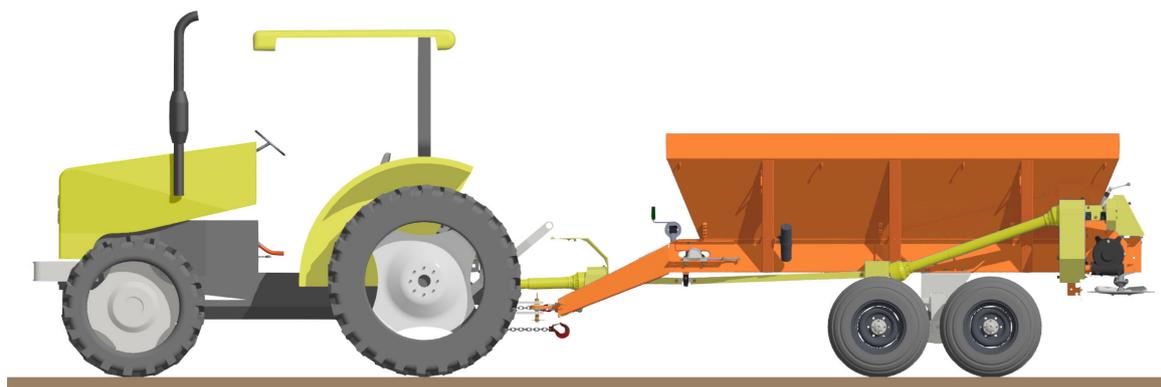


Preparação para o trabalho

Nivelamento do DFCO

Acople o cabeçalho, verifique o nivelamento horizontal do distribuidor. Se necessitar de ajuste, proceder da seguinte maneira:

Consulte o manual de instruções do trator e certifique-se das posições em que se pode trabalhar com a barra de tração. Utilize a altura que resulte no melhor nivelamento do equipamento.

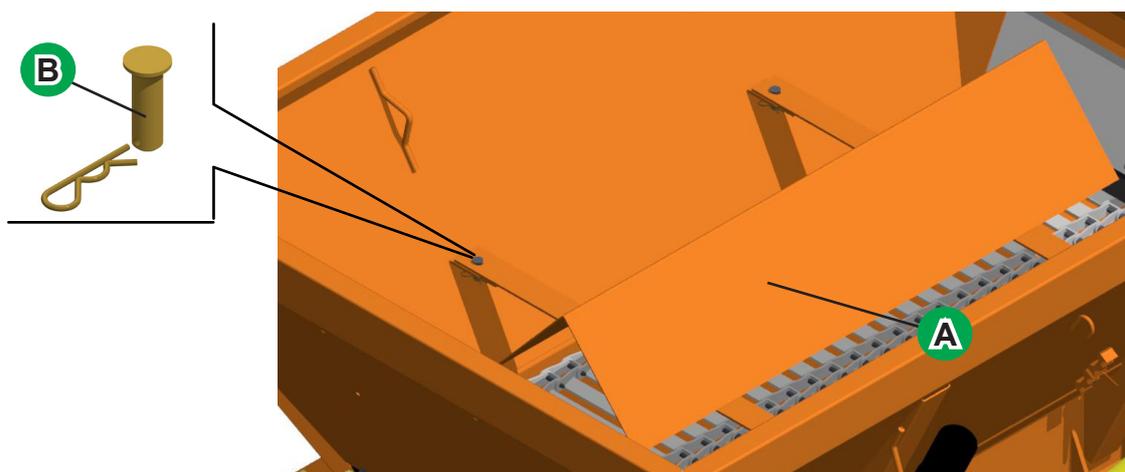


Uso do defletor

O defletor (A) evita sobrecarga sobre a esteira, permitindo que o início de acionamento da esteira e todo o serviço seja mais suave.

Para a realização do trabalho, o defletor jamais deverá ser retirado.

Ao utilizar o defletor (A) este deve ser devidamente colocado e travado com eixo de trava (B) e contrapino para evitar que o mesmo se solte e danifique a esteira.



ATENÇÃO

A retirada do defletor pode causar sérios danos ao redutor e ao sistema hidráulico.

Velocidade do trator

A velocidade do trator deverá ser uniforme em todo o serviço.
Escolher a velocidade mais segura para o tipo de terreno.
Recomenda-se a média de **6 a 7 km/h**.

Preparação para o trabalho

Rotação da TDP

Para distribuidores com acionamento através de eixo cardan, a rotação da tomada de potência deve ser mantida em **540 rpm**.

Para distribuidores com acionamento hidráulico, a vazão do óleo do trator deve ser de **45 l/min**.

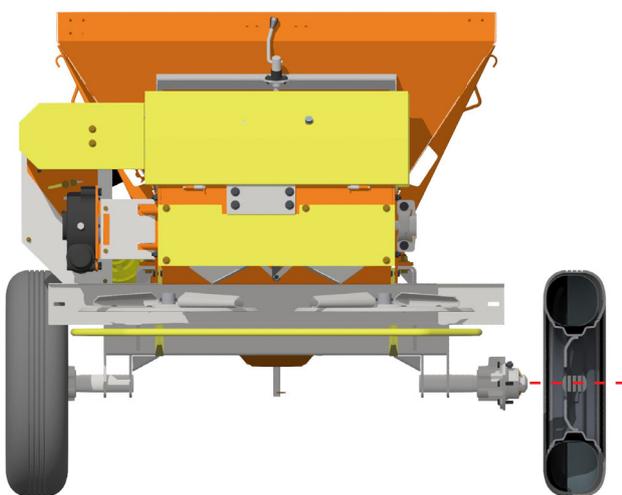
OBS. Consulte o manual do trator para ver qual a rotação correspondente no motor.

Inspeção final

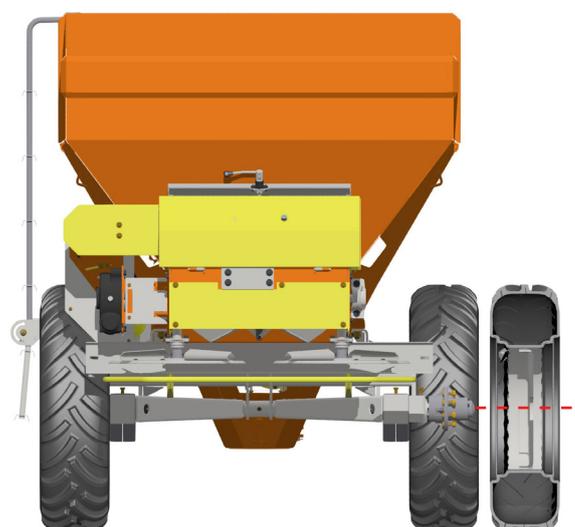
Antes de abastecer o distribuidor verifique os seguintes pontos:

- 1) Se a esteira está ajustada, conforme instruções da página de **Ajuste da tensão da esteira**.
- 2) Se a correia está com a tensão adequada, conforme instruções da página de **Ajuste da tensão da correia**.
- 3) Se a calibragem dos pneus está igual para todos:
- 4) Se todas as graxeiras receberam devida lubrificação. (Veja instruções de lubrificação nas páginas de **Lubrificações**).
- 5) Verifique também o nível de óleo do redutor. (Veja instruções de manutenção na página de **Manutenção periódica**).
- 6) Se o macaco encontra-se travado na posição de transporte/operação. (Conforme a página da **Posição do macaco para o transporte ou trabalho**).
- 7) Se a caçamba está livre de objetos como: sacos, lonas, pedras, madeira, etc., que podem prejudicar o seu bom funcionamento.
- 8) Observe a montagem correta dos pneus nos cubos, conforme a figura abaixo. Os aros são voltados para dentro.

DFCO 2.5, 5.5 e 7.5



DFCO 10.5



Velocidade dos discos rotativos



A velocidade dos discos está diretamente relacionada com a rotação da TDP.

Velocidade da esteira (cardan)

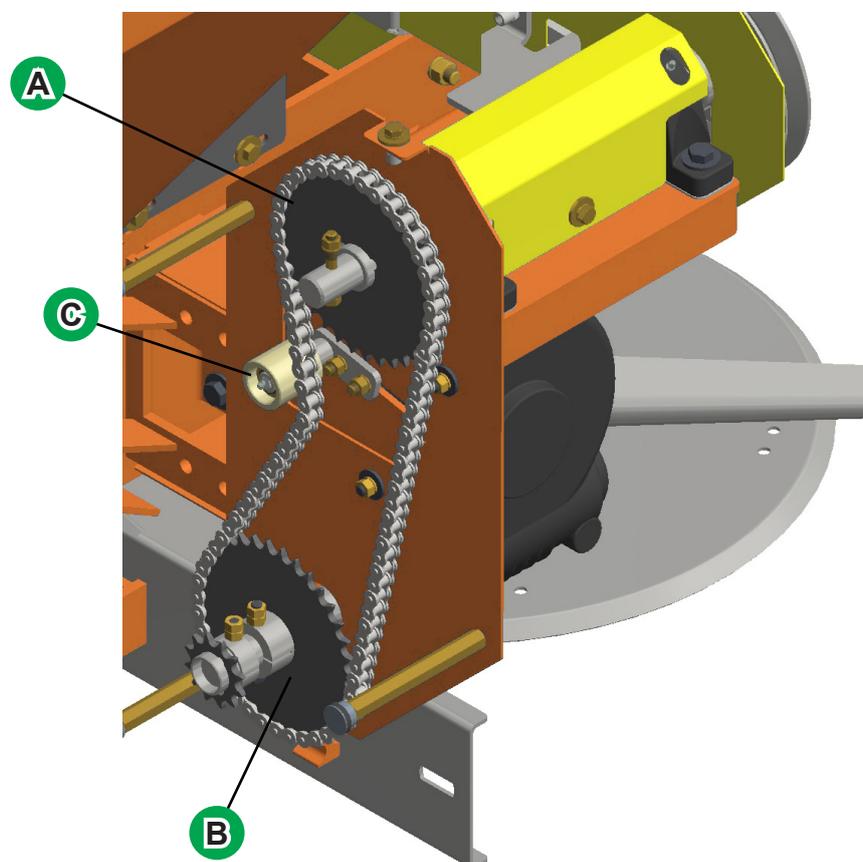


A velocidade da esteira está relacionada com a rotação da TDP e com os recâmbios de rodas dentadas "A" e "B" que podem ser usadas na transmissão.

O distribuidor sai de fábrica montado com rodas dentadas para a distribuição de composto orgânico.

Após a troca de rodas dentadas ajuste sempre o esticador de corrente (C).

Nunca trabalhe com a corrente frouxa.



VELOCIDADE DA ESTEIRA		
Produto a ser aplicado	Rodas dentadas	
	"A"	"B"
Calcário	12	35
Composto Orgânico	35	35
Gesso	12	35

A distribuição de produtos não mencionados no quadro acima deve ser feita com base na semelhança entre os mesmos.

Regulagens e operações

Velocidade dos discos rotativos (hidráulico)

A velocidade dos discos está diretamente relacionada com a vazão de óleo do comando do trator.

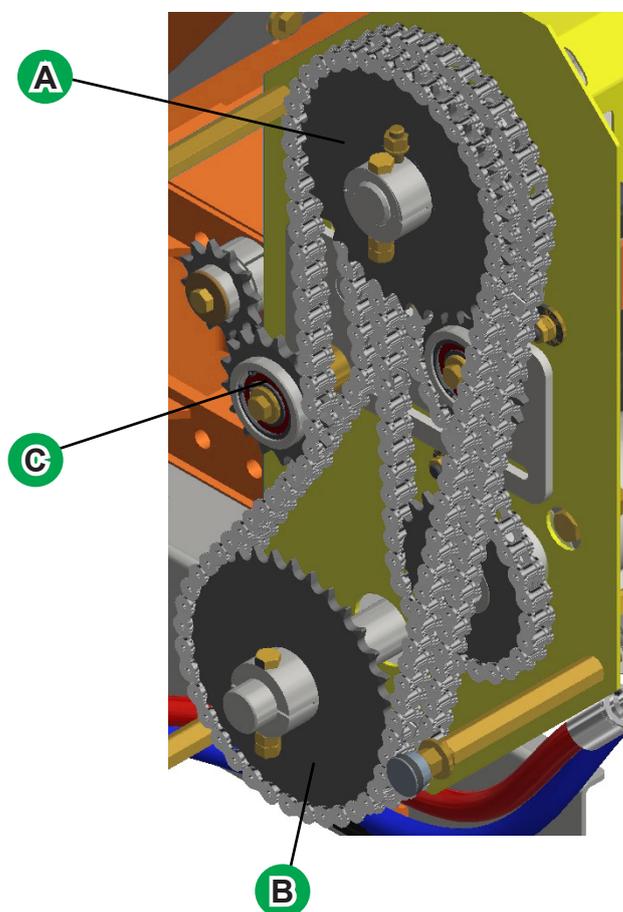
Velocidade da esteira (hidráulico)

A velocidade da esteira está relacionada com a vazão de óleo do trator e com os recâmbios de rodas dentadas "A" e "B" que podem ser usadas na transmissão.

O distribuidor sai de fábrica montado com rodas dentadas para a distribuição de composto orgânico.

Após a troca de rodas dentadas ajuste sempre o esticador de corrente (C).

Nunca trabalhe com a corrente frouxa.



VELOCIDADE DA ESTEIRA		
Produto a ser aplicado	Rodas dentadas	
	"A"	"B"
Calcário	12	35
Composto Orgânico	35	35
Gesso	12	35

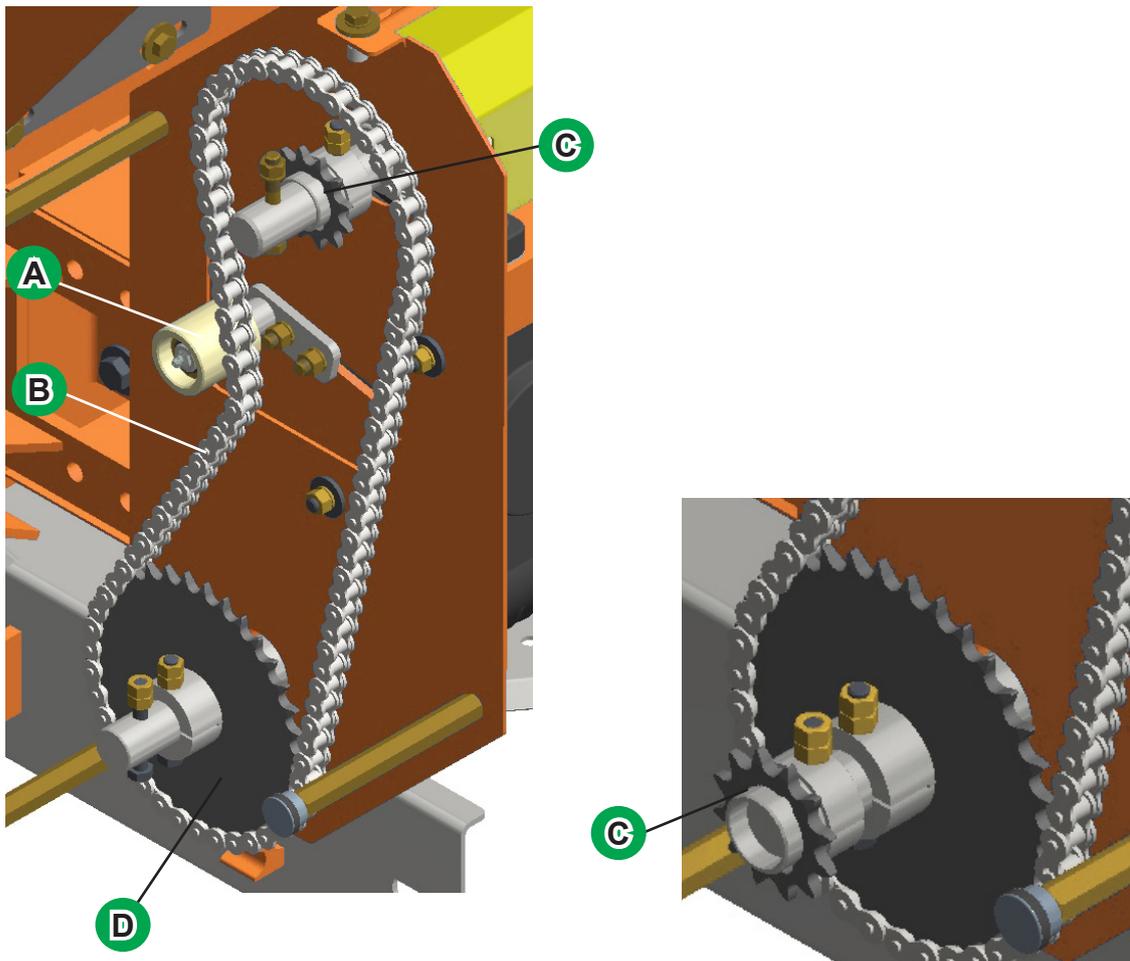
A distribuição de produtos não mencionados no quadro acima deve ser feita com base na semelhança entre os mesmos.

Troca das rodas dentadas (cardan)

Solte o esticador (A) e retire a corrente (B).

Em seguida solte o parafuso da roda dentada de **12** dentes (C) e coloque-a no eixo superior, prendendo novamente com o parafuso.

Depois solte o parafuso da roda dentada de **35** dentes (D) e alinhe com a roda dentada de **12** dentes (C), coloque novamente a corrente e ajuste o esticador.



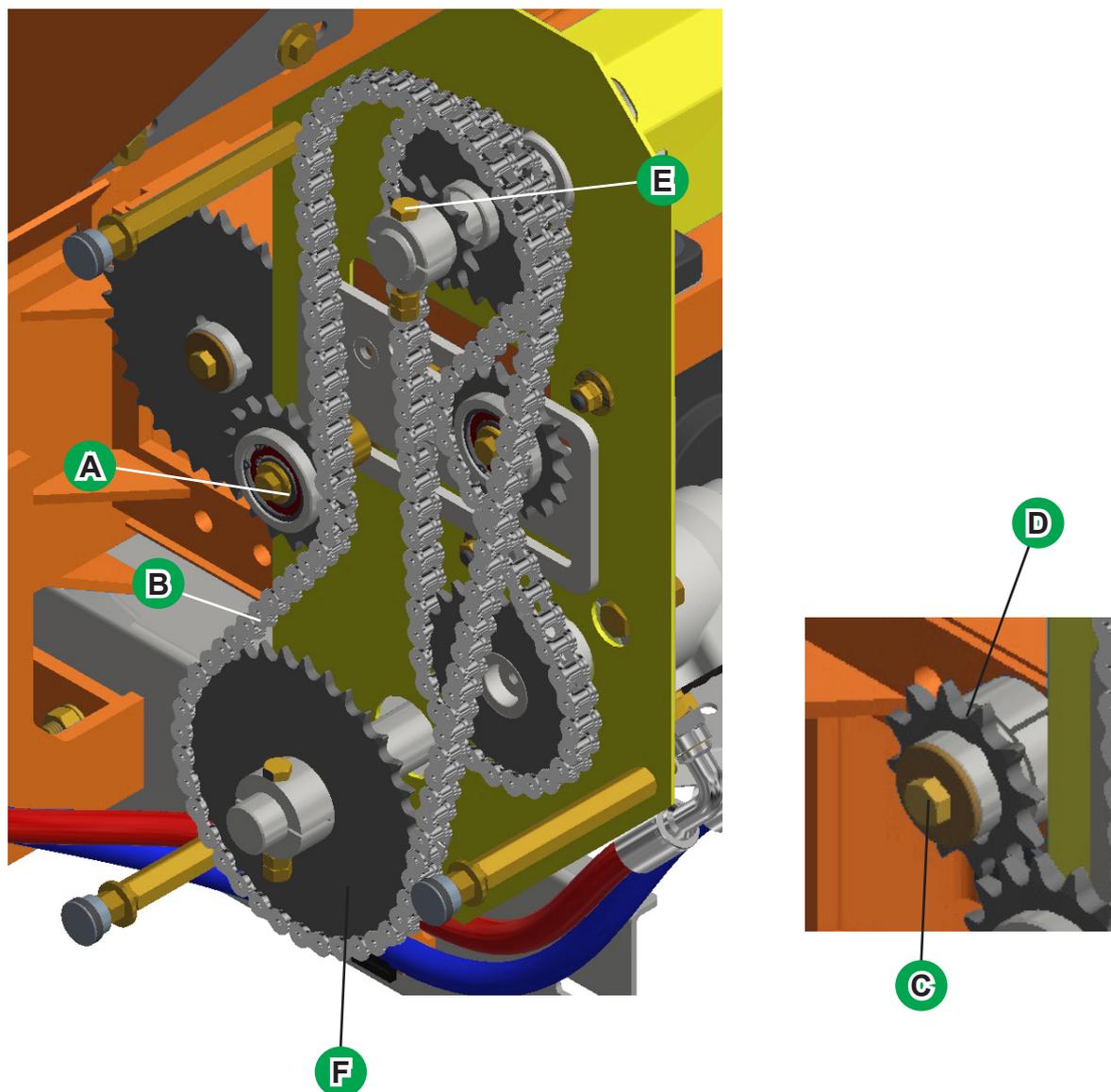
OBS. Quando for utilizar a roda dentada de 12 dentes (C) é necessário retirar 10 elos da corrente, que já vai com 2 emendas para facilitar a troca.

Troca das rodas dentadas (hidráulico)

Solte o esticador (A) e retire a corrente (B).

Em seguida solte o parafuso (C), da roda dentada de **12** dentes (D), fixada no chassi e coloque-a no eixo superior, prendendo com o parafuso (E).

Depois solte o parafuso da roda dentada de **35** dentes (F) e alinhe com a roda dentada de **12** dentes (D), coloque novamente a corrente e ajuste o esticador (A).

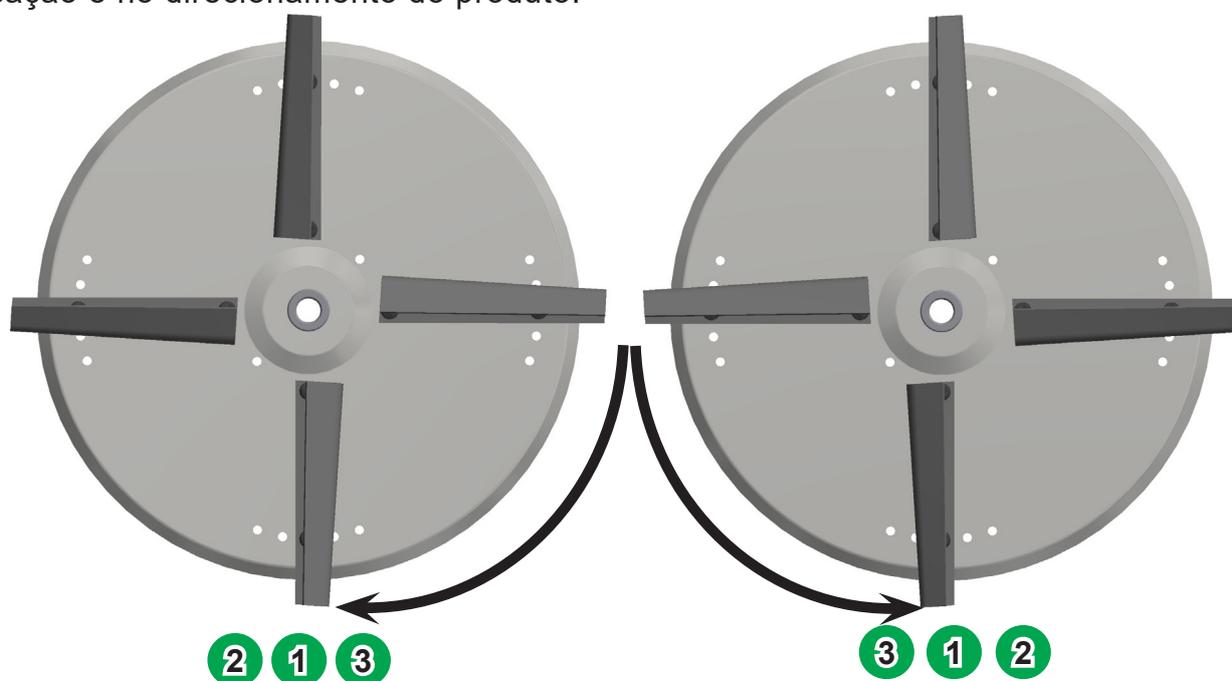


OBS. Quando for utilizar a roda dentada de 12 dentes (D) é necessário retirar 10 elos da corrente, que já vai com 2 emendas para facilitar a troca.

Posição das aletas nos discos

Os discos rotativos possuem **04 aletas** com regulagem de fixação que oferecem uniformidade na aplicação, tanto em alta como em baixa dosagem.

Variando o ângulo das aletas nos discos obtém-se a alteração na largura da faixa de aplicação e no direcionamento do produto.

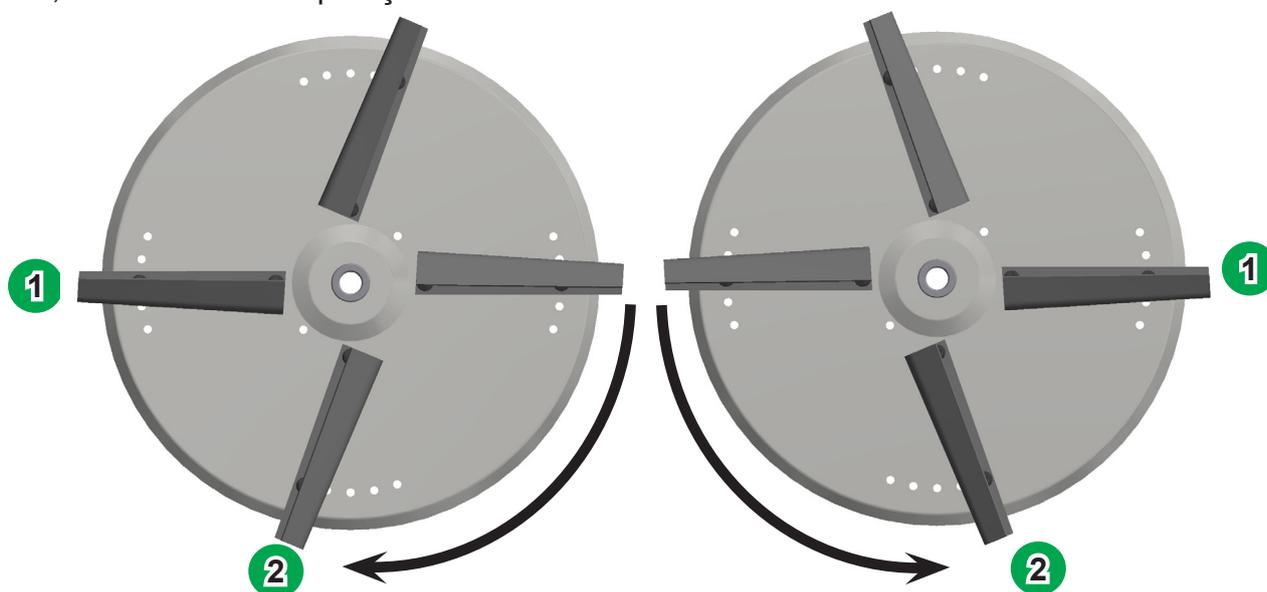


Posição 1 - Largura de distribuição média e direcionamento do produto intermediário.

Posição 2 - Largura de distribuição maior e direcionamento do produto mais para as extremidades.

Posição 3 - Largura de distribuição menor e direcionamento do produto mais para o centro.

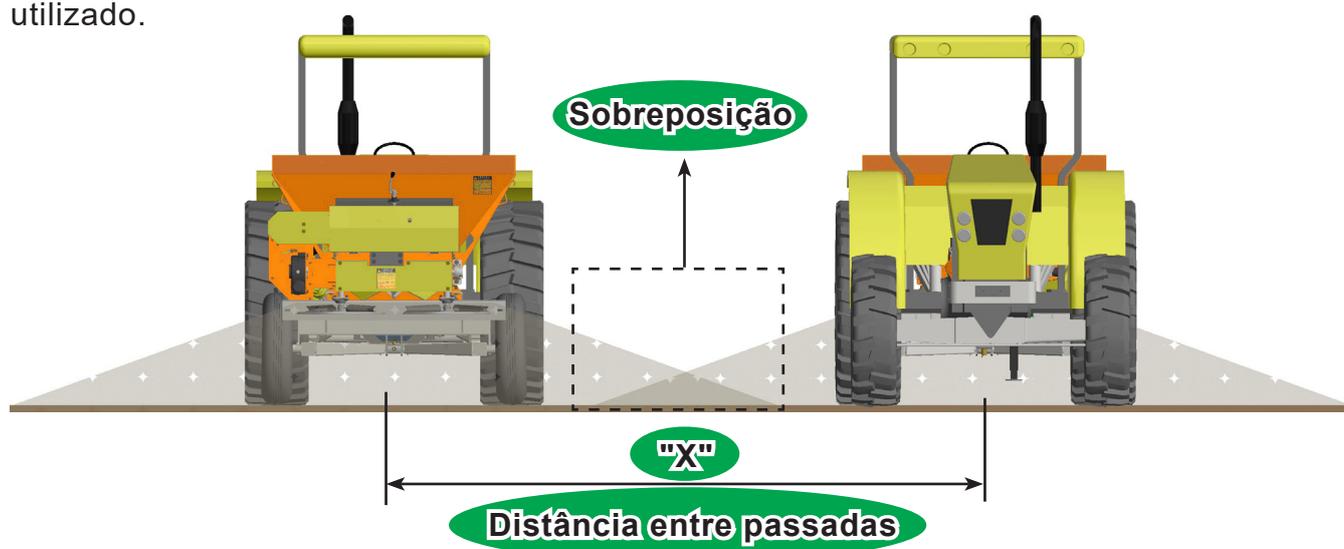
Se for necessário alterar o direcionamento de parte do produto, para obter melhor uniformidade na distribuição, pode se ajustar apenas **2 aletas** em ângulo diferente das demais, alterando-se as posições no disco.



Distância entre as passadas

A distância entre as passadas deve ser bem observada para que consiga uma distribuição homogênea em toda a área; ou seja, mesma quantidade distribuída por m² de solo. Na prática, admite-se no entanto uma variação de até **25%** na quantidade distribuída; o que ocorre especialmente entre as passadas; isto é, na faixa de sobreposição.

A distância de **07 metros** para calcário seco e para gesso, (conforme a tabela), são resultantes de vários ensaios de campo, onde se obteve a melhor distribuição, sugerimos não aumentar estas distâncias, para manter a faixa de sobreposição adequada. Já no caso do composto orgânico a distância entre passadas é variável conforme o tipo de esterco utilizado.



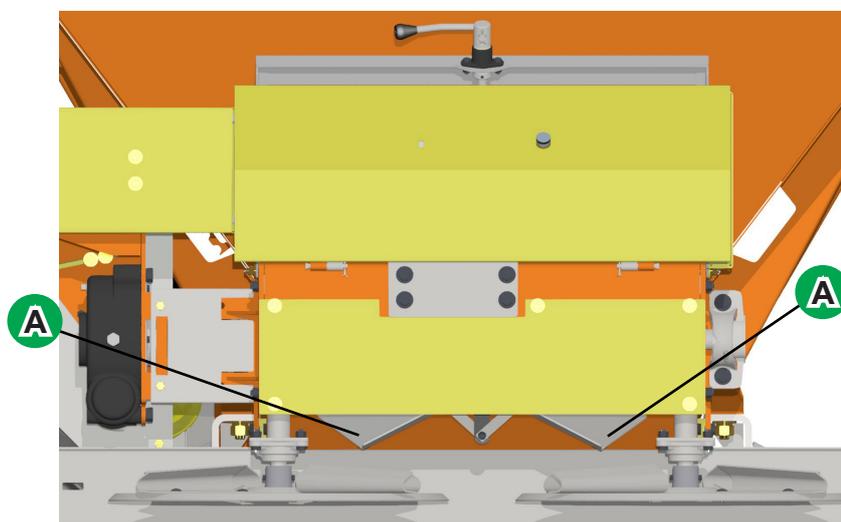
"X" = 07 metros para calcário seco.

"X" = Variável conforme o composto orgânico utilizado.

"X" = 07 metros para gesso.

Regulagem do divisor de fluxo

A regulagem do divisor de fluxo (A) serve para direcionar a caída do produto sobre os discos rotativos, auxiliando na uniformidade da distribuição. Quando for distribuir composto orgânico, retire o divisor de fluxo.



Abertura da comporta

A tampa da comporta tem a função de limitar a quantidade do produto que a esteira transporta. Seu acionamento é feito por meio de um regulador (A), que permite movimentos leves, abrindo ou fechando a saída.

A abertura da comporta é indicada junto a escala graduada (B), (0 a 15) que vai com divisões de meio centímetro.

As tabelas de distribuição indicam o uso de parte da graduação da escala, em função das quantidades de produtos agronomicamente recomendáveis.

Para composto orgânico abrir totalmente a tampa da comporta dosadora.

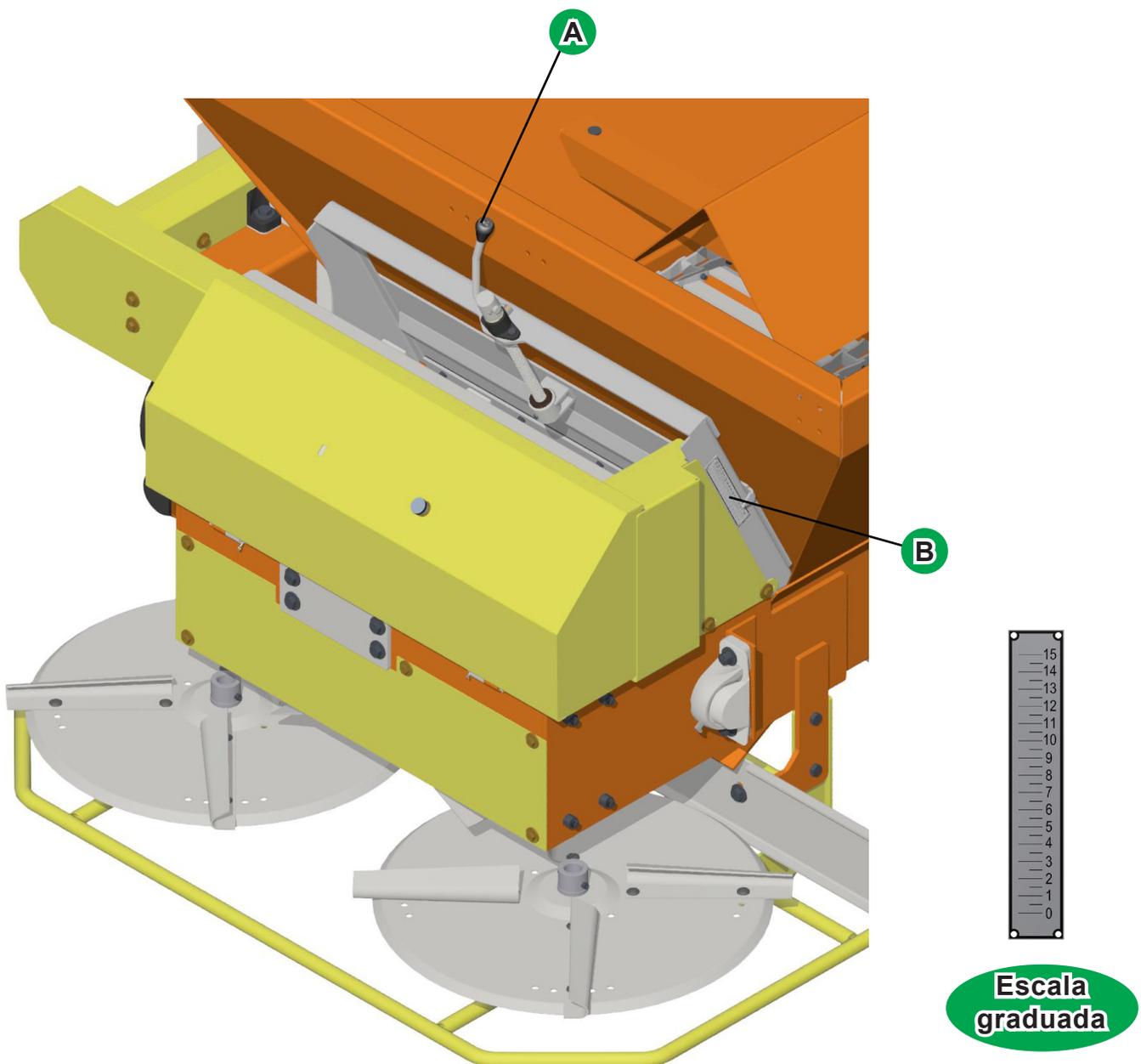


Tabela de aplicação

A quantidade de produto a ser distribuída (kg/hectares) leva em consideração os seguintes pontos:

1) Velocidade de deslocamento do trator: **6 a 7 km/h.**

2) Para distribuidores com acionamento através de eixo cardan, a rotação da tomada de potência do trator deve ser de: **540 rpm**

Para distribuidores com acionamento hidráulico, a vazão do óleo do trator deve ser de: **45l/min**

3) Combinação das engrenagens da transmissão, que determina a velocidade da esteira: **Ver tabela.**

4) Abertura da comporta, determinada pela escala graduada: **Ver tabela.**

5) Distância entre as passadas.

6) Peso específico do produto, que está diretamente relacionado com a sua granulometria e sua densidade.



- Nunca permita a aproximação de pessoas e animais durante o serviço.
- Os discos rotativos oferecem alto risco de acidente.
- Tenha cuidado especial com todas as partes móveis.
- Não efetue ajustes com o distribuidor em movimento ou com a transmissão acionada.
- Nunca opere sem qualquer proteção do equipamento.

Regulagens e operações

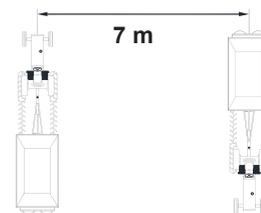
Tabela de distribuição de calcário seco

DISTRIBUIÇÃO DE CALCÁRIO SECO DRY LIME DISTRIBUTION DISTRIBUCIÓN DE CAL SECO								
Abertura na escala Scale Opening Apertura en la scala	Quantidade * kg/segundo Quantity * kg/seconds Cantidad * kg/ segundo	Valores em Kg/hectare para Diferentes Velocidades de Trabalho Values in Kg / Hectare for Different Working Speeds Valores en Kg/hectárea p/ Diferentes Velocidades de Trabajo						
		4 Km/h	5 Km/h	6 Km/h	7 Km/h	8 Km/h	9 Km/h	10 Km/h
0	0,88	1142	905	754	646	565	502	452
0,5	1,00	1295	1026	855	732	641	570	513
1,0	1,12	1448	1147	956	819	716	637	537
1,5	1,23	1601	1268	1057	905	792	704	634
2,0	1,35	1754	1389	1158	992	867	772	695
2,5	1,47	1907	1510	1259	1078	943	839	755
3,0	1,59	2060	1631	1360	1165	1019	906	816
3,5	1,70	2213	1752	1461	1251	1094	973	876
4,0	1,82	2365	1873	1562	1338	1170	1041	937
4,5	1,94	2518	1995	1663	1424	1246	1108	997
5,0	2,06	2671	2116	1764	1511	1321	1175	1058
5,5	2,18	2824	2237	1865	1597	1397	1242	1118
6,0	2,29	2977	2358	1966	1684	1472	1310	1179
6,5	2,41	3130	2479	2067	1770	1548	1377	1239
7,0	2,53	3283	2600	2168	1856	1624	1444	1300
7,5	2,65	3436	2721	2268	1943	1699	1511	1361
8,0	2,76	3589	3084	2571	2202	1926	1713	1542
8,5	2,88	3742	2963	2470	2116	1851	1646	1482
9,0	3,00	3894	3084	2571	2202	1926	1713	1542
9,5	3,10	4020	3183	2654	2273	1988	1768	1592
10,0	3,19	4145	3283	2737	2344	2050	1823	1641
10,5	3,29	4271	3382	2820	2415	2112	1879	1691
11,0	3,39	4396	3482	2902	2486	2174	1934	1741
11,5	3,48	4522	3581	2985	2557	2236	1989	1791
12,0	3,58	4647	3680	3068	2628	2298	2044	1840
12,5	3,68	4773	3780	3151	2699	2361	2100	1890
13,0	3,77	4898	3879	3234	2770	2423	2155	1940
13,5	3,87	5024	3979	3317	2841	2485	2210	1989
14,0	3,97	5149	4078	3400	2912	2547	2265	2039
14,5	4,06	5275	4177	3483	2983	2609	2320	2089
15,0	4,16	5400	4276	3565	3053	2671	2375	2138

- Quantidades Aproximadas, em Kg/Hectare (10.000 m²).
- Distância entre as passadas do trator: 7 metros.
- Rotação da TDP: 540 RPM.
- Densidade do calcário: 1240 Kg/m³.
- Rodas Dentadas: 12 x 35.
- * Quantidade de produto lançado pela esteira por segundo.

- Approximated amounts, in Kg Hectare (10.000 m²).
- Distance between tractor pass: 7 meters.
- PTO Shaft Rotation 540 RPM.
- Lime Density: 1240 Kg/m³.
- Sprockets: 12 x 35.
- * Quantity of lime spread out by the conveyor per second.

- Cantidades Aproximadas, en Kg/ Hectárea (10.000 m²).
- Distancia entre las pasadas del tractor: 7 metros.
- Rotación de la TDP 540 RPM.
- Densidad del cal: 1240 Kg/m³.
- Ruedas Dentadas: 12 x 35.
- * Cantidad de producto lanzada por la cadena por segundo.



05.03.03.1751

Cálculo para diferentes distribuições

Caso utilize velocidade do trator e distância entre passadas diferentes da tabela anterior, siga o exemplo do cálculo abaixo para encontrar a abertura da escala:

Exemplo:

Dosagem = **2700 kg** por hectare. (calcário seco).

Velocidade do trator = **06 km/h** (constante).

Distância entre passadas = **06 metros**

Para distribuidores com acionamento através de eixo cardan, a rotação da tomada de potência deve ser mantida em **540 rpm** (constante).

Para distribuidores com acionamento hidráulico, a vazão do óleo do trator deve ser de 45 l/min.

1) Transforme a dosagem em gramas/m².

$$2700 / 10.000 \text{ m}^2 = \mathbf{0,27 \text{ kg/m}^2} \text{ ou } \mathbf{270 \text{ gramas/m}^2}.$$

2) Calcule a área que será trabalhada em 01 (uma) hora.

$$6.000 \text{ m/h (velocidade)} \times 6,0 \text{ m (distância entre passadas)} = 36.000 \text{ m}^2/\text{h}$$

3) Sabe-se que 01 hora = 60 minutos ou 3.600 segundos. Logo, divida a área encontrada (m²) pelos segundos, para obter m²/segundo.

$$36.000 \text{ m}^2 / 3.600 \text{ segundos} = \mathbf{10 \text{ m}^2/\text{segundo}}.$$

4) Multiplique m²/segundos com gramas/m²; assim:

$$10 \text{ m}^2/\text{segundos} \times 270 \text{ gramas/m}^2 = \mathbf{2.700 \text{ gramas/segundo}}.$$

5) Agora basta passar o resultado para kg e comparar com a 2^a coluna da tabela correspondente.

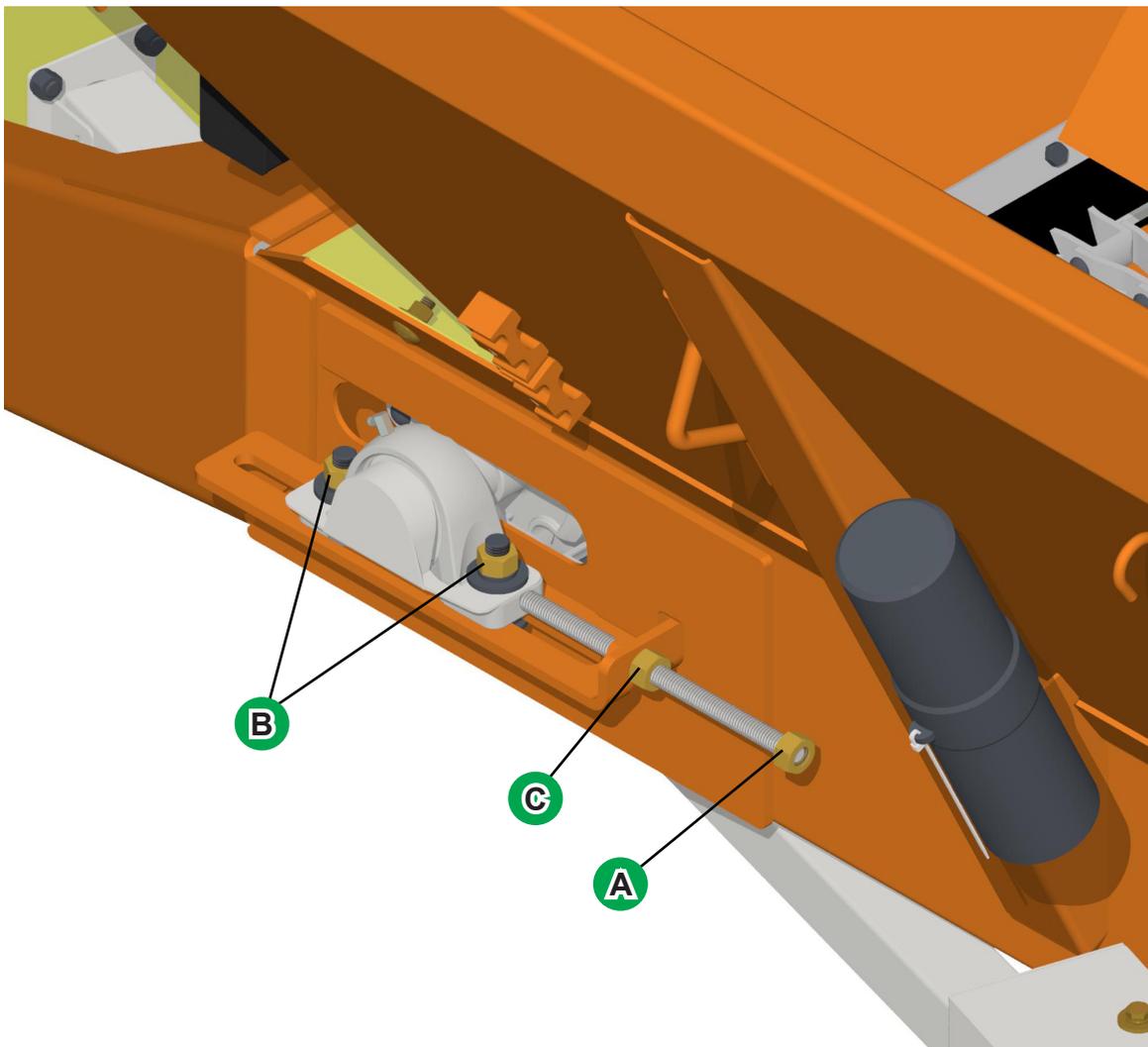
$$2.700 / 1.000 = \mathbf{2,7 \text{ kg/segundo}}.$$

6) Veja na tabela para calcário seco que a abertura deverá estar próximo de **8,0**.

Ajuste da tensão da esteira

Antes de iniciar o trabalho, verifique a tensão da esteira do seguinte modo:

- Desligue a tomada de potência e o motor do trator.
- Empurre a esteira para cima verifique se existe uma folga de até **50 mm**.
- Se a folga for maior, reajuste a tensão da esteira através dos esticadores (A), soltando as porcas (B) que possuem regulagem através dos rasgos e contraporca (C).



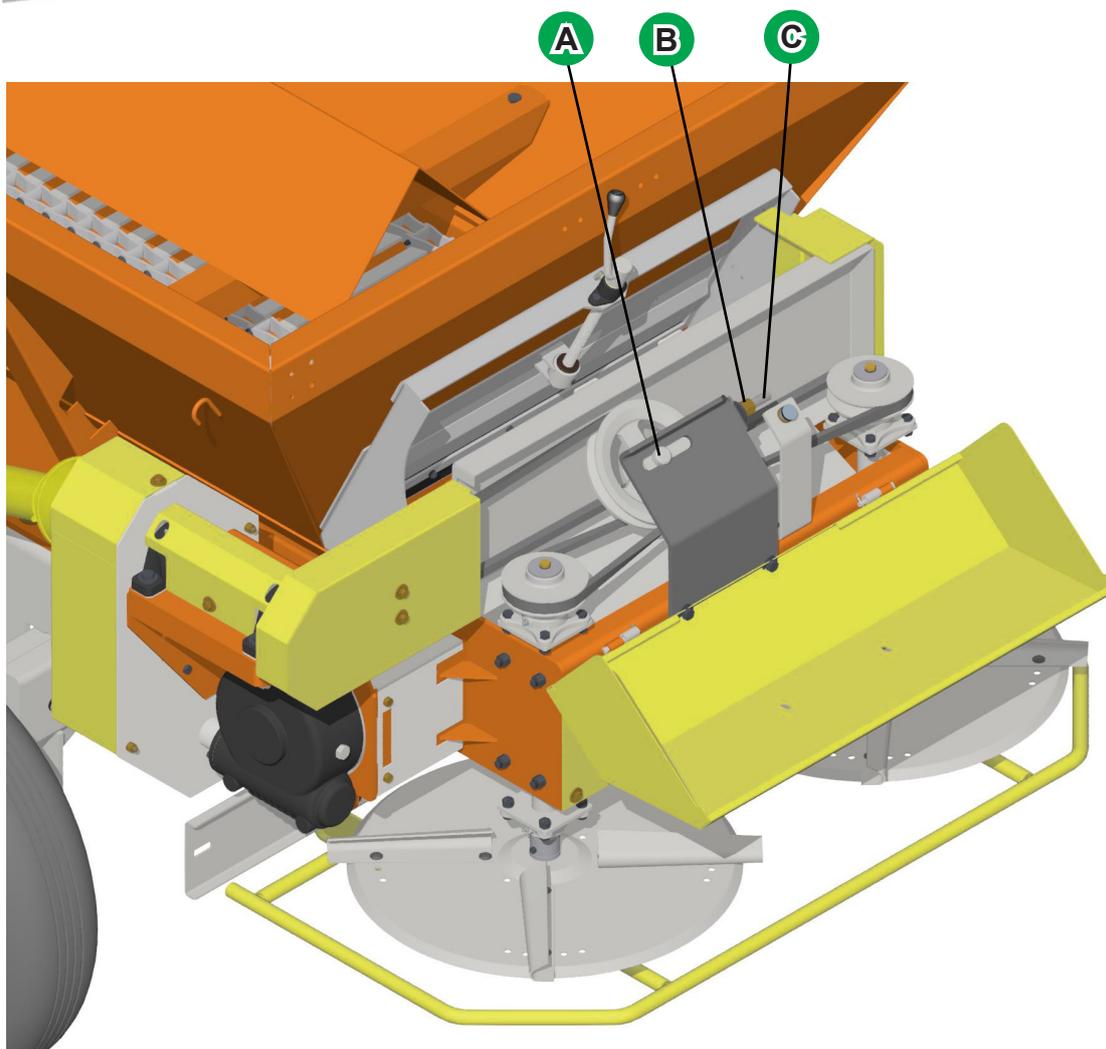
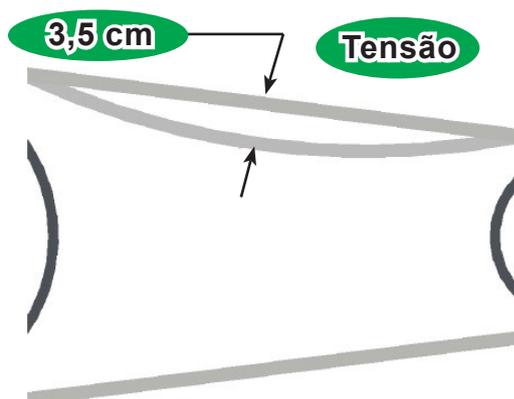
- OBS.**
- Reaperte igualmente os dois lados, para evitar desalinhamento da esteira.
 - Verifique a tensão da esteira nas primeiras horas de serviço. Depois verifique diariamente.
 - Quando terminar o curso de regulagem dos esticadores (A), deve-se diminuir o comprimento da esteira, retirando alguns elos da mesma.

Ajuste da tensão da esteira

Para ajustar a tensão da correia da transmissão, proceda da seguinte maneira:

- Afrouxe a porca da polia (A), juntamente com a porca interna (B) do esticador (C).
- Em seguida, ajuste a tensão da correia e faça o reaperto das porcas.

OBS. Tensão permitida = 3,5 cm conforme detalhe abaixo.



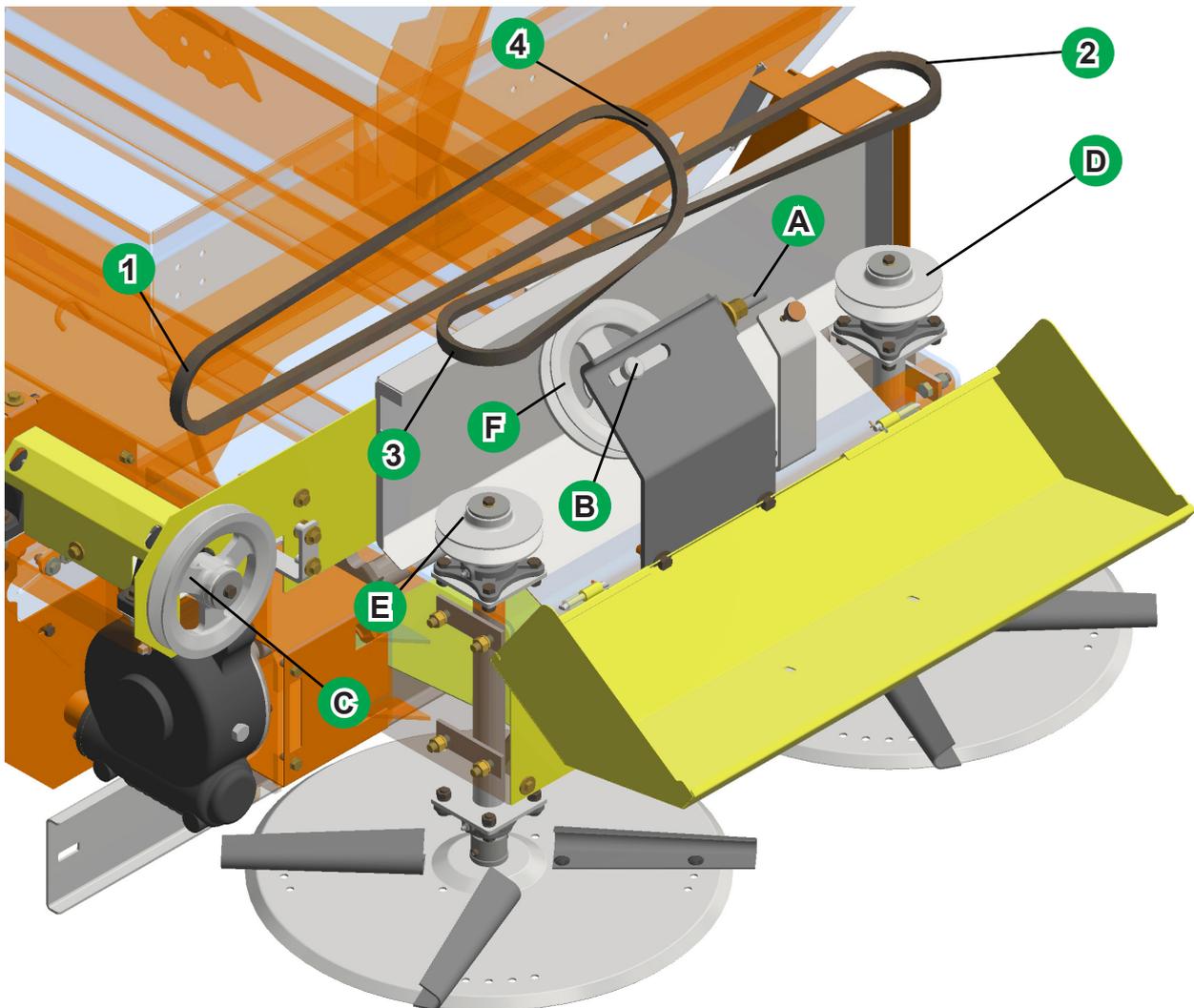
Troca da correia (C-148) dos discos rotativos

Afrouxe o esticador (A), e a porca (B) da polia central, retirando a correia.

Veja na figura abaixo a sequência de colocação da correia **C-148**.

- 1) Posicione a correia na polia (C).
- 2) Passe a parte inferior da correia na polia do distribuidor direito (D).
- 3) Depois faça a torção da correia e passe-a na polia do distribuidor esquerdo (E).
- 4) Passe-a por último na polia central (F).

Faça o ajuste do esticador (A) e reaperte a porca (B) da polia.



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.
- Antes de abastecer o distribuidor verifique o acoplamento correto na barra de tração e tomada de potência do trator.
- A barra de tração do trator deve permanecer fixa.
- 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**);
- Mantenha o distribuidor nivelado.
- Verifique também se não há objetos estranhos no interior da caçamba, tais como: saco, lona, pau, pedra, chave, etc.
- Certifique-se que o produto utilizado não contém objetos estranhos.
- Observe o ajuste da tensão da esteira, bem como da correia de transmissão.
- Durante o trabalho ou transporte nunca permita passageiros no trator ou no equipamento.
- Mantenha constante a velocidade de deslocamento, rotação na tomada de potência do trator e a vazão de óleo do comando do trator.
- Mantenha constante a distância entre as passadas para não comprometer a uniformidade da distribuição.
- Ângulo de operação do cardan = **20°**.
- Nas manobras desligar a TDP e não permitir que os pneus do trator toquem no cabeçalho.
- Conforme citado anteriormente o equipamento possui várias regulagens, no entanto, somente condições locais poderão determinar o melhor ajuste das mesmas;

OBS. Velocidade recomendada = 6 a 7 km/h.

Para distribuidores com acionamento através de eixo cardan, a rotação da tomada de potência deve ser mantida em 540 rpm.

Para distribuidores com acionamento hidráulico, a vazão do óleo do trator deve ser de 45 l/min.

Regulagens e operações

Ajustes e inspeções rápidas

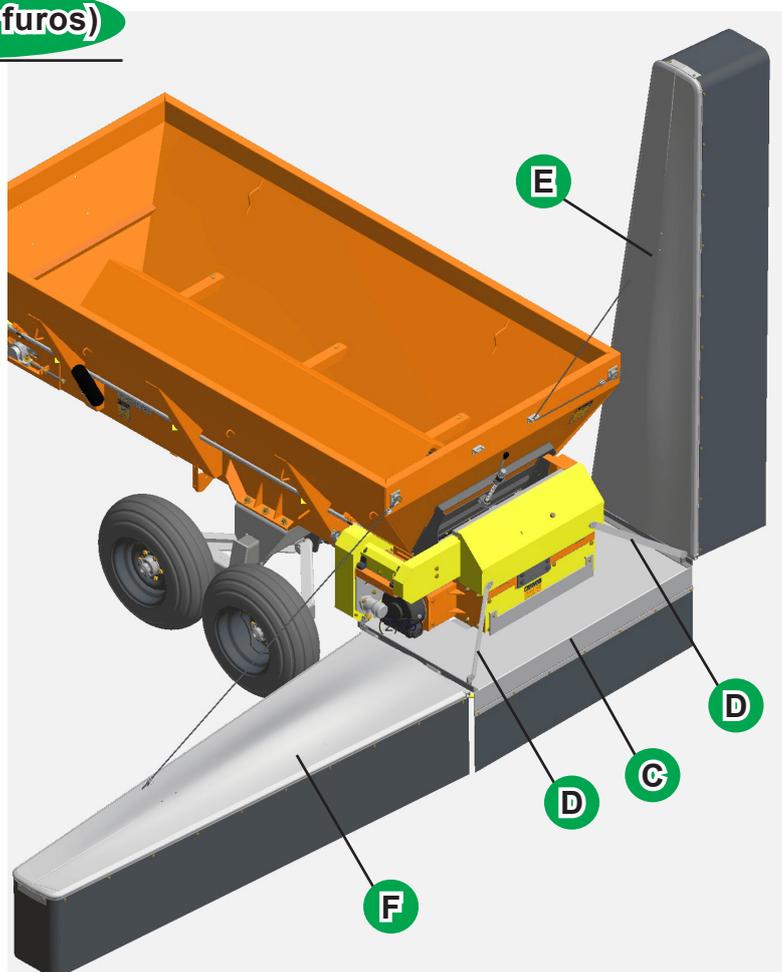
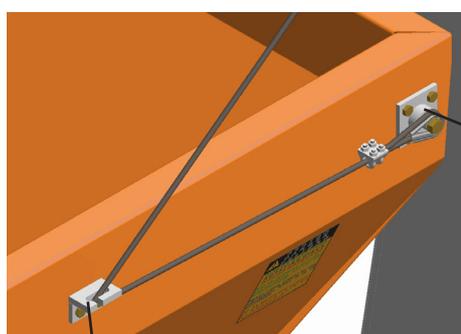
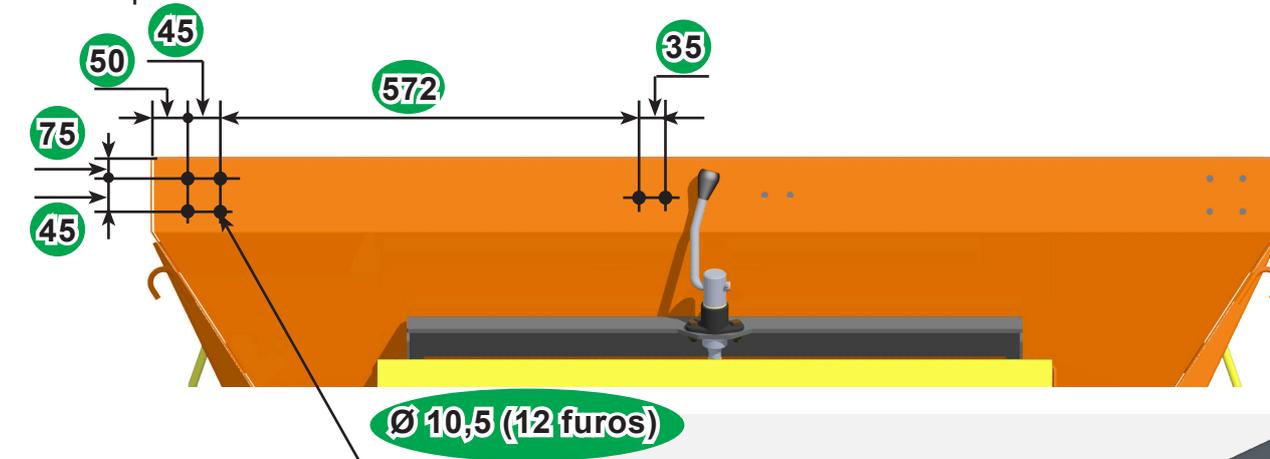
PROBLEMAS	CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
Produto não cai sobre os discos ou cai pouco	Comporta fechada.	Abrir na regulagem correta.
	Esteira rompida.	Consertá-la.
	Objetos estranhos dentro do depósito.	Verifique e limpe local de saída.
	Defletor.	Usar defletor.
Caçamba possui produto mas este não flui.	Formação de túnel. (Produto úmido).	Troque produto. Desmanche o túnel com vara.
Deposição não é uniforme.	Distância excessiva entre passadas.	Diminua distância conforme recomendado.
	Posição incorreta das aletas.	Coloque as aletas na posição correta.
	Vento muito forte.	Esperar diminuir o vento.
Vibrações e ruídos.	Montagem do cardan	Monte corretamente o cardan.
	Cruzetas gastas.	Substitua cruzetas do cardan.
	Mancais de rolamentos soltos ou danificados.	Reaperte os mancais ou substituí-los.
	Objeto estranho obstruindo a passagem.	Desobstrua o local.
	Rotação da TDP.	Manter 540 rpm.
Dosagem maior que a recomendada.	Mecanismo dosador.	Diminuir a vazão.
	Velocidade de trabalho abaixo do recomendado.	Trabalhe na velocidade recomendada.
Dosagem recomendada não é obtida.	Mecanismo dosador.	Aumente a vazão.
	Velocidade de trabalho acima do recomendado.	Diminua a velocidade.
Faixa de deposição muito estreita.	Posição das aletas.	Verifique posição das aletas.

Abafador

O abafador é indispensável para aplicação de calcário seco; com a ocorrência de vento. Seu uso auxilia na retenção do produto, assegurando maior uniformidade na distribuição.

Para a montagem do abafador deve seguir a seguinte maneira:

- Faça as furações na parte traseira conforme a imagem abaixo;
- Fixe o sustentador (A) e o guia do cabo de aço (B) na furação;
- Prenda o quadro central (C) e a mão francesa (D) na traseira do equipamento usando parafusos, arruelas de pressão e porcas;
- Acople o braço direito (E) e braço esquerdo (F) no quadro central (C) usando pino e contra pino.



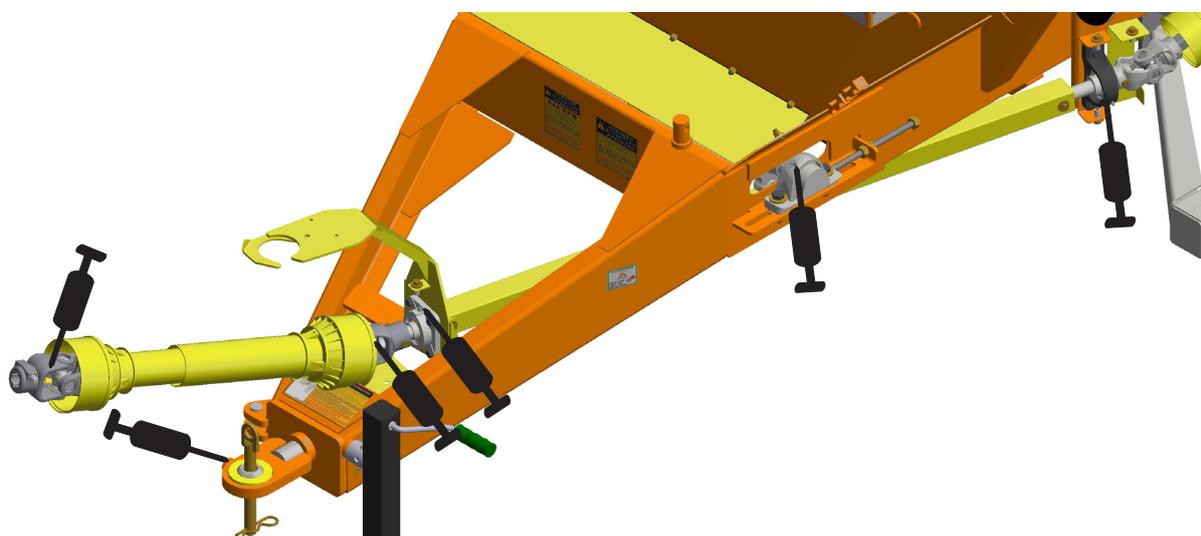
Lubrificação

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

1) 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.
- **CARDANS:** Engraxar as cruzetas e verificar se o tubo e o eixo estão protegidos com graxa.
- Efetue uma limpeza do cardan à cada **15 dias**, ou antes, se necessário.
- Retire as capas de proteção.
- Separe "macho" e "fêmea", lave e remova crostas, seque, lubrifique as partes deslizantes com graxa e monte novamente.
- **MANCAIS:** Engraxar através das engraxadeiras os mancais de transmissão, as buchas e o pino de articulação do tandem (rodado duplo) e os mancais do eixo da esteira.
- **ROSCAS:** Depositar graxa sobre a rosca do varão regulador da comporta e dos esticadores.
- **CORRENTES:** Lubrificar com óleo e manter esticadas.

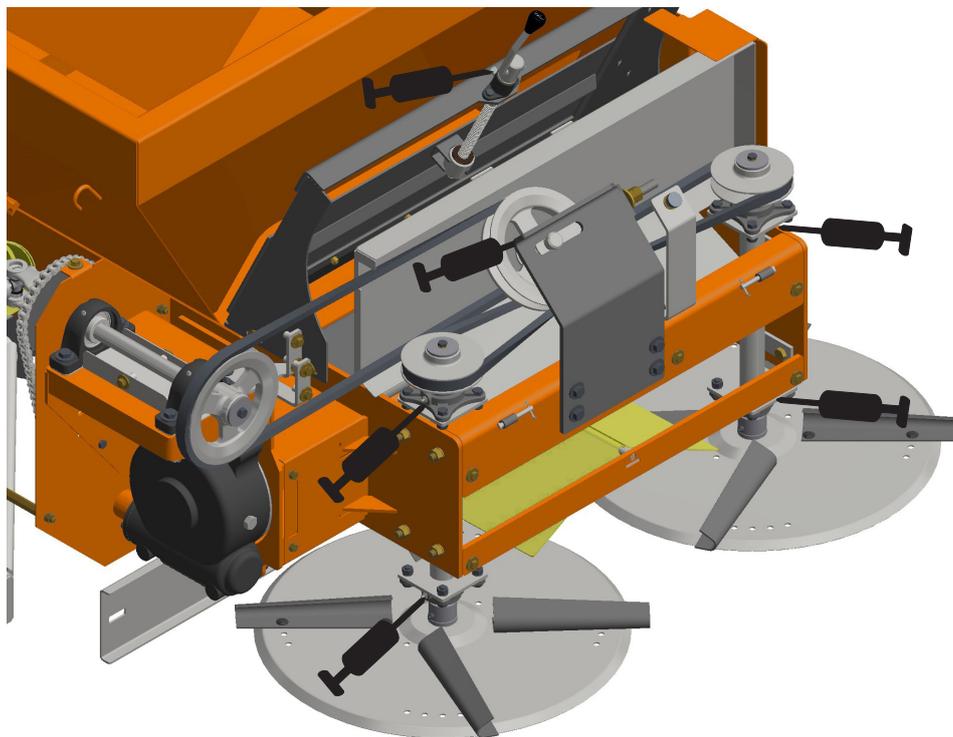
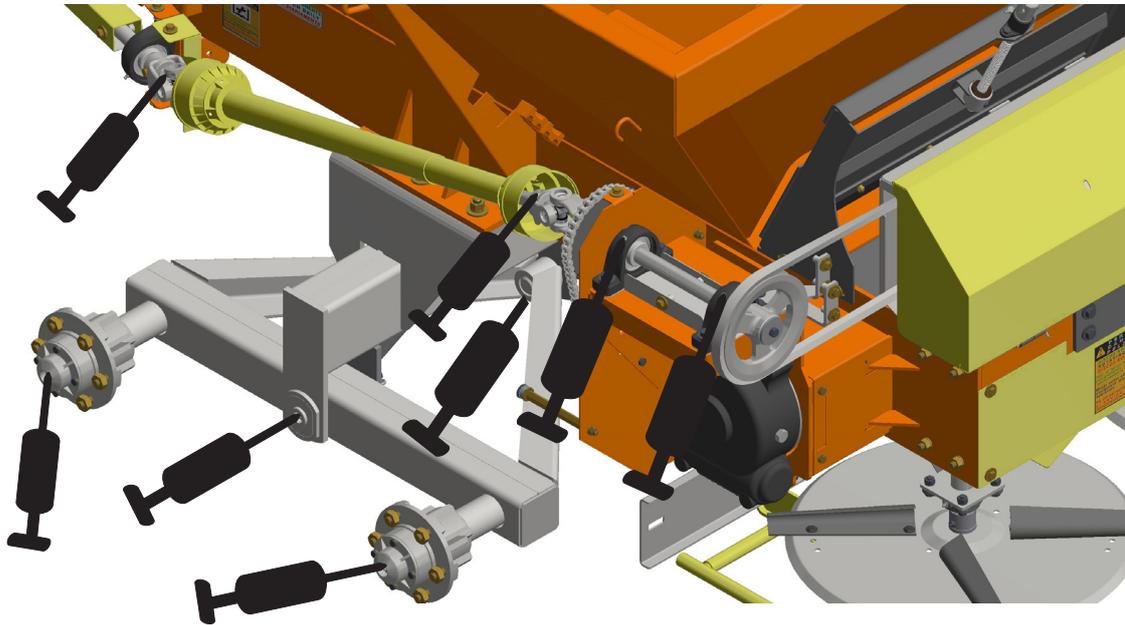
Lubrificar a cada 24 horas de trabalho



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

Manutenção

Lubrificar a cada 24 horas de trabalho



OBS. Usar graxa a base de sabão de lítio, grau NLGI2-EP que é de elevada resistência à lavagem e de grande estabilidade à oxidação.

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

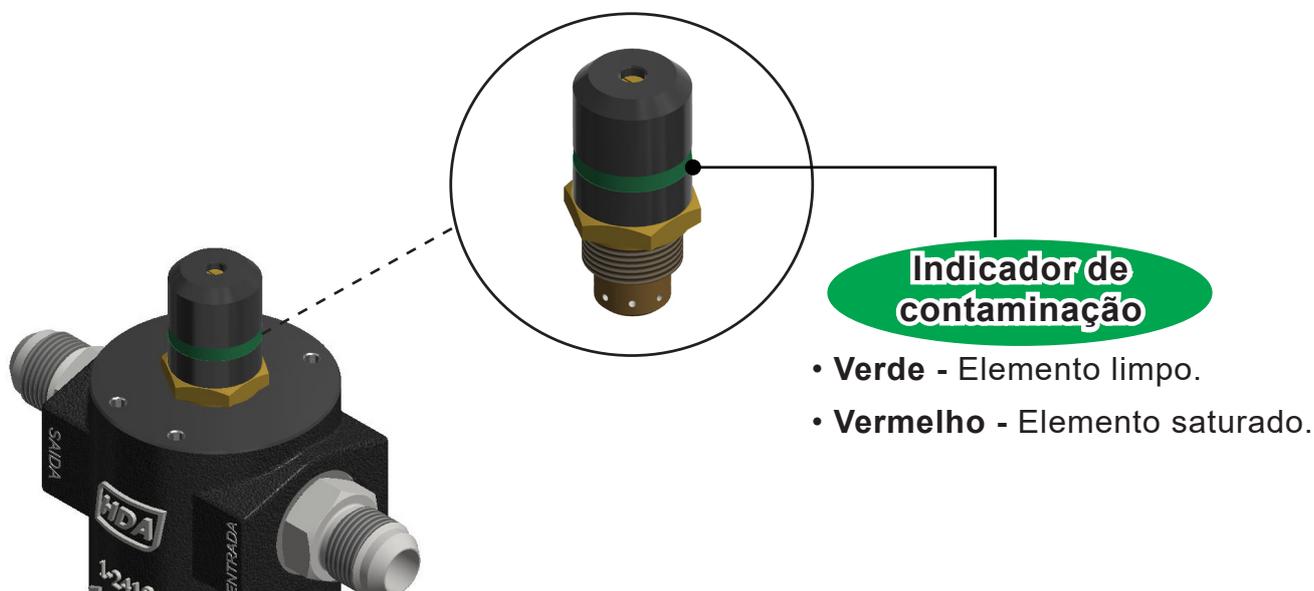
Indicador de troca de elemento filtrante

A principal função dos filtros de pressão é proteger sistemas complexos ou componentes críticos de partículas que possam causar danos ou mal funcionamento de válvulas ou motores hidráulicos reduzindo a durabilidade do equipamento.

Os indicadores de contaminação servem para o monitoramento do filtro. Na medida que a contaminação no elemento filtrante aumenta, a queda de pressão na carcaça do filtro sobe. Assim que é atingido um determinado valor limite, o indicador de contaminação assinala uma eminente troca do elemento.

Pressão diferencial de acionamento: 6 bar \pm 10%.

Temperatura máxima de trabalho: 82°C.



ATENÇÃO

Acionados pela pressão decorrente da saturação do elemento filtrante, indicando assim, a necessidade de troca.

Quando o indicador estiver no vermelho deve-se fazer a substituição do elemento filtrante.

Durante partidas à frio poderá ocorrer acionamento do indicador de contaminação devido ao aumento da viscosidade do fluido hidráulico.

Aguarde até que o fluido atinja a temperatura normal de trabalho. Se o elemento filtrante não estiver contaminado, o indicador de contaminação será rearmado automaticamente, caso contrário o elemento filtrante deverá ser substituído.

NOTA

Utilizar filtros hidráulicos e mantê-los em boas condições garantirá que o equipamento dure por mais tempo e reduzirá os custos com reparos e manutenção.

Substituição do elemento filtrante

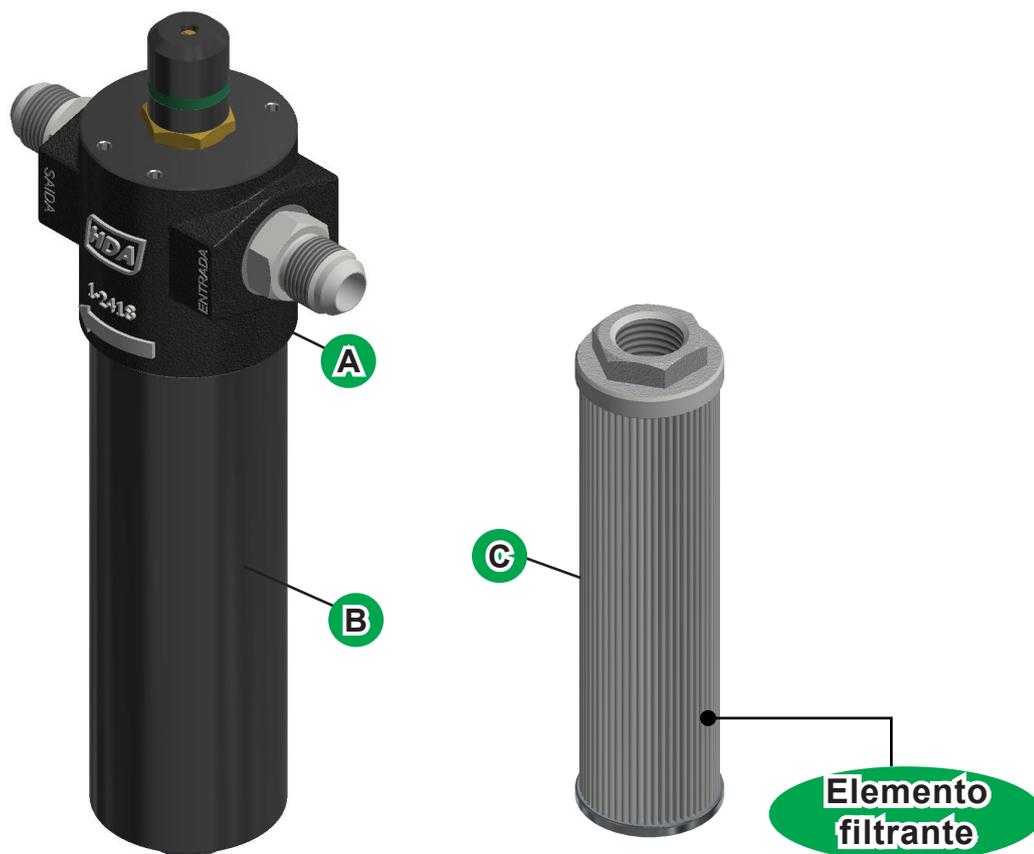
A manutenção do filtro (A) do equipamento, assim como a troca do mesmo no sistema hidráulico, é fundamental para garantir o bom desempenho no funcionamento do sistema. Geralmente, esse serviço é feito a cada três meses ou em um intervalo pré determinado pelo fabricante do filtro.

Para a substituição primeiramente, solte a capa (B) do filtro de pressão (A) e faça a retirada do acessório de vedação para limpeza, incluindo as áreas adjacentes, de modo a evitar a entrada de impurezas. Em seguida, substitua o elemento filtrante (C). Feito isso, coloca-se novamente o acessório de vedação e o novo elemento filtrante, e por ultimo prenda a capa (B) ao filtro (A).

NOTA

Utilize óleo ISO VG 68 de boa qualidade.

Utilize sempre indicador de troca do elemento filtrante. Os meios filtrantes, contribuem efetivamente no controle do nível de contaminação dos sistemas hidráulicos e de lubrificação.



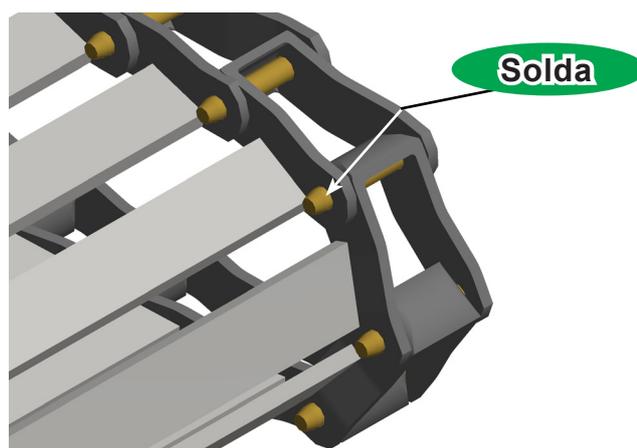
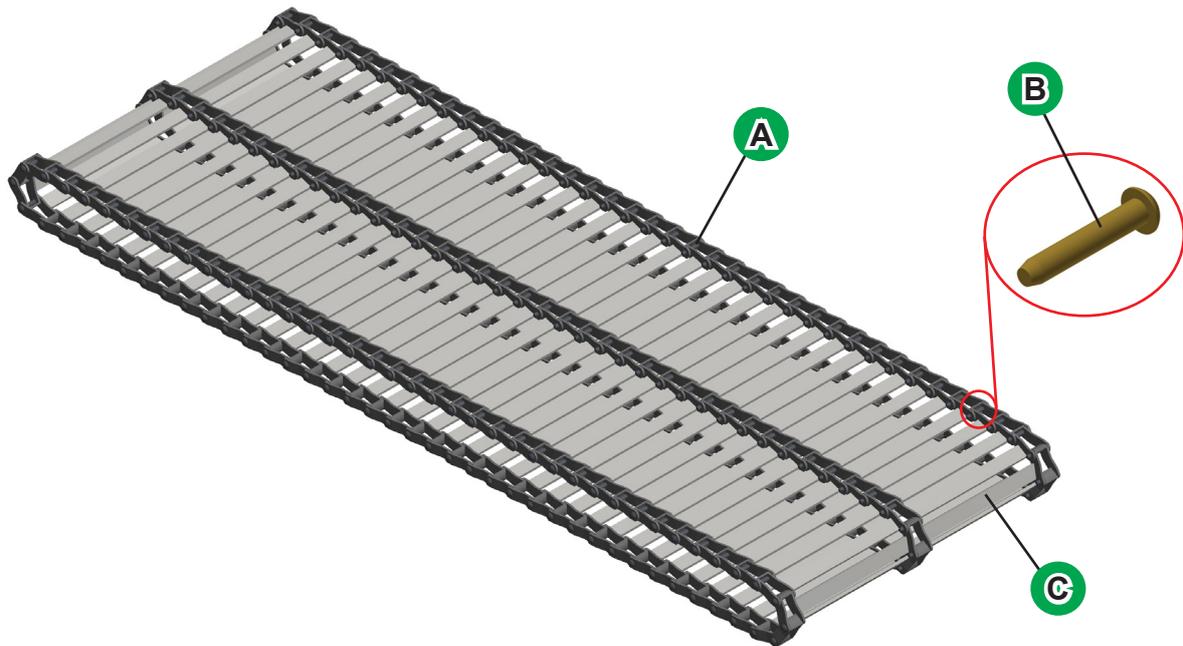
ATENÇÃO

Não ligue o motor do trator quando estiver efetuando a troca do elemento filtrante.

Troca da esteira

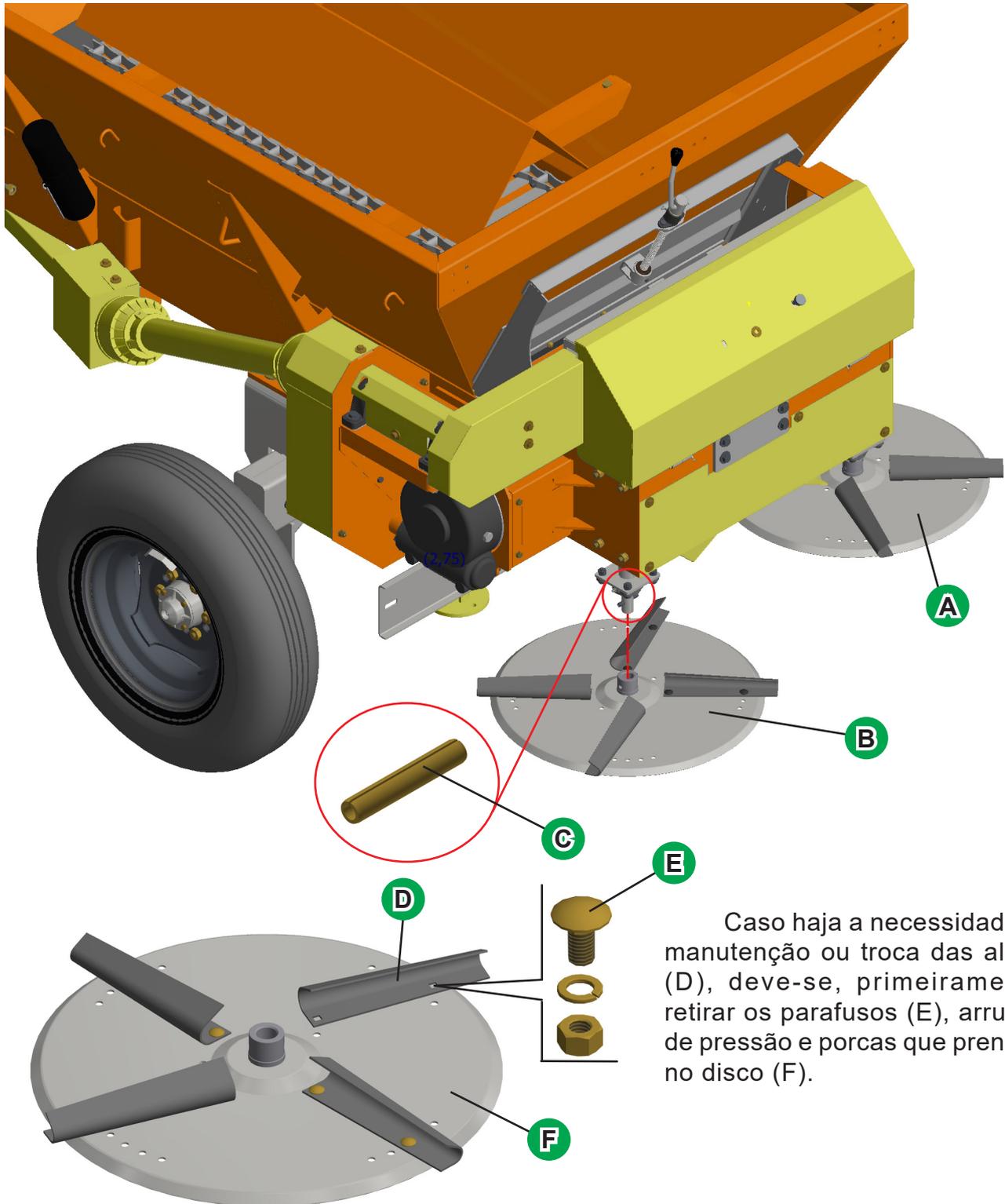
Para a troca da esteira (A) transportadora de arrasto ou retiradas de elos será necessário a retirada dos pinos (B) usando uma serra de disco para quebrar a solda que prende o pino na talisca (C).

Em seguida substitua a esteira com defeito por uma nova usando novos pinos e soldando novamente nos elos.



Manutenção dos discos rotativos

Caso os discos distribuidores direitos (A) e discos distribuidores esquerdos (B) necessitem de manutenção ou troca, deve-se, primeiramente, retirar o pino elástico (C) que prende o disco ao suporte do disco.



Caso haja a necessidade de manutenção ou troca das aletas (D), deve-se, primeiramente, retirar os parafusos (E), arruelas de pressão e porcas que prendem no disco (F).

ATENÇÃO

Posicione as aletas (D) conforme indicado na página, posição das aletas nos discos.

Manutenção periódica do redutor

A manutenção periódica é feita nos mecanismos que sofrem grandes solicitações e estão mais protegidos do meio externo, necessitando manutenção menos frequente.

REDUTOR:

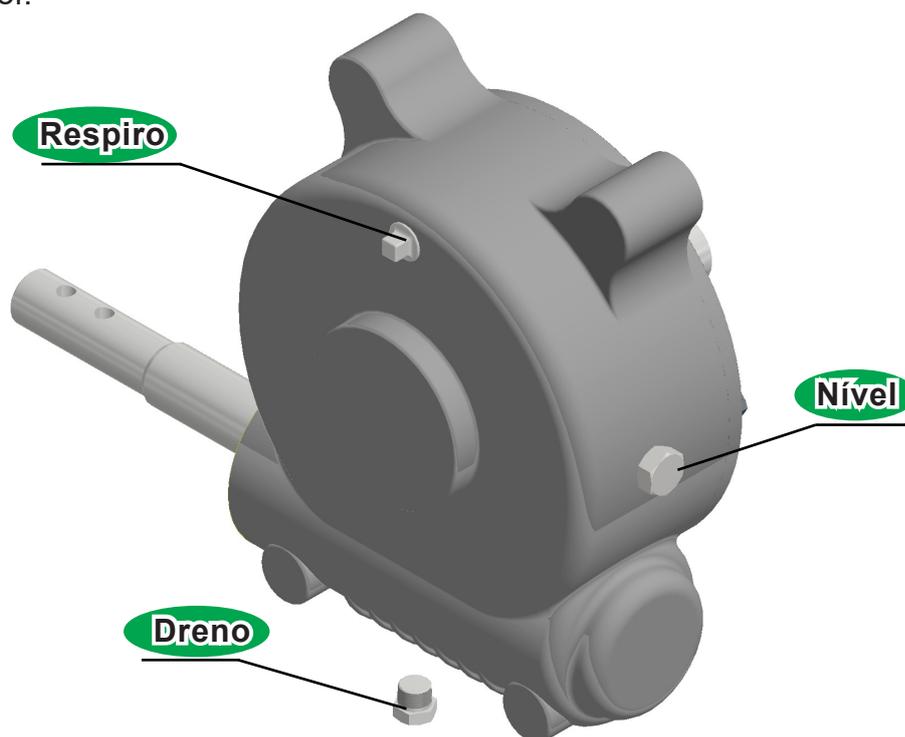
- O redutor deve ser inspecionado toda vez que for colocar o distribuidor em funcionamento. Se o nível do óleo estiver baixo, deverá ser completado.

- Recomenda-se fazer a troca de óleo após as primeiras **200 horas** de trabalho, pois nesse período é que ocorre o amaciamento do redutor.

- Depois, a troca pode ser feita a cada **1000 horas**. A verificação do nível do óleo deve ser feita em local plano, afrouxando ou retirando o bujão de nível até que se perceba a presença ou não de óleo.

- Para a realização da troca total, deve-se primeiramente esgotar todo o óleo, retirando o bujão de dreno, localizado na parte inferior do redutor, o bujão de respiro e o bujão de nível.

- Depois recoloca o bujão de dreno e abasteça pelo bujão de respiro até o óleo vazar pelo bujão de nível.



NOTA

Utilize óleo SAE 90 de boa qualidade.

Ao completar o nível do óleo, faça-o com o mesmo tipo de óleo já existente no redutor. Não sendo possível; então faça a troca completa do óleo mesmo que esta não seja necessário.

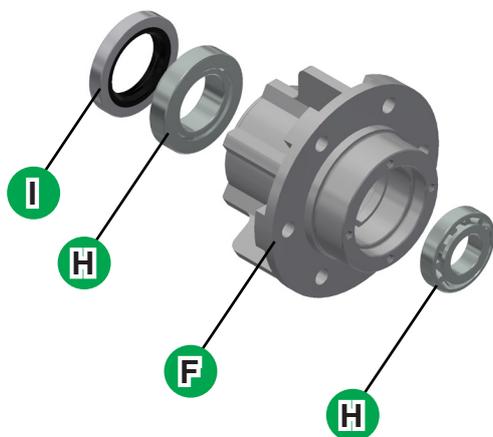
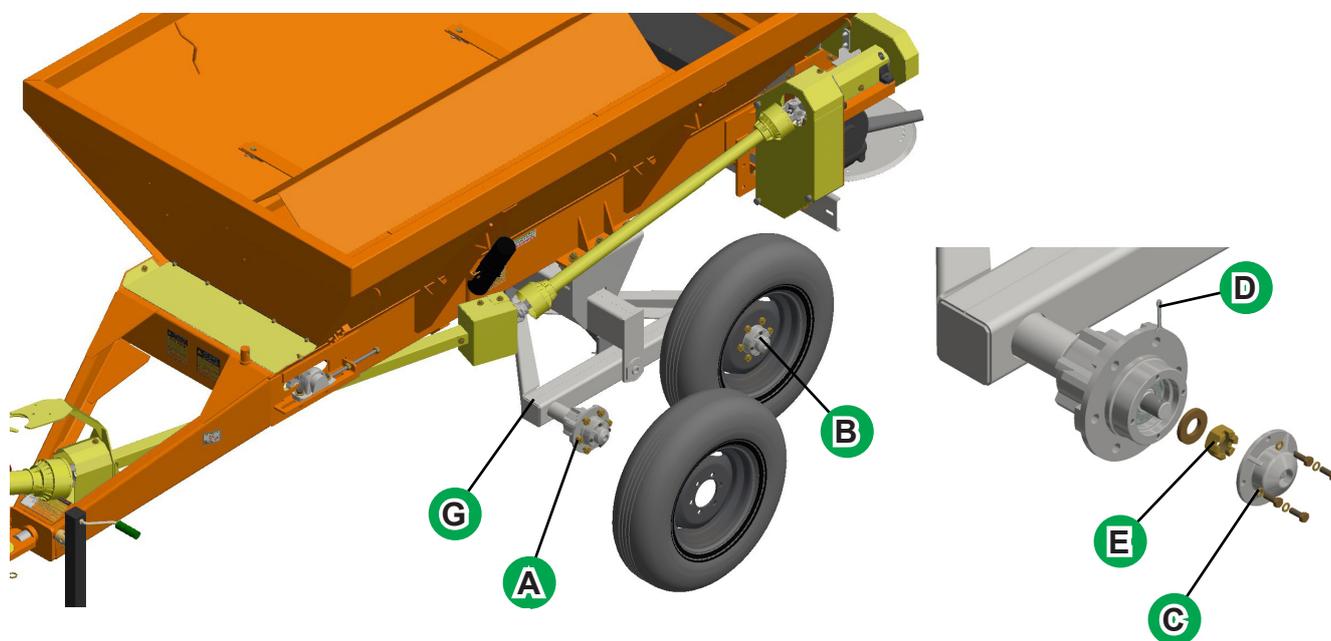
Volume do óleo do redutor = 1,6 litros.

O óleo usado não pode conter detergente.

Troca dos pneus

Caso haja necessidade de efetuar qualquer reparo nos pneus do equipamento, proceder da seguinte forma:

- Calce o chassi do equipamento com cavaletes, ou escoras e utilize o macaco hidráulico para suspender a roda;
- Retire todas as porcas (A) do cubo da roda (B) do rodeiro;
- Retire a roda com pneu e faça os reparos necessários;
- Se for preciso retirar o cubo da roda (B), solte a tampa protetora (C), parafusos e arruelas de pressão.
- Em seguida solte o contra pino (D), soltando a porca castelo (E) e arruela lisa.
- Para remontar o conjunto, basta efetuar o procedimento inverso a estas orientações.



Para troca dos componentes do cubo do rodeiro faça da seguinte maneira:

- Solte a caixa do rodado (F) do eixo do balancim (G);
- Retire os rolamentos (H) fixados na caixa (F), faça a troca se necessário;
- Substitua o retentor (I) preso na caixa (F);
- Faça a montagem novamente usando graxa especificada na página de **lubrificação**.

OBS. Desmonte, limpe e lubrifique os cubos das rodas, pelo menos 01 (uma) vez ao ano.

Verifique também os retentores.

Armazenamento do equipamento

Antes de armazenar o equipamento, recomenda-se tomar alguns cuidados para manter o seu bom funcionamento e deixá-lo pronto para o trabalho seguinte:

- Remova todos os resíduos de produtos que permanecem no equipamento após seu uso, principalmente calcário e adubo dentro dos reservatórios;
- Lave por completo o equipamento com água e sabão neutro, retirando a graxa suja, a terra que se acumula nos rodeiros, sementes, que por ventura se acumulam nos cantos;
- Retoque a pintura faltante nas áreas que houver necessidade;
- Retire as correntes e guarde-as em banho de óleo. A correia de transmissão deve ser retirada e guardada para evitar ressecamento;
- Engraxe todos os pontos graxeiros até o aparecimento de graxa nova;
- Pulverize o equipamento com óleo conservante ou anticorrosivo, nunca usar óleo queimado;
- 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 Civemasa 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 quando as instruções não forem seguidas;
- Guarde o equipamento em local coberto e seco, protegido do sol e da chuva, devidamente apoiado no solo ou sobre cavaletes;
- Após o término de cada trabalho, deve fazer a limpeza da caçamba retirando todos os resíduos e lavando em seguida;
- Tome cuidado com a posição de instalação e manuseio dos cabos do equipamento, pois são mais da metade dos casos de manutenção.

OBS. Use somente peças originais Civemasa.

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.

Para DFCO 2.5 / DFCO 5.5

- Pneu 7.50 X 16 - 10 lonas (**60 lbs/pol²**).
- Pneu 11L - 15 - 10 lonas (**44 lbs/pol²**) - Opcional.

Para DFCO 7.5

- Pneu 11L - 15 - 10 lonas (**44 lbs/pol²**).

Para DFCO 10.5

- Pneu 12.4 x 24 -10 lonas (**40 lbs/pol²**).



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

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).



Tabelas de torque

A tabela abaixo fornece valores corretos de torque para vários parafusos. Aperte e verifique o torque dos parafusos periodicamente, usando a tabela de torque do parafuso como um guia. Nos casos de substituição, o parafuso novo deve ser de mesmo grau e classe do parafuso a ser substituído.

		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 b) Libras-pé c) Newton-metro d) Diâmetro nominal da rosca em milímetro x passo da rosca								M 36 x 1.5	838,5	1137,006	2236	3032,02	3284	4453,104
								M 39 x 4	943	1278,708	2515	3410,34	3693,5	5008,386
								M 39 x 1.5	1073	1454,988	2860,5	3878,84	4201,5	5697,234

Os valores são orientativos e se baseiam em condições médias de atrito aço com aço.

ATENÇÃO

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

As imagens são meramente ilustrativas.

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

SETOR DE PUBLICAÇÕES TÉCNICAS

Elaboração / Diagramação: Valson Hernani de Souza

Assist. de diagramação / Ilustrações: Káthia Regina Datorre

Revisão: Matheus Freire de Souza

Informações técnicas: Silvio Antônio Marcondes

Março de 2024

Cód.: 05.01.09.0958

Revisão: 09

CIVEMASA

CIVEMASA IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS LTDA

Av. Marchesan, 1979 - CEP 15994-900

MATÃO - SP - BRASIL

Fone 16. 3382.8222

www.civemasa.com.br

ATENÇÃO

- RECOMENDAÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA -

- 1 - Apenas pessoas que possuem o completo conhecimento do trator e dos implementos devem conduzi-los.
- 2 - Para engatar os implementos faça as manobras em marcha lenta, em local espaçoso e esteja preparado para aplicar os freios.
- 3 - Para acoplamento na tomada de força desligue o motor do trator.
- 4 - O motor não deve funcionar em locais sem o ideal arejamento, devido a toxicidade dos gases expelidos.
- 5 - Faça todos os 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, polias, engrenagens, etc., merecem cuidados especiais.
- 8 - Vistaroupas e calçados adequados para operação das máquinas e implementos agrícolas.
- 9 - Não permita que demais pessoas acompanhem o operador no trator ou no implemento.
- 10 - O uso das roçadeiras exige cuidados especiais. Não permita a aproximação de pessoas ou animais durante o serviço.
- 11 - Não efetue regulagens com o implemento em funcionamento.
- 12 - Não permita que crianças brinquem sobre ou próximo o implemento estando o mesmo em operação, transporte ou armazenado.
- 13 - A velocidade de operação deve ser cuidadosamente controlada.
- 14 - Em terreno inclinado mantenha a estabilidade ideal. Em início de desequilíbrio abaixe a aceleração e não levante o implemento.
- 15 - Os implementos de controle hidráulico devem ser abaixados até o solo e aliviados da pressão antes de desconectar qualquer tubulação.
- 16 - Não verifique vazamentos nos circuitos hidráulicos com as mãos, a alta pressão pode provocar lesões corporais; use papelão.
- 17 - No término do trabalho os implementos deverão ser desengatados e devidamente apoiados no solo ou sobre cavaletes, não podendo ficar suspensos pelo hidráulico do trator.
- 18 - Não transite em rodovias ou estradas pavimentadas.
- 19 - Os implementos agrícolas tais como grades, arados e outros, possuem normalmente órgãos 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 manobras 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 (cortamalezas) 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 bajados hasta el suelo y aliviar la presión antes de desconectar cualquier tubería.
- 16 - No verificar filtraciones en los circuitos hidráulicos con las manos, la alta presión puede provocar lesiones corporales, use cartón u otro objeto adecuado.
- 17 - Después del término del trabajo, los equipos deberán ser desenganchados y debidamente apoyados en el suelo o sobre caballetes, evitando el hidráulico del tractor.
- 18 - No transitar en carreteras o caminos pavimentados.
- 19 - Los implementos agrícolas, como: rasfros, arados y otros, tienen normalmente órganos activos afilados, con bordes cortantes que ofrecen riesgos de accidentes, aún cuando detenidos, por lo tanto, estos deben ser mantenidos en local apropiado, debidamente apoyados en el suelo e impidiendo el acceso de niños y personas ajenas al uso de los mismos.
- 20 - Para estacionar (parquear) el tractor, apague el motor, neutralice la acción de los comandos y aplique los frenos.

ATTENTION

- GENERAL RECOMMENDATION ABOUT SAFETY -

- 1 - Only person who owns a full knowledge of tractor and implements, must operate them.
- 2 - Take care to prevent injury to the hands or fingers when hitching the implement to the tractor.
- 3 - Always shut the tractor off before connecting the power take off.
- 4 - Never turn on the tractor engine within not aired places, due to toxic gases expelled.
- 5 - Before start the season it is necessary to prepare adequately the tractor and the implement to become the operations safer.
- 6 - Lock the 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 make any inspection on hydraulic hoses for leaks, cycle the hydraulic cylinders several times to purge entrapped air from the system.
- 17 - When the tractor is equipped with swinging drawbar, lock the drawbar in the fixed position.
- 18 - Agricultural implements such as: Disc Harrows, Disc Ploughs and others have disc blades that is sharp and could cut hands, feet, etc..., even when they are not in operation. In 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 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.

CIVEMASA

www.civemasa.com.br

