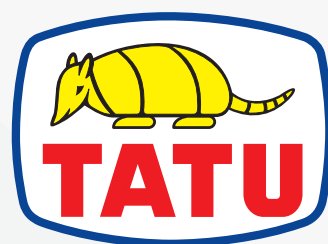


RTA-6

MANUAL DE INSTRUÇÕES



MARCHESAN

5

Revenda: _____

Proprietário: _____

Empresa / Fazenda: _____

Cidade: _____ UF: _____

Nº do Certificado de Garantia: _____

Série / N°: _____

Data: _____ Nota Fiscal N°.: _____

Produto: _____

Anotações:

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

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

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

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



MARCHESAN IMPLEMENTOS E MÁQUINAS AGRÍCOLAS "TATU" S.A.
Av. Marchesan, 1979 - CEP 15994-900 - Matão - SP - Brasil
Fone 16. 3382.8282
www.marchesan.com.br

1. Ao proprietário	3
2. Ao operador	4 a 16
3. Especificações técnicas	17 a 20
4. Componentes	21 e 22
5. Montagem	23
6. Preparação para o trabalho	24 a 33
Preparo do trator	24 e 25
Acoplamento ao trator	25 e 26
Acoplamento do cardan	27
Redução no comprimento do cardan	28
Montagem do cardan	29
Nivelamento longitudinal	30
Ajustes finais (após o acoplamento) / Desacoplamento	31
Cuidados antes das operações	32
Cuidados com o trator	32
Cuidados no transporte da retroescavadeira	33
7. Regulagens e operações	34 a 45
Regulagem do assento	34
Técnicas de operação	35 a 44
Operações - pontos importantes	45
8. Manutenção	46 a 59
Lubrificação / Pontos de lubrificação	46 e 47
Sistema hidráulico / Drenagem do sistema hidráulico	48
Sangria do sistema hidráulico / Inspeções gerais	49
Troca de caçambas	50
Disposição das mangueiras	51
Circuito hidráulico	52 e 53
Manutenção do cilindro hidráulico	54 e 55
Cuidados na manutenção hidráulica	56
Manutenção do cardan	57
Manutenção da retroescavadeira	57
Ajustes e inspeções rápidas	58 e 59
9. Dados importantes	60
Tabela de torque	60
10. Importante	61

1. Ao proprietário

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

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

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

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

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

Este manual deve ser encaminhado aos srs. operadores e equipe 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, utilização ou armazenamento incorretos ou indevidos dos seus equipamentos, seja por negligência e/ou inexperiência de qualquer pessoa;
- A Marchesan não se responsabiliza por danos provocados em situações imprevisíveis ou alheias ao uso normal do equipamento.

Informações gerais

As indicações de lado direito e lado esquerdo são feitas observando o equipamento por trás. Para solicitar peças ou os serviços de assistência técnica, é necessário fornecer os dados que constam na plaqueta de identificação, a qual se localiza no chassi do equipamento.

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

NOTA

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

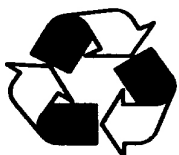
2. Ao operador

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.



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

Trabalhe com segurança

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

Tenha sempre em mente que **segurança** exige **atenção constante, observação e prudência** durante o trabalho, transporte, manutenção e armazenamento do equipamento. **Os aspectos de segurança devem ser atentamente observados, para evitar acidentes.**

ATENÇÃO!

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



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

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

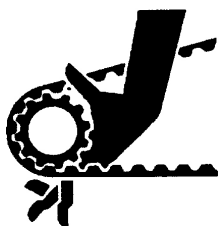
LEMBRE-SE, ACIDENTES PODEM SER EVITADOS!

2. Ao operador

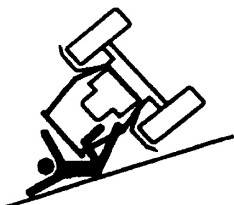
Trabalhe com segurança



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.



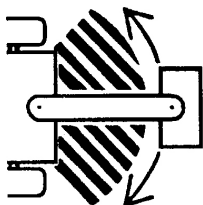
Tenha cuidado especial ao circular em declives. Perigo de capotar.



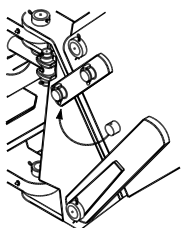
Impeça que produtos químicos (fertilizantes, sementes tratadas etc.) entrem em contato com a pele ou com as roupas.



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.



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

2. Ao operador

Trabalhe com segurança



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



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



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



Mantenha-se sempre longe dos elementos ativos do equipamento, os mesmos são afiados e podem provocar acidentes. Use luvas de segurança.



Use sempre o cinto de segurança do equipamento, durante o trabalho.



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

2. Ao operador

Equipamentos de Proteção Individual (EPI)

Os equipamentos de proteção individual tem o seu uso regulamentado, pelo Ministério do Trabalho e Emprego, através da Norma Regulamentadora nº 6.

ATENÇÃO!

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



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



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



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



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



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



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



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

NOTA

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

Medidas de segurança gerais e obrigatórias



1. Somente pessoas treinadas e capacitadas devem operar o equipamento.
2. Durante o trabalho ou transporte, é permitida somente a permanência do operador no trator.
3. Não transporte passageiros sobre o equipamento.
4. Não permita que crianças brinquem próximas ao ou sobre o equipamento estando o mesmo em operação, transporte ou armazenado.
5. Ao colocar o equipamento em posição de transporte, observe se não há pessoas ou animais próximos ou sob o equipamento.
6. Utilize equipamentos de proteção individual (EPI).
7. Utilize roupas e calçados adequados. Evite roupas largas ou presas ao corpo, as quais podem se enroscar nas partes móveis do equipamento.
8. Use luvas de proteção para trabalhar próximo às partes cortantes.
9. Não opere sem os **dispositivos de segurança** do equipamento.
10. 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.
11. Verifique com atenção a largura de transporte em locais estreitos.
12. Tenha cuidado ao efetuar o engate ao trator.
13. Tracione o equipamento somente com o trator de potência adequada.
14. Não opere o equipamento sob efeito de álcool, calmantes ou estimulantes, evitando causar acidentes graves.
15. 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.
16. Deve-se saber como parar o trator e o equipamento rapidamente em uma emergência.

2. Ao operador

Medidas de segurança gerais e obrigatórias



17. Desligue sempre o motor, retire a chave e acione o freio de mão antes de deixar o assento do trator.
18. Não faça regulagem, limpeza, manutenção e lubrificação com o equipamento em funcionamento.
19. Ao desengatar o equipamento, na lavoura ou galpão, fazê-lo em local plano e firme. Certifique-se de que o mesmo esteja devidamente apoiado.
20. 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.
21. Fixe a corrente de segurança entre o trator e o equipamento.
22. Não permita que as pessoas ou animais passem sob o equipamento em momento algum.
23. Se, no final da sua leitura, você tiver alguma dúvida, consulte o seu distribuidor. Lá você encontrará a pessoa certa para ajudá-lo.
24. Veja instruções gerais de segurança na contracapa deste manual.

2. Ao operador

Transporte sobre caminhão ou carreta

A Marchesan recomenda que antes de utilizar o equipamento em rodovias, deve-se consultar as normas de trânsito vigente em rodovia a ser utilizada, bem como certificar-se que o equipamento possua toda sinalização de trânsito requerida. O transporte por longa distância deve ser feito sobre caminhão, carreta, entre outros, seguindo estas instruções de segurança:



1. Use rampas adequadas para carregar ou descarregar o equipamento. Não efetue carregamento em barrancos, pois pode ocorrer acidente grave.
2. Verifique se a trava da lança está colocada toda vez que for transportar o equipamento.
3. Em caso de levantamento com guincho, utilize os pontos adequados para içamento.
4. Amarre as partes móveis que possam se soltar e causar acidentes.
5. Calce adequadamente o equipamento.
6. Utilize amarras (cabos, correntes, cintas, etc.), em quantidade suficiente para imobilizar o equipamento durante o transporte.
7. Fique distante das cintas, cabos ou correntes que trabalham sob carga.
8. 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.
9. Verifique as condições da carga após os primeiros 8 a 10 quilômetros de viagem, depois, a cada 80 a 100 quilômetros, certifique se as amarras não estão afrouxando. Confira a carga com mais frequência em estradas esburacadas.
10. Esteja sempre atento. Tenha cuidado com a altura de transporte, especialmente sob rede elétrica, viadutos, etc;
11. Verifique sempre a legislação vigente sobre os limites de altura e largura da carga. Se necessário, utilize bandeiras, luzes e refletores para alertar outros motoristas.

Normas de segurança no trabalho

Além de conhecimentos sobre o funcionamento, a operação do equipamento e suas tecnologias, é importante conhecer os aspectos legais do trabalho com o mesmo, como as normas de segurança, o manual do operador e os cuidados na operação. No meio rural, são utilizados ferramentas e equipamento que, se não forem manuseados de maneira adequada, poderão comprometer a saúde e a segurança das pessoas envolvidas.

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

Devido aos riscos de acidentes aos quais o trabalhador rural está sujeito, foram criadas pelo Ministério do Trabalho e Emprego normas de segurança que visam diminuir os acidentes no trabalho. Especificamente em relação ao assunto de máquinas e equipamentos agrícolas, citamos as normas **NR 06**, **NR 12**, **NR 17** e **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 e exposição. Entende-se como fase de utilização a construção, o transporte, a montagem, a instalação, o ajuste, a operação, a limpeza, a manutenção, a inspeção, a desativação e o desmonte do equipamento.

Norma Regulamentadora - **NR 17**:

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

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

Norma Regulamentadora - **NR 31**:

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

2. Ao operador

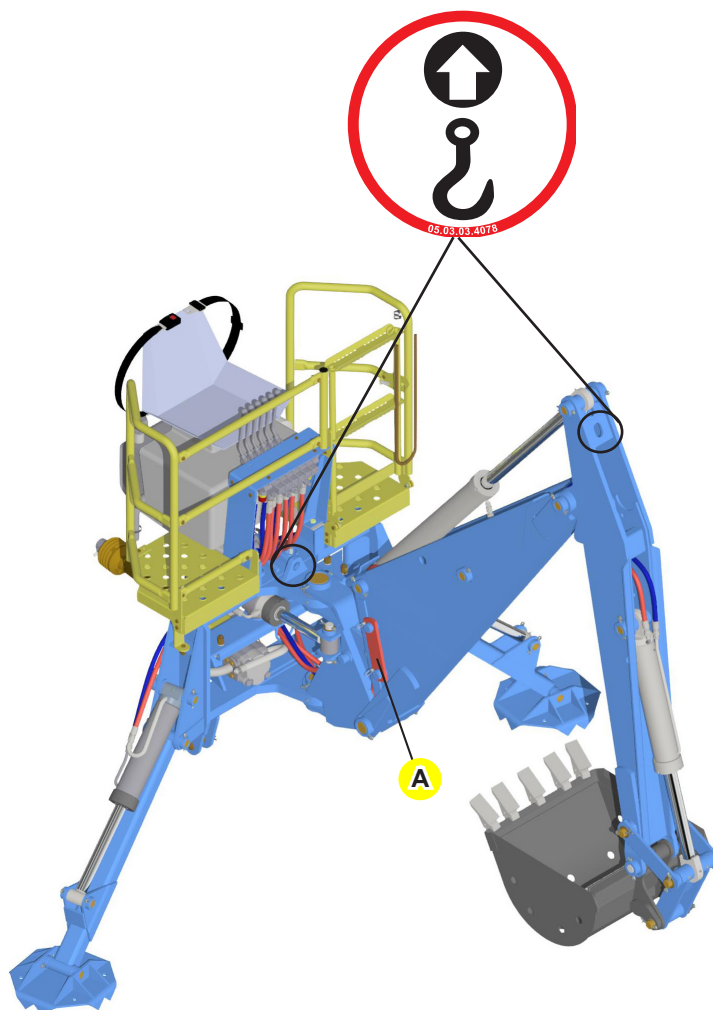
Pontos de içamento



ATENÇÃO! RISCO DE ACIDENTE

- Toda movimentação de máquina deve ser feita por pessoas **CAPACITADAS** e **AUTORIZADAS** para este tipo de serviço.
- Observe todas as condições de segurança e uso de EPI, tais como calçado de segurança, óculos de segurança, capacete, luvas e outros EPI'S conforme indicação do SESMT.
- Utilize correntes, de no mínimo 3 metros de comprimento, para fazer o içamento com segurança.
- Utilize os pontos adequados para içamento, confirme que o equipamento está bem seguro. Evite acidentes.
- Sempre isole a área ao realizar o içamento e movimentação de componentes. Mantenha sempre a distância segura do equipamento.

O equipamento possui pontos adequados para içamento que estão localizados conforme indicação abaixo. Em caso de levantamento por guincho é imprescindível o engate dos cabos nos pontos de içamento, recolher todos os cilindros e colocar a trava de transporte (A).



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

CUIDADOS NA OPERAÇÃO DA RETRO ESCAVADEIRA

O OPERADOR DEVE SE FAMILIARIZAR COM OS CONTROLES E TER CONHECIMENTO DE SEGURANÇA, ANTES DE USAR A RETRO.

- Apenas o operador pode acionar a retro, posicionado em seu assento.
- Em serviço não permita a aproximação de pessoas e animais.
- Não carregue passageiros no trator ou na retro.
- Inspeção a área antes de começar o serviço. Evite trabalhar perto de fios elétricos. Cuidado com tubulação enterradas, postes, etc.
- Não comece o serviço sem antes abaixar os braços estabilizadores.
- Nunca use a retro para elevar pessoas ou animais. Não a use para empurrar coisas ou como bate-estacas.
- Não amarre cabos ou correntes na retro para levantar cargas.
- Em locais inclinados evite trabalhar com a caçamba morro abaixo, o equipamento pode tombar para a frente ou para o lado.
- Tenha mais cuidado em solos encharcados e soltos.
- Não cave muito próximo dos braços estabilizadores. O solo pode desmoronar debaixo da retro escavadeira.
- Não verifique vazamentos com as mãos. A alta pressão pode provocar lesões graves, use papelão ou outro objeto adequado.
- A pressão do sistema deve ser aliviada antes de se desconectar qualquer tubulação.
- Para estacionar o trator ou para desengatar a retro, escolha um local plano e baixe os estabilizadores e a caçamba até o chão.

CUIDADOS NO TRANSPORTE DA RETRO ESCAVADEIRA

- Verifique se a trava da lança está colocada toda vez que for transportar a retro.
- Desligue sempre a tomada de potência.
- Esteja atento para a altura da retro escavadeira. Não passe sob fios baixos ou obstáculos aéreos.
- Não dirija próximo de valas, canais, buracos, etc, pode ocorrer deslizamentos.
- Em longos percursos e em estradas utilize os sinais de alerta.

PRECAUTIONS IN THE BACKHOE OPERATION

THE OPERATOR SHOULD BE FAMILIAR WITH THE CONTROLS AND GET KNOWLEDGE ON SAFE OPERATIONS, BEFORE USING THE BACKHOE.

- Only the operator can operate the backhoe, positioned in its seat.
- At working do not allow the approach of people neither animals.
- Don't carry passengers in the tractor or in the backhoe.
- Inspect the area around before starting the operation. Avoid working close to electrical wires. Take care with underground pipes, posts, etc.
- Don't start working without lowering the stabilizers pad previously.
- Never use the backhoe to elevate people or animals. Don't use it to push things or as a pile driver.
- Don't fasten cables or chains in the backhoe to lift loads.
- On slopes, avoid working with the backhoe bucket to the downhill side, the equipment can overturn to the front or to the side.
- Don't dig very close to stabilizers pad. The ground could collapse under the backhoe.
- Don't use your hands to check for hydraulic leaks. The high pressure can cause serious injuries, use cardboard or other appropriate object.
- The pressure of the hydraulic system should be relieved before disconnecting any component.
- To park the tractor or to uncouple the backhoe, choose a level area and lower the stabilizers and bucket until the ground.

PRECAUTIONS IN THE BACKHOE TRANSPORTATION

- Check for the use of the boom lock every time when transporting the backhoe.
- Always shut down the power take-off (PTO).
- Be careful for the backhoe height. Don't pass under low electric wires or aerial obstacles.
- Don't drive close to ditches, trenches, precipitous, etc, it can cause a mudslide.
- On long courses and on roads use the safety signs.

CUIDADOS EN LA OPERACIÓN DE LA RETROEXCAVADORA

EL OPERADOR DEBE FAMILIARIZARSE CON LOS CONTROLES Y TENER CONOCIMIENTOS DE SEGURIDAD, ANTES DE USAR LA RETRO.

- Apenas el operador puede accionar la retro, posicionado en su asiento.
- En el trabajo no permita la aproximación de personas y animales.
- No cargue pasajeros en el tractor o en la retro.
- Inspeccione el área antes de comenzar el trabajo. Evite áreas próximas de conductores eléctricos. Cuidado con tubos y cañerías enterradas, postes, etc.
- No comience el trabajo sin bajar los brazos estabilizadores.
- Nunca use la retro para levantar personas o animales. No la use para empujar cosas o para enterrar estacas.
- No amarre cables o cadenas en la retro para levantar cargas.
- En locales inclinados evite trabajar con el cucharón hacia el barranco, la retro puede caer para adelante o al costado.
- No excave próximo de los brazos estabilizadores, el suelo puede desmoronar debajo de la retro.
- No verifique filtraciones con las manos. La alta presión puede provocar lesiones graves, use cartón o cualquier objeto adecuado.
- La presión del sistema debe ser aliviada antes de desconectar cualquier manguera.
- Para estacionar el tractor o para desenganchar la retro, escoja un lugar plano, baje los brazos estabilizadores y el cucharón hasta el suelo.

CUIDADOS EN EL TRANSPORTE DE LA RETROEXCAVADORA

- Verifique si la trava de la lanza está colocada siempre que transporte la retro.
- Desligue siempre a tomada de potencia.
- Este atento para la altura de la retro al pasar debajo de cables o cualquier obstáculo aéreo.
- No conduzca cerca de zanjas, canales, terrenos accidentados, etc, pueden ocurrir deslizamientos.
- En trayectos extensos y en carreteras use las señales de alerta.

05.03.03.0595

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

05.03.03.1827

Adesivos

CUIDADOS ESPECIAIS OBSERVE SEMPRE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.	SPECIAL PROCEDURES ALWAYS ATTEMPT TO THE FOLLOWING INSTRUCTIONS.	CUIDADOS ESPECIALES SIGUEN A BAJO LAS INSTRUCCIONES QUE DEBEN SER OBSERVADAS.
- EMBORA, NOSSO IMPLEMENTO TENHA QUALIDADE GARANTIDA, SÃO NECESSÁRIOS CERTOS CUIDADOS PARA PROLONGAR A VIDA ÚTIL E GARANTIR SUA EFICIÊNCIA. - VERIFIQUE DIARIAMENTE O NÍVEL DE ÓLEO NO RESERVATÓRIO COM TODAS AS HASTES DOS CILINDROS RECOLHIDAS. (EM SISTEMAS HIDRÁULICOS TATU). - EFETUE AS TROCAS PERIÓDICAS DO ÓLEO CONFORME "ISO VG 68". - É IMPORTANTE QUE A PRIMEIRA TROCA DE ÓLEO SEJA FEITA NAS PRIMEIRAS 50 HORAS DE FUNCIONAMENTO. - APÓS A PRIMEIRA TROCA DE ÓLEO PASSE A ADOPTAR INTERVALOS DE 250 HORAS (1 TRIMESTRE) PARA NOVAS TROCAS. - EM CASO DE SERVIÇOS EM LOCAIS DE MUITA SUJEIRA OU MUITO PÓ, TROQUE O ÓLEO COM MAIS FREQUÊNCIA. - PARA A TROCA DE ÓLEO DRENE O SISTEMA HIDRÁULICO. E NÃO LIGUE O MOTOR DO TRATOR QUANDO O ÓLEO ESTIVER SENDO DRENADO DO RESERVATÓRIO, POIS A BOMBA FICARÁ SERIAMENTE DANIFICADA. - EVITE A PENETRAÇÃO DE IMPUREZAS NO SISTEMA HIDRÁULICO. USE UM FUNIL LIMPO COM PENEIRA FINA PARA INTRODUIR O ÓLEO NO RESERVATÓRIO. - PARA SISTEMAS HIDRÁULICOS COM BOMBA DO TRATOR, VERIFIQUE O NÍVEL DE ÓLEO DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE DO TRATOR. - NÃO MISTURE ÓLEOS DE MARCAS DIFERENTES MESMO QUANDO NOVOS, POIS ELLES SE CONTAMINAM E PERDEM A QUALIDADE. - O FILTRO DE RETORNO DO ÓLEO DEVE SER SUBSTITUÍDO NAS PRIMEIRAS 50 HORAS E DEPOIS A CADA 250 HORAS (1 TRIMESTRE). - CONSERVE AS GRAXAS EM LOCAIS LIMPOS E USE UM PAPO PARA LIMPAR OS PONTOS DE LUBRIFICAÇÃO. - QUANDO ALGUMA MANGUEIRA FOR RETIRADA, CUIDADO PARA QUE SUAS EXTREMIDADES NÃO TOQUEM NO CHÃO. - APERTOS EXCESSIVOS NÃO ELIMINAM VAZAMENTOS. VERIFIQUE O DEFEITO DESAPERTANDO A PORCA GIRATORIA DO TERMINAL DA CONEXÃO. - NÃO VERIFIQUE VAZAMENTOS COM AS MÃOS A ALTA PRESSÃO PODE PROVOCAR LESÕES CORPORAIS. USE PAPELÃO.	- IN DESPITE OF OUR IMPLEMENT HAVING WARRANTY ON QUALITY, IT'S NECESSARY TO TAKE CARE FOR LENGTHEN THE USEFUL LIFE AND TO ASSURE ITS EFFICIENCY. - CHECK THE OIL LEVEL DAILY IN THE RESERVOIR, WITH ALL THE CYLINDERS ROD RETRACTED (ON TATU HYDRAULIC SYSTEM). - MAKE THE PERIODIC OIL REPLACEMENT IN CONFORMITY WITH "ISO VG 68". - IT IS IMPORTANT TO MAKE THE FIRST OIL REPLACEMENT AFTER THE FIRST 50 OPERATION HOURS. - AFTER THE FIRST OIL REPLACEMENT ADOPT INTERVALS OF 250 HOURS (THREEMONTHLY) FOR NEW REPLACEMENT. - IN CASE OF OPERATING IN DIRTY PLACES OR WITH A LOT OF POWDER, REPLACE THE OIL MORE FREQUENTLY. - TO REPLACE THE OIL MAKE THE HYDRAULIC SYSTEM DRAINAGE, AND DO NOT TURN THE TRACTOR ENGINE ON. DURING THE OIL DRAINAGE FROM THE RESERVOIR, OTHERWISE, THE PUMP WOULD BE SERIOUSLY DAMAGED. - AVOID THE PENETRATION OF IMPURITY IN THE HYDRAULIC SYSTEM. USE A CLEAN FUNNEL WITH FINE SCREEN TO INTRODUCE THE OIL IN THE RESERVOIR. - FOR HYDRAULIC SYSTEMS WITH PUMP IN THE TRACTOR, CHECK THE OIL LEVEL FOLLOWING THE INSTRUCTIONS OF THE TRACTOR MANUFACTURER. - DON'T MIX OILS FROM DIFFERENT BRANDS EVEN WHEN NEW, BECAUSE THEY AFFECT EACH OTHER AND LOSE THE QUALITY. - THE OIL FILTER FROM RETURNING LINE SHOULD BE REPLACED IN THE FIRST 50 SERVICE HOURS, AND AFTER EVERY 250 HOURS (THREEMONTHLY). - STORE THE GREASES IN CLEANED PLACES AND USE A CLOTH TO CLEAN THE GREASE FITTINGS. - WHEN SOME HOSES ARE REMOVED, MAKE SURE THAT THEIR EXTREMITIES DO NOT GET IN TOUCH WITH THE GROUND. - EXCESSIVE TIGHTENING DON'T ELIMINATE LEAKS. CHECK FOR DEFECTS LOOSENING THE NUT ON THE TERMINAL FITTING. - DON'T USE YOUR HANDS TO CHECK FOR HYDRAULIC LEAKS. THE HIGH PRESSURE CAN PROVOKE SERIOUS LESION. USE CARDBOARD OR OTHER APPROPRIATE OBJECT.	- AUNQUE NUESTRO IMPLEMENTO TENGA CALIDAD GARANTIZADA SON NECESARIOS CIERTOS CUIDADOS PARA PROLONGAR LA VIDA ÚTIL Y GARANTIZAR SU EFICIENCIA. - VERIFIQUE DIARIAMENTE EL NIVEL DE ACEITE EN EL RESERVATORIO CON TODOS LOS VÁSTAGOS DE LOS CILINDROS RECOGIDOS. - EFECTUE LOS CAMBIOS PERIÓDICOS DE ACEITE, CONFORME NORMA "ISO VG 68". - ES IMPORTANTE QUE EL PRIMER CAMBIO DE ACEITE SEAN EN LAS PRIMERAS 50 HORAS DE FUNCIONAMIENTO. - DESPUÉS DEL PRIMER CAMBIO DE ACEITE, PASE A ADOPTAR INTERVALOS DE 250 HORAS (1 TRIMESTRE) PARA NUEVOS CAMBIOS. - EN CASO DE OPERAR EN LUGARES DE SUCIEDAD O CON MUCHO POLVO, CAMBIE EL ACEITE CON MÁS FRECUENCIA. - PARA EL CAMBIO DE ACEITE, DRENE EL SISTEMA HIDRÁULICO Y NO DÉ PARTIDA AL MOTOR DEL TRACTOR CUANDO EL ACEITE ESTE SIENDO DRENADO DEL RESERVATORIO, PUES LA BOMBA SERÍA DANIFICADA. - EVITE LA PENETRACIÓN DE IMPUREZAS EN EL SISTEMA HIDRÁULICO. USE UN ENVUDO LIMPIO CON REJILLA FINA PARA INTRODUCIR EL ACEITE EN EL RESERVATORIO. - PARA SISTEMAS HIDRÁULICOS CON BOMBA TRACTOR, VERIFIQUE EL NIVEL DEL ACEITE DE ACUERDO CON LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE DEL TRACTOR. - NO MEZCLE ACEITES DE DIFERENTES MARCAS AUNQUE SEAN NUEVOS, PUES ESTOS SE CONTAMINAN Y PIERDEN LA CALIDAD. - EL FILTRO DE RETORNO DEL ACEITE DEBE SER SUBSTITUIDO EN LAS PRIMERAS 50 HORAS DE TRABAJO Y DESPUÉS A CADA 250 HORAS. - CONSERVE LAS GRASAS EN LOCALES LIMPIOS Y USE UN PAÑO PARA LIMPIAR LOS PUNTOS DE LUBRICACIÓN. - CUANDO ALGUNA MANGUEIRA SEA RETIRADA, CUIDADO PARA QUE SUS EXTREMIDADES NO TOQUEN EL SUELO. - APRIETOS EXCESIVOS NO ELIMINAN FILTRACIONES. VERIFIQUE EL DEFEITO SOLTANDO LA TUERCA GIRATORIA DEL TERMINAL DE LA CONEXIÓN. - NO VERIFIQUE FILTRACIONES CON LAS MANOS. LA ALTA PRESIÓN PUEDE PROVOCAR LESIONES CORPORALES. USE CARTÓN.
• ATENÇÃO: APERTOS EXCESSIVOS NÃO ELIMINAM VAZAMENTOS.	• ATTENTION: EXCESSIVE TIGHTENING DON'T ELIMINATE LEAKS.	• ATENCIÓN: LOS APRIETOS CON MAYOR INTENSIDAD NO RESULTAN EN LA SOLUCIÓN DE LA PÉRDIDA DE ACEITE.
EM CASO DE DÚVIDA CONSULTE Nossos TÉCNICOS OU PROCURE O REVENDEDOR. HAVING DOUBTS CONSULT OUR TECHNICIANS OR CALL ON THE DEALER. EN CASO DE DUDAS CONSULTE UN TÉCNICO O NUESTRO DISTRIBUIDOR.		

0503030770


ADVERTÊNCIA / WARNING / ADVERTENCIA
Cuidados durante o trabalho e transporte

A escada de acesso deve ser levantada antes de iniciar o trabalho ou transporte.

Precautions during work and transport

The access ladder should be raised before starting work or transport.

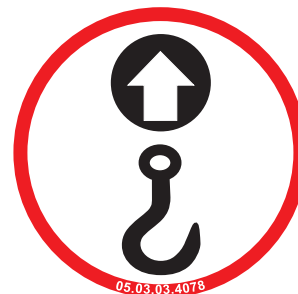
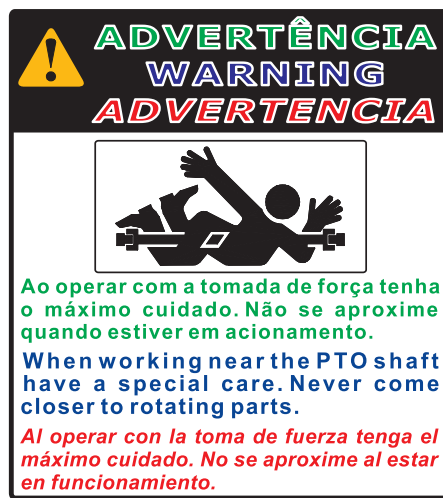
Cuidados durante el trabajo y el transporte

La escalera de acceso debe ser elevada antes de comenzar lo trabajo o transporte.

05.03.03.4380

2. Ao operador

Adesivos



Etiqueta adesiva

Quantidade	Modelo	Código
1	Conjunto de etiqueta adesiva RTA-6	05.03.06.2244
1	Etiqueta adesiva cuidados especiais	05.03.03.0770
1	Etiqueta adesiva comando	05.03.03.0596
3	Etiqueta adesiva pontos para içamento	05.03.03.4078
1	Etiqueta adesiva atenção ler manual	05.03.03.1428
1	Etiqueta adesiva lubrificar e reapertar diariamente	05.03.03.1827
1	Etiqueta adesiva atenção tomada de força	05.03.03.1427
1	Etiqueta adesiva atenção 540 rpm	05.03.03.2949
2	Etiqueta adesiva cuidado durante o trabalho / transporte	05.03.03.4380
2	Etiqueta adesiva perigo	05.03.03.0594
1	Etiqueta adesiva atenção	05.03.03.0595

2. Ao operador

Identificação das alavancas de comando

O esquema abaixo mostra o funcionamento das alavancas de controle do equipamento, reproduzindo o mesmo "adesivo" que segue no suporte do comando.

Alavancas nº 01 e nº 06 - ESTABILIZADORES: movendo estas alavancas para frente, ABAIXA-SE os estabilizadores e vice-versa. Os dois estabilizadores (sapatas) devem ser abaixados totalmente durante as operações.

Alavanca nº 02 - BRAÇO: movendo esta alavanca para frente, ESTENDE-SE o braço e vice-versa.

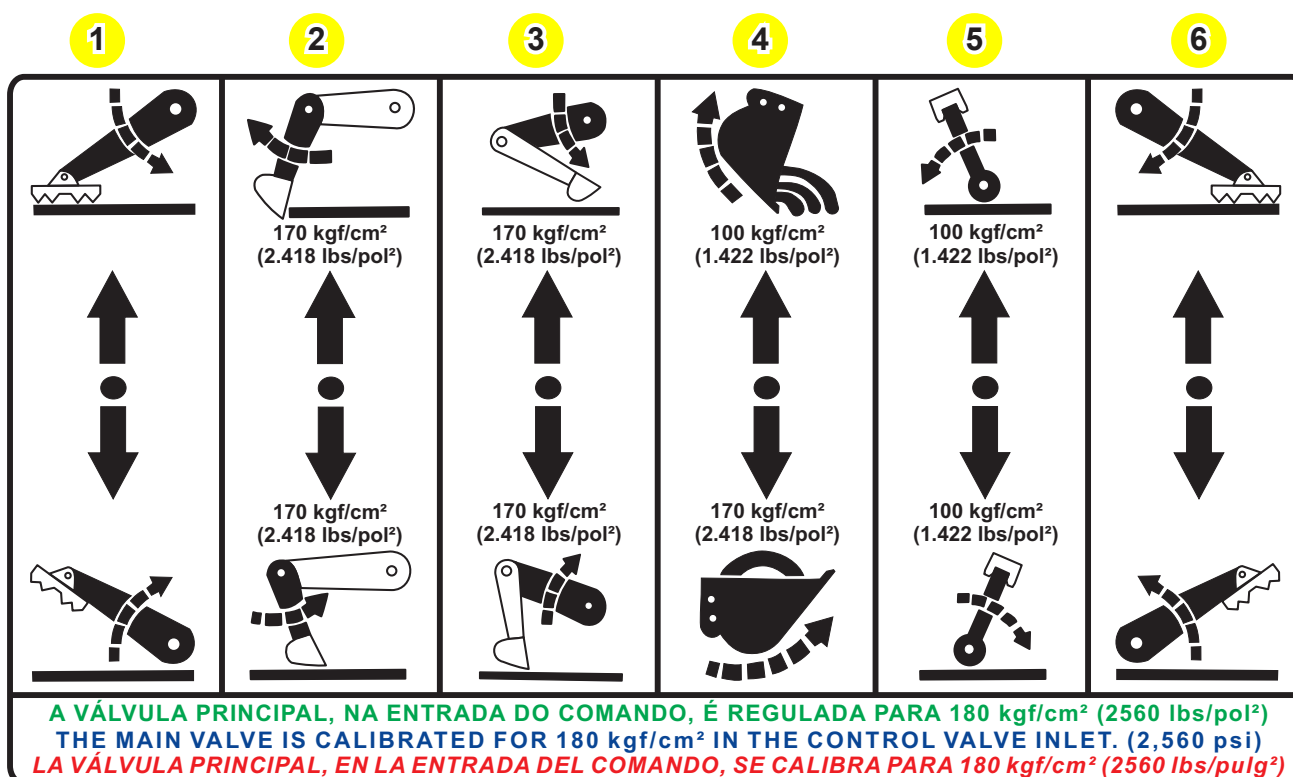
Alavanca nº 03 - LANÇA: movendo esta alavanca para frente, ABAIXA-SE a lança e vice-versa.

Alavanca nº 04 - CAÇAMBA: movendo a alavanca para frente, ESVAZIA-SE a caçamba e vice-versa.

Alavanca nº 05 - GIRO HORIZONTAL: movendo esta alavanca para frente, o conjunto gira para a esquerda e ao contrário, o conjunto gira para a direita.

OBSERVAÇÃO

- "Lado direito e lado esquerdo" citados acima, referem-se ao operador posicionado em seu assento.



05.03.03.0596

OBSERVAÇÃO

- Nunca altere a regulação da pressão do comando.

3. Especificações técnicas

Uso previsto do equipamento

Retroescavadeira TATU Agrícola, modelo RTA é fabricada com alto padrão de qualidade e apresenta um excelente desempenho operacional. Seu projeto exclusivo oferece resistência superior, fácil operação e manutenção reduzida.

Especialmente desenvolvida para uso agrícola e utilizada em tratores de roda (na faixa de 60 - 70 cv), a RTA-6 proporciona um elevado rendimento em serviços de drenagem, abertura ou conservação de canais e instalações de linhas subterrâneas em geral, com até três metros de profundidade.

Torna-se indispensável, no entanto, conhecer a retroescavadeira por completo, antes de iniciar as operações, ou mesmo, a montagem ao trator. Lembre-se: ninguém deve operar a retroescavadeira sem antes ler as recomendações de segurança e as instruções de operação.

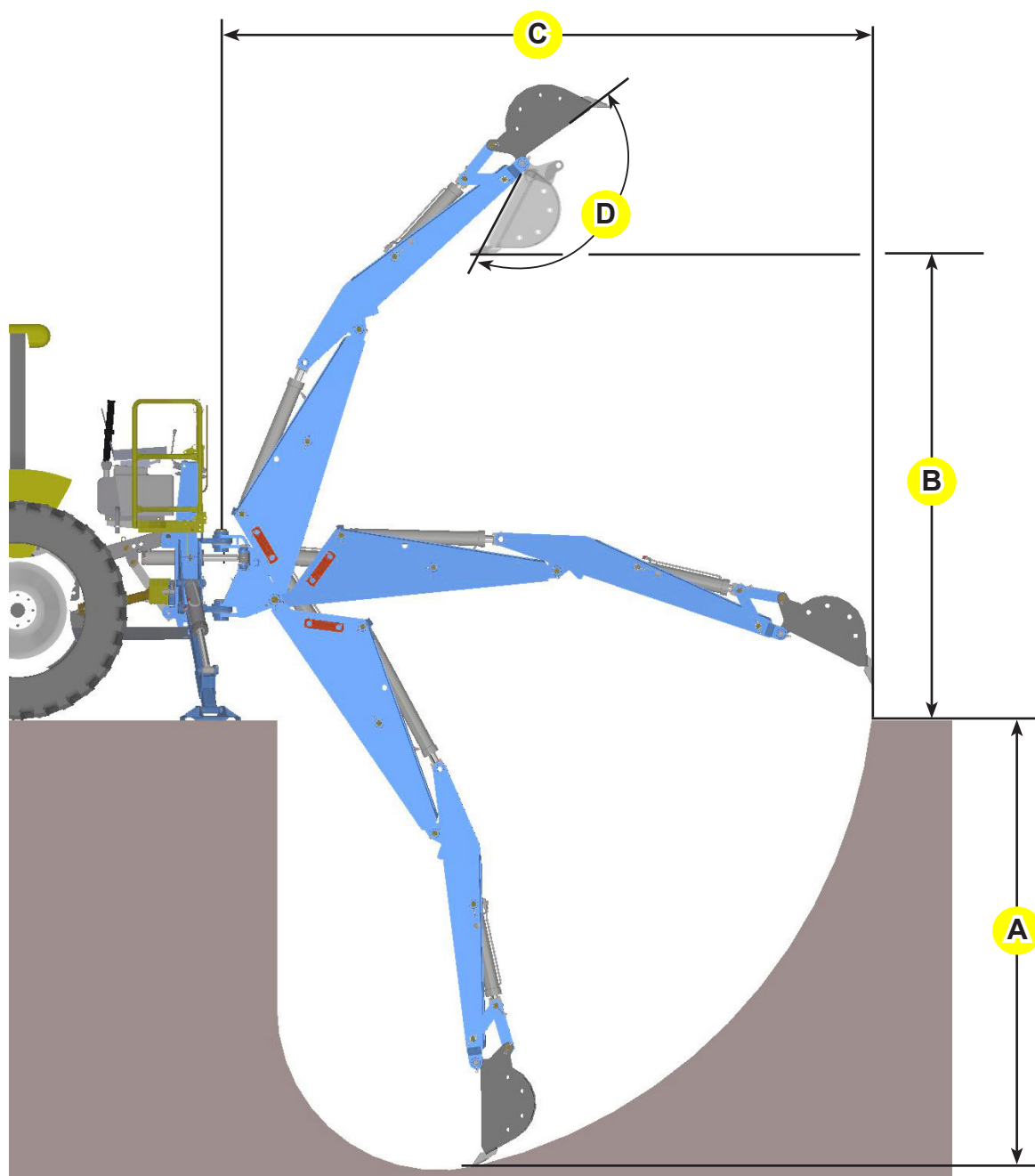
Uso não permitido do equipamento

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

3. Especificações técnicas

Dimensões gerais

A - Profundidade de escavação.....	3000 mm
B - Altura máxima de descarga	2870 mm
C - Alcance (desde a articulação)	4400 mm
D - Ângulo de rotação da caçamba	160 graus



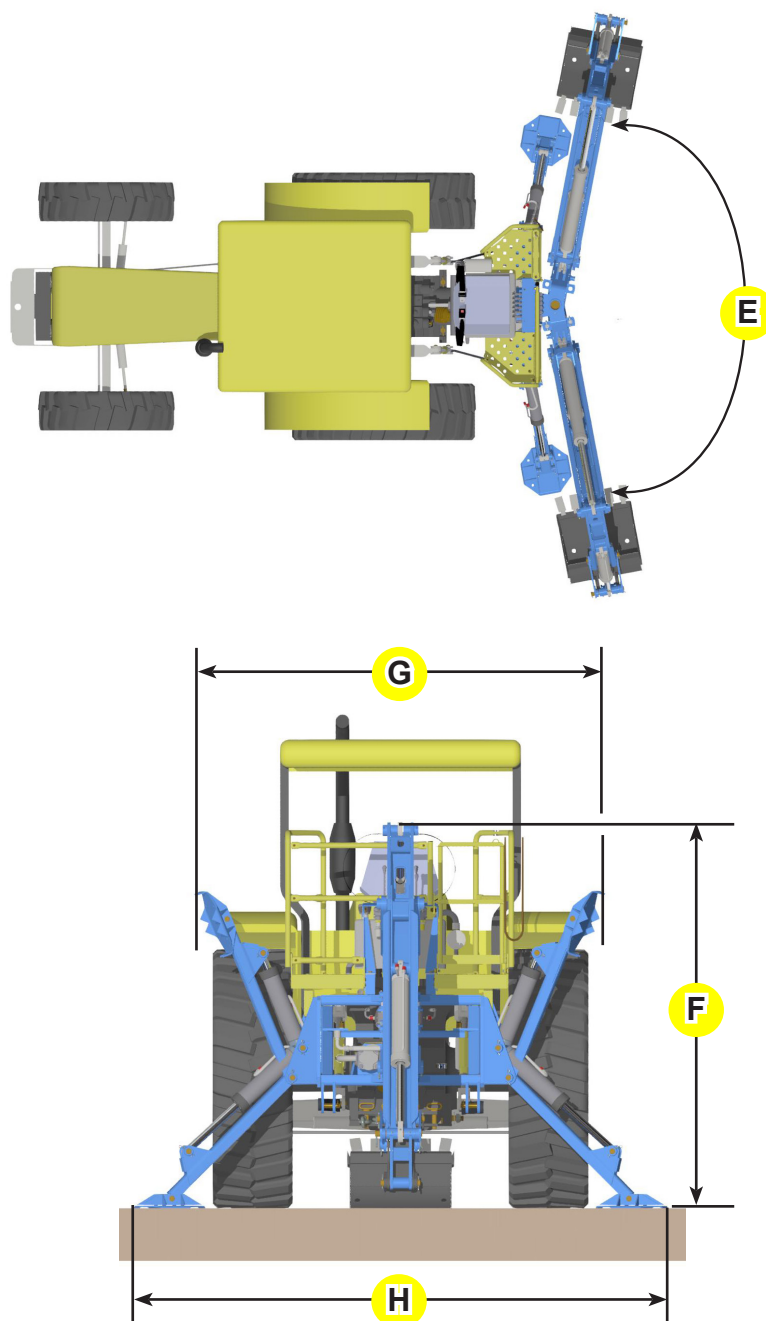
OBSERVAÇÃO

- As medidas acima são aproximadas, podendo variar conforme marca, modelo e tipo dos pneus do trator.

3. Especificações técnicas

Dimensões gerais

E - Ângulo de giro horizontal.....	170 graus
F - Altura no transporte	2650 mm
G - Abertura dos estabilizadores no transporte.....	2050 mm
H - Abertura dos estabilizadores em operação	3300 mm



OBSERVAÇÃO

- As medidas acima são aproximadas, podendo variar conforme marca, modelo e tipo dos pneus do trator.

3. Especificações técnicas



Dimensões da caçamba

Largura	Número de dentes	Capacidade (litros)	Peso (kg)
12"	03	51	54
16"	04	68	64
18"	04	76	68
20"	04	84	72
24"	05	102	75

Peso total: (RTA-6 com caçamba de 16") 1205 kg

Sistema hidráulico

Bomba hidráulica de engrenagens com vazão de 35 litros/minuto a 540 rpm.

Capacidade do reservatório de óleo hidráulico 55 litros

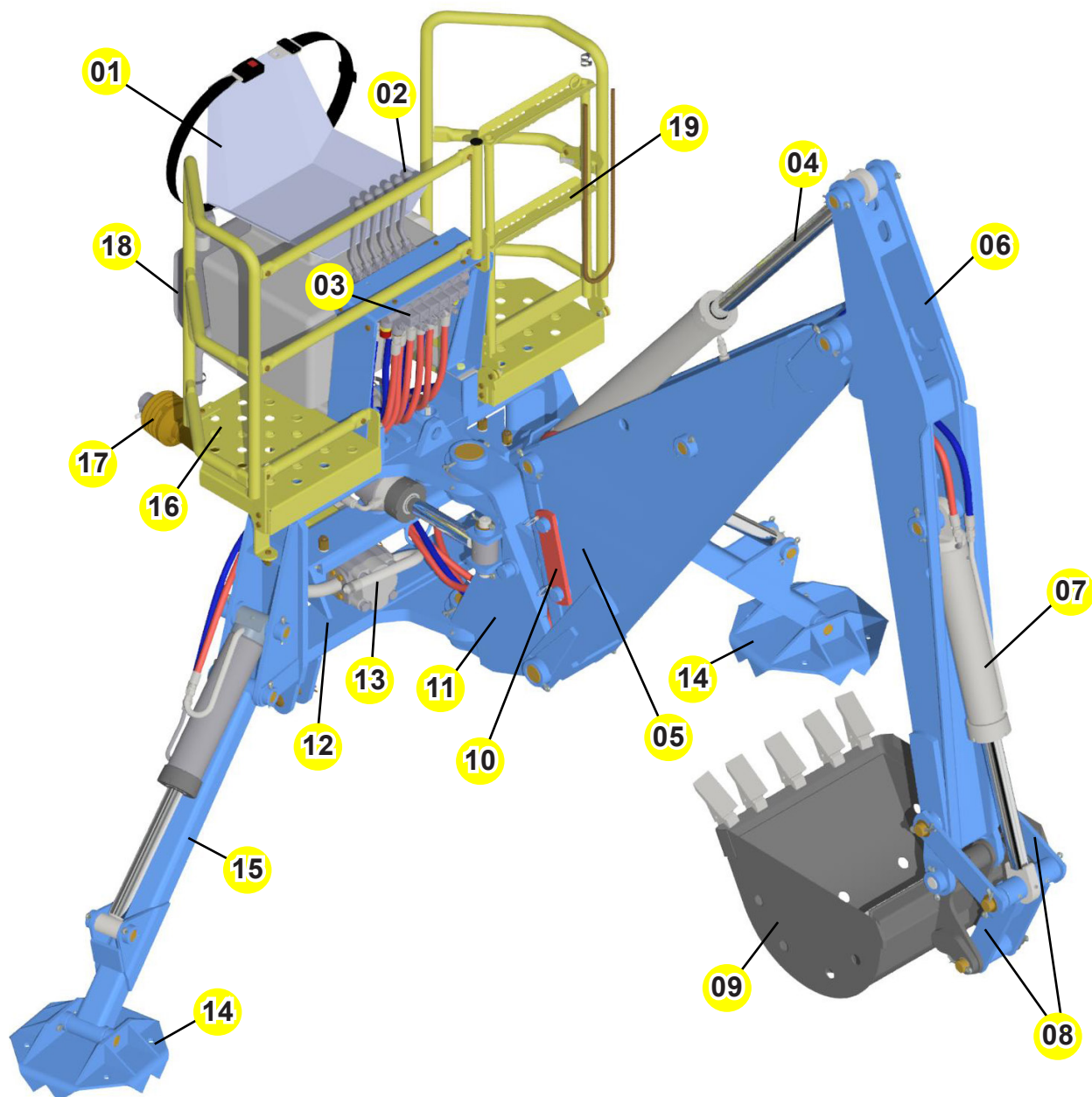
Filtro de retorno e indicador de nível.

Capacidade do sistema..... 65 litros

4. Componentes

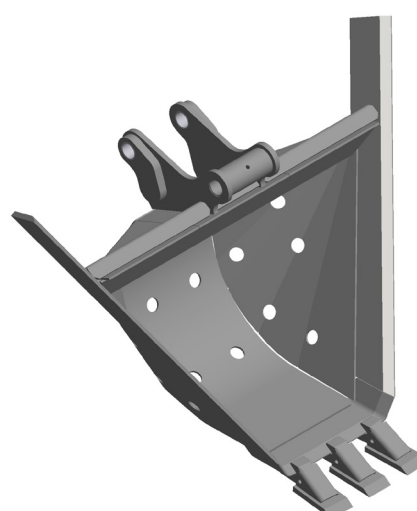
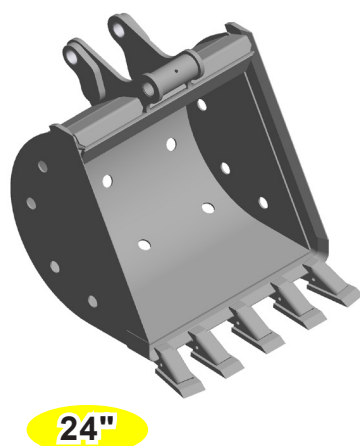
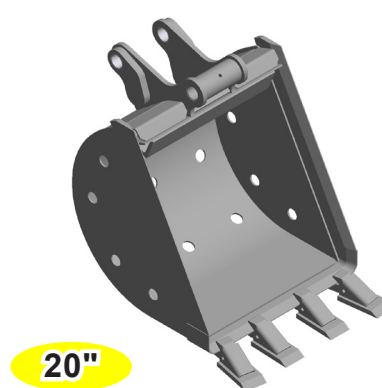
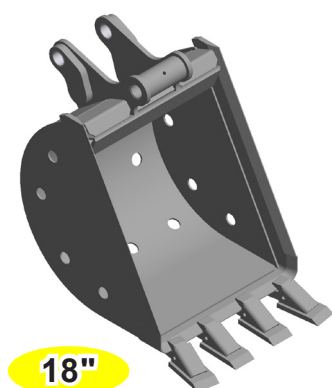
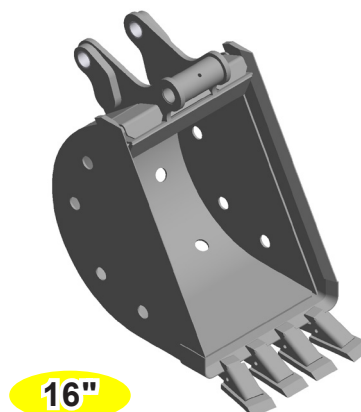
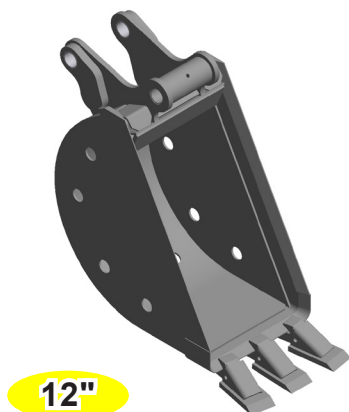
RTA-6

- | | |
|--------------------------|--------------------------------|
| 01 - Assento | 02 - Alavancas de comando |
| 03 - Comando hidráulico | 04 - Cilindro do braço |
| 05 - Lança | 06 - Braço |
| 07 - Cilindro da caçamba | 08 - Elos de articulação |
| 09 - Caçamba | 10 - Trava para transporte |
| 11 - Castelo giratório | 12 - Mesa |
| 13 - Bomba hidráulica | 14 - Sapata |
| 15 - Braço estabilizador | 16 - Conjunto de segurança RTA |
| 17 - Cardan | 18 - Reservatório de óleo |
| 19 - Escada | |



4. Componentes

Modelos de caçambas



Trapezoidal - 12"
Uso exclusivo para
limpeza de canais

5. Montagem

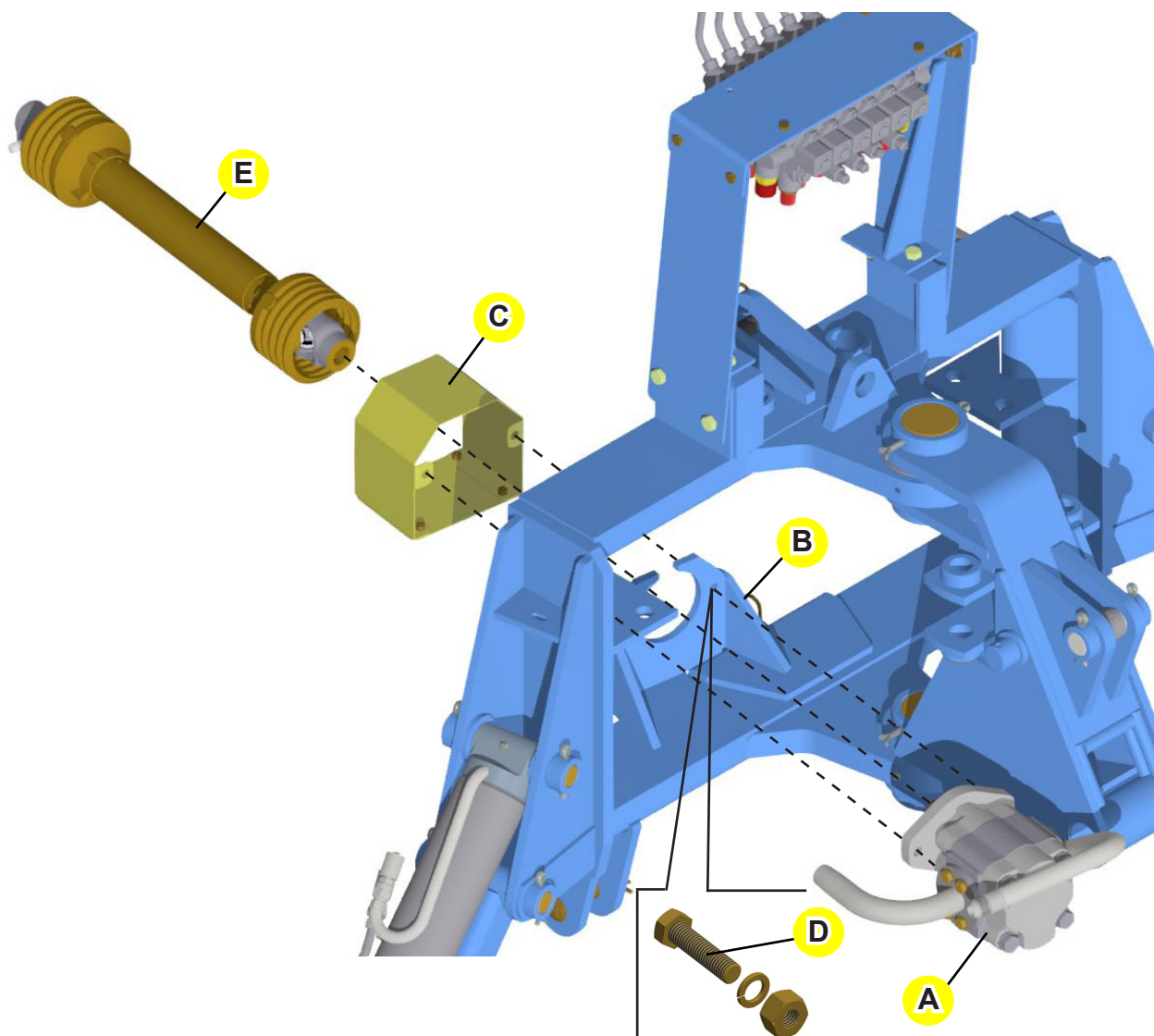
ATENÇÃO!

- SOMENTE pessoas devidamente **QUALIFICADAS** e **AUTORIZADAS** podem montar / desmontar este equipamento, as quais comprovem experiência e competência para este tipo de trabalho.
- Utilizar óculos de segurança e protetor auricular, luva e outros EPI'S conforme indicação do SESMT.
- Evitar contato direto com o óleo de lubrificação, e não jogar nenhum tipo de óleo lubrificante e/ou graxa no meio ambiente.

Montagem da bomba

Faça a montagem da bomba da seguinte maneira:

1. Acople a bomba (A) no suporte (B) e a capa de proteção da bomba (C), através dos parafusos (D), arruelas de pressão e porcas.
2. Por último, faça a montagem do cardan (E) na bomba (A).



6. Preparação para o trabalho



ATENÇÃO! RISCO DE ACIDENTE

- A operação do equipamento deve ser feita por pessoas **CAPACITADAS** e **AUTORIZADAS** para este tipo de serviço.
- Observe todas as condições de segurança e uso de EPI, tais como calçado de segurança, óculos de segurança, protetor auricular e luvas, outros EPI'S conforme indicação do SESMT.
- Antes de iniciar o trabalho ou transporte do equipamento, verifique se há pessoas ou obstruções próximas da mesma.
- É obrigatório a demarcação da área de trabalho antes de iniciar as tarefas.

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

Preparo do trator

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

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

A adição de lastro d'água nos pneus, conjunto de pesos na dianteira do trator e nas rodas traseiras, são os meios mais utilizados para aumentar a tração no solo e dar maior estabilidade ao conjunto.

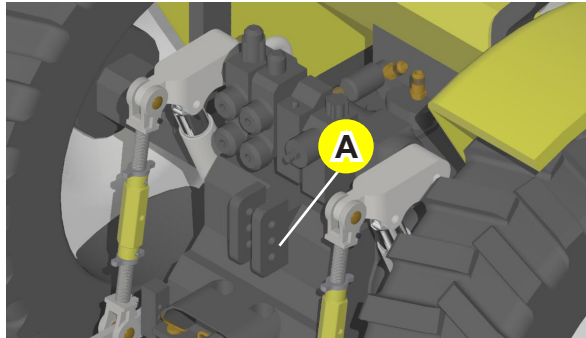
As bitolas das rodas dianteiras e traseiras deverão ser iguais (medidas tomadas de centro a centro dos pneus).

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

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

6. Preparação para o trabalho

Preparo do trator



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

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

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

Acoplamento ao trator

Faça o acoplamento em local plano e firme, da seguinte maneira:

1. Abaixue totalmente os braços do hidráulico do trator ou observe uma altura de 350 mm do solo até o centro das rótulas dos braços inferiores.
2. Retire o braço superior (terceiro ponto) do trator.

OBSERVAÇÃO

- A sequência de acoplamento descrita a seguir não considera a existência de facilidades como guinchos ou semelhantes para erguer a retroescavadeira.

3. Aproxime o trator da retroescavadeira até poder acoplar o eixo cardan.
4. Acople o cardan no eixo da tomada de potência do trator, travando com pino.
5. Dê partida no trator e acione a tomada de força, inicialmente, em baixa rotação.

OBSERVAÇÃO

- A partir de então, tenha certeza do uso correto das alavancas e seus respectivos cilindros.

6. Preparação para o trabalho

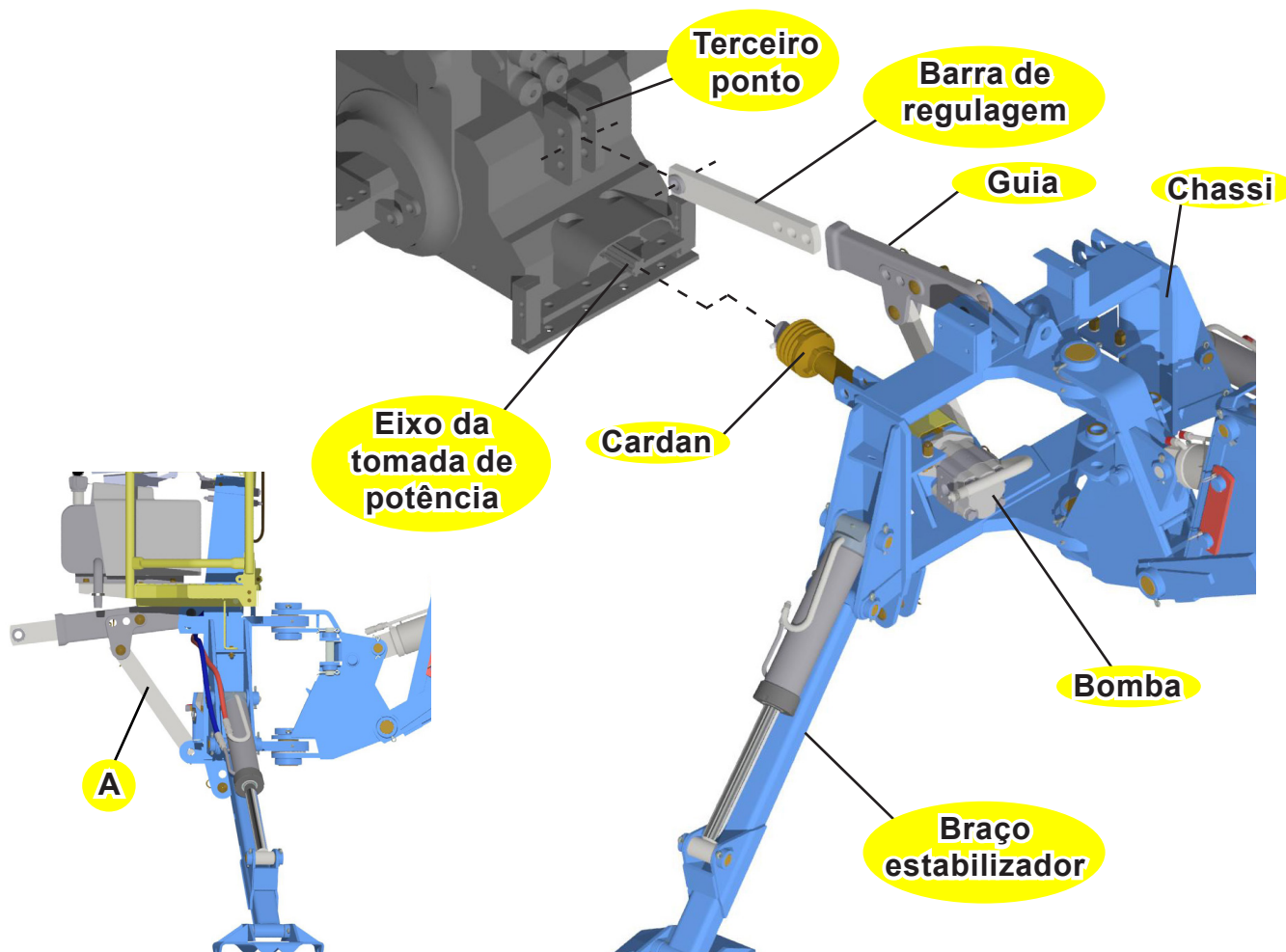
Acoplamento ao trator

6. Acione as alavancas dos braços estabilizadores (sapatas), com movimentos curtos e suaves, erguendo a retroescavadeira até obter altura de engate (+ ou - 350 mm).
7. Utilize, com bastante cautela, as alavancas da lança, do braço e da caçamba, apoiando-a no solo para deixar a retroescavadeira nivelada e facilitar o engate nos braços superiores e inferiores.

ATENÇÃO

- Cuidado para não acionar a alavanca de giro.

8. Faça o acoplamento da retro ao trator, inicialmente, pelos braços inferiores. Utilize os furos da barra de regulagem e da guia, para facilitar o acoplamento ao terceiro ponto.



NOTA

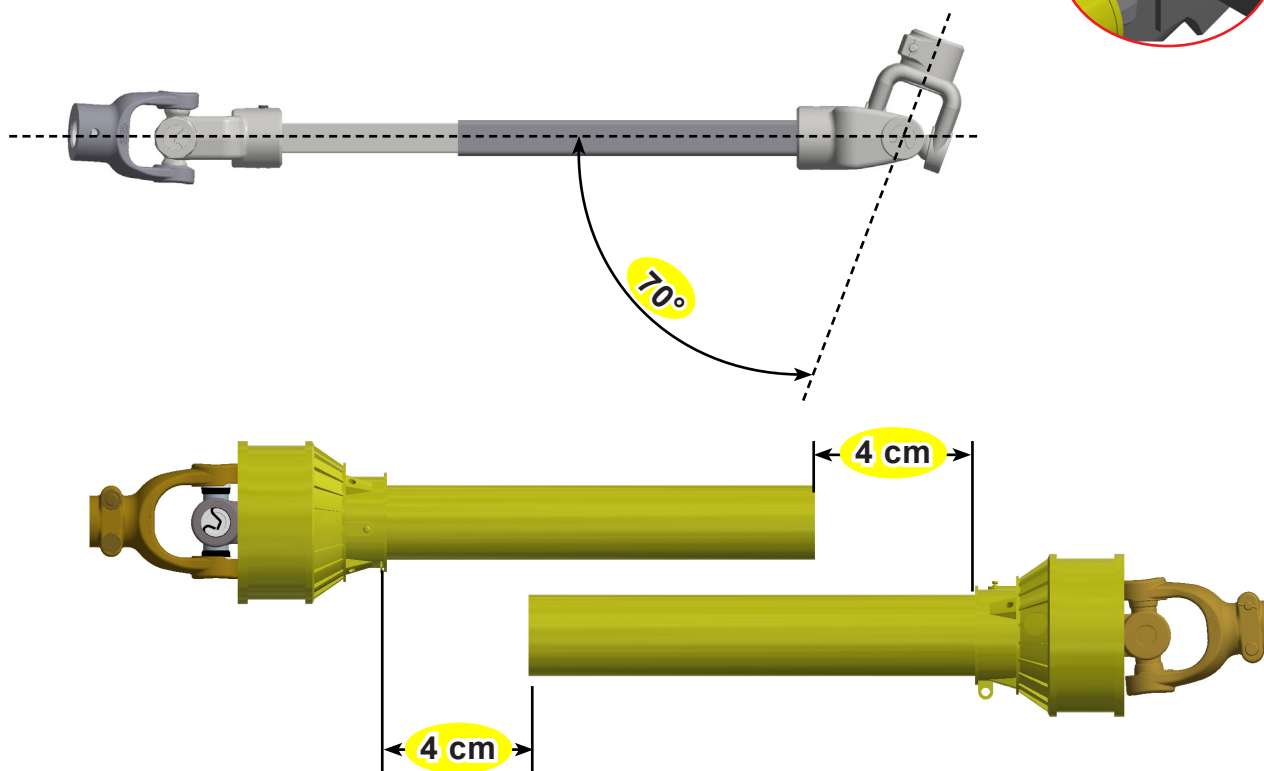
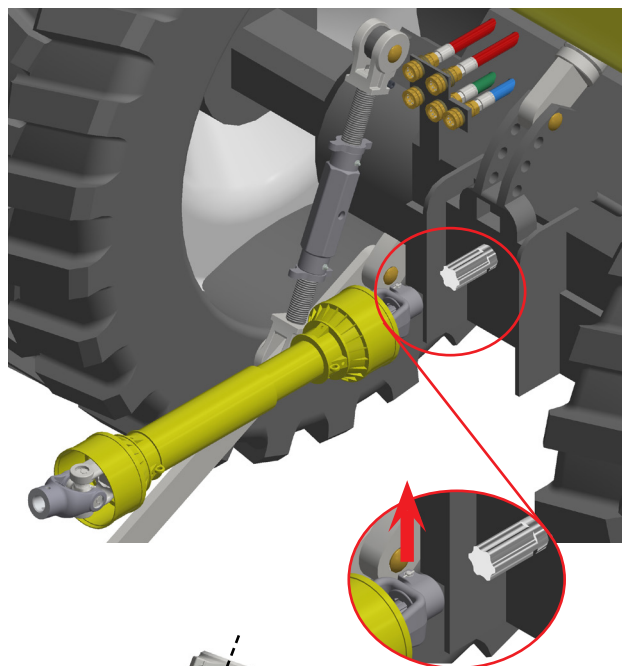
- Verifique sempre a montagem da barra de sustentação (A) antes de efetuar o acoplamento ao trator.

6. Preparação para o trabalho

Acoplamento do 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 equipamento, 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**.



OBSERVAÇÃO

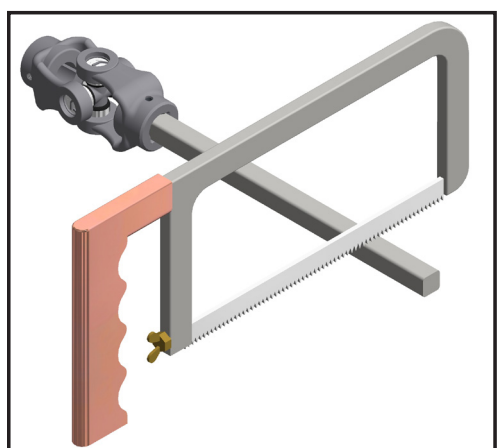
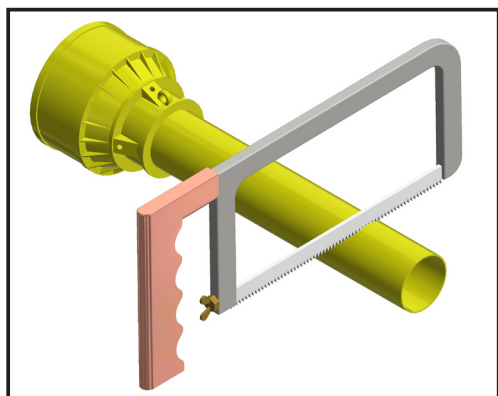
- Não é permitido manobras em marcha à ré com o cardan parado. Essa prática é extremamente prejudicial aos terminais e cruzetas dos cardans.
- Se houver necessidade de se realizar uma manobra, faça-a com o cardan homocinético em movimento.

6. Preparação para o trabalho

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:

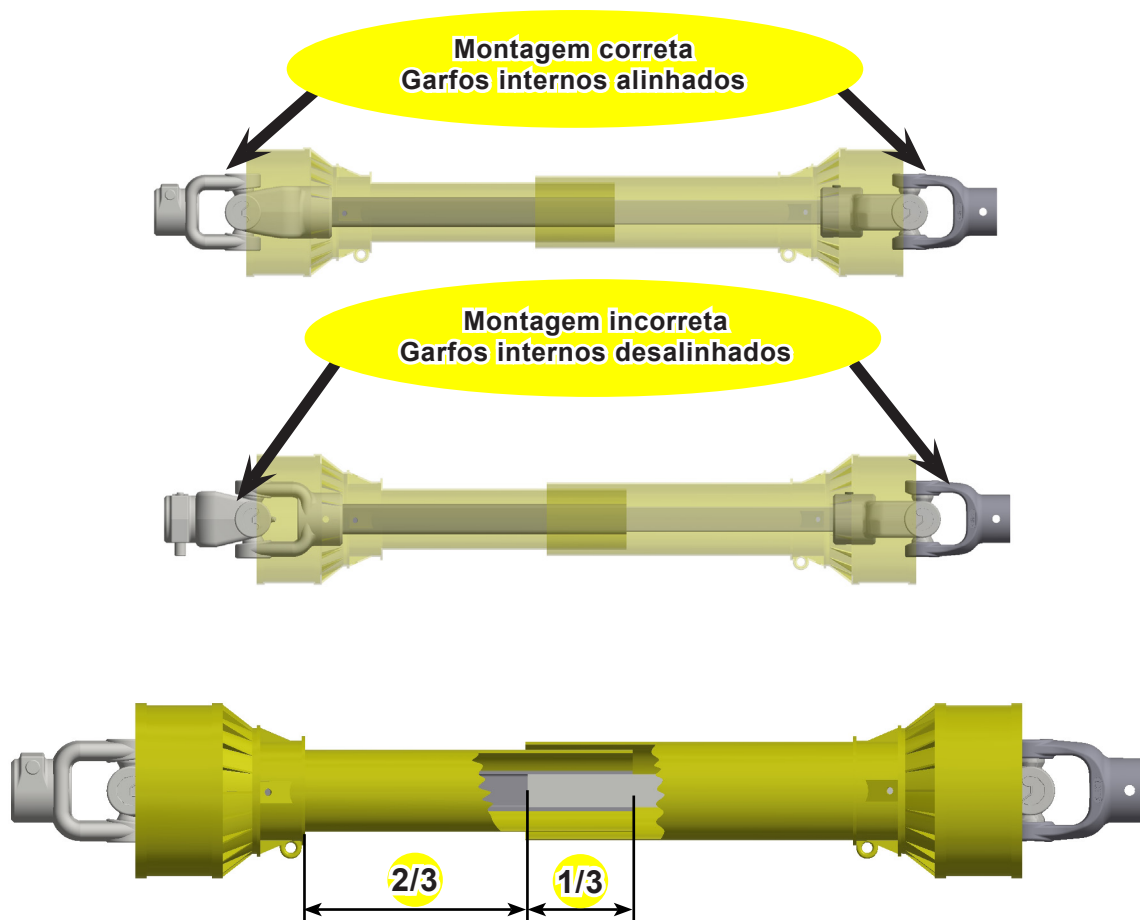


1. Primeiramente, desmonte as capas de proteção.
2. Corte o tubo e a barra maciça (macho e fêmea) nas medidas desejadas. Para isso, deve-se acoplar a metade do cardan no trator e a sua outra metade no equipamento, colocando-se os semi-cardan em paralelo e nas mais diversas posições de operação. Em seguida, determina-se o comprimento correto e marca-se a zona de corte.
3. 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.
4. Diminua o comprimento das duas capas plásticas, usando como medida os pedaços de tubos já cortados e limpe os resíduos do corte.
5. Em seguida, monte o cardan de acordo com as instruções de montagem a seguir:
6. Ao trocar de trator, verifique novamente o comprimento do eixo cardan.
7. As correntes das capas de proteção devem ser fixadas no equipamento e no trator, de modo que não se soltem durante as manobras.

6. 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

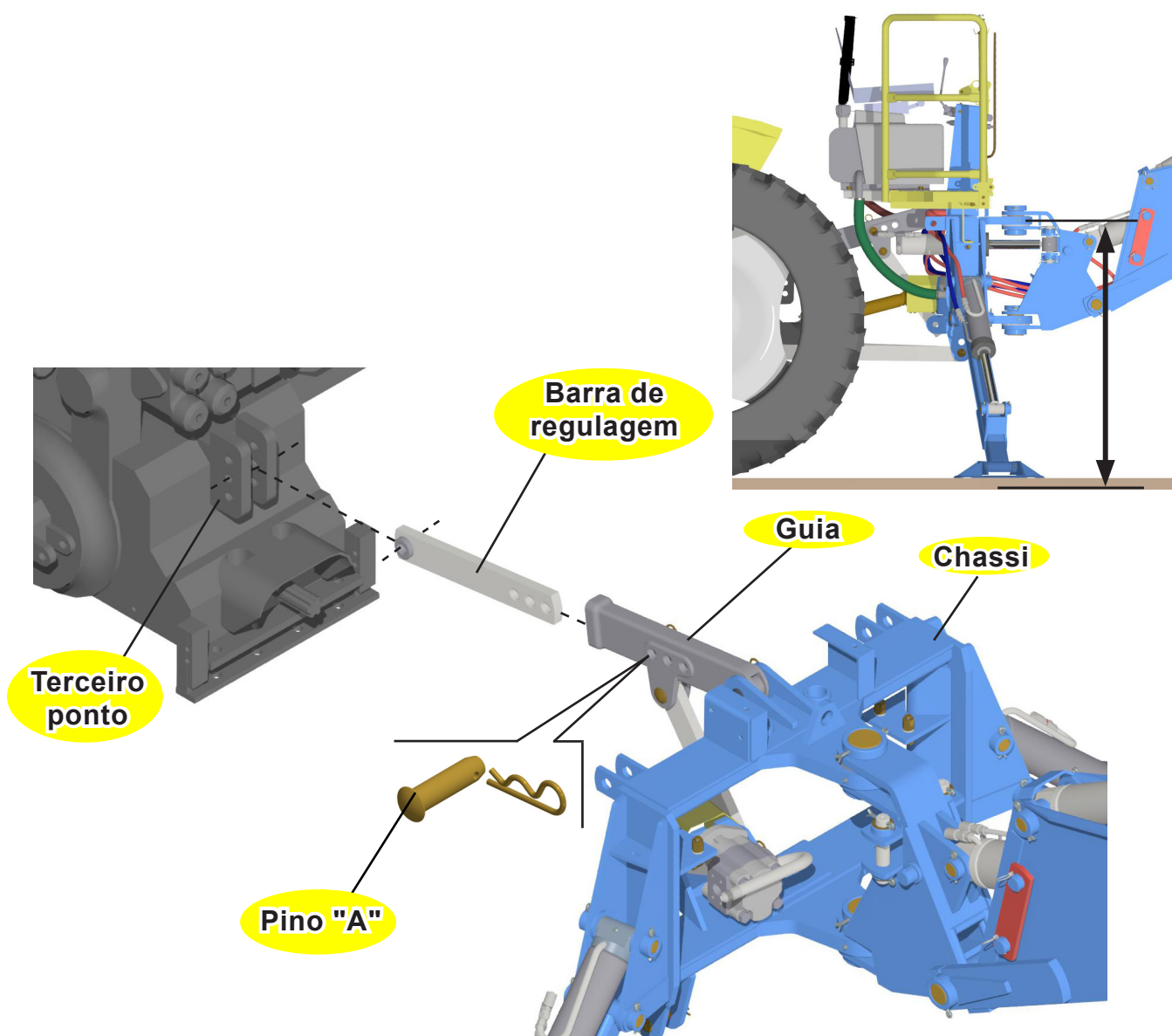
- É necessário dar acabamento nas partes cortadas. Para isto, utilize uma lima. Em seguida, retire as limalhas e lubrifique o "macho" com uma fina camada de graxa.
- A superfície de contato entre o tubo e a barra nunca poderá ser menor do que 1/3 do comprimento total.
- Ao fixar o cardan à tomada de potência do trator, fixe a corrente em algum ponto fixo do trator para que o protetor do cardan fique estático (não gire) e não se soltem durante as manobras.

6. Preparação para o trabalho

Nivelamento longitudinal

O nivelamento longitudinal é feito através dos furos da barra de regulagem e da guia, do seguinte modo:

1. Abaixue totalmente os braços estabilizadores (com a retroescavadeira acoplada e na posição de trabalho).
2. Apoie a caçamba no solo para facilitar o manuseio do pino "A".
3. Com o uso das alavancas (exceto a do giro), deixe o chassi nivelado longitudinalmente, travando novamente com o pino "A".



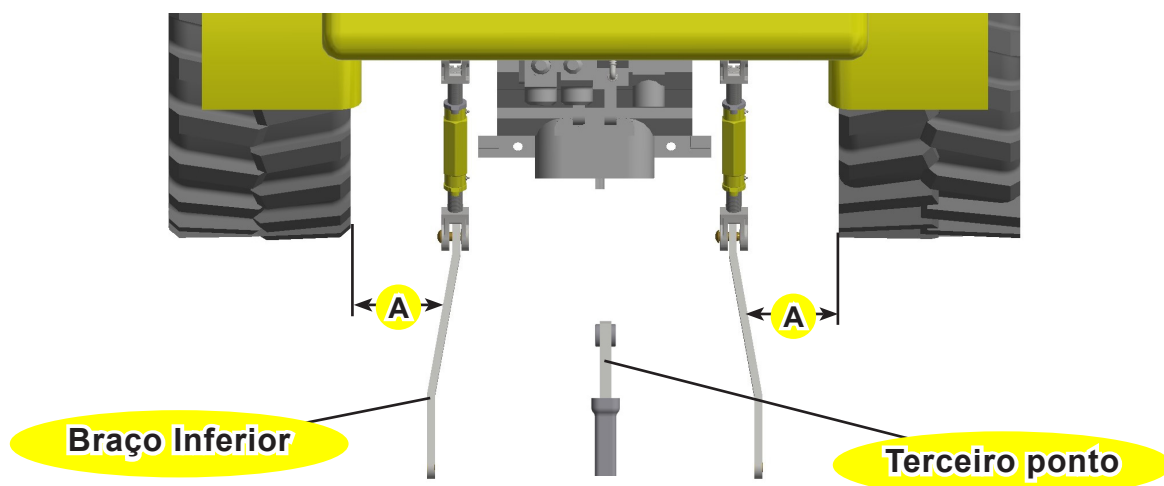
OBSERVAÇÃO

- Após o acoplamento da retroescavadeira ao trator, o sistema de levante hidráulico (terceiro ponto) não pode mais ser acionado, ou seja, as alavancas de posição e ondulação devem permanecer totalmente abaixadas, tanto na escavação como no transporte.

6. Preparação para o trabalho

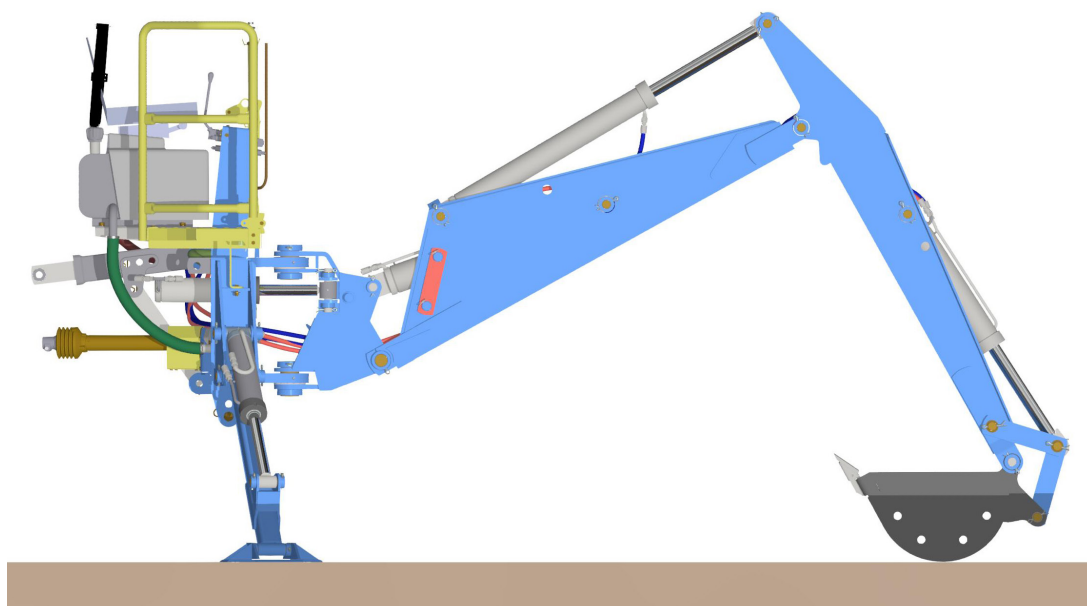
Ajustes finais (após o acoplamento)

1. Recolha os cilindros hidráulicos (estabilizadores, braço e caçamba).
2. Faça a "centralização" do equipamento com o trator, verificando se as distâncias são iguais entre os braços inferiores e os respectivos pneus do trator (letra "A" da figura abaixo).
3. Faça o nivelamento transversal através da manivela niveladora do braço inferior direito.



Desacoplamento

1. Faça o desacoplamento em local plano e firme.
2. Abaixue os braços estabilizadores (sapatas) apoiando-os no solo.
3. Abaixue o braço e a caçamba apoiando-os no solo.
4. Retire os pinos de engate do terceiro ponto e dos braços inferiores, com o auxílio das alavancas de comando.
5. Desacople o eixo cardan da tomada de potência do trator.



6. Preparação para o trabalho



SEGURANÇA

- Norma Regulamentadora - NR 12:
- 12.12.1 As máquinas e equipamentos, bem como as instalações em que se encontram, devem possuir sinalização de segurança para advertir os trabalhadores e terceiros sobre os riscos a que estão expostos, as instruções de operação e manutenção e outras informações necessárias para garantir a integridade física e a saúde dos trabalhadores.
- 12.12.1.1 A sinalização de segurança compreende a utilização de cores, símbolos, inscrições, sinais luminosos ou sonoros, entre outras formas de comunicação de mesma eficácia.

Cuidados antes das operações

1. É obrigatório a demarcação da área de trabalho antes de iniciar as tarefas.
2. Verifique o ajuste dos elementos de fixação: Parafusos, pinos, contrapinos e anéis de retenção.
3. Verifique o nível de óleo no reservatório com o máximo de hastes recolhidas (braço, lança, caçamba e estabilizadores erguidos).
4. Lubrifique adequadamente todos os pontos graxeiros. (Ver página de lubrificação).
5. Verifique as condições gerais da retroescavadeira e do trator.
6. Verifique se mangueiras e conexões estão em bom estado.
7. Verifique se as proteções de segurança estão devidamente montadas.
8. Teste o equipamento em espaço suficiente para certificar-se de que o sistema está funcionando corretamente, antes de colocar em operação.
9. Tenha certeza do uso correto das alavancas e seus respectivos cilindros.

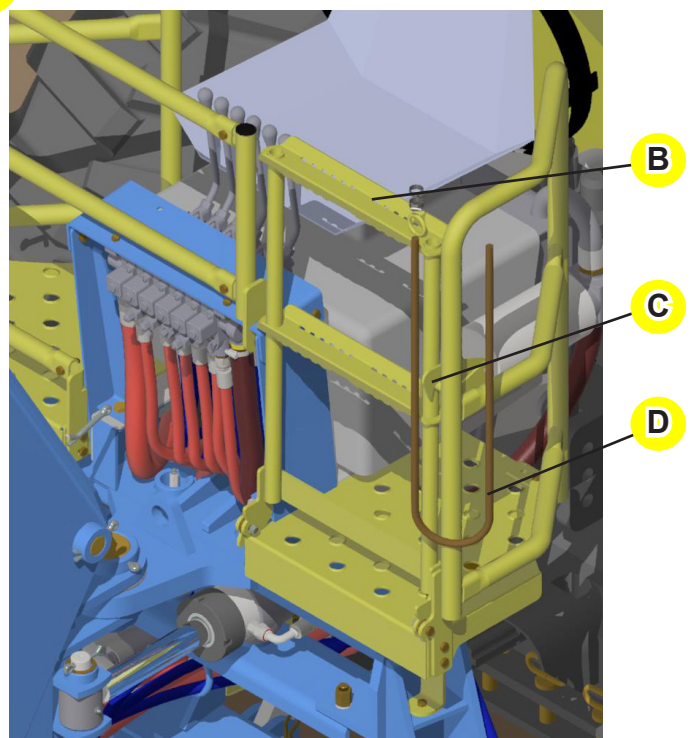
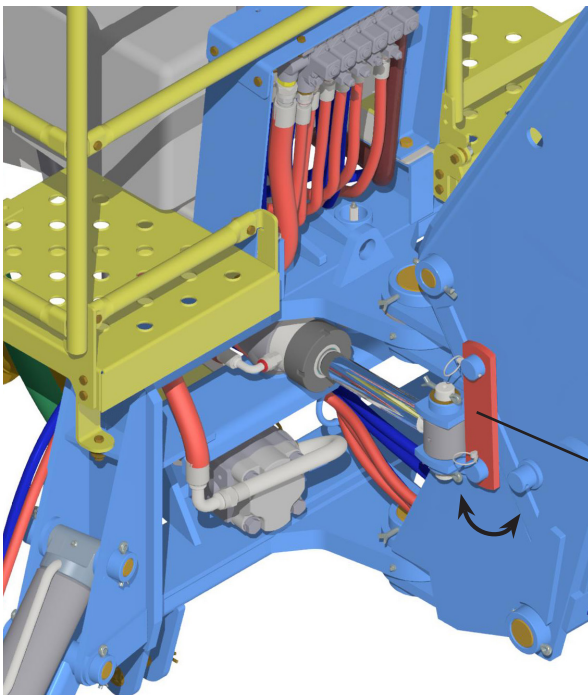
Cuidados com o trator

1. Inspeção o trator e esteja certo de suas boas condições.
2. Mantenha em bom estado a estrutura de proteção contra capotamento dos tratores e outros dispositivos de segurança.
3. Desligue o trator antes de fazer qualquer verificação no mesmo.
4. Use lanternas e avisos de segurança, quando dirigir em estradas.
5. Reduza a velocidade em ladeiras, curvas e caminhos estreitos.
6. Nunca deixe o trator funcionando sem a presença do operador.
7. Verifique a pressão dos pneus do trator.
8. Cuidado ao engatar e desengatar o equipamento, especialmente no uso da tomada de potência.

6. Preparação para o trabalho

Cuidados no transporte da retroescavadeira

1. Sempre desligue a tomada de força para transportar o equipamento.
2. Esteja atento para a altura do equipamento. Não passe sob fios baixos ou obstáculos aéreos.
3. Não dirija próximo a valas e buracos, pois pode ocorrer deslizamento.
4. Utilize os sinais de alerta, em longos percursos e em estradas.
5. Verifique se a trava para transporte (A), da lança está colocada, toda vez que for transportar a retroescavadeira.
6. Verifique se a escada (B) esteja fixada devidamente na trava da escada (C).
7. Use sempre a corda (D), para o auxílio no deslocamento da escada quando for subir ou descer da plataforma de segurança.



7. Regulagens e operações

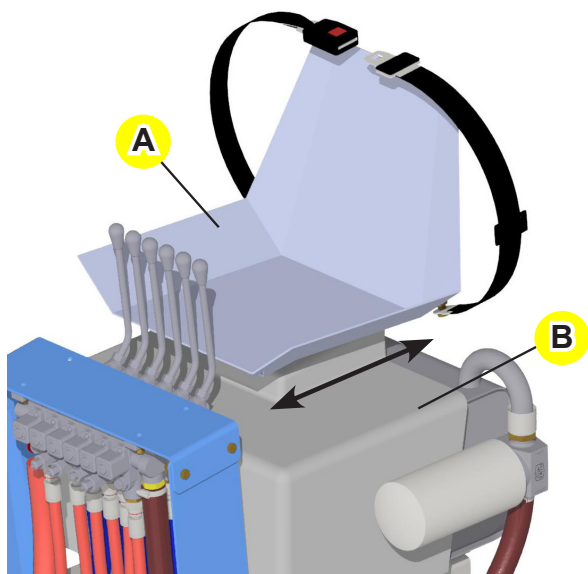


ATENÇÃO! RISCO DE ACIDENTE

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

Regulagem do assento

O assento do equipamento possui regulagem horizontal para melhor ergonomia e visibilidade da área de trabalho e operação.



Regule o assento (A) através do parafuso, arruela de pressão e porca fixados no protetor (B) .

IMPORTANTE

- Use sempre o cinto de segurança do equipamento durante o trabalho.



ERGONOMIA

- O equipamento obedece às recomendações contidas na NR-17 (versão out. 21), capítulo MOBILIÁRIO DOS POSTOS DE TRABALHO, ITEM 17.6.3.

7. Regulagens e operações

Técnicas de operação

Informações Gerais:

Na operação da retroescavadeira deve-se estabelecer um ciclo contínuo e suave de movimentos.

Operadores sem experiência anterior devem, inicialmente, se familiarizar com os controles, sem escavar, ou escavando superficialmente.

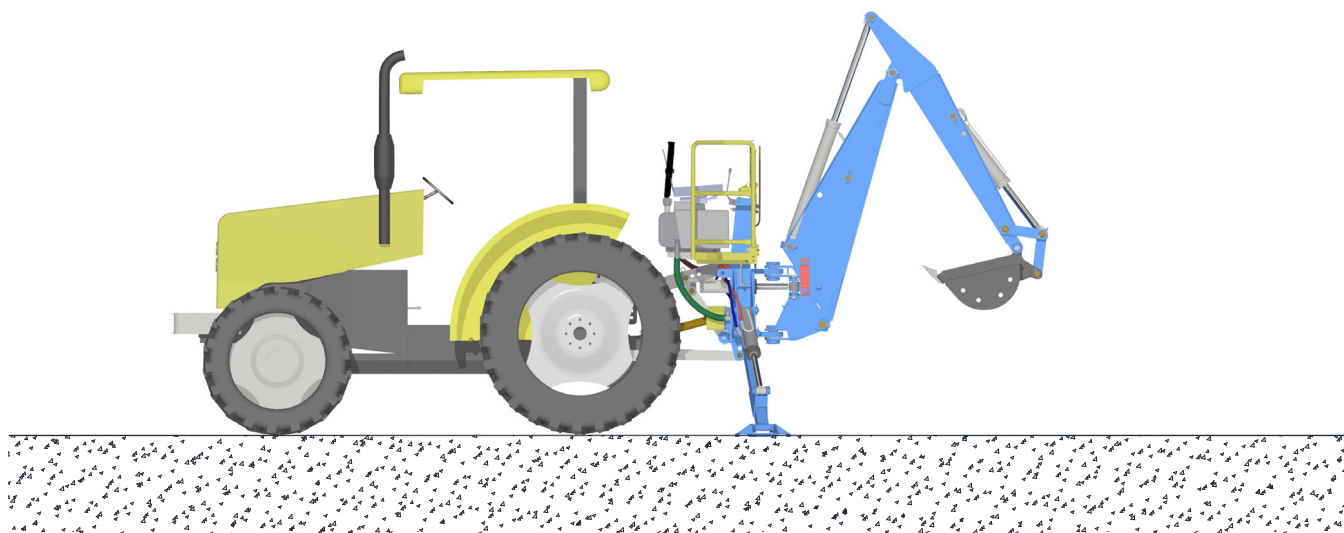
O operador bem treinado, além de operar com maior eficiência, evita sobrecargas e desgastes prematuros no equipamento.

IMPORTANTE

- Nunca acione a alavanca do levante hidráulico (terceiro ponto) do trator para erguer a retroescavadeira. Após o acoplamento o levante hidráulico permanece "rígido" (sem ação), tanto para escavar como para transportar.

Planejamento do Serviço:

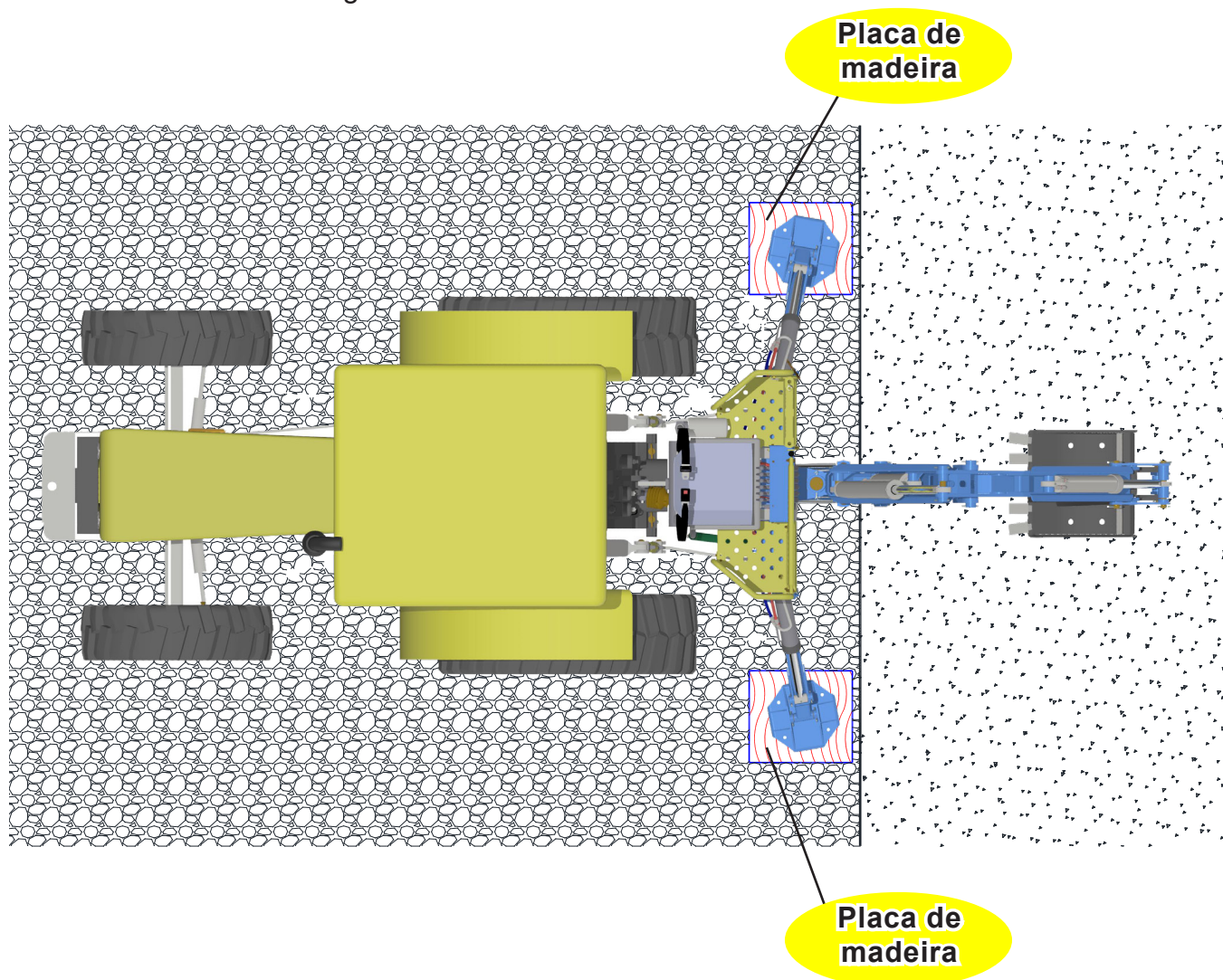
Antes de iniciar a escavação é conveniente inspecionar a área e ter conhecimento detalhado do serviço a ser executado. O operador deve inspecionar o canteiro de obra e observar qualquer perigo potencial na área. Ele deve ter total compreensão das tarefas que espera realizar.



7. Regulagens e operações

Técnicas de operação

1. Verifique a existência de linhas subterrâneas, conheça as condições do solo e defina o melhor espaço para depositar a terra escavada, evitam implicações posteriores.
2. Posicione o trator e a retroescavadeira de modo a facilitar as mudanças de posição, bem como permitir a escavação do máximo possível de terra.
3. Uma vez posicionado o equipamento, abaixe os estabilizadores e os apoie no chão. Nos pneus, ainda deve permanecer uma parte do peso do trator, com os estabilizadores aliviando apenas uma parte do peso e, principalmente, atuando para dar maior estabilidade ao equipamento e para evitar movimentos ou balanços durante as operações com a retroescavadeira.
4. Se o trator possuir pá carregadeira ou lâmina dianteira, as mesmas também deverão ser abaixadas .
5. O trator não deverá ter seu peso suportado pelos estabilizadores, pela pá carregadeira ou lâmina dianteira.
6. Quando operar sobre pisos especiais (concreto, pedriscos, areia, terra mole ou encharcada), coloque placas de madeira debaixo dos estabilizadores, para ajudar a distribuir a carga sobre uma área mais extensa.

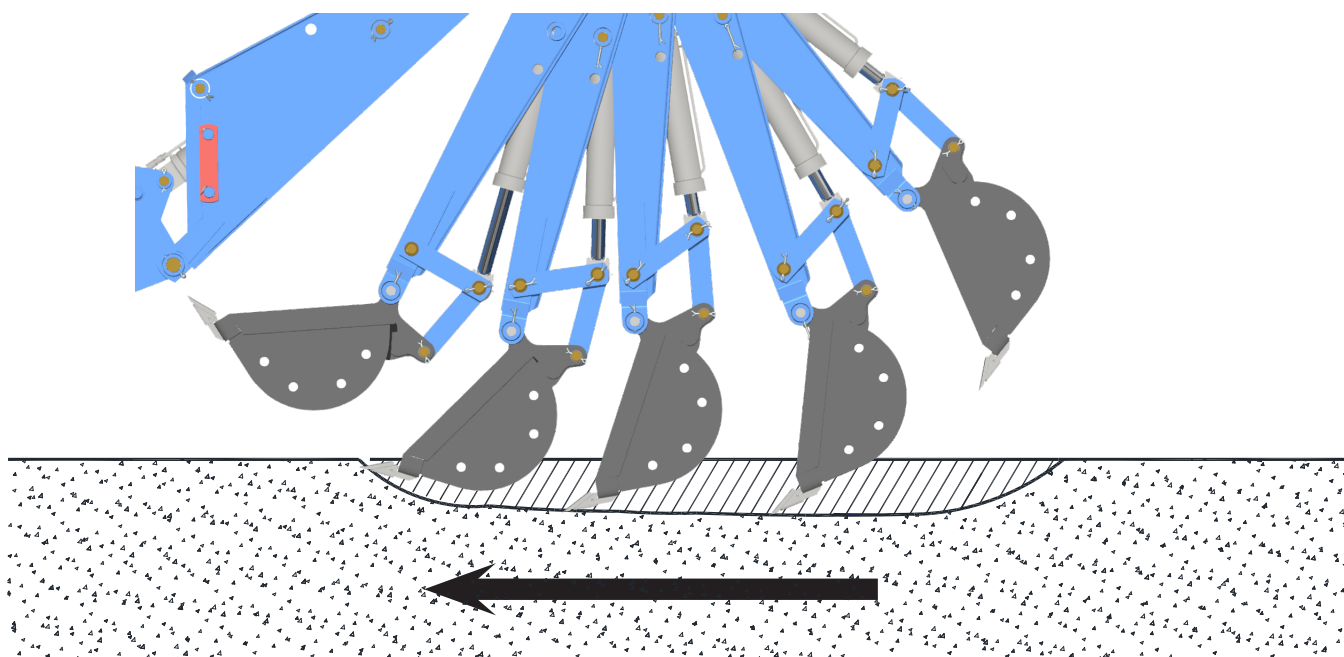


Técnicas de operação

Técnica básica de escavação:

Quando iniciar uma escavação, faça o primeiro corte raso de cada seção, tendo cuidado para seguir exatamente o contorno estabelecido para a escavação. A razão de um corte raso é diminuir os danos na parte superior da abertura.

Estes primeiros cortes também são importantes porque eles serão guias para os demais cortes. Assim, se os primeiros cortes são bem feitos, consequentemente, os outros também serão.



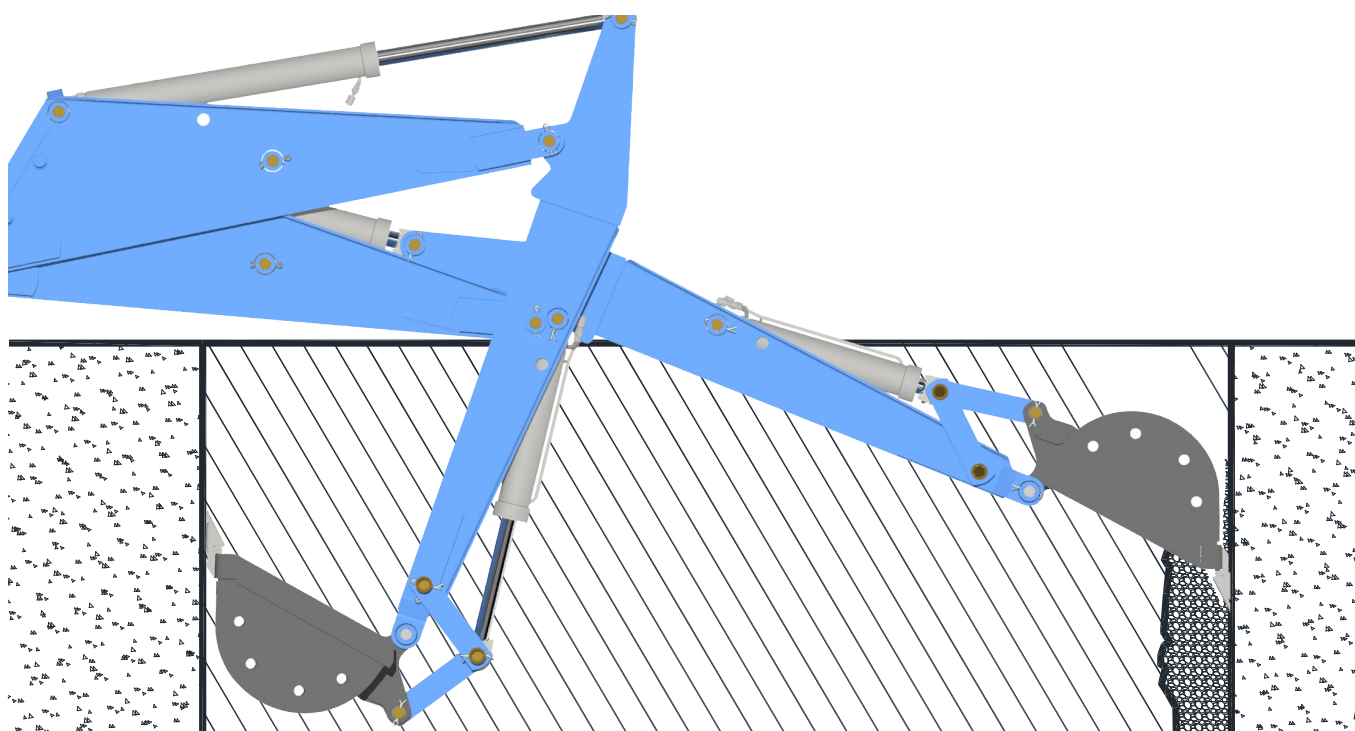
Para escavar com a retroescavadeira:

1. Estenda a lança, o braço e a caçamba para frente. Abaixue a lança e o braço para iniciar o processo de cavar.
2. Os dentes da caçamba deverão estar numa inclinação de 30 a 45 graus. Ao começar a cavar, recolha a caçamba até que a borda cortante nivele-se com o horizonte.
3. Encha a caçamba na direção do operador, trabalhando com a alavanca de controle de caçamba para manter o nível da mesma. Quando a caçamba se mover para longe do operador, manipule a alavanca do braço para manter o nível de corte.
4. No fim do ciclo de escavação, recolha completamente a caçamba e estenda o braço enquanto o ergue para fora da escavação. Somente quando o braço estiver livre do local escavado, a caçamba deverá ser deslocada para o monte de terra.
5. Comece a despejar a terra da caçamba antes de alcançar o monte. Com a mesma, vazia, volte a unidade para a escavação, posicionando a caçamba e a lança para o próximo corte no processo.
6. Todo o processo de escavação deverá ter um ciclo suave, que será repetido até que a escavação seja concluída.

Técnicas de operação

7. Quando já se escavou até uns 15 cm da profundidade desejada, limpe e acabe as paredes do buraco.
8. Use os lados planos da caçamba para acertar as saliências.
9. Retire qualquer pedra oposta que lhe parecer estar solta.
10. Quando for acertar as paredes, comece pela mais distante, movendo a caçamba e a lança para fora e forçando a caçamba para baixo.
11. Para acertar a parede mais próxima, levante e recolha a caçamba.
12. Somente quando os lados do buraco estiverem completados, dê acabamento no fundo da escavação. Isto se fará com os cortes restantes longos e rasos, cuidando-se para que sejam nivelados e lisos.
13. Examine o fundo para medir a profundidade e o nivelamento, fazendo qualquer corte de ajuste, se necessário.

Os pontos básicos aqui relatados são os mesmos independente da escavação. Todos os outros trabalhos de cavar são simples variações deste procedimento básico.



NOTA

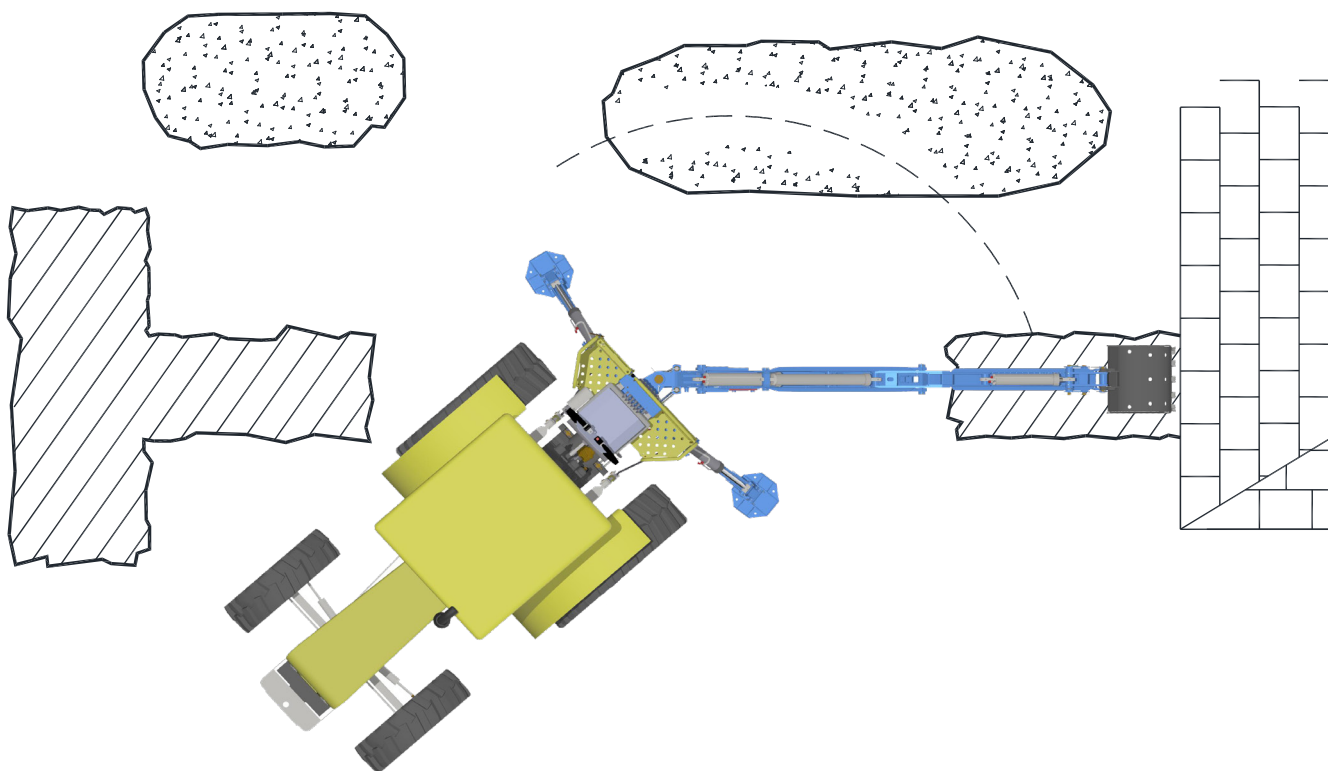
- Lembre-se de fazer os cortes em ciclos suaves. Isto reduzirá o cansaço do operador e o desgaste do equipamento, enquanto aumenta a produtividade e a eficiência do trabalho.

Técnicas de operação

Aplicações especiais

- Valeta entre um edifício e uma escavação aberta.

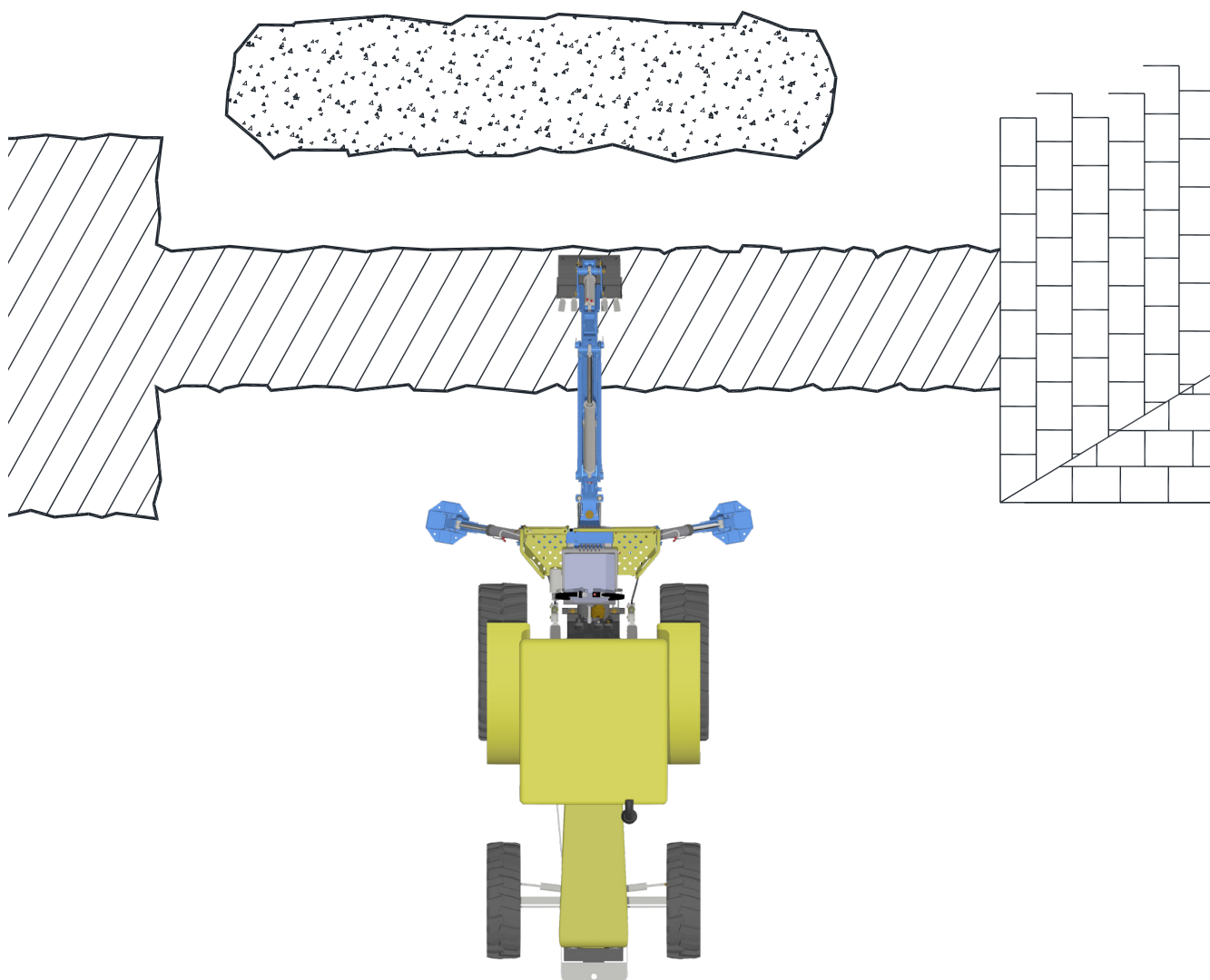
1. Inicie a valeta junto a parede do edifício e cave em direção à escavação aberta.
2. Cave na direção da escavação aberta até que haja espaço suficiente para mover o equipamento para fora deste alinhamento.
3. Posicione a unidade até que o castelo da retroescavadeira esteja sobre a linha de centro da conexão da valeta.
4. Cave nas posições mais afastadas do pivotamento e o mais próximo possível dos estabilizadores.
5. Amontoe a terra no lado oposto das valetas.



7. Regulagens e operações

Técnicas de operação

6. Posicione a unidade para frente, para que as duas valetas possam ser conectadas. Amontoe a terra no lado oposto da valeta.



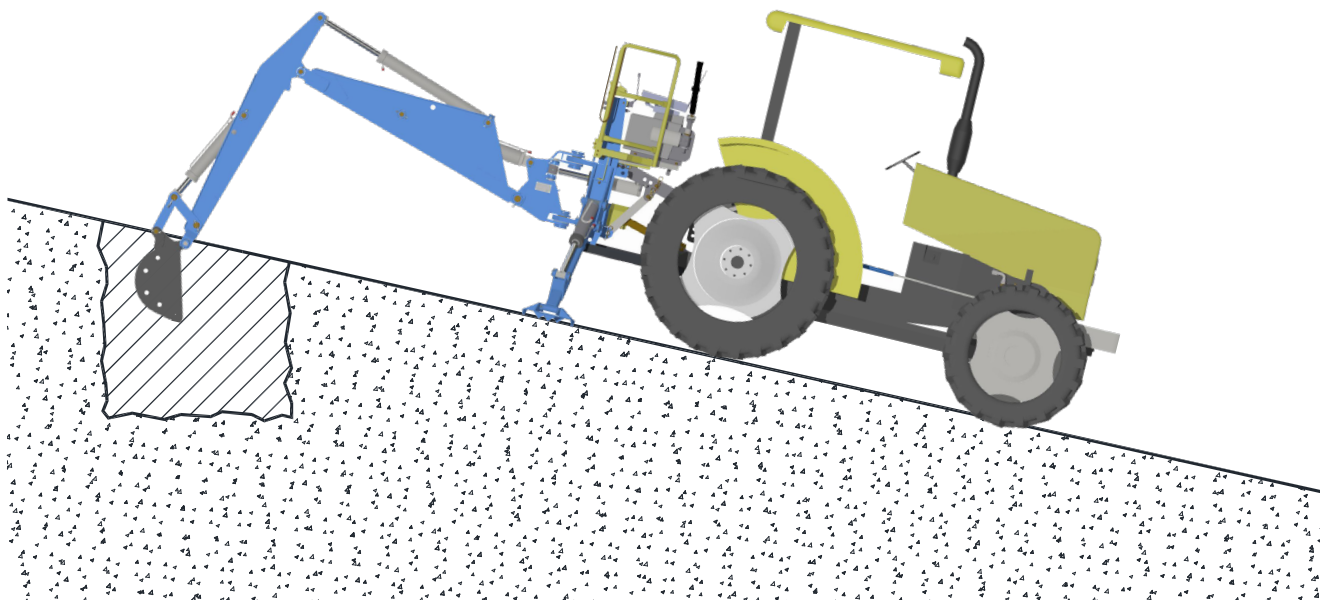
7. Regulagens e operações

Técnicas de operação

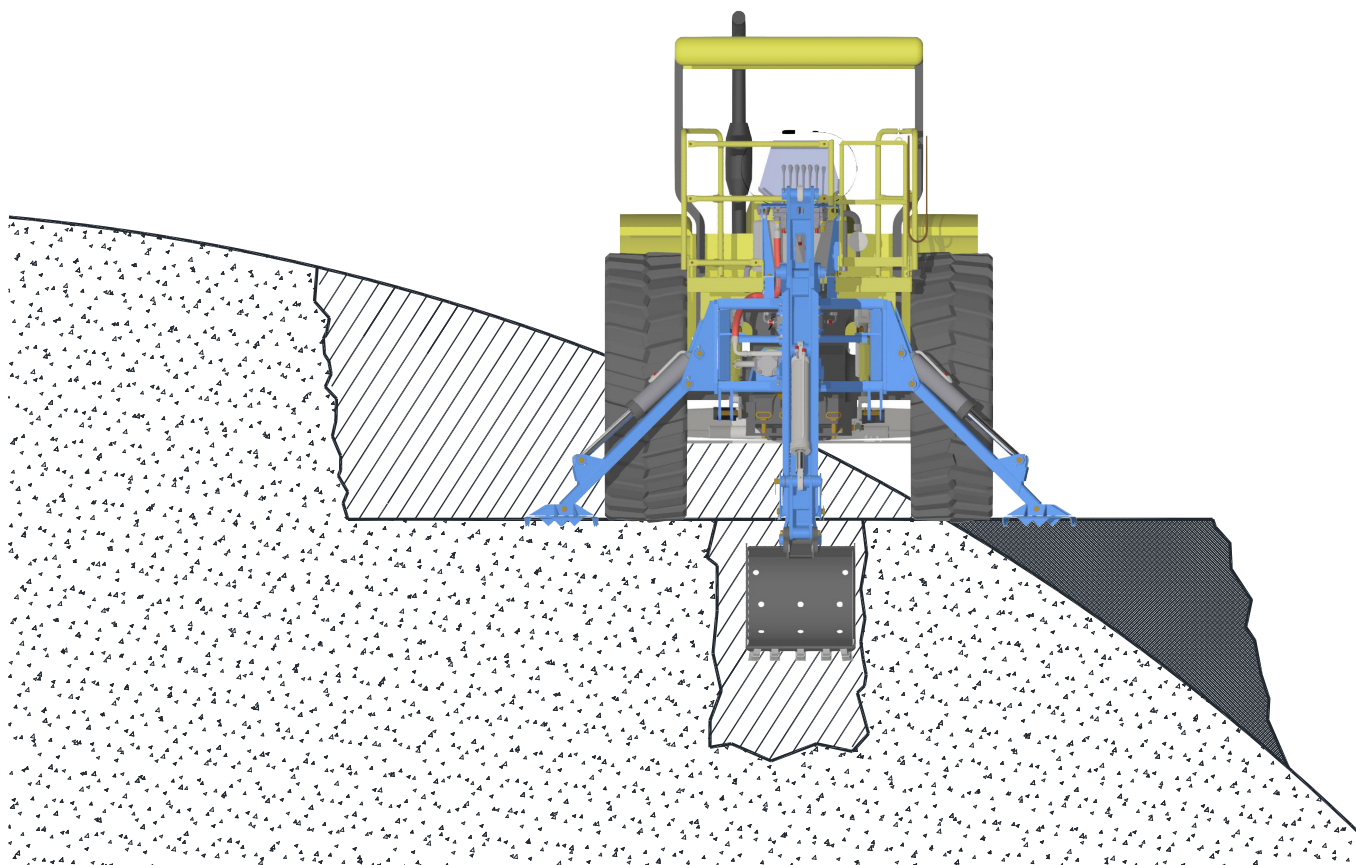
Aplicações especiais

- Escavando em ladeiras:

1. Quando escavar em ladeiras, mantenha a retroescavadeira para cima.



2. Se for necessário, construa uma superfície nivelada para depois iniciar a escavação.

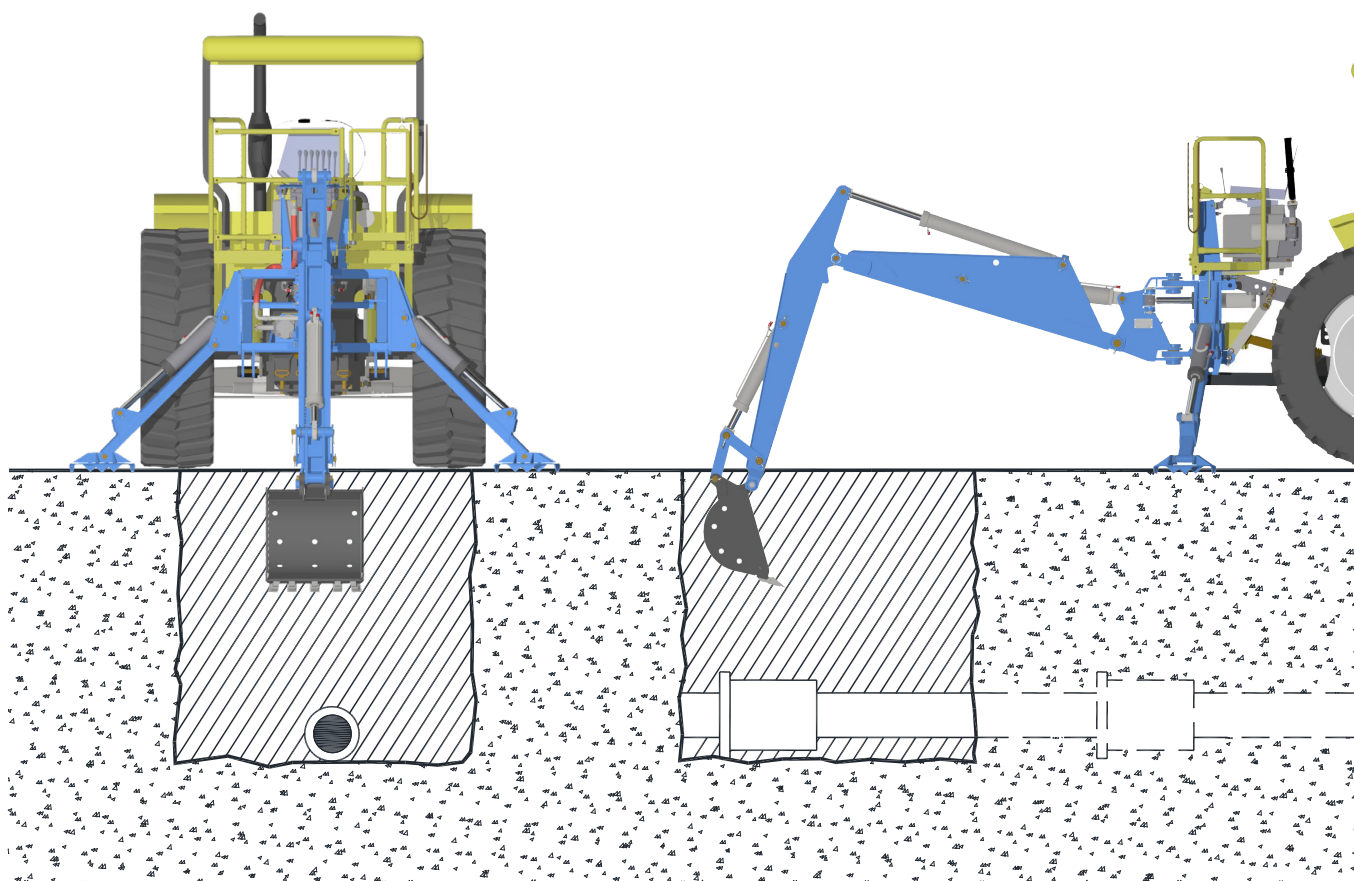


Técnicas de operação

Aplicações especiais

- Reparo de tubulação enterrada:

1. Para procurar vazamento em tubulações enterradas, comece cavando um buraco de prospecção com aproximadamente 1,80 m de largura e 3,00 m de comprimento.
2. Cave no sentido do tubo até a localização do vazamento.
3. Depois de localizado o vazamento, faça o fundo do buraco nos lados da tubulação. Se for necessária a substituição de alguma parte da tubulação, retire a terra em ambos os lados do buraco de prospecção.
4. Aumente o buraco o suficiente para o trabalho de reparação.



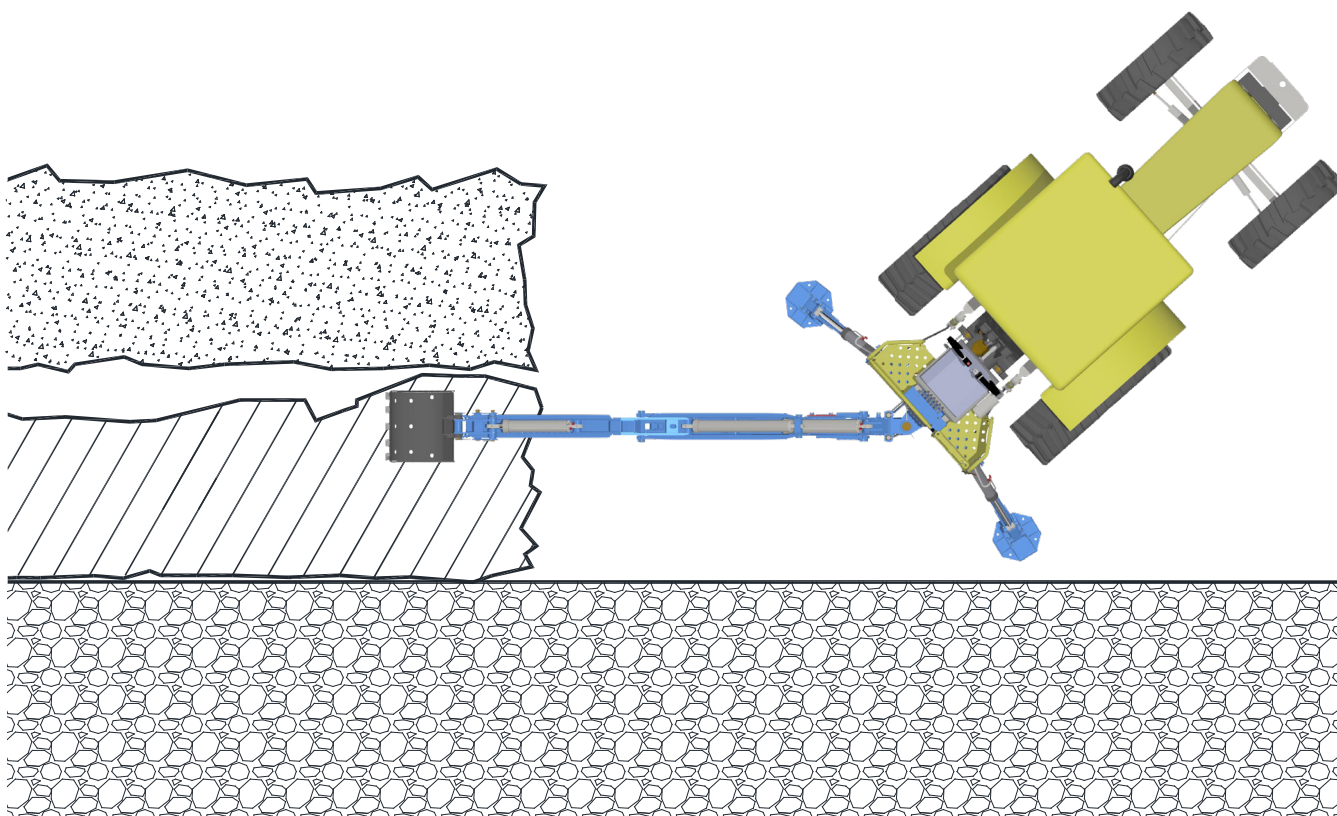
Técnicas de operação

Aplicações especiais

- Cavando ao longo de uma parede:

Para cavar ao longo de uma parede, onde a mesma interfere no posicionamento dos estabilizadores:

1. Mova a retroescavadeira a um ângulo com a parede.
2. Coloque o castelo o mais próximo possível da parede, deixando no entanto, espaço suficiente para girar a retroescavadeira, afim de descarregar a terra.



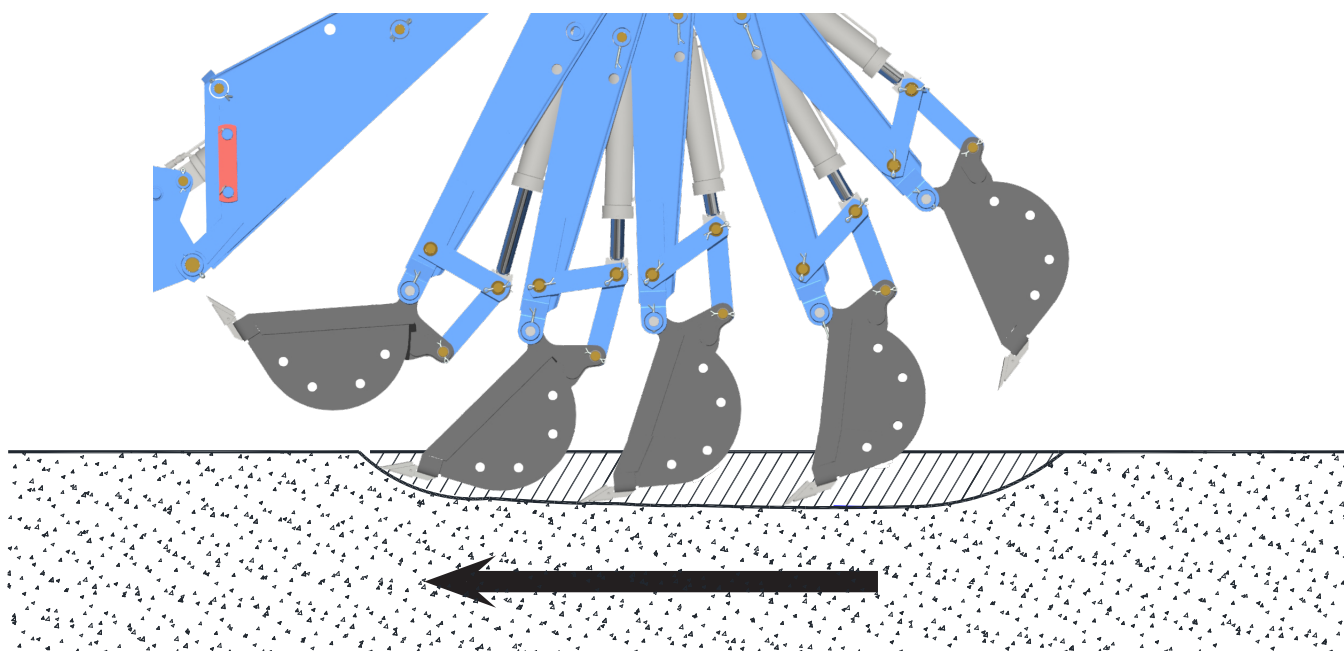
Técnicas de operação

Aplicações especiais

- Cavando em chão duro:

Para iniciar a escavação em chão duro:

1. Diminua o ângulo de entrada da caçamba no solo (dentes mais deitados).
2. Aplique pressão para baixo com o braço.



Aplicações especiais

- Aterrando:

Para aterrar uma escavação:

1. Abaixar a caçamba estendida no monte de terra.
2. Recolher a caçamba e levá-la até livrá-la do monte de terra.
3. Gire a unidade para o buraco e estenda a caçamba.
4. Retorne a unidade para o monte de terra e continue o ciclo até que o trabalho seja concluído.

IMPORTANTE

- Evite arrastar ou bater a caçamba carregada no monte de terra. Isto pode causar desgaste prematuro nos pinos e buchas da retroescavadeira.

Operações - pontos importantes



1. O operador deve se familiarizar com os controles e ter conhecimento de segurança, antes de usar o equipamento.
2. Isole a área de trabalho para afastar transeuntes, animais, etc. Deixe espaço suficiente para o giro da retroescavadeira.
3. Apenas o operador pode acionar a retro, posicionado em seu assento.
4. Em serviço, não permita a aproximação de pessoas e animais.
5. Não carregue passageiros na retroescavadeira.
6. Inspecione a área antes de começar o serviço.
7. Não comece a escavar sem antes abaixar os braços estabilizadores.
8. Nunca use a retroescavadeira para transportar pessoas e animais. Não use-a para empurrar coisas ou como bate-estacas.
9. Durante o trabalho ou transporte, não permita passageiros no trator ou no equipamento.
10. Não amarre cabos ou correntes no equipamento para levantar cargas.
11. Em locais inclinados, evite trabalhar com a caçamba morro abaixo, o equipamento pode tombar para frente ou para o lado.
12. Tenha mais cuidado em solos encharcados e soltos.
13. Não cave muito próximo dos braços estabilizadores, o solo pode desmoronar debaixo da retroescavadeira.
14. Não verifique vazamentos com as mãos, a alta pressão do sistema hidráulico pode provocar lesões graves. Use papelão ou outro objeto adequado.
15. A pressão do sistema deve ser aliviada antes de se desconectar qualquer tubulação.
16. Para estacionar o trator ou para desengatar a retroescavadeira, escolha um local plano e abaixe os estabilizadores e a caçamba até o solo.
17. Esteja sempre atento para o trabalho que está executando.
18. Conheça as limitações da retroescavadeira. Não a use em serviços para os quais não foi projetada.
19. Nunca opere o equipamento montado na estrutura ou ao lado da mesma. Opere sempre do assento.
20. Vista roupas e calçados adequados para operar o trator e a retroescavadeira.



ATENÇÃO! RISCO DE ACIDENTE

- Toda a manutenção deste equipamento deve ser realizada por profissionais **QUALIFICADOS, CAPACITADOS e AUTORIZADOS** para este tipo de serviço. Sempre leia o manual de instruções antes de fazer qualquer reparo.
- Toda manutenção deve obedecer às recomendações contidas na NR-12 (versão jul. 19), capítulo MANUTENÇÃO, INSPEÇÃO, PREPARAÇÃO, AJUSTE e REPAROS, ITENS 12.11.1 A 12.11.5.
- Observe todas as condições de segurança e uso de EPI, tais como calçado de segurança, óculos de segurança, protetor auricular e luvas, outros EPI'S conforme indicação do SESMT.
- Antes de realizar manutenção, abaixe o equipamento até o solo, acione os freios de estacionamento, desligue o motor e remova a chave de partida.

Lubrificação

A forma mais simples de prolongar a vida útil de sua retroescavadeira e evitar que apresente possíveis interrupções durante o trabalho, é executar a lubrificação conforme descrevemos a seguir:

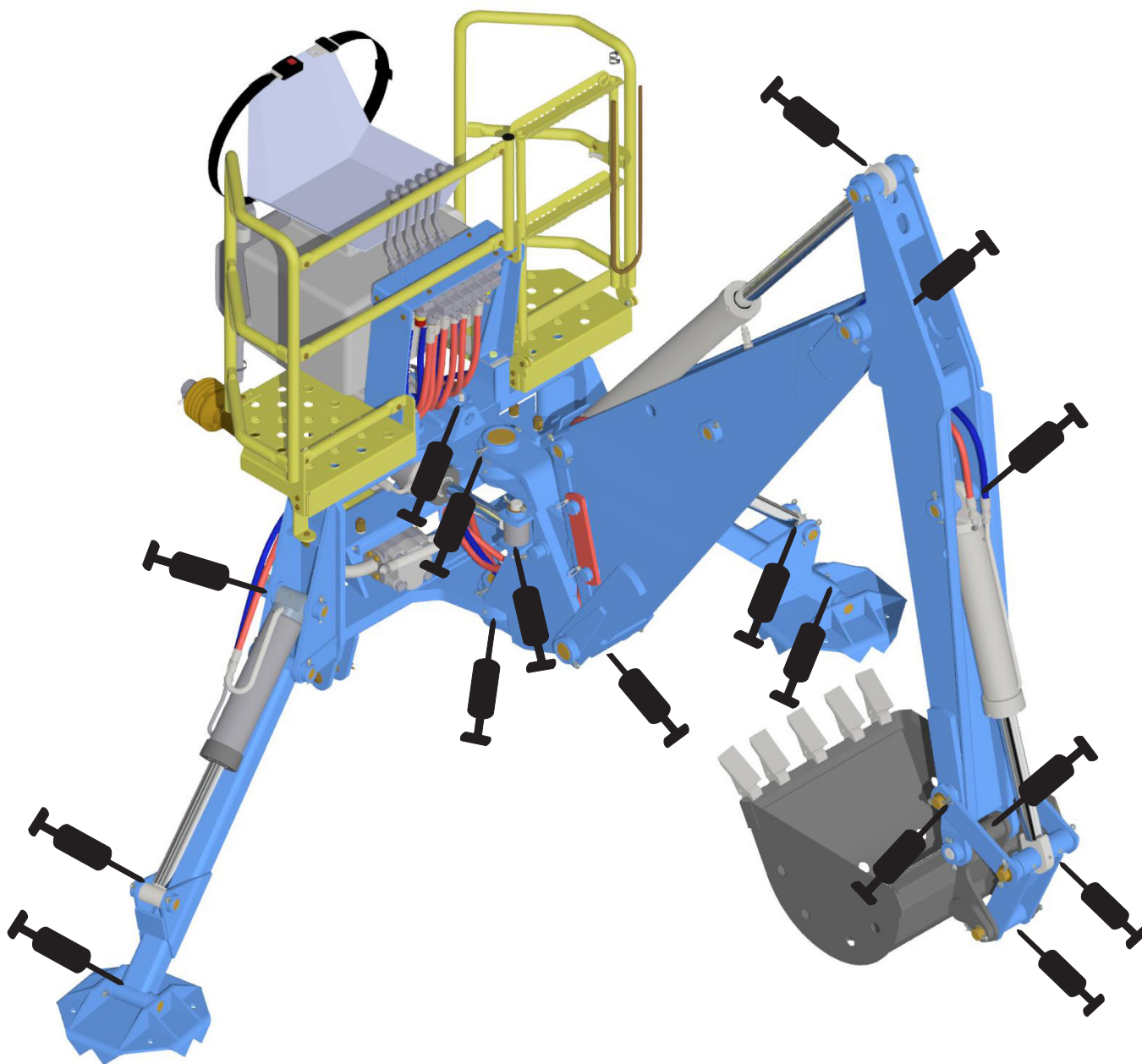
A cada 10 horas de serviço, lubrifique as articulações através das graxeiras da seguinte maneira:

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

8. Manutenção

Pontos de lubrificação

Lubrificar a cada 10 horas de serviço:



OBSERVAÇÃO

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

Sistema hidráulico

A retroescavadeira é fornecida, normalmente, com óleo hidráulico "Tellus 68" (Shell), podendo se usar outro correspondente (ISO VG 68).

- Capacidade do tanque de óleo: 55 litros.
- Capacidade total: 65 litros, aproximadamente.

O nível de óleo deve ser verificado diariamente, com o máximo possível de hastes recolhidas (retroescavadeira erguida).

Procure manter o nível médio indicado na vareta.

Períodos de troca do óleo e do filtro de retorno:

- Primeira troca: 50 (cinquenta) horas de uso.
- Demais trocas: 250 (duzentos e cinquenta) horas ou um trimestre.

Pressão do sistema hidráulico:

O adesivo fixado sobre o suporte do comando mostra o esquema de funcionamento das alavancas e a pressão de trabalho recomendada, que é ajustada de fábrica em todos os corpos de comando.

Drenagem do sistema hidráulico

Para drenar todo o óleo para dentro do tanque:

1. Acione totalmente os cilindros, abrindo-os.
2. Acione as alavancas deixando o equipamento se movimentar lentamente por gravidade, fechando os cilindros.
3. Solte o bujão e esgote todo o óleo, recolhendo-o em um recipiente adequado. Neste momento, retire o filtro.
4. Passe um filme de óleo na vedação do novo filtro e monte-o.
5. Coloque novamente o bujão e abasteça com óleo (ISO VG 68).

OBSERVAÇÃO

- Os corpos de comando dos braços estabilizadores são regulados pela válvula principal, na entrada do comando.

Caso necessário, a verificação da pressão somente poderá ser feita por pessoa qualificada, com o uso de manômetro, o qual é instalado na linha de pressão, entre a bomba e o comando.

Mangueiras, cilindros, bombas e semelhantes, dispensam manutenção periódica, porém devem ser mantidos em bom estado de conservação.

Sangria do sistema hidráulico

Quando pôr em funcionamento pela primeira vez e após cada troca de óleo, a retroescavadeira somente deve submeter-se à carga depois de eliminar todo o ar do sistema, ou seja, após fazer a sangria, conforme abaixo.

1. Verifique o nível do óleo.
2. Coloque a alavanca de comando na posição neutro, coloque o motor em funcionamento por alguns minutos em marcha lenta.
3. Acelere o motor até 1300 rpm (rotações por minuto) e acione a alavanca de comando alternadamente, fazendo com que as hastes dos cilindros fiquem ora para fora e para dentro, atingindo o curso máximo.
4. Após 15 minutos de sangria, recolha totalmente as hastes dos cilindros e refaça o nível de óleo.
5. Quando a sangria for bem feita, não haverá ruídos no sistema hidráulico, não se observará espuma no óleo e as hastes trabalharão suavemente.

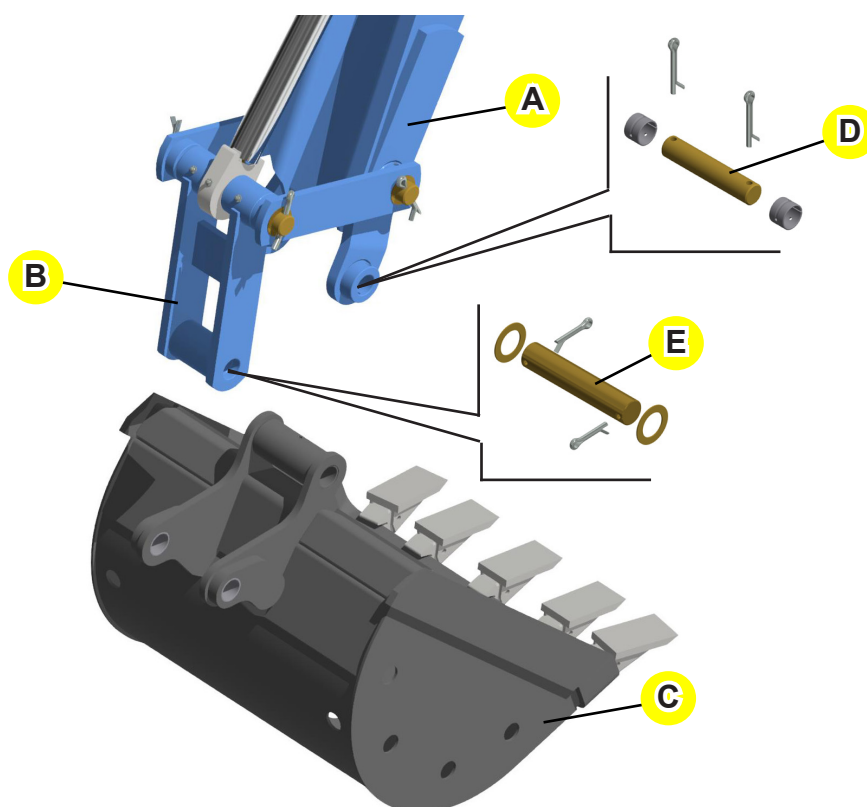
Inspeções gerais

1. Verifique diariamente o aperto de porcas e parafusos, bem como dos anéis de retenção, que prendem os pinos nos embuchamentos.
2. Antes de iniciar o serviço, faça uma inspeção geral em todos os componentes da retroescavadeira.
3. Nunca mexa no equipamento enquanto ele estiver em movimento. Trave-o, acione o freio de estacionamento, abaixe a caçamba e os braços estabilizadores antes de fazer qualquer serviço de manutenção.
4. Não faça reparos no sistema hidráulico enquanto ele estiver pressurizado ou os cilindros estiverem sob carga. Grave acidente poderá resultar deste ato inseguro.
5. Observe os planos de manutenção e reparos para manter o equipamento em condições seguras de trabalho.

Troca de caçambas

A caçamba (C) é conectada ao braço (A) com eixo junção (D), luvas e contrapinos e conectada ao elo da caçamba (B) com eixo junção (E), arruelas lisas e contrapinos. Para trocar a caçamba, siga os passos abaixo:

1. Remova o contrapino de um dos lados do braço (A).
2. Retire a luva, deslize o eixo junção (D) para fora.
3. Remova o contrapino de um dos lados do elo da caçamba (B).
4. Retire a arruela lisa, deslize o eixo junção (E) para fora e, em seguida, remova a caçamba antiga.
5. Posicione a nova caçamba no local correto.
6. Instale o eixo junção (D) e luva, fixando com contrapino.
7. Instale o eixo junção (E) e arruela lisa, fixando com contrapino.
8. Lubrifique as duas graxearias dos eixos junção antes de operar.

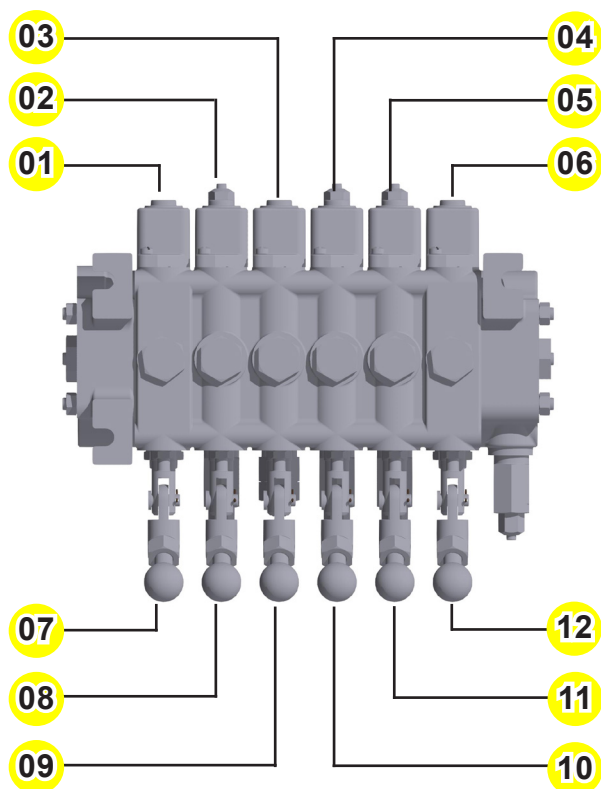


Disposição das mangueiras

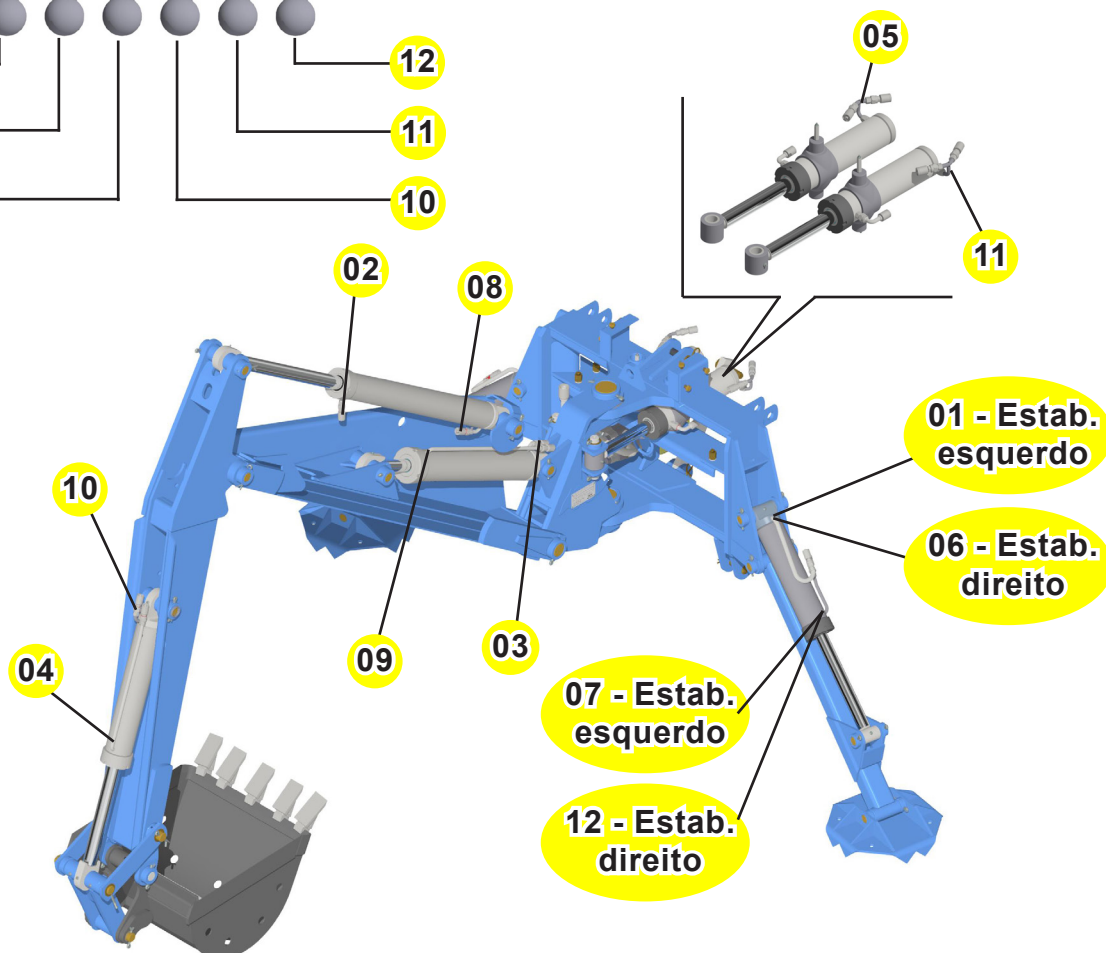
O propósito desta página é mostrar a disposição das mangueiras hidráulicas entre as válvulas de controle da retroescavadeira e os diversos cilindros hidráulicos.

Essa informação ajuda na resolução de problemas de montagens relacionados ao cilindro e a válvula de controle.

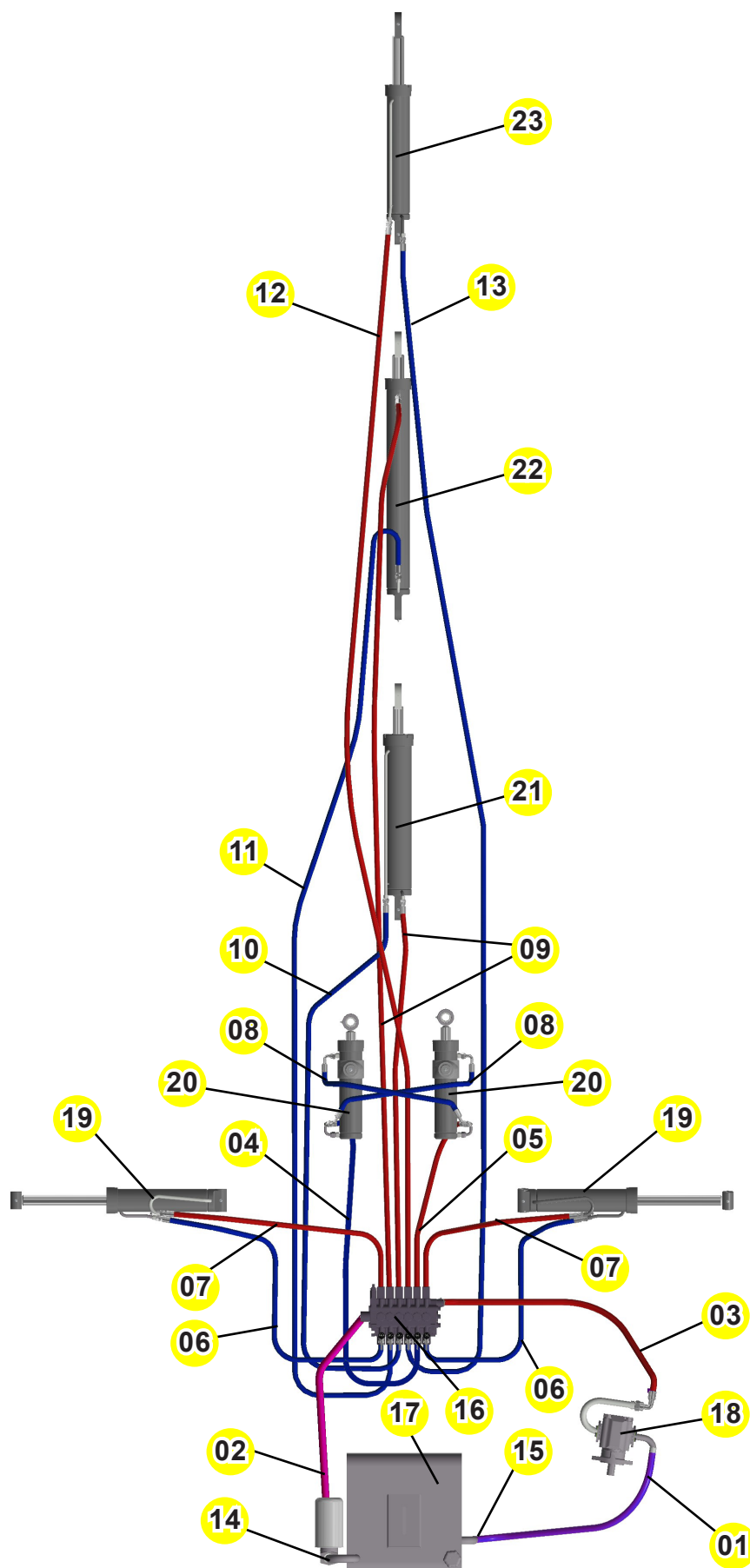
Basta combinar o números dos terminais dos cilindros hidráulicos ao número correspondente na válvula de controle da retroescavadeira.



Válvulas	Cilindros hidráulico
01-07	Estabilizador esquerdo
02-08	Braço
03-09	Lança
04-10	Caçamba
05-11	Castelo giratório
06-12	Estabilizador direito



Circuito hidráulico



8. Manutenção

Circuito hidráulico

Item	Quantidade	Denominação	
01	01	Mangueira 1.1/4" x 700 AB-AB	Retorno tanque
02	01	Mangueira 1" x 1100 AB-AB	Retorno bomba
03	01	Mangueira 3/4" x 1300 TR-TC	Pressão bomba
04	01	Mangueira 3/8" x 700 TR-TR	Retorno
05	01	Mangueira 3/8" x 800 TR-TR	Pressão
06	02	Mangueira 3/8" x 1250 TR-TR	Retorno
07	02	Mangueira 3/8" x 1250 TR-TR	Pressão
08	02	Mangueira 3/8" x 800 TR-TC	Retorno
09	02	Mangueira 3/8" x 3000 TR-TR	Pressão
10	01	Mangueira 3/8" x 3000 TR-TR	Retorno
11	01	Mangueira 3/8" x 3460 TR-TR	Retorno
12	01	Mangueira 3/8" x 4160 TR-TR	Pressão
13	01	Mangueira 3/8" x 4160 TR-TR	Retorno
14	02	Abraçadeira 1.1/4" a 1.1/2" 25 a 38	
15	02	Abraçadeira 1.1/2" a 2" 38 a 51	
16	01	Comando	
17	01	Tanque	
18	01	Bomba	
19	02	Cilindros estabilizadores	
20	02	Cilindros do giro	
21	01	Cilindro lança	
22	01	Cilindro do braço	
23	01	Cilindro da caçamba	



ATENÇÃO! RISCO DE ACIDENTE

- Não faça reparos enquanto estiver pressurizado ou os cilindros estiverem sob carga.
- Use proteção adequada para mãos e olhos ao procurar vazamentos hidráulicos de alta pressão.

Manutenção do cilindro hidráulico

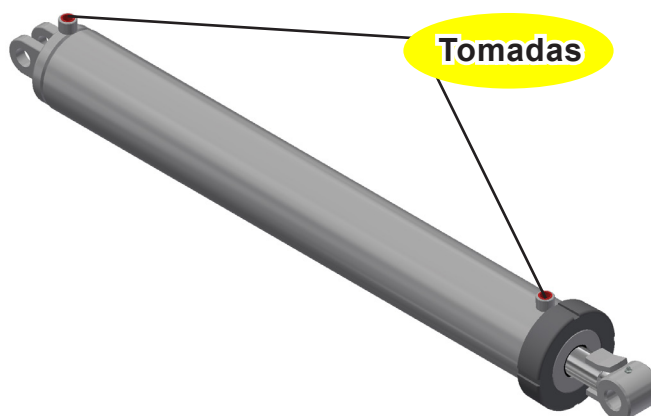
Quando o reparo do cilindro for necessário, limpe a unidade e desconecte as mangueiras antes de remover o cilindro.

Quando removido, abra as tomadas do cilindro e drene o fluido hidráulico do cilindro.

Examine o tipo de cilindro. Certifique-se de ter as ferramentas corretas para o trabalho.

Você pode precisar das seguintes ferramentas:

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



IMPORTANTE

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

Desmontagem:

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

NOTA

- Não fixe a haste pela superfície cromada.

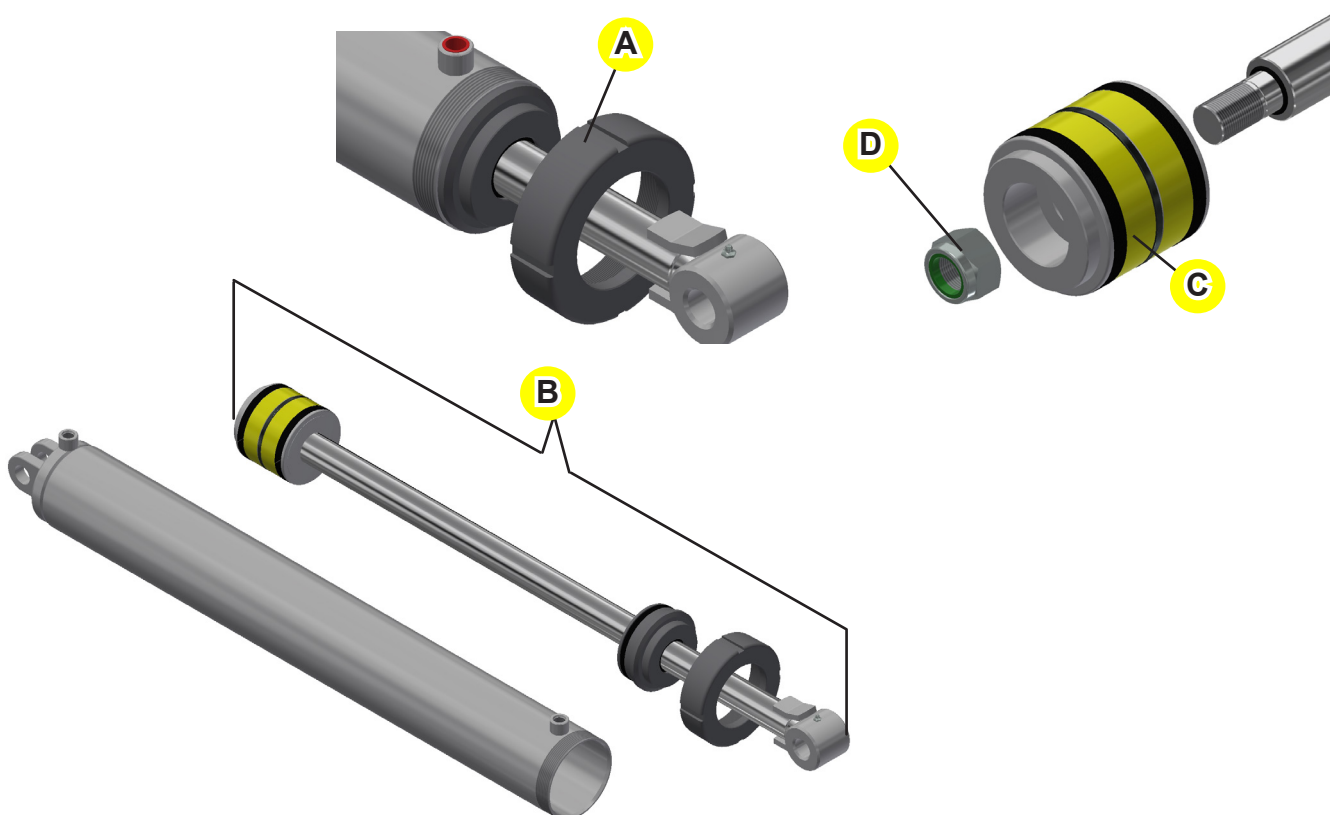
Manutenção do cilindro hidráulico

Montagem:

1. Reinstale o suporte dos anéis (E) e a tampa móvel (A) na haste do cilindro;
2. Prenda o êmbolo (C) à haste com a porca (D). Aperte a porca ao valor adequado (consulte a tabela de torque na página de **manutenção**);
3. Lubrifique dentro da camisa, vedações da haste e vedantes do êmbolo com óleo hidráulico;
4. Com a camisa do cilindro mantido suavemente preso, insira o conjunto interno do cilindro (B) usando um leve movimento de balanço;
5. Aplique travamento químico anaeróbico 277 (loctite 277) antes de instalar a tampa (A) da extremidade do cilindro;
6. Use a tampa (A) da extremidade do cilindro com torque de **400 lb.ft (600 N.m)**.

IMPORTANTE

- Na cabeça do cilindro, insira o suporte dos anéis (E) até que esteja alinhada com o tubo, para permitir que se encaixe em sua posição correta na camisa do cilindro.



NOTA

- Não fixe a haste pela superfície cromada.

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. Devido 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.

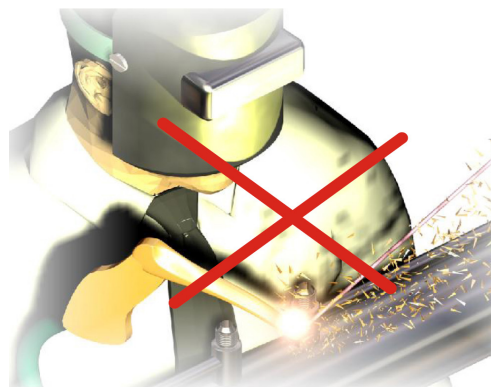
Se ferido por um fluxo concentrado de fluido hidráulico de alta pressão, infecção grave ou reação tóxica pode se desenvolver a partir do fluido hidráulico que perfura a superfície da pele. Na ocorrência de acidentes desta ou de outra natureza, procure um médico imediatamente. Se este médico não tiver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



Manutenção do cardan

1. Efetue a limpeza do cardan a cada 15 dias, ou antes, se necessário.
2. Retire as capas de proteção.
3. Separe "macho" e "fêmea", lave e remova crostas, seque, lubrifique as partes deslizantes com graxa e monte novamente.

Manutenção da retroescavadeira

- Em período de desuso limpar os resíduos de produtos que permanecem no equipamento após o seu uso, principalmente de grande porte como grama, sujeira e resíduos de cultura.

- Lavar a retroescavadeira por completo com água de baixa pressão (spray), retirando a graxa suja e a terra que se acumula nos cantos.

- Apertar porcas, parafusos e conexões hidráulicas que estejam frouxos.

- Verificar se todas as peças móveis não apresentam desgastes. Se houver necessidade, efetuar a reposição das mesmas.

- Repor a pintura nas áreas onde houver necessidade.

- Limpar e lubrificar todos os pontos graxeiros até o aparecimento de graxa nova.

- Armazenar o equipamento em um local seco e protegido. Deixar o equipamento no lado de fora encurtará sua vida útil.

- Substituir 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 quando as instruções não forem seguidas.

OBSERVAÇÃO

- Use somente peças originais TATU.

8. Manutenção

Ajustes e inspeções rápidas

PROBLEMAS	CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
Retroescavadeira não eleva nem gira.	Fornecimento de óleo baixo.	Adicione óleo.
	Controle de velocidade de giro fechado completamente.	Abra a válvula de controle de velocidade de giro.
	Conexão da mangueira inadequada.	Verifique o diagrama hidráulico, reinstale apropriadamente.
	Linha hidráulica rompida.	Verifique se há vazamentos e substitua a linha.
	Articulação de giro emperrada.	Remova a interferência.
	Haste do cilindro torta.	Substitua ou repare o cilindro.
	Controle de velocidade de giro fechado completamente.	Abra a válvula de controle de velocidade de giro.
Retroescavadeira eleva ou gira muito lentamente.	Óleo frio.	Aqueça o óleo com o motor em baixa rotação.
	Rotação muito lenta do motor.	Acelere.
	Óleo muito pesado.	Use óleo recomendado.
	Vazamento de óleo além das gaxetas do cilindro.	Substituir as gaxetas.
	Filtro de óleo sujo.	Substitua o filtro.
Retroescavadeira não sustenta a carga.	Linhas rompidas ou vazando.	Substitua a mangueira rompida e verifique se há vazamentos.
	Óleo sujo.	Drene e reabasteça o óleo; substitua o filtro.
	Vazamento de óleo além das gaxetas do cilindro.	Substituir gaxetas.

IMPORTANTE

- Toda a manutenção deste equipamento deve ser realizada por profissionais **QUALIFICADOS, CAPACITADOS e AUTORIZADOS** para este tipo de serviço.

Ajustes e inspeções rápidas

PROBLEMAS	CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
Aquecimento do óleo.	Óleo sujo.	Drene e reabasteça o óleo; substitua o filtro.
	Válvula de controle mantida aberta por muito tempo.	Retorne o controle à posição neutra quando não estiver em uso.
	Pressão de alívio ajustada muito baixa.	Ajustar a válvula corretamente.
	Óleo muito leve em clima quente.	Use o óleo recomendado.
	Motor funcionando muito acelerado.	Reduza a aceleração.
	Linhas de óleos danificadas.	Substitua as linhas danificadas.
	Técnica de operação indadequada que provoca vazão excessiva de óleo na válvula de alívio.	Aprenda métodos de operação adequada.
Vazamento externo.	Anéis o'ring danificados nos carretéis da válvula.	Repare a válvula de controle.
	Vedações do cilindro danificadas.	Repare o cilindro.
	Linhas de óleo rompidas.	Substitua a mangueira e verifique se há vazamentos.
Funcionamento incorreto do cilindro de giro	Óleo vazando além da gaxeta ou das vedações.	Substitua a gaxeta ou as vedações.
	Válvula de alívio com defeito.	Limpe ou substitua.
Válvula de controle emperrando ou operando com dificuldade.	Óleo sujo.	Limpe a válvula.
	Furo marcado ou carretel torto.	Inspecione e substitua o carretel ou válvula inteira.
	Articulação de controle desalinhada.	Corrija o desalinhamento.
	Conexão da mola de retorno quebrada.	Substitua a mola.
	Corpo estranho no furo do carretel.	Limpe a válvula.

IMPORTANTE

- Toda a manutenção deste equipamento deve ser realizada por profissionais **QUALIFICADOS, CAPACITADOS e AUTORIZADOS** para este tipo de serviço.

9. Dados importantes

Tabela 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 <i>civemasa</i>													
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 **MARCHESAN S/A** reserva o direito de aperfeiçoar e/ou alterar as características técnicas de seus produtos, sem a obrigação de assim proceder com os já comercializados e sem conhecimento prévio da revenda ou do consumidor.
- As imagens são meramente ilustrativas.
- Algumas ilustrações neste manual aparecem sem os dispositivos de segurança (tampas, proteções etc.), removidos para possibilitar uma visão melhor e instruções detalhadas. Nunca operar o equipamento com esses dispositivos de segurança removidos.

SETOR DE PUBLICAÇÕES TÉCNICAS

Elaboração / Diagramação / Ilustrações: Káthia Regina Datorre

Revisão: Matheus Freire de Souza

Informações técnicas: Thiago Alexandre Mistrão

Março de 2022

Cód.: 05.01.09.0496

Revisão: 07



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

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

Fone 16. 3382.8282

www.marchesan.com.br

ATENÇÃO

- RECOMENDAÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA -

- 1 - Apenas pessoas que possuem o completo conhecimento do trator e dos implementos devem conduzi-los.
- 2 - Para engatar os implementos, faça as manobras em marcha lenta, em local espaçoso e esteja preparado para aplicar os freios.
- 3 - Para acoplamento na tomada de força, desligue o motor do trator.
- 4 - O motor não deve funcionar em locais sem o ideal arejamento, devido à toxicidade dos gases expelidos.
- 5 - Faça todos os lastreamentos necessários para tracionar equipamentos que os exigem, assim as operações tornam-se mais seguras.
- 6 - Em operações com o trator estacionado, trave os freios e calce as rodas.
- 7 - Todas as peças móveis como correias, polias, engrenagens etc. merecem cuidados especiais.
- 8 - Vista roupas e calçados adequados para a operação das máquinas e implementos agrícolas.
- 9 - Não permita que demais pessoas acompanhem o operador no trator ou no implemento.
- 10 - O uso das rodeadeiras exige cuidados especiais. Não permita a aproximação de pessoas ou animais durante o serviço.
- 11 - Não efetue regulações com o implemento em funcionamento.
- 12 - Não permita que crianças brinquem sobre ou próximo o implemento estando o mesmo em operação, transporte ou armazenado.
- 13 - A velocidade de operação deve ser cuidadosamente controlada.
- 14 - Em terreno inclinado mantenha a estabilidade ideal. Em início de desequilíbrio abaxe 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 afiados, 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

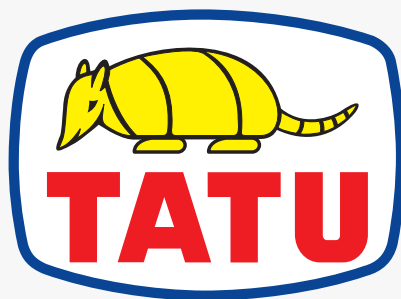
- RECOMENDACIONES GENERALES DE SEGURIDAD -

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

ATTENTION

- GENERAL RECOMMENDATION ABOUT SAFETY -

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



MARCHESAN

www.marchesan.com.br

