

PS

MANUAL DE INSTRUÇÕES



MARCHESAN

Introdução

O Perfurador de Solo TATU, foi desenvolvido e construído para aumentar o rendimento do serviço em construções de cercas em geral, instalação de mourões, plantio de árvores frutíferas, reflorestamentos e outras aplicações.

Possui sistema exclusivo TATU de guia com mola, que coloca a broca sempre em posição vertical, agilizando as operações e dispensando outro operador.

Realiza cerca de 90 a 120 perfurações por hora, independente do diâmetro da broca. Os raspadores e o ponteiro das brocas são tratados termicamente, com endurecimento ideal para evitar desgaste acentuado.

O perfurador é acionado pela TDF e opera em tratores com três pontos universais categoria II. No caso de se acoplar em tratores com categoria I, os pinos de engate inferiores são diferentes.

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

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



Índice

1. Ao proprietário	03
2. Ao operador	04 a 10
3. Especificações técnicas	11 e 12
4. Componentes	13
5. Montagem	14 e 15
Montagem geral	14
Montagem da mola	15
Montagem da broca	15
6. Preparação para o trabalho	16 a 20
Preparo do trator	16
Engate ao trator	17
Acoplamento do cardan	18
Redução no comprimento do cardan	19
Montagem do cardan	20
7. Regulagens e operações	21 a 23
Posicionamento da broca	21
Furos do chassi	21
Rotação na tomada de potência	22
Operações - pontos importantes	23
8. Manutenção	24 a 28
Lubrificação	24
Troca de óleo	25
Pontos de lubrificação	26
Manutenção do perfurador	27
Tabelas de torque	28
9. Importante	29
10. Anotações	30

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 ao pessoal de manutenção.

Importante



- **Apenas pessoas que possuem o completo conhecimento do trator e do equipamento devem efetuar o transporte e a operação dos mesmos;**
- **A Marchesan não se responsabiliza por quaisquer danos causados por acidentes oriundos do transporte, 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	<input type="text"/>
Nº SÉRIE SERIAL NR	<input type="text"/>
DATA DATE	<input type="text"/>
PESO WEIGHT	<input type="text"/>
MARCHESAN IMPLEMENTOS E MÁQUINAS AGRÍCOLAS "TATU" S.A. www.marchesan.com.br AV. MARCHESAN, 1979 - MATÃO-SP-BRASIL CNPJ: 52.311.289/0001-63	
	

NOTA

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

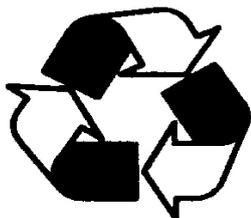
Ao operador

Cuidado com o meio ambiente



Sr. usuário!

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



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

Trabalhe com segurança



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

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

Tenha sempre em mente que **segurança** exige **atenção constante, observação e prudência** durante o trabalho, transporte, manutenção e armazenamento do equipamento.



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



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

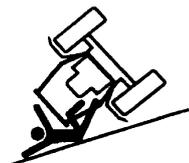
Ao operador



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



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



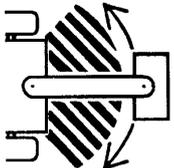
Tenha cuidado especial ao circular em declives. Perigo de capotar.



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



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



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



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



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



Durante o trabalho, utilize sempre calçados de segurança.



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

Ao operador



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

Transporte sobre caminhão ou carreta



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

- Use rampas adequadas para carregar ou descarregar o equipamento. Não efetue carregamento em barrancos, pois pode ocorrer acidente grave.
- Em caso de levantamento com guincho, utilize os pontos adequados para içamento.
- Calce adequadamente o equipamento.
- Utilize amarras (cabos, correntes, cintas etc.) em quantidade suficiente para imobilizar o equipamento durante o transporte.
- Certifique-se de que o sinal exigido pela rodovia e autoridades locais do veículo de transporte (luzes, refletores) estejam no lugar, limpos e que possam aparecer claramente durante todas as ultrapassagens e tráfego.
- Verifique as condições da carga após os primeiros 8 a 10 quilômetros de viagem, depois, a cada 80 a 100 quilômetros, certifique-se de que as amarras não estão afrouxando. Confira a carga com mais frequência em estradas esburacadas.
- Esteja sempre atento. Tenha cuidado com a altura de transporte, especialmente sob rede elétrica, viadutos etc.
- Verifique sempre a legislação vigente sobre os limites de altura e largura da carga. Se necessário, utilize bandeiras, luzes e refletores para alertar outros motoristas.

Normas de segurança no trabalho

Além de conhecimentos sobre o funcionamento, a operação do equipamento e suas tecnologias, é importante conhecer os aspectos legais do trabalho com o mesmo, como as normas de segurança, o manual do operador e os cuidados na operação.

No meio rural, são utilizados ferramentas e equipamento que, se não forem manuseados de maneira adequada, poderão comprometer a saúde e a segurança das pessoas envolvidas.

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

Devido aos riscos de acidentes aos quais o trabalhador rural está sujeito, foram criadas pelo Ministério do Trabalho e Emprego normas de segurança que visam diminuir os acidentes no trabalho. Especificamente em relação ao assunto de máquinas e equipamentos agrícolas, citamos as normas **NR 06**, **NR 12** e **NR 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.

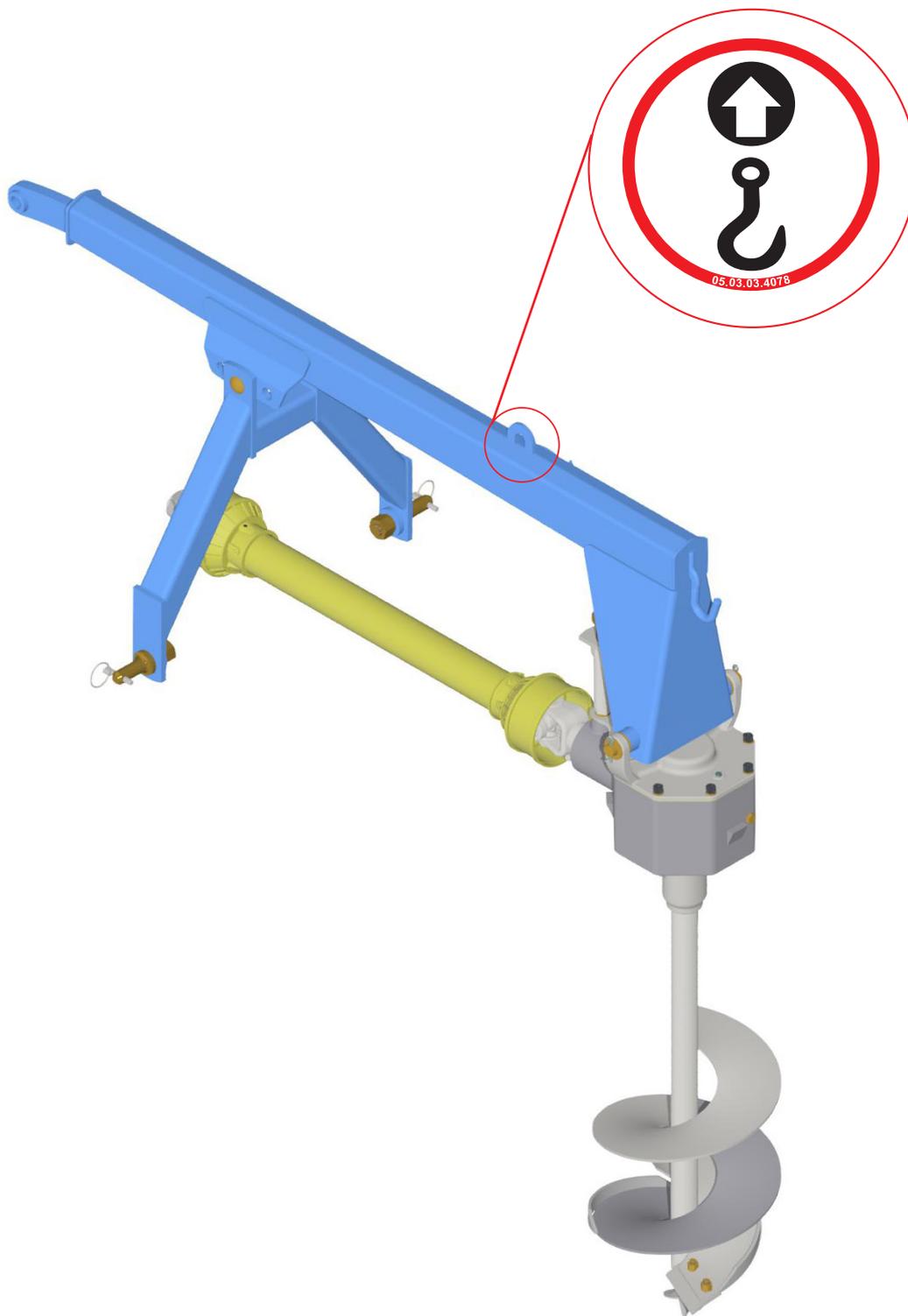
Norma Regulamentadora - **NR 31**:

- 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.

Ao operador

Pontos de içamento

O equipamento possui pontos adequados de levantamento localizados no chassi. Em caso de levantamento com um guincho, é imprescindível o engate no ponto adequado para içamento.



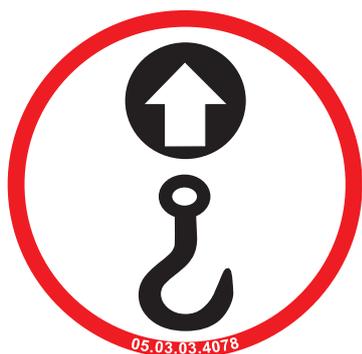
Utilize o ponto adequados para içamento e verifique se o equipamento está bem seguro. Evite acidentes.

Mantenha sempre uma distância segura do equipamento.

Ao operador

Adesivos

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



Etiqueta adesiva

Qtde.	Modelo	Código
1	Conjunto etiqueta adesiva	05.03.06.0909
1	Etiqueta adesiva perigo	05.03.03.0600
1	Etiqueta adesiva pontos para içamento	05.03.03.4078
1	Etiqueta adesiva atenção ler manual	05.03.03.1428
1	Etiqueta adesiva reapertar diariamente	05.03.03.1852
1	Etiqueta adesiva atenção	05.03.03.2949

Especificações técnicas

Perfurador de solo (PS)

Tipo Perfurador de solo
Modelo PS
Brocas 9", 12" e 18"
Profundidade 1000 mm
Rotação da broca a 540 rpm da TDP 132
Quantidade de óleo no redutor 3,4 L
Acoplamento ao trator (Três pontos) Categoria II
Capacidade de levante do equipamento até 500 kg

OBS. A capacidade de levante do equipamento é apenas para levantar e não transportar.

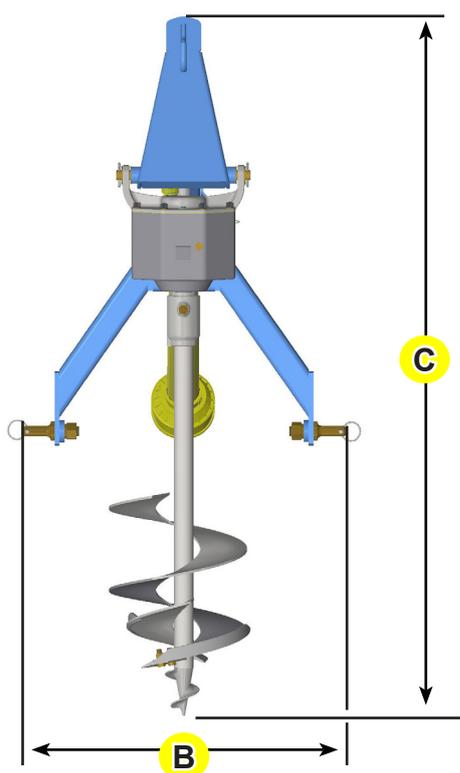
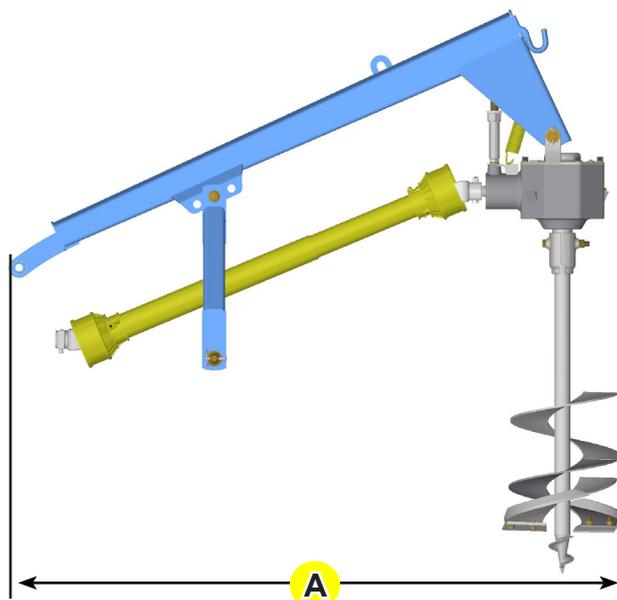
Dimensões gerais - perfurador acoplado:

Comprimento com broca 12" 2000 mm
Largura 850 mm
Altura 1850 mm

Modelo	Brocas	Peso da broca (kg)	Peso total (kg)	Potência (cv) no motor
PS	9"	24,6	158	50
	12"	30,3	164	50
	18"	49,8	183	50

Especificações técnicas

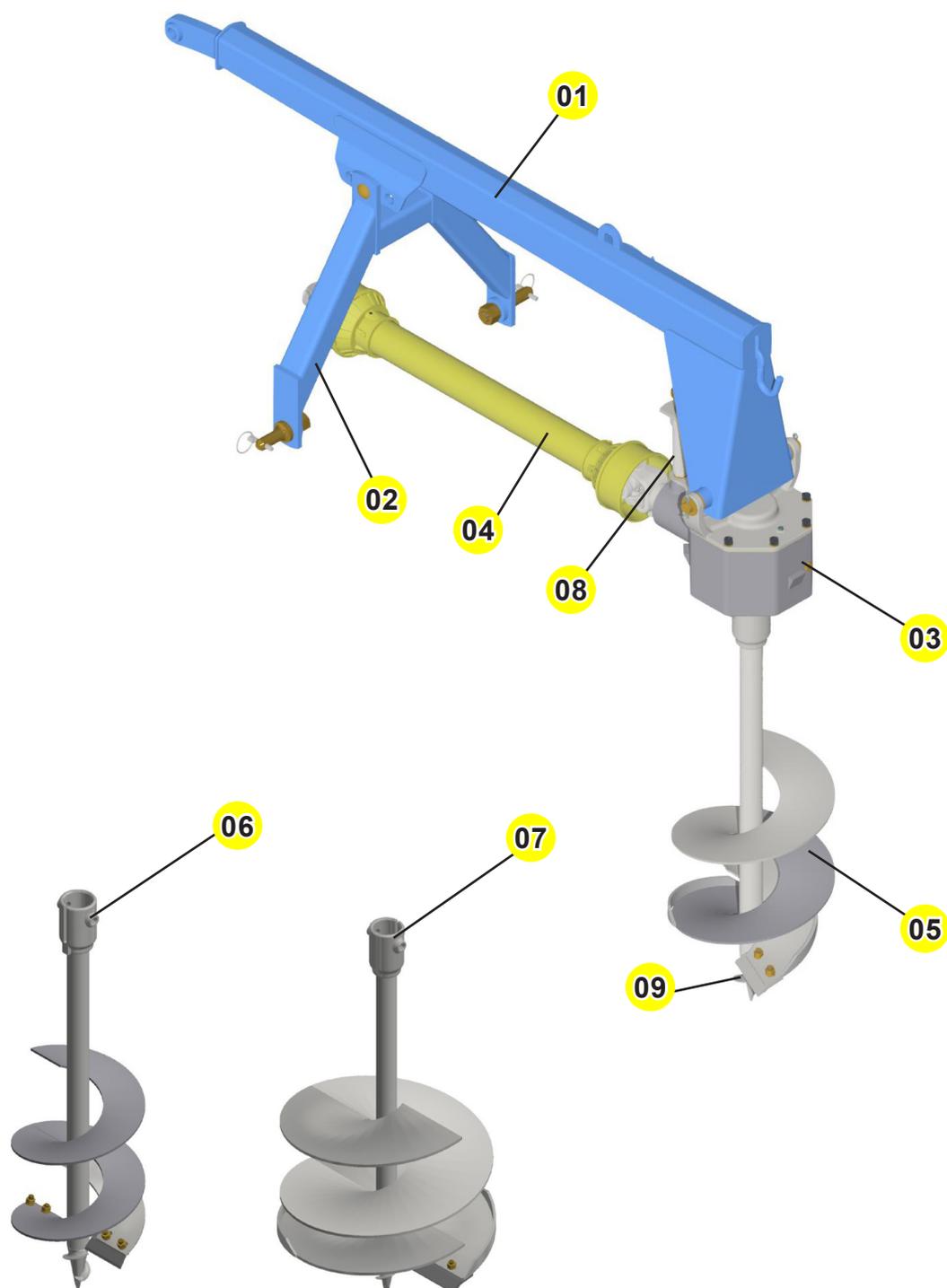
Dimensões gerais - armazenamento



Modelo	Brocas	Dimensões (mm)		
		A	B	C
PS	9"	1915	834	1809
	12"	1950	834	1809
	18"	2035	834	1809

Componentes

- 01 - Chassi
- 02 - Cabeçalho
- 03 - Redutor
- 04 - Cardan
- 05 - Broca 12"
- 06 - Broca 9"
- 07 - Broca 18"
- 08 - Dispositivo para posicionamento da broca
- 09 - Ponteira da broca

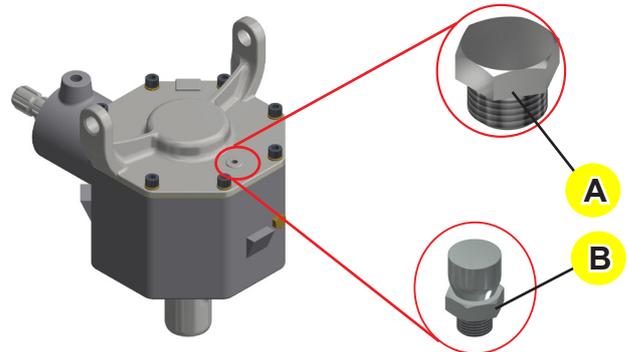


Montagem

Montagem geral

Antes de iniciar a montagem:

- Retire o bujão (A) do redutor e substitua pela válvula de respiro (B).
- Retire o braço do terceiro ponto do trator e a barra de tração.

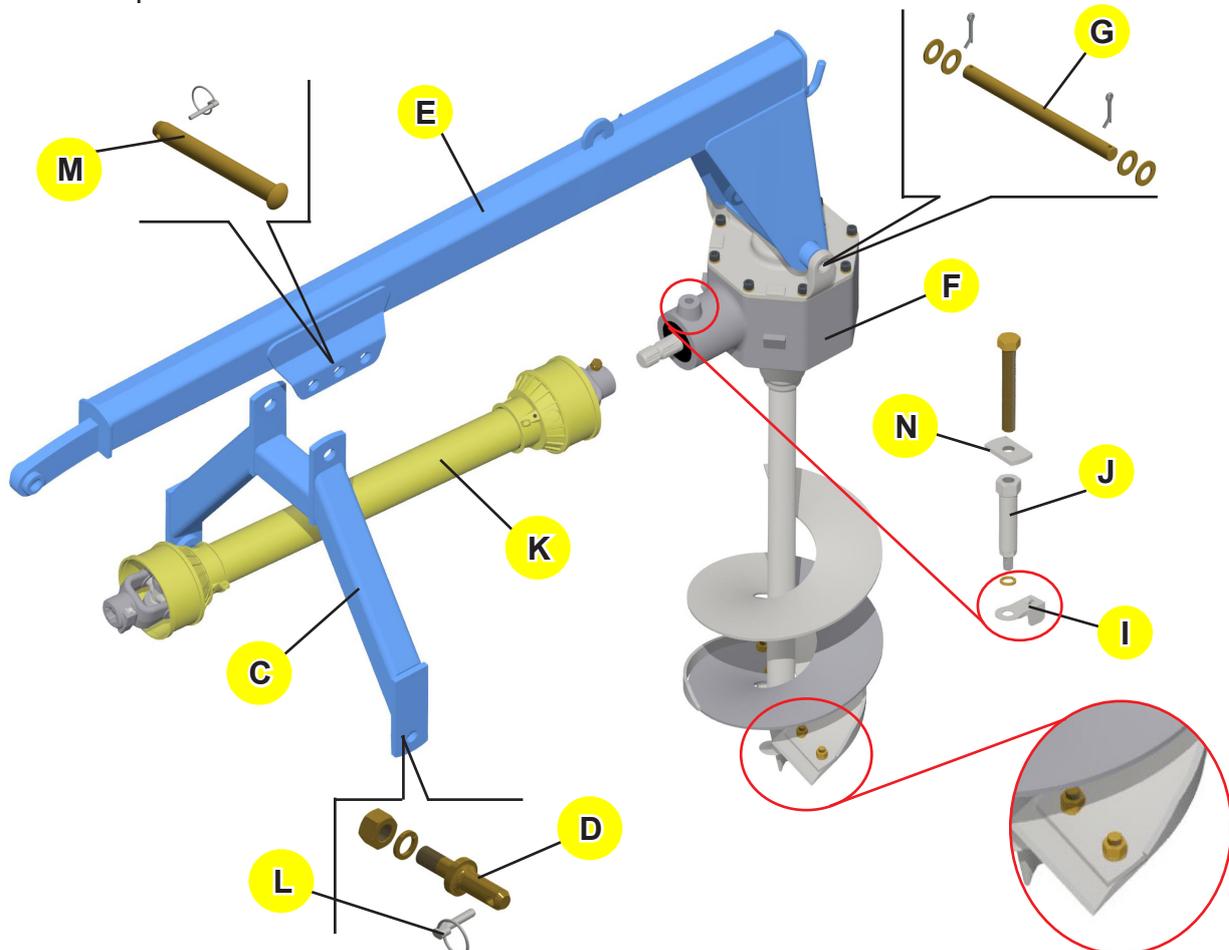


Primeiramente, fixe os eixos junção (D) no cabeçalho (C) utilizando arruelas de pressão e porcas, em seguida acople o cabeçalho (C) nos braços inferiores do trator com pinos de trava (L). Acople o cabeçalho fazendo a união ao chassi (E) através de eixo junção (M) e pino de trava.

Acople o redutor (F), ao chassi (E) usando eixos junção (G), arruelas lisas e contrapinos.

Fixe o suporte da mola (I) ao redutor (F) através de arruela de pressão e guia do parafuso (J), em seguida fixe-os usando contra porca de trava (N) e parafuso.

Acople o cardan (K) ao redutor (F) e fixe o terminal do cardan com parafuso, arruela de pressão e porca.

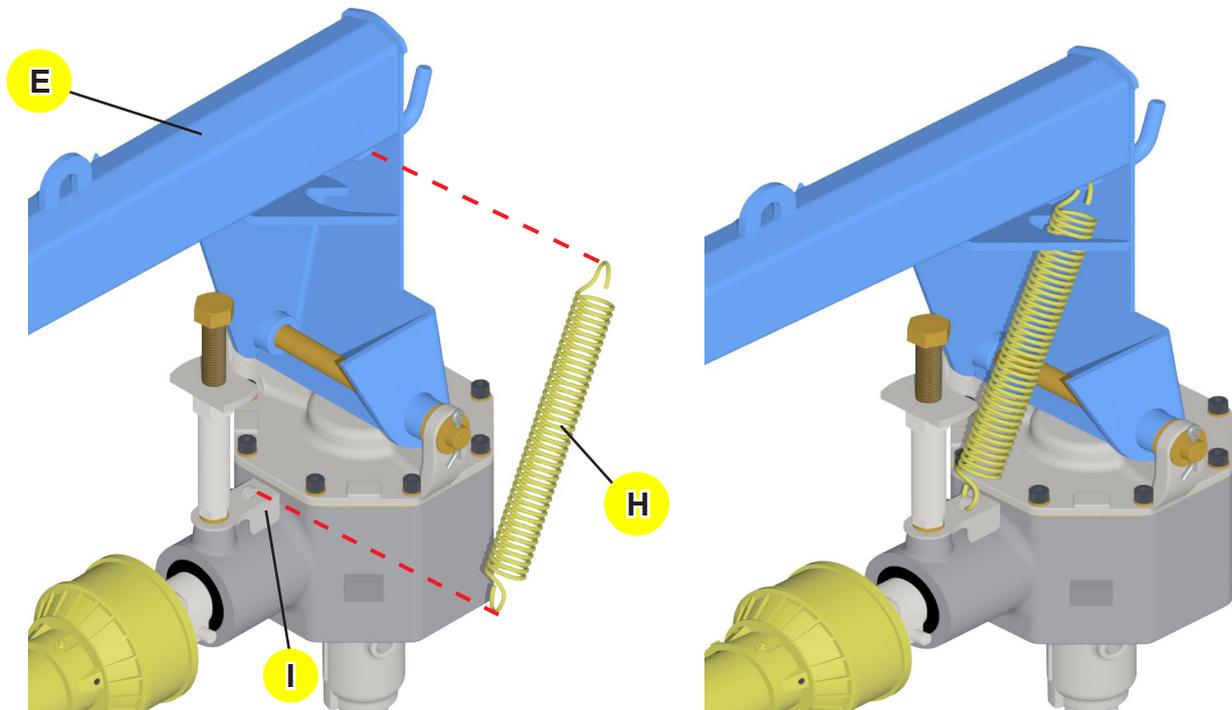


OBS. Certifique-se de que todos os componentes estão bem apertados.

Montagem

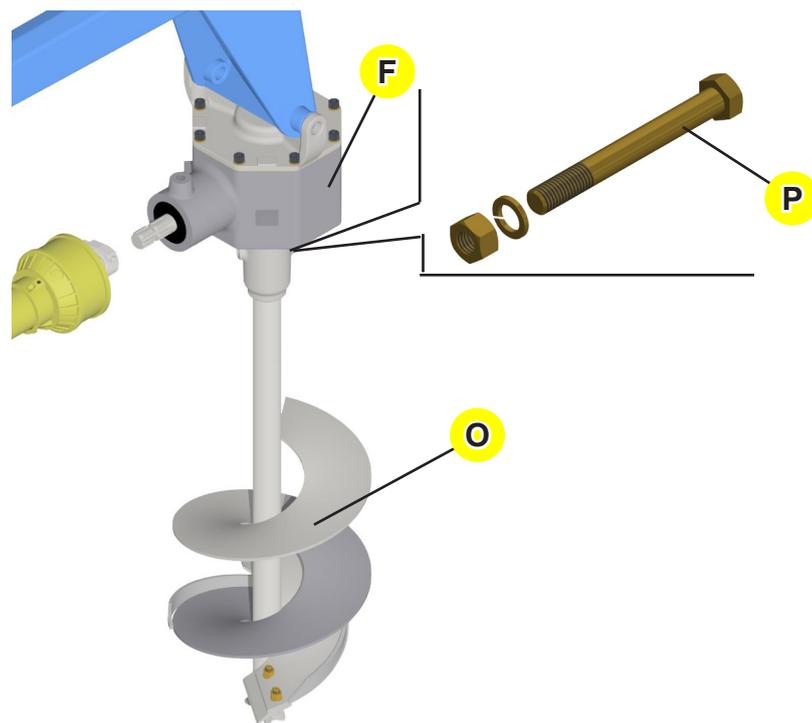
Montagem da mola

- Monte a mola (H) fixando-a no suporte (I) e na parte interna do chassi (E).



Montagem da broca

- Finalmente, acople a broca (O) no redutor (F) com parafuso (P), arruela de pressão e porca.



Preparação para o 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.

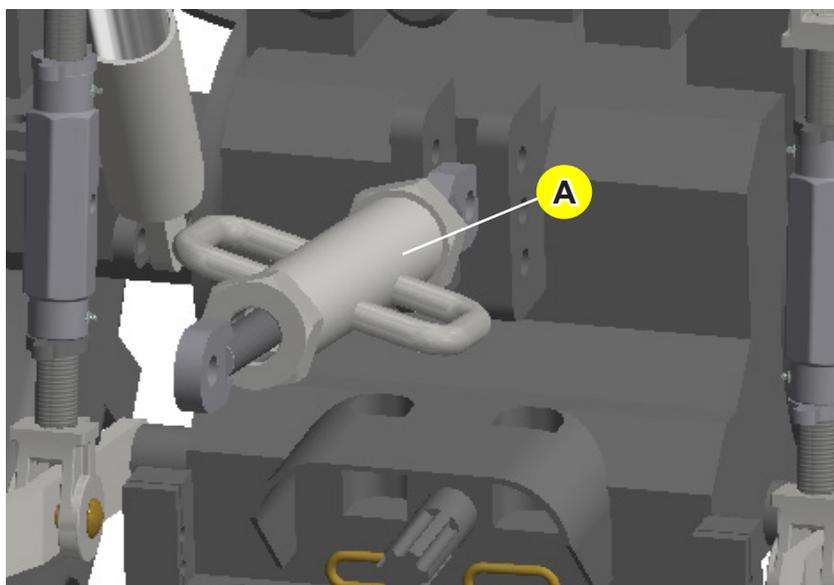
O operador deve estar familiarizado com os comandos de operação do trator para garantir segurança, preservação e integridade do trator, além de possibilitar uma operação correta e mais eficiente.

O acionamento e desacionamento da TDP devem ser realizadas em baixa rotação.

Utilizar equipamento compatíveis com a rotação da TDP.

Retirar o braço superior (A) (terceiro ponto) do trator.

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



Preparação para o trabalho

Engate ao trator

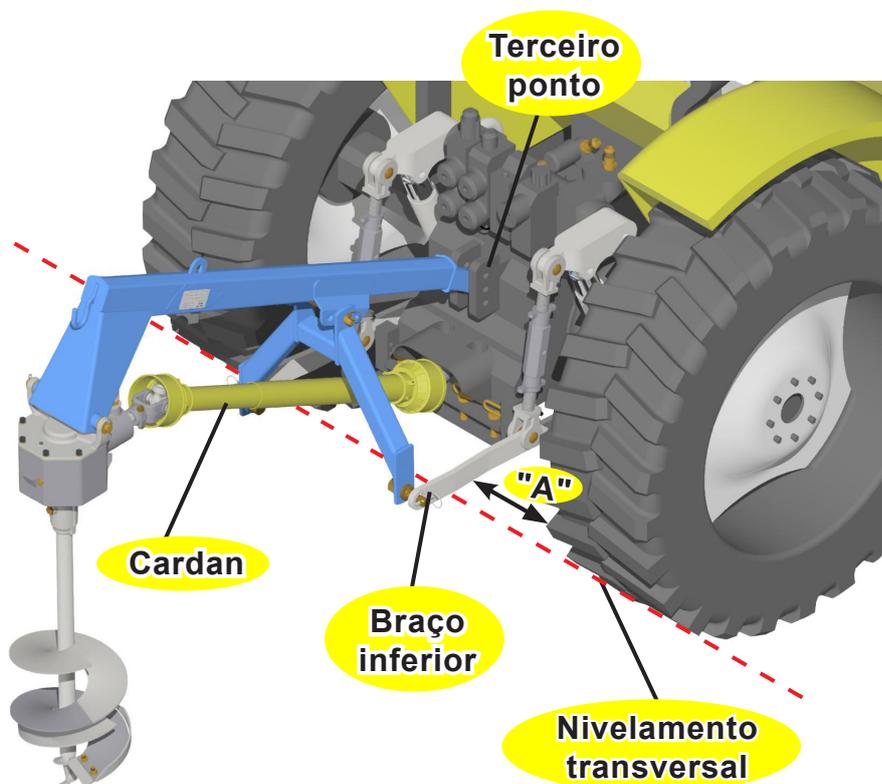
Para o engate ao trator escolha um local o mais plano possível.

Dirija o trator em marcha à ré, lentamente, ao encontro do equipamento e esteja preparado para aplicar os freios. Ao se aproximar, utilize a alavanca para controle de posição do hidráulico. 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.

1) Engate os braços direito e esquerdo inferiores que possuem movimentos de subida e descida através da barra de regulagem e da guia, utilize os furos para facilitar o acoplamento ao terceiro ponto, fixe com os pinos de trava.

2) Para um perfeito acoplamento, o equipamento deve estar centralizado com o trator, o que é feito da seguinte maneira:

- Alinhe o cabeçalho do equipamento com o terceiro ponto do trator;
- Aproxime o trator do equipamento até poder acoplar o eixo cardan;
- Acople o cardan no eixo da tomada de potência do trator, travando com pino;
- Dê partida no trator e acione a tomada de força, inicialmente, em baixa rotação;
- Recolher os cilindros hidráulicos (estabilizadores, braço);
- Proceder a "centralização" do equipamento com o trator, verificando se as distâncias entre os braços inferiores e os pneus são iguais dos dois lados (medida "A");
- Proceder o nivelamento transversal através da manivela niveladora do braço inferior direito;



OBS. A sequência de acoplamento descrita a seguir não considera a existência de facilidades como guinchos ou semelhantes para erguer o equipamento.

Preparação para o trabalho

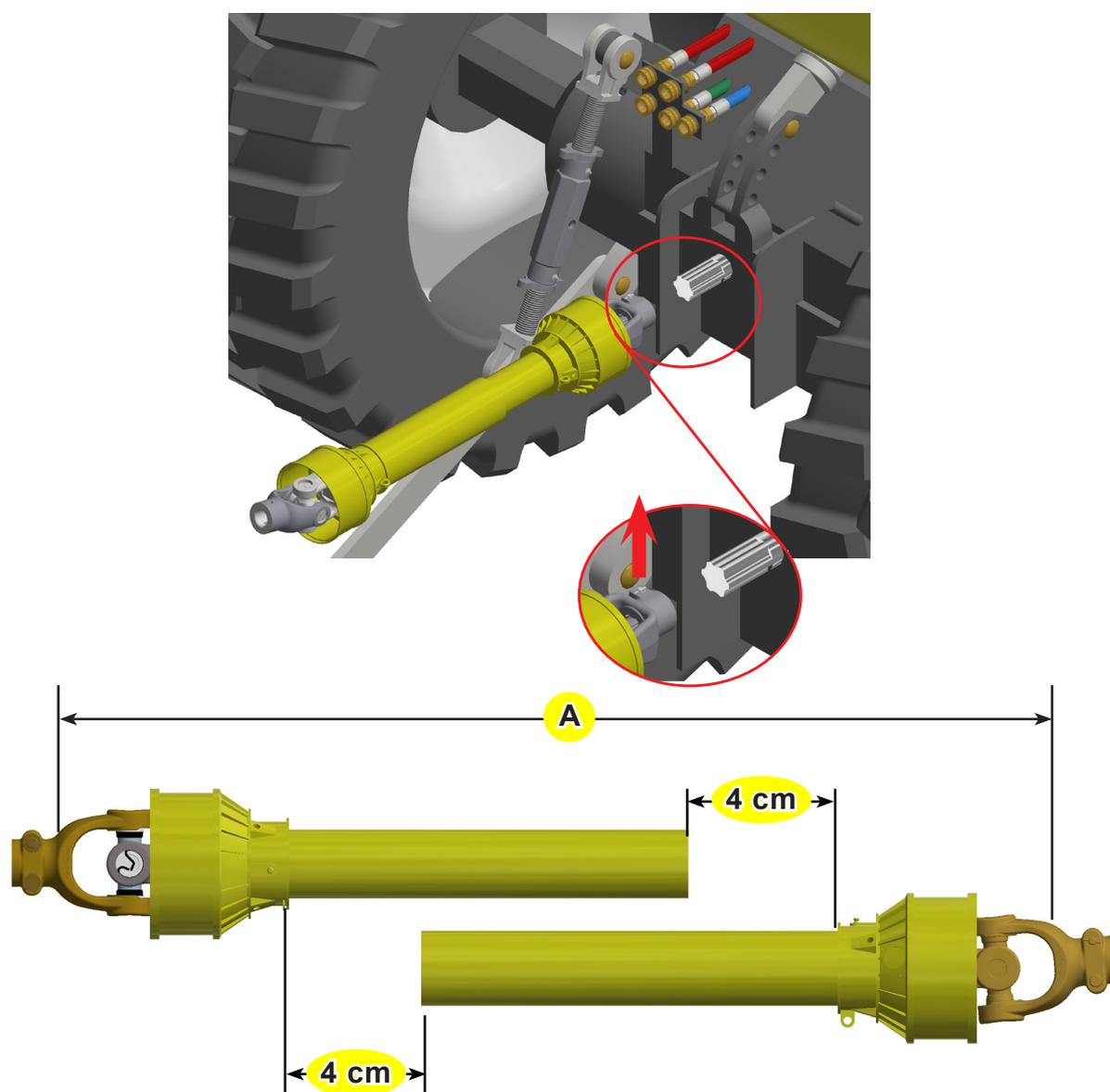
Acoplamento do cardan

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

1) Com o equipamento devidamente engatado no trator, mas sem o eixo do cardan, movimente o hidráulico até encontrar a distância mínima (A) entre a tomada de potência e o multiplicador.

2) 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;

3) Com as barras do cardan colocadas lado a lado, verifique se existe uma folga mínima de **4 centímetros**.



OBS

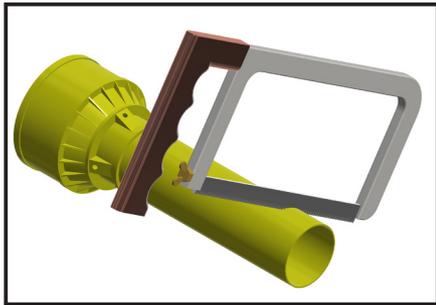
Não é permitido manobras em marcha à ré com o cardan homocinético parado. Essa prática é extremamente prejudicial aos terminais e cruzetas dos cardans.

Preparação para o trabalho

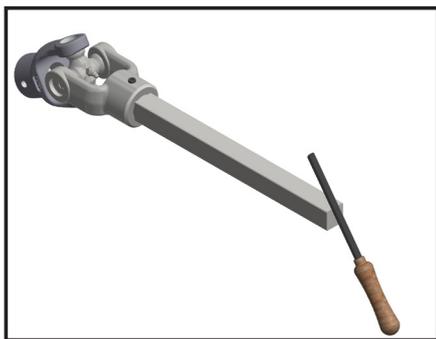
Redução no comprimento do cardan

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:



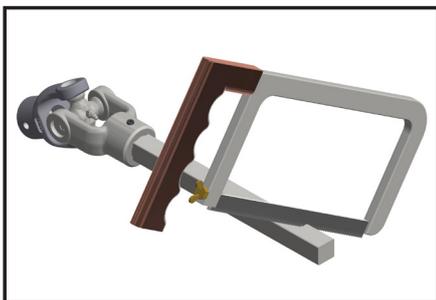
- Primeiramente, desmonte as capas de proteção;
- Corte o tubo e a barra maciça (macho e fêmea) nas medidas desejadas. Para isso, deve-se acoplar a metade do cardan no trator e a sua outra metade no equipamento, colocando-se os semi-cardan em paralelo e nas mais diversas posições de operação. Em seguida,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



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

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

- Em seguida, monte o cardan de acordo com as instruções de montagem a seguir;

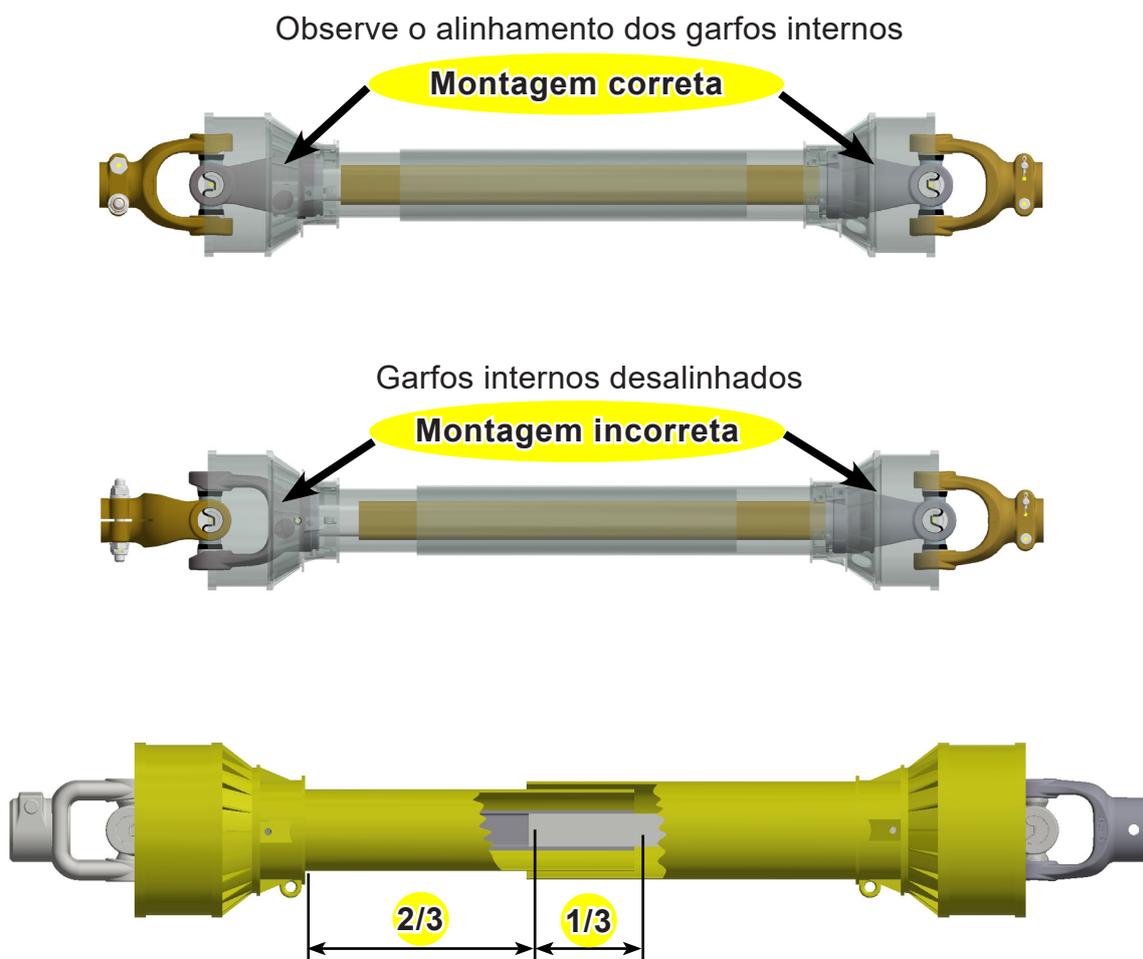


- Ao trocar de trator, verifique novamente o comprimento do eixo cardan;
- As correntes das capas de proteção devem ser fixadas no equipamento e no trator, de modo que não se soltem durante as manobras.

Preparação para o trabalho

Montagem do cardan

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



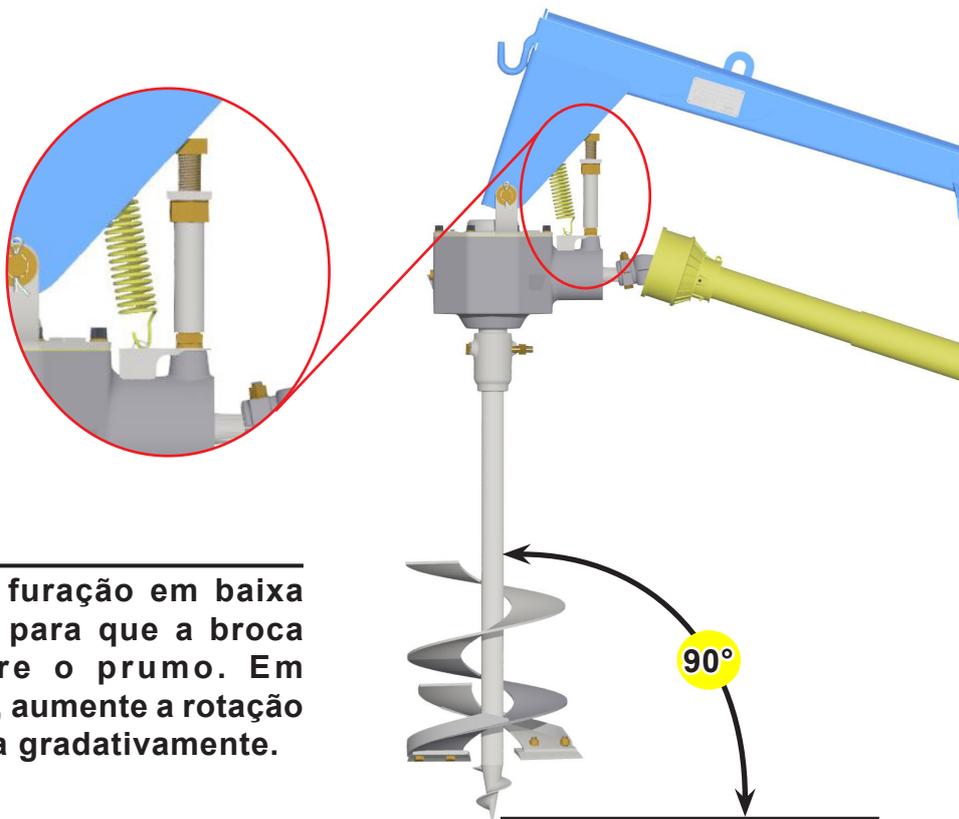
NOTA

- A superfície de contato entre o tubo e a barra nunca poderá ser menor do que **1/3** do comprimento total.

Regulagens e operações

Posicionamento da broca

O dispositivo para posicionamento da broca com o parafuso, trava e mola permite manter a broca firme durante o percurso entre um furo e outro. Também dispensa o seu manuseio para que fique na posição vertical ao iniciar a nova perfuração.

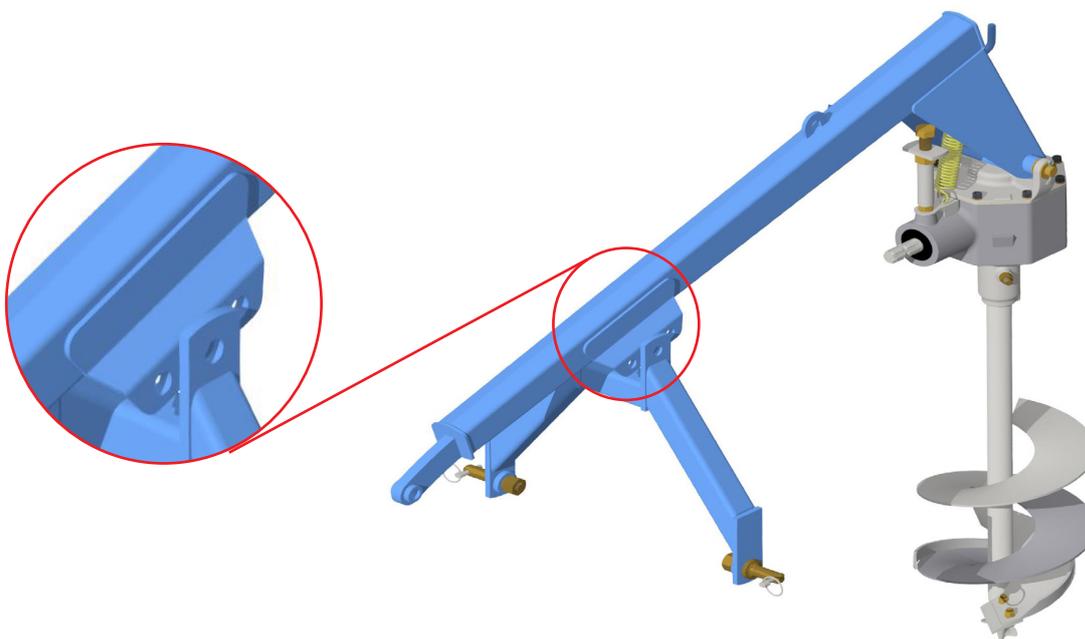


NOTA

Inicie a furação em baixa rotação para que a broca encontre o prumo. Em seguida, aumente a rotação da broca gradativamente.

Furos do chassi

Os furos no chassi podem ser utilizados para o melhor acoplamento do equipamento aos diferentes modelos de engate.

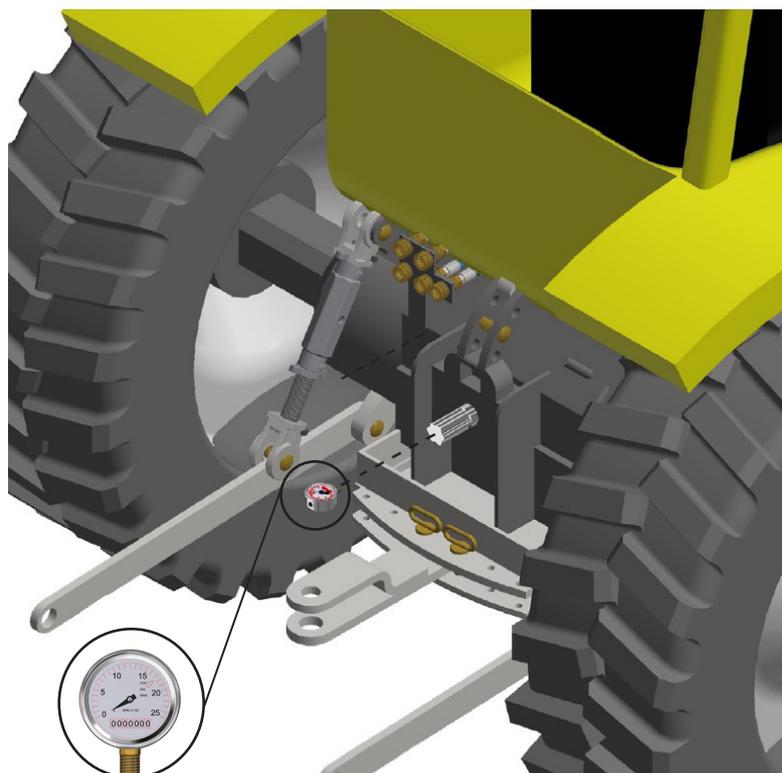


Regulagens e operações

Rotação na tomada de potência

Para se trabalhar com o perfurador de solo, é necessário que a rotação seja mantida constante a 540 rpm durante o trabalho. O trator normalmente dispõe de conta giros para ajustar a rotação.

Caso haja dúvidas, consulte o manual de instruções do trator ou confira a rotação utilizando um tacômetro.



Em solos úmidos, secos, moles ou resistentes (com exceção de solos muito pedregosos), o perfurador atua eficientemente.

Pelo sistema de posicionamento da broca, consegue-se um rendimento muito elevado. Dependendo da habilidade do tratorista e das condições do solo, o rendimento atinge uma média de 90 a 120 covas por hora com qualquer uma das três brocas.

Regulagens e operações

Operações - pontos importantes



- Inicie a perfuração em baixa rotação para que a broca encontre o prumo.
- Nunca coloque a caixa de transmissão em contato com o solo.
- Fure até a metade da broca e eleve-a com a mesma rotação para desprender a terra, sem deixar a broca sair totalmente do buraco, abaixe a broca e opere novamente.
- Quando for fazer algum transporte ou reparos no equipamento, sempre retire da tomada de potência do trator.
- Não montar o cardan com ferramentas que possa danificá-lo.
- Durante o trabalho ou transporte, não permita passageiros no trator ou no perfurador.
- No caso de incêndio ou qualquer caso de risco ao operador, o mesmo deverá sair o mais rápido possível e procurar um local seguro. Mantenha números de emergência sempre em mãos.
- Não permita que observadores se aproximem do equipamento.
- Em operação, trave as rodas do trator.
- Obedeça sempre a profundidade, que não deverá exceder 1 metro.
- Siga atentamente os cuidados de manutenção do equipamento.
- Ao perceber muita dificuldade na perfuração, pare e examine a causa.
- Para transitar com o perfurador por distâncias longas e ao fazer qualquer reparo do mesmo, desligue a caixa de tomada de potência do trator.
- A válvula de respiro que acompanha o equipamento deve ser colocada na parte superior do redutor antes de iniciar o seu uso.
- Observe se todas as peças estão em condições de trabalho.

Manutenção

Lubrificação

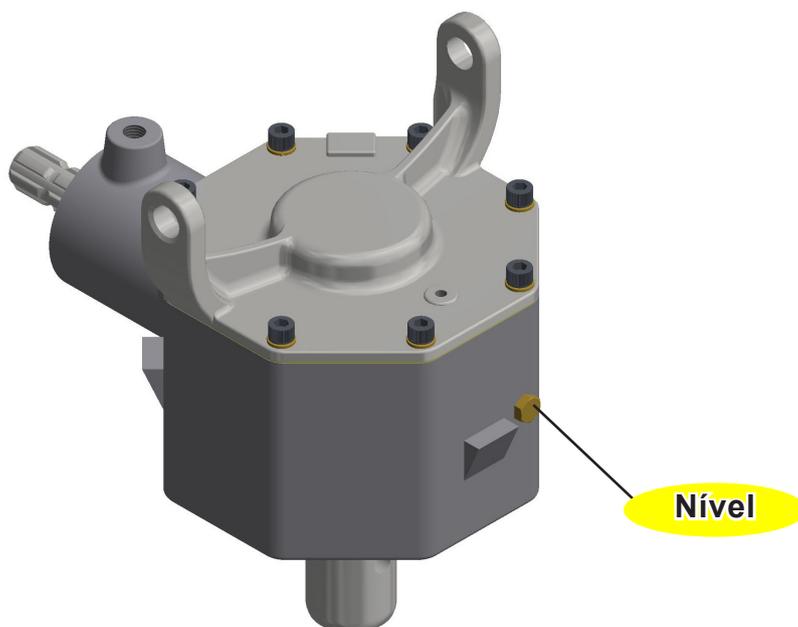
Para reduzir o desgaste provocado pelo atrito entre as partes móveis do equipamento é necessário executar uma correta lubrificação. O redutor trabalha em constante lubrificação, mas ainda assim é necessário observar as seguintes recomendações:

- Verifique o nível de óleo do redutor pelo orifício lateral, antes de iniciar o trabalho e todos os dias da primeira semana de uso. Se necessário, complete com óleo lubrificante mineral pelo dreno de reposição do óleo até a altura do nível lateral.
- Depois, verifique mensalmente o nível de óleo.
- Use somente óleo SAE 90 APIGL4 mineral.

IMPORTANTE

O nível ideal é quando o óleo chega até o orifício do bujão, estando o equipamento em local plano. Para lubrificar a caixa de redução são necessários 3,4 litros de óleo.

Use somente óleo especificado.



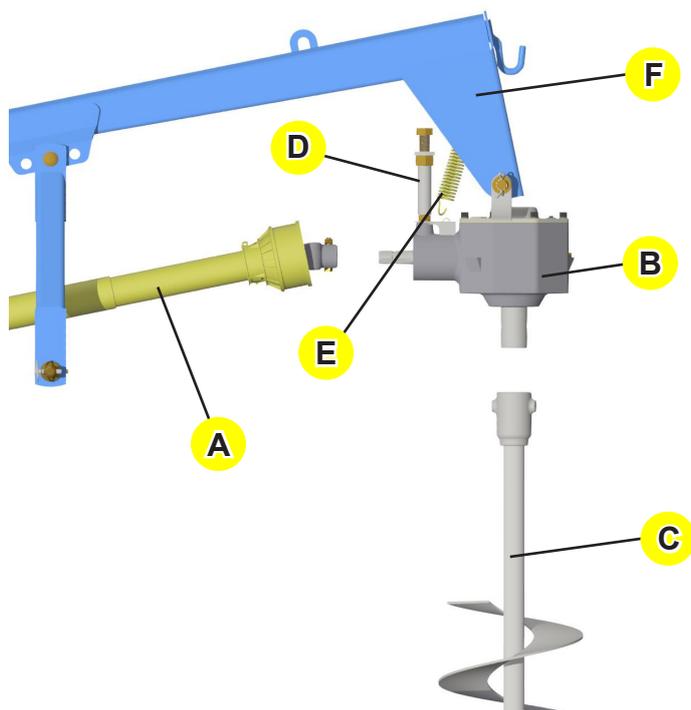
Manutenção

Troca de óleo

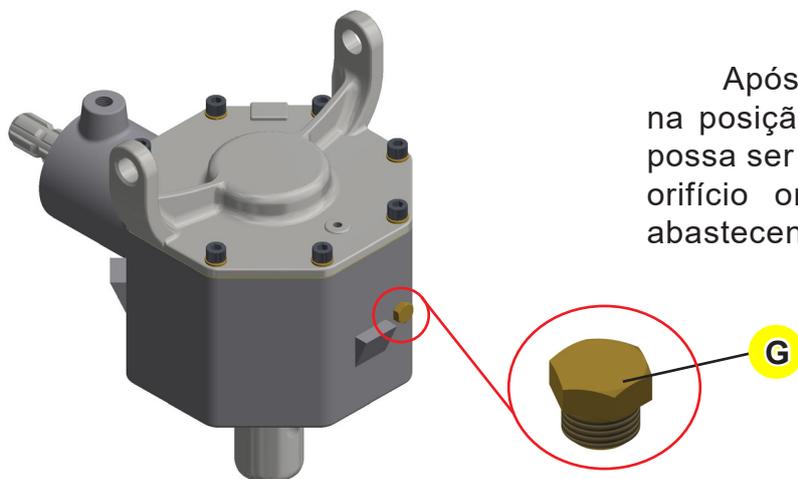
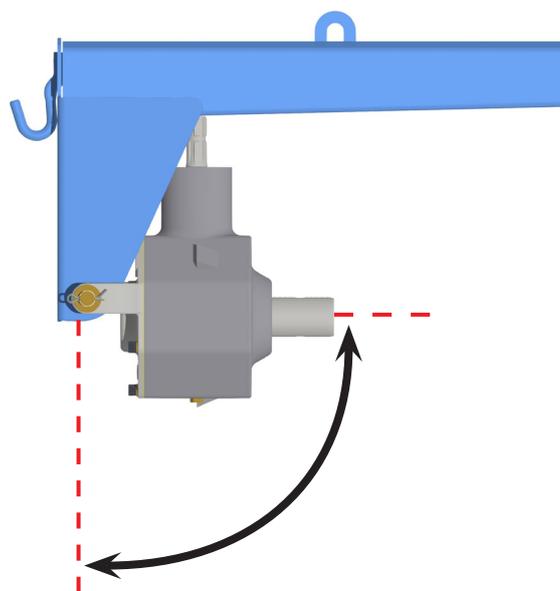
Para a troca de óleo, o operador deve tomar alguns cuidados na hora da troca.

Antes da troca deve seguir alguns passos:

- Retire por completo o cardan (A) do redutor (B);
- Desacople a broca (C) do redutor (B);
- Por último solte o guia do parafuso (D), juntamente com a mola (E) presa no chassi (F) e assim deixando o redutor livre para articulação.



Articule o redutor (B) para uma posição horizontal para que possa drenar todo o óleo contido no redutor, soltando o bujão (G) para a saída do óleo, evite que o redutor entre em contato com o solo.

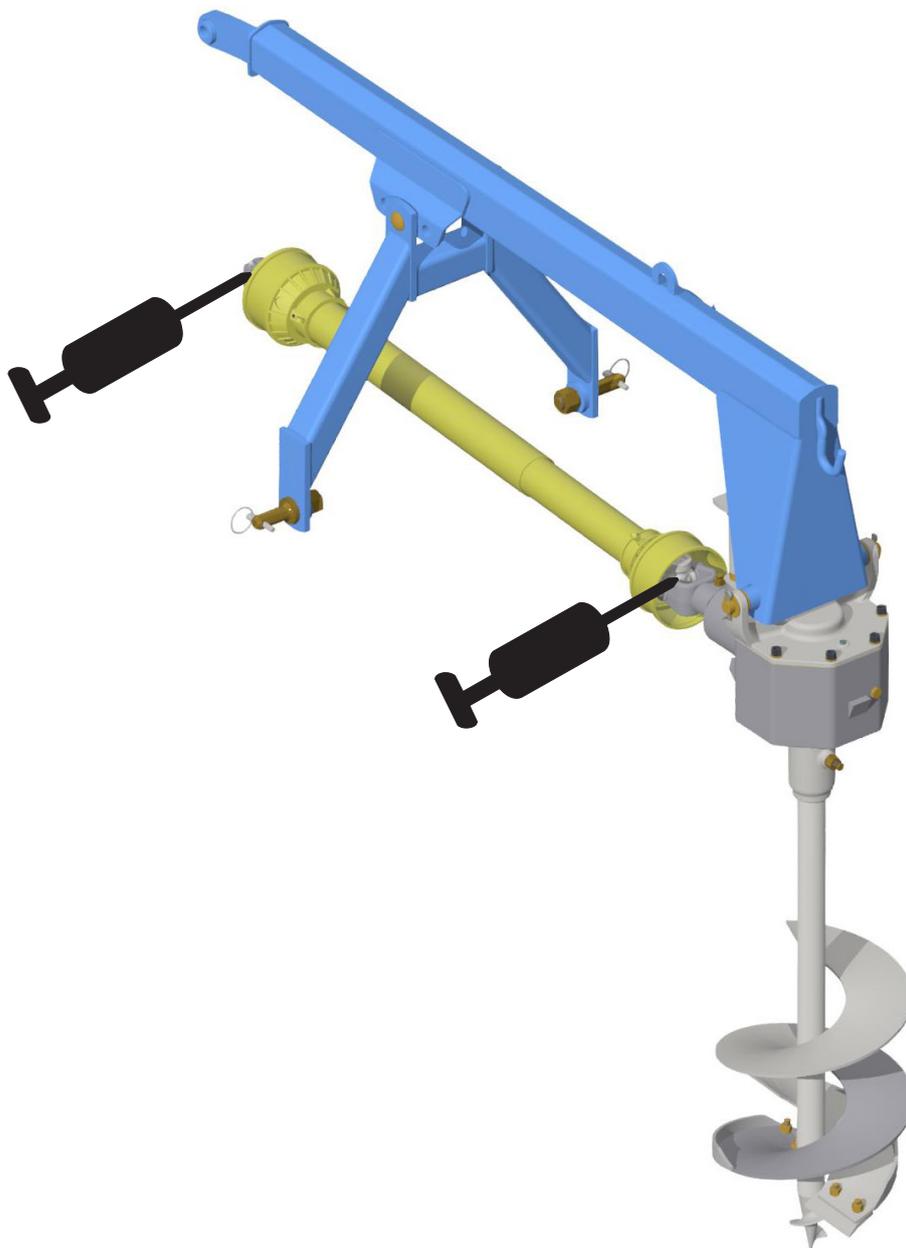


Após a drenagem do óleo, volte-o na posição original, na vertical, para que possa ser colocado o novo óleo no mesmo orifício onde foi retirado o bujão (G), abastecendo até a altura do furo.

Manutenção

Pontos de lubrificação

- Lubrificar diariamente.



ATENÇÃO

Além dos locais indicados, deve-se lubrificar todas as graxeias.

Manutenção

Manutenção do perfurador

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

- Em período de desuso limpe os resíduos de produtos que permanecem no equipamento após o seu uso.
- Retoque a pintura faltante nas áreas que houver necessidade.
- Limpe e lubrifique os pontos graxeiros.
- Verifique se todas as partes móveis do perfurador não apresentam desgastes. Se houver necessidade efetue a reposição dessas peças, deixando-as em ordem para quando for usar o equipamento novamente.
- Substitua os adesivos de segurança que estão faltando ou danificados. A Marchesan fornece os adesivos mediante solicitação e indicação dos respectivos códigos. O operador deve saber o significado e a necessidade de manter os adesivos no lugar e em boas condições. Deve estar ciente, também, dos perigos da falta de segurança e do aumento de acidentes quando as instruções não forem seguidas.
- Guarde o equipamento em local coberto e seco, protegido do sol e da chuva.

OBS. Use somente peças originais TATU.

Dados importantes

Tabelas de torque

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

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

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

Importante

ATENÇÃO

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

As imagens são meramente ilustrativas.

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

SETOR DE PUBLICAÇÕES TÉCNICAS

Elaboração / Diagramação: Valson Hernani de Souza

Assist. de diagramação / Ilustrações: Káthia Regina Datorre

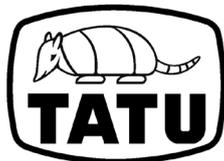
Revisão: Matheus Freire de Souza

Informações técnicas: Carlos C. Galhardi

Dezembro de 2021

Cód.: 05.01.09.0447

Revisão: 06



MARCHESAN

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 lastres 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 rocadeiras exige cuidados especiais. Não permita a aproximação de pessoas ou animais durante o serviço.
- 11 - Não efetue regulações com o implemento em funcionamento.
- 12 - Não permita que crianças brinquem sobre ou próximo o implemento estando o mesmo em operação, transporte ou armazenado.
- 13 - A velocidade de operação deve ser cuidadosamente controlada.
- 14 - Em terreno inclinado mantenha a estabilidade ideal. Em início de desequilíbrio abaixe a aceleração e não levante o implemento.
- 15 - Os implementos de controle hidráulico devem ser abaixados até o solo e aliviados da pressão antes de desconectar qualquer tubulação.
- 16 - Não verifique vazamentos nos circuitos hidráulicos com as mãos. A alta pressão pode provocar lesões corporais, use papelão.
- 17 - No término do trabalho, os implementos deverão ser desengatados e devidamente apoiados no solo ou sobre cavaletes, não podendo ficar suspensos pelo hidráulico do trator.
- 18 - Não transite em rodovias ou estradas pavimentadas.
- 19 - Os implementos agrícolas tais como grades, arados e outros possuem normalmente órgãos ativos 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

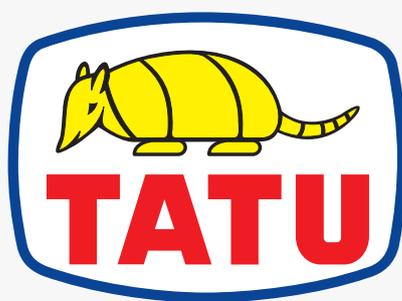
- RECOMENDACIONES GENERALES DE SEGURIDAD -

- 1 - Solamente personas con el completo conocimiento del tractor y de los implementos deben conducirlos.
- 2 - Para enganchar los implementos, proceda con maniobras en marcha lenta, en local con espacio y este preparado para aplicar los freios.
- 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 verificar filtraciones en los circuitos hidráulicos con las manos, la alta presión puede provocar lesiones corporales, use cartón u otro objeto adecuado.
- 17 - Después del término del trabajo, los equipos deberán ser desenganchados y debidamente apoyados en el suelo o sobre caballetes, 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 chock blocks to prevent the gang assembly from rolling surfaces before assembly to the frame. Wear gloves when handling the blades or gang assemblies.
- 19 - On the transport of the harrow, always install transport lock devices.
- 20 - When parking the tractor, turn the engine off, lock the tractors parking brake and remove the key.



MARCHESAN

www.marchesan.com.br

