Manual de Instruções

Rotter 225 e 300

Cód da publicação: RO225300POE02

Emissão: Outubro de 2012

Parabéns!

Você acaba de adquirir um produto que é resultado de mais de 2 décadas de experiência em máquinas agrícolas, com pleno sucesso.

A roçadeira Rotter 225 e 300 é uma máquina versátil, com larga aplicação no manejo de diversos tipos de cultura.

O presente Manual é mais um esforço de nossa parte, no sentido de ajudá-lo a aproveitar ao máximo todos os benefícios que a Rotter tem a oferecer.

Aqui são fornecidas instruções essenciais sobre regulagens para operação, manutenção, conservação e Assistência Técnica da sua Rotter. Ao final, o catálogo de peças permite agilidade e facilidade na hora de solicitar componentes para reposição.

Portanto, antes mesmo de operar a Rotter pela primeira vez, é fundamental que todas as medidas de segurança sejam lidas atentamente.

Nosso esforço não pára por aí: temos um Departamento de Assistência Técnica sempre pronto para lhe atender.

Veja como na página 42 deste Manual.

Consulte-nos sempre que precisar.

IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS JAN S/A

Sumário

1 - Introdução 3

2 - Recomendações de segurança 6
2.1 - Adesivos sobre segurança existentes na Rotter 9

3 - Características e especificações técnicas 12
3.1 - Sistema de engate 12
3.2 - Sistema de acionamento 14
3.3 - Opcionais disponíveis 16

4 - Acoplamento ao trator 18
4.1 - Operações preliminares 18
4.2 - Deslocamento lateral da barra de tração 18
4.3 - Deslocamento lateral da roçadeira - Somente para Rotter 225 19
4.4 - Estabilização lateral da Rotter 20
4.5 - Nivelamento da Rotter 21
4.6 - Verificação e ajuste do comprimento do cardan 24

5 - Regulagens para a operação 26
5.1 - Regulagem da altura de corte 26
5.2 - Rotação da tomada de potência 28
5.3 - Início da operação - Acionamento da TDP 28
5.4 - Uso do Sistema Hidráulico do trator 29
5.5 - Velocidade do trator - Como determiná-la 30

6 - Instruções de manutenção 31
6.1 - Manutenção periódica 31
6.2 - Lubrificação com graxa (Diariamente) 32
6.3 - Manutenção das correias 34
6.4 - Lubrificação da caixa de transmissão (Óleo) 36
6.5 - Conjunto do mancal, facas ou correntes 37
6.6 - Conservação da Rotter 40

7 - Diagnóstico de anormalidades 41

8 - Assistência técnica 42
8.1 - Peças de Reposição.....42
8.2 - Termo de Garantia JAN.....43

Notas:

- *Devido à política de aprimoramento constante em seus produtos, a JAN reserva-se o direito de promover alterações e aperfeiçoamentos sem que isso implique em qualquer obrigação para com produtos fabricados anteriormente. Por esta razão, o conteúdo do presente manual encontra-se atualizado até a data da sua impressão, podendo portanto sofrer alterações sem aviso prévio.*

- *O objetivo do presente manual é fornecer instruções que abrangem o implemento/máquina completo, com acessórios e variações. Portanto, não assume responsabilidade no que se refere a configuração do implemento ora adquirido, ou seja: alguns itens descritos neste manual, podem não estar presentes no seu implemento/máquina.*

- *Algumas ilustrações podem mostrar detalhes ligeiramente diferentes ao encontrado em seu implemento/máquina, por terem sido obtidas de máquinas-protótipo, sem que isso implique em prejuízo na compreensão das instruções.*

- *Algumas figuras mostradas neste Manual foram obtidas com a retirada de proteções do implemento/máquina, para facilitar sua identificação. No entanto, jamais opere o Rotter desprovido de tais proteções.*

Embora saibamos que segurança é antes de tudo uma questão de conscientização e bom-senso, apresentamos neste Manual uma série de cuidados a serem tomados no uso da Rotter.

Lembre-se: toda máquina tem capacidades e limitações no seu uso, portanto, para sua segurança, não abuse delas.

Alertamos, porém, que não é possível enumerar aqui todas as situações de risco envolvidas na operação e manutenção do equipamento, e, como já dissemos, é necessário também o uso do bom-senso.

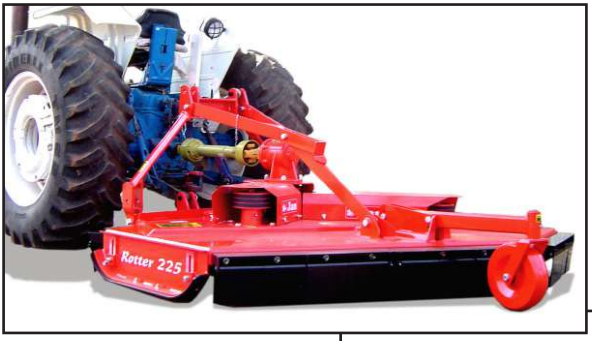
Nota:

Visando proporcionar a maior segurança possível com relação ao arremesso de partículas de material cortado, como tocos, pedras, raízes, etc, a JAN disponibiliza defletores dianteiros e traseiros para a Rotter 225 e 300.

A distância mínima para a permanência de pessoas, animais ou objetos, da Rotter em operação é de:

15 metros: para Rotter equipada com defletores.

50 metros: para Rotter sem defletores.

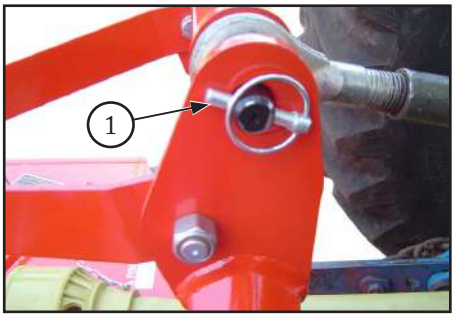


Rotter 225 equipada com defletores dianteiros e traseiros.

Rotter 300 equipada com defletores dianteiros e traseiros.

Nota:
Além das recomendações de segurança aqui constantes, observe também as recomendações do Manual do seu trator.

a) Ao acoplar a Rotter, nunca deixe de colocar as travas de segurança (1) nos pinos de engate dos 3 pontos do levante.



b) Ao engatar o cardan pela primeira vez, verifique se o comprimento do mesmo, na posição horizontal, está adequado. Veja instruções na página 24.

c) Não tente engatar o cardan à tomada de potência com o motor em funcionamento.

d) Conserve os adesivos aplicados sobre a Rotter, observe e siga as respectivas recomendações.

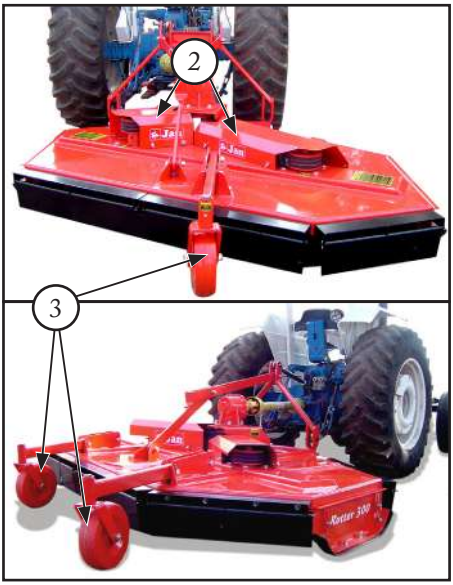
e) Não permita que outras pessoas acompanhem o operador no trator, muito menos sobre a Rotter.

f) Não ligue nem desligue o motor com a tomada de potência acionada, tampouco com as facas em contato com o material a ser picado.

g) Não faça regulagens, manutenção ou lubrificação com a Rotter em movimento.

h) Antes de ligar a tomada de potência, verifique se o motor do trator está com a rotação recomendada (900 a 1000 rpm). Veja a página 28.

i) Não ultrapasse a rotação de 540 rpm na tomada de potência - veja a página 28.



j) Não opere a Rotter com os protetores (2) das correias de acionamento removidos.

l) Estando a Rotter em teste ou manutenção, com o rotor girando, não se aproxime do mesmo em hipótese alguma.

m) Se tiver que fazer manutenção com a Rotter levantada, nunca use apenas o sistema hidráulico do trator para mantê-la suspensa. Calce-a de forma segura!

n) Não faça manobras, nem transite a ré com a(s) roda(s) de controle da altura de corte (3) apoiada(s) no solo.

o) Verifique a necessidade de lastreamento do trator, sobre o eixo dianteiro - conforme orientações no Manual do trator. O empinamento do mesmo pode causar descontrole e acidentes.

2.1 - Adesivos sobre segurança existentes na Rotter

A Rotter possui diversos adesivos, contendo os principais cuidados de segurança e conservação relacionados ao uso do equipamento.

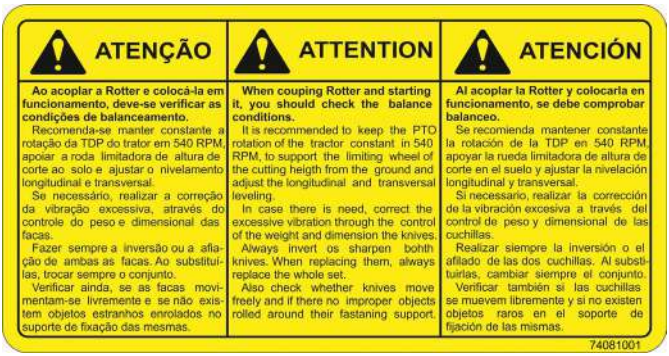
Sempre conserve os adesivos em bom estado. Em caso de danos ou repintura da Rotter, estes podem ser adquiridos como peça de reposição: basta solicitar pelo código existente no canto inferior direito dos adesivos.

Código: 74011012: Mantenha a lubrificação para evitar desgaste prematuro dos componentes.

Código 74074073: Siga a periodicidade de reaperto dos parafusos.

Código 74074074: trocar o óleo após as primeiras trinta horas de trabalho.

Código 74074075: Antes de iniciar o trabalho substitua o tampão pelo bujão respiro.



ATENÇÃO	ATTENTION	ATENCIÓN
Ao acoplar a Rotter e colocá-la em funcionamento, deve-se verificar as condições de balanceamento. Recomenda-se manter constante a rotação da TDP do trator em 540 RPM, apoiar a roda limitadora de altura de corte ao solo e ajustar o nivelamento longitudinal e transversal. Se necessário, realizar a correção da vibração excessiva, através do controle do peso e dimensional das facas. Fazer sempre a inversão ou a afiação de ambas as facas. Ao substituí-las, trocar sempre o conjunto. Verificar ainda, se as facas movimentam-se livremente e se não existem objetos estranhos enrolados no suporte de fixação das mesmas.	**When couping Rotter and starting it, you should check the balance conditions.** It is recommended to keep the PTO rotation of the tractor constant in 540 RPM, to support the limiting wheel of the cutting heigth from the ground and adjust the longitudinal and transversal leveling. In case there is need, correct the excessive vibration through the control of the weight and dimension the knives. Always invert os sharpen bohth knives. When replacing them, always replace the whole set. Also check whether knives move freely and if there no improper objects rolled around their fastaning support.	**Al acoplar la Rotter y colocarla en funcionamento, se debe comprobar balanceo.** Se recomienda mantener constante la rotación de la TDP en 540 RPM, apoyar la rueda limitadora de altura de corte en el suelo y ajustar la nivelación longitudinal y transversal. Si necessario, realizar la corrección de la vibración excesiva a través del control de peso y dimensional de las cuchillas. Realizar siempre la inversión o el afilado de las dos cuchillas. Al substituirlas, cambiar siempre el conjunto. Verificar también si las cuchillas se muevem libremente y si no existen objetos raros en el soporte de fijación de las mismas.

74081001

Código 74081001: Ao acoplar a Rotter e colocá-la em funcionamento , deve-se verificar as condições de balanceamento

ATENÇÃO	ATTENTION	ATENCIÓN
Visando proporcionar maior segurança na operação e manutenção da Rotter, e ainda evitar acidentes fatais, siga as instruções abaixo: a) Antes de acoplá-lo e colocá-lo em funcionamento, certifique-se de que a pessoa responsável pela operação esta habilitada quanto ao manejo correto e seguro deste equipamento; b) Ao colocar o cardan pela primeira vez, verifique se o comprimento do mesmo está adequado; c) Antes de iniciar qualquer operação, faça uma inspeção geral, como: lubrificação dos mancais, correto nível de óleo da caixa de transmissão, tensão adequada das correias, alinhamento das polias, lubrificação e desgaste das cruzetas do cardan, conservação das facas e reaperto de todas as porcas e parafusos; d) Conserve os adesivos aplicados sobre a Rotter e siga as respectivas recomendações; e) Ao aproximar-se, certifique-se, de que as facas estão totalmente sem movimento; f) Não faça regulagens ou lubrificações com a Rotter em movimento; g) Não ligue ou desligue o motor do trator com a TDP acionada, nem tampouco ultrapasse a rotação de 540 RPM; h) Ao levanta-la através do sistema de levante hidráulico, desligue a tomada de potência e mantenha-a desligada durante o transporte. i) Desligue a TDP do trator durante o transporte; j) Não retire as proteções dos órgãos giratórios. Alertamos porém, que não é possível enumerar aqui todas as situações de riscos envolvidas na ação e na manutenção. Portanto, além das recomendações de segurança aqui enumeradas, observe também as recomendações contidas no Manual da Rotter e do Trator.	**Aiming to provide better saffety in operation, easy maintenace of the Rotter and also prevent fatal accidents, follow the instructions below:** a) Before coupling and starting it, make sure the responsible for the operation is fully skilled as regards to the correct and safe handling of this equipment; b) When coupling the cardan for the first time, check whether it has a proper length; c) Before beginning any operation, make a general inspection, such as: bearings lubrification, correct oil level in the shifting gear case, belts proper tension, pulleys alignment, lubrication and wear of the cardan's crosshaads, blades conditions and retightening of all nuts and screws; d) Keep the stickers stuck on the Rotter and follow their recommendations; e) Before going near the equipment, make sure the blades are fully stopped; f) Do not make any adjustment or lubrication with the Rotter running; g) Do not start or turn off the tractor's engine with the PTO running, nor exceed the rotation of 540 RPM; h) when lifting it throung the hydraulic lifting system, turn off the power and keep it turned off during transportation. i) Turn off tractor's PTO during transportation; j) Do not remove the shields from the revolving parts. However, we have to warn you that it is impossible to list here all the risky situations involved in the operation and maintenance of this equipment. Therefore, in addition to the safety recommendations listed here, you should also follow the recommendations given in the Rotter's and Tractor's Manuals;	**Con el fin de proporcionar una mayor seguridad de funcionamento y mantenimiento de Rotter, y aún así evitar accidentes fatales, siga las seguintes instrucciones:** a) Antes de unirse y ponerlo en funcionamento, asegúrese de que la persona responsable de la operación esta habilitada en el manejo correcto y seguro de este equipo; b) Al colocar la primeira tarjeta, cheque si la longitud del mismo es apropiada; c) Antes de iniciar cualquier operación, hacer una inspección general, como: los rodamientos, el nivel correcto de aceite en la caja de cambio, la tensión de los correaies, alineación de las poleas lubricación y desgaste cruza la tarjeta, mantener los cuchillas y apriete todas las tuercas y tornillos; d) Mantenga los parches aplicados en la Rotter y seguir sus recomendaciones; e) Cuando se acerca, asegúrese de que los cuchillas son totalmente sin movimiento; f) No haga ningún ajuste o lubricación con Rotter en movimiento; g) No acender o apagar el tractor con la toma de fuerza conectada, ni superar la velocidad de 540 RPM; h) Para elevarla a través del sistema de elevación hidráulico, apague la TDP del tractor mientras dé transporte. i) Apague la toma de fuerza del tractor durante el transporte; j) No quitar las protecciones de los cuerpos en rotación. Advertimos sin embargo que no es posible enumerar todas las situaciones de riesgo implicado en la operación y mantenimiento. Así que además de las recomendaciones de seguridad figuram en esta lista también nota de las recomendaciones contenidas en el Manual de Rotter y el Tractor;

74081002

Código 74081002: Recomendações de segurança para operação e manutenção, em três idiomas (português, inglês e espanhol).

ATENÇÃO	ATTENTION	ATENCIÓN
Ao acoplar a Rotter e colocá-lo em funcionamento, observar: **a) Balanceamento** - Recomenda-se manter constante a rotação da TDP do trator em 540 RPM, apoiar a(s) roda(s) limitadoras de altura de corte ao solo e ajustar o nivelamento longitudinal e transversal. - Se necessário, realizar a correção da vibração excessiva, através do controle do peso e dimensional das facas. - Fazer sempre a inversão ou a afiação de ambas as facas. Ao substituí-las, trocar sempre o conjunto. - Verificar se as facas movimentam-se livremente e se não existem objetos estranhos enrolados no(s) suporte(s) de fixação das mesmas. **b) Mancais** - Ajustar periodicamente a folga axial do(s) eixo(s) no(s) mancal(is) das facas, de forma que as polias girem livremente com a mão. - Tanto a folga demasiada, quanto o aperto excessivo a vida útil dos rolamentos. **c) Polias** - Verificar atentamente o alinhamento das polias e se não ocorreu desgaste excessivo nos canais. **d) Correias** - Ajustar freqüentemente a tensão das correias para prolongar a vida útil. Verificar o ajuste, fazendo pressão nos dorsos das mesmas, numa distância média entre as duas polias. A tensão adequada (quando todas as correias cederem deflexão de 5 a 10 mm. - Tensão inadequada reduz a vida útil das correias. - Nunca substituir correias separadamente, ou seja trocar sempre o conjunto completo. - Remover imediatamente respingos de óleo ou graxa sobre as correias e evitar o acúmulo de sujeira.	**When coupling the Rotter and starting it, observe the following:** **a) Balance** - It is recommended to keep the PTO rotation of the tractor constant à 540 RPM, support the limiting wheel(s) of the cutting heigh from the ground and adjust the longitudinal and transversal leveling. - If case there is need, correct the excessive vibration through the control of the weight and dimension of the knives. - Always invert or sharpen of both knives. When replacing them, always replace the whole set. - Check whether the knives move freely and if there are no improper objects rolled in their fastening support(s). **b) Bearing** - Periodically adjust the axial play of the shaft(s) in the knives bearing(s), in such way that the pulleys can be freely turned by your hand. - Both, excessive play or excessive tightening, reduce the ueful life of the ball bearing. **c) Pulleys** - Carefully check the alignment of the pulleys and if there is no excessive wear in the channels. **d) Belts** - Often adjust the tension of the belts. Check the adjust, making pressure in their back, near the half length between of the pulleys. The right tension will be achieved when all the belts have a deflection from 5 to 10 mm. - Improper tension reduces the useful life of the belts. - Never replace the belts separately, that is, always replace the whole set. - Immediately remove oil drops or grease on the belst and avoid dust-up.	**Al acoplar el Rotter y colocarlo en funcionamiento, observar:** **a) Balanceo** - Se recomienda mantener constante la rotación de la TDP en 540 rpm, apoyar la o las ruedas limitadoras de altura de corte en el suelo y ajustar la nivelación longitudinal y transversal. - Si necesario, realizar la corrección de la vibración excesiva por medio del control de peso y dimensional de las cuchillas. - Realizar siempre la inversión o el afilado de ambas cuchillas. Al reemplazarlas, hacerlo siempre en conjunto. - Comprobar también si las cuchillas se muevem libremente y si no existen objetos extraños enrollados en el soporte de fijación de las mismas. **b) Cojinetes** - Ajustar periódicamente el juego axial de los ejes de los cojinetes de las cuchillas, haciendo con que las poleas giren libremente con la mano. - Tanto el juego como el ajuste excesivo, reducen la vida útil de los rodamientos. **c) Poleas** - Comprobar atentamente la alineación de las poleas y si no hay desgaste excesivo en los canales. **d) Correas** - Ajustar frecuentemente la tensión de las correas. Comprobar el ajuste, ejerciendo presión sobre el dorsoo de la correa a una distancia igual entre las poleas. La tensión estará adecuada cuando todas las correas se dejan combar de 5 a 10 mm. - Tensión inadecuada reduce la vida útil de las correas. - No se debe reemplazar una correa separadamente, cambiar siempre el conjunto completo. - Quitar inmediatamente cualquier residuo de aceite o grasa de las correas y evitar que la suciedad se acumule sobre las mismas.

74081003

Código 74081003: Pontos a serem observados quando a Rotter está em funcionamento, em três idiomas (português, inglês e espanhol).

Código 74081049: não permita e não fique perto da Rotter quando estiver em funcionamento.

Código: 74094005: Ao receber seu produto JAN, sempre exija do Revendedor o respectivo manual.

A Rotter apresenta facilidade de manejo, regulagem e manutenção, além de requerer baixa potência para o acionamento.

Possui uma ampla variedade de aplicações, que vão desde serviços mais leves, como limpezas em margens de estradas, cercas, gramados, jardins, campos desportivos e até serviços pesados como restauração de pastagens, corte de forrageiras para fenação, trituração de restos de cultura, controle de ervas daninhas em culturas perenes, etc.

A Rotter pode ser acoplada a tratores com sistema de levante Categoria II, sendo acionado pela Tomada de Potência, no padrão 540 rpm.

3.1 - Sistema de engate

A) Rotter 225 - Posição centralizada ou de deslocamento lateral

Além do engate na posição centralizada (Figura 1), a Rotter 225 oferece o recurso de deslocamento lateral (Figura 2), conforme descrito abaixo.

OBS: O modelo Rotter 300 só pode ser acoplado na posição centralizada (Figura 3).

Posição de deslocamento lateral - Figura 2: a roçadeira é acoplada ao trator de modo que fique deslocada em 40 cm para a direita, permitindo o trabalho sob a copa de árvores.

Veja o procedimento na página 19.

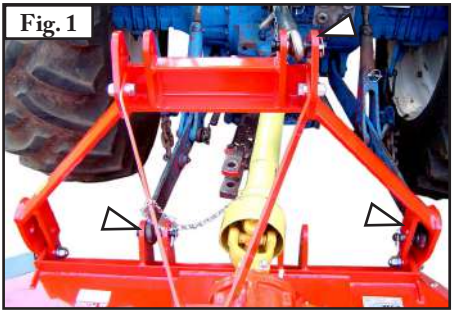


Figura 1 - Rotter 225 centralizada: observe os pontos indicados pelas setas para fixação dos braços inferiores de levante e braço do 3º ponto.

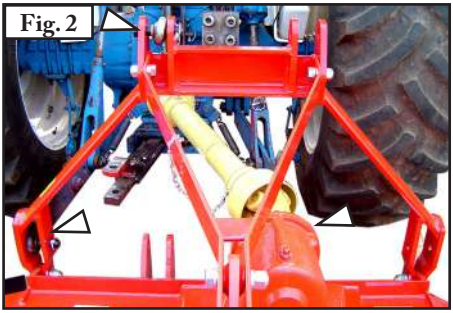


Figura 2 - Rotter 225 deslocada em 40 cm para a direita: observe os pontos indicados pelas setas para fixação dos braços inferiores de levante e braço do 3º ponto.

B) Rotter 300 - Posição centralizada

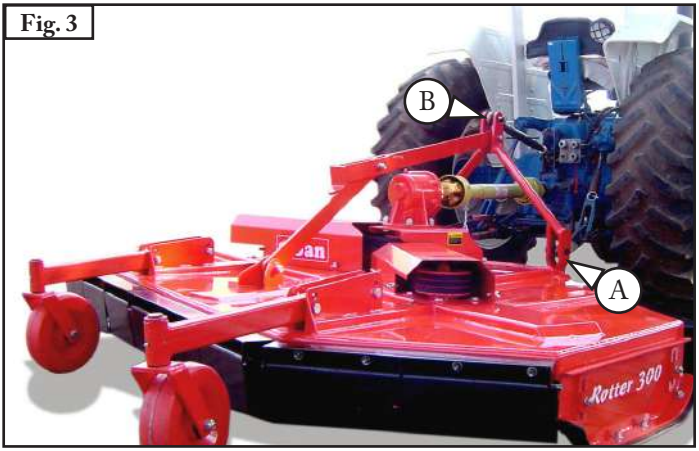
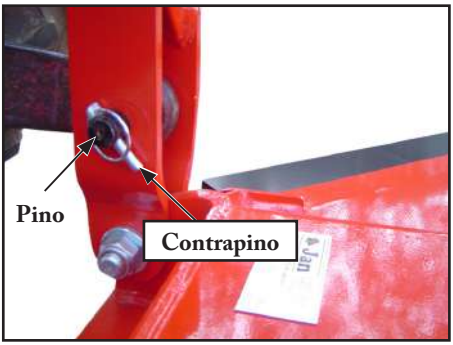


Figura 3 - Rotter 300: só permite o modo centralizado de acoplamento, ou seja, há apenas uma opção de pontos de ligação inferior (A) e um ponto de ligação (B) do braço do 3º ponto no ponto.

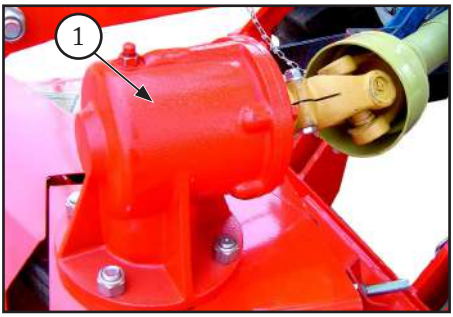


Utilize sempre contrapinos adequados em todos os pinos, evitando o risco de desacoplamento acidental da Rotter.

3.2 - Sistema de acionamento

Os dois rotores de facas das roçadeiras Rotter 225 e 300 são acionados, cada um, por um conjunto de 3 correias (imagem ao lado), protegendo o sistema contra impactos e sobrecargas.

Este sistema permite que a roçadeira tenha um desenpenho eficaz e seguro em trabalhos leves e pesados, em terrenos irregulares e com presença de obstáculos que podem provocar "trancos" frequentes nas facas. As correias, neste caso, atuam de modo eficiente no sentido de proteger a transmissão e a tomada de potência do trator.

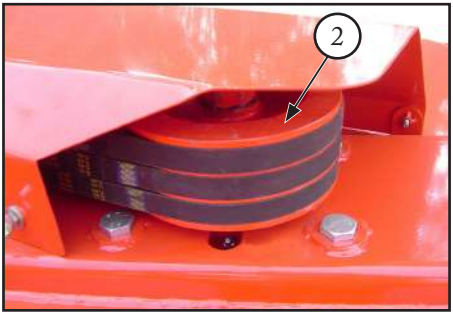


Caixa de transmissão (1)

Banhada a óleo, tipo coroa e pinhão e com relação multiplicadora de 1,92:1 para ambos os modelos - 225 e 300.

A capacidade de óleo (SAE 140) é de 1 litro para os dois modelos.

OBS: dentro da caixa de transmissão existe um sistema de "giro livre".



Polias e correias (2)

Com relação de 1:1, são usados 2 conjuntos de 3 correias (conforme o modelo da Rotter) para atender às mais diferentes condições de carga.

Rotter 225

- 03 correias tipo C-57
- 03 correias tipo C-95

Rotter 300

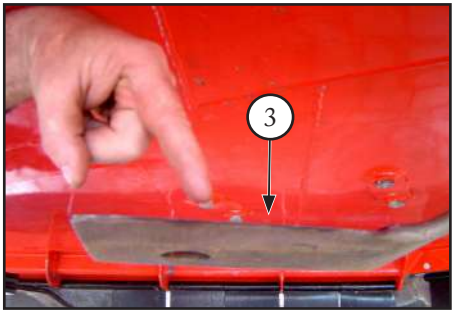
- 06 correias tipo C-88

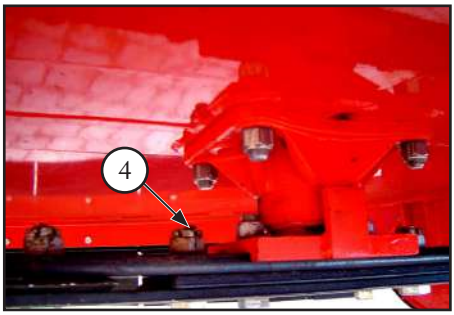
Facas de corte (3)

Confeccionadas em aço de alta resistência, são fixadas através dos parafusos e porcas castelares (4) com cupilha, de alta segurança.

As facas permitem reversão, diminuindo o tempo de manutenção.

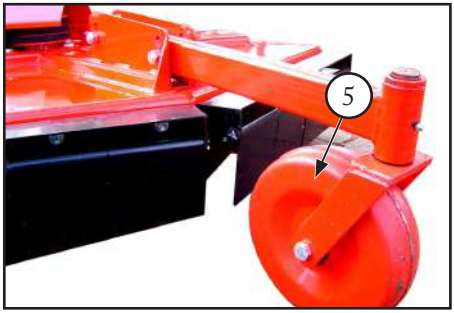
Quando ambos os lados das facas perderem o fio, faz-se a afiação.





Roda de controle da altura de corte (5)

Permite ajustar a altura de corte de 5 a 20 cm do solo, conforme descrito na página 26.



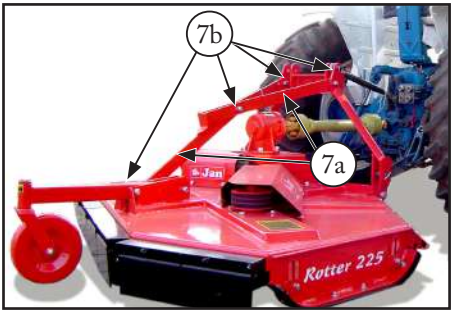
Patins laterais reguláveis (6)

Os patins laterais também são determinantes no ajuste da altura de corte.

Veja a regulagem dos mesmos na página 27.

Sistema de articulação (7) da torre de engate

É um sistema que permite que a roçadeira acompanhe as ondulações do terreno, graças aos braços (7a) e pontos de articulação (7b).



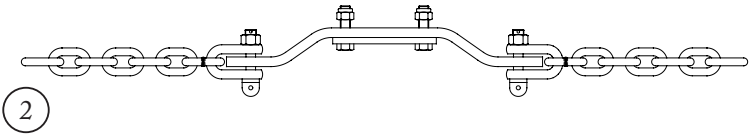
3.3 - Opcionais disponíveis

A) Defletores de proteção (1)

Montados na parte dianteira e traseira, proporcionam grande proteção contra o maior perigo na operação de roçadeiras: o arremesso de partículas de material cortado, pedras e outros objetos.

B) Correntes especiais (2), em substituição às facas de corte

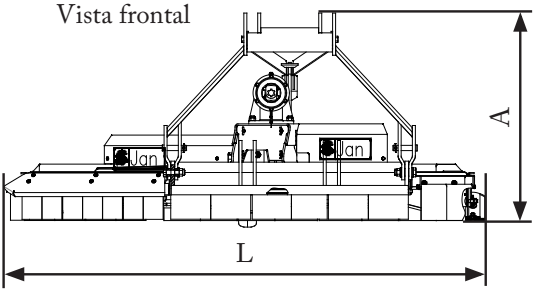
Recomendadas para trabalho em terrenos pedregosos.



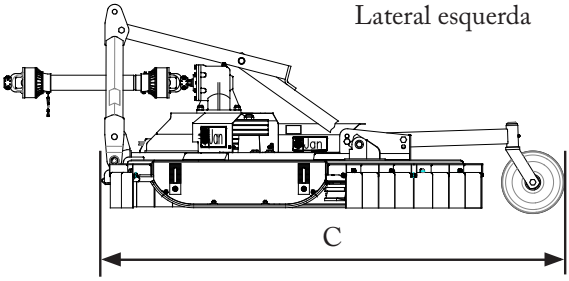
Especificações técnicas gerais

Modelo	225	300
Sistema de engate	3 pontos - categoria I	
Potência requerida - cv	60	75
Rotação na TDP - rpm	540	
Peso total aproximado (sem defletores) - kg	695	860
Peso total aproximado (com defletores) - kg	765	965
Quantidade das facas de corte	4	4
Rotação das facas de corte - rpm	1038	
Amplitude da altura de corte - 4 regulagens (cm)	5, 10, 15 e20	
Largura de corte - m	2,25	3,0
Rendimento operacional teórico - ha/h (com o trator se deslocando de 4 a 10 km/h)	0,9 a 2,25	1,2 a 3,0
Dimensões - mm (veja as imagens abaixo):		
A - Altura	1130	1130
C - Comprimento	2500	3175
L - Largura	2545	3280

Vista frontal



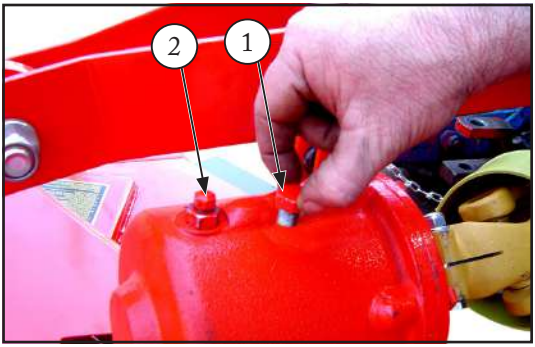
Lateral esquerda



4.1 - Operações preliminares

Ao acoplar a Rotter e colocá-la em funcionamento, é recomendável que se verifique:

- Se o tampão (1) da caixa de transmissão foi substituído pelo respiro (2), conforme imagem abaixo. O tampão (1) é utilizado só para transporte.
- Se foi feita a lubrificação dos pontos mostrados na página 32.

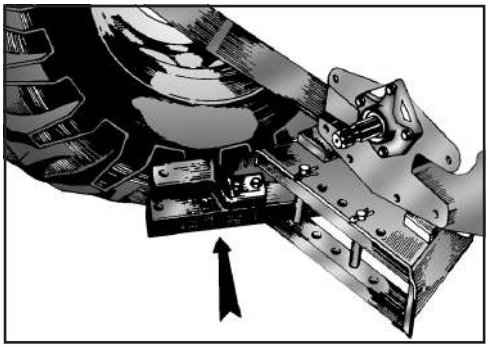


- Se o nível de óleo da caixa de transmissão está correto. Para isso, mantenha a Rotter nivelada - veja a página 36.
- Se todos os parafusos e porcas estão devidamente apertados e os componentes fixados adequadamente.

4.2 - Deslocamento lateral da barra de tração

Sempre que acoplar a Rotter, desloque a barra de tração para um dos lados e trave-a com os respectivos pinos.

O objetivo é evitar a interferência do cardan com a barra.



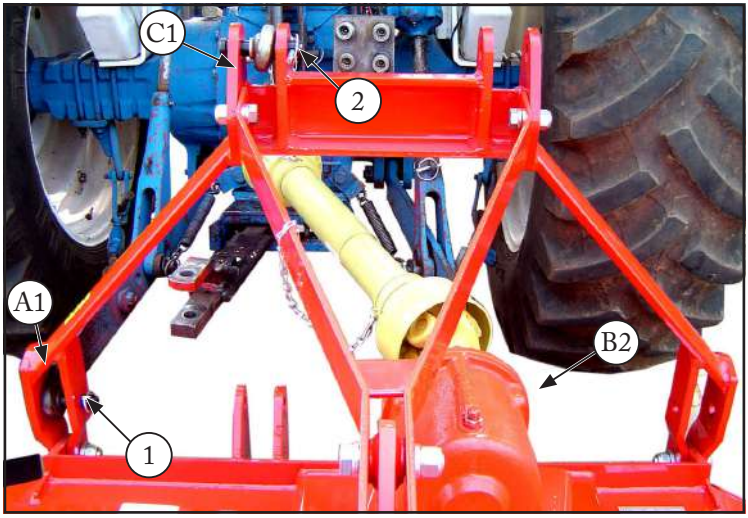
4.3 - Deslocamento lateral da roçadeira - Somente para Rotter 225

Este recurso permite realizar o trabalho sob a copa de árvores, no caso de culturas perenes como café e fruticultura. O deslocamento lateral da Rotter 225 é de 40 cm para a direita, conforme mostra a imagem abaixo.

Para fazer o deslocamento lateral, acople a roçadeira da seguinte forma:

a) Fixe os braços inferiores de levante aos pontos A1 e B2, usando os pinos (1) + contrapino de segurança.

b) Fixe o braço do 3º ponto no ponto C1, usando o pino (2) com contrapino de segurança.

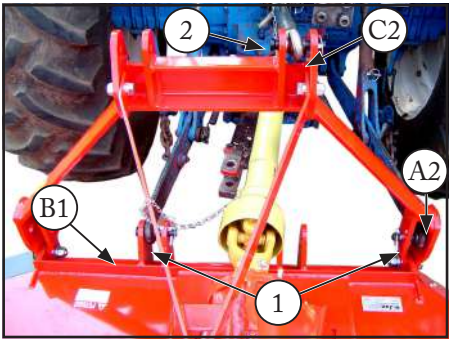


Roçadeira deslocada

Para usar a roçadeira centralizada em relação ao trator, acople-a da seguinte forma:

a) Fixe os braços inferiores de levante aos pontos A2 e B1, usando os pinos (1) + contrapino de segurança.

b) Fixe o braço do 3º ponto no ponto C2, usando o pino (2) + contrapino de segurança.



Roçadeira centralizada

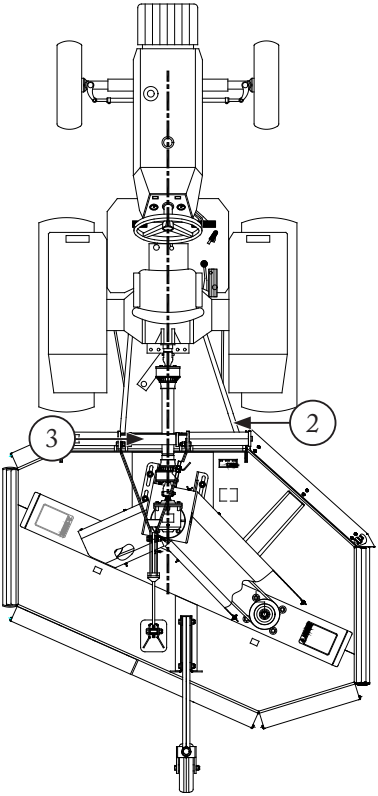
Nota:
Sobre o acoplamento da Rotter 300, veja a página 12.

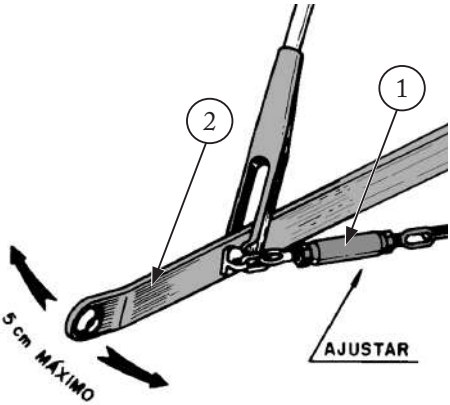
4.4 - Estabilização lateral da Rotter

Após acoplar a Rotter aos 3 pontos do sistema de levante, faça o alinhamento através dos estabilizadores laterais (1), de modo que as barras inferiores (2) fiquem centralizadas em relação ao trator.

Observe também o seguinte: as barras inferiores (2) devem ter oscilação lateral livre em torno de 5 cm, salvo recomendação diferente do fabricante do trator.

Obtido o ajuste correto, trave os estabilizadores (1) através de pino ou contraporca, conforme o trator.

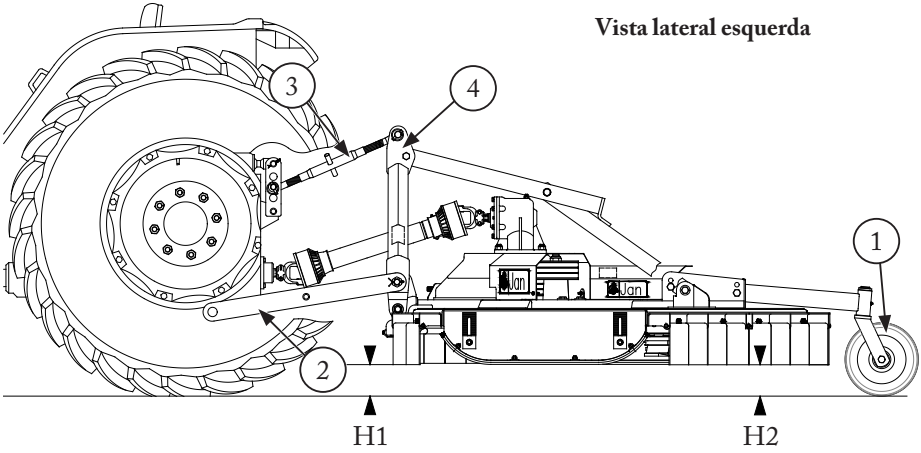




Nota:
No caso de a roçadeira ser deslocada para o lado (veja a página 19), ajuste os estabilizadores (1) de forma que as barras inferiores (2) e a torre de engate (3) fiquem centralizadas em relação ao trator.

4.5 - Nivelamento da Rotter

Nivelamento longitudinal



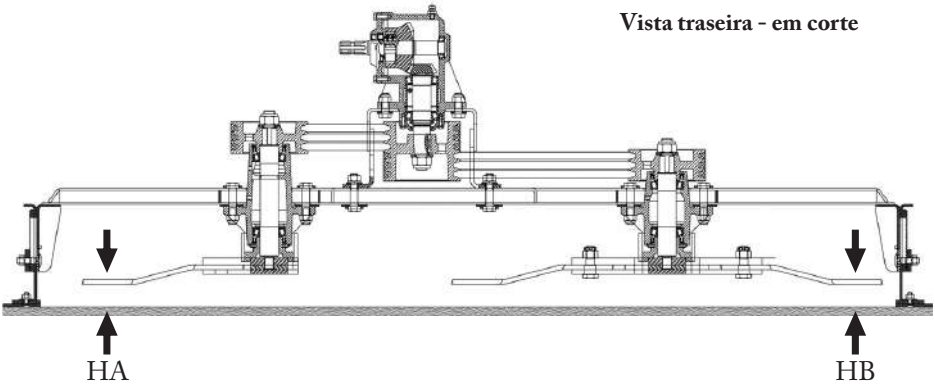
a) Ajuste a altura de corte através da(s) roda(s) (1). Veja a página 26.

b) Ajuste o nivelamento longitudinal levantando ou abaixando os braços de levante hidráulico (2), de maneira que a altura dianteira (H1) fique em torno de 2 a 3 cm mais baixa que a altura traseira (H2).

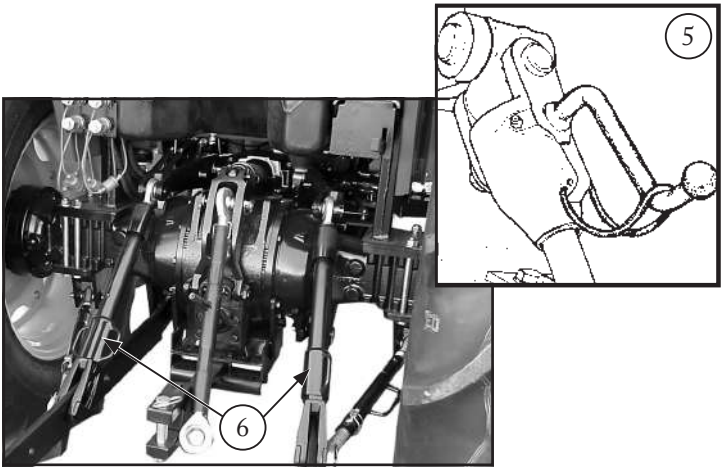
c) Ajuste o braço do 3° ponto (3) de modo que a torre de engate (4) fique na vertical. Isso permite que a roçadeira acompanhe as ondulações do terreno.

Nivelamento transversal

A Rotter deve estar nivelada na direção transversal, de modo que a altura de corte em ambos os lados - HA e HB, sejam iguais.



O alinhamento transversal é ajustado através de uma manivela niveladora (5) ou através de um fuso (6), existente em um ou em ambos os braços intermediários do sistema de levante.



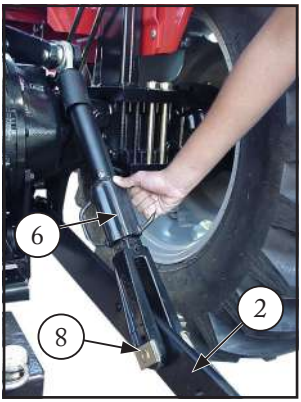
Notas:

1 - Para operar com a Rotter 225 (com 1 roda de controle de corte - 6), é necessário usar a trava (8) nos dois braços inferiores de levante (2), impedindo o movimento vertical dos mesmos (imagem abaixo, à esquerda).

Desta forma, o trator irá oferecer a estabilidade necessária à roçadeira, impedindo que esta fique balançando.

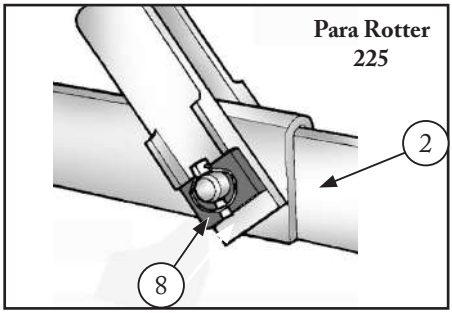
2 - Para a Rotter 300 (com 2 rodas de controle de corte - 7), as travas (8) devem ser viradas (imagem abaixo, à direita), permitindo o movimento vertical dos braços (2).

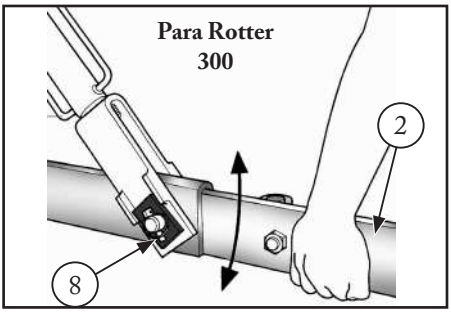
Desta forma, a estabilidade transversal da roçadeira será garantida pelas 2 rodas (7).



Rotter 225: trava (8) ativada, impedindo o deslocamento vertical dos braços de levante (2).

Rotter 300: trava (8) sem atuação, permitindo o deslocamento vertical dos braços de levante (2).





O sistema de travamento do movimento vertical das barras inferiores (2) varia conforme o trator, todavia o importante é que estas estejam fixas ao trabalhar com a Rotter 225 e permitam movimento ao trabalhar com a Rotter 300.

4.6 - Verificação e ajuste do comprimento do cardan

Por ocasião do primeiro acoplamento, verifique se o cardan está no comprimento adequado, da seguinte maneira:

a) Desengate o cardan do Rotter.

b) Pressione simultaneamente as três travas (1) e force o cone (2) para baixo. Faça o mesmo com o cone (2) da outra ponta.

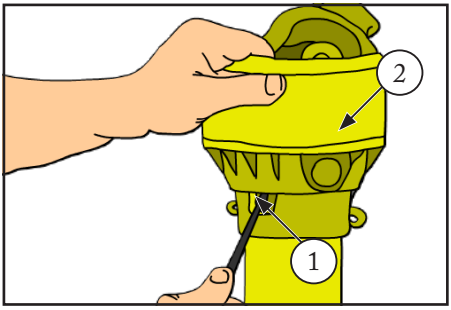
c) Remova a trava circular (3) de ambas as pontas e retire os dois tubos plásticos (4) de proteção do cardan.

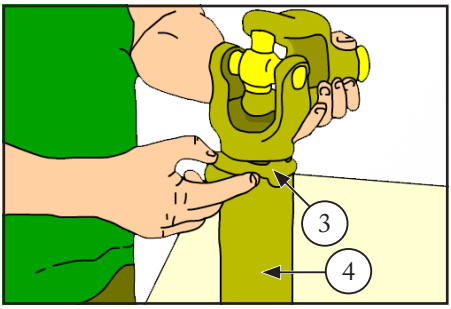
d) Desmonte o cardan.

e) Acople o Rotter ao trator. Veja as páginas 18 a 20.

f) Engate o tubo (5) do cardan no eixo da tomada de potência e a barra (6) no Rotter, conforme imagem abaixo.

g) Levante a Rotter até que ambas as partes do cardan fiquem na mesma altura.

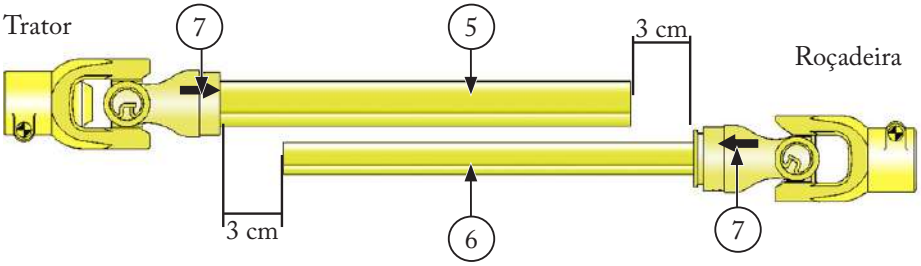




h) Junte as partes do cardan (tubo e barra) lado a lado e verifique se existe uma folga de no mínimo 3 cm em cada extremidade.

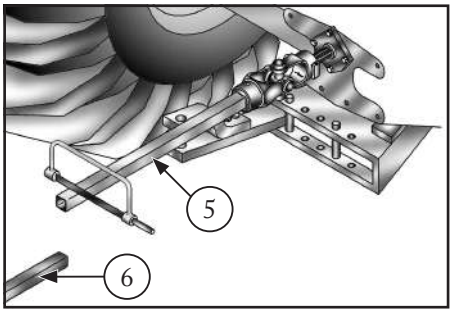
Se a folga existir, remonte o cardan e os tubos de proteção e opere normalmente.

i) Se a folga for inferior a 3 cm, marque e corte o tubo (5) e a barra (6) na mesma proporção (extensão). Veja procedimento na sequência.



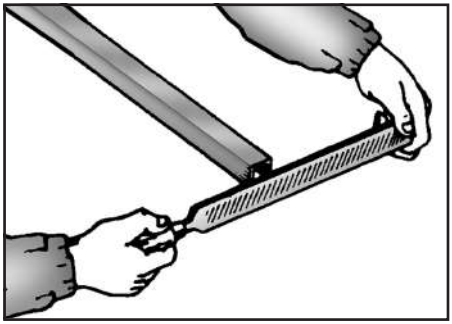
Nota – Posição de montagem do cardan:
Quando a seção transversal do tubo e barra do cardan for quadrada, os terminais de acoplamento devem ser montados na mesma posição, ou seja, as setas de referência (7) devem coincidir .

Ajuste do comprimento do cardan

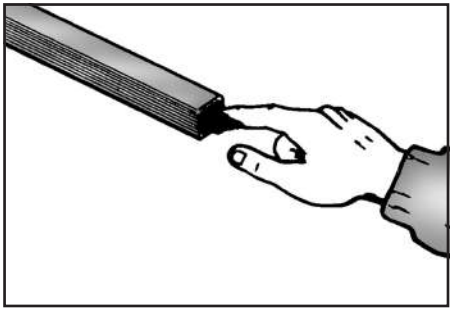


a) Marque o comprimento adequado para o corte no tubo (5) e barra (6) do cardan.

b) Corte o tubo e a barra na mesma proporção.



c) Com uma lima, remova as rebarbas resultantes do corte, no tubo e na barra.



d) Lubrifique a extremidade interna do tubo (5) e a superfície da barra (6) com graxa de boa qualidade.

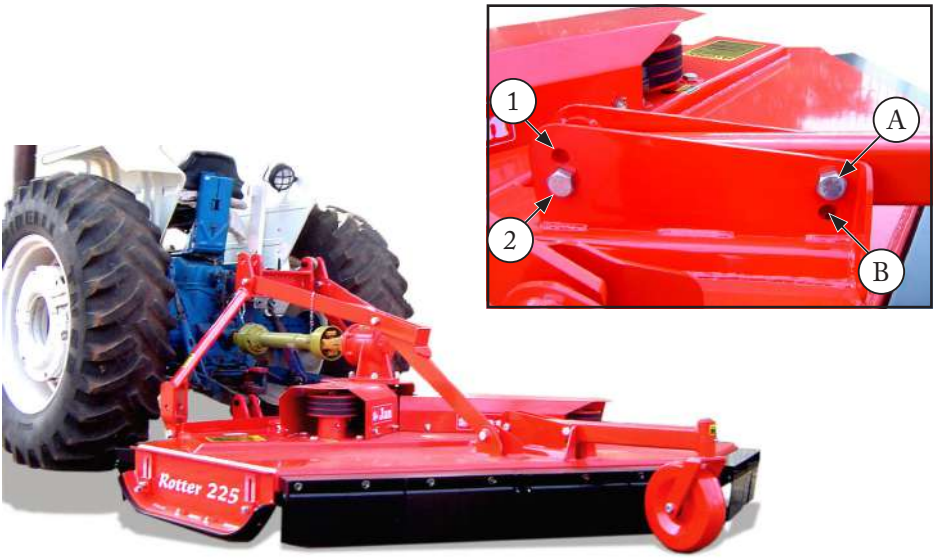
e) Remonte o cardan e a proteção plástica e opere normalmente.

5.1 - Regulagem da altura de corte

O ajuste da altura de corte "H" é feito através da combinação de furos de montagem do braço de sustentação da roda (3).

Importante:
Depois de fazer a regulagem da altura pela roda (3), ajuste o nivelamento longitudinal e transversal conforme descrito nas páginas 18 e 19.

As combinações que determinam as alturas de corte são apresentadas abaixo:



Furo 1 com furo A.....H = 100 mm
Furo 1 com furo B.....H = 200 mm
Furo 2 com furo A.....H = 50 mm
Furo 2 com furo B.....H = 150 mm

Nota:
No caso da Rotter 300, o braço de sustentação deve ser montado de maneira igual nas 2 rodas (3)

Ajuste dos patins laterais

Os patins (4) devem ser ajustados em função da altura de corte "H" regulada (página anterior) e condições gerais da superfície do terreno (obstáculos, ondulações, etc.).

Os patins devem trabalhar na mesma linha da(s) roda(s) (3) e o mais próximo possível do solo.

A amplitude de regulagem dos patins é de 108 mm (veja a figura abaixo).

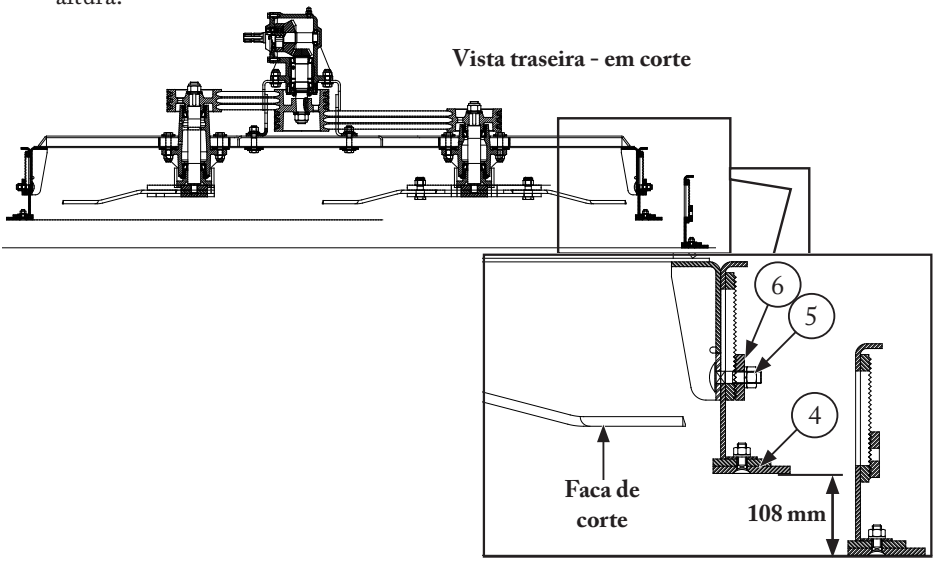
Para ajustar:

a) Suspenda a roçadeira com o trator.

b) Solte as 2 porcas (5) de um dos lados da roçadeira e afaste um pouco as travas (6).

c) Desloque o patim (4) até a posição desejada, encaixe novamente as travas (6) cuidando para que ele fique paralelo ao solo (sem inclinação para frente ou para trás) e aperte as porcas (5).

d) Faça o mesmo no outro lado, cuidando para fixar os 2 patins (4) na mesma altura.

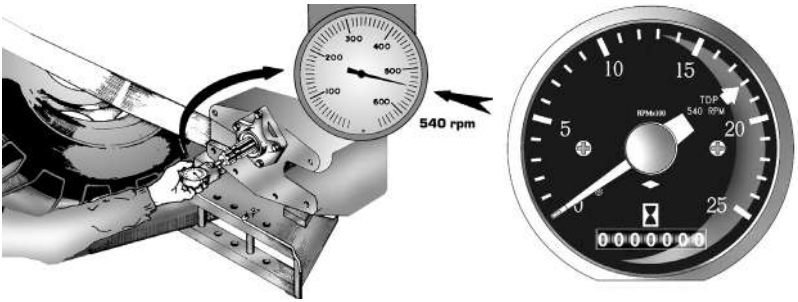


5.2 - Rotação da tomada de potência

Durante a operação, a rotação da tomada de potência deve manter-se constante à 540 rpm.

Para descobrir qual a rotação do motor para obter 540 rpm na tomada de potência, há três possibilidades:

- ✓ Verifique uma possível indicação no tacômetro (contagiros) do trator - veja exemplo na figura abaixo.
- ✓ Consulte o Manual do trator.
- ✓ Se persistir a dúvida, utilize um tacômetro como o ilustrado abaixo.



5.3 - Início da operação - Acionamento da TDP

Para o início da operação, obedeça a seguinte sequência:

a) Mantenha a Rotter levantada.

b) Acelere o motor em 900 a 1000 rpm.

c) Acione a tomada de potência (TDP) conforme instruções no Manual do trator.

d) Aumente a rotação até atingir 540 rpm na TDP. Veja como determinar a rotação no item acima.

e) Inicie a operação, abaixando a Rotter e iniciando o deslocamento do trator simultaneamente.

Observe a velocidade recomendada na página 30.

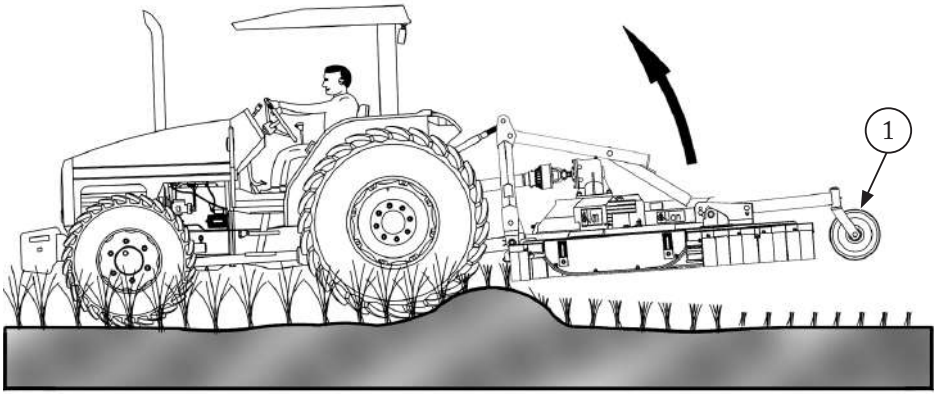
5.4 - Uso do Sistema Hidráulico do trator

Posicione os controles do sistema hidráulico de tal modo que as barras de levante não exerçam nenhum controle de altura sobre a Rotter.

Na parte traseira, este controle é exercido pela(s) roda(s) (1).

Nota:

A única interferência necessária no comando do levante hidráulico durante a operação, além das manobras, é no caso de algum obstáculo: levante a Rotter imediatamente, evitando danos à mesma.



5.5 - Velocidade do trator - Como determiná-la

A uniformidade do corte depende da velocidade de deslocamento do trator (km/h).

Recomenda-se operar numa velocidade de 4 a 10 km/h. Ao exceder esta velocidade, o corte pode se tornar incompleto.

Como você sabe, os tratores normalmente não possuem velocímetro.

A rotação do motor deve ser tal, que a rotação na tomada de potência seja de 540 rpm. Você portanto já sabe qual a rotação correta para o motor.

De posse dessa informação, veja se no trator existe um decal contendo uma tabela e/ou escala gráfica, que informa a velocidade para diversas rotações, em cada marcha. Caso não exista, procure esta informação no Manual do trator.

Como exemplo, veja a tabela abaixo, cujo trator libera 540 na tomada de potência com o motor a 1800 rpm: na linha de 1800 rpm, veja a velocidade desenvolvida (km/h) para cada marcha.

Escolha a marcha que proporcione a velocidade mais próxima a desejada.

Marchas	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª
1400 rpm	1.6	2.4	4.4	5.3	6.6	9.7	17.8	21.9
1800 rpm	2.1	3.1	5.6	6.9	8.5	12.5	22.9	28.1
2100 rpm	2.5	3.7	6.8	8.4	10.4	15.3	28.0	34.4

A Rotter, como toda a máquina agrícola, requer alguns cuidados: manutenção adequada, ajustes apropriados e armazenamento correto após o uso, são fatores importantes para garantir sua durabilidade e bom funcionamento.

6.1 - Manutenção periódica

Diária:

- ✓ Lubrifique todos os pontos de lubrificação a graxa identificados na página 32.
- ✓ Inspecione a roçadeira quanto ao aperto de porcas e parafusos em geral.
- ✓ Inspecione as facas: o estado das mesmas, a fixação e as condições de balanceamento. Veja as páginas 37 a 39.

Cada 50 horas ou Semanalmente:

- ✓ Verifique a tensão das correias, conforme páginas 34 e 35.
  OBS: após as primeiras horas de funcionamento de um jogo de correias novas, revise a tensão com maior frequência.
- ✓ Verifique o nível do óleo da caixa de transmissão. Veja a página 36.

Cada 1000 horas ou Anualmente:

- ✓ Troque o óleo da caixa de transmissão, segundo instruções da página 36.
  OBS: a primeira troca deste óleo deve ser feita após as primeiras 30 horas de trabalho.

Quando necessário:

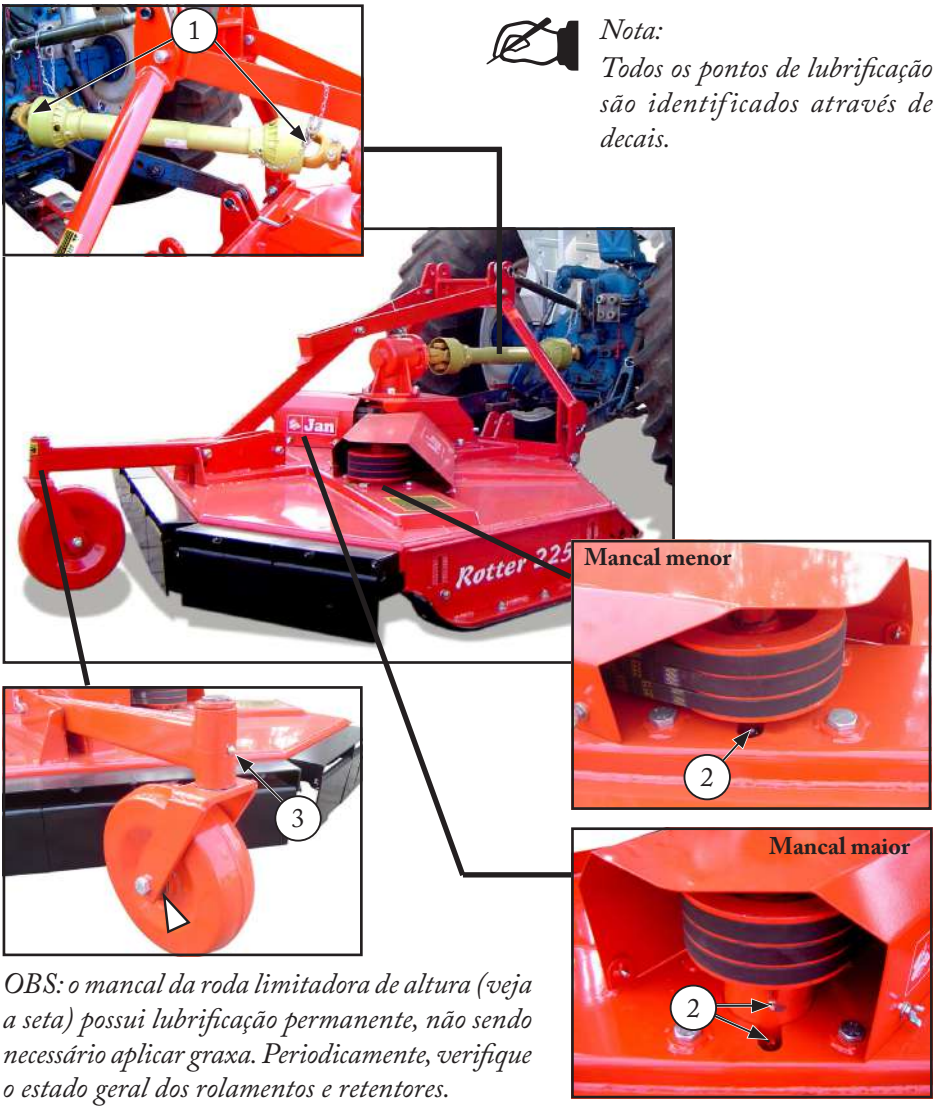
- ✓ Troque o jogo de correias. Veja a página 35.
  OBS: sempre troque o jogo completo de correias.
- ✓ Faça a reversão ou afiação das facas, conforme instruções das páginas 37 a 39.
- ✓ Troque as facas danificadas, observando as condições de balanceamento. Veja as páginas 37 a 38.

6.2 - Lubrificação com graxa (Diariamente)

A) Identificação dos pontos de lubrificação

1 - Cruzetas do cardan - 2 pontos.
2 - Mancais dos eixos das facas - 3 pontos no total.
3 - Mancal de fixação da roda de controle de altura do corte - 1 ponto.

Nota:
Todos os pontos de lubrificação são identificados através de decais.



OBS: o mancal da roda limitadora de altura (veja a seta) possui lubrificação permanente, não sendo necessário aplicar graxa. Periodicamente, verifique o estado geral dos rolamentos e retentores.

B) Graxas recomendadas

A consistência da graxa deve ser de N° 2, de elevada resistência a lavagem e de grande estabilidade à oxidação.
As graxas abaixo atendem estes requisitos.

Fabricante .....Produto (graxa)

IPIRANGA .....IPIFLEX 2 (usada na fábrica)

ATLANTIC .....LITHOLINE MP 2

SHELL .....RETINAX OU ALVANIA EP 2

ESSO .....BEACON EP 2

PETROBRÁS .....LUBRAX GMA-2

TEXACO.....MULTIFAK MP 2 ou MARFAK

6.3 - Manutenção das correias

As correias trabalham sob severas condições: calor, carga elevada, umidade, poeira, etc.

Para prolongar a vida útil e a eficiência das mesmas, recomendamos que sejam seguidas as regras abaixo.

Revise frequentemente as correias, no que diz respeito ao ajuste da tensão, desgaste excessivo, rachaduras e desfiamentos.

- ✓ O fator que mais afeta a vida útil das correias, é a tensão incorreta.
- ✓ Retire o óleo ou graxa tão logo sejam respingados sobre as correias.
- ✓ Verifique periodicamente o alinhamento das polias, desgaste excessivo do canal e acúmulo de sujeira.
- ✓ Correias sobressalentes deverão ser guardadas desenroladas em lugar fresco e seco.
- ✓ As correias da Rotter trabalham sob cargas elevadas, devendo ser de categoria de resistência superior.

  Por isso, nunca use uma correia que não seja genuína!
- ✓ Observe o procedimento correto para a troca das correias, descrito neste item.
- ✓ Nunca troque correias isoladamente. Troque sempre o jogo completo, pois correias com nível de desgaste diferente não terão a mesma eficiência, sobrecarregando as novas e encurtando a sua vida útil.

Ajuste da tensão das correias (Cada 50 horas)

Atenção!
No caso de correias novas, verifique a tensão após as primeiras horas de trabalho.

Verificação e ajuste de tensão

a) Remova os 2 protetores (1).

b) Verifique a deflexão dos 2 conjuntos de correias pressionando-as bem no centro, conforme detalhe ao lado.

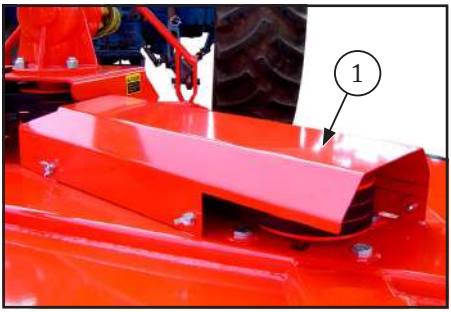
A deflexão deve ficar entre 7 e 12 mm (veja a figura abaixo), caso contrário faça o ajuste conforme segue:

c) Solte as 4 porcas (2) - 2 em cada lado.

b) Faça o ajuste através das porcas (3 e 4).

e) Reaperte todas porcas (2, 3 e 4).

f) Recoloque os 2 protetores (1).



Troca das correias (Quando necessário)

A vida útil das correias depende de diversos fatores, não sendo possível determinar intervalos para as trocas.

O que determina a necessidade de troca das correias é o estado das mesmas.

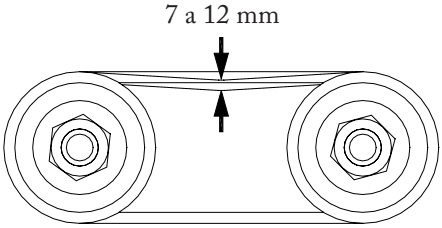
a) Solte as 4 porcas (2) e através das porcas de regulagem (3 e 4), desloque o conjunto da caixa de transmissão totalmente em direção à traseira do Rotter, afrouxando as correias.

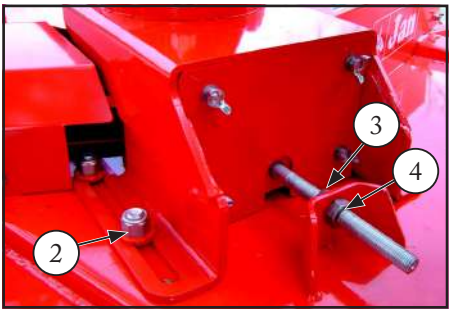
b) Remova as correias e verifique se os canais das polias estão isentos de sujeira e lubrificante.

c) Instale as correias novas e efetue o ajuste da tensão conforme descrito acima.

d) Acione a Rotter durante alguns minutos na rotação de trabalho e verifique novamente o ajuste.

Após as primeiras 5 horas de trabalho, ajuste novamente a tensão.





6.4 - Lubrificação da caixa de transmissão (Óleo)

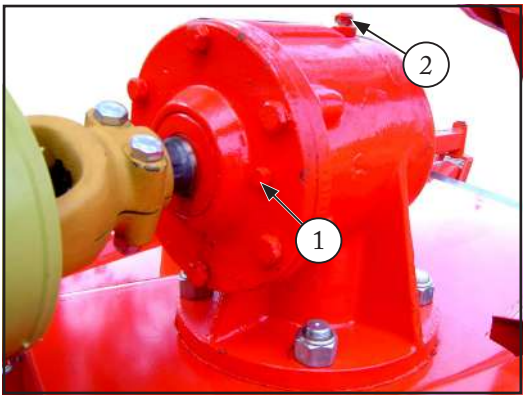
A) Verificação do nível (Diariamente)

Com a Rotter nivelada, remova o bujão lateral (1): o nível deve atingir a borda do orifício.

Se necessário, complete com um dos óleos da tabela da próxima página.

Para completar, não use óleo de marca diferente do existente na caixa.

Remova o bujão com respiro (2) para abastecer.



B) Troca de óleo (1ª troca após 30 horas de trabalho e depois, a cada 1000 horas ou anualmente)

Faça a troca com a caixa em temperatura de funcionamento.

Faça a drenagem através do orifício do bujão (1), usando uma mangueira flexível e um recipiente adequado para colocar o óleo.

Reabasteça usando um dos óleos recomendados na tabela da próxima página, através do bujão superior (2).

Capacidade da caixa: 1,0 litros.

C) Tabela de óleos recomendados (SP 320 - SAE 140)

Fabricantes e produtos especificados:

Ipiranga:

Ipitur AW 68 (Usado na fábrica)
Ipirgerol EP SAE 140

Texaco:

Universal EP SAE 140
Multigear EP SAE 85W 140
Multigear STO SAE 85W 140
Multigear LS SAE 85W 140
Meropa EP 320

Shell:

Spirax AX SAE 85W 140
Spirax G SAE 140
Spirax ST SAE 85W 140

Esso:

Gear Oil GX 85W 140
Gear Oil GX 140
Gear Oil GP 140

Petrobrás:

Lubrax TRM-5 SAE 140
Lubrax GOLD 85W 140
Lubrax GL-5 SAE 140
Lubrax GL-5 SAE 85W 140

Petronas:

PAKO R320 EP

6.5 - Conjunto do mancal, facas ou correntes

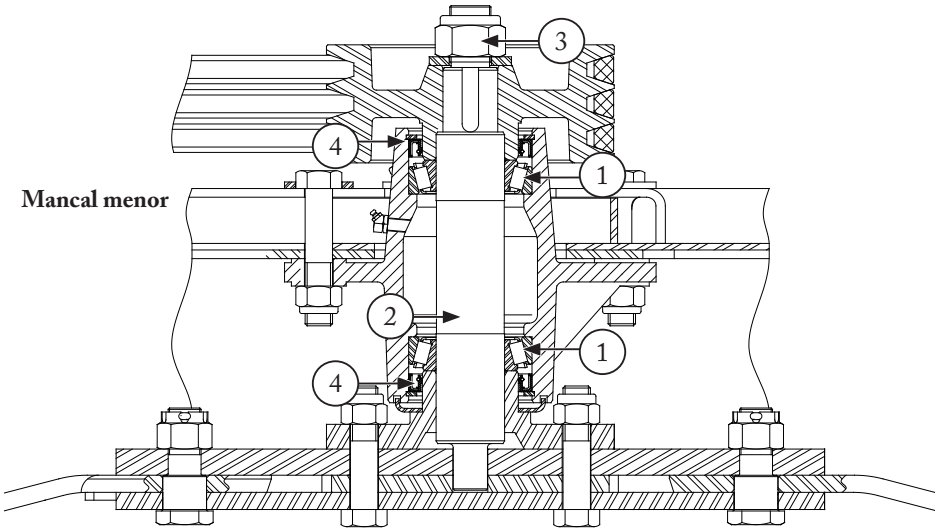
A) Mancais do eixo (Mancal maior e mancal menor)

Tendo em vista as condições severas de operação dos mancais do eixo, estes devem receber atenção especial quanto a lubrificação.

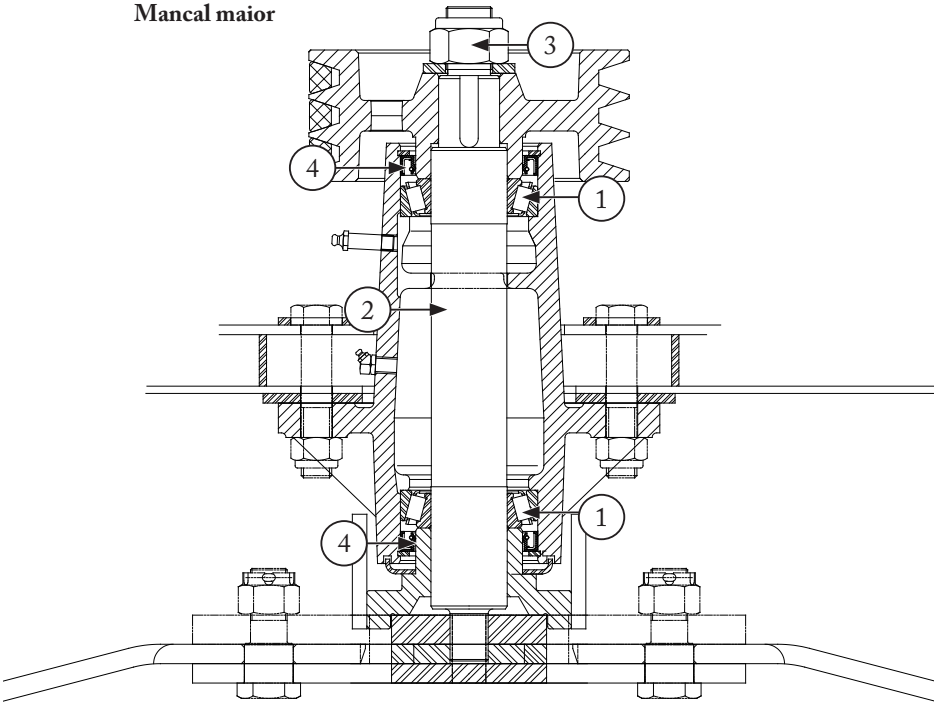
A Rotter possui um pino graxeiro no eixo do rotor direito e dois pinos graxeiros no eixo do rotor esquerdo, conforme identificado na página 32.

Periodicamente inspecione os rolamentos (1). Quando for perceptível uma folga no eixo (2) do rotor de facas, aperte a porca autofrenante (3) com um torque suficiente para eliminar a folga, porém, permitir o giro com a mão.

4 - Retentores



Mancal maior



Tanto a folga, quanto o aperto excessivo, prejudicam os rolamentos (1).

OBS 1: esta verificação e ajuste devem ser feitos com as correias removidas ou afrouxadas totalmente, conforme descrito no item "6.3 - Manutenção das correias".

OBS 2: problemas em rolamentos são revelados através de ruídos e/ou aquecimento anormais.

Para verificar, acione a tomada de potência com a Rotter levantada e verifique o ruído e também o balanceamento do conjunto rotativo.

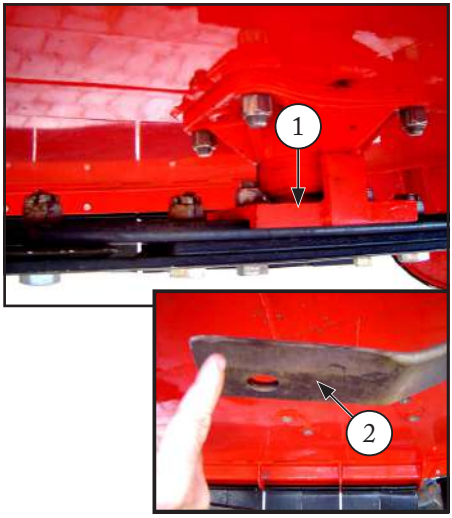
OBS 3: recomendamos que a cada 1000 horas de trabalho ou 1 ano, o conjunto do eixo e mancal seja aberto para uma revisão geral. Nesta ocasião, troque os retentores (5) e demais componentes com desgaste excessivo.

B) Balanceamento

Alguns cuidados precisam ser observados no sentido de conservar o balanceamento dinâmico do rotor (1) e facas (2).

Para testar as condições de balanceamento, verifique a existência de vibração na roçadeira, com esta levantada e facas em rotação de trabalho.

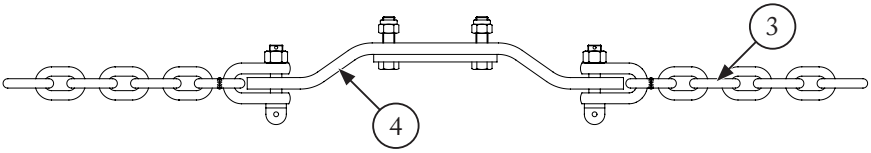
Esta verificação é obrigatória após trocar ou inverter as facas.



Nota:
A verificação constante do dimensional e do peso das facas são fatores muito importantes para a correção da vibração excessiva da Rotter.

Importante:

- ✓ ***Sempre troque as facas aos pares: facas com desgaste diferente geram desbalanceamento.***
- ✓ ***Inspecione diariamente as facas.***
- ✓ ***No caso de correntes (3 – item opcional), observe a posição de montagem do suporte (4), conforme figura abaixo:***



C) Afiação ou reversão das facas

Com o uso, as facas vão perdendo o fio (desgaste) e a corte passa a ser feito somente pelo impacto, consumindo maior potência e reduzindo a qualidade do trabalho. Neste caso, ou quando as facas batem em obstáculos, amassando ou quebrando um pedaço, deve-se:

1 - No caso de afiação, realize este procedimento nas 2 facas.

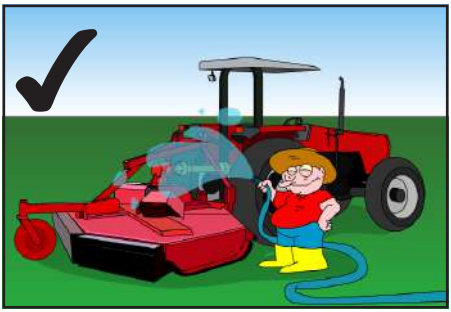
2 - No caso de inversão das facas, inverta ambas.

6.6 - Conservação da Rotter

Tão importante quanto a manutenção preventiva, tal como descrito até aqui, é a conservação.

Este cuidado consiste basicamente em proteger a roçadeira das intempéries e dos efeitos corrosivos de alguns produtos.

Terminado o trabalho de corte, adote os cuidados abaixo, visando conservar a funcionalidade da Rotter e evitar futuras manutenções desnecessárias:



- ✓ Remova todos os resíduos que permaneceram no conjunto dos rotores.
- ✓ Faça uma lavagem rigorosa e completa da Rotter. Após, deixe-a secar ao sol.
- ✓ Refaça a pintura nos pontos em que houver necessidade.
- ✓ Pulverize com óleo ou qualquer outro produto para esta finalidade.
- ✓ Muito importante: guarde a roçadeira sempre em local seco, protegido do sol e da chuva. Sem este cuidado, não há conservação!

Nota:
Ao avistar um obstáculo qualquer ou uma ondulação no terreno, levante a Rotter imediatamente através do levante hidráulico, e, ao ultrapassar o obstáculo, coloque-a novamente na posição de operação. OBS: repita este procedimento caso as facas se choquem com pedras, raízes, etc.

A) Há vibrações ou ruídos estranhos? Verifique se:

1 - As cruzetas do cardan apresentam desgaste e/ou folga excessiva e se foram lubrificadas regularmente.
2 - As barras inferiores do sistema hidráulico do trator não estão com folga excessiva. Veja a página 17.
3 - Parafusos, porcas, e demais componentes estão fixados e posicionados adequadamente.
4 - Não existem objetos estranhos enrolados nas facas do rotor.
5 - As facas não estão danificadas.
6 - O conjunto rotor não está desbalanceado dinamicamente. Veja a página 36.
7 - O rotor não perdeu contrapesos usados no balanceamento de fábrica.
8 - Os terminais do cardan estão alinhados. Veja a página 21.

B) Quando as facas perdem o fio ou batem em obstáculos, amassando ou quebrando pedaços, deve-se:

1 - No caso de afiação, realizar este procedimento nas 2 facas.
2 - No caso de inversão das facas, inverter ambas.
3 - Verificar o dimensional e o peso das facas.

C) As correias patinam com frequência, tem pouca durabilidade e se viram na polia? Verifique se:

1 - A tensão está adequada. Ver as páginas 31 e 32.
2 - A Rotter apresenta vibração excessiva.
3 - As polias estão desalinhadas.
4 - Existem objetos estranhos ou líquidos oleosos nas polias e correias.

Acreditamos que com as informações contidas neste Manual, você usuário terá condições de esclarecer suas dúvidas sobre a Rotter 225 e 300.

Porém, se ocorrerem imprevistos, lhe aconselhamos a procurar assistência no Revendedor mais próximo. Se necessário, este solicitará auxílio à Assistência Técnica Jan, que estará a disposição para resolver os problemas com a máxima rapidez possível.

Na sequência, são dados alguns esclarecimentos sobre a Garantia e reposição de peças.

Como solicitar a Assistência Técnica Jan:

Rua ..... Senador Salgado Filho, 101.
Fone ..... (0XX54) 3332 6500 - Fax: (0XX54) 3332-1712
e-mail ..... decom@jan.com.br
http ..... www.jan.com.br
CEP 99470-000
Não-me-toque - RS - Brasil.

8.1 - Peças de Reposição

Ao necessitar repor peças na Rotter, use somente peças originais JAN, que são devidamente projetadas para o produto, dentro das condições de resistência e ajuste, a fim de proporcionar o melhor funcionalidade do mesmo.

Além disso, a reposição de peças originais preserva o direito a garantia do cliente.

Ao solicitá-las, no seu revendedor, informe sempre o número de fabricação da Rotter - indicado na plaqueta (1).

8.2 - Termo de Garantia JAN

A Garantia, aqui expressa, é de responsabilidade do revendedor do produto ao seu cliente. Não deve, portanto, ser objeto de entendimento direto entre cliente e fábrica.

As condições a seguir são básicas e serão consideradas sempre que o revendedor submeter ao julgamento da JAN qualquer solicitação de Garantia.

1 - A JAN garante este produto somente ao primeiro comprador, por um período de 6 (seis) meses, a contar da data da entrega.

2 - A Garantia cobre exclusivamente defeitos de material e/ou fabricação, sendo que a mão-de-obra, frete e outras despesas não são abrangidas por este Certificado, pois são de responsabilidade do revendedor.

3 - Quaisquer acessórios, que não sejam de nossa exclusiva fabricação, não são abrangidos por esta Garantia, devendo suas reclamações serem encaminhadas aos seus respectivos representantes ou fabricantes.

4 - A Garantia tornar-se-á nula quando for constatado que o defeito ou danos resultaram do uso inadequado do equipamento, da inobservância das instruções ou da inexperiência do operador.

5 - Fica excluído da Garantia o produto que sofrer reparos ou modificações em oficinas que não pertencem à nossa rede de revendedores.

6 - Excluem-se também da garantia as peças ou componentes que apresentem defeitos oriundos da aplicação indevida de outras peças ou componentes não genuínos, ao produto pelo usuário.

7 - Fica também excluído da Garantia o produto que sofrer descuido de qualquer tipo, em extremo tal, que tenha afetada a sua segurança, conforme juizo da empresa cuja decisão, em casos como esses, é definitiva.

8 - Os defeitos de fabricação e/ou material, objetos desta Garantia, não constituirão em nenhuma hipótese, motivo para rescisão do contrato de compra e venda ou para indenização de qualquer natureza.

Nota:

Implementos Agrícolas JAN S.A. reserva-se o direito de introduzir modificações nos projetos e/ou de aperfeiçoá-los, sem que isso importe em qualquer obrigação de aplicá-los em produto anteriormente fabricado.

Anotações

Administração: Rua Senador Salgado Filho, 101
Fábrica: Av. Dr. Waldomiro Graeff, 557 - Caixa Postal 54
Fone: (0XX54) 3332-6500 - Fax: (0XX54) 3332-1712
e-mail: decom@jan.com.br
http: www.jan.com.br
CEP 99470-000 - NÃO-ME-TOQUE - RS/BRASIL