

COLHEDORAS AUTOMOTRIZES

Manutenção de
colhedoras automotrizes

TRABALHADOR NA OPERAÇÃO E NA MANUTENÇÃO DE COLHEDORAS AUTOMOTRIZES
MANUTENÇÃO DE COLHEDORAS AUTOMOTRIZES - 74

© 2003, SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

Coleção SENAR - 74

COLHEDORAS AUTOMOTRIZES

Manutenção de colhedoras automotrizes

Coordenação Editorial:
Fundação Arthur Bernardes – FUNARBE

Coordenação Técnica:
Antônio do Carmo Neves - Eng. Agrônomo, Ms. em Extensão Rural, Prof. Assistente do
Dep. de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa-MG

Elaboradores:
Ricardo Capúcio de Resende
Eng. Mecânico, Ms. em Eng. Mecânica, PhD em Eng. Agrícola, Prof. Adjunto do Dep. de
Eng. Agrícola da Universidade Federal de Viçosa-MG
Francisco Assis de Carvalho Pinto
Eng. Agrícola, Ms. em Eng. Agrícola, PhD em Eng. Agrícola, Prof. Adjunto do Dep. de
Eng. Agrícola da Universidade Federal de Viçosa-MG
Daniel Marçal de Queiroz
Eng. Agrícola, Ms. em Eng. Agrícola, PhD em Eng. Agrícola, Prof. Adjunto do Dep. de
Eng. Agrícola da Universidade Federal de Viçosa-MG
Mauri Martins Teixeira
Eng. Agrônomo, Ms. em Eng. Agrícola, Dr. em Eng. Agrícola, Prof. Adjunto do Dep. de
Eng. Agrícola da Universidade Federal de Viçosa-MG

Agradecimentos:
Empresa AGCO do Brasil Com. e Indústria Ltda. (Massey Fergusson) por ter disponibilizado funcionários especializados, máquinas e cenário da fábrica em Santa Rosa - RS.

**Manutenção de colhedoras automotrizes / Ricardo Capúcio Resende... [et al.]. –3.
ed. Brasília : SENAR, 2011.**

120 p. il. ; 21 cm. (Coleção SENAR, ISSN 1676-367X, 74)

ISBN 85-88507-08-0

1. Mecanização agrícola – Colhedora automotriz. I. Resende, Ricardo Capúcio.
II. Título

CDU: 631.35.004.54

Sumário

APRESENTAÇÃO	5
INTRODUÇÃO	7
MANUTENÇÃO DE COLHEDORAS AUTOMOTRIZES	8
I - REALIZAR INSPEÇÕES DIÁRIAS ANTES DA JORNADA DE TRABALHO NO CAMPO	9
1 - Verifique o nível do líquido de arrefecimento	10
2 - Verifique o nível de óleo lubrificante do motor	16
3 - Verifique o nível de óleo lubrificante do compressor de ar comprimido	23
4 - Verifique o nível de óleo hidráulico	26
5 - Drene água e impurezas do pré-filtro de combustível	30
6 - Drene água do tanque e dos filtros de combustível	32
II - FAZER A MANUTENÇÃO DIÁRIA OU A CADA 10 HORAS DE SERVIÇO	35
1 - Verifique o nível de combustível no tanque	36
2 - Limpe a tela rotativa, o radiador e o condensador do ar condicionado	39
3 - Verifique as polias e correias de transmissão de potência	44
4 - Limpe o coletor de pedras	50
5 - Drene o reservatório de ar comprimido	54
6 - Execute o programa de lubrificação para cada 10 horas de serviço	55
III - FAZER A MANUTENÇÃO PROGRAMADA PARA CADA 50 HORAS DE SERVIÇO	61
1 - Verifique a pressão dos pneus	62
2 - Verifique o nível da solução da bateria	64
3 - Assopre o filtro de ar da cabine	66
4 - Aperte os parafusos das rodas	69
5 - Execute o programa de lubrificação para cada 50 horas	71
IV - FAZER A MANUTENÇÃO PROGRAMADA PARA CADA 100 HORAS DE SERVIÇO	73
V - FAZER A MANUTENÇÃO PROGRAMADA PARA CADA 200 HORAS DE SERVIÇO	75

1 - Verifique o evaporador do ar condicionado	76
2 - Verifique o funcionamento do ar condicionado	78
3 - Troque os filtros de combustível	80
4 - Troque o óleo lubrificante do motor e o filtro de óleo	86
5 - Troque o óleo lubrificante do compressor de ar	93
6 - Execute o programa de lubrificação de 200 horas de serviço	98
VI - FAZER A MANUTENÇÃO PROGRAMADA PARA CADA 400 HORAS DE SERVIÇO	99
VII - FAZER A MANUTENÇÃO PROGRAMADA PARA CADA 600 HORAS DE SERVIÇO	101
1 - Substitua o elemento primário do filtro de ar	102
2 - Execute a manutenção programada de 10, 50, 100, 200 e 400 horas de serviço	105
VIII - FAZER A MANUTENÇÃO PROGRAMADA PARA CADA 1.200 HORAS DE SERVIÇO	107
1 - Substitua o líquido de arrefecimento do motor	108
2 - Substitua o elemento de segurança do filtro de ar	112
IX - REGISTRAR TODOS OS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO EXECUTADOS NA COLHEDORA	115
REFERÊNCIAS	119

Apresentação

Os produtores rurais brasileiros mostram diariamente sua competência na produção de alimentos e na preservação ambiental. Com a eficiência da nossa agropecuária, o Brasil colhe sucessivos bons resultados na economia. O setor é responsável por um terço do Produto Interno Bruto (PIB), um terço dos empregos gerados no país e por um terço das receitas das nossas exportações.

O Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR) contribui para a pujança do campo brasileiro. Nossos cursos de Formação Profissional e Promoção Social, voltados para 300 ocupações do campo, aperfeiçoam conhecimentos, habilidades e atitudes de homens e mulheres do Brasil rural.

As cartilhas da coleção SENAR são o complemento fundamental para fixação da aprendizagem construída nesses processos e representam fonte permanente de consulta e referência. São elaboradas pensando exclusivamente em você, que trabalha no campo. Seu conteúdo, fotos e ilustrações traduzem todo o conhecimento acadêmico e prático em soluções para os desafios que enfrenta diariamente na lida do campo.

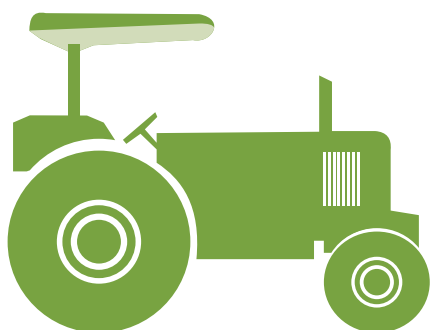
Desde que foi criado, o SENAR vem mobilizando esforços e reunindo experiências para oferecer serviços educacionais de qualidade. Capacitamos quem trabalha na produção rural para que alcance cada vez maior eficiência, gerenciando com competência suas atividades, com tecnologia adequada, segurança e respeito ao meio ambiente.

Desejamos que sua participação neste treinamento e o conteúdo desta cartilha possam contribuir para o seu desenvolvimento social, profissional e humano!

Ótima aprendizagem.

Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

— www.senar.org.br —



Introdução

Esta cartilha descreve, de maneira simples e ilustrada, os procedimentos corretos da manutenção de uma colhedora automotriz, fornecendo as informações técnicas para a execução das operações no momento preciso.

Aborda desde a realização de inspeções diárias antes da jornada de trabalho no campo, como as manutenções de 10, 50, 100, 200, 400, 600 e 1.200 horas, até o registro de todos os serviços de manutenção executados na colhedora.

Trata, também, das precauções para a correta execução das operações, preservando a saúde e segurança do trabalhador, e ainda informa sobre aspectos de preservação do meio ambiente e outros assuntos que possam interferir na melhoria da qualidade e produtividade.

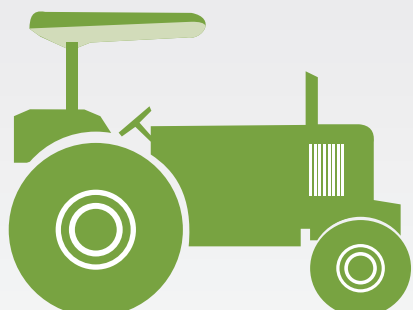
Manutenção de colhedoras automotrizes

As colhedoras automotrizes são máquinas complexas que necessitam de serviços de inspeção e manutenção apropriados, os quais devem ser feitos em intervalos de tempo pré-determinados, para garantir uma operação eficiente e segura durante a colheita.

O ajuste adequado e a manutenção apropriada reduzem a necessidade de reparos de custos extremamente elevados, previnem o desgaste prematuro de peças, e também diminuem o risco de acidentes e de perdas de tempo no campo.

Essas manutenções são pré-determinadas pelos fabricantes e são programadas em função do tempo de operação das máquinas. Dessa maneira, cada modelo de máquina apresenta um plano de manutenção. Em geral, esse plano é dividido em intervalos de 10, 50, 100, 200, 400, 600 e 1200 horas. Para cada intervalo desses, existe um conjunto de tarefas a serem feitas para que a máquina se mantenha em condições apropriadas para realizar a colheita. Com a manutenção, o operador aumenta a duração das peças e evita que as mesmas se quebrem. Peça quebrada é máquina parada!

A seguir serão apresentados os planos de manutenção mais comuns para cada período e que podem ser realizados na propriedade, podendo haver variações nas atividades e na periodicidade em função da marca e modelo da máquina.



Realizar inspeções diárias antes da jornada de trabalho no campo



No início do dia de trabalho, é necessário verificar alguns dos principais sistemas da colhedora, assim como as condições gerais da máquina.

1 - Verifique o nível do líquido de arrefecimento

O líquido de arrefecimento é uma mistura de água e aditivo que circula dentro do motor e do radiador para manter o motor na temperatura ideal de trabalho. Ao passar pelo motor, o líquido retira o calor gerado na combustão e, ao passar pelo radiador, o líquido perde calor para uma corrente de ar que é forçada a passar pela colméia do radiador.

O aditivo misturado na água tem o objetivo de evitar a corrosão interna do motor. A proporção entre a mistura de aditivo anticorrosivo e água é importante e deve ser seguida conforme indicado no manual da colhedora.

O nível do líquido de arrefecimento deve ser sempre mantido próximo da capacidade máxima do radiador. A pressão de trabalho do líquido de arrefecimento é controlada por uma válvula de pressão instalada na tampa do radiador. Se a pressão subir muito, a válvula de pressão se abre para liberar vapor e manter a pressão controlada.

1.1 - Estacione a colhedora em local plano



1.2 - Desligue a máquina



1.3 - Retire a chave da ignição



1.4 - Gire parcialmente a tampa do radiador para que ocorra liberação de vapor sem remover a tampa



1.5 - Remova a tampa do radiador após a completa liberação de vapor



Precaução:

1 - A tampa do radiador deve ser retirada com o motor frio para evitar que vapor e água quente esguichem para fora do radiador, podendo causar queimaduras ao operador ou a terceiros.

2 - Se for necessário verificar o nível do líquido de arrefecimento com o motor quente, primeiro deve-se cobrir a tampa do radiador com um pano, em seguida, girá-la parcialmente para que ocorra a liberação de vapor. Após a total liberação de vapor, pode-se retirar a tampa.

1.6 - Verifique o nível do líquido de arrefecimento

O nível do líquido de arrefecimento deve ser mantido próximo da capacidade máxima do radiador.

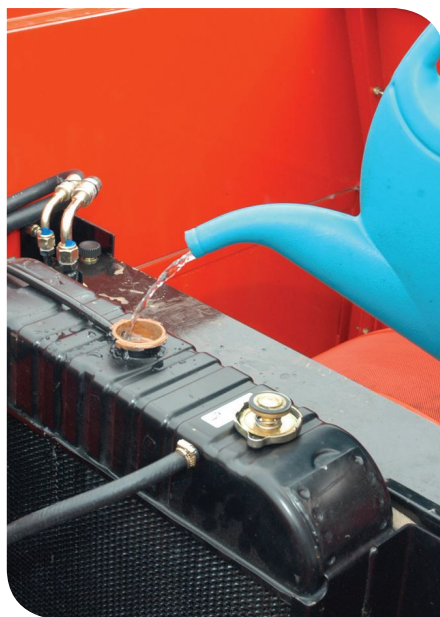


Atenção:

O sistema de arrefecimento é extremamente importante para o motor da colhedora. Se faltar líquido de arrefecimento o motor irá aquecer muito e fundir, causando grande prejuízo.

1.7 - Complete o nível do líquido de arrefecimento

O líquido de arrefecimento (água + aditivo) deve ser o recomendado pelo manual da máquina.



Atenção:

1 - Nunca adicione água pura no radiador. A água pura provoca corrosão do motor e diminuição da vida útil da bomba d'água.

2 - A mistura de anticorrosivos de marcas diferentes não é aconselhável, pois pode haver incompatibilidades entre suas fórmulas.

1.8 - Recoloque a tampa do radiador, apertando bem



Atenção:

1 - Nunca adicione líquido de arrefecimento (água + aditivo) com o motor quente.

2 - Em alguns modelos de colhedoras, o líquido de arrefecimento não é colocado diretamente no radiador, mas em um recipiente à parte. Nesse caso, o nível do líquido deve ser mantido na marca inferior quando o motor estiver frio, e na marca superior quando estiver quente.

2 - Verifique o nível de óleo lubrificante do motor

O óleo lubrificante do motor fica armazenado no cárter, que é a parte mais baixa do motor. Quando o motor está em funcionamento, uma bomba faz com que o óleo circule dentro de vários canais internos do motor levando-o para todas as partes móveis do motor.

Além de evitar o contato entre peças metálicas em movimento, o óleo tem a finalidade de retirar calor do motor, limpá-lo internamente e protegê-lo contra corrosão.

Atenção:

1 - Cada óleo tem uma especificação impressa na sua embalagem. O tipo de óleo adequado ao motor da colhedora é recomendado pelo fabricante no manual de operação. Nunca utilize óleo lubrificante fora das especificações recomendadas.

2 - Para que todo o óleo escoe para o cárter, deve-se aguardar 10 minutos. Se a máquina não foi ligada, não é necessário aguardar esse tempo.

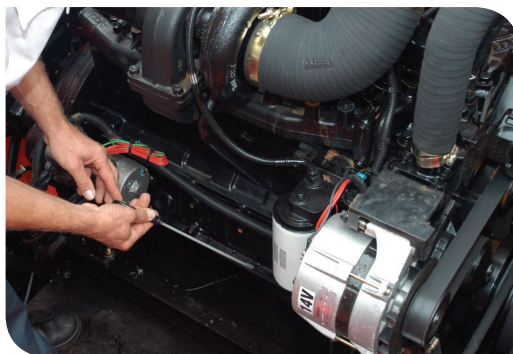
2.1 - Localize a vareta indicadora do nível de óleo que fica instalada no bloco do motor



2.2 - Limpe o cabo da vareta e a região próxima da mesma



2.3 - Retire a vareta do bloco do motor



2.4 - Limpe a vareta com um pano limpo



Atenção:

Não se deve utilizar estopa na limpeza da vareta para evitar que fiapos de algodão sejam levados para dentro do motor.

2.5 - Observe as marcas de nível mínimo (MIN) e máximo (MAX)



2.6 - Recoloque a vareta no bloco do motor



2.7 - Retire novamente a vareta

2.8 - Faça a leitura do nível de óleo que deve ser mantido entre as marcas MIN e MAX da vareta



Atenção:

1 - O sistema de lubrificação do motor é extremamente importante. O motor nunca deve ser ligado se o nível de óleo estiver abaixo do nível mínimo indicado.

2 - Somente deve ser utilizado o tipo de óleo especificado pelo fabricante da colhedora no manual da máquina.

3 - Não misture marcas de óleo diferentes, pois pode haver incompatibilidade entre os aditivos presentes no lubrificante.

Caso o nível de óleo esteja próximo ou abaixo do nível mínimo (MIN), complete o nível com o mesmo óleo já utilizado.



a) Localize o bocal de abastecimento de óleo do motor



b) Limpe o bocal de abastecimento de óleo do motor



c) Retire a tampa do bocal de abastecimento de óleo



d) Abasteça o motor com óleo lubrificante especificado

Atenção:

O nível de óleo não deve ultrapassar o ponto máximo indicado na vareta, pois o excesso de óleo pode causar aumento da pressão de óleo no cárter, provocando vazamentos nos retentores e juntas de vedação do motor.

e) Recoloque a tampa do bocal de abastecimento de óleo do motor



Atenção:

A tampa do bocal deve estar bem apertada

f) Confira novamente o nível de óleo lubrificante, utilizando a vareta

3 - Verifique o nível de óleo lubrificante do compressor de ar comprimido

As colhedoras possuem um sistema de ar comprimido que é utilizado para calibrar os pneus, fazer limpeza e acionar alguns sistemas da máquina.

Um compressor de ar é utilizado para pressurizar o ar no reservatório de ar comprimido. A lubrificação do compressor é importante para o seu perfeito funcionamento.

Com a colhedora estacionada em local plano, desligada e sem a chave na ignição, faça a verificação do nível de óleo lubrificante do compressor de ar comprimido.

3.1 - Localize o compressor de ar no compartimento do motor

O visor transparente que mostra o nível de óleo está instalado no bloco do compressor.



Para verificar o nível de óleo, deve-se primeiramente nivelar o compressor de ar utilizando a alavanca de acionamento do compressor.

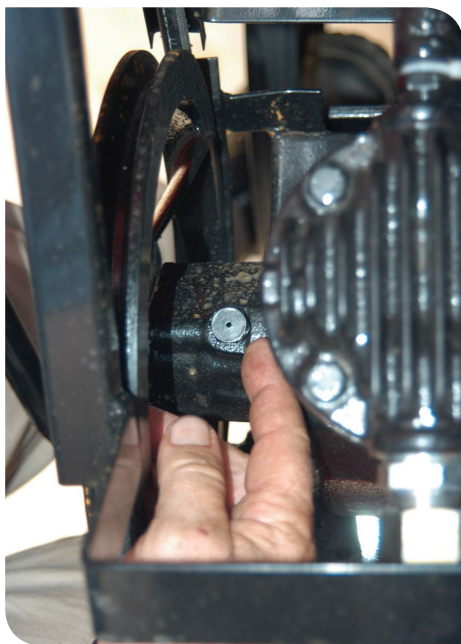


3.2 - Verifique o nível do óleo através do visor

Atenção:

Existem colhedoras que possuem compressores de ar com vareta de nível de óleo; neste caso, deve-se verificar o nível de óleo do compressor de ar utilizando essa vareta.





Caso seja necessário, complete o nível de óleo do compressor de ar através do bocal de abastecimento

Atenção:

Somente deve ser utilizado o tipo de óleo especificado pelo fabricante da colhedora no manual de operação da máquina.

Algumas colhedoras possuem o compressor de ar instalado no bloco do motor, de modo que o sistema de lubrificação do motor também é usado para lubrificar as partes móveis do compressor. Neste caso, o compressor não tem vareta de nível e quando se verifica o nível de óleo do motor também se está verificando o nível de óleo do compressor.

4 - Verifique o nível de óleo hidráulico

O nível de óleo do sistema hidráulico das colhedoras deve ser verificado diariamente, utilizando o visor de nível existente no reservatório.

O nível do óleo hidráulico também deve ser mantido entre as marcas de mínimo e máximo do visor e completado sempre que se aproximar do nível mínimo.

Precaução:

O contato de óleo hidráulico com a pele pode causar irritação, por isso, ao manuseá-lo, o operador deve utilizar luvas de borracha para sua proteção.

4.1 - Estacione a colhedora num local plano

4.2 - Coloque todos os cilindros hidráulicos da colhedora na posição retraída

Nesta posição a plataforma estará abaixada, o parafuso de descarga recolhido, etc.

Atenção:

Quando os cilindros hidráulicos da colhedora estão na posição expandida, eles armazenam uma grande quantidade de óleo hidráulico em seu interior reduzindo o nível de óleo no reservatório. Portanto, se a leitura do nível do óleo hidráulico for feita nessa condição, a leitura do nível de óleo será errônea.



Para se verificar o óleo hidráulico, a máquina deve estar desligada e sem a chave na ignição.

4.3 - Localize o tanque de óleo hidráulico no compartimento do motor

4.4 - Verifique o nível de óleo hidráulico através do visor transparente



Atenção:

Em algumas colhedoras, a verificação do nível de óleo hidráulico é realizada por meio de vareta de nível.

Caso o nível de óleo esteja próximo ou abaixo do nível mínimo (MIN), complete o nível com o mesmo óleo hidráulico utilizado.

a) Localize o bocal de abastecimento de óleo hidráulico



b) Limpe o bocal de abastecimento de óleo hidráulico com um pano para remover toda a palha e sujeira

Atenção:

A limpeza do bocal de abastecimento e de suas proximidades antes da verificação do nível de óleo hidráulico é importante para evitar contaminação do óleo hidráulico com impurezas.

c) Remova a tampa do bocal de abastecimento



d) Complete o nível com óleo hidráulico

e) Recoloque a tampa fechando bem

Atenção:

- 1 - A tampa deve estar bem fechada.
- 2 - Não se deve misturar marcas de óleos hidráulicos diferentes, pois pode haver incompatibilidade entre os aditivos presentes no óleo.
- 3 - Somente deve ser utilizado o tipo de óleo hidráulico especificado pelo fabricante da colhedora no manual de operação da máquina.

5 - Drene água e impurezas do pré-filtro de combustível

O pré-filtro de combustível possui o corpo feito de vidro transparente, possibilitando a verificação de presença de água e impurezas. Diariamente, antes da jornada de trabalho, é necessário drenar a água e as impurezas presentes no pré-filtro para evitar que água e sujeira atinjam outros componentes do sistema de alimentação do motor.

Atenção:

A drenagem deve ser feita antes da jornada de trabalho porque o combustível ficou em repouso durante a noite, o que favorece a separação da água e impurezas do combustível.

5.1 - Localize o pré-filtro de combustível



5.2 - Verifique se há presença de água e impurezas no pré-filtro



5.3 - Drene a água e as impurezas presentes no filtro através do bujão instalado no fundo do filtro

Precaução:

Existe a possibilidade de incêndio ao manipular combustível, por isso o operador não deve fumar e o motor da colhedora deve estar desligado



5.4 - Aperte novamente o bujão assim que toda a água e impurezas tenham sido retiradas

5.5 - Certifique-se de que não há vazamento de combustível

6 - Drene água do tanque e dos filtros de combustível

O tanque de combustível possui um dreno no fundo que deve ser aberto antes de começar o trabalho com a colhedora para deixar sair água e sujeira acumuladas dentro do tanque.

O mesmo procedimento deve ser feito para os filtros de combustível.

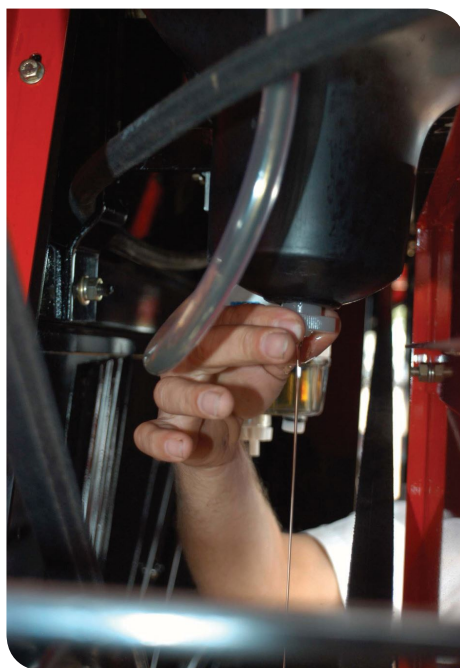
Atenção:

A drenagem feita após um dia de trabalho não é recomendada, pois a movimentação do combustível dentro do tanque, durante a colheita, pode fazer com que as impurezas fiquem temporariamente misturadas ao combustível.

6.1 - Veja no manual da colhedora onde se localiza o dreno do tanque de combustível



6.2 - Abra o bujão de dreno do tanque de combustível para deixar sair água e impurezas que podem estar presentes no tanque

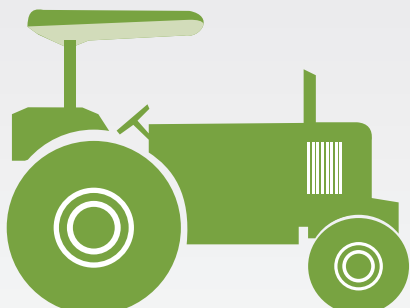


Precaução:

Existe a possibilidade de incêndio ao manipular combustível, por isso o operador não deve fumar e o motor da colhedora deve estar desligado.

6.3 - Feche novamente o bujão certificando-se de que ele ficou bem apertado

6.4 - Certifique-se de que não há vazamento de combustível



Fazer a manutenção diária ou a cada 10 horas de serviço



Além dos serviços de manutenção que devem ser feitos diariamente, antes da jornada de trabalho, as colhedoras automotrizes requerem inspeções, abastecimentos e serviços diários que podem ser feitos após a jornada de trabalho, ou a cada 10 horas de serviço.

1 - Verifique o nível de combustível no tanque

Ao final da jornada de trabalho, é recomendada a verificação do nível de combustível no tanque e o seu abastecimento.

Atenção:

O abastecimento do tanque de combustível no final do dia é uma tarefa importante. Se o tanque for deixado vazio durante a madrugada, ocorrerá condensação da umidade do ar dentro do tanque. Neste caso, a água condensada ficará no fundo do tanque de combustível e terá que ser drenada antes de ser dada a partida na máquina no dia seguinte.

Precaução:

O operador não deve fumar enquanto estiver abastecendo o tanque de combustível.

Caso seja necessário, deve-se abastecer o tanque da seguinte maneira.

a) Localize o bocal de abastecimento de combustível



b) Retire a tampa do bocal de abastecimento



Precaução:

A tampa do tanque de combustível não deve ser removida enquanto o motor estiver em funcionamento ou se ainda estiver quente.

- c) **Abasteça o tanque de combustível**
- d) **Recoloque a tampa do tanque apertando bem**



Atenção:

O trabalho com pouco combustível no tanque deve ser evitado, porque se o combustível acabar será necessário fazer a sangria do sistema de alimentação. Esta sangria é uma tarefa trabalhosa.

Precaução:

Os respingos de combustível que costumam ocorrer durante o abastecimento da máquina devem ser evitados.

2 - Limpe a tela rotativa, o radiador e o condensador do ar condicionado

Atenção:

A limpeza da tela rotativa e da colméia do radiador são muito importantes para garantir um bom arrefecimento do motor.

Precaução:

A limpeza desses componentes nunca deve ser feita com o motor em funcionamento, pois isso pode causar acidentes.

2.1 - desligue o motor e aguarde alguns minutos para o radiador esfriar

2.2 - Abra a janela lateral que dá acesso à tela rotativa do radiador



2.3 - Retire a porca de fixação da tela rotativa



2.4 - Retire a tela rotativa



2.5 - Limpe a tela rotativa do radiador com ar comprimido, Direcionando o jato de ar de dentro para fora



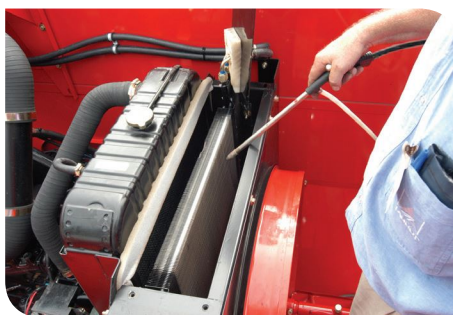
2.6 - Retire os parafusos da tampa superior de proteção da colméia do radiador e do condensador do ar condicionado



2.7 - Retire a tampa de proteção



2.8 - Limpe o condensador do ar condicionado e a colméia do radiador utilizando um jato de ar comprimido

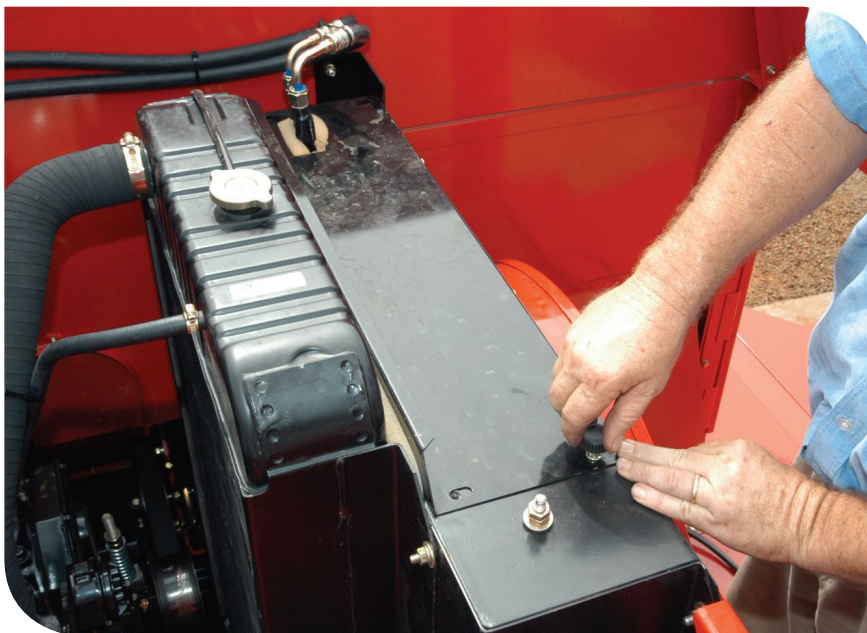


Atenção:

O jato de ar comprimido deve ser dirigido de dentro para fora. Se necessário, utilize uma escova de aço para fazer esta limpeza, porém deve-se tomar cuidado para não danificar as aletas da colméia do radiador e do evaporador.



2.9 - Recoloque a tampa de proteção e os parafusos de fixação



2.10 - Recoloque a tela rotativa e o parafuso de fixação apertando-o bem

2.11 - Certifique-se de que a tela rotativa possa girar livre de qualquer obstrução

3 - Verifique as polias e correias de transmissão de potência

As colhedoras utilizam vários sistemas de transmissão por correias que necessitam de manutenção freqüente para funcionarem eficientemente.

As correias transmitem potência entre polias por atrito. Desta forma, correias e polias estão sujeitas ao desgaste progressivo quando em operação.

Para o bom funcionamento de um sistema de transmissão por correias, é muito importante que as correias estejam tensionadas adequadamente. A tensão das correias de transmissão geralmente é controlada por uma polia que é tensionada por uma mola.

O comprimento dessas molas deve ser ajustado para valores recomendados pelo fabricante da colhedora para garantir uma tensão de trabalho das correias apropriada.

Atenção:

As correias frouxas causam deslizamento entre polias e correias, gerando desgaste prematuro tanto das correias quanto das polias. As correias muito apertadas podem provocar desgaste dos rolamentos causando falha prematura desses elementos.

Para verificar as polias e correias de transmissão de potência, a colhedora deve estar desligada e sem a chave na ignição.

Precaução:

A verificação dos sistemas de transmissão por correias nunca deve ser feita com o motor em funcionamento, pois isso é extremamente perigoso e pode causar acidentes.

3.1 - Inspeção das polias para verificar se as paredes laterais estão amassadas ou arranhadas

Atenção:

As polias danificadas devem ser substituídas para evitar danos na correia.



3.2 - Examine as correias de transmissão para verificar seu estado geral



Atenção:

Correias demasiadamente desgastadas devem ser substituídas.

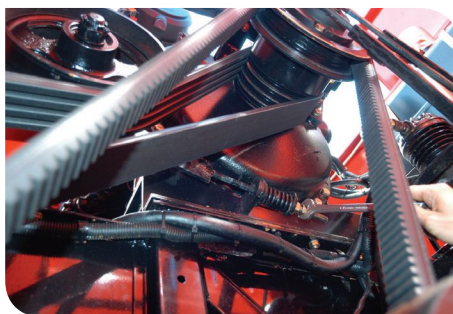
3.3 - Verifique e ajuste a tensão das correias

3.3.1 - Ajuste a tensão pela porca tensionadora

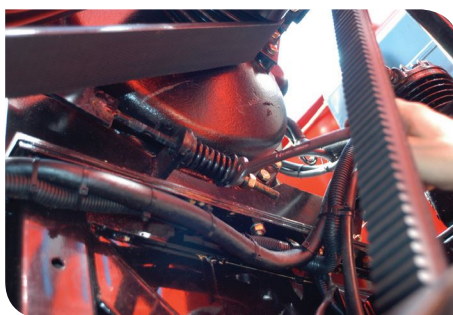
- Leia no manual da colhedora o comprimento ideal da mola da polia tensora
- Meça o comprimento da mola

Se for necessário ajustar o comprimento da mola tensora, deve-se proceder da seguinte forma:

a) Afrouxe a contraporca do parafuso tensionador



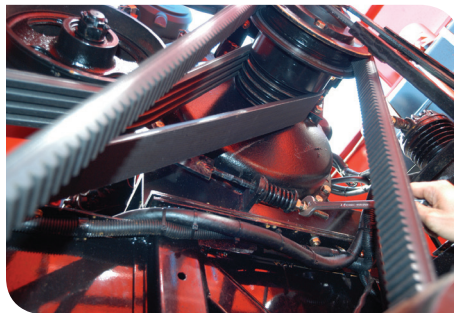
b) Ajuste o comprimento da mola girando a porca tensionadora



Atenção:

A mola de cada tensionador de correia tem um comprimento diferente.

c) Reaperte a contraporca do parafuso tensionador



3.3.2 - Ajuste a tensão pela alavanca de tensão da mola

Alguns mecanismos de tensionamento da correia utilizam uma alavanca para ajustar a tensão da mola. Neste caso proceder da seguinte forma:

a) Verifique a tensão da correia



b) Atue na alavanca para tensionar ou afrouxar a correia



c) Trave a alavanca na posição apropriada



3.3.3 - Ajuste a tensão alterando a distância entre os centros das polias

Também existem sistemas de transmissão da colhedora em que a tensão da correia deve ser ajustada alterando a distância entre os centros das polias. Neste caso, a deflexão da correia no vão central entre as polias é ajustada para garantir o tensionamento adequado da correia. O fabricante especifica no manual da colhedora o valor dessa deflexão.

a) Apóie uma barra de metal ou madeira sobre as polias de tal forma que a barra fique tangente às duas polias simultaneamente

b) Pressione a correia com a mão no vão central

c) Meça a deflexão da correia no vão central



d) Ajuste a distância entre os centros das polias para conseguir a deflexão especificada pelo fabricante

Atenção:

Todos os sistemas de transmissão por correias da máquina devem ter a tensão de suas correias ajustadas por um dos métodos descritos acima.

4 - Limpe o coletor de pedras

Quando a colhedora está em operação no campo, as pedras e sujeiras encontradas no caminho são separadas e depositadas num reservatório. É necessário que o coletor de pedras seja limpo diariamente para que a colhedora funcione bem.

4.1 - Ligue a colhedora

4.2 - Eleve a caixa do sistema de alimentação



4.3 - Desligue o motor

4.4 - Retire a chave da ignição

4.5 - Libere a trava
do dispositivo
de segurança do
cilindro hidráulico



4.6 - Trave o
cilindro hidráulico



Precaução:

Não se deve entrar embaixo da colhedora antes de travar o cilindro hidráulico, pois uma falha no sistema hidráulico pode causar acidentes.

4.7 - Localize a caixa de pedras acima do eixo
dianteiro da colhedora

4.8 - Gire as alças dos pinos travas para retirar os pinos nos dois lados da caixa



4.9 - Retire os pinos travas



4.10 - Abra a tampa do coletor de pedras puxando para frente



4.11 - Retire a tampa para que as pedras caiam no chão



Precaução:

Cuidado com as pedras que caem ao abrir a tampa do reservatório pois podem ferir o operador.

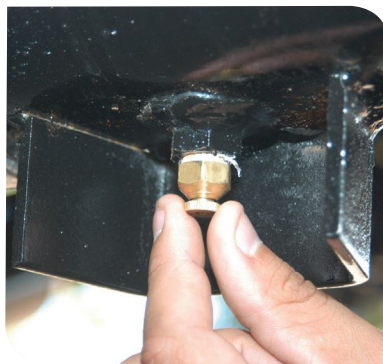
5 - Drene o reservatório de ar comprimido

5.1 - Localize o reservatório de ar comprimido integrado ao eixo dianteiro da colhedora

A localização do reservatório de ar comprimido pode variar dependendo da marca e modelo da colhedora.



5.2 - Abra o bujão de dreno para retirar a água acumulada no reservatório de ar comprimido



5.3 - Feche o bujão de dreno

6 - Execute o programa de lubrificação para cada 10 horas de serviço

A lubrificação periódica da colhedora é muito importante para garantir uma vida útil longa e evitar gastos desnecessários de manutenção.

Diversos mancais, que são apoios de peças móveis, devem ser lubrificados utilizando-se graxa.

Os sistemas de transmissão por correntes devem ser mantidos sempre limpos para evitar o acúmulo de sujeira. As correntes devem ser mantidas lubrificadas.

Para executar o plano de lubrificação programado para cada 10 horas de trabalho consulte o manual da colhedora.

Em geral, as colhedoras possuem sinais indicativos nas partes que necessitam de lubrificação periódica. O intervalo de lubrificação também é indicado nesses sinais.



Precaução:

A lubrificação nunca deve ser feita com a máquina em funcionamento, porque os sistemas de transmissão de potência que utilizam correias e correntes são extremamente perigosos quando estão em funcionamento, e podem causar acidentes sérios.

6.1 - Abaixar a plataforma da colhedora

6.2 - Coloque todas as alavancas de controle na posição neutro



6.3 - Acione o freio de estacionamento

6.4 - Desligue a colhedora

6.5 - Retire a chave da ignição



6.6 - Lubrifique com graxa os pontos de lubrificação programados para cada 10 horas de trabalho

6.6.1 - Limpe bem os pinos de lubrificação

Atenção:

Se algum pino de lubrificação se perdeu, deve ser substituído por um pino novo para evitar contaminação do lubrificante por poeira.



6.6.2 - Encaixe o bico da engraxadeira no pino de lubrificação



6.6.3 - Aplique graxa até que a graxa seja forçada para fora do mancal



6.6.4 - Remova o excesso de graxa expelido para fora do mancal para evitar acúmulo de sujeira



Atenção:

Somente deve ser aplicado o tipo de graxa recomendado no manual da colhedora.

6.7 - Lubrifique com óleo as correntes de transmissão de potência

A lubrificação das correntes de transmissão reduz o atrito entre os elos da corrente e também entre a corrente e as rodas dentadas. Uma corrente lubrificada regularmente aquecerá menos, terá vida longa e produzirá menos ruído. Além disso, a lubrificação freqüente dos sistemas de transmissão de potência por correntes é importante para aumentar a eficiência desses sistemas reduzindo perdas de energia.

Precaução:

A lubrificação das correntes nunca deve ser feita com o motor em funcionamento, pois isso pode causar acidentes.

6.7.1 - Limpe as correntes de transmissão com um pano



6.7.2 - Aplique uniformemente óleo lubrificante sobre as correntes

Atenção:

Somente deve ser usado o tipo de óleo especificado no manual de operação da colhedora.

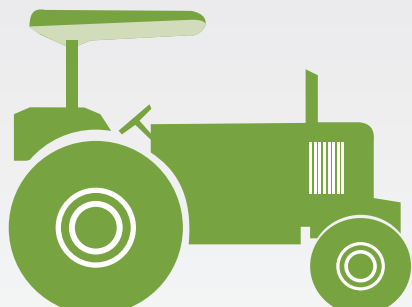


6.7.3 - Ligue o motor

Precaução:

Antes de ligar a colhedora, o operador deve certificar-se de que as tampas de proteção dos sistemas estão fechadas e de que nenhuma pessoa esteja próxima da máquina.

6.7.4 - Acione, por alguns minutos, os mecanismos que são acionados pelos sistemas de transmissão por correntes lubrificadas para garantir melhor penetração do lubrificante nos elos das correntes



Fazer a manutenção programada para cada 50 horas de serviço



Em intervalos de, no máximo, 50 horas de serviço, além das manutenções diárias programadas, devem ser realizadas inspeções em outros sistemas da máquina para que a mesma continue em condições adequadas de trabalho.

1 - Verifique a pressão dos pneus

Os pneus dianteiros são os responsáveis por movimentar a máquina. Os pneus traseiros são os responsáveis pela direção da máquina. Portanto, esses pneus são bem diferentes e devem trabalhar com pressões distintas.

A pressão de cada pneu depende do fabricante e do modelo da máquina, por isso deve-se olhar no manual da colhedora quais são as pressões recomendadas para os pneus de tração (dianteiros) e de direção (traseiros).

1.1 - Localize o pino de ar do pneu



1.2 - Retire a tampa do bico de ar do pneu



1.3 - Verifique se a pressão está conforme recomendado no manual de operação

Atenção:

A pressão dos pneus deve ser verificada com os pneus frios (antes do dia de trabalho).



1.4 - Ajuste a pressão para o valor recomendado pelo fabricante

Atenção:

Pneus com pressão fora da recomendada prejudicam o desempenho da colhedora além de terem sua vida útil reduzida.

1.5 - Recoloque a tampa do bico de ar do pneu

1.6 - Repita a operação para os outros pneus

2 - Verifique o nível da solução da bateria

A bateria é um acumulador de energia que é usado para dar partida no motor da colhedora e para alimentar componentes elétricos. Energia química é armazenada dentro da bateria para ser convertida em energia elétrica através de reações químicas.

O nível da solução dentro da bateria deve ser mantido acima das placas de chumbo, para garantir o bom funcionamento.

2.1 - Localize a bateria

2.2 - Retire as borboletas de fixação da tampa de proteção da bateria



2.3 - Retire a tampa de proteção da bateria



2.4 - Abra todas as tampinhas localizadas na parte superior da bateria



Precaução:

A solução da bateria libera gases que são explosivos; portanto, chamas, brasas e faíscas devem ser mantidas longe da bateria, para evitar acidentes.

2.5 - Verifique visualmente o nível da solução que deve ficar sobre as placas de chumbo da bateria



Precaução:

O contato com a solução da bateria deve ser evitado, pois pode causar sérias queimaduras.

Se as placas estiverem expostas, deve-se completar o nível com água destilada.

Atenção:

Somente água destilada deve ser usada para completar o nível da solução para não estragar a bateria.

2.6 - Recoloque todas as tampinhas da bateria

2.7 - Recoloque a tampa de proteção da bateria e as borboletas de fixação da mesma

Algumas colhedoras utilizam baterias lacradas que não necessitam da verificação do nível da solução.

3 - Assopre o filtro de ar da cabine

O conforto do operador é de suma importância para a eficiência da colheita. A qualidade do ar no interior da cabine da colhedora é um dos itens fundamentais para proporcionar este conforto, portanto, o filtro de ar da cabine deve ser limpo frequentemente.

3.1 - Localize o local do filtro de ar da cabine

3.2 - Retire os parafusos de fixação da tampa de acesso ao filtro



3.3 - Retire a tampa



3.4 - Retire o filtro de ar da cabine



3.5 - Assopre o filtro com o jato de ar comprimido direcionado de dentro para fora



3.6 - Recoloque o filtro de ar



3.7 - Recoloque a tampa



Atenção:

Em ambientes com muita poeira, a limpeza do filtro deve ser realizada diariamente.

4 - Aperte os parafusos das rodas

O torque de aperto de um parafuso é a intensidade com que o parafuso é apertado. Para medir essa intensidade, deve-se utilizar uma chave especial conhecida como torquímetro.

Cada tipo de parafuso suporta uma intensidade de aperto que o fabricante da colhedora especifica no manual de operação.

Atenção:

1- Por causa das vibrações durante a colheita, os parafusos das rodas podem afrouxar, perdendo o torque de aperto recomendado e isto pode causar acidente.

2- As rodas de tração (dianteiras) requerem um torque diferente daquele aplicado às rodas de direção (traseiras) e cada fabricante recomenda um valor de torque.

4.1 - Leia no catálogo o valor do torque para os parafusos das rodas



4.2 - Aperte, inicialmente, as porcas das rodas utilizando uma chave de roda ou uma chave do tipo soquete



4.3 - Aplique o torque de aperto recomendado pelo fabricante utilizando um torquímetro

4.4 - Repita a operação para os demais parafusos e rodas

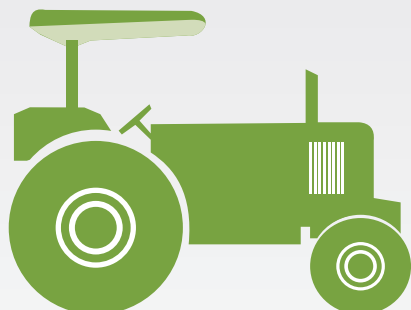
Atenção:

As rodas traseiras requerem um torque diferente daquele aplicado às rodas dianteiras.

5 - Execute o programa de lubrificação para cada 50 horas

A qualidade da operação, bem como a vida útil de alguns componentes da colhedora, dependem de uma correta lubrificação. Por isso, o manual de operação deve ser consultado para saber quais os pontos de lubrificação a cada 50 horas de trabalho e essa lubrificação deve ser executada conforme foi descrito anteriormente no programa de lubrificação para cada 10 horas.

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

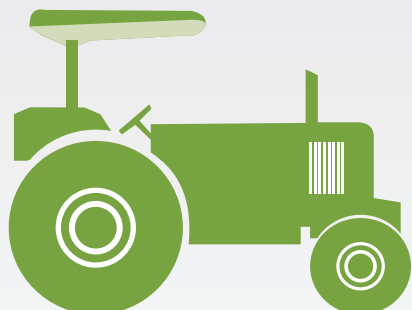


Fazer a manutenção programada para cada 100 horas de serviço

IV

Existem alguns pontos que devem ser lubrificados a cada 100 horas de trabalho da máquina. Consulte o manual de operação para saber quais são esses pontos e lubrifique-os com graxa ou óleo, conforme recomendado pelo fabricante da colhedora no programa de lubrificação para cada 100 horas de serviço.

[illegible]



Fazer a manutenção programada para cada 200 horas de serviço

V

Em intervalos de, no máximo, 200 horas de serviço, além das manutenções programadas para 10, 50 e 100 horas, outras tarefas devem ser realizadas para manter a qualidade do trabalho da máquina na colheita e diminuir o risco de quebras.

1 - Verifique o evaporador do ar condicionado

Para um bom funcionamento do sistema de ar condicionado da cabine da colhedora, as colméias do evaporador devem estar livres de resíduos.

1.1 - Retire os parafusos de fixação do filtro de recirculação do ar condicionado



1.2 - Retire o filtro de recirculação do ar condicionado



1.3 - Limpe o evaporador do ar condicionado usando ar comprimido



Atenção:

Direcione o jato de ar de dentro para fora da cabine tomando cuidado para não danificar as aletas do condensador.

1.4 - Limpe o filtro de recirculação do ar usando jato de ar comprimido



1.5 - Recoloque
o filtro e os
parafusos de
fixação



2 - Verifique o funcionamento do ar condicionado

2.1 - Ligue o motor

2.2 - Acelere o motor até atingir a rotação de
trabalho

2.3 - Ajuste o ar
condicionado para
frio máximo



2.4 - Ajuste o ar condicionado para ventilação máxima



2.5 - Verifique se o ar condicionado está funcionando adequadamente colocando o braço na frente da saída de ar



Atenção:

Caso o ar condicionado não esteja funcionando adequadamente procure serviço autorizado. Todos os reparos no sistema devem ser executados em oficinas especializadas.

2.6 - Desligue o ar condicionado e o motor

3 - Troque os filtros de combustível

O rendimento do motor depende da qualidade do combustível utilizado. As impurezas do combustível são retiradas pelo pré-filtro e pelo filtro de combustível, os quais devem ser substituídos periodicamente.

Precaução:

1 - Para realizar essas operações o motor deve estar desligado e a chave da ignição deve ser retirada do painel para evitar risco de acidentes.

2 - Ao manusear combustível, não se deve fumar e o operador deve evitar produzir faíscas, pois existe risco de acidente com queimaduras ou explosões.

3.1 - Troque o pré-filtro de combustível

3.1.1 - Localize o pré-filtro de combustível que, geralmente, fica instalado embaixo do tanque de combustível

3.1.2 - Limpe o cabeçote do pré-filtro com um pano

3.1.3 - Feche o registro de passagem de combustível



3.1.4 - Retire o pré-filtro utilizando uma chave de cinta ou chave de corrente



Alerta ecológico:

Recolha o combustível armazenado dentro do pré-filtro e guarde-o num recipiente vedado. Esse combustível pode ser usado para limpeza de peças na oficina ou levado para os postos de recolhimento (postos de combustíveis). Não deve ser jogado no esgoto para não poluir os rios.

3.1.5 - Segure firme o elemento filtrante e gire o copo sedimentador para separá-los



3.1.6 - Lave o copo sedimentador e seque-o com um pano limpo

3.1.7 - Passe um pouco de óleo lubrificante no anel de vedação de borracha do copo sedimentador e garanta que o anel esteja bem assentado no alojamento

3.1.8 - Substitua o elemento filtrante por um novo, rosqueando-o no copo sedimentador



Atenção:

Só utilize o modelo de pré-filtro recomendado pelo fabricante da colhedora.

3.1.9 - Encha o pré-filtro com combustível abrindo o registro de passagem de combustível

Atenção:

Esta operação é importante para evitar a entrada de ar no sistema.



3.1.10 - Passe um pouco de óleo lubrificante no anel de borracha do pré-filtro novo

3.1.11 - Recoloque o pré-filtro apertando-o com a mão ou com uma chave de cinta

Atenção:

O pré-filtro deve ser instalado firmemente para evitar vazamentos de combustível, mas ele não deve ser apertado demais pois pode ser danificado.



3.1.12 - Afrouxe o parafuso do suspiro do pré-filtro



3.1.13 - Abra o registro de passagem de combustível para que o ar aprisionado dentro do circuito saia pelo suspiro



3.1.14 - Feche o suspiro do pré-filtro quando as bolhas de ar pararem de sair

Atenção:

Após a troca do pré-filtro, verifique se há vazamentos no sistema de passagem de combustível para evitar a entrada de ar na bomba injetora.

Precaução:

Após a troca do pré-filtro, seque-o com um pano e verifique se há vazamentos nas mangueiras, conexões e braçadeiras do sistema de passagem de combustível para evitar incêndio.

3.2 - Troque o filtro de combustível

O motor da colhedora possui um filtro de combustível, além do pré-filtro. Geralmente ele fica instalado próximo ao bloco do motor. Esse filtro deve

ser trocado após 200 horas de serviço. O procedimento para troca desse filtro é semelhante ao do pré-filtro, descrito anteriormente. No entanto, uma bomba de combustível acionada manualmente é usada para remover o ar aprisionado no sistema, pois o tanque de combustível fica abaixo do nível do filtro.

Antes de substituir o filtro, deve-se ter o cuidado de limpar a região em volta do cabeçote do filtro com um pano. Para remover o filtro de combustível gire-o no sentido anti-horário usando uma chave de cinta.

Antes da instalação, encha o novo filtro com combustível limpo e passe um pouco de óleo lubrificante no anel de vedação de borracha. Rosqueie o filtro com a mão até o final da rosca sem apertá-lo. Em seguida, dê mais $\frac{1}{4}$ de volta com a mão ou com uma chave de cinta. O filtro deve ser instalado firmemente, no entanto, esforço excessivo pode danificá-lo.

Atenção:

Somente deve ser utilizado o modelo de filtro recomendado pelo fabricante da colhedora.

Após a instalação do filtro de combustível novo, deve-se fazer a sangria do sistema, ou seja, eliminar o ar aprisionado dentro do filtro. Coloque uma bandeja embaixo do bujão de sangria para recolher o combustível. Abra o bujão do dreno e acione manualmente a alavanca da bomba de combustível até que o combustível saia sem bolhas pelo bujão. Recoloque o bujão, apertando-o bem. Funcione o motor e verifique se não há vazamentos.

Em alguns modelos de colhedoras, a eliminação de pequena quantidade de ar aprisionado no filtro é feita automaticamente pela bomba injetora. Neste caso, não é necessário fazer a sangria do sistema. Isto é verdade se o filtro foi instalado corretamente, conforme o procedimento descrito acima.

4 - Troque o óleo lubrificante do motor e o filtro de óleo

Um dos fatores mais importantes para um funcionamento adequado e para preservar a vida útil do motor é a lubrificação de suas partes móveis. Além de evitar o contato entre peças metálicas em movimento, o óleo tem a finalidade de retirar calor do motor, limpá-lo internamente e protegê-lo contra corrosão.

O óleo lubrificante do motor é filtrado continuamente para a retirada das impurezas. Com o passar do tempo, o óleo perde a sua capacidade de proteger o motor e, por isso, deve ser trocado ao atingir 200 horas de operação ou um ano desde a última troca.

Atenção:

A quantidade e a especificação do óleo lubrificante devem ser conforme está recomendado no manual de operação da colhedora.

Antes de trocar o óleo e o filtro do motor, tenha à mão a quantidade de óleo igual à capacidade do cárter do motor mais a do filtro, como especificado no manual da colhedora.

4.1 - Ligue o motor por uns 5 minutos para aquecer o óleo e colocar os contaminantes em suspensão, ou seja, diluídos no óleo

Para poder continuar com a troca do óleo e do filtro do motor, deve-se desligar o motor e retirar a chave da ignição.

4.2 - Localize o dreno do óleo

4.3 - Posicione uma vasilha abaixo do dreno com volume suficiente para receber todo o óleo lubrificante do motor



Atenção:

A drenagem do óleo do cárter do motor deve ser realizada com o motor quente para facilitar o escoamento de todo o óleo lubrificante e também para que as impurezas em suspensão sejam removidas de dentro do motor.

4.4 - Retire o bujão de dreno do óleo lubrificante do motor



4.5 - Deixe todo o óleo fluir



4.6 - Recoloque o bujão de dreno do cárter e aperte-o bem, utilizando uma chave



Alerta ecológico:

O óleo velho deve ser guardado em um recipiente vedado e levado para os postos de recolhimento (postos de combustíveis).

4.7 - Localize o filtro de óleo lubrificante do motor



4.8 - Retire o filtro de óleo utilizando uma chave de cinta



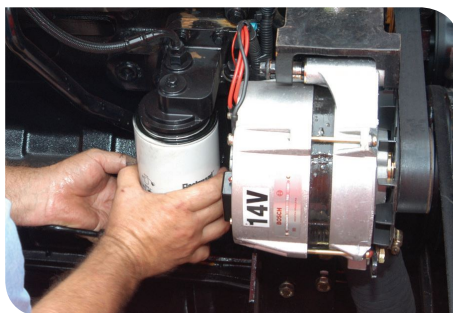
4.9 - Encha o filtro com o óleo lubrificante novo



4.10 - Aplique um pouco de óleo lubrificante no anel de vedação do filtro



4.11 - Rosqueie o filtro manualmente apertando-o firmemente



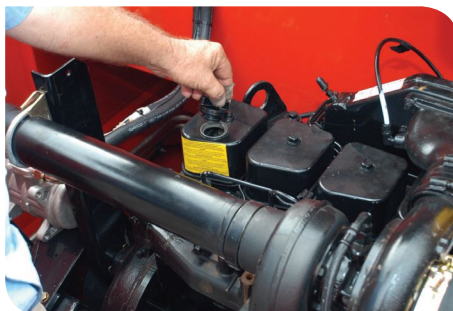
Atenção:

Evite utilizar ferramenta para realizar esta operação.

4.12 - Localize o bocal de abastecimento de óleo lubrificante



4.13 - Abra a tampa de abastecimento de óleo lubrificante



4.14 - Coloque o óleo novo no cárter

Atenção:

A quantidade de óleo do cárter deve ser a que está especificada pelo fabricante no manual do operador da colhedora.



4.15 - Tampe o bocal de abastecimento



4.16 - Ligue o motor da colhedora

4.17 - Verifique se não há vazamentos no filtro de óleo trocado



4.18 - Verifique se não há vazamentos no bujão de dreno

4.19 - Desligue o motor

4.20 - Espere por 10 minutos para que o óleo flua para o cárter

4.21 - Confira se o nível do óleo está entre as marcas MIN e MAX



5 - Troque o óleo lubrificante do compressor de ar

O óleo lubrificante do compressor de ar deve ser trocado ao atingir 200 horas de operação ou um ano desde a última troca. A troca do óleo do compressor é necessária, pois os aditivos presentes no óleo perdem sua capacidade de proteger o compressor.

Atenção:

A quantidade e a especificação do óleo lubrificante do compressor devem ser conforme recomendado pelo fabricante no manual de operação da colhedora.

5.1 - Tenha em mãos o volume de óleo do cárter do compressor especificado pelo fabricante no manual

5.2 - Acione a alavanca que estica a correia do compressor de ar

5.3 - Ligue o motor por uns 5 minutos para aquecer o óleo do compressor

Atenção:

O aquecimento do óleo do compressor deve ser realizado para facilitar a drenagem do óleo do cárter do compressor. O óleo quente drena com mais facilidade, pois o aumento da temperatura reduz sua viscosidade. Além disso, quando o compressor é colocado em funcionamento antes da drenagem do óleo, impurezas presentes dentro do compressor ficam em suspensão, o que facilita serem removidas durante a drenagem do óleo.

5.4 - Desligue o motor

5.5 - Retire a chave da ignição

5.6 - Localize a posição do bujão de dreno do óleo do compressor de ar

Se necessário, consulte o manual do operador da colhedora para localizar o bujão.



5.7 - Posicione uma vasilha com volume suficiente para receber todo o óleo lubrificante embaixo do dreno

5.8 - Retire o bujão de dreno

Precaução:

O operador deve tomar cuidado para não tocar nas partes quentes do motor.

5.9 - Deixe fluir todo o óleo

Alerta ecológico:

O óleo usado não deve ser jogado no esgoto. Ele deve ser guardado em um recipiente vedado e levado para os postos de recolhimento (postos de combustíveis).

5.10 - Recoloque o bujão de dreno, apertando-o bem

5.11 - Localize o bocal de abastecimento de óleo lubrificante do compressor de ar

Se necessário, consulte o manual da colhedora.



5.12 - Limpe o bocal de abastecimento de óleo lubrificante do compressor de ar

5.13 - Abra o bocal de abastecimento de óleo

5.14 - Abasteça o compressor com o óleo novo

Atenção:

A quantidade e o tipo de óleo devem ser conforme especificado pelo fabricante no manual do operador da colhedora.

5.15 - Tampe o bocal de abastecimento

5.16 - Ligue o motor

5.17 - Verifique se há vazamento no bujão de dreno do compressor de ar

5.18 - Desligue o motor

5.19 - Aguarde 10 minutos para que o óleo escorra para o cárter do compressor

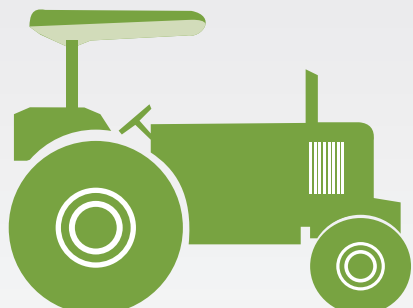
5.20 - Nivele o compressor utilizando sua alavanca de acionamento

5.21 - Verifique o nível de óleo do compressor através do visor transparente



6 - Execute o programa de lubrificação de 200 horas de serviço

Existem alguns pontos que devem ser lubrificados a cada 200 horas de trabalho da máquina. Consulte o manual da colhedora para saber quais são esses pontos e execute a sua lubrificação conforme descrito no programa para cada 10 horas

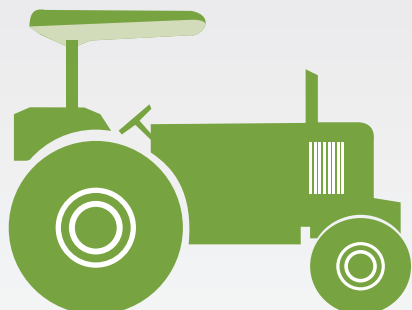


Fazer a manutenção programada para cada 400 horas de serviço

VI

Existem alguns pontos que devem ser lubrificados a cada 400 horas de trabalho da máquina. Consulte o manual da colhedora para saber quais são esses pontos e execute a sua lubrificação conforme descrito no programa para cada 10 horas.

[illegible]



Fazer a manutenção programada para cada 600 horas de serviço

VII

Em intervalos de, no máximo, 600 horas de serviço, além das manutenções de 10, 50, 100, 200 e 400 horas, outras tarefas devem ser realizadas para manter a qualidade da colheita e diminuir a chance de peças quebradas.

1 - Substitua o elemento primário do filtro de ar

O motor gera energia queimando uma mistura de ar mais combustível. O ar aspirado para essa mistura é filtrado para que sejam retiradas as impurezas. O sistema de filtragem do ar é composto por dois elementos: o primário e o de segurança. O elemento primário deve ser substituído após seis limpezas, ou com 600 horas de uso, ou uma vez por ano, ou quando apresentar furo ou trincas, o que ocorrer primeiro. A aspiração de ar com impurezas pode causar danos irreparáveis às peças internas do motor.

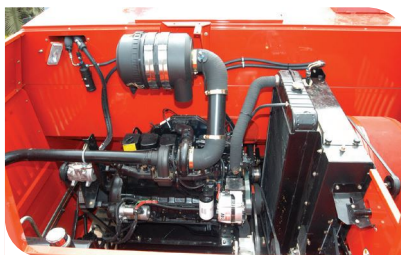
Atenção:

A colhedora tem um sistema de advertência (lâmpada no painel) que indica quando o elemento primário do filtro deve ser limpo. Leia no manual de operação da máquina onde está localizado o sistema de advertência.

1.1 - Desligue o motor

1.2 - Retire a chave da ignição

1.3 - Localize o filtro de ar do motor



1.4 - Limpe o elemento primário do filtro de ar

1.4.1 - Solte a presilha do sistema de filtragem do ar



1.4.2 - Retire a tampa do sistema de filtragem de ar



1.4.3 - Retire o elemento primário do filtro



Atenção:

O elemento de segurança do filtro não deve ser retirado agora. Ele só deve ser retirado para substituição durante a manutenção de 1.200 horas.

1.4.4 - Assopre o elemento primário



Atenção:

- 1 - O jato de ar comprimido deve ser direcionado de dentro para fora, com o bico afastado e com pouca pressão.
- 2 - Alguns modelos de colhedoras trabalham com um tipo de filtro que pode ser lavado com água, após a limpeza com jato de ar comprimido.
- 3 - Se necessário, troque o elemento filtrante.

1.4.5 - Recoloque o elemento primário

1.4.6 - Coloque a tampa do sistema de filtragem de ar



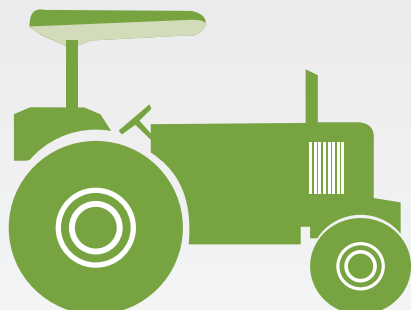
1.4.7 - Aperte a presilha do sistema de filtragem de ar

Atenção:

Os filtros não devem ser utilizados por mais de 600 horas, ou por mais de um ano. Também devem ser substituídos se apresentarem danos, como furos ou rasgos.

2 - Execute a manutenção programada de 10, 50, 100, 200 e 400 horas de serviço

[illegible]



Fazer a manutenção programada para cada 1.200 horas de serviço

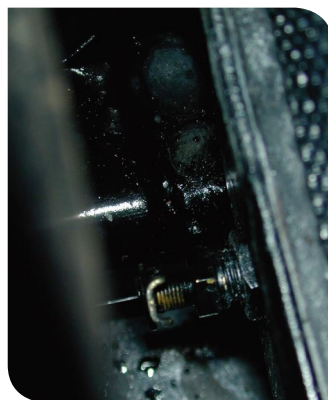


Em intervalos de, no máximo, 1.200 horas de serviço, além das manutenções de 10, 50, 100, 200, 400 e 600 horas, outras tarefas devem ser realizadas para manter a qualidade da colheita e diminuir a chance de peças quebradas.

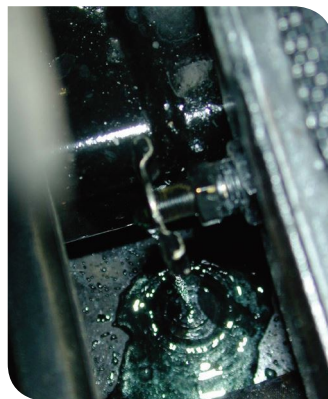
1 - Substitua o líquido de arrefecimento do motor

O sistema de arrefecimento do motor tem como objetivo a manutenção da temperatura ideal de trabalho do motor da colhedora, evitando danos (temperaturas acima da ideal) e mau funcionamento (temperaturas abaixo da ideal). O líquido de arrefecimento (água mais aditivo anticorrosivo) deve ser trocado em intervalos de 1.200 horas de operação ou a cada dois anos, o que ocorrer primeiro.

1.1 - Localize os drenos do sistema de arrefecimento do motor (registros no radiador, motor e bomba d'água)



1.2 - Abra os registros, deixando drenar totalmente o líquido do sistema de arrefecimento

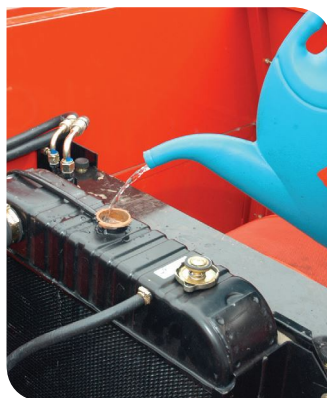


Precaução:

O operador deve tomar cuidado, pois o líquido pode estar quente e provocar queimaduras.

1.3 - Feche os registros

1.4 - Encha o sistema com água limpa sem aditivos para fazer uma nova drenagem



1.5 - Ligue o motor

1.6 - Deixe o motor funcionar até a temperatura de trabalho

1.7 - Desligue o motor

1.8 - Espere o motor esfriar

1.9 - Abra os registros novamente para drenar a água completamente



Precaução:

O operador deve tomar muito cuidado para evitar queimaduras, pois o líquido, o motor e o radiador estão quentes.

1.10 - Feche os registros

1.11 - Encha o sistema com água limpa e aditivo anticorrosivo



Atenção:

1 - A proporção correta de água e aditivo anticorrosivo está indicada no manual de operação da colhedora.

2 - Alguns fabricantes recomendam a troca da válvula termostática toda vez que o líquido de arrefecimento do motor for substituído.

1.12 - Retire o ar do sistema

1.12.1 - Afrouxe a tampa do radiador



1.12.2 - Dê partida no motor

1.12.3 - Varie a rotação do motor entre a marcha lenta e 1.500 rpm por três minutos

1.12.4 - Aumente a rotação do motor até atingir a rotação de trabalho e deixe-o funcionar por 10 minutos

1.12.5 - Volte à marcha lenta por um minuto

1.12.6 - Complete o nível do radiador com água mais aditivo

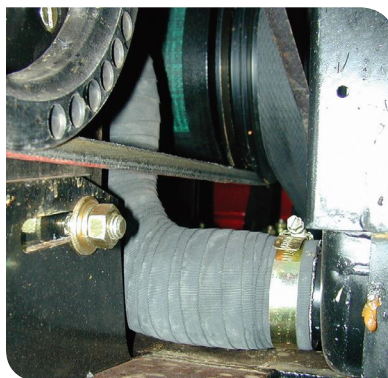
1.12.7 - Tampe o radiador

Precaução:

O motor e o radiador estão quentes e podem provocar queimaduras.



1.13 - Verifique a ocorrência de vazamentos nos bujões, registros e mangueiras do sistema de arrefecimento



Em alguns modelos de colhedora existe um bujão na parte superior do bloco do motor para a retirada do ar durante o enchimento do sistema de arrefecimento.

2 - Substitua o elemento de segurança do filtro de ar

O sistema de filtragem do ar é composto por dois elementos: o primário e o de segurança ou secundário. O elemento de segurança deve ser substituído após duas trocas do elemento primário, ou com 1.200 horas de uso, ou a cada dois anos, ou quando houver dano no elemento primário, o que ocorrer primeiro. A aspiração de ar com impurezas pode causar danos irreparáveis às peças internas do motor.

2.1 - Desligue a colhedora

2.2 - Tire a chave da ignição

2.3 - Solte a presilha do sistema de filtragem do ar



2.4 - Retire a tampa do sistema de filtragem de ar



2.5 - Retire o filtro



2.6 - Retire
o elemento
secundário do
filtro



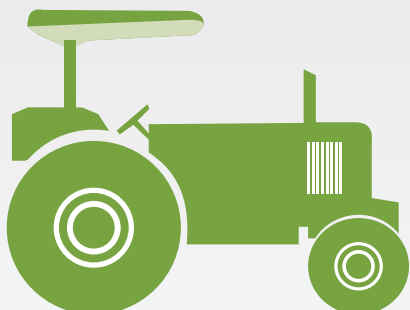
2.7 - Troque o elemento secundário

2.8 - Coloque o elemento primário

2.9 - Coloque a tampa do sistema de filtragem
de ar

2.10 - Aperte
a presilha do
sistema de
filtragem de ar





Registrar todos os serviços de manutenção executados na colhedora

IX

São muitas as tarefas a serem executadas para manter uma colhedora autopropelida em condições de operação. Por isso, todos os serviços de manutenção realizados devem ser anotados numa *Caderneta de Controle de Manutenção*.

Essa caderneta, além de auxiliar o administrador na verificação dos serviços já realizados e no planejamento de futuros serviços de manutenção, serve também para registrar o custo de reparo, sendo esta informação necessária para o cálculo do custo operacional da colheita.

Veja, ao lado, um exemplo de *Caderneta de Controle de Manutenção* com as manutenções feitas a cada 50 horas.

CADERNETA DE MANUTENÇÃO – REVISÃO DE 50 HORAS

Máquina:	Ano de fabricação:
Marca:	Data de aquisição:
Modelo:	Número de série:

SERVIÇO	DATA:	DATA:
	HORÍMETRO:	HORÍMETRO:
	Responsável:	Responsável:
	Material e Quantidade	Material e Quantidade
Verificar a pressão dos pneus		
Verificar o nível da solução da bateria		
Limpar o filtro de ar da cabine		
Apertar os parafusos das rodas		
Executar o programa de lubrificação para 50 horas		

[illegible]

[illegible]

Referências

Apostila de entrega técnica, operação e manutenção de colheitadeiras, Massey Ferguson, MF 34 e MF 38.

Apostila de treinamento – sistemas de colheita, Massey Ferguson, MF 34 e MF 38.

Apostila de treinamento – sistemas de transmissão, Massey Ferguson, MF 34 e MF 38.

Guia do operador, New Holland, TC55, TC57 e TC59.

Manual de operação – colheitadeiras brasileiras, John Deere, 9650 STS e 9750 STS.

Manual de operação – colheitadeiras, John Deere, 1165 e 1175.

Manual de operação – colheitadeiras, John Deere, 1450, 1450 CWS, 1550 e 1550 CWS.

Manual de operação de colheitadeiras, SLC, 6200, 7100 e 7200.

Manual de operação e manutenção dos motores de série C, Cummins.

Manual de operação e manutenção, Massey Ferguson, MF 34 e MF 38.

Manual de operação e manutenção, Massey Ferguson, MF 3640 e MF 5650.

Manual de treinamento - Motores, New Holland, TC55, TC57 e TC59.

Manual do operador de colheitadeira (Advanced), Massey Ferguson, MF 3640 & MF 5650.

Manual do operador de colheitadeiras, Ideal, 1170 e 1175.

Manual do operador de colheitadeiras, New Holland, 4040 e 5050.

Manual do operador de colheitadeiras, New Holland, 8040 e 8055.

Manual do operador, New Holland, TC55 e TC57.

Manual do operador, New Holland, TC59.

Mecânica I – Fundamentos, New Holland, TC55/57.

Mecânica II, New Holland, TC55, TC57 e TC59.

