



CAPÍTULO 5 - INSTRUÇÕES DE MANUTENÇÃO

INSTRUÇÕES DE MANUTENÇÃO

Para garantir a operação segura, um desempenho óptimo e a salvaguarda da garantia, utilize exclusivamente peças de reposição genuínas.

ALERTA

A movimentação inesperada da máquina ou das peças móveis pode cortar ou esmagar.

Instalar o pino de travamento da articulação, aplicar o travão de estacionamento e parar o motor antes de efectuar quaisquer trabalhos na máquina.

ALERTA

A realização incorrecta dos trabalhos de manutenção pode ser perigosa. Leia e compreenda a Capítulo 1, SEGURANÇA, a qual contém precauções e recomendações de segurança, antes de efectuar quaisquer trabalhos de manutenção ou reparação.

INFORMAÇÃO GERAL DE MANUTENÇÃO

Para evitar que as pequenas anomalias se transformem em avarias graves, recomenda-se a realização de diversos outros serviços e verificações pelos mesmos intervalos das operações de lubrificação periódica. A finalidade destas intervenções ou verificações é assegurar o funcionamento constante da máquina em condições de segurança, através da identificação da necessidade de ajustamentos, necessários pelo desgaste normal das peças.

Antes de realizar quaisquer trabalhos de manutenção, assegurar-se de que as instruções seguintes sejam observadas:

1. Estacione a máquina num piso firme e horizontal.
2. Desligue o motor e deixe-o arrefecer.
3. Desligue a corrente da bateria (conforme necessário) através da desmontagem do ou dos terminais de massa pretos. Proteja os terminais expostos antes de efectuar quaisquer intervenções no sistema eléctrico da máquina. Algumas operações de diagnóstico só podem ser efectuadas com os terminais ligados à bateria.
4. A seguir à paragem da máquina, desligue o motor e deixe descer as pressões no sistema hidráulico, antes de efectuar quaisquer trabalhos nas tubagens hidráulicas.
5. Limpe devidamente os copos de lubrificação, tampões, bujões, etc. com solvente não inflamável e não tóxico, antes da aplicação de lubrificantes, de modo a impedir a entrada de sujidade.

Manuseamento de Fluidos, Óleos e Filtros de Combustível

1. Antes de drenar os fluidos da máquina, verificar a existência de recipientes com tampa de vedação adequada e tomar todas as precauções para evitar os derrames.
2. Elimine os fluidos usados com condições de segurança, observando os regulamentos em vigor sobre a matéria.
3. Guarde os filtros usados em recipientes adequados e elimine-os em condições de segurança, observando os regulamentos em vigor sobre a matéria.

MANUTENÇÃO INICIAL APÓS A RODAGEM

O equipamento novo necessita de uma manutenção inicial após a rodagem – primeiras 50 horas de operação. Após esta fase inicial, observe os intervalos de manutenção indicados nas páginas seguintes.

1. Mudar o óleo do motor e filtro. Consulte a Pág. 5-25.

PROGRAMA DE MANUTENÇÃO

A tabela de manutenção (Tabela 5-1) indica os itens que requerem manutenção regular e os intervalos nos quais as intervenções devem ser efectuadas. Implementar um programa de manutenção regular para os itens indicados sob cada um dos intervalos. Os intervalos indicados baseiam-se em condições normais de utilização da máquina e nas recomendações dos fabricantes. Em caso de operação em condições extremamente severas, com grande acumulação de poeiras ou humidade, pode ser necessária uma manutenção mais frequente do que a especificada na tabela.

Tabela 5-1 : Programa de manutenção

Função	Especificação	Página
COMO REQUERIDO		
Verificar fugas nas conex. do filtro e condutas de ar.	Ver Capítulo 9	Pág. 5-5
Verificar/Substituir os elementos do filtro de ar-indicador de restrição.		Pág. 5-9
Limpar a máquina.		Pág. 5-11
Apertar todas as conexões aparafusadas frouxas.		Pág. 5-12
Verificar/Substituir os apoios anti-vibráteis rompidos ou seriamente fissurados.		Pág. 5-13
DIARIAMENTE (OU A CADA 10 HORAS)		
Verificar fugas nas conex. do filtro e condutas de ar.	Ver Capítulo 9	Pág. 5-5
Verificar o nível do óleo do motor.	Marcas na vareta	Pág. 5-13
Verificar o fluido de refrigeração do motor e limpar o radiador/radiador de óleo.	Vaso de expansão/ radiador	Pág. 5-14

Função	Especificação	Página
Verificar o indicador de restrição do filtro de ar.	Indicador	Pág. 5-15
Verificar o nível de combustível.	Atestar até ao nível	Pág. 5-16
Verificar o nível do reservatório de água.	Atestar	Pág. 5-17
Verificar o travão de estacionamento.		Pág. 5-18
Crivo de água limpa.		Pág. 5-19
SEMANALMENTE (OU A CADA 50 HORAS)		
Verificar fugas nas conex. do filtro e condutas de ar.	Ver Capítulo 9	Pág. 5-5
Verificar os bornes e cabos da bateria.	Limpar e lubrificar	Pág. 5-20
Lubrificar casquilhos das cavilhas de articulação	Ver Capítulo 8	Pág. 5-21
Lubrificar com massa os mancais do pino do cilindro de direcção.	Ver Capítulo 8	Pág. 5-21
Verificar nível do fluido hidráulico	Atestar até ao nível	Pág. 5-22
Verificar a integridade do sistema de filtro de ar.		Pág. 5-23
Verificar nível do óleo do excêntrico.	Ver Capítulo 8	Pág. 5-23
Verificar nível do fluido de refrigeração do motor		Pág. 5-24
TRIMESTRALMENTE (OU A CADA 250 HORAS)		
Mudar o óleo do motor e filtro.	Ver Capítulo 8	Pág. 5-25
Mudar o filtro do combustível e filtro In-Line	Ver Capítulo 8	Pág. 5-26
Purgar coquilha do lubrificante		Pág. 5-28
Mudar o filtro do fluido hidráulico	Ver Capítulo 8	Pág. 5-29
ANUALMENTE (OU A CADA 1.000 HORAS)		
Drenar fluido hidráulico, limpar o reservatório hidrául.	Ver Capítulo 8	Pág. 5-31
Drenar e lavar o reservatório da água e barras de aspersão		Pág. 5-33
Mudar o lubrificante do excêntrico	Ver Capítulo 8	Pág. 5-34
Drenar e lavar o radiador e mudar o fluido de refriger.	Ver Capítulo 8	Pág. 5-35
Mudar os elemento do filtro de ar		Pág. 5-38
Limpar o depósito de combustível		Pág. 5-40

MANUTENÇÃO DE ROTINA – CONFORME NECESSÁRIO

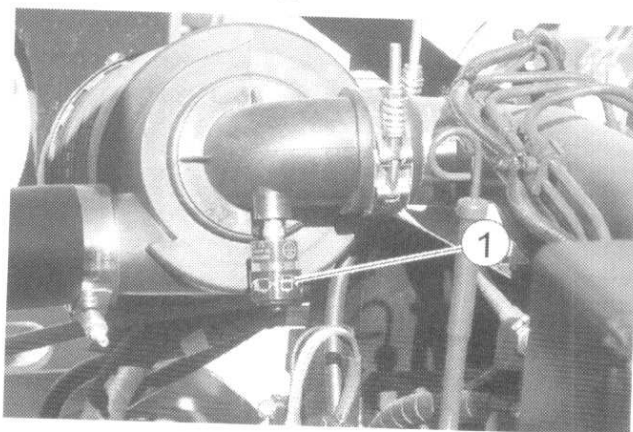
Verificar as Conexões e Conduas do Filtro de Ar Quanto a Fugas

Verifique se todas as ligações entre o filtro de ar e o motor se encontram bem apertadas e estanques.

Verificação e Remoção do Elemento Primário do Filtro de Ar

O elemento filtrante apenas deve ser limpo ou substituído quando a luz indicadora de serviço do filtro de ar (1, Figura 5-1) se acender. O acendimento da luz indica que o filtro de ar se encontra colmatado e que deve ser limpo.

Figura 5-1



O filtro de ar é do tipo seco com dois elementos: um elemento primário que pode ser substituído ou limpo e um elemento de segurança, que deve apenas ser substituído e nunca limpo. O elemento de segurança deve ser substituído a cada 3 substituições ou limpezas do elemento primário.

NOTA: Para detectar as poeiras não retidas pelo sistema de filtragem do ar, observar as marcas de poeira na conduta de transferência de ar ou no interior da tomada do colector de admissão.

CUIDADO

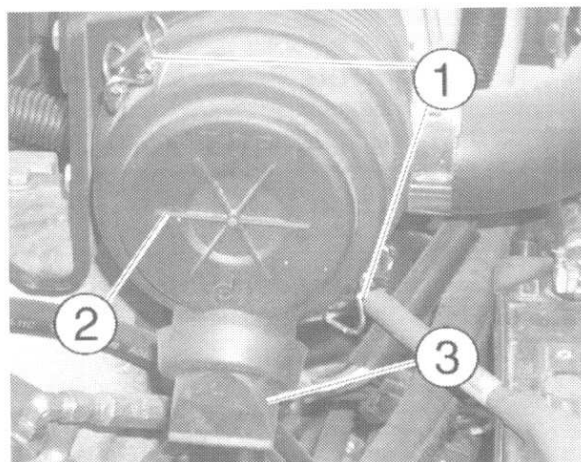
Avaria do motor.

A entrada de ar não filtrado, bruto, no motor pode provocar a sua danificação.

Jamais limpar ou substituir o filtro de ar com o motor em funcionamento.

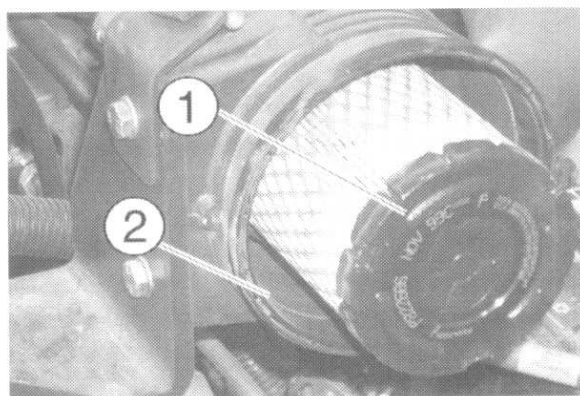
1. Abra os dois grampos (1, Figura 5-2) e retire a tampa da caixa do filtro (2) para aceder aos elementos do filtro. Verificar se a válvula de descarga (3) se encontra invertida, danificada ou entupida. Limpar no interior da tampa da caixa (2), utilizando um pano limpo e humedecido.

Figura 5-2



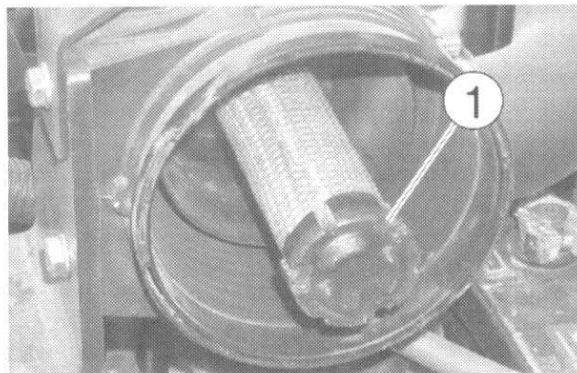
2. Retirar com cuidado o elemento primário do filtro (1, Figura 5-3).

Figura 5-3



3. Verifique se o elemento de segurança (1, Figura 5-4) se encontra bem fixado e limpe o interior da caixa do filtro (2, Figura 5-3) com ar comprimido

Figura 5-4



Limpar o Elemento do Filtro de Ar Primário



ALERTA

Durante a utilização de ar comprimido, jactos de água ou vapor para limpeza, usar sempre vestuário protector e óculos de protecção apropriados, para protecção dos olhos e do corpo.

AVISO

Uma pressão excessiva do ar comprimido pode danificar o elemento do filtro.

A pressão não deve ser superior a 2,8 bar (40 psi).

NOTA: Não tente limpar o elemento de segurança. Para máxima protecção do motor, substituir o elemento de segurança a cada 3 substituições do elemento primário ou anualmente, conforme o que ocorrer primeiro.

1. Para limpar o elemento primário do filtro de ar a seco, proceda conforme indicado a seguir:
 - Oriente o jacto de ar comprimido (pressão não superior a 6,89 bar [100 psi]) num ângulo para o interior do elemento primário do filtro de ar (Figura 5-5).

Figura 5-5



- Mova o jacto de ar para cima e para baixo, ao longo das pregas do filtro, até as poeiras deixarem de sair. Proceda com cuidado, de modo a não romper o elemento com o jacto de ar.
 - Verifique a existência de perfurações e pregas, observando o elemento contra uma fonte luminosa forte. Verifique se as juntas e as peças metálicas apresentam danos ou deformações. **NÃO REUTILIZE ELEMENTOS DO FILTRO DE AR DANIFICADOS.**
2. Para limpar o elemento do filtro a húmido, proceda conforme indicado a seguir:

⚠ ALERTA

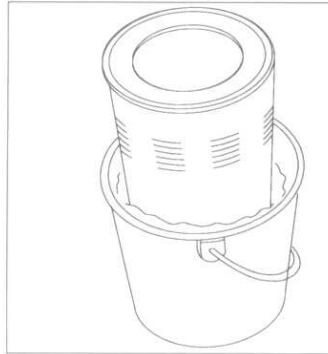
Nunca usar gasolina ou solventes para a limpeza dos elementos do filtro.

A gasolina e os solventes são produtos extremamente inflamáveis.

Risco de lesões corporais graves ou morte.

- Remova a sujeira solta do elemento primário com uma mangueira de água.
- Mergulhe o elemento primário numa solução de detergente não agressivo durante, pelo menos, 15 minutos, mas não mais de 24 horas. Verificar em Figura 5-6.

Figura 5-6



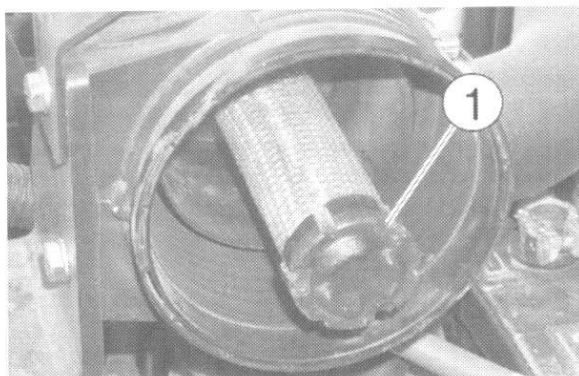
- Agite o elemento na solução para desalojar as partículas de sujeira soltas.
- Enxágüe o elemento a partir do lado “limpo” para o lado “sujo” com um jacto de água suave. Enxágüe de ambos os lados, caso seja necessário.
- Seque bem o elemento filtrante, antes de o instalar na máquina. Circular ar quente a MENOS do que 71 °C (160 °F). NÃO UTILIZE UMA LÂMPADA PARA SECAR O ELEMENTO PRIMÁRIO DO FILTRO.
- Verifique a existência de perfurações e pregas, observando o elemento contra uma fonte luminosa forte. Verifique se as juntas e as peças metálicas apresentam danos ou deformações. NÃO REUTILIZE ELEMENTOS DANIFICADOS.
- Durante a secagem, proteja o filtro das poeiras e outros danos.

Substituir os Elementos do Filtro de Ar

1. Examine o elemento primário do filtro novo ou limpo e verifique se apresenta pregas vincadas ou danificadas ou juntas ou tampas dobradas ou danificadas.
2. O elemento de segurança (1, Figura 5-7) deve ser substituído nesta altura se:
 - O exame do elemento primário removido revelar que está lacerado ou perfurado.
 - O elemento primário já tenha sido substituído três vezes ou já tenha um ano.

- A restrição do filtro do ar estiver presente depois da manutenção do elemento primário.

Figura 5-7



3. Limpe o interior da caixa do filtro do ar antes de remover o elemento de segurança (1, Figura 5-7).
4. Puxe o elemento de segurança do filtro de ar (1, Figura 5-7) para fora da caixa. Descarte o elemento usado adequadamente.
5. Instale com cuidado o novo elemento de segurança empurrando-o a direito no interior da caixa.
6. Instale com cuidado o elemento primário limpo ou novo (1, Figura 5-8).
7. Instalar a tampa do filtro de ar (2, Figura 5-9) e fechar com grampo (1). Verifique se todas os grampos se encontram bem fechados.
8. Inspeccione todas as condutas de admissão de ar e as juntas entre o filtro de ar e a admissão do motor para se assegurar de que todas as ligações estão estanques.

Figura 5-8

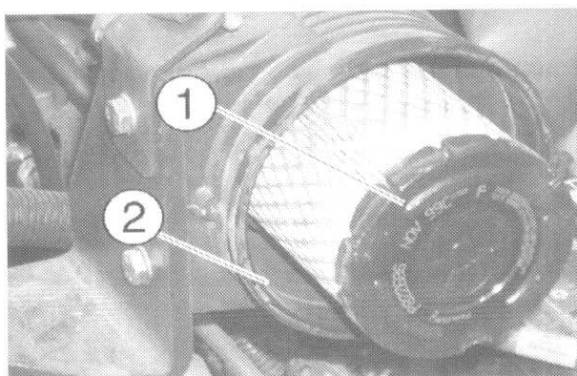
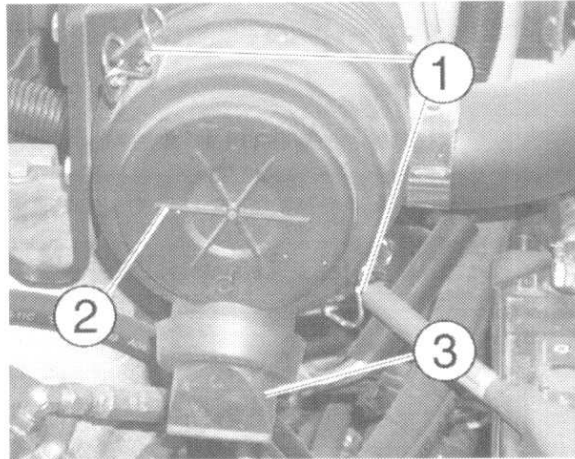


Figura 5-9



Limpar/Lavar/Lubrificar a Máquina

Sempre que a máquina ou um componente sejam lavados com uma mangueira ou com água pressurizada existe a possibilidade de entrada de água ou outros contaminantes nos casquilhos, vedantes ou outros componentes. Proteger ou evitar borrifação directa sobre estes componentes no compartimento do motor ou em qualquer outra parte da unidade.

Após a lavagem, lubrifique imediatamente a máquina, especialmente nas zonas onde possa ter havido entrada de água ou contaminantes. Estas áreas incluem as cavilhas e casquilhos de articulação, rolamentos da consola e articulações. Verificar em Capítulo 8, ESPECIFICAÇÕES DE COMBUSTÍVEL E LUBRIFICANTES para a informação completa sobre lubrificação.

A máquina deve ser completamente limpa todas as semanas. Limpe diariamente a máquina, em caso de aderência de material no rolo.

AVISO

Proteger todos os componentes eléctricos e painéis de controlo contra a entrada de água ou vapor, durante os procedimentos de limpeza a alta pressão.

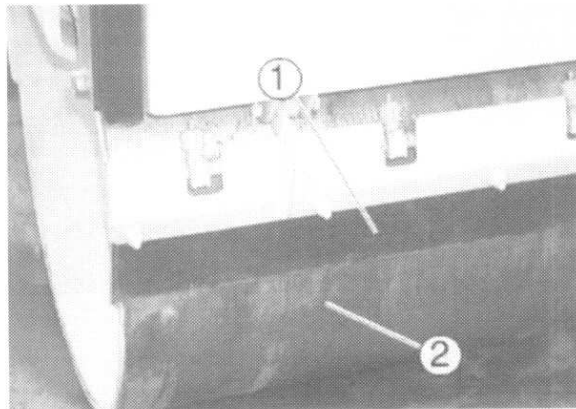
Não utilizar produtos de limpeza agressivos, que possam danificar as superfícies pintadas.

Após a lavagem, colocar o motor em funcionamento e deixá-lo a funcionar até ficar quente. Deste modo, o motor e as ligações e componentes eléctricos secam mais rapidamente.

Lubrifique todos os copos de massa, imediatamente após a lavagem da máquina.

Antes da limpeza/lavagem:

1. Remover todo o material aprisionado entre o raspador (1, Figura 5-10) e o rolo (2).

Figura 5-10

2. Limpe a válvula de actuação (3, Figura 5-9) e verifique se existem fissuras na borracha. Substituir, conforme necessário.

Após a limpeza/lavagem:

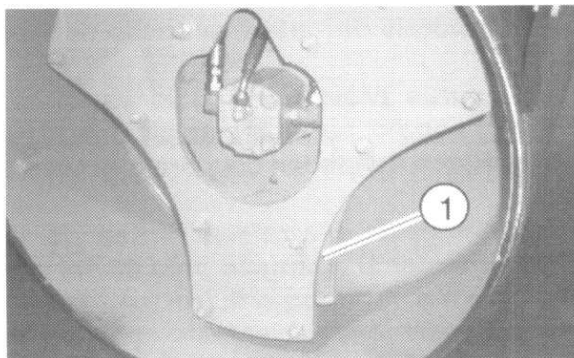
1. Remova o material utilizado na protecção contra o ingresso de água nos componentes da máquina.
2. Lubrifique imediatamente os copos de massa, com excepção das chumaceiras/rolamentos opcionais de lubrificação permanente.
3. Verifique se existem danos nas condutas de ar e corrija, conforme necessário.
4. Verifique se existe acumulação de detritos na tomada de ar que possa restringir o caudal do ar de admissão do motor.
5. Verifique o aperto da parafusaria do filtro de ar e reaperte, conforme necessário.
6. Verifique se as mangueiras apresentam fissuras, marcas de abrasão ou deterioração, e substitua-las ao primeiro sinal de falha provável.

Reaperto das Junções Aparafusadas

1. Aperte adequadamente todas as porcas e parafusos mal apertados, durante a inspecção diária da máquina. Verificar em Capítulo 9, ESPECIFICAÇÕES DE BINÁRIO DE APERTO.
2. Reaperte as porcas autoblocantes desapertadas.

Verificar todos os apoios anti-vibráteis

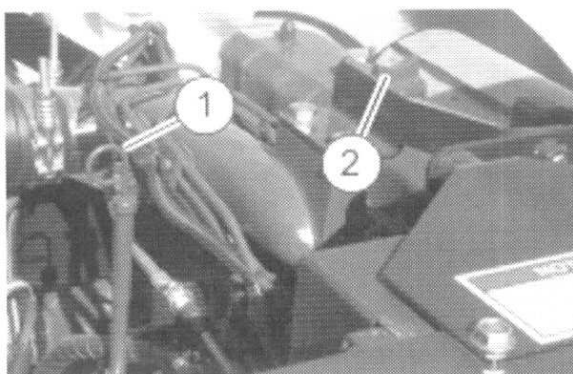
1. Verifique periodicamente se os apoios anti-vibráteis se encontram desapertados ou danificados. O item 1 na Figura 5-11 mostra os apoios anti-vibráteis na parte lateral do motor.

Figura 5-11

2. Substitua os apoios anti-vibráteis (um de cada vez) que tenham a borracha lacerada ou excessivamente fissurada. Aperte os parafusos e porcas com o momento de aperto recomendado.

MANUTENÇÃO DE ROTINA DE 10 HORAS OU DIARIAMENTE**Verificar o Nível do Óleo do Motor**

1. Estacione a máquina em terreno firme e horizontal e desligue o motor.
2. Retirar a vareta de nível (1, Figura 5-12) e limpá-la com um pano seco e sem fibras. Inserir novamente a vareta no motor.

Figura 5-12

3. Retirar a vareta novamente. O nível do óleo deverá situar-se entre as marcas superior e inferior da vareta.
4. Se o nível do óleo estiver baixo, adicione óleo SAE 15W-40 através do bocal de enchimento (2, Figura 5-12) até ao nível recomendado.
5. Verifique o nível do óleo mais uma vez após o motor ter estado em funcionamento durante cerca de 1 minuto. Adicionar óleo, se necessário.

Verificar o Nível do Fluido de Refrigeração do Motor, Limpar o Radiador e o Radiador de Óleo

ALERTA

Risco de lesões corporais durante a remoção do tampão do radiador.

Perigo de queimaduras provocadas pelo vapor e fluido expulsos do radiador. O inibidor contém substâncias alcalinas; evitar o contacto com a pele e os olhos. Risco de lesões corporais graves ou morte.

Desligue o motor e deixe-o arrefecer antes de retirar o tampão do radiador. Retirar lentamente o tampão para aliviar a pressão no radiador. Evitar o contacto com o vapor ou o fluido expulso do radiador.

1. Verifique o nível do fluido de refrigeração do motor, observando o nível do fluido no vaso de expansão (1, Figura 5-13). O nível do fluido deverá situar-se na marca "COLD FILL MIN". Caso seja necessário, adicione uma mistura de 50% de fluido de refrigeração e água, até ao nível recomendado.

O nível do fluido de refrigeração deve ser mantido. Ar introduz-se no sistema de refrigeração do motor se o vaso de expansão estiver vazio.

2. Verificar se existem sinais de entupimento ou alhetas expostas no radiador (1, Figura 5-14) e no radiador de óleo (2).
3. Remover a sujidade ressequida nas alhetas de refrigeração com uma escova apropriada. Remover as poeiras secas com ar comprimido.

ALERTA

Durante a utilização de ar comprimido, jactos de água ou vapor para limpeza, usar sempre vestuário protector e óculos de protecção apropriados, para protecção dos olhos e do corpo.

4. Em caso de entupimento severo devido a fugas de fluido, aplique gasóleo ou um detergente comercial; deixe-o actuar e enxagúe com um jacto de água.

Figura 5-13

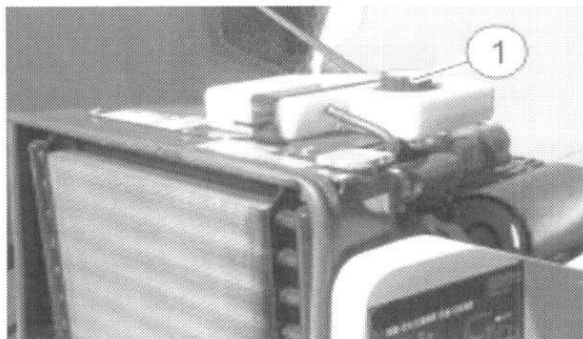
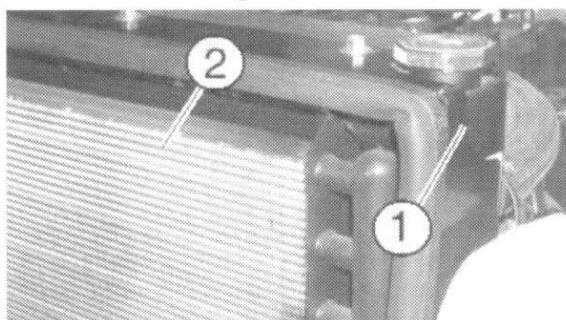


Figura 5-14



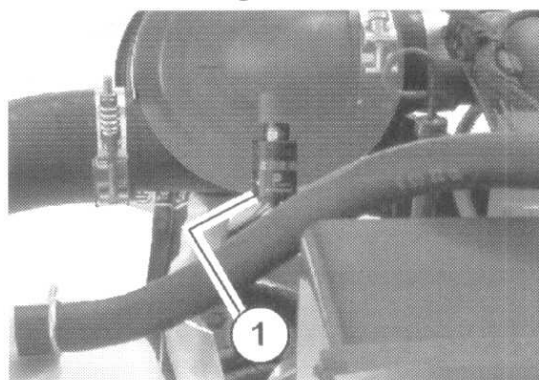
Verificar Filtro de Ar

Verifique o elemento do filtro do ar neste intervalo. Consultar "Verificação e Remoção do Elemento Primário do Filtro de Ar" Pág. 5-5.

Verificar o Indicador de Restrição do Filtro de Ar

1. Verificar o indicador de restrição do filtro de ar (1, Figura 5-15).
2. Se o indicador estiver vermelho, os elementos do filtro de ar estão entupidos e devem ser substituídos ou limpos. Para substituir ou limpar elementos, verificar em Pág. 5-9 para detalhes.

Figura 5-15



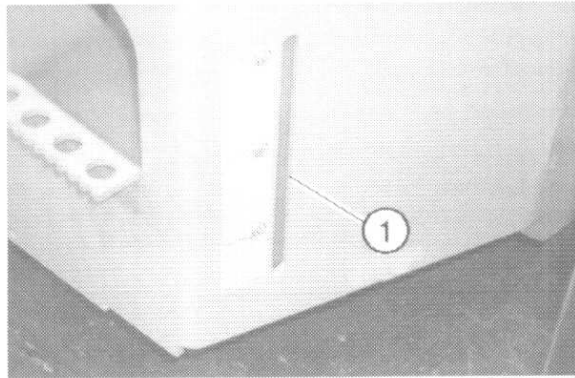
Verificação do Nível de Combustível

AVISO

Nunca deixar esgotar completamente o reservatório de combustível; o esgotamento completo do combustível obriga à purga completa do sistema de alimentação de combustível. O reservatório de combustível sempre deverá ser preenchido no final de um turno para evitar condensação.

1. Verificar o indicador do nível de combustível (1, Figura 5-16).

Figura 5-16

**⚠ ALERTA**

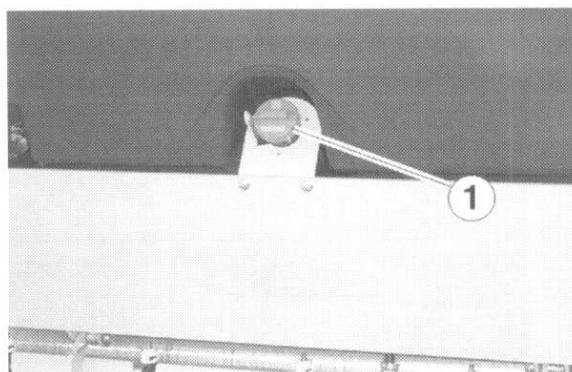
O combustível é uma substância inflamável. Risco de lesões corporais graves ou morte.

Desligar o motor, apagar todas as chamas vivas e não fumar durante o abastecimento do reservatório de combustível.

Sempre limpar imediatamente o combustível derramado.

2. Caso seja necessário, remova o tampão do reservatório de combustível (1, Figura 5-17) e ateste com gasóleo N.º 2.

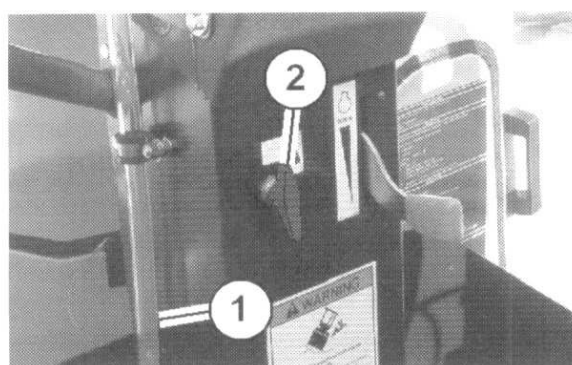
Figura 5-17



Verificar o Nível do Reservatório de Água

1. Verifique o nível da água no visor de nível (1, Figura 5-18).

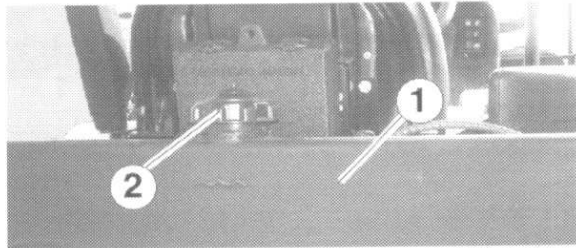
Figura 5-18



NOTA: Durante a operação normal, manter os reservatórios cheios de água limpa todo o tempo. Não permitir que os reservatórios esgotem por nenhuma outra razão do que para a limpeza. O fornecimento de água para o sistema de aspersão de água é feito a partir do reservatório (1, Figura 5-19). O reservatório da água também funciona como a plataforma do operador.

2. Se o nível da água estiver baixo, retire o tampão de enchimento (2, Figura 5-19).
3. Encha o reservatório com água limpa.
4. Volte a colocar o tampão.

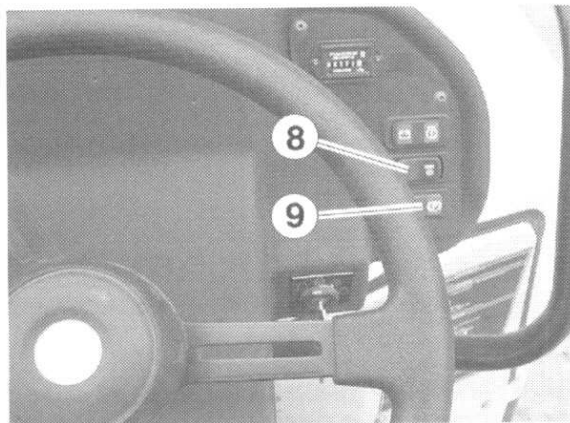
Figura 5-19



Verificar o Travão de Estacionamento

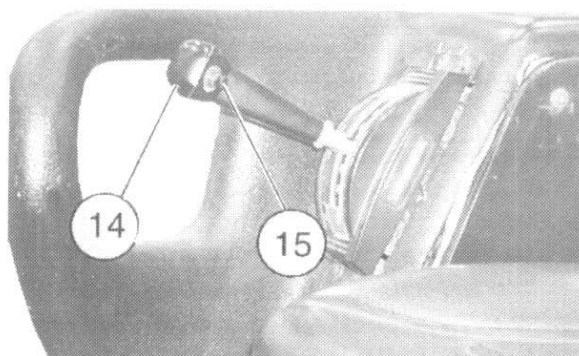
1. Com o motor em funcionamento, prima o interruptor do travão de estacionamento (9, Figura 5-20) para o activar. A luz indicadora do interruptor acende.

Figura 5-20



2. Prima sem soltar o interruptor de teste do travão de estacionamento (8, Figura 5-20) e mova o comando da transmissão (14, Figura 5-21) para a a posição de avanço para tentar movimentar a máquina. Se o sistema do travão de estacionamento estiver funcionando, a máquina não irá se mover. Se a máquina se mover, contacte o pessoal de manutenção e não utilize a máquina.

Figura 5-21

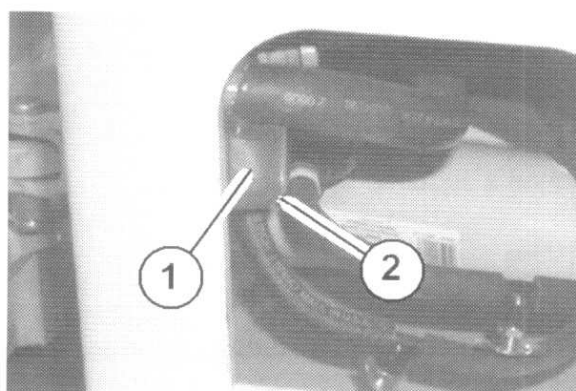


Limpar o Filtro de Água

Examine o filtro de rede do sistema de aspersão da água (1, Figura 5-22) e, caso seja necessário, limpe-o neste intervalo.

1. Coloque a máquina em terreno horizontal e desligue o motor. Desligue o controlo do fluxo da água (2, Figura 5-18).
2. Desenrosque o copo de plástico transparente (2, Figura 5-22) e remova o filtro de rede (1).

Figura 5-22



3. Enxagúe o filtro de rede e o copo em água limpa. Caso seja necessário, use uma escova de cerdas suaves para remover os depósitos.
4. Assegure-se de que a junta vedante está colocada e volte a montar o filtro de rede e o copo.

MANUTENÇÃO DE ROTINA SEMANAL OU A CADA 50 HORAS**Verificar a Bateria, Limpar e Lubrificar com Massa os Terminais**

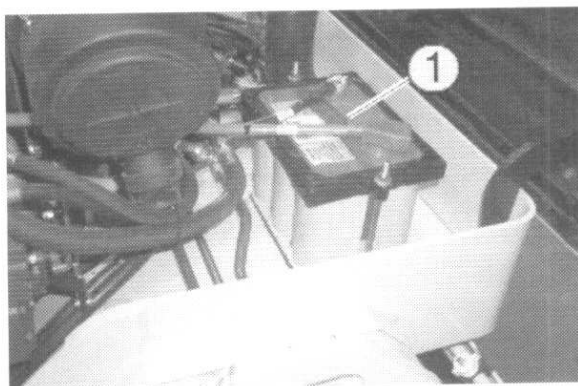
As baterias contêm ácido e podem provocar lesões corporais.

Os vapores liberados pela bateria podem inflamar-se e explodir. O contacto do fluido da bateria com a pele ou os olhos pode provocar lesões corporais.

Não fumar durante a verificação do nível da bateria. Evitar o contacto do fluido da bateria com a pele ou os olhos. Em caso de contacto, lavar imediatamente a área afectada com água abundante.

A bateria de série (1, Figura 5-23), fornecida com as Compactadores vibratórios DD-29 e DD-31/38HF, é uma bateria sem manutenção.

Figura 5-23

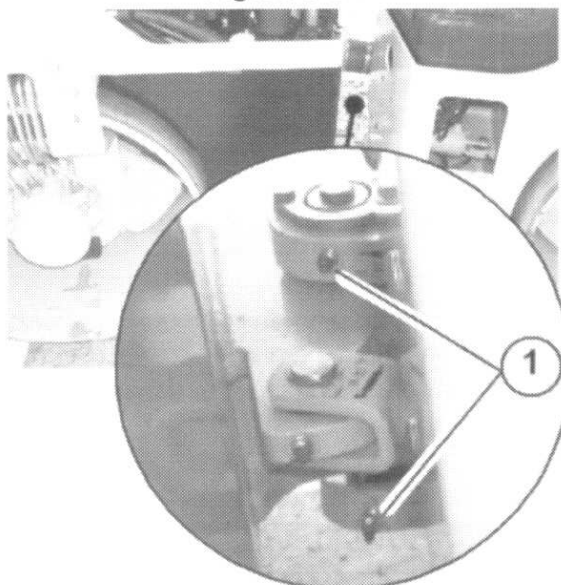


Esta bateria requer apenas a seguinte manutenção:

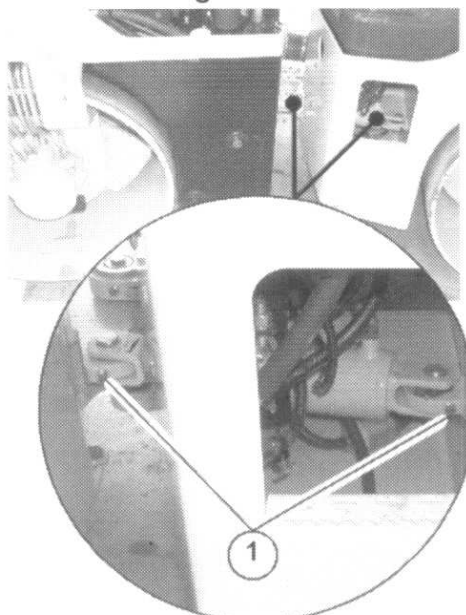
- Limpar os bornes.
- Manter as conexões da bateria apertadas.
- Somente aplicar pequenas quantidades de massa lubrificante nos bornes para prevenir corrosão.

Lubrificar Casquilhos das Cavilhas de Articulação

1. Limpe os copos de lubrificação das cavilhas de articulação (1, Figura 5-24).
2. Aplique massa MPG-EP2 nos copos de lubrificação com uma pistola de massa, conforme seja necessário.

Figura 5-24**Lubrificar com Massa os Mancais do Pino do Cilindro de Direção**

1. Limpe os copos de lubrificação (1, Figura 5-25) no cilindro da direção.

Figura 5-25

2. Aplique 3 bombadas de massa MPG-EP2 nos copos de lubrificação com uma pistola de massa, conforme seja necessário.

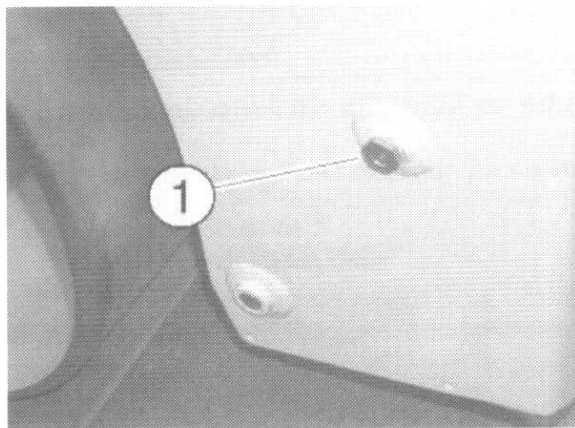
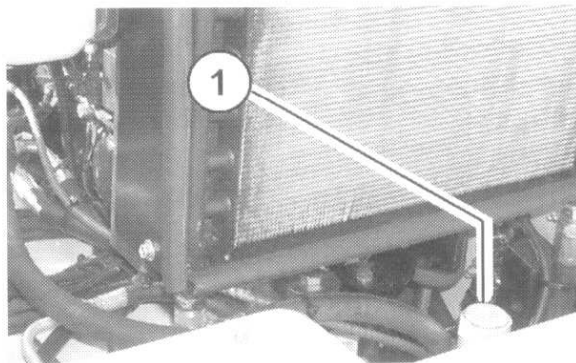
Verificar o Nível do Fluido Hidráulico**AVISO**

A presença de sujidade no sistema hidráulico pode conduzir à falha prematura dos componentes.

Um sistema limpo e isento de contaminantes é um factor extremamente importante para o funcionamento adequado da máquina.

Proceder com extremo cuidado durante os trabalhos no sistema hidráulico e nas suas proximidades, de modo a assegurar a sua completa limpeza.

1. Verificar o nível do fluido hidráulico no indicador de nível (1, Figura 5-26). Caso seja necessário, adicione fluido hidráulico ISO Grau 46 novo anti-desgaste pelo bocal de enchimento (1, Figura 5-27). Assegurar a instalação do bujão de enchimento.

Figura 5-26**Figura 5-27**

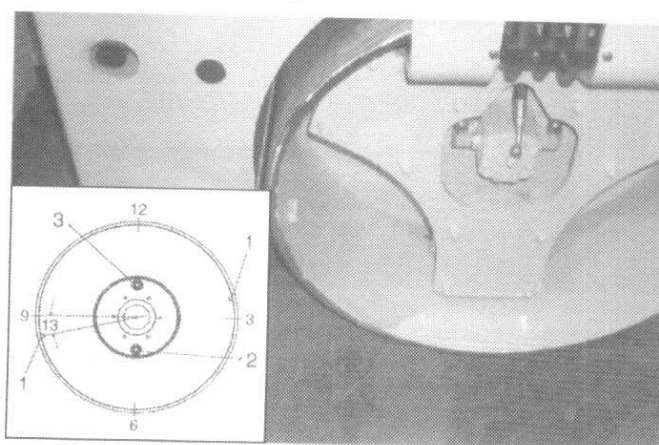
Verificação do Estado do Filtro de Ar e dos Elementos Filtrantes

Para verificar se o sistema de filtro de ar está funcionando correctamente, verificar em Pág. 5-5 por Pág. 5-9 controlos e procedimentos.

Verificar o Nível do Óleo do Excêntrico

1. Coloque a máquina em terreno horizontal com os indicadores dos rolos (1, Figura 5-28) nas posições das 12 horas e 6 horas. Isto coloca o bujão de nível (2) e o bujão de enchimento (3) na orientação correcta.

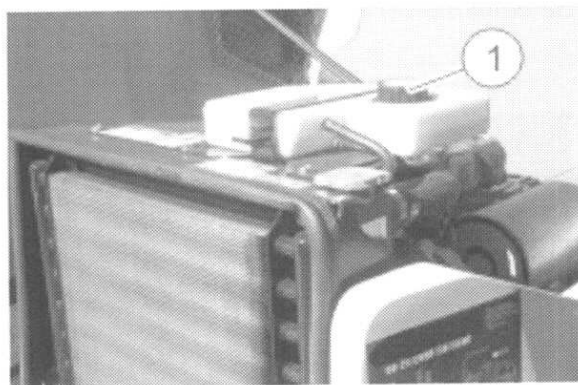
Figura 5-28



2. Remova o bujão de nível (2 Figura 5-28). O óleo deve estar ao nível do bordo inferior do furo.
3. Se for necessário mais óleo, remova o bujão de enchimento (3, Figura 5-28) e adicione lubrificante sintético Synthetic Component Lubricant até que o óleo comece a escorrer pelo furo de nível.
4. Instale os bujões e limpe os resíduos de óleo.

Verificar o Nível do Fluido de Refrigeração

1. Verifique o nível do fluido de refrigeração do motor, observando o nível do fluido no vaso de expansão (1, Figura 5-29). O nível do fluido de refrigeração deve estar entre as marcas superior ("FULL") e inferior ("LOW") do vaso de expansão. Caso seja necessário, adicione uma mistura de 50% de fluido de refrigeração e água, até ao nível recomendado.

Figura 5-29**MANUTENÇÃO DE ROTINA A CADA 250 HORAS OU TRIMESTRALMENTE****⚠️ ALERTA**

Óleo ou componentes quentes podem provocar queimaduras.

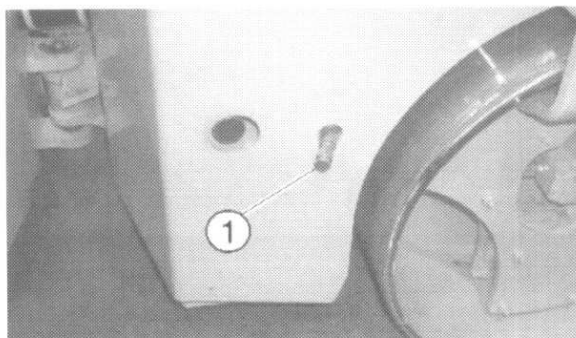
Na altura da drenagem, o óleo deve estar à temperatura normal de funcionamento.

Evitar o contacto com óleo ou componentes quentes.

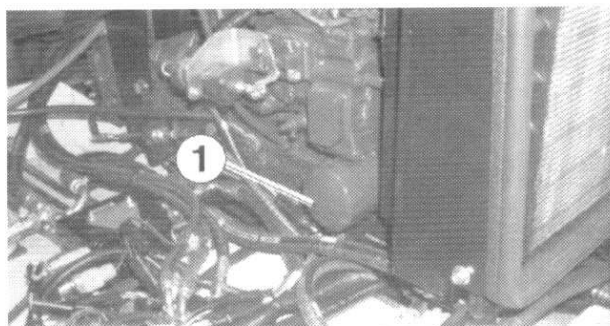
Não deixar o fluido/óleo drenar ou escorrer para o chão. Descartar o fluido/óleo em condições apropriadas.

Troca do Óleo do Motor e Filtro

1. Ponha o motor a funcionar para que o óleo esteja à temperatura de funcionamento. Coloque a máquina em terreno horizontal e desligue o motor.
2. Coloque um recipiente com uma capacidade de pelo menos 11,4 litros (12 qts) sob o ponto de drenagem do motor, remova o bujão de plástico e o bujão de drenagem (1, Figura 5-30).

Figura 5-30

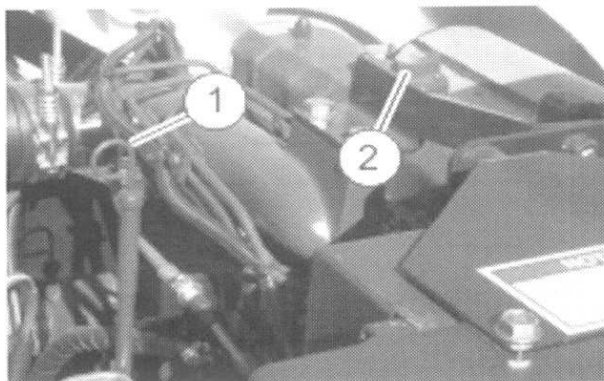
3. Limpe a área em redor da cabeça do filtro de óleo (1, Figura 5-31) e retire o filtro com uma chave de filtros. Recolha o óleo drenado num recipiente.

Figura 5-31

4. Descarte o óleo usado em condições de segurança, respeitando as disposições legais em vigor.
5. Limpe a superfície de vedação da cabeça do filtro e verifique que o vedante usado foi removido antes de instalar o filtro novo.
6. Antes de instalar o filtro novo, aplique uma ligeira camada de óleo na junta vedante do filtro.
7. Instale o filtro e aperte manualmente.

8. Limpe o bужão de drenagem (1, Figura 5-30) e instale-o.
9. Ateste o cárter com 9,5 litros (10 qts) de óleo de motor 15W-40 pelo bocal de enchimento (2, Figura 5-32).

Figura 5-32



Trocar o Elemento do Filtro de Combustível e o Filtro de combustível In-Line

ALERTA

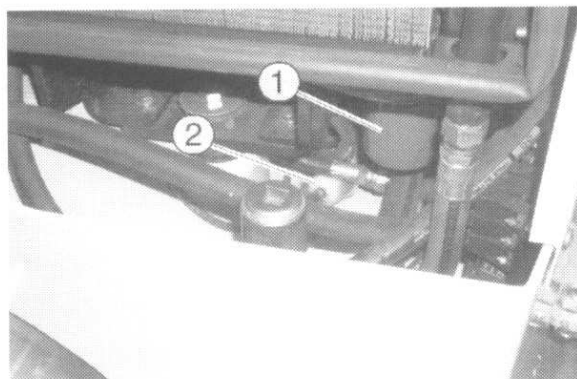
O combustível é uma substância inflamável. Risco de lesões corporais graves ou morte.

Desligar o motor, apagar todas as chamas vivas e não fumar durante o abastecimento do reservatório de combustível.

Sempre limpar imediatamente o combustível derramado.

1. Coloque a máquina em terreno horizontal e desligue o motor.
2. Coloque um recipiente sob o filtro de combustível (1, Figura 5-33) para recolher qualquer combustível derramado e retire o filtro com uma chave de filtros.

Figura 5-33

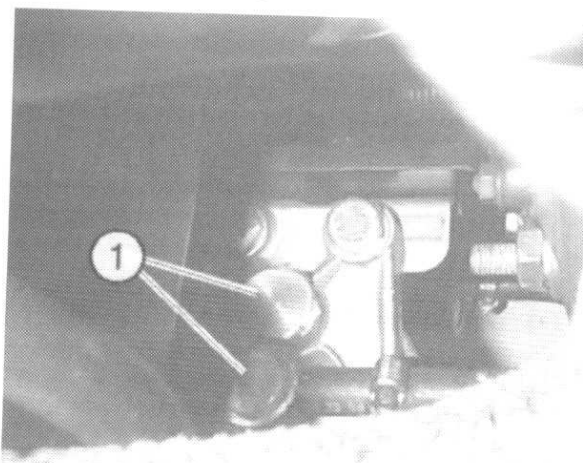


3. Limpe a cabeça do filtro de combustível e remova todo o material da junta vedante antiga da cabeça do filtro.
4. Revista ligeiramente a junta vedante do novo filtro com gasóleo, encha o filtro com diesel N.º 2 e instale-o na cabeça do filtro. Aperte o filtro manualmente.
5. Desaperte as braçadeiras das mangueiras e retire o filtro de combustível In-Line (2, Figura 5-33). Instale o novo filtro In-Line e aperte as braçadeiras das mangueiras.

NOTA: A purga do ar do sistema de combustível é necessária sempre que os filtros do combustível tenham sido removidos da máquina.

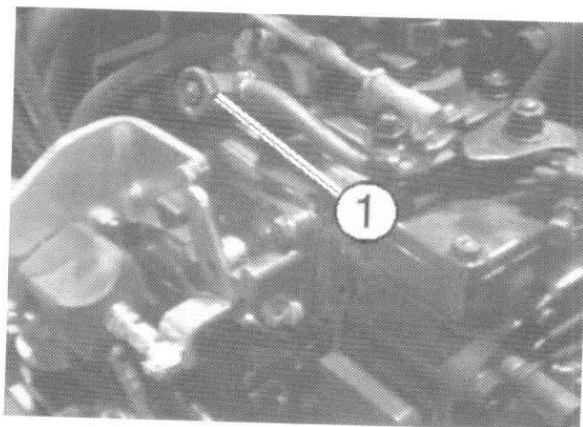
6. Desaperte os bujões de respiro (1, Figura 5-34) algumas voltas. Rode a chave de ignição para a posição Ligado para activar a bomba eléctrica de combustível.

Figura 5-34



7. Deixe o ar escapar até que as bolhas deixem de aparecer. Aperte os bujões de respiro. Volte a colocar a chave da ignição na posição de PARAR.
8. Abra a torneira do respiradouro (1, Figura 5-35). Rode a chave de ignição para a posição Ligado para activar a bomba eléctrica de combustível.

Figura 5-35

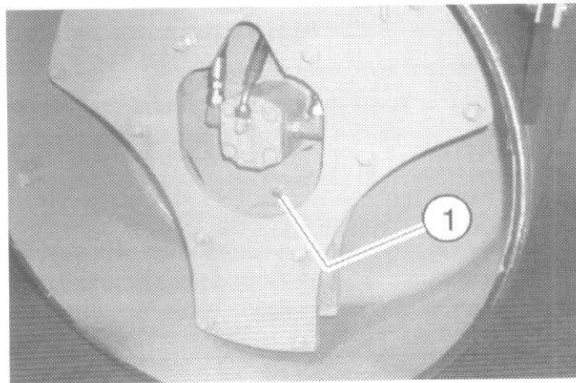


9. Deixe o ar escapar até que as bolhas deixem de aparecer. Feche a torneira do respiradouro (1, Figura 5-35) e volte a colocar a chave da ignição na posição de PARAR.
10. Limpe os resíduos de combustível e verifique se existem fugas.

Purgar Suporte do Rolo

1. Coloque a máquina em terreno horizontal.
2. Limpe a área ao redor da tampa de protecção (1, Figura 5-36) no ponto de lubrificação de cada rolo.

Figura 5-36



3. Remova as tampas e aplique massa MPG-EP2 no ponto de lubrificação conforme for necessário.
4. Limpe o excesso de massa e instale as tampas de protecção.

Trocar os Filtros do Fluido Hidráulico **ALERTA**

Óleo ou componentes quentes podem provocar queimaduras.

Na altura da drenagem, o óleo deve estar à temperatura normal de funcionamento.

Evitar o contacto com óleo ou componentes quentes.

Não deixar o fluido/óleo drenar ou escorrer para o chão.

 **ALERTA**

O tubo de escape quente pode provocar queimaduras graves.

Evite o contacto com o tubo de escape.

AVISO

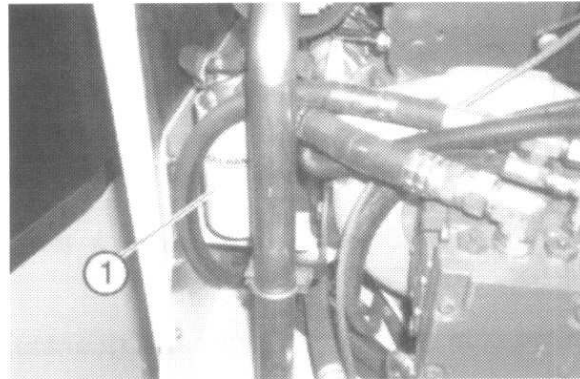
A presença de sujidade no sistema hidráulico pode conduzir à falha prematura dos componentes.

Um sistema limpo e isento de contaminantes é um factor extremamente importante para o funcionamento adequado da máquina.

Proceder com extremo cuidado durante os trabalhos no sistema hidráulico e nas suas proximidades, de modo a assegurar a sua completa limpeza.

1. Remova o filtro hidráulico (1 Figura 5-37). Descarte o filtro usado em condições de segurança e em conformidade com as disposições legais em vigor.

Figura 5-37



2. Limpe a cabeça do filtro com um pano limpo e sem fibras. Assegure-se de que todo o material da junta vedante antiga é removido.
3. Encha o novo filtro hidráulico com fluido hidráulico novo. Verificar em Capítulo 8, ESPECIFICAÇÕES DE COMBUSTÍVEL E LUBRIFICANTES para detalhes sobre o óleo.
4. Aplique uma ligeira camada de fluido hidráulico na junta vedante do filtro novo e instale-o na cabeça do filtro até que a junta faça contacto com a cabeça. Aperte uma meia volta adicional.
5. Verifique o nível do fluido hidráulico. Se estiver baixo, ateste o reservatório do fluido hidráulico com fluido novo filtrado através de um filtro com malha de 10 micrones. Verificar em Capítulo 8, ESPECIFICAÇÕES DE COMBUSTÍVEL E LUBRIFICANTES para detalhes sobre o óleo.
6. Ponha em funcionamento a máquina e verifique se existem fugas.

MANUTENÇÃO DE ROTINA DE 1.000 HORAS OU ANUALMENTE**Drenar, Limpar e Atestar o Reservatório de Fluido Hidráulico****ALERTA**

Óleo ou componentes quentes podem provocar queimaduras.

Na altura da drenagem, o óleo deve estar à temperatura normal de funcionamento.

Evitar o contacto com óleo ou componentes quentes.

Não deixar o fluido/óleo drenar ou escorrer para o chão.

AVISO

A presença de sujidade no sistema hidráulico pode conduzir à falha prematura dos componentes.

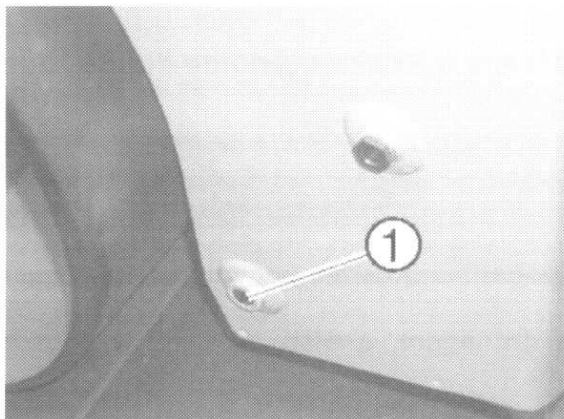
Um sistema limpo e isento de contaminantes é um factor extremamente importante para o funcionamento adequado da máquina.

Proceder com extremo cuidado durante os trabalhos no sistema hidráulico e nas suas proximidades, de modo a assegurar a sua completa limpeza.

Drene o reservatório de fluido hidráulico como se segue:

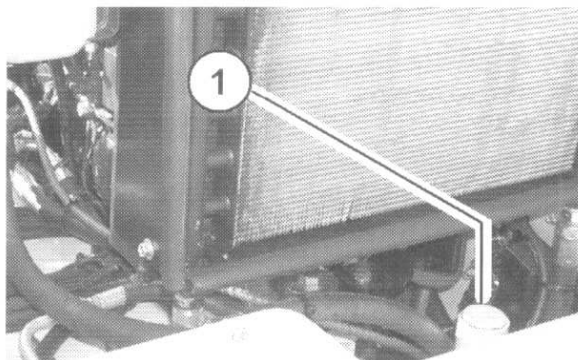
1. Coloque a máquina em terreno horizontal, desligue o motor e calce os rolos.
2. Coloque um recipiente com uma capacidade mínima de 86 litros (22,7 galões) sob o bujão de drenagem do reservatório de fluido hidráulico (1, Figura 5-38).

Figura 5-38



3. Retire o bужão de drenagem (1, Figura 5-38) e o bужão de enchimento (1, Figura 5-39) e drene o fluido do reservatório. Descarte o fluido hidráulico usado em condições de segurança e em conformidade com as disposições legais em vigor.

Figura 5-39



⚠ ALERTA

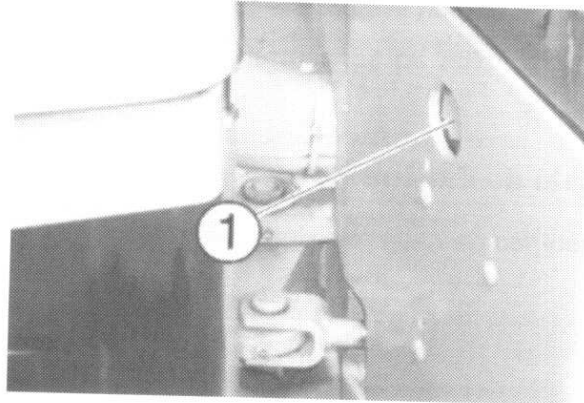
O tubo de escape quente pode provocar queimaduras graves.

Evite o contacto com o tubo de escape.

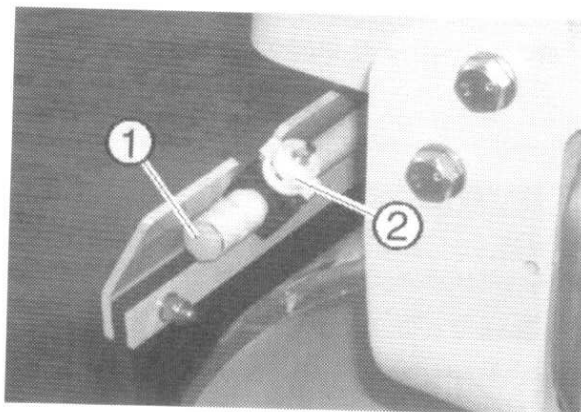
4. Ateste o reservatório do fluido hidráulico com fluido novo filtrado através de um filtro com malha de 10 micrones. Verificar em Capítulo 8, ESPECIFICAÇÕES DE COMBUSTÍVEL E LUBRIFICANTES para detalhes sobre o óleo.
5. Ponha em funcionamento a máquina e verifique se existem fugas.

Drenar e Lavar o Reservatório de Água e as Barras de Borrifação

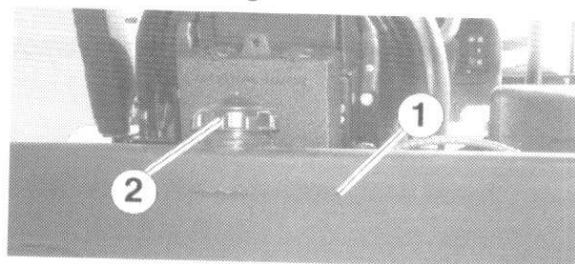
1. Retire o bujão de drenagem (1, Figura 5-40) e drene o reservatório.

Figura 5-40

2. Retire os bujões (1, Figura 5-41) de cada extremidade das barras de aspersão. Lave os sedimentos acumulados.
3. Desmonte cada um dos bocais de aspersão (2, Figura 5-41). Limpe-os com uma escova metálica e volte a montá-los.

Figura 5-41

4. Retire o tampão do bocal de enchimento da água (2, Figura 5-42) do reservatório (1).

Figura 5-42

5. Lave o interior do reservatório com água morna ensaboada e enxagúe com água limpa.
6. Instale os bujões (1, Figura 5-43) em cada extremidade das barras de aspersão.
7. Instalar o bujão de dreno (1, Figura 5-43) no reservatório.
8. Se a máquina vai voltar ao serviço, ateste o reservatório com água limpa e instale o tampão (2, Figura 5-42).

Mudar o Lubrificante do Excêntrico

O lubrificante do excêntrico de cada rolo deve ser mudado neste intervalo.

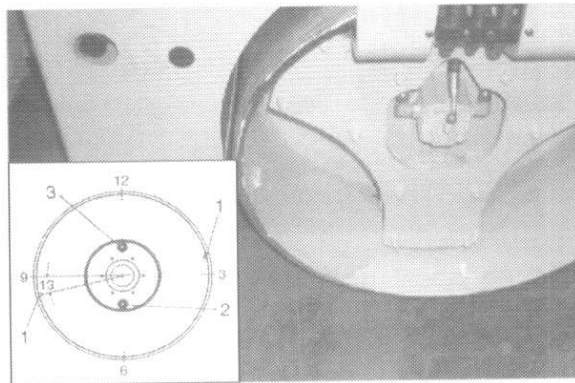
⚠ ALERTA

O óleo deve estar à temperatura de funcionamento para ser drenado.

Proceda com cuidado, o fluido/óleo ou os componentes quentes podem provocar queimaduras.

1. Ponha o motor a funcionar até que o óleo esteja à temperatura de funcionamento. Coloque a máquina em terreno horizontal com os indicadores dos rolos (1, Figura 5-43) e o bujão de drenagem (2) orientados como se mostra.

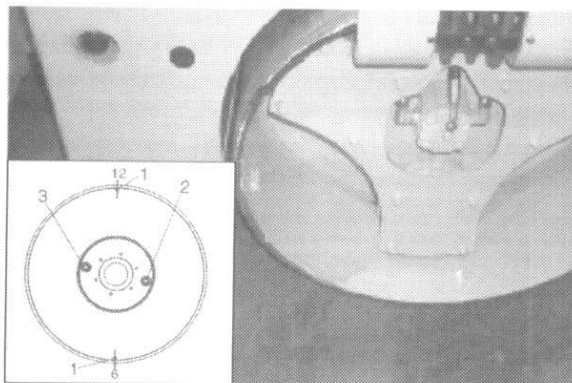
Figura 5-43



2. Coloque um recipiente sob o ponto de drenagem e remova os bujões (2 e 3, Figura 5-43).

3. Reposicione a máquina de maneira a que os pontos de drenagem e de enchimento (2 e 3, Figura 5-44) estejam orientados como se mostra.

Figura 5-44



4. Abasteça com óleo lubrificante Synthetic Component pelo furo de enchimento (3, Figura 5-44) até começar a escorrer pelo furo de drenagem (2).
5. Instale os bujões e limpe os resíduos de óleo.
6. Repita os passos 2 a 5 para o outro rolo.

Drenar e Lavar o Radiador, Trocar o Fluido de Refrigeração do Motor

ALERTA

Risco de lesões corporais durante a remoção do tampão do radiador.

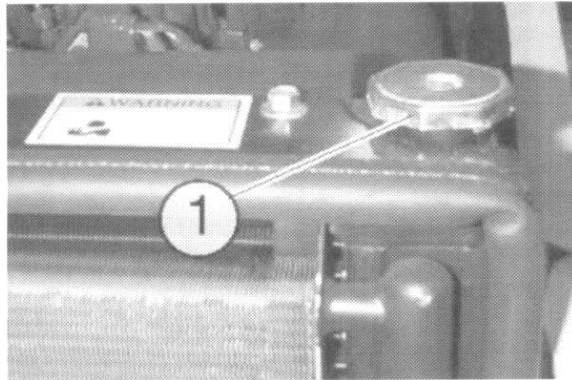
Perigo de queimaduras provocadas pelo vapor e fluido expulsos do radiador. O inibidor contém substâncias alcalinas; evitar o contacto com a pele e os olhos.

Desligar sempre o motor e deixá-lo arrefecer, antes de retirar o tampão do radiador. Retirar lentamente o tampão para aliviar a pressão no radiador. Evitar o contacto com o vapor ou o fluido expulso do radiador.

O sistema de refrigeração de qualquer veículo deve ser drenado e lavado pelo menos uma vez por ano. O fluido de refrigeração deve conter aditivos anticorrosão, de modo a evitar a formação de crostas e ferrugem que podem entupir o sistema. Utilizar um produto de lavagem comercial, efectivo, pelo menos uma ou duas vezes por ano, de modo a proteger o sistema contra a acumulação de sujidade e ferrugem.

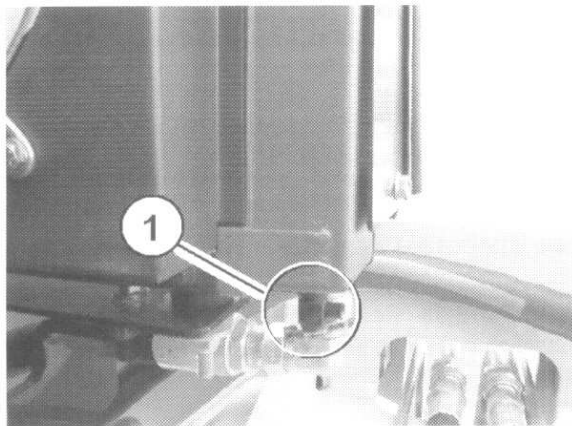
NOTA: Retire o tampão do radiador (1, Figura 5-45) ao drenar o sistema para assegurar uma drenagem adequada.

Figura 5-45



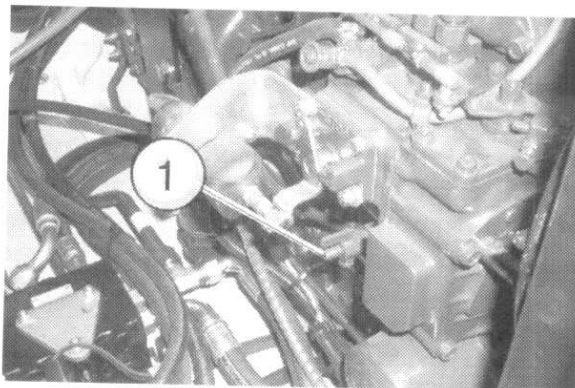
1. Coloque um recipiente com uma capacidade mínima de 7,6 litros (8 qts) sob a válvula de drenagem do radiador (1, Figura 5-46). Abra a válvula e deixe escorrer o fluido do radiador.

Figura 5-46



2. Coloque um recipiente sob a válvula de drenagem (1, Figura 5-47) do motor. Abra a válvula e deixe escorrer o fluido do motor.

Figura 5-47



3. Verificar se as mangueiras ou as braçadeiras se encontram danificadas ou desapertadas. Substituir, conforme necessário. Verificar se existem fugas, danos ou acumulação de sujeira no radiador. Limpar e reparar, conforme necessário.
4. Lave o sistema de refrigeração com um produto de lavagem adequado. Siga as recomendações do fabricante.
5. Uma vez concluídas as operações de limpeza e lavagem, feche a válvula de drenagem (1, Figura 5-47) e bujão (1, Figura 5-46).

AVISO

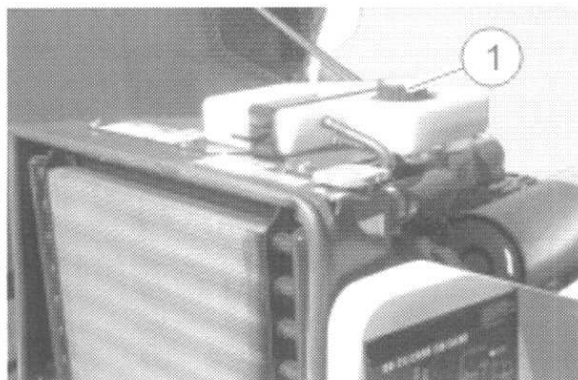
Para evitar a formação de bolhas de ar, encha o sistema de modo adequado. O ar deve ser expulso das condutas de circulação durante o enchimento.

NOTA: O enchimento do radiador deve ser efectuado com uma mistura de fluido anticongelante à base de etileno-glicol e água. Consultar no manual do motor a recomendação do fabricante relativa à concentração adequada da mistura anticongelante e água. A adição de um lubrificante e inibidor de corrosão separados ajuda a proteger contra a corrosão interna e o congelamento do fluido.

6. Atestar o sistema de refrigeração.
7. Drene e lave o vaso de expansão (1, Figura 5-48). Ateste o vaso de expansão com uma mistura de anticongelante e água com uma concentração de 50%. Encha o vaso de expansão até à marca "COLD FILL MIN".

O nível do fluido de refrigeração deve ser mantido. Ar introduz-se no sistema de refrigeração do motor se o vaso de expansão estiver vazio.

Figura 5-48



8. Instale o tampão do radiador (1, Figura 5-45) e a tampa do vaso de expansão do fluido de refrigeração. Deixe funcionar o motor até à temperatura normal de funcionamento. Verificar se existem fugas.

Mudar os Elementos do Filtro de Ar

NOTA: Para detectar as poeiras não retidas pelo sistema de filtragem do ar, observar as marcas de poeira na conduta de transferência de ar ou no interior da tomada do colectador de admissão.

Os elementos do filtro do ar devem ser mudados neste intervalo.

⚠ ALERTA

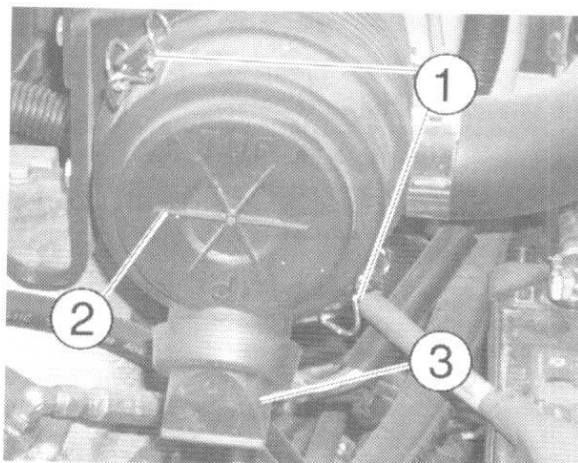
Avaria do motor.

A entrada de ar não filtrado, bruto, no motor pode provocar a sua danificação.

Jamais limpar ou substituir o filtro de ar com o motor em funcionamento.

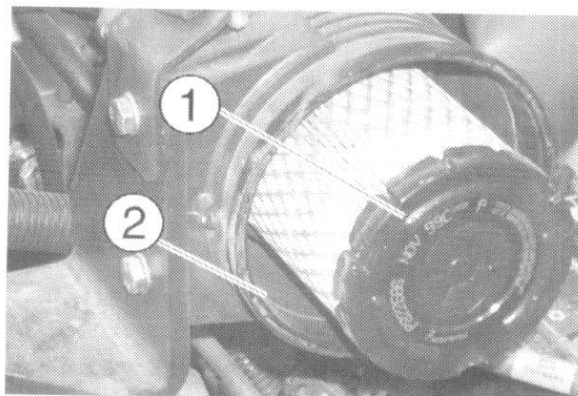
1. Abra os dois grampos (1, Figura 5-49) e retire a tampa da caixa do filtro (2) para aceder aos elementos do filtro. Verificar se a válvula de descarga (3) se encontra invertida, danificada ou entupida. Limpar no interior da tampa da caixa (2), utilizando um pano limpo e humedecido.

Figura 5-49



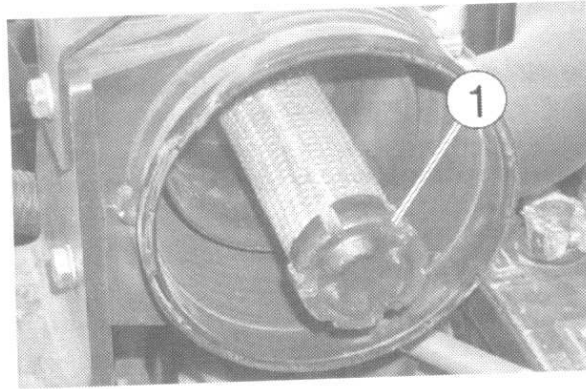
2. Retirar com cuidado o elemento primário do filtro (1, Figura 5-50).

Figura 5-50



3. Verifique se o elemento de segurança (1, Figura 5-51) se encontra bem fixado e limpe o interior da caixa do filtro (2, Figura 5-50) com ar comprimido.

Figura 5-51



4. Examine os novos elementos e verifique se apresentam pregas vincadas ou danificadas ou juntas ou tampas dobradas ou danificadas.
5. Instale com cuidado o novo elemento de segurança (1, Figura 5-51) empurrando-o a direito no interior da caixa.
6. Instale o novo elemento primário (1, Figura 5-50).
7. Instale a tampa da caixa do filtro (2, Figura 5-49) e fixe com os dois grampos (1).
8. Inspeccione todas as condutas de admissão de ar e as juntas entre o filtro de ar e a admissão do motor para se assegurar de que todas as ligações estão estanques.
9. Verifique se todas os grampos se encontram bem fechados.

Limpar o Depósito de Combustível

ALERTA

O combustível é uma substância inflamável. Risco de lesões corporais graves ou morte.

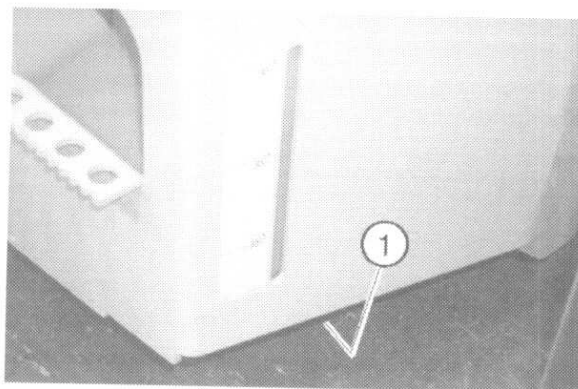
Desligue o motor e não fume ou fogueie durante a drenagem ou abastecimento de combustível.

Sempre limpar imediatamente o combustível derramado.

1. Coloque a máquina em terreno horizontal. Desligue o motor.

2. Coloque um recipiente com uma capacidade suficiente para o conteúdo do depósito de combustível sob o ponto de drenagem (1, Figura 5-52). A capacidade do depósito de combustível é de aproximadamente 68,1 litros (18 galões).

Figura 5-52



AVISO

Não reutilize o combustível drenado do depósito.

Encha sempre com gasóleo novo.

Descarte o gasóleo drenado de acordo com os regulamentos em vigor.

3. Retire o bужão de drenagem e drene o depósito de combustível. Descarte o gasóleo drenado.
4. Passe o depósito por gasóleo limpo.
5. Instale o bужão de drenagem e ateste o depósito com gasóleo N.º 2.

