

CODASP

Companhia de Desenvolvimento Agrícola de São Paulo

**MANUAL DE OPERAÇÃO E
MANUTENÇÃO**

UNIDADE MÓVEL DE BRITAGEM

UMB-1006-UR

BAURU-SP

JULHO/2014

MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA UNIDADE MÓVEL DE BRITAGEM UMB-1006-UR

Manual elaborado por:

Luiz Gustavo Aleixo Draghi

(Engenheiro Mecânico - Gerência de Manutenção)

Com colaboração e revisão de:

Marcos Donizeti Salgueiro

(Gerente de Manutenção)

Jenifer Torres Toniolo

(Técnica de Segurança do Trabalho)

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO	1
2 SEGURANÇA	2
2.1 EPI'S E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA	2
2.2 PROTEÇÕES	2
2.3 ELETROÍMÃ.....	3
2.4 RESTRIÇÕES FÍSICAS E DE SAÚDE NA OPERAÇÃO DA UMB.....	4
2.5 MANUTENÇÃO SEGURA	4
2.6 OPERAÇÃO SEGURA	4
3 OPERAÇÃO DA UNIDADE MÓVEL DE BRITAGEM (UMB)	7
3.1 ANTES DE INICIAR A OPERAÇÃO DA UMB.....	7
3.2 PARTIDA DO GRUPO GERADOR.....	9
3.3 SEQUÊNCIA DE INICIALIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DA UMB	9
3.4 OPERAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DA UMB	12
3.5 APÓS A OPERAÇÃO.....	16
4 EM CASO DE EMERGÊNCIA.....	17
5 MANUTENÇÃO	19
5.1 MANUTENÇÃO DIÁRIA	19
5.2 MANUTENÇÃO SEMANAL	21
5.3 MANUTENÇÃO PREVENTIVA.....	23
5.4 MANUTENÇÃO CORRETIVA.....	25
6 ESPECIFICAÇÕES DE PEÇAS E LUBRIFICANTES	26
7 TRANSPORTE	27

7.1 LIMPEZA	27
7.2 SINALIZAÇÃO E TRÁFEGO EM RODOVIAS.....	27
ANEXOS	28

1 INTRODUÇÃO

O presente manual foi criado para apresentar aos operadores, mantenedores e demais interessados os aspectos principais da Unidade Móvel de Britagem UMB-1006-UR (figura 1, abaixo), fabricada pela ICON, atendendo a necessidade de haver um documento que trate da UMB como um equipamento único, que aborda de forma simplificada e resumida sua operação como um todo, ou seja, demonstrando a integração e dependência entre todos os equipamentos que a compõem, bem como a segurança envolvida na sua operação, manutenção e transporte.

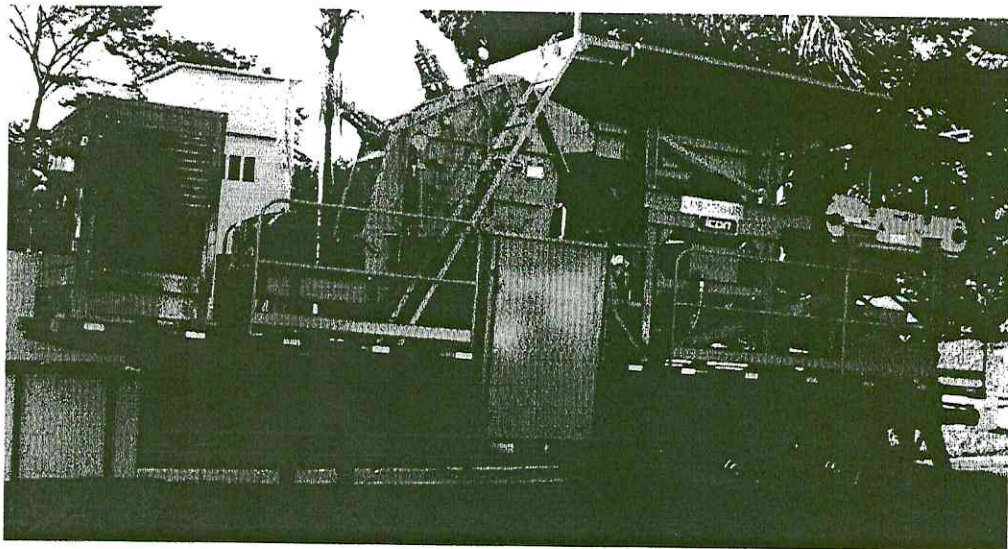


Figura 1 – Unidade Móvel de Britagem ICON UMB-1006-UR.

A leitura deste documento, porém, não dispensa a leitura dos manuais individuais de cada equipamento que compõe a Unidade Móvel de Britagem, sendo inclusive obrigatória para o completo conhecimento e entendimento do equipamento e da sua correta operação.

2 SEGURANÇA

2.1 EPI'S E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA

EPI'S

Verifique se todos os EPI's necessários para operação da Unidade Móvel de Britagem (UMB) estão disponíveis. Assegure-se de que estes EPI's estão em condições adequadas de utilização.

O ANEXO I traz a lista de todos os EPI's necessários para a operação da UMB.

SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA

Verifique se o entorno da máquina está sinalizado adequadamente com fita zebra e placas 'NÃO ULTRAPASSE'. Se não estiver, sinalizar antes de iniciar a operação da Unidade Móvel de Britagem.

Verifique se os entulhos estão devidamente sinalizados com fitas zebradas e placas 'ENTULHO'. Se não estiver, sinalizar.

2.2 PROTEÇÕES

A UMB é equipada com proteções para as partes girantes, a fim de se assegurar que estas não possam ser tocadas, como exigido pela legislação vigente em Saúde e Segurança do Trabalho – Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.

Possui ainda guarda corpos fixos e móveis devido à execução de trabalho em altura, para proteger os operadores contra quedas. Os guarda corpos móveis (figura 2) são utilizados na plataforma de observação do alimentador vibratório. Estes guarda corpos devem ser montados assim que o equipamento chega no local de trabalho e é posicionado para o início da operação e só devem ser retirados após o término das operações, ao ser transportado para outro local. Nunca opere o equipamento sem que os guarda corpos da plataforma de operação estejam instalados.

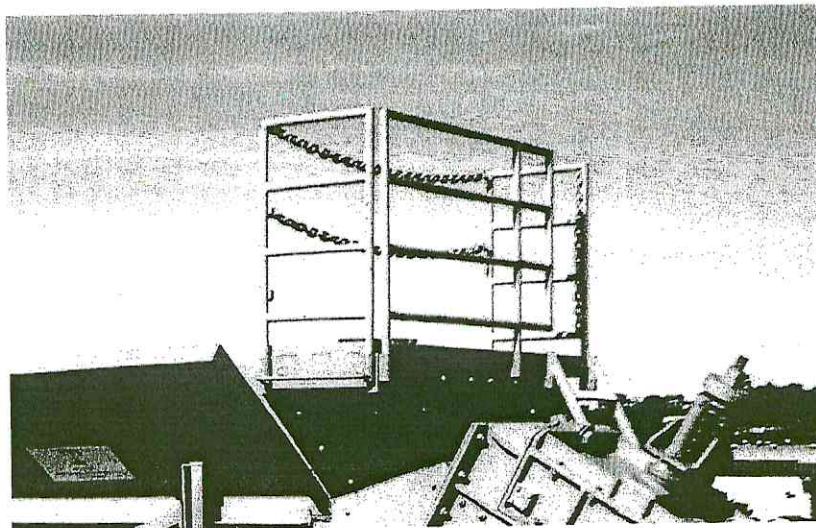


Figura 2 – Plataforma do alimentador vibratório. Os guarda corpos móveis devem ser montada antes de iniciar a operação da UMB.

As proteções mecânicas só devem ser removidas para manutenção, desde que o equipamento não esteja em operação.

2.3 ELETROÍMÃ

Nas imediações da máquina, numa distância inferior a 2 metros, não se deve transportar ou vestir nenhuma peça com características ferromagnéticas.

Cartões de crédito, celulares, disquetes etc., podem ser danificados nas imediações da máquina devido aos campos magnéticos.

2.4 RESTRIÇÕES FÍSICAS E DE SAÚDE NA OPERAÇÃO DA UMB

Para operar a Unidade Móvel de Britagem, os operadores não devem possuir restrições físicas e de saúde, a saber:

- Não ser cardiopara;
- Não ser portador de marcapasso ou implantes metálicos;
- Não estar gestante;
- Não estar em tratamento psiquiátrico;
- Não ser usuário de medicamentos psicotrópicos e anticonvulsivantes;
- Estar com os exames médicos do trabalho em dia.

2.5 MANUTENÇÃO SEGURA

Todos os procedimentos de manutenção devem ser executados com a UMB parada e em descanso.

Realize a manutenção preventiva de acordo com o REGISTRO DE MANUTENÇÃO BÁSICA UNIDADE MÓVEL DE BRITAGEM (DIÁRIA/SEMANAL).

2.6 OPERAÇÃO SEGURA

SEMIRREBOQUE

O semirreboque no qual a UMB é instalada está sujeito às vibrações provenientes da operação da mesma, o que pode resultar em deslocamentos indesejados caso algumas providencias não sejam tomadas. Portanto, antes de iniciar a operação, certifique-se de que o semirreboque esteja corretamente nivelado, com as sapatas estabilizadoras firmes no solo e com o freio de estacionamento acionado.

Nunca entre embaixo do semirreboque com a UMB em operação, pois há risco de ser atingido por materiais provenientes da britagem, o que pode causar lesões e ferimentos.

GERADOR ELÉTRICO

Qualquer derramamento que ocorra durante o abastecimento, o enchimento com óleo ou a mudança do óleo do motor deve ser limpo antes de se ligar o grupo gerador.

Cerifique-se de que todas as verificações de pré-arranque foram realizadas antes de iniciar o grupo gerador. Não tente iniciar o grupo gerador sem que se verifiquem todas as condições de segurança para o fazer.

Avise todas as pessoas que se encontrem na proximidade que o grupo gerador está prestes a arrancar.

PAINEL ELÉTRICO

A Unidade Móvel de Britagem (UMB) utiliza alta tensão para operacionalizar seus diversos equipamentos. Nunca, sob hipótese alguma, abra a caixa do painel elétrico, nem utilize qualquer tipo de ferramenta que possa conduzir eletricidade ao entrar em contato com os circuitos elétricos.

ATENÇÃO: Os choques elétricos causam lesões de gravidade severa, podendo levar à amputação de membros e inclusive a morte. Portanto, caso necessário, chame um técnico! Deixe este tipo de manutenção para pessoal especializado.

CORREIAS TRANSPORTADORAS

Devido ao mecanismo de deslocamento das correias transportadoras, deve-se manter distância das mesmas durante a operação da Unidade Móvel de Britagem, pois há o risco de ter peças de roupas, ferramentas e membros presos às roldanas, roletes e até mesmo às esteiras, o que pode causar sérias lesões.

BRITADOR DE IMPACTO

A temperatura externa dos mancais do Britador e das partes girantes quando em funcionamento pode exceder 60°C. Não toque nestas partes.

Devido ao alto nível de ruído, todas as pessoas nas proximidades do equipamento devem utilizar protetores auriculares.

É fornecida proteção das partes girantes de forma a assegurar que estas não sejam tocadas, como exigido pela legislação vigente em Saúde e Segurança do Trabalho – Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.

A parada total do britador leva cerca de cinco minutos. Nunca abra o britador sem que este esteja completamente em repouso, pois materiais podem ser arremessados para fora com violência. Ao desligar o motor que aciona o britador, aguarde pelo menos cinco minutos para executar qualquer intervenção no mesmo.

ALIMENTADOR VIBRATÓRIO

O alimentador vibratório deve ser abastecido por equipamento adequado (pá carregadeira) de forma contínua, porém pouco a pouco. Não despejar toda a carga da caçamba de uma vez, mas virar a caçamba de forma que o material a ser britado caia de pouco a pouco no bocal do alimentador vibratório.

ATENÇÃO: Nunca permaneça na plataforma de observação do alimentador com o britador em operação, e sempre que nela estiver, utilize os equipamentos de segurança necessários para evitar incidentes e acidentes.

Se for necessário acessar o bocal de alimentação ou a mesa vibratória, desligue o britador primeiro, e assegure-se de ficar sempre no campo de visão do operador da pá carregadeira. Tome muito cuidado e não se esqueça de utilizar os equipamentos de segurança.

3 OPERAÇÃO DA UNIDADE MÓVEL DE BRITAGEM (UMB)

3.1 ANTES DE INICIAR A OPERAÇÃO DA UMB

NIVELAMENTO E ESTRUTURAÇÃO DO TERRENO

Assegure-se de que o terreno em que a Unidade Móvel de Britagem irá operar esteja adequadamente nivelado e compactado, e também que a rampa para a pá carregadeira esteja bem preparada, ou seja, compactada e estável.

A rampa para a operação da pá carregadeira deve ser escorada com uma estrutura de madeira ou aço, conforme mostrado na figura 3, para prevenir desmoronamento e conseqüente tombamento da pá.

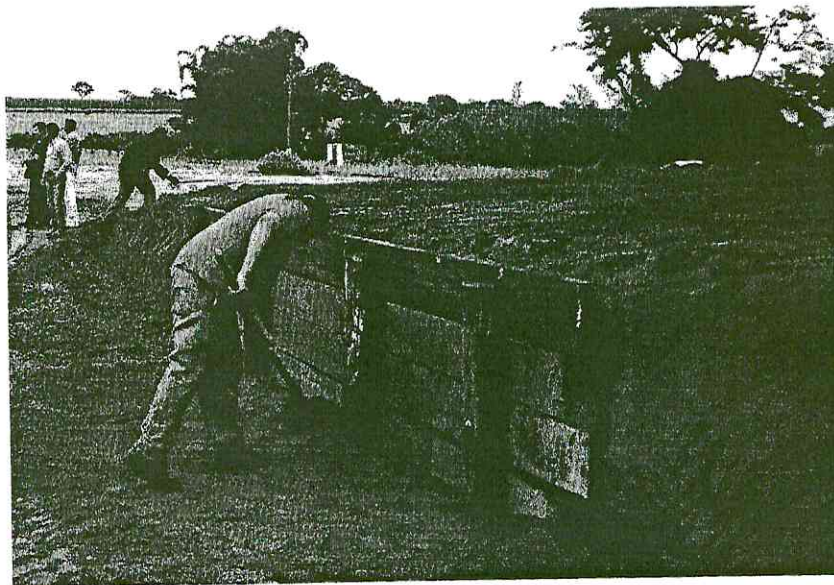


Figura 3 – Exemplo de estrutura de proteção da rampa para alimentação de material pela pá carregadeira.

Se as condições não forem satisfatórias, o terreno deverá ser adequado para uso. Proceder à operação da Unidade Móvel de Britagem somente após certificar-se de que o terreno oferece condições de trabalho seguras.

NIVELAMENTO DO EQUIPAMENTO

Verifique se a Unidade Móvel de Britagem está nivelada através das suas sapatas (dianteiras e traseiras), independentemente se acoplada ou não ao cavalo. Certifique-se de as sapatas estão em solo bem compactado e fixas para evitar movimentação e/ou afundamento da UMB.

PROLONGAMENTO DO BOCAL DE ALIMENTAÇÃO

O alimentador vibratório possui um prolongamento do bocal na sua parte traseira para proteção do separador magnético e para o despejo de material. Este prolongamento é retrátil, ou seja, deve ser aberto antes de iniciar a operação da Unidade Móvel de Britagem. Para tanto, é recomendado que DUAS pessoas o façam, por causa do peso da estrutura.

A abertura deve ser feita após o esticamento da correia de saída de material britado, para não interferir nesta operação.

É recomendado que o fechamento deste prolongamento seja feito com a ajuda da pá carregadeira devido ao peso e posição da placa.

LIMPEZA DO EQUIPAMENTO

Antes de iniciar a operação, verifique as condições de limpeza da Unidade Móvel de Britagem. Retire todos os detritos que por ventura se encontrem nas partes móveis do equipamento, como correias e polias, a fim de evitar acidentes. Limpe as sujidades presentes nos mostradores em geral.

Verifique se existem pedras presas nas roldanas que giram as correias transportadoras; se existir, retire-as, pois elas podem danificar as correias.

Examine o compartimento do motor/gerador quanto à presença de óleo diesel ou outro material inflamável, especialmente nas cavidades laterais. Se houver, limpar até que não reste nenhum resíduo.

MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Sempre antes da partida realizar a manutenção preventiva de acordo com o REGISTRO DE MANUTENÇÃO BÁSICA UNIDADE MÓVEL DE BRITAGEM (DIÁRIA/SEMANTAL).

3.2 PARTIDA DO GRUPO GERADOR

Certifique-se de que não haja pessoas alheias à operação da UMB na área sinalizada.

A partida do grupo gerador deve ser feita com a chave geral do equipamento (painel elétrico na lateral do semirreboque) na posição **OFF** e a alavanca do gerador **PARA BAIXO**.

Caso o visor esteja apagado pressione o botão '◀' para que apareçam as informações de funcionamento no visor. Para dar a partida, pressione o botão '☞' (segundo botão), o visor irá se apagar e aparecerão setas intermitentes. Pressione o botão '☞' (terceiro botão). O motor arrancará em seguida.

Após o arranque do motor, aguarde até que este atinja a rotação de trabalho e então mude a posição da alavanca do gerador **PARA CIMA**.

A parada do grupo gerador deve ser realizada após todos os equipamentos da Unidade Móvel de Britagem terem sido desligados. Posicione a chave geral do equipamento (painel elétrico na lateral do semirreboque) em **OFF** e a alavanca do gerador na posição **PARA BAIXO**. Pressione o botão '○' no painel do grupo gerador. O motor se desligará em seguida.

3.3 SEQUÊNCIA DE INICIALIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DA UMB

Após iniciar o gerador, coloque a chave geral do equipamento (painel elétrico, na lateral do semirreboque) na posição **ON**. A chave fica posicionada abaixo do mecanismo da maçaneta de abertura do painel.

Aguarde até que a tensão mostrada no visor de cristal líquido do Voltímetro do painel elétrico se estabilize em cerca de 380V.

No painel elétrico, abaixo do voltímetro e da Chave do Voltímetro há duas linhas de luzes indicadoras e uma linha de botões de comando. A primeira linha de luzes (amarelas)

indica qualquer falha que ocorra no equipamento. A segunda linha de luzes (vermelhas) indica quais componentes estão em operação. A linha de botões de comando é composta pelos botões que acionam os equipamentos do britador. Está disposta na seguinte ordem, da esquerda para a direita:

- Saída do Britador (correias transportadoras);
- Britador de impacto;
- Alimentador vibratório;
- Unidade hidráulica;
- Pulverizador.

O painel elétrico é mostrado na figura 4, abaixo:

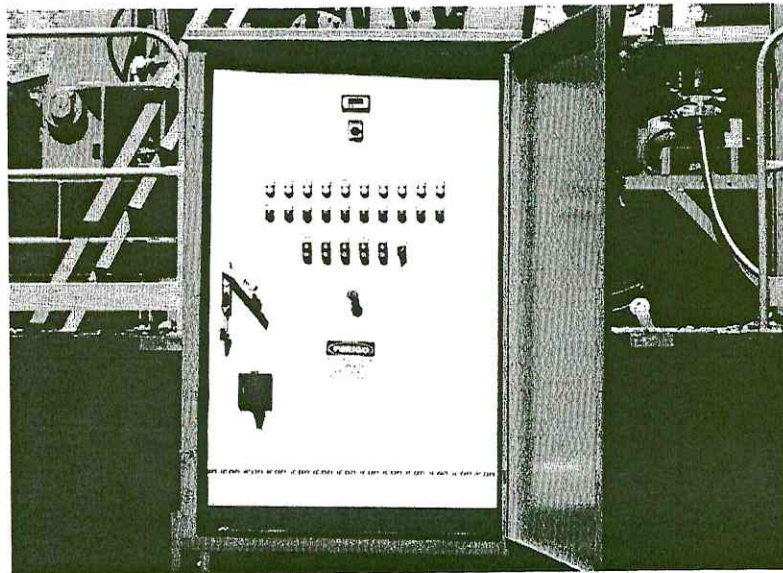


Figura 4 – Painel elétrico de controle da Unidade Móvel de Britagem.

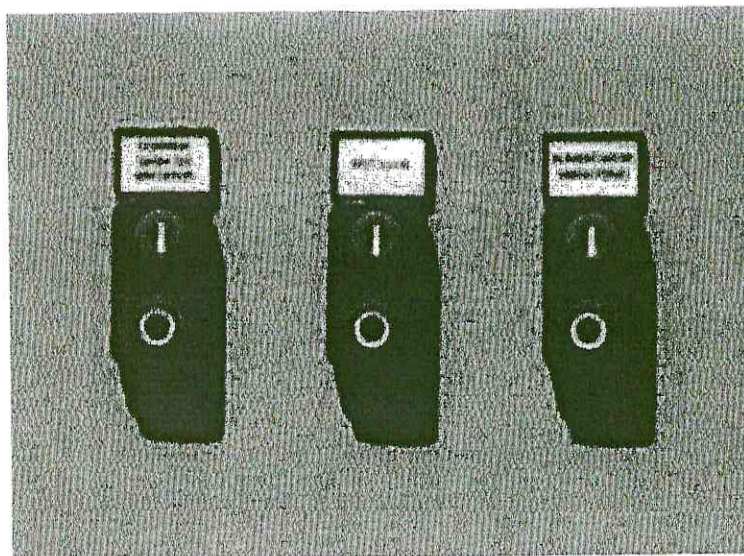


Figura 5 – Botões de controle dos equipamentos da Unidade Móvel de Britagem. Acima dos botões está descrito o componente que eles acionam. Utilize o botão 'I' (verde) para acionar e o botão 'O' (vermelho) para desligar o equipamento desejado

A inicialização dos equipamentos da UMB deve seguir a seqüência correta, descrita abaixo:

- 1) Saída do Britador (correias transportadoras);
- 2) Britador de impacto;
- 3) Alimentador vibratório;
- 4) Pulverizador.

A unidade hidráulica deve ser acionada separadamente, ou seja, sem que nenhum outro sistema esteja em operação.

A seqüência de desligamento também deve ser a correta, sendo exatamente o oposto da seqüência de inicialização, ou seja:

- 1) Pulverizador;
- 2) Alimentador vibratório;
- 3) Britador de impacto;
- 4) Saída do Britador (correias transportadoras).

O desligamento também pode ser executado pressionado-se o botão vermelho **PARADA DE EMERGÊNCIA** (figura 6) no centro do painel elétrico do equipamento, ocasião em que todos os equipamentos serão desligados simultânea e imediatamente.

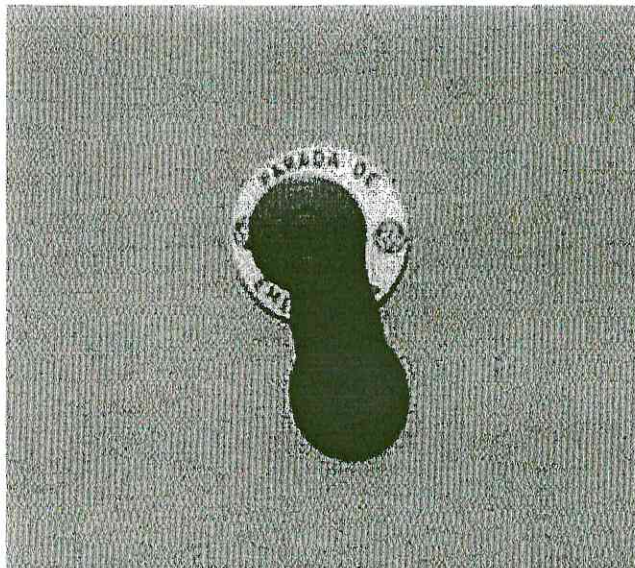


Figura 6 – O botão PARADA DE EMERGÊNCIA, localizado no centro do painel de controle, desliga todos os equipamentos simultânea e imediatamente.

ATENÇÃO: devido à inércia, o Britador de Impacto demorará cerca de cinco minutos para parar completamente. Portanto, aguarde cinco minutos para parada total do mesmo antes de executar qualquer serviço, como abri-lo para limpeza, por exemplo.

3.4 OPERAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DA UMB

UNIDADE HIDRÁULICA

A unidade hidráulica da UMB é utilizada para estender ou recolher a correia transportadora de saída de material britado, e também para abrir o britador de impacto para limpeza e manutenção. Deve, portanto, ser utilizada separadamente dos outros equipamentos, ou seja, sem que nenhum dos outros equipamentos esteja em operação.

O comando hidráulico possui quatro alavancas. A alavanca inferior abre o fluxo de óleo para o sistema, sendo necessário sempre utilizá-la em conjunto com as demais. As duas alavancas intermediárias acionam os cilindros hidráulicos das correias de saída de material britado, para esticá-la ou recolhê-la. A alavanca superior do comando hidráulico aciona os cilindros hidráulicos do britador de impacto, para abertura para inspeção, limpeza e manutenção.

CORREIAS TRANSPORTADORAS E SEPARADOR MAGNÉTICO

A correia de saída do material britado deve ser estendida para que a UMB possa entrar em operação. Portanto, deve-se acioná-la somente após estendê-la.

Para tal, pressione o botão **UNIDADE HIDRÁULICA 'I'** no painel elétrico do equipamento, acionando assim o sistema hidráulico do mesmo. Certifique-se de que este seja o único botão acionado.

O comando hidráulico encontra-se na lateral direita do semirreboque. Acione a alavanca inferior para permitir o fluxo do óleo hidráulico pelo sistema e, ao mesmo tempo, acione as alavancas intermediárias que dão movimento às correias, estendendo-as até a posição correta.

Após o posicionamento da correia, pressione o botão **UNIDADE HIDRÁULICA 'O'**, desligando o sistema hidráulico.

Após a correia ser estendida, deve-se acionar as correias transportadoras e a esteira do separador magnético. Para tal, pressione o botão **SAÍDA BRITADOR 'I'** do painel elétrico. Este comando não só iniciará o movimento das correias transportadoras como também ligará o eletroímã do separador magnético suspenso.

Para o recolhimento da correia, ao final dos serviços, proceda do mesmo modo, acionando as alavancas intermediárias no sentido oposto.

ATENÇÃO: certifique-se de que não haja nenhum equipamento eletrônico ou magnético como celular, cartão de crédito ou disquete próximo ao separador magnético, pois estes podem ser danificados. Pessoas com marca passo implantados devem permanecer longe da UMB, pois o separador magnético interfere no funcionamento do mesmo.

Certifique-se de que as correias girem sem nenhum tipo de anomalia ou interferência, como pedras presas nas roldanas, o que pode causar sua ruptura. Certifique-se também de que elas estejam corretamente alinhadas.

O desligamento das correias transportadoras e do separador magnético é feito pressionando-se novamente o botão **SAÍDA BRITADOR 'O'**, no painel elétrico.

BRITADOR DE IMPACTO

Antes de ligar a máquina pela primeira vez e depois em intervalos regulares, deve ser observado o “gap” (abertura entre os escudos e as barras de impacto). Estas aberturas controlam a granulometria do produto final.

Para acionar o Britador de Impacto, pressione o botão **BRITADOR 'I'** no painel elétrico.

Durante a partida, o britador levará alguns instantes até que a rotação de serviço seja alcançada. Aguarde até que o mesmo entre em regime de rotação constante para prosseguir.

Durante a operação, observe a vibração do britador. Se esta for excessiva, poderá causar danos ao mesmo. Verifique também a perfeita operação do acionamento (correias) mantendo a tensão para que não haja patinação nem superaquecimento.

Para desligar o britador, proceda do mesmo modo, pressionando o botão **BRITADOR 'O'**. Aguarde cinco minutos (até a parada total do Britador) se tiver que executar algum serviço no mesmo, como abertura para limpeza, por exemplo. O britador só pode ser desligado quando estiver completamente vazio.

Se houver necessidade de abrir o britador, para limpeza, inspeção ou manutenção, aguarde primeiramente que este pare totalmente (a parada total leva em torno de 5 minutos). Solte as porcas que mantêm o britador fechado. Pressione o botão **UNIDADE HIDRÁULICA 'I'** para ligar o sistema hidráulico. Acione a alavanca inferior do comando hidráulico para liberar o fluxo de óleo e a alavanca superior para abrir e fechar o britador. Após ser fechado e as porcas novamente apertadas, desligue o sistema hidráulico pressionando o botão **UNIDADE HIDRÁULICA 'O'**.

O bom trabalho na operação da Unidade Móvel de Britagem depende da qualidade do material a ser britado. O britador deve ser alimentado com resíduos de dimensões máximas 600x500x400mm. Neste caso, diminui-se muito a parada devido a material preso no bocal. As condições climáticas e de umidade do material, no entanto, podem provocar paradas por entupimento do britador, necessitando intervenção do operador.

ALIMENTADOR VIBRATÓRIO

Antes de ligar o alimentador vibratório deve-se observar se o prolongamento do bocal de alimentação foi aberto. A abertura deve ser feita antes do início da operação da UMB, conforme instruções da seção 3.1.

O alimentador vibratório deve ser ligado para que seja alimentado com o material a ser britado. Para tal, pressione o botão **ALIMENTADOR VIBRATÓRIO 'I'** no painel elétrico.

ATENÇÃO: o britador deve ser alimentado apenas com materiais pré-selecionados, que atendam às especificações do equipamento. As dimensões máximas do material a ser britado devem ser menores que 400x500x600mm. Não alimentar com madeiras, pneus, plásticos etc.

Durante a utilização do mesmo, verifique se a amplitude de vibração é igual nos dois lados da mesa do alimentador. A amplitude de vibração pode ser alterada pela mudança de posicionamento dos contrapesos dos motovibradores.

Verifique também se as molas e coxins estão com carregamento uniforme, ou seja, se estão sob esforços semelhantes.

O desligamento do alimentador vibratório é executado pressionando-se o botão **ALIMENTADOR VIBRATÓRIO 'O'** no painel elétrico.

PULVERIZADORES DE ÁGUA

Tanto o resíduo de construção civil como outros tipos de materiais que podem ser britados contêm sílica, material altamente nocivo à saúde humana. Os pulverizadores de água, localizados em diversos pontos do equipamento, servem para eliminar parte da poeira resultante do processo de britagem. Os pulverizadores devem sempre permanecer ligados durante a operação da Unidade Móvel de Britagem, pois mesmo que não pareça, sempre há partículas em suspensão (até mesmo quando o entulho está úmido).

O reservatório de água dos pulverizadores é pequeno (216 litros). Por isso deve ser reabastecido constantemente ou ser ligado diretamente numa fonte de água externa como torneira, tanque etc. através de uma mangueira conectada à entrada lateral.

Os pulverizadores são acionados pressionando-se o botão **PULVERIZADOR 'I'** no painel elétrico do equipamento. Certifique-se de que o nível de óleo da bomba do

pulverizador esteja correto, e que não falte água no reservatório, que deve ser completado sempre que necessário.

ATENÇÃO: os pulverizadores de água não retiram toda a poeira em suspensão, por isso não dispensa o uso de máscaras de proteção contra poeiras.

Para desligar os pulverizadores, basta pressionar o botão **PULVERIZADOR 'O'** no painel elétrico do equipamento.

3.5 APÓS A OPERAÇÃO

Desligue a Unidade Móvel de Britagem somente após certificar-se de que não haja mais nenhum material em qualquer equipamento que a compõe. Aguarde até que não haja mais material sendo transportado pelas correias, ou seja, até que elas estejam se movimentando vazias. Desligue então o britador de impacto e aguarde cinco minutos até a parada total. Só então desligue as correias transportadoras. Se necessário, recolha a correia transportadora de saída do material britado. Desligue o grupo gerador e aguarde 15 minutos até que este se esfrie.

Enquanto isso, faça uma limpeza geral no equipamento, retirando pó, areia, terra e materiais presos nas partes móveis da UMB como correias transportadoras, roldanas, roletes etc. Limpe as plataformas da carreta e de observação do alimentador vibratório. Este procedimento evitará escorregões e conseqüentes quedas. Retire materiais que por ventura tenham caído sob o semirreboque.

Sinalize os montes de britas com fitas zebradas e placas de advertência para evitar acidentes.

Após o esfriamento do motor do grupo gerador, complete o tanque de combustível. Este procedimento, juntamente com a drenagem do filtro no início da jornada, prolongará a vida dos componentes do sistema de alimentação de combustível (bomba injetora e bicos injetores).

4 EM CASO DE EMERGÊNCIA

Alguns procedimentos podem ser adotados para uma rápida tomada de decisão em caso de acidentes, incidentes ou condições perigosas. Familiarize-se com estes procedimentos para responder de forma adequada às situações que fogem da rotina normal de operação da UMB.

Em caso de chuva, deve-se parar a operação da Unidade Móvel de Britagem, pois o terreno pode ficar escorregadio e afundar, o que compromete a segurança da operação da pá carregadeira.

INTERPÉRIES

- 1) Pare a operação da Unidade Móvel de Britagem;
- 2) Desligue a máquina no botão de emergência;
- 3) Contate seu superior imediato.

Cuidado ao subir ou descer do equipamento, degraus e plataformas devem estar escorregadios.

ACIDENTES OU OPERADOR PRESO NA MÁQUINA

- 4) Desligue a máquina no botão de emergência;
- 5) Contate o resgate (192);
- 6) Contate seu superior imediato.

PARADA ABRUPTA DA MÁQUINA POR MOTIVO DE TRAVAMENTO DE MATERIAL

- 1) Desligue a máquina no botão de emergência;
- 2) Aguarde a parada da máquina por completo (5 minutos);
- 3) Inicie os procedimentos de manutenção ou contate o seu superior imediato.

INCÊNDIO

- 1) Desligue a máquina no botão de emergência;
- 2) Contate o Corpo de Bombeiros (193);
- 3) Se você estiver treinado para o combate ao fogo, e este se encontrar em seu princípio, utilize a unidade extintora que está acoplada a máquina e ataque a base do fogo;
- 4) Comunique seu superior imediato.

5 MANUTENÇÃO

Antes de iniciar a operação da UMB, deve-se realizar a manutenção preventiva de acordo com o REGISTRO DE MANUTENÇÃO BÁSICA UNIDADE MÓVEL DE BRITAGEM (DIÁRIA/SEMANTAL).

Estes procedimentos têm a função de assegurar que a UMB possa ser operada da forma adequada, ou seja, sem riscos ao equipamento e aos operadores.

Abaixo, encontra-se um resumo dos procedimentos da manutenção preventiva diária e semanal, de acordo com o REGISTRO DE MANUTENÇÃO BÁSICA UNIDADE MÓVEL DE BRITAGEM (DIÁRIA/SEMANTAL).

A descrição aqui presente, porém, não é completa, sendo necessária a leitura dos manuais de operação e manutenção dos equipamentos que compõem a UMB.

5.1 MANUTENÇÃO DIÁRIA

GRUPO GERADOR

Verifique o nível de óleo lubrificante do cárter. Retire a vareta, limpe-a com pano ou papel limpo e reintroduza-a no cano, até o fim. Retire-a novamente e verifique se o óleo está entre as indicações de nível mínimo e máximo. Caso seja necessário completar, utilize óleo SAE 15W40.

Verifique o nível do líquido de arrefecimento do radiador, retirando-se a tampa do mesmo. O nível deve estar logo abaixo do cano do bocal. Se necessário completar, utilize água limpa.

Drene o filtro de combustível do motor, girando-se a porca na parte inferior do mesmo até que comece a sair líquido. Feche-a novamente assim que combustível puro comece a sair pelo dreno.

Verifique a tensão da correia do motor, medindo sua flexão com as mãos. Se necessário, esticar. Durante o funcionamento do motor, fique atento a sinais de escorregamento ou superaquecimento, e ajustar se necessário.

Examine as pás do ventilador de arrefecimento quanto à deterioração, desbalanceamento, flexão ou quebra, e comunique a Manutenção quando necessário, para que seja providenciado o reparo.

Inspecione o filtro de ar quanto a excesso de sujidade. Se necessário limpá-lo, retire-o com cuidado e apenas chacoalhe-o e bata-o contra a mão. Não bata-o contra nenhum tipo de superfície e nem passe ar no mesmo. Deixe este procedimento para o pessoal da Manutenção.

Verifique os compartimentos sob o motor quanto à presença de combustível ou óleos derramados, e limpe bem antes de dar a partida no motor, pois com o aquecimento do motor, estes podem se inflamar.

Ao final da jornada, aguarde até que o motor se esfrie (enquanto realiza limpeza no equipamento, por exemplo) e então complete o tanque de combustível. Este procedimento, juntamente com a drenagem do filtro no início da jornada, prolongará a vida útil do sistema de alimentação (bomba injetora e bicos injetores).

BRITADOR

Verificar a tensão das correias de acionamento do Britador. Manter a tensão de modo que não haja patinação por falta de esticamento nem aquecimento pelo excesso de esticamento.

ALIMENTADOR VIBRATÓRIO

Verificar se há parafusos frouxos na estrutura do alimentador vibratório, devido às vibrações do sistema. Se houver, reapertá-los, pois podem comprometer o bom funcionamento e a segurança da operação da UMB. Verifique também o aperto dos parafusos de fixação dos motovibradores.

Verifique as placas de desgaste quanto à sua fixação.

Inspecionar os coxins do alimentador vibratório quanto ao seu estado de conservação, ruptura e acúmulo de material ao seu redor. Limpar, se necessário.

Observe se há interferência entre a mesa do alimentador e elementos estacionários como bicas, estruturas de apoio etc. Se houver, comunique a Manutenção, para que seja providenciado o reparo.

Com o alimentador em funcionamento, fique atento quanto a ruídos que indiquem rolamento estragado. Comunicar a Manutenção para substituição, se necessário.

UNIDADE HIDRÁULICA

Verifique o nível de óleo do reservatório da unidade hidráulica através do visor. O nível deve ser visível pelo visor. Se necessário completar, utilize óleo para sistemas hidráulicos SAE 68.

PULVERIZADORES DE ÁGUA

Verifique o nível de óleo da bomba dos pulverizadores de água através do visor que se encontra na parte traseira da mesma. O nível deve ser visível no visor. Se necessário completar, utilize óleo SAE 30 ou SAE 40.

5.2 MANUTENÇÃO SEMANAL

BRITADOR

Engraxe os rolamentos do rotor do britador e do sistema de acionamento do mesmo (polias), os niples externos dos mancais (vedação do labirinto) e os retentores do eixo do britador.

Meça a abertura dos escudos (GAP), através das portas laterais de manutenção, e regular se necessário.

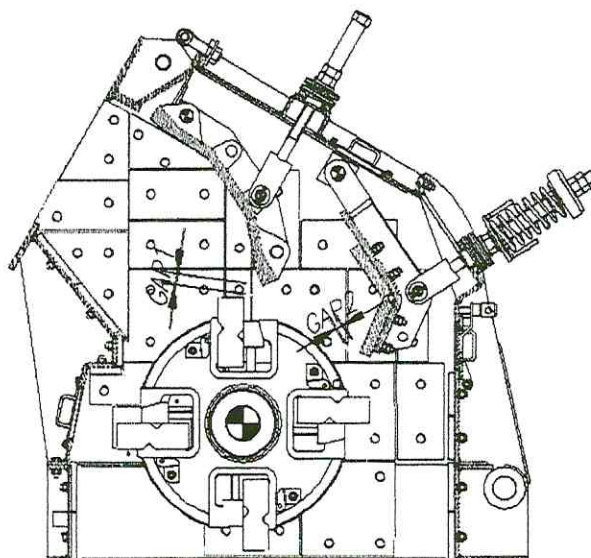


Figura 7 – Medição dos GAPs.

A medição deve ser feita entre as barras de impacto e os dois escudos, como mostrado na figura 7. A abertura do GAP 1 (primeiro escudo) deve ser de duas vezes a abertura do GAP 2. As aberturas são reguladas mecanicamente através dos fusos de suspensão dos escudos. Observar sempre que os dois fusos de cada escudo sejam igualmente solicitados e com as contra porcas bem apertadas.

Meça a altura de cada uma das barras de impacto, conforme mostrado na figura 8.

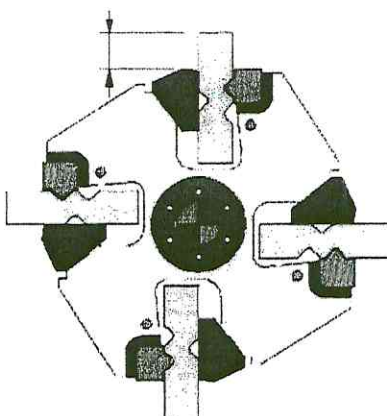


Figura 8 – Medição da altura das barras de impacto.

A altura das barras é medida pela face frontal (sentido de giro do rotor) e deve ser maior do que 20 mm. Ao ser atingido este tamanho, a barra deve ser girada ou substituída.

Medir o desgaste das placas de desgaste (paredes internas) do britador. Deve ser medida a distância entre o rotor e a parede lateral. A folga nominal é de 10 mm e não deve exceder 25 mm, ocasião na qual devem ser substituídas as placas por novas.

ALIMENTADOR VIBRATÓRIO

Os motovibradores são lubrificados por um sistema de injeção de graxa manual. Engraxar todos os pinos graxeiros dos motovibradores e dos rolamentos do alimentador vibratório.

PULVERIZADORES DE ÁGUA

Substitua o óleo lubrificante da bomba dos pulverizadores de água. Drene todo o óleo e então complete com óleo SAE 30 ou SAE 40.

CORREIAS TRANSPORTADORAS E SEPARADOR MAGNÉTICO

Inspecione as correias transportadoras para verificar se há trincas, rasgos ou qualquer anomalia que possa ocasionar falha do equipamento. Verifique se os roletes estão corretamente posicionados, se estão firmemente presos à estrutura e se são capazes de girar livremente. Se houver qualquer dano que possa interferir no funcionamento normal do sistema, avise imediatamente a Manutenção para que possa ser reparado.

5.3 MANUTENÇÃO PREVENTIVA

As manutenções preventivas devem ser executadas em intervalos regulares, por pessoal capacitado, respeitando as instruções da Tabela 1 (inspeções, regulagens e manutenções preventivas a serem executadas e seus intervalos) e dos **BOLETINS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA** de 250, 500, 1.000 e 2.000 horas, que fazem parte do ANEXO II deste manual.

Tabela 1 - Inspeções, regulagens e manutenções preventivas.

DIARIAMENTE		
MOTOR	Nível do óleo lubrificante do motor	Verificar
	Nível do líquido de arrefecimento do motor	Verificar
	Ventilador de arrefecimento	Inspecionar
	Correias de acionamento	Inspecionar
	Filtro separador de água/combustível	Drenar
ALIMENTADOR VIBRATÓRIO	Verifique a existência de qualquer indício de vazamento de graxa	
	Parafusos de fixação do motovibrador	Verificar
	Fixação das placas de desgaste	Verificar
	Coxins	Inspecionar
SEMANALMENTE		
BRITADOR DE IMPACTO	Rolamentos do rotor e do acionamento	Engraxar
	Vedação dos labirintos dos mancais	Engraxar
	Retentores do eixo da carcaça/labirinto/vedação do eixo	Engraxar
10 HORAS (APENAS UMA VEZ)		
PULVERIZADOR	Óleo lubrificante	Substituir
24 HORAS (APENAS UMA VEZ)		
SEPARADOR MAGNÉTICO	Mancais de Rolamentos	Engraxar
40 HORAS		
SEPARADOR MAGNÉTICO	Mancais	Verificar
	Mancais de Rolamentos	Engraxar
	Correia extratora	Inspecionar
	Correia extratora	Regular
	Placa não magnética do eletroímã	Inspecionar
	Conjunto moto-redutor	Verificar
ALIMENTADOR VIBRATÓRIO	Rolamentos	Engraxar
50 HORAS (APENAS UMA VEZ)		
PULVERIZADOR	Óleo lubrificante	Substituir
70 HORAS		
PULVERIZADOR	Óleo lubrificante	Substituir
250 HORAS		
MOTOR	Óleo lubrificante	Substituir
	Filtros de óleo lubrificante	Substituir
	Restrição do filtro de ar	Verificar
	Tubulação de admissão de ar	Verificar
	Radiador	Inspecionar
	Compressor de ar	Verificar
	Baterias	Inspecionar
300 HORAS		
ALIMENTADOR VIBRATÓRIO	Rolamentos	Engraxar
500 HORAS		
MOTOR	Filtro de Combustível (tipo roscado)	Substituir
	Anticongelante	Verificar

	Tensionador da correia do ventilador de arrefecimento	Inspecionar
1.000 HORAS		
MOTOR	Válvulas do cabeçote	Regular
	Correias de acionamento	Testar
2.000 HORAS		
MOTOR	Linhas de descarga do compressor de ar	Verificar
	Sistema de Arrefecimento	Inspecionar
	Amortecedor de Vibrações (Borracha)	Inspecionar
	Amortecedor de Vibrações (Viscoso)	Inspecionar
SEPARADOR MAGNÉTICO	Lubrificante dos Mancais de Rolamentos	Substituir
CONFORME NECESSIDADE		
BRITADOR DE IMPACTO	Fusos - cilindros hidráulicos - pinos	Engraxar

5.4 MANUTENÇÃO CORRETIVA

Em caso de necessidade de manutenção corretiva em qualquer equipamento da UMB, treinamentos, informações sobre operação e manutenção, peças de reposição, entrar em contato com a assistência técnica autorizada da ICON, no Estado de São Paulo representada pela empresa NORTEC:

NORTEC COMÉRCIO E REPRESENTAÇÕES LTDA

São Paulo – SP

(11) 3879-0690 / 3537-9642 / 3171-3778

Info@nortec.tc – www.nortec.tc

Artur Granato (Diretor)

(11) 98415-3720 - artur@nortec.tc

6 ESPECIFICAÇÕES DE PEÇAS E LUBRIFICANTES

As peças e lubrificantes utilizados na realização das manutenções preventivas deve seguir rigorosamente a especificação contida na Tabela 2.

Tabela 2 – Especificação das peças e quantidades aplicadas

A cada 70 horas		
Substituir o óleo lubrificante do Pulverizador	0,5 litros	SAE 30
A cada 250 horas		
Substituir o óleo lubrificante do Motor	11 litros	SAE 15W40
Substituir o filtro do óleo lubrificante do Motor	1 unid.	LF3345
A cada 500 horas		
Substituir os filtros de combustível do Motor	2 unid.	FF5052 e FS1280
A cada 1.000 horas		
Substituir o filtro purificador de ar do Motor	1 unid.	AH8742
Substituir o óleo da Unidade Hidráulica	35 litros	SAE 68
Substituir as barras de impacto do britador	4 unid.	KO.01.03.00
A cada 2.000 horas		
Substituir as correias do Britador	6 unid.	5V-1900

ATENÇÃO:

Será obrigatório manter arquivo dos documentos que comprovem a execução das trocas de peças conforme as especificações da Tabela 2, para apresentação à Diretoria da CODASP.

7 TRANSPORTE

7.1 LIMPEZA

Uma das maiores vantagens da Unidade Móvel de Britagem é que ela pode ser transportada até onde haja entulho para ser britado. Basta, para tanto, acoplá-la a um cavalo mecânico 4x2.

Porém há a necessidade de se executar uma limpeza completa antes que possa trafegar numa rodovia, já que os detritos (restos) da britagem poderiam cair na pista ou até mesmo em veículos de terceiros, podendo provocar acidentes.

Por isso, antes de transportar a UMB entre as frentes de serviço, retire todos os detritos que se encontrem na mesma, faça uma limpeza completa e lave o equipamento todo.

7.2 SINALIZAÇÃO E TRÁFEGO EM RODOVIAS

Observe se o semirreboque conta com todos os dispositivos de segurança (faixas refletivas) em bom estado e os equipamentos de sinalização (lanternas) em funcionamento.

A UMB tem 4,40 metros de altura, ou seja, é feita na altura máxima permitida para transitar em rodovias e ruas. Equipada com o guarda corpo da plataforma de observação ela ultrapassa o limite legal, portanto não se esqueça de retirar estes guarda corpos e guardá-los, fixando-os ao equipamento para que a UMB seja transportada.

Certifique-se também de que a placa de prolongamento do bocal do alimentador vibratório está recolhida, pois se não estiver ultrapassará o limite de altura para tráfego em rodovias.

ANEXOS

ANEXO I – EPI’s necessários para operação da Unidade Móvel de Britagem

Para a operação segura da UMB faz-se necessária a utilização dos seguintes equipamentos de proteção individual:

- Óculos de proteção dos raios solares UVA/UVB;
- Bloqueador solar – Fator de Proteção Solar 30;
- Protetor labial – Fator de Proteção Solar 30;
- Capacete de segurança provido de visor facial em policarbonato ou material semelhante;
- Jugular em poliéster;
- Protetor auricular tipo concha;
- Máscara de proteção tipo PFF 1 com respirador;
- Capa de chuva;
- Calçado de proteção – Bota Bidensidade em vaqueta com elástico e biqueira em composite;
- Creme de proteção para as mãos Grupo 2;
- Luva de proteção em malha aramida tricotada e com banho nitrílico na palma impermeável e com proteção antibacteriana;
- Luva antivibração – Moderada;
- Trava quedas retrátil, talabarte com absorvedor de energia e cinto de segurança (proteção para trabalho em altura, utilização em conjunto com guarda corpo).

ANEXO II – Boletins de Manutenção Preventiva

Aos operadores cabe executar as manutenções básicas diárias e semanais conforme o **BOLETIM DE MANUTENÇÃO BÁSICA DIÁRIA/SEMANAL**. As manutenções programadas (a cada 250 horas) estão descritas **BOLETINS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA** para fácil entendimento e arquivamento.

MANUTENÇÃO BÁSICA UNIDADE MÓVEL DE BRITAGEM (DIÁRIA/SEMANAL)

Operador / Motorista (nome):

Mecânico Líder/Mecânico: (visto e data):

		DIÁRIA				SEMANAL			
Componente	Equipamento	Inspeção	Componente	Equipamento	Inspeção				
Carter	Motor do grupo gerador	Verificar nível	Rolamentos do rotor e do acionamento	Britador de Impacto	Engraxar				
Radiador	Motor do grupo gerador	Verificar nível	Vedação dos labirintos dos mancais	Britador de Impacto	Engraxar				
Filtro de combustível	Motor do grupo gerador	Drenar	Retentores do eixo da carcaça/labirinto/vedação do eixo	Britador de Impacto	Engraxar				
Correia	Motor do grupo gerador	Inspeccionar	GAP (folga entre as barras de impacto e os escudos)	Britador de Impacto	Medir e Regular				
Ventilador de arrefecimento	Motor do grupo gerador	Inspeccionar	Altura da barra de impacto	Britador de Impacto	Medir e Regular				
Filtro de ar	Motor do grupo gerador	Inspeccionar	Desgaste das placas de desgaste	Britador de Impacto	Medir				
Parafusos de fixação	Alimentador Vibratório	Verificar	Mancais	Separador Magnético	Verificar e engraxar				
Fixação das placas de desgaste	Alimentador Vibratório	Verificar	Correia extratora	Separador Magnético	Inspeccionar e regular				
Coxins	Alimentador Vibratório	Inspeccionar	Placa de fundo não magnética do eletroimã	Separador Magnético	Inspeccionar				
Correias	Britador de Impacto	Inspeccionar	Conjunto moto-reductor	Separador Magnético	Verificar				
Óleo lubrificante	Pulvarizador	Verificar nível	Rolamentos	Alimentador Vibratório	Engraxar				
Reservatório de óleo	Unidade Hidráulica	Verificar nível	Correias transportadoras	Correias	Inspeccionar e regular				
Tanque de combustível (ao final da jornada)	Motor do grupo gerador	Abastecer	Óleo lubrificante	Pulvarizador	Substituir				
MÊS:	ANO:		OBSERVAÇÕES:						
	01	02	03	04	05				
	06	07	08	09	10				
	11	12	13	14	15				
	16	17	18	19	20				
	21	22	23	24	25				
	26	27	28	29	30				
	31								
SEMANA	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª				

BOLETIM DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Equipamento: Britador

Marca/Modelo: UMB-1006-BC

C.C:

Boletim de 250 horas

Sistema	Item	Serviço	Efet.
MOTOR	01	Substituir óleo lubrificante e elemento filtrante.	()
	02	Substituir elementos filtrantes do combustível.	()
	03	Verificar tubulação de admissão de ar, inspecionar e limpar filtro, substituir se necessário.	()
	04	Limpar radiador externamente, verificar estado das mangueiras e da tampa, lavar a mesma.	()
	05	Inspeccionar ventilador de arrefecimento.	()
	06	Inspeccionar correia.	()
	07	Lavar bateria, verificar nível solução eletrolítica e lubrificar terminais.	()
ALIMENTADOR VIBRATÓRIO	08	Engraxar rolamentos.	()
	09	Reapertar parafusos de fixação do motovibrador.	()
	10	Verificar fixação das placas de desgaste.	()
	11	Inspeccionar coxins.	()
PULVERIZADOR	12	Verificar nível do óleo lubrificante.	()
BRITADOR DE IMPACTO	13	Engraxar rolamentos do rotor e do acionamento.	()
	14	Engraxar vedação dos labirintos dos mancais.	()
	15	Engraxar retentores do eixo da carcaça/labirinto/vedação do eixo.	()
SEPARADOR MAGNÉTICO	16	Inspeccionar e engraxar mancias de rolamentos.	()
	17	Inspeccionar e regular correia extratora.	()
	18	Inspeccionar placa de fundo não magnética do eletroímã.	()
	19	Verificar conjunto moto-redutor.	()
REBOQUE	20	Verificar estado e pressão dos pneus.	()
	21	Reapertar rodas.	()
	22	Drenar água condensada do reservatório.	()
	23	Reapertar grampos das molas.	()
	24	Reapertar olhais das molas, jumelos, fixação das barras estabilizadoras e amortecedores.	()
	25	Regular freio de serviço e de estacionamento.	()
	26	Verificar desgaste de lonas de freio através do orifício de inspeção.	()

Mecânico:

Data:

Mecânico Líder:

Data:

BOLETIM ELABORADO CONFORME RECOMENDAÇÃO DO FABRICANTE

BOLETIM DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Equipamento: Britador

Marca/Modelo: UMB-1006-BC

C.C:

Boletim de 500 horas

Sistema	Item	Serviço	Efet.
MOTOR	01	Substituir óleo lubrificante e elemento filtrante.	()
	02	Substituir elementos filtrantes do combustível.	()
	03	Verificar tubulação de admissão de ar, inspecionar e limpar filtro, substituir se necessário.	()
	04	Limpar radiador externamente, verificar estado das mangueiras e da tampa, lavar a mesma.	()
	05	Controlar mistura do líquido de arrefecimento.	()
	06	Inspecionar ventilador de arrefecimento.	()
	07	Inspecionar correia.	()
	08	Inspecionar e regular tensionador da correia.	()
	09	Lavar bateria, verificar nível solução eletrolítica e lubrificar terminais.	()
ALIMENTADOR VIBRATÓRIO	10	Engraxar rolamentos.	()
	11	Reapertar parafusos de fixação do motovibrador.	()
	12	Verificar fixação das placas de desgaste.	()
	13	Inspecionar coxins.	()
PULVERIZADOR	14	Verificar nível do óleo lubrificante.	()
BRITADOR DE IMPACTO	15	Engraxar rolamentos do rotor e do acionamento.	()
	16	Engraxar vedação dos labirintos dos mancais.	()
	17	Engraxar retentores do eixo da carcaça/labirinto/vedação do eixo.	()
SEPARADOR MAGNÉTICO	18	Inspecionar e engraxar mancias de rolamentos.	()
	19	Inspecionar e regular correia extratora.	()
	20	Inspecionar placa de fundo não magnética do eletroímã.	()
	21	Verificar conjunto moto-redutor.	()
REBOQUE	20	Verificar estado e pressão dos pneus.	()
	21	Reapertar rodas.	()
	22	Drenar água condensada do reservatório.	()
	23	Reapertar grampos das molas.	()
	24	Reapertar olhais das molas, jumelos, fixação das barras estabilizadoras e amortecedores.	()
	25	Regular freio de serviço e de estacionamento.	()
26	Verificar desgaste de lonas de freio através do orifício de inspeção.	()	

Mecânico:

Data:

Mecânico Líder:

Data:

BOLETIM ELABORADO CONFORME RECOMENDAÇÃO DO FABRICANTE

BOLETIM DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Equipamento: Britador

Marca/Modelo: UMB-1006-BC

C.C:

Boletim de 1000 horas

Sistema	Item	Serviço	Efet.
MOTOR	01	Substituir óleo lubrificante e elemento filtrante.	()
	02	Substituir elementos filtrantes do combustível.	()
	03	Verificar tubulação de admissão de ar, inspecionar e limpar filtro, substituir se necessário.	()
	04	Limpar radiador externamente, verificar estado das mangueiras e da tampa, lavar a mesma.	()
	05	Controlar mistura do líquido de arrefecimento.	()
	06	Inspecionar ventilador de arrefecimento.	()
	07	Inspecionar correia.	()
	08	Inspecionar e regular tensionador da correia.	()
	09	Lavar bateria, verificar nível solução eletrolítica e lubrificar terminais.	()
	10	Regular válvulas do cabeçote.	()
ALIMENTADOR VIBRATÓRIO	11	Engraxar rolamentos.	()
	12	Reapertar parafusos de fixação do motovibrador.	()
	13	Verificar fixação das placas de desgaste.	()
	14	Inspecionar coxins.	()
PULVERIZADOR	15	Verificar nível do óleo lubrificante.	()
BRITADOR DE IMPACTO	16	Engraxar rolamentos do rotor e do acionamento.	()
	17	Engraxar vedação dos labirintos dos mancais.	()
	18	Engraxar retentores do eixo da carcaça/labirinto/vedação do eixo.	()
SEPARADOR MAGNÉTICO	19	Inspecionar e engraxar mancias de rolamentos.	()
	20	Inspecionar e regular correia extratora.	()
	21	Inspecionar placa de fundo não magnética do eletroímã.	()
	22	Verificar conjunto moto-redutor.	()
REBOQUE	20	Verificar estado e pressão dos pneus.	()
	21	Reapertar rodas.	()
	22	Drenar água condensada do reservatório.	()
	23	Reapertar grampos das molas.	()
	24	Reapertar olhais das molas, jumelos, fixação das barras estabilizadoras e amortecedores.	()
	25	Regular freio de serviço e de estacionamento.	()
26	Verificar desgaste de lonas de freio através do orifício de inspeção.	()	

Mecânico:

Data:

Mecânico Líder:

Data:

BOLETIM ELABORADO CONFORME RECOMENDAÇÃO DO FABRICANTE

BOLETIM DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Equipamento: Britador

Marca/Modelo: UMB-1006-BC

C.C:

Boletim de 2.000 horas

Sistema	Item	Serviço	Efet.
MOTOR	01	Substituir óleo lubrificante e elemento filtrante.	()
	02	Substituir elementos filtrantes do combustível.	()
	03	Verificar tubulação de admissão de ar, inspecionar e limpar filtro, substituir se necessário.	()
	04	Limpar radiador externamente, verificar estado das mangueiras e da tampa, lavar a mesma.	()
	05	Substituir líquido de arrefecimento.	()
	06	Inspecionar ventilador de arrefecimento.	()
	07	Inspecionar correia.	()
	08	Inspecionar e regular tensionador da correia.	()
	09	Lavar bateria, verificar nível solução eletrolítica e lubrificar terminais.	()
	10	Inspecionar coxins.	()
	11	Regular válvulas do cabeçote.	()
ALIMENTADOR VIBRATÓRIO	12	Engraxar rolamentos.	()
	13	Reapertar parafusos de fixação do motovibrador.	()
	14	Verificar fixação das placas de desgaste.	()
	15	Inspecionar coxins.	()
PULVERIZADOR	16	Verificar nível do óleo lubrificante.	()
BRITADOR DE IMPACTO	17	Engraxar rolamentos do rotor e do acionamento.	()
	18	Engraxar vedação dos labirintos dos mancais.	()
	19	Engraxar retentores do eixo da carcaça/labirinto/vedação do eixo.	()
SEPARADOR MAGNÉTICO	20	Inspecionar e substituir graxa dos mancais de rolamentos.	()
	21	Inspecionar e regular correia extratora.	()
	22	Inspecionar placa de fundo não magnética do eletroímã.	()
	23	Verificar conjunto moto-redutor.	()
REBOQUE	20	Verificar estado e pressão dos pneus.	()
	21	Reapertar rodas.	()
	22	Drenar água condensada do reservatório.	()
	23	Reapertar grampos das molas.	()
	24	Reapertar olhais das molas, jumelos, fixação das barras estabilizadoras e amortecedores.	()
	25	Regular freio de serviço e de estacionamento.	()
26	Verificar desgaste de lonas de freio através do orifício de inspeção.	()	

Mecânico:

Data:

Mecânico Líder:

Data:

BOLETIM ELABORADO CONFORME RECOMENDAÇÃO DO FABRICANTE