

MEMORIAL DESCRITIVO PREFEITURA MUNICIPAL DE COLINAS DO TOCANTINS-TO

OBRA: TAPA BURACO.

LOCAL: PERÍMETRO URBANO NO MUNICÍPIO DE COLINAS DO TOCANTINS-TO

OBJETIVO:

O presente memorial descritivo tem por objetivo unificar, padronizar e conservar a qualidade da “Operação Tapa Buracos”, buscando obter uma vida útil superior a três anos, estabelecendo de maneira prática as sequências desta operação, para os pavimentos danificados em decorrência da ação do tráfego, falhas de execução e abertura de valas executadas pelas diversas concessionárias que atuam nas vias públicas e demais outros agentes.

I. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS:

1. VEÍCULOS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAL

Todo os itens, a baixo descritos, antes do início da execução, deve ser cuidadosamente examinado.

a) VEÍCULOS:

Um caminhão basculante com capacidade para transportar desde as usinas produtoras até as frentes de trabalho, na faixa de 7 a 13 toneladas de CBUQ, é fundamental ao longo de toda uma operação. O caminhão deve ter acondicionado um tambor de 200 litros (mínimo) para emulsão asfáltica (RR-1C), um tambor de 100 litros (mínimo) de água e outros recipientes adequados para conter até 20 (vinte) litros de combustível para o compactador e compressor (se necessário), e 5 (cinco) litros de óleo diesel para limpeza. Além dos materiais supracitados, o caminhão deve transportar toda a Equipe de Trabalho (normalmente 1 encarregado e 5 serventes), os equipamentos e ferramental produtivos, os Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC's) e de Proteção Individual (EPI's). Um caminhão auxiliar poderá ser necessário quando na operação for utilizado: martelete pneumático e/ou serra clipper / compressor, rolo compactador CC800, , ou equivalente, materiais para recuperação do subleito e/ ou sub-base e/ ou base: canga de minério, bica corrida, resíduo sólido da construção civil (RSCC), fresado de CBUQ.

b) EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS:

Para toda e qualquer operação, são indispensáveis: – Chibancas; – Picaretas; – Vassouras; – Pás; – Enxadas; – Carrinhos de mão; – Rastelos; – Baldes; – Regadores; – Termômetros de haste; – Compactador vibratório manual ou portátil tipo CC800. Equipamentos utilizados na execução do reparo superficial manual: – Serra corte concreto/asfalto e demais ferramentas manuais. Eventualmente, para algumas operações de reparo superficial mecânico, são necessários: - Serra corte concreto/asfalto - compressor de ar - marteletes pneumáticos - fresadora a frio (opcional) - Compactador vibratório manual ou portátil tipo CC800 ou equivalente - rolo de pneus autopropelido - caminhão basculante - ferramentas manuais - O Rolo Compactador deve ter um peso máximo de 2.000Kg, uma frequência de vibração aproximadamente 2.000 VPM e aplicar uma força centrífuga superior a 2.000Kg. Todos os equipamentos e ferramental precisam estar em “bom” estado de conservação e em quantidades suficientes para a utilização. Os serviços deverão ser supervisionados pelos Gerentes de Manutenção das Secretarias Regionais.

c) EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA (EPC) E PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI):

Para segurança de todos os que utilizam e que trabalham numa via pública é necessário sinalizá-la cuidadosamente durante a operação. Necessitam ser utilizadas placas de sinalização, mínimo de 2 (duas) e cones plásticos coloridos, mínimo de 8 (oito) com altura de 75 cm, que constituem os Equipamentos de Proteção Coletiva, EPC. Nas placas é fundamental a identificação conforme diretrizes fornecidas pelo Secretaria de Planejamento. Também as placas e os cones precisam estar em “bom” estado de conservação e em quantidades suficientes para, a execução do trabalho.” A avaliação diária deste EPC é de responsabilidade do Engenheiro ou Técnico responsável pela execução dos serviços. A “Operação Tapa Buracos” é executada, normalmente, por 6 (seis) trabalhadores, incluindo o Encarregado da Equipe. É fundamental que todos executem todas as tarefas executivas conforme uma das sequências de procedimentos executivos apresentado. Até mesmo o Encarregado necessitará, às vezes, ensinar as tarefas a um novato, assumir pessoalmente alguma tarefa nos momentos de acúmulo dos serviços ou até mesmo quando da necessidade de concluí-los mais cedo, etc. Assim sendo, todos eles devem ter o seu EPI, obrigatório por lei específica, a saber: • Uniforme completo • Botina • Óculos • Luvas de raspa • Protetor auricular • Capa de chuva para uso eventual no período chuvoso. A avaliação diária de cada EPI, a certeza de que eles estão em bom estado para uso naquele dia de trabalho é de responsabilidade do Encarregado ou Técnico responsável pela operação em cada Gerência Regional de Manutenção. A obrigatoriedade de uso dos equipamentos por todos durante a operação é de responsabilidade do Encarregado da Equipe, que tem a obrigação de dar bom exemplo, utilizando todo o equipamento. A Contratada deverá também apresentar ao Engenheiro fiscal no prazo máximo de 10 dias contados da Ordem de Serviço a seguinte documentação:

1 - Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT);

2 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA);

3 - Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO);

4 – Atestados de Saúde Ocupacional (ASO);

5 – Certificado de Treinamento Introdutório de 6 (seis) horas de acordo com Portaria NR-18 item 18.8.28.2, destinado a todos os empregados;

6 - Modelo de Ficha Técnica de Distribuição de Equipamento de Proteção Individual;

7 - Comunicação Prévia da Obra. Ao Técnico de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) da PMCO (Prefeitura Municipal de Colinas do Tocantins -TO) deverá ser acionada sempre que houver dúvidas a respeito, para orientar e incentivar o uso de EPC e EPI por todos os trabalhadores. Os servidores deverão executar os serviços considerando sempre os requisitos de Segurança do Trabalho adequados, seguindo a Lei 6.514/77, as Normas Regulamentadoras da Portaria nº 3214/78 do Ministério do Trabalho e as normas da ABNT.

2. MATERIAIS APLICÁVEIS

a) Para pintura de ligação A pintura de ligação constitui-se na aplicação de uma camada de material betuminoso que, quando utilizado sobre a superfície de uma base ou de um pavimento, antes da execução de um novo revestimento betuminoso, promove a aderência e impermeabilização entre este revestimento e a camada subjacente. Trata-se de uma emulsão asfáltica de ruptura rápida, tipo RR-1C, que deve estar pura até a chegada no local da aplicação. A taxa de aplicação deverá situar-se em torno de 0,8/m² a 1,0 1/m² após a diluição com água, máximo de 20%, a critério da fiscalização. A emulsão

asfáltica deverá atender às Normas Vigêntes.

b) Para revestimento O revestimento constitui-se de Concreto Betuminoso Usinado Pré- Misturado CBUQ de graduação densa. A composição da mistura dos agregados deverá se enquadrar na Faixa C da referida especificação. O material betuminoso escolhido é o CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO, que atende à Resolução CNP 01/92, de 14/02/92, classificada pela viscosidade. A composição da mistura de agregados deverá atender as especificações das Normas Vigêntes. Os materiais asfálticos a serem utilizados deverão ser as emulsões asfálticas catiônicas tipos RL – 1C ou RM – 1C. A escolha do agregado dependerá da natureza mineralógica do mesmo (rochas ácidas: gnaisses e granitos; rochas básicas calcícticos).

c) Para auxiliar a operação Água, combustíveis para o compactador e compressor e óleo diesel são indispensáveis na operação, sendo este último fundamental para a limpeza das ferramentas, evitando aderência nas camadas da emulsão. Até nos solados das botinas de segurança, o óleo diesel é importante para evitar e eliminar a aderência da emulsão.

3. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS GERAIS:

A responsabilidade civil e ético-profissional pela qualidade, solidez e segurança da operação ou do serviço é do Município de Colinas do Tocantins -TO. Antes do período de ocorrência das chuvas, deverá ser tomada as medidas necessárias através da execução de manutenções preventivas nos locais onde apresentarem patologias que venham a comprometer o bom desempenho do pavimento. Mesmo durante o período chuvoso ou imediatamente após as chuvas, deverão ser observados os cuidados necessários para a manutenção da boa qualidade dos serviços. Para a execução da “Operação Tapa Buracos” devem ser observadas a segurança e a sequência executiva para cada tipo de reparo em função do pavimento, apresentadas neste Memorial. Preliminarmente deverá ser realizada uma verificação para determinar com precisão a causa do defeito. Cada membro da equipe que irá executar qualquer “Operação” já deve chegar ao local do buraco munido, por exemplo, de todos os Equipamentos de Proteção Individual citados acima. O Encarregado da Equipe, para garantir a proteção coletiva, deve proceder:

1º) Decidir com o motorista do caminhão, em razão da facilidade de descarga da massa asfáltica no buraco a tapar, do trânsito e da sinalização na área, o local de estacionar o veículo.

2º) Observar o fluxo de veículos e pedestres no local da “Operação”, e decidir sobre a localização e distribuição das placas de sinalização e cones de advertência. As placas e cones devem proteger também o caminhão estacionado, que por sua vez será útil para a proteção de toda a Equipe.

3º) Antes de se iniciar a operação, a área danificada do pavimento deverá ser delimitada, obedecendo preferencialmente a forma de polígonos de ângulos retos.

4º) Quando o dano resultar de deficiência do subleito, todas as camadas constituintes do pavimento, deverão ser removidas de maneira que as faces resultantes dos cortes se apresentem aproximadamente verticais. Após a remoção das camadas constituintes do pavimento, deverá ser retirada numa faixa de no mínimo 30 cm de largura ao redor de toda a escavação, a base existente não danificada.

5º) Os materiais retirados, constituídos da base da pavimentação existente, somente poderão ser empregados como reforço do subleito. Sempre que o material do subleito, solo local ou importado, apresentar a critério da fiscalização, umidade excessiva, deverá ser obrigatoriamente substituído por material no teor ótimo de umidade, antes da compactação, e deverá ser feita em camadas de no

máximo 20 cm de material solto.

6º) Consideram materiais reaproveitáveis no reparo da pavimentações, apenas o solo.

7º) Em todos os reparos executados, será obrigatória a limpeza final do entulho e do material excedente, os quais deverão ser depositados ou recolhidos em locais pré estabelecidos, ficando proibida a descarga em leitos de vias públicas ou em terrenos baldios, devendo a empresa contratada apresentar à fiscalização, um plano de manejo ambientalmente sustentável no que diz respeito ao destino do material retirado.

II. PROCEDIMENTOS EXECUTIVOS:

A FISCALIZAÇÃO DEVERÁ SER ACIONADA EM TODAS AS ETAPAS DA EXECUÇÃO DO TAPA BURACO, PARA REGISTRAR E QUANTIFICAR DOCUMENTALMENTE OS SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS.

1. TAPA BURACOS SUPERFICIAIS PARA ASFALTO COM ESPESSURA ATÉ 5 CM:

Seqüência da operação:

1- Delimitar a área a ser recortada, formando uma figura geométrica de lados definidos (uma poligonal qualquer, como, por exemplo, um quadrado, um retângulo, etc.). O objetivo é criar uma “ancoragem” para dificultar a saída da massa asfáltica do “buraco” e retirar o material oxidado (asfalto velho, material solto) das bordas do mesmo.

2- Recortar o revestimento a ser removido com a utilização de chibancas e picaretas. É fundamental que a face do recorte faça um ângulo de 90º com o revestimento existente.

3- Remover o revestimento que foi recortado, inclusive os resíduos da área esburacada, com a utilização de pás, enxadas e carrinho de mão. É fundamental que os resíduos e entulhos sejam removidos e deixados num local que não atrapalhem o trânsito de veículos e pedestres, por exemplo, fiquem longe de entradas e saídas, longe de portões, portas e janelas. Os resíduos e entulhos também devem ficar longe das bocas-de-lobo e ralos para evitar obstrução das tubulações e galerias pluviais. Imediatamente após a conclusão da “Operação”, o encarregado deve providenciar o recolhimento dos resíduos de blocos de misturas asfálticas e outros entulhos para local devidamente autorizado.

4- Efetuar a limpeza da área utilizando vassouras ou compressor. Na varrição ou limpeza com o compressor, retirar todo o pó que estiver solto. Com um regador, espalhar pouca água, suficiente para assentar a poeira e garantir a inexistência de pó solto, se necessário. A varrição ou limpeza com o compressor deverá se estender sobre o pavimento existente, numa área maior que a prevista para a pintura de ligação.

5- Executar a pintura de ligação no fundo e nas paredes verticais da área recortada, utilizando emulsão asfáltica tipo RR-1C, pura, ou diluída no máximo com 20% (vinte por cento) de água, a critério da fiscalização. A emulsão deve cobrir toda a área que vai receber a massa asfáltica, sem se acumular em poças. Deve-se estender a pintura de ligação por 10 a 20 cm sobre o pavimento existente, isto é, para cada lado do buraco. A emulsão asfáltica deve ser transportada e utilizada com o máximo de zelo, a fim de evitar sujar passeios, meios-fios, canteiros, jardins, rampas de garagem, etc.

6- Preencher o local com CBUQ de graduação densa na temperatura ambiente. O preenchimento deve ser cuidadoso e ser iniciado 5 (cinco) minutos após a execução da pintura de ligação, devido à

necessidade de ruptura da emulsão asfáltica. A massa deve ser bem espalhada, preenchendo todo o espaço formado pelo recorte, nivelando a massa com o pavimento existente. Em seguida, executa-se uma primeira compactação (4 passadas com compactador tipo placa vibratória) aplicando em seguida uma nova camada de massa. A aplicação desta nova camada deverá atingir toda a área pintada (10 a 20 cm externos ao recorte). Ao efetuar o rastelamento da massa asfáltica, deve-se tomar o cuidado para a massa acompanhar o mesmo nivelamento do pavimento antigo, para não haver empoçamento de água.

7- Espalhar pouca água sobre toda a camada final da massa, utilizando-se de um regador. Não pode ocorrer formação de poças. O objetivo é facilitar o deslizamento do compactador sobre a massa e proporcionar um acabamento liso quando da operação de compactação final.

8- Compactação do CBUQ, promover somente 02 (duas) passadas na camada final para evitar a desagregação da massa.

9- Retirar com uma varrição os materiais granulados excedentes que normalmente ficam nas junções da massa nova com o pavimento velho. Deixar o local da operação bem varrido. Os materiais excedentes devem ser depositados junto com os resíduos.

2. TAPA BURACOS SUPERFICIAIS PARA ASFALTO COM ESPESSURA ENTRE 5 E 15 CM

Sequência da operação:

1- Delimitar a área a ser recortada, formando uma figura geométrica de lados definidos (uma poligonal qualquer, como, por exemplo, um quadro, um retângulo, etc.). O objetivo é criar uma “ancoragem” para dificultar a saída da massa asfáltica do “buraco” e retirar o material oxidado (asfalto velho, material solto) das bordas do mesmo.

2- Recortar o revestimento a ser removido, com a utilização de equipamentos mecânicos tipo martetele pneumático e/ou serra clipper, preferencialmente. A utilização de chibancas e picaretas devem ser evitadas, devido a baixa produtividade e a dificuldade de se romper espessuras consideráveis sem trincar ou abalar o pavimento que não necessite ser removido. É fundamental que a face do recorte faça um ângulo de 90° com o revestimento existente.

3- Remover o revestimento que foi recortado, inclusive os resíduos da área esburacada, com a utilização de pás, enxadas e carrinho de mão. É fundamental que os resíduos e entulhos sejam removidos e deixados num local que não atrapalhem o trânsito de veículos e pedestres, por exemplo, fiquem longe de entradas e saídas, longe de portões, portas e janelas. Os resíduos e entulhos também devem ficar longe das bocas-de-lobo e ralos para evitar obstrução das tubulações e galerias pluviais. Imediatamente após a conclusão da “Operação”, o encarregado deve providenciar o recolhimento dos resíduos de blocos de misturas asfálticas e outros entulhos para local devidamente autorizado.

4- Efetuar a limpeza da área utilizando vassouras ou compressor. Na varrição ou limpeza com o compressor, retirar todo o pó que estiver solto. Com um regador, espalhar pouca água, suficiente para assentar a poeira e garantir a inexistência de pó solto, se necessário. A varrição ou a limpeza com o compressor deverá se estender sobre o pavimento existente, numa área maior que a prevista para a pintura de ligação.

5- Executar a pintura de ligação no fundo e nas paredes verticais da área recortada, utilizando emulsão asfáltica tipo RR – 1C, pura, ou diluída no máximo com 20% (vinte por cento) de água, a critério da

fiscalização. A emulsão deve cobrir toda a área que vai receber a massa asfáltica, sem se acumular em poças. Deve-se estender a pintura de ligação por 10 a 20 cm sobre o pavimento existente, isto é, para cada lado do buraco. A emulsão asfáltica deve ser transportada e utilizada com o máximo de zelo, a fim de evitar sujar passeios, meios – fios, canteiros, jardins, rampas de garagem, etc.

6- Preencher o local com CBUQ de graduação densa na temperatura ambiente, no mínimo três camadas. O preenchimento deverá ser iniciado 5 (cinco) minutos após a execução da pintura de ligação devido à necessidade de ruptura da emulsão asfáltica. Colocar a 1ª camada, máximo de 5 cm de espessura, nivelamento abaixo do pavimento existente. Rastelar e compactar (4 passadas com compactador tipo placa vibratória). Em seguida preencher uma 2ª ou até uma 3ª camada que também não deve ser superior a 5 cm cada uma. O preenchimento deve ser sempre cuidadoso, preenchendo todos os espaços. Com a utilização de rastelo a massa deve ser bem espalhada, garantindo o enchimento de todos os cantos do recorte. Nova compactação com 4 passadas deve ser feita, em cada camada. A aplicação da última camada (3ª ou 4ª) deverá atingir toda a área pintada (10 a 20 cm externos ao recorte). Ao efetuar o rastelamento da massa asfáltica, camada final, deve-se tomar o cuidado para a massa acompanhar o mesmo nivelamento do pavimento antigo, para não haver empoçamento de água.

7- Espalhar pouca água sobre toda a camada final da massa, utilizando-se de um regador. Não pode ocorrer formação de poças. O objetivo é facilitar o deslizamento do compactador sobre a massa e proporcionar um acabamento liso quando da operação de compactação final.

8- Compactação do CBUQ, promover somente 02 (duas) passadas na camada final para evitar a desagregação da massa.

9- Retirar com uma varrição os materiais granulados excedentes que normalmente ficam nas junções da massa nova com o pavimento velho. Deixar o local da operação bem varrido. Os materiais excedentes devem ser depositados junto com os resíduos e entulhos.

III PONTOS DE INTERVENÇÃO:

Os pontos de intervenção deverão ser executados e preenchido numa planilha conforme modelos abaixo para que possa ser quantificados.

OBS:

RUA	LOCALIZAÇÃO	BURACOS		
EX: AV. TOCANTINS	INICIO NA RUA TAL. E FINAL NA RUA TAL	0 A 0,50M ²	0,50 A 1,0M ²	1,0M ² A

Jefferson Jaime Cassoli
Engenheiro Civil
CREA: 506.140.5270/D-SP