
MEMORIAL DESCRITIVO

**RECOMPOSIÇÃO ASFÁLTICA (TAPA BURACO) EM VIAS PÚBLICAS DO
MUNICÍPIO.**

GARRAFÃO DO NORTE – 2022

SERVIÇOS DE RECOMPOSIÇÃO ASFÁLTICA

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

MEMORIAL DESCRITIVO

1 - LOCALIZAÇÃO DAS VIAS A SER REALIZADO O SERVIÇO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICAS.

1 - TRAV. SÃO FRANCISCO = 490 m

ENT. AV. SETE DE SETEMBRO E RUA SANTOS DUMONT

2 - TRAV. BENJAMIN CONTANT = 660 m

ENT. AV. SETE DE SETEMBRO E AV. LUIZ EDUARDO MAGALHÃES

3 - TRAV. TREZE DE MAIO = 200 m

ENT. AV. FERNANDO GUILHON E RUA SANTOS DUMONT

4 - TRAV. LUIS MIRANDA = 450 m

ENT. AV. SETE DE SETEMBRO E RUA CARLOS GOMES

5 - TRAV. CAMPOS SALES = 170 m

ENT. AV. SETE DE SETEMBRO E AV. FERNANDO GUILHON

6 - TRAV. ARTHUR BERNARDES = 340 m

ENT. AV. SETE DE SETEMBRO E AV. FERNANDO GUILHON

7 - TRAV. FLORIANO PEIXOTO = 340 m

ENT. AV. SETE DE SETEMBRO E AV. FERNANDO GUILHON

8 - TRAV. WASHINGTON LUIS = 670 m

ENT. AV. SETE DE SETEMBRO E RUA SÃO JOAQUIM

9 - TRAV. MARIA ESPINOZA = 340 m

ENT. AV. SETE DE SETEMBRO E AV. FERNANDO GUILHON

10 - TRAV. FREI DAMIÃO = 340 m

ENT. AV. SETE DE SETEMBRO E AV. FERNANDO GUILHON

11 - TRAV. TEREZINHA SARAIVA = 450 m

ENT. AV. SETE DE SETEMBRO E RUA RAIMUNDO CRUZ

12 – RUA CARLOS GOMES (1) = 860 m

ENT. TRAV. JOSÉ MARIA PINHEIRO E TRAV. CAMPOS SALES

13 – RUA CARLOS GOMES (2) = 360 m

ENT. TRAV. LUIS MIRANDA E TRAV. BENJAMIN CONSTANT

14 – RUA FERNANDO GUILHON (1) = 860 m

ENT. TRAV. JOSÉ MARIA PINHEIRO E TRAV. CAMPOS SALES

15 – RUA FERNANDO GUILHON (2) = 570 m

ENT. TRAV. LUIS MIRANDA E TRAV. AGOSTINHO BRASIL

16 – RUA RAIMUNDO CRUZ = 570 m

ENT. TRAV. LUIS MIRANDA E TRAV. AGOSTINHO BRASIL

17 – RUA SANTOS DUMONT = 330 m

ENT. TRAV. JOSÉ MALCHER E TRAV. AGOSTINHO BRASIL

17 – RUA SERGIO MOTA = 500 m

LIGAÇÃO ENTRE PA 124

TOTAL = 8.500 m

MAPA ILUMINADO



2 – MODELO CONSTRUTIVO ADOTADO:

O modelo construtivo adotado para o presente projeto consta dos seguintes tópicos:

- Execução de serviços de recomposição asfáltica (tapa buraco) em vias públicas.
- Limpeza final e liberação do tráfego
- Prazo de execução: 30 (noventa) dias

3 – CONCEPÇÃO DO PROJETO

3.1 – TRAÇADO:

O traçado da via obedecerá ao alinhamento das guias (meios-fios / sarjetas), componentes do sistema de drenagem superficial de águas pluviais já existentes.

3.2 – DECLIVIDADES:

As declividades transversais das vias com pavimentação acabada deverão ser de 2% (20 mm / m), a partir da linha de centro para as bordas superiores internas das guias.

As declividades longitudinais a serem adotadas nas vias com pavimentação acabada deverão ser adaptadas (com devidas retificações e correções) ao greide atual da via (desníveis naturais das ruas), partindo do princípio de que será efetuado apenas terraplenagem leve (plainagem e abaulamento) das vias.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBJETIVO:

Esta Especificação tem por objetivo regulamentar a execução dos serviços de TAPA BURACO, em diversas vias do município de Garrafão do Norte.

Deverão ser obedecidas todas as recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, exigências das concessionárias locais dos serviços públicos, especificações dos fabricantes dos materiais e legislações vigentes, em âmbito Municipal, Estadual e Federal.

GENERALIDADES:

- Caberá à CONTRATADA, o fornecimento de todos os materiais e toda a mão-de-obra especializada, supervisão, administração, ferramentas e equipamentos, inclusive os de proteção individual (EPI's), utilizados no canteiro de obras.
- Os materiais empregados na obra devem ser armazenados de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas e a circulação de outros materiais.
- Em caso de impossibilidade da aplicação de algum material e/ou processo de execução indicados nos projetos ou nas especificações, caberá à CONTRATADA apresentar opções e justificativas, que deverão ser julgadas procedentes ou não pela FISCALIZAÇÃO.
- A mão-de-obra utilizada será de primeira qualidade
- Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.
- Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e refazer os trabalhos rejeitados, logo após o recebimento da ordem de serviço correspondente, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes desses serviços.
- A PREFEITURA poderá exigir da CONTRATADA a substituição de qualquer profissional do canteiro de obras, inclusive o encarregado geral, desde que verificada a sua incompetência para a execução das tarefas e/ou desempenho do cargo, utilização de ferramentas inapropriadas, bem como apresentar hábitos de conduta nocivos à boa administração do canteiro.
- Todos os materiais e equipamentos especificados neste Memorial podem ser substituídos por similares, desde que tenham o conhecimento e concessão da PREFEITURA.

SERVIÇOS TÉCNICOS

O serviço de tapa-buraco é composto por quatro fases, onde a primeira fase será realizada através do requadramento com a posterior limpeza do buraco, eliminando toda e qualquer partícula solta existente.

A segunda se dará através da pintura de ligação sobre o local a ser nivelado, seguida do enchimento do buraco com massa asfáltica. Este procedimento será executado com aplicação manual.

Por fim, condiciona-se a compactação com rolo tipo tanden, objetivado a unificação e fixação dos materiais.

a. Requadramento, Limpeza e Varrição

O requadramento se faz necessário para que haja uma amplitude visual do local a ser tratado e também melhora a aderência do substrato, culminando ainda na perfeita distribuição das cargas aplicadas com reações verticais e horizontais.

A limpeza consiste na remoção dos agregados soltos e outras substâncias que possam comprometer a aderência com utilização de vassoura mecânica para uma perfeita extração de detritos na área de aplicação da pintura e da massa asfáltica.

b. Pintura de Ligação e Imprimação

Consiste na aplicação de uma pintura de material betuminoso sobre a superfície do buraco ou da área a ser restaurada, antes da execução do revestimento betuminoso, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente.

Esta pintura de ligação ou imprimação será com EA - RM IC, que deverá estar de acordo com a especificação DNIT 031/2006 - ES.

c. Tapa Buraco com Massa Asfáltica

Posterior à imprimação, será aplicada manualmente a massa asfáltica com auxílio de pás, enxadas e com espessuras, necessários para o nivelamento com o pavimento existente.

Após, será rolado com rolo liso vibratório (tipo tanden), se buracos isolados, e tanden de pneus, se for camada contínua, para um perfeito acabamento do pavimento recuperado e de acordo com aquele existente. Este processo deve ser realizado em tantas passadas quantas forem necessárias, verificando continuamente a homogeneidade e compactação do material, bem como do perfeito nivelamento de acordo com o greide atual da rua.

O controle do tráfego, bem como a liberação para a passagem de veículos será realizado pela empresa executante dos serviços.

d. Transporte da Mistura

Os caminhões, tipo basculantes, utilizados para o transporte do concreto asfáltico, deverão ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas. Estas deverão ser lubrificadas com água e sabão, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da massa às chapas da caçamba.

- **NORMA E PADRÃO DE DESEMPENHO - Concreto Betuminoso Pré-misturado a frio. DNER - ES 317/97.**

Definição: Para os efeitos desta Norma, é adotada a definição seguinte: Pré-misturado a frio é a mistura executada à temperatura ambiente, em usina apropriada, composta de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e emulsão asfáltica, espalhada e comprimida a frio.

Condições Gerais:

O pré-misturado a frio pode ser empregado como revestimento, base, regularização ou reforço de pavimento.

Não será permitida a execução dos serviços objeto desta Norma em dias de chuva.

Todo carregamento de ligante betuminoso que chegar à obra deve apresentar, por parte do fabricante/distribuidor, certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos nesta Especificação, correspondente à data de fabricação ou ao dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar de 10 dias. Deve trazer também indicação clara de sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de obra.

É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los.

Material

Os constituintes do pré-misturado a frio são o agregado mineral e a emulsão asfáltica, os quais devem satisfazer o prescrito na seção 2, e as demais especificações aprovadas pelo DNIT, conforme a seguir.

1 - Emulsão asfáltica

Podem ser empregadas os seguintes ligantes asfálticos:

- a) Emulsão asfáltica catiônica de ruptura média, tipos: RM-1C e RM-2C;
- b) Emulsão asfáltica catiônica de ruptura lenta, tipos: RL-1C;
- c) Ligantes betuminosos modificados emulsionados, quando indicados no projeto.

Nota: Por motivos técnico-econômicos poderão ser utilizadas emulsões asfálticas tipo LA, LA-C e LAE.

2 - Agregado

- a) Agregado graúdo
 - O agregado graúdo pode ser pedra ou seixo britados, ou outro material indicado no projeto. Deve ser constituído por fragmentos são, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas e apresentar as características seguintes:
 - Desgaste Los Angeles igual ou inferior a 40% (DNER-ME 035/98), admitindo-se agregados com valores maiores, no caso de em emprego anterior terem apresentado desempenho satisfatório;
 - Índice de forma superior a 0,5 (DNER-ME 086/94);
 - Durabilidade, perda inferior a 12% (DNER- ME 89/94);
 - Granulometria dos agregados (DNER-ME 083/98), obedecendo as faixas especificadas no quadro da seção 5.2.1;

-
- Adesividade superior a 90% (DNER-ME 059//94 e ABNT NBR-6300/2001).

b) Agregado miúdo

- O agregado miúdo pode ser areia, pó-de-pedra ou mistura de ambos. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deverá apresentar um equivalente de areia igual ou superior a 55% (DNER-ME 054/97).

c) Material de enchimento (filer)

Deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, não plásticos, tais como: cimento Portland, cal extinta, pó calcário, etc., e que atendam a seguinte granulometria, quando ensaiados pelo método DNERME 083/98:

Peneiras nº.	mm	% mínima passando
40	0,42	100
80	0,175	95
200	0,075	65

Quando da aplicação, deverão estar secos e isentos de grumos.

Toda execução do asfalto deve seguir à risca a norma **DNER - ES 317/97**.

Veículos, Equipamentos e ferramental

Todo equipamento antes do início da execução, deve ser cuidadosamente examinado e aprovado pela Fiscalização Regional, sem o que não é dada a autorização para o início dos trabalhos.

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 ou PMF, 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: martelo 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 ou PMF.

b) Equipamentos e ferramental produtivo

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 ou equivalente
- 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
- martelotes 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 pela Assessoria de Comunicação do órgão competente.

Adicionalmente, a critério das Gerências de Manutenção Regionais, devido ao tráfego de ônibus e caminhões principalmente, é imprescindível a presença e atuação de Apoio, solicitados formalmente junto à Secretaria Municipal de Transporte.

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 operação, sob a supervisão dos Gerentes Regionais de Manutenção.

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 constantes deste memorial. 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.

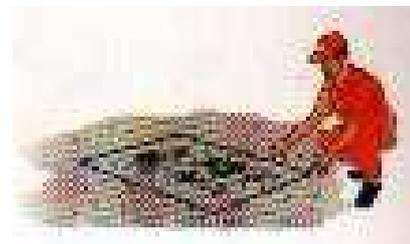
PROCEDIMENTOS EXECUTIVOS:

1- TAPA BURACOS SUPERFICIAIS PARA ASFALTO COM ESPESSURA ATÉ 5 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 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 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 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 Faixa C, na temperatura entre 110°C e 177°C, ou PMF 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. Com a utilização de rastelo 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- Compactar o CBUQ, promovendo no mínimo 4 (quatro) passadas na camada final, buscando também obter um acabamento liso. A compactação ficará finalizada na 4ª passada, quando o compactador não deixar marcas no asfalto. Caso o acabamento ainda apresente locais com britas ou granulados não agregados, aparentemente soltos, espalhar sobre o local mais 1 cm de massa e com a utilização do rastelo retirar o material granulado. Outra vez, espalhar pequena quantidade de água e compactar novamente. Atenção especial deve ser dada na compactação da camada na junção da massa nova com o pavimento velho, evitando deixar aberturas que permitam a penetração de água, quer de chuva, quer lançada na rua por moradores.

No caso de trechos de comprimento superior a 20 metros e 3 metros de largura, é recomendável a utilização de compactador de maior potência, tipo CC800, ou equivalente.

A compactação deve ser efetuada das bordas para a parte interna da área tratada e deverá persistir até a ausência das marcas no revestimento.

Deverá ser executada em faixas da largura da placa do compactador, e se processar de tal maneira que uma passada recubra a metade da passada anterior

Quanto à compactação do PMF, 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 referidos na sequência 3.



2 - TAPA BURACOS SUPERFICIAIS PARA ASFALTO COM ABATIMENTOS E DEPRESSÕES

Neste caso, não há necessidade de recortar o revestimento, porque a superfície abatida (afundada) se encontra abaixo da cota do pavimento.

Sequência da operação:

1- Efetuar a limpeza da área utilizando vassouras ou compressor. Na varrição ou limpeza com o compressor, retirar todo o pó que estiver solto. A varrição ou limpeza com o compressor deverá se estender sobre o revestimento existente, numa área maior que a prevista para a pintura de ligação.

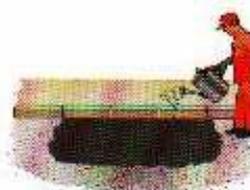


2- Executar a pintura de ligação na área afetada, utilizando emulsão asfáltica tipo RR -1C, pura, ou diluída no máximo com 20% (vinte por cento) de água a critério da fiscalização. A emulsão deve cobrir toda a área que vai receber a massa asfáltica, sem se acumular em poças. Deve-se estender a pintura de ligação por 10 a 20 cm além da área afetada, isto é, para cada lado do abatimento.



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.

3- Preencher o local com CBUQ Faixa C, na temperatura entre 110°C e 177°C, ou PMF 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. Com a utilização de rastelo a massa deve ser bem espalhada, nivelando a mesma com o pavimento existente, não afetado, de tal forma a prevenir contra empoçamento de água, quer de chuva, quer a lançada na rua por moradores.



4- 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.

5- Compactar o CBUQ, promovendo no mínimo 4 (quatro) passadas na camada final, buscando também obter um acabamento liso. A compactação ficará finalizada na 4ª passada quando o compactador não deixar marcas no asfalto. Caso o acabamento ainda apresente locais com britas ou granulados não agregados, aparentemente soltos, espalhar sobre o local mais 1 cm de massa e com a utilização do rastelo retirar o material granuloso. Outra vez, espalhar pequena quantidade de água e compactar novamente. Atenção especial deve ser dada na compactação da camada na junção da massa nova com o pavimento velho, evitando deixar aberturas que permitam a penetração de água, quer de chuva, quer lançada na rua por moradores.



No caso de trechos de comprimento superior a 20 metros e 3 metros de largura, é recomendável a utilização de compactador de maior potência, tipo



CC800, ou equivalente.

A compactação deve ser efetuada das bordas para a parte interna da área tratada e deverá persistir até a ausência das marcas no revestimento.

Deverá ser executada em faixas da largura da placa do compactador, e se processar de tal maneira que uma passada recubra a metade da passada anterior.

Quanto à compactação do PMF, promover somente 02 (duas) passadas na camada final para evitar a desagregação da massa.

6- Retirar com uma varrição os materiais granulados excedentes que normalmente ficam nas junções do asfalto novo com o pavimento velho. É fundamental que os materiais excedentes ou quaisquer sobras e entulhos oriundos da “Operação” 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, etc. 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.



3 - TAPA BURACOS PROFUNDOS

Tapa Buracos profundos são aqueles que exigem também recuperação da base, sub-base ou subleito do pavimento. Portanto, a “Operação” tem diferenças daquelas estabelecidas para os “Tapa Buracos superficiais”. Em suma, acrescentam atividades entre aquelas descritas nos itens 3.3., ou 3.4, ou 3.5, ou 3.6 subitens 3 e 4, conforme pode ser visto na seqüência completa abaixo.

Sequência 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 das bordas do mesmo.



2- Recortar o revestimento a ser removido conforme a área escolhida, com o auxílio de equipamento mecânico, martetele pneumático ou serra clipper preferencialmente. A utilização de chibancas e picaretas só é recomendável quando o pavimento tiver espessura inferior a 5 cm.

É fundamental que a face do recorte faça um ângulo de 90° com o revestimento existente.



3- Remover o revestimento que foi recortado, da área afetada até a cota da base, sub-base ou subleito desejada, através de retroescavadeira preferencialmente, ou pás, enxadas e carrinho de mão.

Se o material da base, sub-base ou subleito estiver contaminado, retirar o mesmo até onde o material apresentar-se sem contaminação, através de retroescavadeira, preferencialmente. 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 de bocas-de-lobo e ralos para evitar obstrução das tubulações e galerias pluviais. Imediatamente após a conclusão da “Operação”, o encarregado de providenciar o recolhimento dos resíduos de blocos de misturas asfálticas e outros entulhos para local devidamente autorizado.



4- Efetuar a limpeza da área, e caso necessário, utilizar vassouras ou compressor. Umedecer e compactar o fundo da área recortada com compactador tipo placa vibratória, promovendo no mínimo 04 (quatro) passadas ou utilizar rolo de maior potência tipo CC800, ou equivalente.



5- Definir o volume e providenciar o transporte do material que será utilizado para a recomposição da base, sub-base ou subleito até o local dos serviços. O material poderá ser: canga de minério, bica corrida, resíduo sólido da construção civil (RSCC) ou outro similar que apresente um bom adensamento e uma boa resistência.

6- Efetuar o espalhamento do material que será utilizado no subleito, sub-base ou base e promover a compactação em 02 (duas) ou mais camadas de 10 cm, no mínimo 06 (seis) passadas em cada, utilizando a placa vibratória ou rolo CC800, ou equivalente.

Antes de efetuar a compactação do material de subleito, sub-base ou base, jogar um pouco de água no mesmo, para promover um melhor adensamento do material. Verificar se o material ficou bem compactado e, se necessário, rolar mais vezes.



A última camada completará a base e deve atingir um nível tal que a camada de CBUQ ou PMF se limite a 5 cm.

7- 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. 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.

8- 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.

9- Preencher o local com CBUQ Faixa C, na temperatura entre 110°C e 177°C, ou PMF 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 da ruptura da emulsão asfáltica. Com a utilização de rastelo 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.

10- 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.

11- Compactar o CBUQ, promovendo no mínimo 4 (quatro) passadas na camada final, buscando também obter um acabamento liso. A compactação ficará finalizada na 4ª passada quando o compactador não



deixar marcas no asfalto. Caso o acabamento ainda apresente locais com britas ou granulados não agregados, aparentemente soltos, espalhar sobre o local mais 1 cm de massa e com a utilização do rastelo retirar o material granulado. Outra vez, espalhar pequena quantidade de água e compactar novamente. Atenção especial deve ser dada na compactação da camada na junção da massa nova com o pavimento velho, evitando deixar aberturas que permitam a penetração de água, quer de chuva, quer lançada na rua por moradores. No caso de trechos de comprimento superior a 20 metros e 3 metros de largura é recomendável a utilização de compactador de maior potência, tipo CC800, ou equivalente.

A compactação deve ser efetuada das bordas para a parte interna da área tratada e deverá persistir até a ausência das marcas no revestimento. Deverá ser executada em faixas da largura da placa do compactador, e se processar de tal maneira que uma passada recubra a metade da passada anterior.

Quanto à compactação do PMF, promover somente 02 (duas) passadas na camada final para evitar a desagregação da massa.



12- 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 entulho referidos na atividade 3, desta sequência.

– Limpeza Final

Após a execução total dos serviços, deverá a Empreiteira contratada para a realização da obra, realizar limpeza geral em toda a área sujeita à intervenção, com limites médio de 1,00 metros para cada lado das pistas de rolamento. Tal área deverá ficar totalmente isenta de entulhos, detritos, restos de obras, etc., que deverão ser jogados em bota-fora designado pela Fiscalização, sendo a via liberada ao tráfego.