



MEMORIAL DESCRITIVO

Objeto: RECAPEAMENTO DE VIAS NO BAIRRO DENOMINADO FORNO VELHO (COHAB) NO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS/ES.

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

INTRODUÇÃO

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade expor de maneira detalhada as normas, materiais e acabamentos que irão definir os serviços de recapeamento para várias ruas no Bairro Forno Velho, no município de São Mateus/ES.

O estado atual das vias nesse bairro é motivo de apreensão para os moradores e usuários locais. A pavimentação encontra-se em condições precárias, apresentando buracos e irregularidades que comprometem não apenas a segurança, mas também a qualidade de vida da comunidade este memorial foi orientado visando atender as exigências legais e técnicas desta Prefeitura Municipal.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

A obra deverá ser marcada por placa indicativa conforme padrão do SINAPI e cores e dizeres padrão Caixa e Município de São Mateus/ES.

Serão assentados em local a ser indicado pela fiscalização, dois contêineres, sendo que um será para sanitário e outro para almoxarifado. Deverão ser feitas as ligações de água, com a rede pública, de esgoto com fossa e filtro e de energia com a concessionária local.

2. RECAPEAMENTO ASFALTICO

2.1 PINTURA DE LIGAÇÃO

DEFINIÇÃO

A pintura de ligação que consiste na aplicação de película de material asfáltico sobre uma camada do pavimento, base coesiva ou camada asfáltica, visando promover a aderência desta superfície com outra camada de revestimento asfáltico subsequente.

MATERIAL

Emulsão Asfáltica:

Na pintura ligante podem ser aplicados os seguintes materiais asfálticos, emulsão catiônica de ruptura rápida RR-2C.



Todo o carregamento de emulsão asfáltica que chegar a obra deve apresentar por parte do fabricante ou distribuidor o certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela especificação, correspondente a data de fabricação, ou no dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar 10 dias.

Deve trazer também indicação clara da sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e distância do transporte entre a refinaria e o canteiro de obra.

Taxa de Aplicação:

A definição do teor asfáltico é obtida experimentalmente, no canteiro de obra, variando a taxa de aplicação em função da superfície que irá receber a pintura de ligação. A emulsão de pintura de ligação para um consumo de 0,8l/m².

A taxa de aplicação da emulsão, definida em projeto, deve ser ajustada experimentalmente em campo e aprovada pela fiscalização.

A água empregada na diluição deve ser isenta de teores nocivos de sais ácidos, álcalis ou matéria orgânica e outras substâncias nocivas.

Equipamentos

Antes do início dos serviços todo equipamento deve ser examinado e aprovado pela

Fiscalização do Município

Os equipamentos necessários para execução da pintura ligante ou compreendem as seguintes unidades:

- a) Depósitos de material asfáltico, com sistema completo, com bomba de circulação, e que permitam, quando necessário, aquecimento adequado e uniforme; devem ter capacidade compatível com o consumo da obra no mínimo para um dia de trabalho;
- b) Vassouras rotativas mecânica, trator de pneus e vassouras manuais;
- c) Jato de ar comprimido ou sopradores de ar;
- d) Caminhão distribuidor de emulsão asfáltica, com sistema de aquecimento, bomba de pressão regulável, barra de distribuição circular plena e dispositivos de regulação horizontal e vertical, bicos de distribuição calibrados para aspersão em leque, tacômetros, manômetros e termômetros de fácil leitura, e mangueira de operação manual para aspersão em lugares inacessíveis a barra. Durante o decorrer da obra deve-se manter controle constante de todos os dispositivos do equipamento espargidor;
- e) Caminhão tanque irrigador de água.

Execução

Antes da aplicação da imprimação asfáltica deve-se proceder a limpeza da superfície, que deve ser executada com emprego de vassouras mecânicas rotativas ou manuais, jato de ar comprimido, sopradores de ar ou, se necessário, lavagem. Devem ser removidos todos os materiais soltos e nocivos encontrados sobre a superfície da camada.



O material asfáltico não deve ser distribuído com temperatura ambiente abaixo de 10°C, em dias de chuva ou sob o risco de chuva.

A temperatura de aplicação do material asfáltico deve ser fixada para cada tipo de ligante em função da relação temperatura-viscosidade; deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento.

As faixas de viscosidade recomendadas para espalhamento são de 20 a 100 segundos, Saybolt Furol.

No caso de aplicação do ligante asfáltico em bases ou sub-bases cimentadas, solo cimento, concreto magro etc., a superfície da base deve ser ligeiramente umedecida. A distribuição do material asfáltico não pode ser iniciada enquanto a temperatura necessária a obtenção da viscosidade adequada a distribuição não for atingida e estabilizada. Para emulsões modificadas por polímero a temperatura não deve ultrapassar 60°C.

Aplica-se, em seguida, o material asfáltico, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade especificada no projeto e ajustada experimentalmente no campo e de maneira uniforme. O ligante deve ser aplicado de uma vez, em toda a largura da faixa a ser tratada.

Durante a aplicação, devem ser evitados e corrigidos imediatamente o excedente ou falta de ligante.

Deve-se empregar a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, deve-se trabalhar em meia pista, executando a imprimação da adjacente assim que a primeira for liberada ao tráfego.

Após a aplicação, o ligante asfáltico deve permanecer em repouso até que se verifiquem as condições ideais de cura ou ruptura, de acordo com a natureza e tipo do material asfáltico empregado.

Cabe a contratada a responsabilidade de manter dispositivo eficiente de controle do tráfego, de forma a não permitir a circulação de veículos sobre a área imprimada antes de completada a cura ou ruptura.

Abertura ao tráfego:

A Pintura de ligação não devem ser submetidas a ação direta das cargas e da abrasão do trânsito. No entanto, a fiscalização poderá, a seu critério e excepcionalmente, autorizar o trânsito sobre a pintura ligante depois de verificadas as condições de cura e ruptura.

REVESTIMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE

O Concreto Betuminoso Usinado a Quente (**CBUQ**) é formado pela mistura a quente de vários agregados e cimento asfáltico. Portanto, este tipo de material faz parte do



grupo de pavimentação asfáltica, a mais utilizada no Brasil. Basicamente, o concreto asfáltico é formado por britagem, material de enchimento e uma liga betuminosa. Em relação às suas funções na pavimentação, ele pode ser usado em ruas das cidades e estradas, proporcionando uma excelente qualidade em sua aplicação.

CAMADA DE BINDER = 2 CM – CBUQ “faixa B” do DNIT

Com uma espessura mais grossa, é um tipo de pavimento ideal para a fabricação da camada de ligação, também chamada de “binder”, em vias urbanas e rodovias. A camada de ligação é a camada que vem logo abaixo da “capa asfáltica” e deve apresentar agregados minerais com maior diâmetro de graduação, maior porcentagem de vazios, menor presença de material de enchimento (filler) e de ligante betuminoso.

O Binder vai abaixo da capa asfáltica e faz a ligação da primeira camada da capa asfáltica com as camadas de base do pavimento. O método de aplicação é o mesmo do CBUQ faixa C ou D e deve ser compactado em alta temperatura no momento da aplicação sobre a base.

Será executado apenas na Avenida Forno Velho, onde atualmente é bloco sextavado

CAMADA DE ROLAMENTO = 3 CM – CBUQ “faixa C” do DNIT

É um tipo de pavimento que apresenta determinadas características e granulometria que os tornam ideais para a fabricação da camada de rolamento, também chamada de “capa asfáltica”, em vias urbanas e rodovias. A camada de rolamento é a camada superior e externa do asfalto, que sofre a ação massiva do tráfego. Por isso, a mistura empregada nesse tipo de concreto betuminoso precisa ser resistente, estável e flexível, compatível com o funcionamento elástico da estrutura e condições de rugosidade que proporcionem segurança no tráfego.

Está intervenção é a melhor, e por consequência o objeto desse memorial descritivo, opção de produto e serviços aplicados, onde a necessidade se dá quando o pavimento apresenta um desgaste superficial com o desprendimento importante de parte do revestimento, necessitando de uma camada asfáltica corretiva e protetora, melhorando as condições de rolamento e prolongando a vida útil do pavimento. Sendo assim a melhor alternativa para via com fluxo controlado intenso de veículos.

OBJETIVO

Definir os critérios que orientam a execução, aceitação e medição de concreto betuminoso usinado a quente em obras de recapeamento asfáltico.

EXECUÇÃO

CONDIÇÕES GERAIS



Não é permitida a execução dos serviços em dias de chuva. O concreto asfáltico somente deve ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10°C.

PREPARO DA SUPERFÍCIE

A superfície deve apresentar-se limpa, isenta de pó ou outras substâncias prejudiciais. Eventuais defeitos existentes devem ser adequadamente reparados, previamente à aplicação da mistura.

As pinturas de ligação devem ser executadas, obrigatoriamente, com a barra espargidora, respeitando os valores recomendados para taxa de ligante. Somente para correções localizadas ou locais de difícil acesso pode ser utilizada a caneta. A imprimação deve formar uma película homogênea e promover condições adequadas de aderência quando da execução do concreto betuminoso.

Quando as pinturas de ligação não tiverem condições satisfatórias de aderência, nova pintura de ligação deve ser aplicada previamente à distribuição da mistura.

No caso de desdobramento da espessura total de concreto asfáltico em duas camadas, a pintura de ligação entre estas pode ser dispensada se a execução da segunda camada ocorrer logo após a execução da primeira.

O tráfego de caminhões, para início do lançamento do concreto asfáltico, sobre a pintura de ligação só é permitido após o rompimento definitivo e cura do ligante aplicado.

TRANSPORTE DO CONCRETO ASFALTICO

O concreto asfáltico produzido deve ser transportado da usina ao local de aplicação, em caminhões basculantes para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada.

As caçambas dos veículos devem ser cobertas com lonas impermeáveis durante o transporte de forma a proteger a massa asfáltica da ação de chuvas ocasionais, da eventual contaminação por poeira e, especialmente, evitar a perda de temperatura e queda de partículas durante o transporte. As lonas devem estar bem fixadas na dianteira para não permitir a entrada de ar entre a cobertura e a mistura.

O tempo máximo de permanência da mistura no caminhão é dado pelo limite de temperatura estabelecido para aplicação da massa na pista.

DISTRIBUIÇÃO DA MISTURA

A distribuição do concreto asfáltico deve ser feita por equipamentos adequados. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada acabada, estas devem ser corrigidas de imediato pela adição manual da mistura, seu espalhamento deve ser efetuado por meio de ancinhos ou rodos metálicos. Esta alternativa deve ser, no



entanto, minimizada, já que o excesso de reparo manual é nocivo à qualidade do serviço. A mistura deve apresentar textura uniforme, sem pontos de segregação.

COMPACTAÇÃO DA MISTURA

A rolagem tem início logo após a distribuição do concreto asfáltico. A fixação da temperatura de rolagem condiciona-se à natureza da massa e às características do equipamento utilizado. Como regra geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica pode suportar, temperatura está fixada experimentalmente para cada caso.

A prática mais frequente de compactação de misturas asfáltica densas usinadas a quente contempla o emprego combinado de rolos pneumáticos de pressão regulável e rolo metálico liso tipo tandem, de acordo com as seguintes premissas:

- a) inicia-se a rolagem com uma passada com rolo liso;
- b) logo após, a passada com rolo liso, inicia-se a rolagem com uma passada do rolo pneumático atuando com baixa pressão;
- c) à medida que a mistura for sendo compactada e houver conseqüente crescimento de sua resistência, seguem-se coberturas com o rolo pneumático, com incremento gradual da pressão;
- d) o acabamento da superfície e correção das marcas dos pneus deve ser feito com o rolo tandem, sem vibrar;
- e) a compactação deve ser iniciada pelas bordas, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista;
- f) cada passada do rolo deve ser recoberto na seguinte, em 1/3 da largura do rolo;
- g) durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção ou inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém rolado, ainda quente;
- h) as rodas dos rolos devem ser ligeiramente umedecidas para evitar a aderência da mistura; nos rolos pneumáticos, devem ser utilizados os mesmos produtos indicados para a caçamba dos caminhões transportadores; nos rolos lisos, se for utilizada água, esta deve ser pulverizada, não se permitindo que esorra pelo tambor e acumule-se na superfície da camada.

A compactação através do emprego de rolo vibratório de rodas lisas, quando necessário, deve ser testada experimentalmente na obra, de forma a permitir a definição dos parâmetros mais apropriados à sua aplicação, como o número de coberturas, frequência e amplitude das vibrações. As condições de compactação da mistura exigidas anteriormente permanecem inalteradas. Metálicos.

JUNTAS

O processo de execução das juntas transversais e longitudinais deve assegurar condições de acabamento adequadas, de modo que não sejam percebidas irregularidades nas emendas.

No reinício dos trabalhos, deve-se realizar a compactação da emenda com o rolo perpendicular ao eixo, com 1/3 do rolo sobre o pano já compactado e os outros 2/3 sobre a massa recém aplicada.

ABERTURA DO TRÁFEGO



A camada de concreto asfáltico recém-acabada deve ser liberada ao tráfego somente quando a massa atingir a temperatura ambiente. Se necessário a CONTRATADA deve providenciar um caminhão pipa a fim de resfriar o material.

4. EXECUÇÃO DE CALÇADAS

Serão executadas em concreto moldado in loco C20, com lançamento e adensamento e não armado. O elemento estrutural ficará a critério da CONTRATADA, cabendo-lhe sempre a responsabilidade pelo controle de qualidade, a CONTRATADA deverá providenciar todos os equipamentos e instalações que se fizerem necessária, para a determinação dos traços mais convenientes à execução da obra e para o preparo dos concretos nas condições de qualidade fixadas para cada caso. O preparo de concreto estrutural no canteiro de serviços deverá ser feito através de amassamento mecânico que atenda as determinações da NBR-06118, no que diz respeito aos tempos mínimos de amassamento, de modo a fornecer concretos homogêneos. Deverá ser executado junta de dilatação com material plástico a cada metro como acabamento convencional não armado. A calçada possuirá largura e espessura mínima conforme projeto e orçamento base. Para a execução das rampas e acessos o meio-fio existente deverá ser rebaixado. As rampas serão em concreto desempenado $e = 8\text{cm}$ para acesso de pedestres e de veículos – fck 20MPa.

PISO PODOTATIL

Sobre a camada de concreto será assentado o piso tátil no nível da calçada, respeitando as dimensões de projeto.

Esses pisos têm como serventia auxiliar a caminhada das pessoas, sejam elas deficientes visuais, crianças, idosos e até mesmo turistas. Como revestimento de chão, os pisos táteis não funcionam sozinhos e sim com uma composição de peças que caracterizam uma caminhada segura e com autonomia.

5. SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO VERTICAL

Serão colocadas placas de sinalização vertical nos pontos indicados em projeto, de acordo com as medidas e indicações constantes no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume I – “Sinalização Vertical de Regulamentação” e Volume II – “Sinalização Vertical de Advertência”. Conforme projetos de sinalização.

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Compostas por marcas, símbolos e legendas apostos sobre o pavimento, as sinalizações horizontais têm por finalidade fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança e a fluidez do trânsito, ordenar o fluxo de tráfego, canalizando e orientando os usuários das vias, como determina o manual brasileiro de sinalização horizontal. Serão pintadas em tinta acrílica conforme planilha orçamentária e executadas de acordo com os projetos de sinalização.



PREFEITURA DE SÃO MATEUS

Secretaria Municipal de Obras,
Infraestrutura e Transporte

São Mateus – ES, 13 de setembro de 2024

GRAZIELI FERREIRA RIBEIRO

Coordenadora de Projetos de Engenharia Civil e Arquitetura

Decreto nº 16.254/2024

CREA ES nº 029377/D