

MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: Recapeamento Asfáltico e confecção de rotatórias

Local: Interseção entre as Avenidas Luís Milani e São Paulo

Área de recapeamento: 1.595 m²

Prazo de execução: 60 dias

Município de FREDERICO WESTPHALEN-RS.

O presente memorial descritivo contém os procedimentos técnicos para realização dos serviços de recuperação de asfalto (recapeamento) com concreto asfáltico (CBUQ), sobre asfalto danificado existente e as especificações técnicas dos materiais a serem fornecidos.

1.0-Serviços Iniciais:

1.1-Remoção do material solto.

A pista deverá ser vigorosamente limpa, com a remoção do material que se encontra solto ou prestes a se soltar, com o uso de vassouras, enxadas, pás e carrinhos de mão, e depositado em local previamente definido, para ser reaproveitado no revestimento de estrada de chão batido.

1.2-Lavagem da Pista:

A pista deverá ser lavada com o uso de jato de água, de forma a remover todo o material pulverulento existente sobre a mesma, o qual deverá ser recolhido em carrinho de mão, ser conduzido ao depósito para ser reaproveitado na composição de bases de pavimentação.

2 - Especificações para aplicação da Camada de Rolamento:

Esta especificação técnica define os procedimentos para a aplicação de massa asfáltica tipo CBUQ, como recapeamento sobre o asfalto existente.

2.1 – Pintura de ligação:

A pintura de ligação é realizada para promover aderência entre a camada de regularização e camada de rolamento. O ligante asfáltico a ser utilizado é a emulsão asfáltica, tipo RM-1C, numa taxa de aplicação de 0,80 a 1,10 kg/m². A distribuição do ligante deverá ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme. As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento de ligante. Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

2.2 - Camada de CBUQ

A camada de rolamento consiste na aplicação de concreto asfáltico com uma espessura constante de 2,50 cm aonde existe pavimentação asfáltica e aonde for pedras irregulares 4 cm. Para este serviço são previstos os seguintes equipamentos: rolo compactador liso autopropelido, rolo de pneus e Vibro-acabadora. A massa asfáltica deverá ser aplicada na pista somente quando a mesma se encontrar seca e o tempo não se apresentar chuvoso ou com neblina. A compactação da massa asfáltica deverá ser constituída de duas etapas: a rolagem inicial e a rolagem final. A rolagem inicial será executada com rolo de pneus tão logo seja distribuída à massa asfáltica. A rolagem final será executada com rolo tandem ou rolo autopropelido liso, com a finalidade de dar acabamento e corrigir irregularidades. Após o término da operação de compactação, pode-se liberar para o trânsito, desde que a massa asfáltica já tenha resfriado.

2.3 – Especificações para usinagem de CBUQ:

O concreto asfáltico deverá atender a faixa “A” é definido como sendo uma mistura flexível, resultante do processamento a quente, em uma usina apropriada de agregado mineral graduado e cimento asfáltico de petróleo, espalhada e comprimida a quente.

2.3.1 - Materiais Asfálticos:

Os materiais asfálticos utilizados para a execução do concreto asfáltico deverão satisfazer as exigências do Instituto Brasileiro de Petróleo. O material a ser utilizado é o cimento asfáltico de petróleo - CAP-50/70.

2.3.2 - Materiais Pétreos:

Os materiais pétreos ou agregados deverão ser constituídos de uma composição de diversos tipos (tamanho das partículas), divididos basicamente em agregados graúdos e miúdos. Estes deverão ser de pedra britada e isentos de materiais decompostos e matéria orgânica, e ser constituídos de fragmentos sãos e duráveis.

2.3.3- Mistura:

A mistura asfáltica consistirá em uma mistura uniforme de agregados e cimento asfáltico do tipo CAP-50/70, de maneira a satisfazer os requisitos a seguir especificados:

- a) As misturas para o concreto asfáltico, projetadas pelo método Marshal, não devem apresentar variações na granulometria maiores que as especificadas no projeto. A uniformidade de distribuição do ligante asfáltico na massa será determinada pelo ensaio de extração de betume, devendo a variação do teor de asfalto ficar dentro da tolerância de + ou – 0,3, do especificado no projeto da massa asfáltica;
- b) O concreto asfáltico deve ser misturado em uma usina fixa ou móvel, gravimétrica ou volumétrica, convencional ou tipo “drum mixer” de contra-fluxo;
- c) A mistura de agregados para o concreto asfáltico deverá estar dentro dos limites estabelecidos abaixo:

COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA			
ESPESSURA DA CAMADA = 3,00 cm			
PENEIRAS	PERCENTAGEM QUE PASSA EM PESO		
3/4"	100	-	100
1/2"	100	-	100
3/8"	80	-	100
4	55	-	75
8	35	-	50
30	18	-	29
50	13	-	23
100	8	-	16
200	4	-	10

2.3.4 – Controle:

A empresa vencedora da licitação deverá manter na usina, um laboratório de asfalto dotado de todo o instrumental necessário e equipe especializada, com a finalidade de proceder todos os ensaios necessários, conforme determinado a seguir:

O controle de qualidade da massa asfáltica será realizado através de principalmente dois ensaios que são:

- a) Um ensaio de extração de betume por dia de usinagem, de amostras coletadas na usina ou nos caminhões transportadores. A percentagem de ligante poderá variar de + ou - 0,3 da fixada no projeto da massa asfáltica;
- b) Um ensaio de granulometria da mistura de agregados resultantes do ensaio de extração por dia. A curva granulométrica deverá manter-se contínua, enquadrando-se dentro das tolerâncias especificadas no item 3.0 desta especificação técnica.

2.4 – Transporte de Massa.

O transporte da massa deverá ser executado com o uso de caminhões com caçamba fechada, metálica lisa, devidamente lubrificada com água e sabão, óleo parafínico ou solução de cal, enlonados, e com descarregamento basculado. É importante que a caçamba tenham bom isolamento térmico a fim de impedir que a massa asfáltica perca temperatura durante a viagem, sendo necessário que seja mantida a temperatura de aplicação determinada pela relação “temperatura-viscosidade” que não deve ser inferior a 120°C e nem superior a 175°C.

2.5 - Distribuição da Mistura:

A camada de rolamento consiste na aplicação de concreto asfáltico com uma espessura média de 2,50cm sobre a camada existente. Para este serviço são previstos os seguintes equipamentos:

- Rolo compactador liso autopropelido;
- Rolo de pneus;
- Vibro - Acabadora;
- Caminhão Basculante;
- Enxada;
- Pá;

A massa asfáltica deverá ser aplicada na pista com uso de motoniveladora, nivelando a distribuição pelos pontos mais elevados da pista, e deverá ser executada somente quando a mesma se encontrar seca e o tempo não se apresentar chuvoso ou com neblina.

3. CONFECÇÃO DAS ROTATÓRIAS

3.2. PRÉ-MARCAÇÃO E ALINHAMENTO

A pré-marcação será feita com base no projeto. Fazer a marcação do pavimento com uma trena ou barbante com cal de pintura ou até mesmo um giz conforme o projeto em anexo, marcando o alinhamento e a distância de uma peça para a outra, qualquer desconformidade em relação ao projeto ficará a cargo da empresa contratada.

3.3. PREPARO DA SUPERFÍCIE

Antes da aplicação da tinta, a superfície deve estar seca e limpa, sem sujeiras, óleos, graxas ou qualquer material estranho que possa prejudicar a aderência da tinta ao pavimento. Quando a simples varrição ou jato de ar forem insuficientes, as superfícies devem ser escovadas com uma solução adequada a esta finalidade. A sinalização existente que será modificada deve ser removida ou recoberta não podendo deixar qualquer falha que possa prejudicar a nova pintura do pavimento.

3.4. APLICAÇÃO

A pintura deverá ser executada somente quando a superfície estiver seca e limpa e quando a temperatura atmosférica estiver acima de 4°C e não estiver com os ventos excessivos, poeira ou neblina. A tinta deverá ser misturada de acordo com as instruções do fabricante antes da aplicação. A tinta deverá ser totalmente misturada e aplicada na superfície do pavimento com equipamento apropriado na sua consistência original. Se a tinta for aplicada com pincel, a superfície deverá receber duas camadas sendo que a primeira deverá estar totalmente seca antes da aplicação da segunda. Imediatamente antes de uma aplicação de pintura, serão misturadas à tinta microesferas de vidro do tipo I-B, conforme NBR 6831 (premix) à razão de 200 g/l a 250g/l. Sobre as marcas previamente locadas será aplicado, em uma só demão, material suficiente para produzir uma película de 0,4 mm de espessura, com bordas claras e nítidas e com largura e cor uniforme. Sobre as marcas pintadas, com tinta ainda úmida, serão aplicadas por aspersão microesferas de vidro do tipo II-A, conforme a NBR 6831 (drop-on) na razão mínima de 200g/m².

3.5. TINTA

3.6. Condições Gerais

A tinta deve:

Ser à base de resina acrílica estirenada; - Ser antiderrapante; - Permitir boa visibilidade sob iluminação natural e artificial; - Manter inalteradas as cores por um período mínimo de 24 meses sem esmaecimento ou descoloração;

- Ser inerte à ação da temperatura, combustíveis, lubrificantes, luz e intempéries;
Garantir boa aderência ao pavimento;
Ser de fácil aplicação e de secagem rápida;
Ser passível de remoção intencional, sem danos sensíveis à superfície onde for aplicada;
Ser suscetível de rejuvenescimento ou de restauração mediante aplicação de nova camada;

Ter possibilidade de ser aplicada, em condições ambientais, em uma faixa de temperatura de 3 a 35°C e umidade relativa do ar de até 90%, sem precauções iniciais, sobre pavimentos cuja temperatura esteja entre 5 e 60°C;

Não possuir capacidade destrutiva ou desagregadora ao pavimento onde será aplicada;

Não modificar as suas características ou deteriorar-se após estocagem durante seis meses, à temperatura máxima de 35° C em seu recipiente;

Cor

A cor da tinta branca deverá estar de acordo com o código de cores Munsell N 9,5 aceitando-se variações até o limite de Munsell N 9,0.

Condições no Recipiente

A tinta, logo após a abertura, não poderá apresentar sedimentos ou grumos que não possam ser facilmente dispersos por agitação manual e, quando agitada, deve apresentar aspecto homogêneo. A tinta não poderá apresentar coágulos, nata, caroços, películas, crostas ou separação de cor.

4. CONTROLES

4.1. Controle Quantitativo

Na aplicação de faixas retas, as larguras das marcas não podem divergir daquelas fixadas pelos Manuais Brasileiros de Sinalização de Trânsito vertical e horizontal.

4.2. Controle Qualitativo

A CONTRATANTE, a seu critério, exigirá do fornecedor atestados emitidos por laboratório idôneo, que garantam as qualidades especificadas da tinta fornecida, podendo ainda, desde que marcado com a devida antecedência, observar no local os testes e ensaios que achar convenientes. Exigirá ainda a seu critério, certificados

emitidos por entidades públicas ou privadas, que atestem a capacidade da contratada de bem executar os serviços. O controle visual do serviço será exercido pela FISCALIZAÇÃO, podendo, a seu critério, rejeitar os serviços que não atendam as especificações, que serão refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

5. PROTEÇÃO

Todo material aplicado será protegido, até sua secagem, de todo o tipo de tráfego, cabendo a CONTRATADA a colocação de avisos adequados. A abertura das pistas sinalizadas ao tráfego será feita após o tempo previsto pelo fabricante da tinta.

6. EQUIPAMENTOS

6.1. Equipamentos de Limpeza

O equipamento de limpeza constará da aparelhagem necessária para limpeza e secagem da superfície onde será aplicada a pintura, tais como escovas, brochas, vassouras, compressores, ventiladores, etc.

6.2. Equipamentos de Aplicação

Manual, com bom desempenho do serviço, aprovado previamente pela FISCALIZAÇÃO, estando adequado para aplicação de pintura de sinalização horizontal, capaz de produzir uma película de espessura e largura constantes, formando marcas com bordas vivas, sem corrimentos ou respingos e dentro dos limites de alinhamento estabelecido pelos Manuais Brasileiros de Sinalização de Trânsito vertical e horizontal.

7. Instalações dos tachões

Marcar o solo com a própria peça, pressionando-a contra o solo com o pé, de forma que seus parafusos deixem a marca no solo. É importante fazer a marcação com a mesma peça que será colocada no local, pois cada peça tem seu próprio gabarito.

Fazer os furos no solo com uma furadeira de impacto com broca de videa, tendo a profundidade necessária para que a peça fique rente ao chão. É muito importante que a peça plana com o solo, caso fique em falso a peça corre o risco de se quebrar.

.

Pegar um recipiente (lata ou cortar uma garrafa de refrigerante ao meio) e colocar um 1kg de massa.

Após tudo furado verifique se as peças ficaram totalmente rentes ao pavimento e alinhadas, então coloque de 4 a 10 gotas de catalisador na massa. Mexer toda a massa com o catalisador (processo de secagem desta massa é igual ao da massa rápida para automóveis).

Colocar a cola onde foi feito as furações e um pouco em volta de onde ficara a peça, depois basta pressionar a peça contra o solo e esperar de 10 a 15 minutos para fazer um pequeno recorte com a espátula em volta da peça para retirar o excesso de cola que permaneceu.

Após o termino de toda a operação aguardar 30 minutos para liberar o local ou a pista.

Frederico Westphalen, 26 de julho de 2019.

Sergio A. Grassi
Engenheiro Civil