**MEMORIAL DESCRITIVO**

**OBRA**: Recapeamento Asfáltico em CBUQ, em diversas vias do município.

**Proprietário:** PREFEITURA MUNICIPAL DE TABAPUÃ- SP

**Prefeito:** MARIA FELICIDADE PERES CAMPOS ARROYO

**1. OBJETIVO**

Este memorial visa estabelecer a especificação dos serviços de Pavimentação e Recapeamento Asfáltico em CBUQ, conforme previsão orçamentária e peças gráficas que são complementares a este documento.

**2. EQUIPAMENTOS**

Todos os equipamentos destinados à execução serão inspecionados pela fiscalização e deverão possuir condições de operações que possibilitem a execução dos serviços conforme normas do DNIT aplicáveis.

**3. SERVIÇOS DE RECAPEAMENTO ASFÁLTICO**

* 1. **Limpeza superficial da área**

Deverá ser efetuada rigorosa limpeza superficial a receber os serviços de recapeamento, até o limite externo horizontal das Guias e Sarjetas. Este procedimento deverá ser realizado com auxílio de caminhão pipa e escovões, eliminando todo material estranho, pó e material solto, de forma a permitir a perfeita caracterização e demarcação da área a ser recapeada.

* 1. **Recuperação prévia da área**

Esta Municipalidade irá verificar, analisar e executar, as suas expensas, toda e qualquer recuperação prévia do pavimento que se fizer necessário antes da execução do recapeamento asfáltico, conforme diretrizes estabelecidas pela Casa Civil do Estado de São Paulo.

* 1. **Imprimação Ligante – Pintura de Ligação – RR-1C (Norma DNIT 145/2010)**

Pintura de ligação consiste na aplicação de ligante asfáltico sobre superfície de base ou revestimento asfáltico anterior à execução de uma camada asfáltica qualquer, objetivando promover condições de aderência entre as mesmas.

Deverá ser empregado na execução da imprimação, asfalto do tipo RR-1C. A taxa de aplicação do ligante para este projeto é de 1,0 l/m2 (ou 1kg/m2) que deverá ser aplicada com espargidor.

Aplicar o ligante asfáltico, em temperatura compatível com o seu uso, na quantidade determinada e mais uniforme possível. O ligante não deverá ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10ºC, em dias de chuva ou quando esta for emitente.

A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deverá ser fixada em função da relação temperatura x viscosidade correspondente. É desejável que a superfície de camada encontre-se, por ocasião de aplicação do ligante, ligeiramente úmida, o que facilita a penetração do ligante.

* 1. **Concreto Betuminoso Usinado a Quente (Norma DNIT 031/2006)**

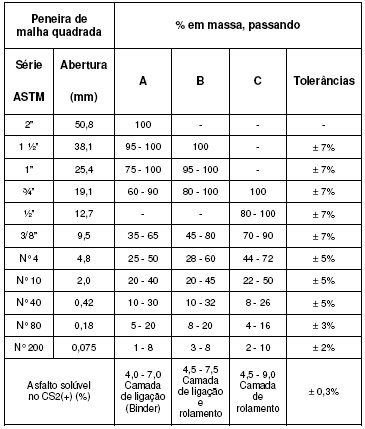
Trata-se de mistura executada a quente, em usina apropriada, com características específicas, composta de agregado graduado, material de enchimento (filer) se necessário e cimento asfáltico, espalhada e compactada a quente.

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

Todo o carregamento de cimento asfáltico que chegar à obra deve apresentar por parte do fabricante/distribuidor certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela 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 da sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de obra.

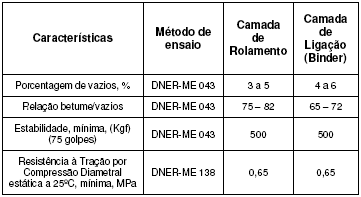
Deverá ser empregado o cimento asfáltico de petróleo tipo CAP-50/70.

A composição do concreto asfáltico deve satisfazer aos requisitos do quadro seguinte com as respectivas tolerâncias no que diz respeito à granulometria (DNERME 083) e aos percentuais do ligante asfáltico determinados pelo projeto da mistura.



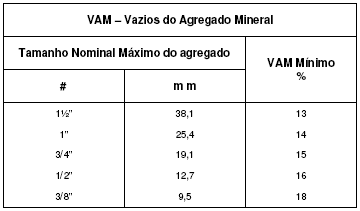
As porcentagens de ligante se referem à mistura de agregados, considerada como 100%. Para todos os tipos a fração retida entre duas peneiras consecutivas não deve ser inferior a 4% do total.

1. devem ser observados os valores limites para as características especificadas no quadro a seguir:



b) as Especificações Complementares podem fixar outra energia de compactação;

c) as misturas devem atender às especificações da relação betume/vazios ou aos mínimos de vazios do agregado mineral, dados pela seguinte tabela:



**3.5 Distribuição e compactação da mistura**

A distribuição do concreto asfáltico deve ser feita por equipamentos adequados descritos em no ítem 3.6. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas devem ser sanadas pela adição manual de concreto asfáltico, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Após a distribuição do concreto asfáltico, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso. Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual deve ser aumentada à medida que a mistura seja compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.

A compactação deve ser iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compactação deve começar sempre do ponto mais baixo para o ponto mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte de, pelo menos, metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada.

Durante a rolagem não são permitidas mudanças de direção e inversões bruscas da marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém – rolado. As rodas do rolo devem ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

**3.6 Equipamentos para a aplicação da mistura**

O equipamento para espalhamento e acabamento deve ser constituído de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento definidos no projeto. As acabadoras devem ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para frente e para trás. As acabadoras devem ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento, à temperatura requerida, para a colocação da mistura sem irregularidade.

O equipamento para a compactação deve ser constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem ou rolo vibratório. Os rolos pneumáticos, autopropulsionados, devem ser dotados de dispositivos que permitam a calibragem de variação da pressão dos pneus de 2,5 kgf/cm² a 8,4 kgf/cm². O equipamento em operação deve ser suficiente para compactar a mistura na densidade de projeto, enquanto esta se encontrar em condições de trabalhabilidade.

**3.7 Verificações finais de qualidade**

A verificação final da qualidade do revestimento de Concreto Asfáltico (Produto) deve ser exercida através das seguintes determinações:

1. **Espessura da camada**

Deverá ser medida por ocasião da extração dos corpos-de-prova na pista, ou pelo nivelamento, do eixo e dos bordos; antes e depois do espalhamento e compactação da mistura. Neste caso a espessura final acabada, depois da rolagem e compactação, deverá ser de no mínimo de **3cm.**

**b) Alinhamentos**

A verificação do eixo e dos bordos deve ser feita durante os trabalhos de locação e nivelamento nas diversas seções correspondentes às estacas da locação. Os desvios verificados não devem exceder ± 5cm.

**c) Acabamento da superfície**

Durante a execução deverá ser feito em cada estaca da locação o controle de acabamento da superfície do revestimento, com o auxílio de duas réguas, uma de 3,00m e outra de 1,20m, colocadas em ângulo reto e paralelamente ao eixo da via, respectivamente. A variação da superfície, entre dois pontos quaisquer de contato, não deve exceder a 0,5cm, quando verificada com qualquer das réguas.

Locais / trechos que possuam PVs (Poços de visita) deverão ser nivelados com a altura / espessura final do recapeamento, para seu perfeito nivelamento com a via.

O acabamento longitudinal da superfície deve ser verificado por aparelhos NORMA DNIT 031/2006 –ES 12 medidores de irregularidade tipo resposta devidamente calibrados (DNER-PRO 164 e DNER-PRO 182) ou outro dispositivo equivalente para esta finalidade. Neste caso o Quociente de Irregularidade – QI deve apresentar valor inferior ou igual a 35 contagens/km (IRI \_ 2,7).

**3.8 Caminhões basculantes para transporte da mistura**

Os caminhões, tipo basculante, para o transporte do concreto asfáltico usinado a quente, devem ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura à chapa. A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante asfáltico (óleo diesel, gasolina etc.) não é permitida.

**Observação – BINDER (Vicinal Tabapuã – Catiguá)**

Após a pintura com imprimação betuminosa ligante RR-2C, deverá ser aplicado uma camada intermediária com concreto betuminoso tipo “Binder”, de 2 cm de espessura, visando a recomposição dos perfis transversal e longitudinal, conforme local indicado no projeto técnico em anexo, corrigindo o nivelamento do pavimento antigo com uma camada de espessura uniforme, antes da aplicação da capa de rolamento “CBUQ”.

**4. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL**

**4.1 Sinalização Horizontal**

Será executada de acordo com Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume IV do CONTRAN – Resolução nº. 236 de 11 de Maio de 2007

Serão pintados textos “PARE”, com dimensão de **1,80m x 1,60m cada**, na cor branca Nº 9,5, conforme projeto de sinalização anexo.

Somente com o pavimento livre de partículas soltas, será executas a sinalização horizontal definitiva com tinta retro refletiva à base de resina acrílica. A liberação do tráfego deve ocorrer após a secagem definitiva da pintura.

Tabapuã, 24 de Abril de 2018.

­­­­­­­­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

André A. Novaes

Arquiteto e Urbanista

CAU: A39724-5

RRT. 06896634 / 06896683

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

MARIA FELICIDADE PERES CAMPOS ARROYO

Prefeita Municipal