

## **MEMORIALSERVIÇOS DE RECAPE – CBUQ**

### 01 – SERVIÇOS PRELIMINARES

#### 01.01 – TESTE DE CARGA

01.01.01 – A proponente vencedora do processo licitatório deverá efetuar antes do início dos serviços o teste de carga para a verificação da base.

#### 01.02 – LIMPEZA E LAVAGEM DA PISTA

Toda a superfície a ser recapeada passará por uma limpeza com retirada da sujeira e detritos existente sobre o pavimento e após a limpeza o pavimento será lavado com auxílio de um caminhão pipa.

### 02 – TAPA BURACOS

#### 02.01 – GENERALIDADES

A operação de tapas buracos consiste em efetuar remendos em defeitos do pavimento conhecidos como “panelas”. O Tapa buraco pode ser feito após a limpeza da “panela” seguido de imprimação da superfície em emulsão de ruptura rápida RR-2C e espelhamento e compactação de mistura betuminosa (CBUQ) de modo a nivelar a “panela” com o restante do pavimento

### 03 – PINTURA DE LIGAÇÃO

#### 03.01 – GENERALIDADES

Pintura de ligação é uma aplicação de asfalto sobre a superfície de uma base coesiva ou revestimento a ser construído. Será aplicada sobre o trecho a ser revestido, com o objetivo de ligar a base à camada de material betuminoso a ser aplicado. Será usada emulsão asfáltica RR-2C, recortada com água com a taxa de aplicação igual a 1,01 m<sup>2</sup>.

#### 03.02 – MATERIAIS

Todos os materiais devem satisfazer às especificação aprovadas pelo DNER  
Será empregada a emulsão asfáltica tipo RR-2C  
A taxa de aplicação será de 1,0/m<sup>2</sup>.

#### 03.03 – EXECUSÃO

Após a perfeita conformação geométrica da camada, procede a varredura da superfície de modo a eliminar o pó e o material solto existente.

Aplica-se a seguir, o material adequado, na temperatura compatível com o seu tipo na quantidade certa e de maneira mais uniforme. O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10° Centígrados, ou em dias de chuva, ou, quando estiver iminente.

#### 04 – CONCERTO BETUMINOSO USINADO A QUENTE – CBUQ:

Será aplicado sobre os trechos a ser revestido de modo a apresentar quando comprimida a espessura média de 3 cm. Será empregado cimento asfáltico de petróleo tipo CAP-20. Os locais onde a base é paralelepípedo será executado uma camada de CBUQ de 2 centímetros como reperfilamento do pavimento.

##### 04.01 – GENERALIDADES

Concreto Betuminoso é o revestimento flexível, resultante da mistura quente, e usina apropriada de agregado mineral graduado e material; betuminoso, espalhada e comprimida a quente. Sobre a base pintada, a mistura será espalhada, de modo a apresentar, quando comprimida a espessura do projeto.

##### 04.02 – MATERIAIS

###### 04.02.01 – Material Betuminoso

Deverá ser empregado o cimento asfáltico de petróleo tipo CAP-20.

###### 04.02.02 – Agregados

Agregado graúdo e miúdo deverá ser apresentado projeto pela vencedora da licitação para a avaliação da fiscalização, devendo enquadrar na faixa “C” do DNER.

##### 04.03 – EQUIPAMENTOS

Todo o equipamento antes do início da execução da obra, deverá ser examinado pela fiscalização, devendo estar de acordo com esta especificação, sem o que não será dada a ordem de serviço.

###### 04.03.01 – Usinas para Misturas Betuminosas

A usina deverá estar equipada com sua unidade classificadora de agregados, após o secador dispor de misturados tipo “pugmill” com duplo eixo conjugado, provido de palhetas reversíveis, ou outro tipo capaz de produzir uma mistura uniforme. Deve, ainda, o misturador possuir dispositivo de descarga, de fundo ajustável e dispositivo para controlar o ciclo completo da mistura. Um termômetro, com proteção metálica e escala de 90°C a 210°C, deverá ser fixado na linha de alimentação do asfalto, em local adequado, próximo a descarga do misturador.

A usina deverá ser equipada, além disso, com um termômetro de mercúrio com escala “dial”, pirômetro elétrico, ou outros instrumentos termoelétricos aprovados, colocados na descarga do secador, para registrar a temperatura dos agregados.

#### 04.03.02 – Acabadora

O equipamento para espalhamento e acabamento deverá ser constituído de acabadora, capaz de espalhar e conformar no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos. A acabadora deverá ser equipada 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. A acabadora deverá ser equipada com alisadores e dispositivos para aquecimento dos mesmos, à temperatura requerida, para colocação da mistura sem irregularidades.

#### 04.03.03 – Equipamento para a compressão

O equipamento para compressão será constituído por rolo metálico liso, tipo Tandem, ou outro equipamento aprovado pela fiscalização. Os rolos compressores, tipo tandem, devem ter uma carga de 8 a 12 toneladas. Os rolos Pneumáticos, auto-propulsores, devem ser dotados de pneus que permitam a calibragem de 85 a 120 libras por polegada quadrada. Os equipamentos em operação devem ser suficientes para comprimir a mistura à densidade requerida, enquanto esta se encontra em condições de trabalhabilidade.

#### 04.04 – EXECUÇÃO

Sendo decorridas mais de sete dias entre a execução da imprimação à do revestimento, ou no caso de ter havido sobre a superfície imprimada, ou ainda, ter sido a imprimação recoberta com areia, pó de pedra, etc., deverá ser feita uma pintura de ligação. A temperatura de aplicação do cimento asfáltico de petróleo deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura viscosidade.

#### 04.04.01 – Produção de Concreto Betuminoso

A produção do concreto betuminoso é efetuada em usinas apropriadas, do tipo gravimétrica ou DrumMix

#### 04.04.02 – Transporte do Concreto Betuminoso

O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado da usina a ponto de aplicação, nos veículos basculantes antes especificados. Quando necessário para a mistura seja colocada na pista à temperatura

especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável com o tamanho suficiente para proteger a mistura.

#### 04.04.03 – Abertura ao Trânsito

Os revestimentos recém acabados deverão ser misturados sem trânsito, até o seu completo resfriamento.

#### 04.05 – CONTROLE

##### 04.05.01 – Controle de Espessura

Será medida a espessura por ocasião da extração dos corpos de prova na pista, ou pelo nivelamento, do eixo e dos bordos, antes e depois do espalhamento e compressão da mistura. Admitir-se-á variação de aproximadamente 10% da espessura de projeto, para pontos isolados, e de até 5% redução de espessura, em 10 medidas sucessivas, de acordo com os normativos do DNIT.

#### 05 – ENSAIOS

##### 05.01 – Durante a execução dos serviços deverão ser efetuadas os ensaios:

I – sub-base e base (quando for o caso)

Análise granulométrica dos agregados para bases com agregados de pedra – DNIT (ME-083/98) – mínimo 1 ensaio por rua;

-Grau de compactação para bases com solos estabilizados – DNIT (ME/051/94) – mínimo 1 ensaio a cada 100 m;

- CBR do material compactado na pista para ambas as bases – DNIT (ME-049/94) – mínimo 1 ensaio por rua;

II – Imprimação / pintura de ligação

- Teor de betume – DNIT (053/94) – mínimo 1 ensaio a cada 300m.

#### 06 - CALÇADA

1.1- Serão niveladas com inclinação de 2% , no sentido do alinhamento predial para o meio fio , para que as águas pluviais que caem na calçada vão para a sarjeta.

1.2- Serão compactadas com compactador mecânico , tomando-se o cuidado em manter o nivelamento exigido em projeto . Em seguida será executado lastro de brita , com espessura de 2,0 cm , para posterior recebimento do concreto.

1.3- A calçada será em concreto magro, desempenado , com espessura de 6,0 cm no passeio , com largura conforme projeto ,do meio fio ao

alinhamento predial, aonde não existe calçadas ( as calçadas existentes e em bom estado serão mantidas ). No acesso de veículos , a calçada será em concreto magro, desempenado , com espessura de 8,0 cm , do meio fio ao alinhamento predial.

Rio Bom , 16 de novembro de 2020

---

**Sérgio Henrique Ribas Macuco**

Engº Civil – CREA-PR-17326/D