



PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORÍNEA

CNPJ 44.493.575/0001-69

Rua Livino Cardoso de Oliveira, 699 - CEP 19.870-000 - Florínea - SP

Tel.: 18 3377-0501 - E-mail: prefeitura@florínea.sp.gov.br



MEMORIAL DESCRITIVO – CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)

OBRA: Recapeamento Asfáltico de vias públicas.

CONTRATO SICONV: 867984/2018

OPERAÇÃO (CAIXA) 1054146-03/2018

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

1.1. Dados do projeto

Área de Recapeamento..... = 6.442,94 m²

Responsabilidade e Garantia

- A Contratada caberá inteira responsabilidade pela resistência e estabilidade dos trabalhos e serem executados, bem como por qualquer dano causados a Contratante.
- A Contratada se obriga a responder, integral e exclusivamente, pelos danos que por ventura as obras venham a causar a terceiros, quer os resultantes de atos ou fatos dos empregados, operários, terceiros ou subempreiteiros, inclusive a violação de patentes, as infrações de trânsito ou de leis e regulamentos, cabendo-lhes promover a sua custa a defesa das intimações que venha a ser recebidas.
- A contratada deverá fornecer ART DE EXECUÇÃO - Anotação de Responsabilidade Técnica, devidamente preenchida e recolhida.
- Segurança e Higiene do Trabalho.

Os serviços obedecerão ao disposto no Decreto Lei n.º 229 de 26 de fevereiro de 1.967 (Consolidação das Leis do Trabalho) e legislação vigente.

1.2. Entrega da Obra

- A obra deverá ser entregue 90 dias conforme prazo especificado no convênio firmado e a partir da emissão da ordem de serviço.
Quando as obras e serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de perfeito acordo com o Contrato, será lavrado um termo de Recebimento Provisório, que será passado em 3 vias de igual teor, todas assinadas por um representante da Prefeitura e pela Contratada.
- O recebimento provisório só poderá ocorrer depois de satisfeitas as seguintes condições:
 - Realização de todos as medições da obra, inclusive aquelas referentes a acréscimo e modificações.
 - Será global, isto é, será referente a todas as obras e serviços do contrato.
 - Este termo de Recebimento devesse conter formal declaração de que a responsabilidade da Contratada, e de 5(cinco) anos na forma da Legislação pertinente.
- O pagamento deverá ser feito por medição nas condições estabelecidas em convênio, isto é o recebimento se dará apenas após repasse do recurso do agente concedente.

1.3. A contratada será responsável pela instalação de Placa de Identificação de obra, nos moldes do órgão conveniado.

1.4. Toda estrutura necessária de canteiro de obras necessário, bem como traslado de maquinas e equipamento deveram ser de responsabilidade da CONTRATADA.

ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS: IMPRIMAÇÕES BETUMINOSAS

1. Descrição,

- Os serviços aos quais se refere a presente consistem no fornecimento, carga, transporte e descarga do material betuminoso, eventualmente de melhorador de adesividade, mão-de-obra e os equipamentos necessários à execução e controle de qualidade de imprimações betuminosas de diversos tipos, de conformidade com a norma apresentada a seguir e detalhes executivos contidos no projeto ou em instruções da fiscalização.
- Tipos de imprimações





PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORÍNEA

CNPJ 44.493.575/0001-69

Rua Livino Cardoso de Oliveira, 699 - CEP 19.870-000 - Florínea - SP

Tel.: 18 3377-0501 - E-mail: prefeitura@florinea.sp.gov.br



- a) Ligante, consiste na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície de uma camada de pavimento, antes da execução de um revestimento betuminoso, objetivando; promover a aderência entre este revestimento e a camada imprimida.

Deve ser executada com materiais que possuem, alta viscosidade, na temperatura de aplicação e cura ou ruptura rápida.

2. Materiais

Todas as especificações de materiais e normas de ensaios, exceto as explicitas nesta especificação devem satisfazer as preconizadas pelo DER/SP.

2.1. Materiais para imprimação ligante:

Poderão ser empregados:

- a) Emulsões betuminosas catiônicas, tipo RR-1C satisfazendo as exigências contidas nas normas do DER/SP;
- b) Outros materiais, desde que autorizados pela fiscalização temperatura de aplicação deverá ser escolhida de modo a ser obtida viscosidade Saybolt-Furol entre 25 e 100 segundos.

2.3. Taxas de aplicações:

Para fins de aplicação admitir-se-á o consumo de materiais indicados no quadro a seguir:

3. Equipamento:

O equipamento deverá ser capaz de executar os serviços especificados nesta norma dentro dos prazos fixados no cronograma contratual e deverá compreender.

- a) Recipientes para armazenamento de material betuminoso, no caso de asfaltos diluídos os recipientes devem ser equipados com dispositivos para aquecimento e instalados de modo a evitar a entrada de água;
- b) Equipamento de limpeza constituído em vassouras manuais e mecânicas e equipamentos capazes;
- c) Distribuidores de material betuminoso, com sistema de aquecimento, bomba de pressão regulável, barra de distribuição com circulação plena e dispositivos para regulagem horizontal e vertical, bicos de distribuição calibrados para aspersão em leque, tacômetro, manômetros de fácil leitura, mangueira de operação manual para aspersão em lugares inacessíveis à barra;
- d) Pequenas ferramentas e utensílios tais como: reguladores tipo "bico de pato" e comum bandejas.
- e) Equipamentos de laboratório para o controle tecnológico de recebimento da camada.

Se o equipamento não satisfazer as condições mínimas para sua utilização, será rejeitado pela fiscalização.

Outros equipamentos a critério da fiscalização poderão ser utilizados, desde que aprovados pela mesma.

4. Execução

4.1. Serviços preliminares:
Os serviços topográficos serão executados pelo empreiteiro e verificados pela fiscalização.
Antes de iniciar a distribuição do material betuminoso, o empreiteiro deverá providenciar o que for necessário, para evitar que o material espargido atinja o que for necessário, para evitar que o material espargido atinja guias, sarjetas, guarda-rodas, calçadas, guarda-corpos.

4.2. Limpeza de superfície.
A superfície sobre a qual será executada a imprimação deverá ser varrida com vassouras manuais ou mecânicas, de modo a remover materiais estranhos, tais como solos, poeira e materiais orgânicos. Por esse motivo, a fiscalização deverá ser consultada sobre o procedimento a adotar.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORÍNEA

CNPJ 44.493.575/0001-69

Rua Livino Cardoso de Oliveira, 699 - CEP 19.870-000 - Florínea - SP

Tel.: 18 3377-0501 - E-mail: prefeitura@florinea.sp.gov.br



4.3. Condições atmosféricas:

A aplicação do material betuminoso não deverá ser executada, quando as condições atmosféricas reinantes forem desfavoráveis.

4.4. Regulagem da barra de distribuição:

Antes de iniciar a distribuição do material betuminoso, deverão ser medidas e comparadas entre si, às vazões dos bicos de barra de distribuição.

4.5. Aquecimento do material betuminoso:

A distribuição do material betuminoso não poderá ser iniciada enquanto não for atingida e mantida, no material existente no veículo distribuidor a temperatura necessária à obtenção da viscosidade adequada à distribuição.

4.6. Distribuição:

O veículo distribuidor deverá percorrer a extensão a ser impressa em velocidade uniforme, segundo trajetória equidistante do eixo da pista. O tacômetro, os manômetros e os termômetros deverão estar em perfeitas condições de funcionamento. Os operadores do veículo e da barra de distribuição deverão estar devidamente treinados.

A distribuição será executada com a mangueira de operação manual sempre que a superfície a imprimir, em virtude da sua forma (trechos de largura variável) ou de suas dimensões, não permitir a utilização da barra de distribuição. Nas fendas a aplicação será executada com o regador tipo "bico de pato".

4.7. Proteção dos serviços:

Durante todo o tempo necessário às operações construtivas, à cura ou ruptura do material betuminoso e até o recobrimento da imprimação com outra camada de pavimento, os serviços executados ou em execução deverão ser protegidos contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los.

4.8. Abertura ao trânsito:

As imprimações impermeabilizantes e ligantes não deverão ser submetidas à ação direta das cargas e da abrasão do trânsito. No entanto, a fiscalização poderá, a seu critério e excepcionalmente, autorizar o trânsito sobre:

- a) Imprimação ligante, em locais de cruzamento com outras vias, desde que a imprimação, seja coberta por espessa camada de areia, capaz de evitar a afloramento e a consequente remoção do material ligante.

5. Controle:

5.1. Controle tecnológico dos materiais:

Controle da qualidade dos materiais betuminoso consistindo na realização de um conjunto dos ensaios previsto na especificação correspondente, para cada entrega de material.

5.2. Controle de execução:

Controle de quantidade de material aplicado consistindo na determinação e no registro das taxas de aplicação dos materiais betuminosos (L/m^2).

As quantidades de aplicações poderão ser determinadas:

- a) Pesando o veículo distribuidor, antes e depois da aplicação;
- b) Determinação da quantidade de material consumida, por intermédio da diferença da leitura em litros, que acompanha o veículo distribuidor;
- c) Pelo método da bandeja que deve ser utilizado somente nos locais em que a distribuição do material se realizou com a barra espargidora.

4



PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORÍNEA

CNPJ 44.493.575/0001-69

Rua Livino Cardoso de Oliveira, 699 - CEP 19.870-000 - Florínea - SP

Tel.: 18 3377-0501 - E-mail: prefeitura@florínea.sp.gov.br



As operações de controle serão executadas pelo empreiteiro e assistidas pela fiscalização, sendo repetidas quando necessário.

5.3. Controle de recebimento:

As imprimações dos diversos tipos, executados de conformidade com as especificações contidas nesta norma e no projeto, serão recebidas no que diz respeito à distribuição e ao alinhamento, se:

- a) Não existir falhas nem diferenças de taxas de aplicações, relativamente às especificados maiores que $0,1 \text{ L/m}^2$
- b) Não forem encontradas semi-larguras menores que as de projeto.

6. Critérios de medição e pagamento:

6.1. Medição:

Os serviços recebidos serão medidos em metros quadrados de imprimação de cada um dos tipos previstos.

As áreas de imprimação serão calculados com base no estaqueamento e nas larguras indicadas no projeto, obtidas por levantamento topográfico ou triangulação.

6.2. Pagamento:

O pagamento será feito, após a aceitação da medição dos serviços executados, com base nos preços unitários contratuais, os quais representarão a compensação integral para todos as operações, transportes, materiais, perdas, mão-de-obra, equipamentos, encargos e eventuais necessários à completa execução dos serviços.

ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO

CAMADAS DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE

1. Descrição:

- 1.1. Os serviços consistem no fornecimento, carga, transporte, descarga e usinagem de materiais, mão-de-obra e equipamentos necessários à execução e ao controle de qualidade de camada de concreto betuminoso usinado à quente (CBUQ).
- 1.2. Concreto betuminoso usinado a quente é uma mistura betuminosa executada na usina apropriada, composta de agregados minerais e cimento asfáltico de petróleo, espalhada e comprimida a quente.

2. Materiais:

Todas as especificações de materiais e normas de ensaios, necessários a execução da camada de CBUQ exceto as explícitas nesta especificação, devem satisfazer preconizadas pelo DER/SP.

2.1. Materiais asfálticos:

É recomendado o emprego de cimento asfáltico de petróleo do tipo CAP-20 e, excepcionalmente CAP-50 desde autorizado pela fiscalização, atendendo a especificação do DER/SP. O emprego de outros tipos de cimentos asfálticos especificados pela ABNT poderão ser admitidos, desde que tecnicamente justificados e sob a devida aprovação da fiscalização.

2.2. Agregados:

2.2.1 - Agregado graúdo:

O agregado graúdo, assim considerado o retido na peneira 4,8 mm (n.º 4) será constituído por pedra britada apresentando partículas sãs, limpas e duráveis, livres de torrões de argila e outras substâncias nocivas, atendendo aos seguintes requisitos:

- a) Quando submetidos à avaliação da durabilidade com solução de sulfato de sódio, em cinco ciclos (método DNER-ME 89-64), os agregados deverão apresentar perdas inferiores a 12%;

4



PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORÍNEA

CNPJ 44.493.575/0001-69

Rua Livino Cardoso de Oliveira, 699 - CEP 19.870-000 - Florínea - SP

Tel.: 18 3377-0501 - E-mail: prefeitura@florínea.sp.gov.br



- b) Para o agregado retido na peneira de 2,0 mm (n.º 10), a porcentagem de desgaste no ensaio de abrasão Los Angeles não deverá ser superior a 40%;
- c) A porcentagem de grãos de forma lamelar, obtida nas amostras de ensaios não poderá ser superior a 20% e a determinação de forma lamelar dos grãos é feita conforme a fórmula abaixo:
- d) A porcentagem de grãos defeituosos (conchoidais, de alteração de rocha, esféricos, etc.), não deverá ser superior a 5%.

2.2.2 – Agregado miúdo:

O agregado miúdo, assim considerado o que passa na peneira de 4,8 mm (n.º 4) será constituído pôr areia, pó-de-pedra ou mistura de ambos, apresentando partículas individuais resistentes, livres de torrões de argila e outras substâncias nocivas. Deverão ser atendidos ainda, os seguintes requisitos:

- a) Quando submetidas à avaliação de durabilidade com solução de sulfato de sódio, em cinco ciclos (método DNER-ME 89-64), os agregados deverão apresentar perdas inferiores a 15%;
- b) O equivalente de areia (DNER-ME 54-63) de cada fração componente do agregado miúdo (pó-de-pedra e/ou areia) deverá ser igual ou superior a 55%;
- c) É vedado o emprego de areia proveniente de depósitos em barrancas de rios.

2.2.3 – Material de enchimento ("Filler"):

O material de enchimento deverá ser constituído pôr cimento Portland, cal extinta, pós calcários ou cinzas voiantes. Quando da aplicação, o "filler" deverá estar seco e isento de grumos. A granulométrica a ser atendida deverá obedecer aos seguintes limites:

2.2.4 – Melhorador de adesividade:

A necessidade do emprego de melhorador de adesividade deverá ser avaliada através de ensaio de adesividade (DER/SP).

2.3. Composição da mistura:

A faixa granulométrica a ser utilizada deverá ser selecionada em função da utilização prevista para o concreto betuminoso.

Caso a mistura betuminosa seja utilizada com funções de camada de rolamento, especial atenção deverá ser conferida á seleção da granulométrica de projeto, tendo em vista a obtenção de uma rugosidade que assegure adequadas condições de segurança ao tráfego de veículos.

Deverão ser obedecidos, ainda os seguintes requisitos:

- a) A espessura da camada compactada, a ser executada de uma única vez, deverá situar-se entre 1,5 a 2,5 vezes o diâmetro máximo da mistura de agregados;
- b) A fração retida entre duas peneiras consecutivas com das duas de maior malha de cada faixa, não deverá ser inferior a 1% do total;
- c) As granulométricas dos agregados miúdos (fração de 2,0 mm) deverão ser obtidas pôr "via lavada";
- d) Pelo menos 50% do material passando na peneira 0,074 mm (n.º 200). Deverá ser constituída de "filler", no caso de mistura para a camada de rolamento e de reperfilagem;
- e) As condições obtidas no ensaio "Marshal" (DER/SP) para a estabilidade, fluência, porcentagem de vazios e relação betume-vazios (%), deverão atender aos seguintes limites:

F



PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORÍNEA

CNPJ 44.493.575/0001-69

Rua Livino Cardoso de Oliveira, 699 - CEP 19.870-000 - Florínea - SP

Tel.: 18 3377-0501 - E-mail: prefeitura@florinea.sp.gov.br



Valores de estabilidade superiores ao limite máximo aqui estabelecido poderão ser admitidos, desde que a compatibilidade elástica da estrutura, verificada de análise mecanística, não seja comprometida.

Nos casos da utilização de misturas betuminosas para camada de rolamento e de reperfilagem (faixas III, IV, V e VI), os vazos do agregado mineral (% VAM) deverão atender nos seguinte, valores definidos em função do diâmetro do agregado empregado:

3. Equipamentos:

Todo equipamento deverá ser inspecionado pela fiscalização, devendo dela receber aprovação, sem o que não será dada a autorização para o início dos serviços. Caso necessário, a fiscalização poderá exigir a vistoria do equipamento por engenheiro mecânico ou técnico qualificado.

3.1 – Depósito de cimento asfáltico:

Os depósitos de cimento asfáltico deverão ser capazes de aquecer o material, conforme exigências técnicas estabelecidas, atendendo aos seguintes requisitos;

- O aquecimento deverá ser efetuado por meio de serpentinas a vapor, óleo, eletricidade ou outros meios, de modo não haver contato direto de chamas com o depósito;
- O sistema de circulação do cimento asfáltico deverá garantir a circulação desembaraçada e contínua, do depósito ao misturador, durante todo o período de operação;
- Todas as tubulações e acessórios deverão ser dotados de isolamento térmico, a fim de evitar perdas de calor;
- A capacidade dos depósitos de cimento asfáltico deverá ser suficiente para atendimento de, no mínimo, três dias de serviços.

3.2 – Depósitos para agregados (silos):

- Os silos deverão ser divididos em compartimentos, dispostos de modo a separar e estocar, adequadamente, as frações dos agregados, sendo vedada a utilização de silo bipartido com materiais de procedência ou características distintas;
- Cada compartimento deverá possuir dispositivos adequados de descarga, possíveis de regulação;
- O sistema de alimentação deverá ser sincronizado, de tal forma a assegurar a adequada proporção dos agregados frios e a constância de alimentação;
- O material de enchimento ("filar") será armazenado em silo apropriado, conjugado, com dispositivos que permitam a sua dosagem;
- Em conjunto, a capacidade de armazenamento dos silos deverá ser, no mínimo, três vezes a capacidade do misturador.

3.3 – Usinas para Misturas asfáltica:

- A usina utilizada deverá apresentar condições de garantia à constância de produção e produzir misturas asfáltica uniformes e de qualidade, devendo ser totalmente revisada e aferida em todos os seus aspectos antes do início da produção;
- As usinas empregadas poderão ser gravimétricas, contínuas, drumixer ou outras que por ventura venha a ser fabricadas;
- No caso do uso de usinas gravimétricas as balanças utilizadas para pesagem de agregados e para pesagem do ligante asfáltico, devem apresentar precisões de 0,5%, quando aferidos através do emprego de massas-padrão. São necessários no mínimo, 10 pesos padrão, cada qual com $25\text{Kg} \pm 15\text{g}$;
- O sistema de coleta de pó deverá ser comprovadamente eficiente, a fim de minimizar os impactos ambientais. O material fino coletado deverá ser devolvido, no todo ou em parte, ao misturador;

4



PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORÍNEA

CNPJ 44.493.575/0001-69

Rua Livino Cardoso de Oliveira, 699 - CEP 19.870-000 - Florínea - SP

Tel.: 18 3377-0501 - E-mail: prefeitura@florínea.sp.gov.br



e) Especial atenção deverá ser conferida à segurança dos operadores da usina, particularmente no que tange à eficácia dos corrimãos das plataformas e escadas, à proteção de peças móveis e a de circulação dos equipamentos de alimentação de silos e transporte de mistura.

3.4 Caminhões para transporte da mistura

O transporte da mistura asfáltica deverá ser efetuado através de caminhões basculante, em perfeitas condições, com caçambas metálicas, providas de lona para proteção da mistura.

3.5. Equipamentos para distribuição:

- A distribuição da mistura asfáltica será normalmente através de acabadora automotriz, capaz de espalhar e conformar a mistura do alinhamento, cotas e abaulamento requeridos;
- A acabadora deverá ser preferencialmente equipada com esteiras metálicas para sua locomoção. O uso de acabadoras de pneus só será admitido se for comprovado que a qualidade do serviço é efetuada por variações na carga acabadora;

3.6. Equipamentos para compressão:

- A compressão da mistura asfáltica será efetuada pela ação combinada de rolo pneumático e liso tandem, ambos autopropelidos;
- O rolo pneumático deverá ser dotado de dispositivos que permitam o controle da pressão interna dos pneus, na faixa de 35 a 120 psl. Seus pneus deverão ser uniformes, e perfeitamente alinhados a fim de se evitar pressões diferenciadas sobre a mistura a ser comprimida;
- O rolo compressor de rodas metálicas lisas tipo tandem deverá ter peso compatível com a espessura da camada ;
- Em qualquer caso, os equipamentos utilizados deverão ser eficientes no que tange à obtenção das densidades, preconizadas para camada, no período em que a mistura se apresenta em condições de temperatura que lhe assegurem adequada trabalhabilidade.

3.7 Ferramentas e equipamentos acessórios e de laboratório:

Serão utilizados, complementarmente, os seguintes equipamentos e ferramentas:

- Soquetes mecânicos, para a compressão de áreas inacessíveis aos equipamentos convencionais;
- Pás, garfos, rastelos, vassourões e ancinhos, para auxiliar as operações de execução dos serviços;
- Equipamentos de laboratório necessários para a execução do controle tecnológico de qualidade dos serviços.

4 - Execução:

4.1. Considerações gerais:

As seguintes recomendações de ordem geral são aplicáveis à execução do CBUQ:

- No caso do uso de camada de rolamento esbelta (inferior a cinco cm) em pavimento cuja base é granular (brita graduada, macadame hidráulico, etc.), deverá ser executado um tratamento superficial simples de acordo com as especificações do DER/SP, sobre a base previamente impermeabilizada. Este tratamento visa melhorar as condições da interface da base com a camada de rolamento;
- Não será permitida a execução de serviços durante dias de chuva;
- A camada de rolamento deve ser confinada lateralmente pela borda superior biselada (chanfrada) da sarjeta, com a finalidade de evitar trincamento próximo à borda;
- No caso de desdobramento da espessura total de concreto betuminoso em duas camadas, a pintura de ligação entre estas poderá ser dispensada, se a execução da segunda camada ocorrer logo após a execução da primeira.

4.2. Preparo da superfície:

6



PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORÍNEA

CNPJ 44.493.575/0001-69

Rua Livino Cardoso de Oliveira, 699 - CEP 19.870-000 - Florínea - SP

Tel.: 18 3377-0501 - E-mail: prefeitura@florínea.sp.gov.br



- a) A superfície que irá receber a camada de concreto betuminoso deverá apresentar-se limpa, isenta de pó ou outras substâncias prejudiciais;
 - b) Eventuais defeitos existentes deverão ser adequadamente reparados, previamente à aplicação da mistura;
 - c) A pintura de ligação deverá apresentar película homogênea e promover adequadas condições de aderência, quando da execução do concreto betuminoso. Se necessário, nova pintura de ligação deverá ser aplicada, previamente à distribuição da mistura.
- 4.3. Produção do concreto betuminoso
- a) O concreto betuminoso deverá ser produzido em usina apropriada que atenda aos requisitos apresentados no item 3.3 desta especificação. A usina deverá ser calibrada racionalmente, de forma a assegurar a obtenção das características desejadas para a mistura;
 - b) A temperatura de aquecimento do cimento asfáltico empregado deverá ser, necessariamente, determinada em função da relação temperatura x viscosidade do ligante. A temperatura mais conveniente é aquela na qual o cimento asfáltico apresenta viscosidade Saybolt-Furoi na faixa de 75 a 95 segundos;
 - c) Não é permitido o aquecimento do cimento asfáltico acima de 172° C.;
 - d) A temperatura de aquecimento dos agregados, medida nos silos quentes, deverá ser da ordem de 5° C. superior à temperatura definida para o aquecimento do ligante, desde que não supere a 177° C.;
 - e) A produção do concreto betuminoso e a frota de transporte deverão assegurar a operação contínua da vibro acabadora.
- 4.4. Transporte do concreto betuminoso
- a) O concreto betuminoso produzido será transportado da usina ao local de aplicação, em caminhões com caçambas metálicas;
 - b) A aderência da mistura às chapas da caçamba será evitada mediante a aspersão prévia de solução de cal (uma parte de cal para três de água) ou água e sabão ou ainda pôr meio de pulverização de óleo diesel. Em qualquer caso, o excesso de solução deverá ser retirado, antes do carregamento da mistura, basculando-se a caçamba pôr um período mínimo de 5 minutos;
 - c) As caçambas dos veículos serão cobertas com lonas impermeáveis durante o transporte, de forma a proteger a massa asfáltica quanto à ação de chuvas ocasionais, eventual contaminação pôr poeira, especialmente, perda de temperatura e queda de partículas durante o transporte.
- 4.5. Distribuição da mistura:
- a) A distribuição do pré-misturado a quente somente será permitida quando a temperatura ambiental se encontrar acima de 10° C., e com o tempo não chuvoso;
 - b) A temperatura da mistura, no momento da distribuição, não deverá ser inferior a 135° C., sendo admitido, eventualmente, temperatura de 120° C., desde que não constante;
 - c) Para o caso de emprego de concreto betuminoso como camada de rolamento ou de ligação, a mistura deverá ser distribuída pôr uma ou mais acabadoras, atendendo aos requisitos anteriormente especificadas;
 - d) Deverá ser assegurado, previamente ao início dos trabalhos, o conveniente aquecimento da mesa alisadora da acabadora, a temperatura compatível com a massa a ser distribuída. Observar que o sistema de aquecimento destina-se exclusivamente ao aquecimento da mesa alisadora, e nunca de massa asfáltica que eventualmente tenha esfriado em demasia;
 - e) Caso ocorram irregularidades na superfície da camada acabada, estas deverão ser corrigidas de imediato, pela adição manual de massa, sendo o espalhamento, desta efetuado pôr meio de ancinhos e/ou rastelos metálicos. Esta alternativa deverá ser, no



PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORÍNEA

CNPJ 44.493.575/0001-69

Rua Livino Cardoso de Oliveira, 699 - CEP 19.870-000 - Florínea - SP

Tel.: 18 3377-0501 - E-mail: prefeitura@florínea.sp.gov.br



entanto, minimizada, já que o excesso de reparo manual é nocivo à qualidade do serviço.

4.6. Compressão

- a) A compressão da mistura betuminosa terá início imediatamente após a distribuição da mesa;
- b) A fixação da temperatura de rolagem está condicionada à natureza da massa e às características do equipamento utilizado. Como norma geral deve-se iniciar a compressão à temperatura mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada experimentalmente, em cada caso;
- c) As coberturas dos equipamentos de compressão utilizados deverão atender às seguintes orientações gerais:
 - * A compressão será executada em faixas longitudinais, sendo sempre iniciadas pelo mais baixo da seção transversal, e progredindo no sentido do ponto mais alto;
 - * Em cada passada, o equipamento deverá recobrir, ao menos, metade da largura rolada na passada anterior.
- d) As espessuras máximas de cada camada individual, após compressão, deverão ser definidas na obra pela fiscalização, em função das características de trabalhabilidade da mistura e da eficiência do processo de compressão, porém nunca deverão ser superior a 7,5 cm, e nem inferior a 3,0 cm.

4.1. Juntas:

Este item deve ser desdobrado em juntas longitudinais e transversais:

4.2. Abertura ao tráfego:

A camada de concreto betuminoso recém-acabada somente será liberada ao tráfego após seu completo resfriamento.

5. Controle:

5.1. Controle tecnológico de materiais:

Este controle abrange os ensaios e determinações para verificar se as condições dos materiais, exigidos no projeto, estão sendo atendidos.

5.2. Controle do recebimento:

6. Pagamento

O pagamento será feito, após a aceitação e medição dos serviços executados, com base no preço unitário contratual, o qual representará compensação integral para todas as operações, transportes materiais, perdas, mão-de-obra, equipamentos, encargos e eventuais necessários à completa execução dos serviços.

IMPORTANTE: Objeto deste convênio é vinculado ao Ministério das Cidades, com fiscalização da Prefeitura Município de Florínea.

5



PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORÍNEA

CNPJ 44.493.575/0001-69

Rua Livino Cardoso de Oliveira, 699 - CEP 19.870-000 - Florínea - SP

Tel.: 18 3377-0501 - E-mail: prefeitura@florínea.sp.gov.br



7. Sinalização Horizontal.

Será executada pela CONTRATADA em conformidade com projeto anexo no certame licitatório.

8.0 Proteções dos Serviços

Durante todo o tempo que durar a execução de um pavimento até o seu recebimento pela fiscalização, os materiais e os serviços executados ou em execução deverão ser protegidos contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los.

Eng. Civil Edenilson Frazão
CREA 060.520.221-5
ART. 28027230181127416