



DEINFRA-SC ES-P 04/15

PAVIMENTAÇÃO: PINTURAS ASFÁLTICAS

Especificações de Serviços Rodoviários
Aprovada pelo Conselho Administrativo em: 29/09/2015
Resolução n.o 0297/2015
Esta especificação substitui a DER/SC ES-P 04/92

Departamento de Infraestrutura do estado
de Santa Catarina

Autor: DEINFRA-SC (DPLA)

DEINFRA-SC - Departamento Estadual
de Infraestrutura de Santa Catarina
Rua Tenente Silveira, 162 - Edifício
das Diretorias - Centro
Florianópolis - SC - 88010-300
Tel: +55 48 3251-3000

Palavra-chave: Pinturas asfálticas, Pintura de
Imprimação, Pintura de Ligação.

05
páginas

www.deinfra.sc.gov.br

RESUMO

Este documento define a sistemática empregada na execução dos serviços de pinturas asfálticas, sobre superfícies de camadas de pavimento, para o recebimento de uma camada asfáltica. Aqui são definidos os requisitos técnicos relativos aos materiais, equipamentos, execução, controle de qualidade, além dos critérios para aceitação e rejeição, dos serviços. Para aplicação desta especificação é essencial a obediência, no que couber, às **Instruções e Recomendações Gerais do DEINFRA**.

SUMÁRIO

1. Descrição
2. Materiais
3. Equipamentos
4. Execução
5. Controle
6. Medição e Pagamento

ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA OBRAS RODOVIÁRIAS

PAVIMENTAÇÃO - ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO

DEINFRA-SC-ES-P-04/15

PINTURAS ASFÁLTICAS

PÁG. 01/05

1. DESCRIÇÃO

As Pinturas Asfálticas consistem na aplicação de uma película de material asfáltico líquido sobre a superfície de uma camada do pavimento. De acordo com a função objetivada as Pinturas Asfálticas podem ser dos seguintes tipos:

1.1. Imprimação: é a pintura asfáltica aplicada sobre camadas não tratadas e dotadas de alguma permeabilidade, com o objetivo de:

- a) Aumentar a coesão da superfície da camada pela penetração do material asfáltico empregado.
- b) Conferir um certo grau de impermeabilidade à camada.
- c) Promover condições de aderência entre a base e a camada asfáltica a ser sobreposta.

1.2. Pintura de Ligação: é a pintura asfáltica aplicada com o objetivo de promover a aderência de uma camada asfáltica com a subjacente, e, conferir um certo grau de impermeabilidade à camada. A pintura de ligação pode ser aplicada nas seguintes condições:

- a) Sobre a superfície de uma camada asfáltica nova ou antiga, previamente à execução de um reforço, recapeamento, ou mesmo de um tratamento de rejuvenescimento.
- b) Sobre a superfície de uma camada coesiva não asfáltica e impermeável.
- c) Sobre pinturas asfálticas aplicadas anteriormente e que pela ação do tráfego e intempéries tenham perdido o seu poder ligante.

Nota: A diferença fundamental entre uma imprimação e uma pintura de ligação é que, na primeira, o material asfáltico deverá penetrar na camada e, na segunda, não deverá ocorrer qualquer penetração.

2. MATERIAIS

São recomendados os seguintes materiais, de acordo com a função da Pintura Asfáltica:

2.1. Imprimação:

- Emulsão Asfáltica do tipo EAI.

ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA OBRAS RODOVIÁRIAS

PAVIMENTAÇÃO - ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO

DEINFRA-SC-ES-P-04/15

PINTURAS ASFÁLTICAS

PÁG. 02/05

A taxa de aplicação do ligante, deverá estar compreendida no intervalo de 0,9 a 1,7 l/m², devendo ser determinada experimentalmente no canteiro da obra, na “Pista de Controle”.

A taxa ideal é a máxima que pode ser absorvida em 24 horas sem deixar excesso na superfície e, que apresente uma penetração de, no mínimo, 3 mm, de acordo com a permeabilidade da camada granular.

Em nenhuma hipótese será permitida a diluição da Emulsão Asfáltica do tipo EAI.

2.2. Pintura de Ligação:

- Emulsões Asfálticas de Ruptura Rápida, tipo RR-1C;
- Emulsões Asfálticas de Ruptura Rápida, tipo RR – 2C;
- Emulsões Asfálticas Modificadas Elastomérica RR- 1CE;
- Emulsões Asfálticas Modificadas Elastomérica RR - 2CE.

A taxa de diluição, a ser adotada, será obtida experimentalmente na “Pista de Controle” de forma a conseguir-se um espalhamento uniforme, através do caminhão distribuidor de ligante, e que apresente uma taxa de ligante residual entre 0,31 e 0,40 l/m².

Em obras de restauração esta taxa deverá ser determinada experimentalmente no local de serviço, em função da natureza e do estado da superfície a pintar.

Para as aplicações previstas no item 1.2.c, dessa especificação, poderão ser utilizadas quaisquer das emulsões estabelecidas. Para os demais casos, itens 1.2.a e 1.2.b, deverão ser utilizadas as Emulsões Asfálticas Modificadas Elastomérica.

3. EQUIPAMENTO

O equipamento deverá ser aquele capaz de executar os serviços sob as condições especificadas e produtividade requerida e poderá compreender basicamente as seguintes unidades:

- Vassouras mecânicas rotativas, e/ou compressor de ar;
- Equipamento espargidor de material asfáltico;
- Depósitos de materiais asfálticos;
- Ferramentas manuais e equipamentos acessórios.

4. EXECUÇÃO

- a) Depois da perfeita conformação geométrica da camada que irá receber a pintura asfáltica, proceder-se-á a varredura da sua superfície de modo a eliminar-se o pó e o material solto existente.

ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA OBRAS RODOVIÁRIAS

PAVIMENTAÇÃO - ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO

DEINFRA-SC-ES-P-04/15

PINTURAS ASFÁLTICAS

PÁG. 03/05

- b) Recomenda-se, no caso de pintura asfáltica de imprimação, um leve umedecimento da superfície da camada, para diminuir a influência do ar quente nos vazios, facilitando a penetração do ligante.
- c) A distribuição do material asfáltico deverá ser feita utilizando-se um caminhão espargidor limpo e sem resíduos de outros produtos, mesmo emulsões asfálticas. Os leques de espargimento devem permitir uma distribuição uniforme, sob pressão.
- d) Não poderá ser iniciada enquanto não for atingida e mantida, no material existente dentro do veículo distribuidor, a temperatura necessária à obtenção da viscosidade adequada à distribuição.
- e) Aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e da maneira mais uniforme possível. O ligante asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10° C, ou em dias de chuva, ou quando esta estiver eminente. A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser aquela que proporcione a melhor viscosidade para o espalhamento.
- f) Deve-se executar a pintura asfáltica na pista inteira, em um mesmo turno de trabalho, e deixá-la fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, deve-se trabalhar em uma meia-pista, completando-a na adjacente, logo que a primeira permitir sua abertura ao tráfego. O tráfego sobre pintura asfáltica de imprimação só deverá ser permitido após decorridos, no mínimo, 24 horas da aplicação do ligante e quando este estiver convenientemente curado. O tempo de exposição ao tráfego será condicionado pelo seu comportamento, não devendo ultrapassar 30 dias. Pode-se permitir o tráfego imediato em locais de cruzamento com outras estradas, desde que seja aumentada a taxa de aplicação e coberta com espessa camada de pedrisco ou areia, capaz de evitar a remoção do material ligante. Nesse caso medidas de redução da velocidade do tráfego, usuário, deverão ser tomadas, como prevenção as freiadas e manobras bruscas.
- g) A fim de evitar a superposição, ou excesso, nos pontos inicial ou final das aplicações, devem-se colocar faixas de papel, transversalmente, na pista, de modo que o início e o término da aplicação do material asfáltico situem-se sobre essas faixas, as quais serão a seguir retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante asfáltico deve ser imediatamente corrigida com um distribuidor manual.
- h) Na eventualidade de ocorrerem defeitos ("painelas") na camada com pintura asfáltica de imprimação, em áreas abertas ao tráfego, as correções serão procedidas fazendo-se uma pintura de ligação de retoque e usando-se somente material da camada sobrejacente.

ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA OBRAS RODOVIÁRIAS

PAVIMENTAÇÃO - ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO

DEINFRA-SC-ES-P-04/15

PINTURAS ASFÁLTICAS

PÁG. 04/05

Notas:

- 1) Sempre que se permitir o tráfego e/ou recobrimento com areia sobre uma camada com pintura asfáltica de imprimação, deve-se executar, imediatamente antes da execução da camada sobrejacente, uma pintura asfáltica de ligação, exceto se a camada a ser sobreposta for executada por penetração.
- 2) Uma superfície com pintura asfáltica de imprimação, sem ação do tráfego e sem recobrimento com areia, se perder o seu poder ligante, deverá sofrer a aplicação de uma pintura asfáltica de ligação imediatamente antes da execução da camada sobrejacente. Esta medida poderá ser dispensada se a camada a ser sobreposta for executada por penetração.
- 3) No caso de camadas de solo-cimento ou concreto magro, deve-se antes da aplicação da pintura asfáltica, varrer e irrigar a superfície para preencher os vazios existentes, não admitindo-se excessos de água sobre a superfície.
- 4) Em pinturas asfálticas de ligação, não é permitido o tráfego de veículos e/ou recobrimento com areia.
- 5) É terminantemente proibido a execução dos chamados "fios-de-ovos", que consistem no lançamento descontínuo de um Cimento Asfáltico de Petróleo - CAP, sobre a superfície pintada, formando uma grande rede irregular de filetes descontínuos e inadequados aos fins da pintura.
- 6) A utilização sucessiva de materiais asfálticos distintos, em um mesmo tanque espargidor, requererá o completo esgotamento de cada material e a correspondente limpeza, mesmo sendo de emulsões asfálticas, a fim de evitar contaminações prejudiciais ao ligante e ao próprio espargimento.
- 7) A diluição da Emulsão Asfáltica em água deverá ser feita para uso imediato, não admitindo-se a estocagem.

5. CONTROLE

5.1. Controle Tecnológico

5.1.1. Dos Materiais

- a) Para recebimento e aceitação, os materiais asfálticos deverão atender a **IG 21.1**, itens "c" e "d" e **IG 21.3**.
- b) Um ensaio de sedimentação (**NBR 6570:2010**), no caso da Emulsão Asfáltica ficar depositada por cinco dias ou mais.

ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA OBRAS RODOVIÁRIAS

PAVIMENTAÇÃO - ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO

DEINFRA-SC-ES-P-04/15

PINTURAS ASFÁLTICAS

PÁG. 05/05

5.1.2. De Execução

- a) Um ensaio para o controle de taxa de aplicação do ligante, pelo método da bandeja, a cada 100 m, na faixa de aplicação. Deve-se alternar a posição da bandeja, entre o eixo longitudinal do caminhão e os seus lados direito e esquerdo objetivando a verificação de homogeneidade da vazão dos bicos e da taxa de aplicação.

A taxa do ligante asfáltico será calculada em função do teor de água, para Emulsão Asfáltica.

A taxa de aplicação de ligante asfáltico obtida através das *formulas (3) e (4)* do **Anexo I**, para controle bilateral, não deverá diferir do valor desejável mais que **10%**.

- b) Nos serviços de Pintura Asfáltica de Ligação, a taxa do Cimento Asfáltico de Petróleo residual será determinado após a evaporação total da água, este valor devera ser superior a 0,31 l/m² e inferior a 0,4 l/m².
- c) A Fiscalização fará uma apreciação, em bases visuais que deverá ser julgada satisfatória:
- Da homogeneidade de aplicação da pintura asfáltica executada;
 - Da penetração do ligante na camada, no caso de pintura asfáltica de imprimação;
 - Da efetiva cura do ligante aplicado.

Nota: No caso de não atendimento ao item "a" a Fiscalização determinará, com ônus exclusivo da Construtora, as seguintes providências:

- Se ocorrer variação superior ao limite máximo, a solução poderá, a critério da Fiscalização, abranger desde o lançamento de areia ou pedrisco e a passagem de rolos nas horas mais quentes do dia, até à completa remoção e à restauração da base com a execução de nova pintura asfáltica.
- Se ocorrer variação superior ao limite mínimo, a solução deverá ser a complementação da pintura asfáltica com nova aplicação de ligante.

5.2. Controle Geométrico

Não serão admitidos larguras inferiores as previstas em projeto.

6. MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Os serviços de Pintura Asfáltica serão medidos e pagos de acordo com os "**PROCEDIMENTO PARA MEDIÇÃO E PAGAMENTO DE OBRAS RODOVIÁRIAS**".