

Pavimentação - Tipo C.B.U.Q

I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

I - REGULARIZAÇÃO DE SUB-LEITO:

Operação destinada a conformar o leito, transversal e longitudinalmente, compreendendo cortes e aterros até 15 cm. Deverá ser executada prévia e isoladamente da construção de outra camada de pavimento.

Os materiais empregados serão os do próprio sub-leito, incorporando cascalho de campo existente ao sub-leito e suporte Califórnia (CBR), igual ou superior a 60%.

Toda a vegetação e material orgânico, porventura existente no leito, deverão ser removidos preliminarmente.

Após a execução de cortes e adição de material necessário para atingir o greide, proceder-se-á uma escarificação geral na profundidade de 15 cm, seguida de pulverização, umidecimento ou secagem, compactação e acabamento.

O grau de compactação deverá ser, no mínimo 100% em relação à massa específica aparente seca, máxima obtida no ensaio PROCTOR NORMAL, e o teor de umidade deverá ser a unidade ótima do ensaio citado mais ou menos 2%.

II - BASE:

Compreende as operações de escavação do material em jazida, apropriado e selecionado, com carga e transporte do mesmo até o local de aplicação, ou seja, até a pista a ser pavimentada. Já no local, este será espalhado, homogeneizado, umidecimento ou secado, compactado adequadamente até atingir a espessura mínima de 15 cm.

O grau de compactação deverá ser no mínimo 100% em relação à massa específica aparente, seca, máxima, obtida no ensaio DNER-MG 48-64, e o teor de umidade deverá ser a umidade ótima do ensaio citado mais ou menos 2%.

Nos casos de vias rodoviárias após a execução da base, proceder-se-á à relocação e nivelamento do eixo e das bordas, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- a) + ou - 10 cm, quanto à largura da plataforma;
- b) Até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento; não se tolera falta;

A espessura média da camada de base será obtida por nivelamento do eixo e bordas de 20 em 20 m, antes e depois das operações de espalhamento e compactação.

III - IMPRIMAÇÃO

Consiste na aplicação de uma camada de CM-30 sobre a superfície da base concluída, antes da execução do revestimento betuminoso.

A taxa de aplicação será aquela que puder ser absorvida pela base em 24 (vinte e quatro) horas, devendo ser determinada experimentalmente para cada jazida de base a ser utilizada, variando de 0,8 lt. / m² à 1,6 lt. / m².

A distribuição de ligante deverá ser feita por caminhão equipado com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permite a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.

As barras de distribuição devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento do ligante.

O caminhão distribuidor deve dispor de tacômetro, calibrador e termômetro, em locais de fácil observação e, ainda, de um espargidor manual, para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

Após a perfeita conformação geométrica da base, proceder-se-á à varredura da superfície, de modo a eliminar o pó e o material solto existentes.

Aplica-se, a seguir, o material betuminoso (CM-30) na quantidade e temperatura adequadas, de maneira uniforme, o material betuminoso não poderá ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, ou em dias de chuva, ou quando este estiver iminente.

Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deverá ser imediatamente corrigida; na ocasião da aplicação do material betuminoso, a base deve se encontrar levemente úmida.

IV - PINTURA DE LIGAÇÃO:

Consiste na aplicação de uma camada de RR-1C sobre a superfície de ruas já imprimadas e / ou pavimentadas, antes da execução do revestimento betuminoso, objetivando promover a aderência entre o revestimento betuminoso e a camada subjacente. A taxa de aplicação deverá situar-se em torno de 0,5 lt. / m².

A distribuição do ligante deverá ser feita por caminhão equipado com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, barras de distribuição ajustáveis e reguláveis, fazendo com que a distribuição seja uniforme e completa.

O caminhão distribuidor deve dispor de tacômetro, calibrador e termômetros, com facilidade de verificação para acompanhamento no decorrer dos serviços.

A área onde será aplicado o produto ligante deverá estar isenta de pó e resíduos que venham a prejudicar e inibir a perfeita ação do material.

A temperatura de aplicação do ligante betuminoso deverá enquadrar na viscosidade apropriada (25 a 100 segundos, Saybolt-Furol).

V - REVESTIMENTO COM CBUQ:

Concreto betuminoso é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso, espalhado com acabadora, vedada a utilização de motoniveladora e compactado a quente com rolo de pneus e pressão adequada, sobre a base preparada conforme informações anteriores, resultando uma camada uniforme de espessura adequada ao movimento rodoviário e de projeto, espessura de 5,00 centímetros, **nunca inferior a 3,00 cm após compactada e acabada.**

O material betuminoso usado na mistura poderá ser cimentos asfálticos, de penetração 50/60, 85/100 e 100/120 ou alcatrão tipo AP-12.

O agregado graúdo pode ser pedra britada ou seixo rolado, britado ou não. Deve constituir de fragmentos sãos, duráveis, livres de torrões, argila e substâncias nocivas.

O valor máximo tolerado no ensaio de desgaste Los Angeles é de 50%. Deve apresentar boa adesividade. O índice de forma não deve ser inferior a 0,5.

O agregado miúdo pode ser areia, pó-de-pedra ou mistura de ambos. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderna angulosidade, livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deverá apresentar um equivalente de areia igual ou superior a 55%.

A composição da mistura do concreto betuminoso deve satisfazer os requisitos do quadro seguinte. A faixa a ser usada deverá ser aquela, cujo diâmetro máximo seja igual ou inferior a 2/3 da espessura da camada de revestimento.

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

A curva granulométrica, indicada no projeto de mistura a ser proposto pela empreiteira, poderá apresentar as seguintes tolerâncias:

	PENEIRAS	
		% PASSANDO EM PESO
3/8" - 1½"	9,5 - 38,0	+ ou - 7
Nº 40 - Nº 4	0,42 - 4,8	+ ou - 5
Nº 80	0,18	+ ou - 3
Nº 200	0,07	+ ou - 2

Deverá ser adotado o método Marshall para a verificação das condições de vazios, estabilidade e fluência da mistura betuminosa, seguindo os valores seguintes:

Percentuais de vazios	3 a 5
Relação de betume / vazios	75 a 82
Estabilidade mínima	350 Kg (75 golpes) 250 Kg (50 golpes)
Fluência 1 / 100"	8 - 18