

MEMORIAL DESCRITIVO

É OBRIGATÓRIO A EXECUÇÃO DOS ENSAIOS DE CONTROLE TECNOLÓGICO DAS OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, SENDO INDISPENSÁVEL À APRESENTAÇÃO DO LAUDO TÉCNICO DE CONTROLE TECNOLÓGICO E DOS RESULTADOS DOS ENSAIOS REALIZADOS EM CADA ETAPA DOS SERVIÇOS, CONFORME EXIGÊNCIAS DO DNIT, PELA EMPRESA CONTRATADA.

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

O presente memorial descritivo fixa as diretrizes básicas para a execução do projeto de pavimentação asfáltica, que será executado de acordo com as especificações técnicas e obedecendo tanto aos desenhos e detalhes dos projetos, como as especificações do caderno de encargos em anexo.

Os ensaios de Controle Tecnológico deverão ser apresentados para a aceitação dos serviços em medição e pagamento, os custos correspondentes a tais serviços técnicos laboratoriais estão incluídos nos custos unitários dos serviços.

O Controle Tecnológico deverá ser prestado por profissional habilitado e os resultados obtidos das análises deverão ser apresentados conforme norma técnica, acompanhados de "Análise dos Resultados", descrevendo claramente se a amostra atende, ou não, ao projeto e às normas, vinculado a uma ART, nos laudos deverão constar o número da ART correspondente, podendo ser única para o projeto, indicar também qual o trecho da rua/etapa que pertence à amostra.

SERVIÇOS PRELIMINARES

Estes serviços devem ser também providenciados pela empresa contratada, devendo ser executados conforme necessidade de execução da obra:

Limpeza do terreno - Ficarão a cargo exclusivo da contratada, os serviços de raspagem e limpeza do terreno, retirada de entulho, além dos serviços de retirada de plantas existentes no local, devendo ser executados de modo a não deixar raízes ou tocos de árvores que possam prejudicar os trabalhos ou a própria obra. Toda a matéria vegetal resultante do roçado e destocamento, bem como todo o entulho depositado no terreno, deve ser retirado do canteiro de obras já nesta fase.

Locação da obra - Deverá ser providenciado o alinhamento e a locação da obra a ser executada, obedecendo ao projeto. A locação deverá ser feita pelo processo de tábuas corridas pontaleadas, sendo definidos claramente os eixos de referência.

Deposito para materiais - deve ser executado em madeira compensada, tábuas ou produto similar, com a finalidade de guardar ferramentas e proteger materiais perecíveis contra intempéries.

Placa de obra - A Placa de obra deverá ser conforme modelo do programa e/ou do município, instalada em local visível, conforme orientação do contratante.

TERRAPLENAGEM

ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE EM 1ª CATEGORIA

Depois de executadas as remoções, efetuamos as compensações de corte e aterro seguindo-se o greide de terraplenagem. Havendo necessidade de material para complementarmos o greide projetado, este serviço será efetuado com material de jazida, previamente escolhido e que apresenta as características geomecânicas necessárias para servir de corpo de aterro. Este solo será compactado em camadas, nunca superior a 20 cm, observando-se a umidade do solo com tolerância de mais ou menos 3% da umidade ótima do material empregado. A energia de compactação utilizada será a normal, não podendo ser inferior a 100% do P.N.

COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% P.N.

Sobre o subleito remanescente devidamente compactado será efetuado aterro com material proveniente de jazida de boa qualidade, com umidade ótima e compactação à energia de 100% do Proctor Normal, devendo após sua compactação ser regularizado de forma a permitir que a camada seguinte possa ser executada com espessura constante.

PAVIMENTAÇÃO

REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO

Subleito é definido como sendo o semi-espço que constitui o terreno de fundação do pavimento. Sobre o subleito será assentada a camada do pavimento projetado, por isto, se exige que o mesmo seja capaz de suportar sua parcela dos esforços decorrentes do tráfego, para cálculo da área de regularização é considerado uma faixa de 0,50m nas laterais da pista, para assentamento do meio-fio e sarjeta.

BASE DE BRITA GRADUADA

A camada de base será executada em Brita graduada com espessura de 20 cm, composta por mistura em usina de produtos de britagem, apresentando granulometria contínua, cuja estabilização é obtida pela ação mecânica do equipamento de compactação

IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO

Sobre a base será executada imprimação para a proteção da mesma, causando impermeabilização que não permitirá a perda de água da mistura solo + cimento, responsável pela cura da base e para aumentar a coesão da superfície da base.

PINTURA DE LIGAÇÃO

Após a limpeza e lavagem da pista, será efetuada a pintura de ligação com RR-2C, com caminhão tipo espargidor com taxa de aplicação em torno de 0,5 l/m² a 0,88 l/m², tomando-se os cuidados de limpeza.

Quando a taxa preconizada é de 0,5 l/m² de emulsão, é comum adicionar-se água, como processo construtivo, já que a aplicação em pequenas quantidades, somente de emulsão, propicia dificuldades executivas.

C.B.U.Q – Revestimento

Após o reperfilamento será efetuada uma camada de revestimento em CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado à Quente), espessura de 4 cm, CBUQ é uma mistura à quente de agregados miúdos, graduados e material betuminoso, sobre o pavimento já devidamente limpo. Usando-se para tal, equipe composta de motoniveladora, rolos compactadores tipo liso e pneumático, possibilitando assim um bom acabamento e resistência ao tráfego.

O método consiste no transporte da massa através de caminhões basculantes da usina até sua aplicação, devidamente cobertos com lona. Após aplicada com a vibro acabadora, deverão ser utilizados os rolos pneumáticos e lisos até a perfeita compactação do material.

As faixas da massa poderão ser do tipo IV ou V; segundo norma do DER.

As temperaturas da massa não deverão ultrapassar 177° C ; no caminhão a temperatura não deverá ser inferior a 127° C, na rolagem a temperatura deverá ser propícia para compactação do material.

DRENAGEM SUPERFICIAL

MEIO-FIO E SARJETA EM CONCRETO

Em seqüência ao serviço de compactação do subleito, faz-se necessário à execução dos serviços de drenagem superficial da pista, compreendidos de meio-fio e sarjeta de concreto. Apresentando resistência característica mínima de FCK = 11 Mpa, assentados sobre a base compactada rebaixada.

Deverá em cada lote ter rebaixamento de meio-fio para acesso de veículos, obedecendo a existência de portões de acesso de veículos nos lotes, largura mínima de 3,00m e nas esquinas para rampas de acessibilidade.

CALÇADA EM CONCRETO

Nos locais indicados nos projetos será executado calçada em concreto, com espessura de 7cm, com junta em grama.

ENSAIOS NECESSÁRIOS

I – Sub-base e base

- 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 100m;
- CBR do material compactado na pista para ambas as bases – DNIT (ME-049/94) – mínimo 1 ensaio por rua;

II – Imprimação e Pintura de Ligação

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

III – Revestimento em CBUQ / PMF

- Ensaio MARSHALL – apresentar projeto da massa antes de iniciar o revestimento DNIT (107/94) – PMF , DNIT (043/95) – CBUQ;
 - Extração de amostra do revestimento – DNIT (ME138/94) e (053/94) – CBUQ e PMF – mínimo uma amostra por rua (determinar a espessura da amostra, resistência à tração por compressão diametral e teor de betumes);
 - No caso de revestimento com CBUQ, verificar a temperatura da mistura, para todas as cargas, no momento da distribuição na pista e rolagem. A temperatura da mistura não deve ser inferior a 120°C. DER (ES-P 21-05 CBUQ).
-

LAUDOS / TESTES A SEREM APRESENTADOS

Obs.: SERÃO COBRADOS A APRESENTAÇÃO, COMO PRÉ-REQUISITO PARA EXECUÇÃO DA MEDIÇÃO

Pinturas Asfálticas

Pintura de Ligação – DNER-ES 307-97

Ensaio de Viscosidade (DNER-ME-004/94)

Ensaio de Resíduo por Evaporação e Destilação (ABNT NBR 6568)

Atendimento da norma de execução (DNER-ES-014/74 e DNER-ES-015/71). Taxa de aplicação

Controle geométrico (largura / comprimento / taxa)

Massas (Concretos Asfálticos)

Revestimento em CBUQ – ensaio Marshall (apresentar projeto de amassa antes de iniciar o revestimento) – DNIT – 043/95

Revestimento em CBUQ – extração de amostra do revestimento para determinar a espessura da amostra, resistência à tração por compressão diametral e teor de betumes (mínimo 1 amostra por rua) – DNIT – ME - 138/94 e DNIT 053/94

Concretos (calçadas e rampas)

Concreto: Procedimentos de preparo, controle e recebimento (NBR 12655)

- Todo laudo técnico deverá vir acompanhado de ART, conforme estabelece o CREA-PR.

- Qualquer outro teste ou análise de especificação de materiais e serviços, poderá ser solicitado pela Fiscalização Municipal ou pelo Órgão fiscalizador, no momento que julgarem necessário, para acompanhamento da obra e avaliação de aceitação dos serviços.