	PROCEDIMENTO OPERACIONAL: OBRAS VIÁRIAS		PO – 8.5.1/01-04-10
	PAVIMENTO RÍGIDO		Revisão: 1 Folha: 1/4

1) OBJETIVOS:

Desenvolver uma sistemática para execução de revestimento rígido.

2) DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:

DNIT 047 - Pavimento Rígido - Execução de Pavimento Rígido com Equipamento de Pequeno Porte.

3) MATERIAIS:

Cimento Portland;
Agregados;
Água;
Aditivos;
Aço;
Material selante de juntas;
Material para enchimento das juntas de dilatação;
Película isolante;
Impermeabilizante ;
Concreto Usinado.

4) EQUIPAMENTOS:

Formas metálicas;
Distribuidora de concreto;
Vibradores;
Vibro-acabadora;
Eixo rotor frontal;
Régua alisadora ou acabadora;
Perfil metálico "T";
Vassouras;
Caminhão Basculante;
Caminhão Betoneira;

5) EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA:

1. Luva de vaqueta;
2. Botina com biqueira;
3. Bota de borracha;
4. Avental;
5. Proteção respiratória (Máscara C/Filtro);
6. Protetor auricular;
7. Capacete;

6) PRÉ-REQUISITOS:


- 1- Subleito e sub-base concluídos.

7) SEQUÊNCIA EXECUTIVA:

Assentamento de fôrmas e preparo para a concretagem:

As fôrmas deverão ser assentadas à camada subjacente e ficar suficientemente firmes, com base no alinhamento do eixo da pista. Deverão ser

REVISÃO	DATA	ITENS REVISTOS	APROVADO
1	29/03/2018	Adequação a NBR ISO 9001:2015	Luciano Ricardo da Silva

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL: OBRAS VIÁRIAS		PO – 8.5.1/01-04-10
	PAVIMENTO RÍGIDO		Revisão: 1 Folha: 2/4

fixadas com ponteiros de aço, a cada metro, no máximo, de modo a suportar, sem deslocamento, os esforços inerentes ao trabalho. Para o perfeito assentamento das fôrmas deve-se calçá-las em toda a sua extensão, não se permitindo apoios isolados.

O topo das fôrmas deverá coincidir com a superfície de rolamento prevista, fazendo-se necessária a verificação do alinhamento e do nivelamento, admitindo-se desvios altimétricos de até 3mm e diferenças planialtimétricas não superiores a 5mm com relação ao projeto.

Deverá ser feita a verificação do fundo de caixa, não se admitindo espessura, ao longo de toda a seção transversal, inferior à especificada no projeto.

Caso tenha sido recomendada a colocação de película impermeabilizante e isolante sobre a superfície de sub-base, deve ser verificado se esta película está adequadamente esticada e se as emendas são feitas com o cobrimento de, no mínimo, 20cm.

As fôrmas deverão ser untadas de modo a facilitar a desmoldagem.

Mistura, transporte, lançamento e espalhamento do concreto:

O concreto poderá ser produzido em betoneiras estacionárias ou em centrais, podendo os materiais serem medidos tanto em massa como em volume, exceto o cimento, que sempre deverá ser medido em massa. No caso do concreto fornecido por usina comercial deverão ser atendidas as condições estipuladas na norma NBR 7212.

O lançamento do concreto deverá ser feito, de preferência, lateralmente à faixa a executar. O transporte do concreto, quando não for feito em caminhão betoneira, deverá ser realizado em equipamento capaz de evitar a segregação dos materiais componentes da mistura.

O período máximo entre a mistura (a partir da adição da água) e o lançamento do concreto deverá ser de trinta minutos, sendo proibida a redosagem sob qualquer forma. Quando for usado caminhão betoneira e houver agitação do concreto durante o transporte e a sua descarga, este período poderá ser ampliado para 90 minutos.

O espalhamento do concreto pode ser feito com auxílio de ferramentas manuais ou executado eventualmente a máquina, porém, qualquer processo utilizado deve garantir uma distribuição homogênea, de modo a regularizar a camada na espessura a ser adensada.


Adensamento do concreto:

Deverá ser feito pelos vibradores de imersão e pela régua vibratória.

Nos cantos das fôrmas devem ser aplicados os vibradores, de modo a corrigir deficiências no adensamento do concreto quando da vibração superficial pela régua vibratória.

A verificação da regularidade longitudinal da superfície deverá ser feita por meio de uma régua de 3m de comprimento.

Qualquer variação na superfície, superior a 5 mm, seja uma depressão ou uma

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL: OBRAS VIÁRIAS	PO – 8.5.1/01-04-10	
	PAVIMENTO RÍGIDO	Revisão: 1	Folha: 3/4

saliência, deverá ser corrigida de pronto, sendo as saliências cortadas e as depressões preenchidas com concreto fresco.

Acabamento do concreto:

Realizar imediatamente após o adensamento, a operação de acabamento, que consta, inicialmente, da passagem da régua acabadora em deslocamentos longitudinais, com movimentos de vaivém, em seguida deverá proceder-se ao acabamento final que será dado com tiras de lona ou com vassouras de fios de nylon, que provocarão ranhuras na superfície da placa.

A tira de lona deve ser aplicada transversalmente num deslocamento de vaivém, enquanto a vassoura de fios de nylon deve ser passada na direção transversal à faixa concretada. As ranhuras devem ser contínuas e uniformes ao longo da largura da placa.

Identificação das placas:

Todas as placas de concreto receberão um número de identificação impresso em um de seus cantos.

Execução das juntas:

Todas as juntas devem estar em conformidade com as posições indicadas no projeto, não se permitindo desvios de alinhamento superiores a 5mm.

Colocação da tela de armação:

Nas placas de dimensões irregulares e acima dos padrões normalmente adotados nas placas, deverá ser colocada uma tela soldada, cujo tipo será definido no projeto.

Esta tela deve ser colocada a 5 cm da superfície do pavimento e no máximo até meia altura da espessura da placa, devendo distar 5cm de qualquer bordo da placa.

Cura do concreto:


O período total de cura deverá ser de 7 dias, compreendendo um período inicial de aproximadamente 24 horas, contadas tão logo seja terminado o acabamento do pavimento, seguido de um período final, até o concreto atingir a idade de 7 dias.

No período inicial de cura não será admitido sobre o pavimento qualquer espécie de trânsito. Deve ser empregada a cura química, aplicando-se em toda a superfície do pavimento um composto químico líquido que forma película plástica, à razão de 0,35 l/m² a 0,50 l/m².

Após o período inicial de cura, a superfície do pavimento deverá ser coberta com água, tecido de juta, cânhamo ou algodão, lençol plástico, lençol de papel betumado ou alcatroado ou compostos químicos líquidos capazes de formar películas plásticas.

Desmoldagem:

As formas só poderão ser retiradas quando decorrerem pelo menos 12 horas após a concretagem. Poderão, entretanto ser fixados prazos diferentes, para mais ou para menos, desde que o concreto possa suportar sem nenhum dano

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL: OBRAS VIÁRIAS		PO – 8.5.1/01-04-10
	PAVIMENTO RÍGIDO	Revisão: 1	Folha: 4/4

a operação de desmoldagem e atendendo-se, ainda, a um máximo de 24 horas.

Durante a desmoldagem deverão ser tomados os cuidados necessários para evitar o esborcinamento dos cantos das placas.

Recomenda-se que as faces laterais das placas, ao serem expostas pela remoção das fôrmas, sejam imediatamente protegidas por processo que lhes proporcione condições de cura análogas às da superfície do pavimento.

Selagem de juntas:

O material de selagem só poderá ser aplicado quando os sulcos das juntas estiverem limpos e secos, empregando-se para tanto ferramentas com ponta em cinzel que penetrem na ranhura das juntas sem danificá-las, vassouras de fios duros e jato de ar comprimido.

O material selante deve ser cautelosamente colocado no interior dos sulcos, sem respingar na superfície, e em quantidade suficiente para encher a junta sem transbordamento. Qualquer excesso deverá ser prontamente removido e a superfície limpa de lodo material respingado.

A profundidade de penetração do material selante deverá ser aquela definida no projeto.

7) RESULTADOS ESPERADOS:

Espera-se que o pavimento rígido seja de qualidade, para isso, aceita-se:

- a) a variação na largura da placa for inferior a $\pm 10\%$ em relação à definida no projeto;
- b) a espessura média do pavimento for igual ou maior que a espessura de projeto e a diferença entre o maior e o menor valor obtido para as espessuras seja no máximo de 1 cm.
- c) Caso a espessura média do pavimento seja inferior à de projeto, deverá ser feita a revisão deste projeto, adotando para o trecho a espessura média determinada e a resistência característica estimada para o concreto;
- c) Satisfazer as especificações em vigor;

9) AÇÕES CORRETIVAS:

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.