



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-
ESTRUTURA DE TRANSPORTES

DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E
PESQUISA

INSTITUTO DE PESQUISAS
RODOVIÁRIAS

Rodovia Presidente Dutra, km 163
Centro Rodoviário – Vigário Geral
Rio de Janeiro – RJ – CEP 21240-000
Tel/fax: (21) 3371-5888

NORMA DNIT 089/2006 – ES

Execução de pingadeiras por colagem de placas pré-moldadas – Especificação de serviço

Autor: Diretoria de Planejamento e Pesquisa / IPR

Processo: 50.607.000.720 / 2006 - 18

Aprovação pela Diretoria Colegiada do DNIT na reunião de 11/07/2006.

Direitos autorais exclusivos do DNIT, sendo permitida reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte (DNIT), mantido o texto original e não acrescentado nenhum tipo de propaganda comercial.

Palavras-chave:

Obras-de-arte especiais, recuperação de pontes, pingadeiras, placas pré-moldadas.

Nº total de páginas

04

Resumo

Este documento define a sistemática a ser observada na execução de pingadeiras para colagem de placas pré-moldadas nos serviços de recuperação de obras-de-arte especiais. Descreve os procedimentos para a execução da colagem das placas e trata do manejo ambiental, da inspeção e dos critérios de medição.

Abstract

This document describes the method of executing “dripping-pans” for gluing precasted plates while restoring special road engineering structures. It shows the procedures for gluing the plates and also deals with environmental management, inspection and criteria for job measurements.

Sumário

Prefácio	1
1 Objetivo	1
2 Referências normativas.....	1
3 Definição	2
4 Condições gerais.....	2
5 Condições específicas	2
6 Manejo ambiental.....	2
7 Inspeção.....	2

8 Critérios de medição.....	3
Índice geral.....	4

Prefácio

A presente Norma foi preparada pela Diretoria de Planejamento e Pesquisa para servir como documento base na definição da sistemática para ser empregada na execução de pingadeiras para colagem de placas pré-moldadas para serviços de recuperação de obras-de-arte especiais e está formatada de acordo com a Norma DNIT 001/2002 – PRO.

1 Objetivo

Esta Norma tem como objetivo estabelecer os procedimentos a serem seguidos nos serviços de recuperação de pontes que não possuam pingadeiras ou onde elas não funcionam adequadamente; as pingadeiras serão constituídas por placas pré-moldadas, coladas e fixadas por parafusos nas extremidades laterais das obras.

2 Referências normativas

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6118*: projeto de estruturas de concreto: procedimento. Rio de Janeiro, 2003.

- b) _____. *NBR 7190*: projeto de estruturas de madeira. Rio de Janeiro, 1997.
- c) _____. *NBR 8800*: projeto e execução de estruturas de aço de edifícios (método dos estados limites). Rio de Janeiro, 1986.

3 Definição

Pingadeiras, em pontes, são saliências ou sulcos longitudinais existentes nas suas extremidades laterais, para impedir o escoamento natural das águas pluviais e forçar sua queda, ou disciplinar sua coleta; saliências de dimensões modestas e sulcos não são eficazes e foram responsáveis pela intensa degradação das faces inferiores das lajes em balanço.

Para efeito desta Norma, pingadeira é uma sucessão contínua de placas pré-moldadas coladas e parafusadas nas extremidades laterais da obra, com altura suficiente para impedir que as águas pluviais residuais, que incidem vertical ou lateralmente e que não são captadas pelos drenos, escorram livremente pelas faces inferiores das lajes em balanço e faces laterais das vigas.

4 Condições gerais

As extremidades laterais das obras são, em geral, de difícil acesso e devem ser alcançadas com o auxílio de plataformas suspensas.

As placas pré-moldadas devem ser coladas e parafusadas em superfícies regulares e alinhadas; as superfícies, na projeção das placas pré-moldadas, devem sofrer um tratamento preliminar de apicoamento e revestimento desempenado de cimento-areia, traço 1:3.

A fixação das placas pré-moldadas será feita com argamassa de epóxi e dois parafusos por placa; os parafusos, de diâmetro mínimo de 6mm, podem ser pedaços de Aço CA 25, com comprimentos mínimos de 30 cm e rosqueados em uma das extremidades.

Os parafusos e complementos devem ser pintados com epóxi e fixados com argamassa de epóxi em furos previamente executados, de diâmetro mínimo de 10 mm e comprimento de 20 cm; a fixação das placas será feita com arruelas e porcas.

5 Condições específicas

As placas pré-moldadas das pingadeiras devem ter uma espessura mínima de seis centímetros, estar perfeitamente coladas e sem folgas em toda sua extensão e ter a extremidade inferior com, pelo menos, cinco centímetros livres; além disso, não deve haver folgas entre placas adjacentes.

Em virtude da pequena espessura das placas não é recomendável o uso de armaduras sem os cobrimentos prescritos pela NBR 6118-2003; esta Norma recomenda a utilização de placas cimentícias, placas produzidas com uma mistura homogênea de cimento Portland e agregados naturais reforçados com fios metálicos.

Uma placa, com as características descritas acima, existente e de fácil aquisição, tem dimensões de 200/120/6 mm, pesando 28,8 kg; serrada ao meio, longitudinalmente, produz duas placas de 200/60/6 mm para pronta aplicação.

6 Manejo ambiental

As reduzidas atividades diferenciadas necessárias para implantação das pingadeiras pré-moldadas muito pouco afetam o meio ambiente:

- a) as plataformas suspensas são montadas a partir do estrado, sem detritos;
- b) os detritos provenientes dos tratamentos laterais, apicoamento, regularização de superfícies e execução de furos, podem ser coletados diretamente nas plataformas suspensas;
- c) as placas pré-moldadas, em placas cimentícias, serão apenas serradas, coladas e parafusadas;
- d) a pequena quantidade de material , proveniente de tratamentos ou excedente de qualquer natureza, imediatamente após a conclusão das obras deve ser removida para locais previamente determinados.

7 Inspeção

7.1 Verificações mínimas

A implantação de pingadeiras em placas pré-moldadas é um serviço artesanal que deve ser executado com profissionalismo em todas as suas etapas:

- a) no apicoamento, no alinhamento e no revestimento com argamassa das superfícies que vão receber o epóxi de fixação das placas pré-moldadas;
- b) na fixação das placas, com argamassa de epóxi e parafusos com tratamento anti-corrosivo;
- c) na garantia de espaço longitudinal praticamente nulo entre placas adjacentes;
- d) na garantia de uma folga mínima de cinco centímetros entre arestas inferiores da superfície a proteger e da placa pré-moldada.

7.2 Condições de conformidade e não-conformidade

Os serviços que não atenderem satisfatoriamente a qualquer das etapas do Item 7.1, não serão considerados conformes e deverão ser refeitos.

8 Critérios de medição

Os serviços, diferenciados, devem ser medidos por etapas, conforme indicado a seguir:

- a) construção de plataformas de acesso: por m² de área construída;
- b) apicoamento: por m² de área tratada;
- c) tratamento de superfície: por m² de área tratada;
- d) argamassa de epóxi: por m² de área tratada;
- e) parafusos com pintura de epóxi: por unidade;
- f) placas cimentícias: por m² de placa.

Índice Geral

Abstract	.....	1	Manejo ambiental	6.....	2
Condições de conformidade e não conformidade	7.2.....	3	Objetivo	1.....	1
Condições específicas	5.....	2	Prefácio	.....	1
Condições gerais	4.....	2	Referências normativas	2.....	1
Critérios de medição	8.....	3	Resumo	.....	1
Definição	3.....	2	Sumário	.....	1
Índice geral	.....	4	Verificações mínimas	7.1.....	2
Inspeção	7.....	2			
