

JUNTAS DE DILATAÇÃO PARA OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

Especificação Particular

C D T - CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

Dezembro de 2015



DESIGNAÇÃO - ARTERIS ES – 092 Rev.00

Especificação Particular para Execução de Juntas de dilatação para obras de arte especiais

Designação ARTERIS ES 092- Rev. 00 (dezembro/2015)



1. RESUMO

Esta especificação particular estabelece a sistemática a ser empregada na execução e aceitação das juntas de dilatação para execução das obras de arte especiais nas rodovias administradas pelo grupo ARTERIS.

2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Para o entendimento desta norma devem ser consultados os documentos seguintes:

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12041. Argamassa de alta resistência mecânica para pisos - Determinação da resistência compressão simples e tração por compressão diametral. Rio de Janeiro, 1992.
- AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS. ASTM C-580. Standard Test Method for Flexural Strength and Modulus of Elasticity of Chemical- Resistant Mortars, Grouts, Monolithic Surfacing, and Polymer Concretes. Philadelphia, 2002.
- ASTM C 413. Standard Test Method for Absorption of Chemical-Resistant Mortars, Grouts, Monolithic Surfacing, and Polymer Concretes. Philadelphia, 2006.
- NBR 12624. Perfil de elastômero para vedação de junta de dilatação de estruturas de concreto ou aço - Requisitos. Rio de Janeiro, 2004.

3. DEFINIÇÃO

As juntas são aberturas previstas nas estruturas, que tem por finalidade permitir movimentos de origem térmica, deformação lenta, retração, frenagem, movimentos mecânicos e outros.

Portanto, a escolha da junta deve estar sempre condicionada à expectativa de abertura máxima e mínima da junta.

4. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Os dispositivos que constituem as juntas devem possuir:

- compatibilidade com as variações de abertura;

- não oferecer resistência à livre movimentação;
- ser estanque à percolação das águas pluviais;
- não provocar perda de uniformidade superficial do pavimento, saliências ou ressaltos;
- oferecer suficiente resistência à ação abrasiva do tráfego e, portanto, ter vida útil compatível com a vida útil da obra.

A expectativa de aberturas máximas e mínimas deve ser necessariamente, uma referência de projeto.

Os equipamentos auxiliares necessários para a execução são inerentes ao material aplicado, e normalmente são indicados pelo fornecedor da junta. As juntas podem ser agrupadas em três categorias: mastique elástico, junta elástica pré-moldada, perfil elastomérico.

4.1. Categoria 1: Mastique elástico

É um tipo de junta geralmente utilizado como vedação em juntas de pequena mobilidade.

Tem caráter de proteção provisória e exige posturas corretivas mais frequentes porque tende ao ressecamento e ao fraturamento. Este tipo de junta não deve ser utilizado em obras de arte especiais como elemento principal da junta.

4.2. Categoria 2: Junta elástica Pré-Moldada

As juntas de dilatação do tipo elástica pré-moldada são constituídas por perfis de PVC de alta densidade, concebidas para apresentar excelentes características de flexibilidade e durabilidade. São utilizadas na construção de canais de irrigação, barragens, galerias, reservatórios de água e em todos os tipos de obra que exijam estanqueidade. Neste tipo de junta existe a interferência com os ferros de armação da estrutura, portanto é necessária adequação conveniente das armaduras de modo a possibilitar sua instalação.

4.3. Categoria 3: Perfil Elastomérico

As juntas de dilatação do tipo perfil elastomérico são constituídas por perfis formados por três elementos principais: câmara elastomérica pré-formada, adesivo epoxídico bicomponente e pressurização, nucleação ou vácuo na câmara elastomérica.

O principal objetivo a alcançar deste tipo de junta é a garantia da aderência; exige a execução de reforço das bordas, preparadas com concreto resinado de resistência superior, ao longo da junta, para posterior colagem do perfil elastomérico contra as bordas já reforçadas.

O reforço das bordas deve ser executado com argamassa à base de resina epóxi e cargas minerais; devem possuir as seguintes características:

- resistência à compressão: 70 MPa, NBR 12041;
- resistência à tração: 10 MPa, NBR 12041;
- resistência à tração na flexão: 22 MPa, ASTM C-580;
- absorção em água em %: 0,10%, ASTM C413;

O material que compõe o reforço deve ser posto de forma a preencher todos os vazios. É imprescindível a existência de gabaritos que garantam com precisão a abertura aonde irá se alojar o perfil elastomérico.

Com relação aos elastômeros, a NBR 12624, documento complementar desta especificação, regulamenta sua classificação, parâmetros de referência física e ensaios.

5. EXECUÇÃO

A penetração de líquidos pode causar o mau funcionamento da junta e deteriorar elementos da estrutura, o acúmulo de sólidos pode comprometer o comportamento estrutural da obra por transmitir esforços não previstos. A junta deve ser selada com materiais adequados, que permitam seu perfeito funcionamento e ao mesmo tempo a torne impermeável e evite o acúmulo de materiais sólidos no seu interior.

A linearidade da junta deve ser observada com exatidão.

Na execução da interface resistente, ou seja, borda de concreto resistente aos componentes abrasivos, deve-se observar a resistência do material. Recomenda-se a aplicação de concreto $f_{ck} > 30$ MPa com slump: 6 ± 1 cm.

Se for o caso, as armaduras que interferem com o elastômero devem ser posicionadas adequadamente e em nenhuma situação o elastômero pode ser furado nem tampouco ser transpassado pelos ferros da armadura.

No caso de elastômero colado, o adesivo tixotrópico de natureza epoxídica deve ser aplicado em conformidade com as recomendações do fabricante.

Os elastômeros colados, que normalmente são celulares, devem ser pressurizados de modo que, com o aumento da seção transversal, comprima o elastômero contra as bordas da junta proporcionando aderência comprovadamente contínua.

Os elastômeros celulares permitem nucleação posterior, que consiste na injeção de materiais flexíveis ou rígidos no interior das células do elastômero. Esta condição, aplicável em casos especiais, deve estar indicada no projeto.

6. CONTROLE DE QUALIDADE

Materiais:

O fornecedor ou fabricante da juntas, seja mastique, perfil de PVC de alta densidade ou elastômero, é o responsável pela realização dos ensaios e testes que comprovem o cumprimento das premissas estabelecidas na NBR 12624.

Todo lote de material recebido na obra deve vir acompanhados de certificados que atestem a sua qualidade.

Execução:

Durante a execução deve-se verificar visualmente se:

- as juntas atendem rigorosamente às dimensões previstas no projeto;
- a perfeita linearidade das juntas;
- não existem interferências da armação da estrutura com o elastômero;
- não existem imperfeições na colagem do perfil nas bordas da junta.

7. ACEITAÇÃO

Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que sejam atendidas as exigências estabelecidas nesta especificação.

7.1 Material:

O material é aceito desde que atenda a NBR 12624.

7.2 Execução:

A execução é aceita desde que as juntas possuam as dimensões de projeto, sejam perfeitamente lineares, não existam interferências com armadura e imperfeições na colagem do perfil.