



MT - DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO - IPR
DIVISÃO DE CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA
Rodovia Presidente Dutra km 163 - Centro Rodoviário, Parada de Lucas
Rio de Janeiro, RJ - CEP 21240-330
Norma rodoviária
Especificação de Serviço
DNER-ES 353/97
p. 01/04

Edificações - esquadrias

RESUMO

Este documento define a sistemática a ser utilizada quanto aos tipos, procedimentos para a execução, inspeção e critérios de medição das esquadrias instaladas nas obras de edificações.

ABSTRACT

This document presents procedures for the execution of door and window frames in buildings. It presents requirements concerning materials, equipment, execution, ambiental preserving, quality control and the criteria for acceptance and rejection of the services.

SUMÁRIO

- 0 Prefácio
- 1 Objetivo
- 2 Referências
- 3 Definição
- 4 Condições gerais
- 5 Condições específicas
- 6 Inspeção

- 7 Critérios de medição

0 PREFÁCIO

Esta norma estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da qualidade do serviço em epígrafe.

1 OBJETIVO

Estabelecer as exigências básicas a serem adotadas na execução das esquadrias das edificações.

2 REFERÊNCIAS

Para o entendimento desta Norma deverão ser consultados os documentos seguintes:

- a) DNER-PRO 361/97 - Procedimentos para similaridades de materiais de construção;
- b) ABNT NBR-7202/82 (NB-606) - Desempenho de janela de alumínio em edificação de uso residencial e comercial;
- c) ABNT NBR-6123/88 (NB-599) - Forças devidas ao vento em edificação.

Macrodescriptores MT : edificações

Microdescriptores DNER : esquadrias

Palavras-chave IRRD/IPR : edificações (3352)

Descritores SINORTEC : edificações

Aprovado pelo Conselho Administrativo em: 05/03/97, Resolução n° 16/97, Sessão n° CA/08/97

Autor: DNER/ DrDTc (IPR)

Revisão e Adaptação à DNER-PRO 101/97,

Processo n°51100000912/97-63

Aprovada pela DrDTc em 06/11/97

3 DEFINIÇÃO

Para os efeitos desta Norma, é adotada a definição de 3.1.

3.1 Esquadrias - elementos de fechamento de vãos das edificações, que fornecem segurança, permitem a passagem de pessoas, iluminação e ventilação.

4 CONDIÇÕES GERAIS

4.1 Os serviços deverão ser executados, rigorosamente, de acordo com o projeto, desenhos, e demais elementos neles referidos.

4.2 As esquadrias deverão ser fornecidas com todos os acessórios necessários ao seu perfeito funcionamento.

4.3 O revestimento final das portas e janelas será especificado para cada caso particular.

5 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

5.1 Tipos de esquadrias

As esquadrias conforme o movimento se classificam em:

- a) charneira - porta ou janela com movimento de rotação sobre o eixo vertical na borda da folha;
- b) pivotante - porta ou janela com movimento de rotação sobre o eixo vertical, através de pivôs, passando por um ponto entre as bordas da folha;
- c) basculante - porta ou janela com movimento de rotação sobre o eixo horizontal, passando pelo meio da folha;
- d) guilhotina - porta ou janela com movimento de translação na direção vertical;
- e) de correr - porta ou janela com movimento de translação na direção horizontal;
- f) maxim-air - janela que se movimenta por rotação e translação até uma posição qualquer definida pelo ângulo máximo de abertura desejada;
- g) projetante - janela que se projeta através de rotação da folha em torno do eixo horizontal fixo na borda superior (da folha).

5.2 Execução

5.2.1 Marcos

5.2.1.1 Os marcos de madeira serão fixados aos tacos, preferencialmente de canela, por intermédio de parafusos tipo EC- latão "6 x 2 1/4".

5.2.1.2 Especial cuidado deve ser tomado nas juntas, com calafetador entre os quadros ou marcos e a alvenaria, observar a composição que assegure plasticidade permanente.

5.2.2 Esquadrias de madeira

Os núcleos comuns de portas e elementos afins poderão ser dos tipos seguintes:

5.2.2.1 De raspas de madeira selecionada, aglutinadas com cola sintética, à base de uréia-formol, secas em estufa, capeados com duas lâminas de cedro aromático, para aplicação em locais não sujeitos a molhaduras.

5.2.2.2 De lâminas compensadas de cedro aromático ou madeira equivalente, capeados com duas folhas da mesma madeira, para aplicação em locais não sujeitos a molhaduras.

5.2.2.3 De vermiculita e aglutinantes minerais, para aplicação em locais não sujeitos a molhaduras.

5.2.2.4 Os núcleos à prova d'água serão constituídos por sarrafos, compensados, cedro aromático ou equivalente, aglutinados com cola à prova d'água (compensado naval), capeados com lâminas do mesmo material.

5.2.3 Esquadrias de alumínio

5.2.3.1 As serralharias não serão jamais forçadas em rasgos, fora do esquadro ou de escassas dimensões.

5.2.3.2 As partes móveis das serralharias serão dotadas de pingadeiras, tanto no sentido horizontal quanto no vertical, de forma a garantir perfeita estanqueidade. Não será aceito o uso de caixilhos com "rebaixo aberto".

5.2.3.3 Os perfis estruturais e contramarcos das esquadrias de alumínio deverão apresentar espessuras compatíveis com as dimensões dos vãos, não podendo, entretanto, ser inferiores a 1,6 mm.

5.2.3.4 O contato direto de elementos de cobre, metais pesados ou ligas em que estes predominem com peças de ligas de alumínio, será rigorosamente proibido.

5.2.3.5 As ligações dos quadros ou caixilhos de alumínio serão asseguradas por encaixe ou auto-rebitagem, só sendo admitida quando inevitáveis, o uso de parafusos. Para ligações entre alumínio e aço serão utilizados parafusos de aço cadmiado cromado.

5.2.3.6 A proteção de anodização nas esquadrias de alumínio será em função da agressividade da atmosfera da região onde deva ser empregada a peça. Os três elementos fundamentais para a avaliação desta agressividade serão: umidade e poluição do ar e teor de sais encontrados no ar (cloretos) com a proximidade do mar. Adota-se espessura mínima do filme em 20 micra para anodização da cor natural e 25 micra para anodização colorida, em regiões sujeitas a fortes efeitos de agentes corrosivos severos.

Para as regiões sujeitas a efeitos leves ou nulos de corrosão, as espessuras mínimas poderão ser de 12 micra para a cor natural e 20 micra para anodização colorida.

5.2.3.7 As superfícies anodizadas das peças sofrerão uma proteção à base de silicone.

5.3 Assentamento de vidros

O assentamento dos vidros nas esquadrias de madeira pode ser efetuado com o uso de baguetes de madeira associadas a calafetador de base de elastômero (de preferência silicone), ou gaxetas de compressão, em perfil rígido de elastômero, de preferência neoprene, dotadas de tira de enchimento.

6 INSPEÇÃO

6.1 Controle do material

Os materiais empregados deverão atender às exigências preconizadas nos catálogos dos fabricantes.

6.2 Verificação final da qualidade

6.2.1 Serão recusadas todas as peças que apresentem sinais de empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas, desigualdades de madeira e outros defeitos visíveis.

6.2.2 Todos os vãos envidraçados expostos às intempéries, serão submetidos à prova de estanqueidade, por jato de mangueira d'água sob pressão.

6.2.3 A AAMA - "Architectural Aluminium Manufacturers Association" prescreve o teste de vazamento conforme a seguir: "Não haverá vazamento durante a aplicação, pelo período de 15 minutos, de 19 litros d'água (5 galões) por hora, lançados sob pressão estática de 51,5 Kg/cm² (10,55 libras/pé quadrado), que equivale a uma velocidade de vento de 105 km/h (65 milhas/hora), numa área de vão envidraçado de 0,093 m² (um pé quadrado)."

6.2.4 As peças estruturais dos caixilhos deverão apresentar flecha inferior a 1:250 de seu comprimento, quando submetidas às cargas previstas na ABNT NBR-6123/88.

6.2.5 A variação admitida para espessura na camada de anodização nas esquadrias de alumínio é de 10% (dez por cento).

6.3 Aceitação e rejeição

6.3.1 A aceitação dos serviços estará condicionada ao atendimento às exigências contidas nesta Especificação.

6.3.2 Serão rejeitados todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

6.3.3 Ficará a Executante obrigada a demolir e refazer por sua conta exclusiva, os trabalhos impugnados, logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente.

7 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A medição será efetuada em metros quadrados de acordo com a área efetivamente abrangida pelo serviço. A mão-de-obra, materiais, ferramentas, transporte e encargos não serão medidos devendo ser incluídos na composição do preço unitário.