

PROTECÇÃO DA SUPERFÍCIE DO ALUMÍNIO (Publicação do LNEC - Laboratório Nacional de Engenharia Civil)

PATOLOGIA E REABILITAÇÃO DE CONSTRUÇÕES. MATERIAIS. COMPONENTES METÁLICOS NA CONSTRUÇÃO. COMPORTAMENTO À CORROSÃO E SUA PREVENÇÃO

Revestimento anódico do alumínio

Este revestimento é constituído por uma camada de óxido do próprio alumínio, que se forma à superfície do metal através de um processo de oxidação forçada (ver 2.2.2.). Os principais parâmetros de qualidade a satisfazer para garantir um bom comportamento à corrosão do revestimento anódico do alumínio são: a espessura (definida em classes), que deverá ser a adequada à corrosividade do ambiente de exposição, e por se tratar de um revestimento semi-poroso, a sua colmatagem satisfatória. Contudo, para que este material tenha um bom desempenho global quando aplicado em componentes metálicos de exposição exterior, o revestimento anódico do alumínio tem de obedecer àqueles e a outros requisitos de qualidade. Os métodos de ensaio e respectivos critérios de conformidade que se aplicam a este tipo de revestimento destinado à arquitectura, encontram-se definidos nas diferentes partes da norma europeia EN 12373.

O requisitos relativamente à espessura e à colmatagem dos produtos de alumínio anodizado com fins arquitectónicos encontram-se também definidos nas directivas da marca de qualidade europeia QUALANOD (APAL (1999)), as quais serviram de base para a elaboração de algumas das normas da série EN 12373.

Na especificação do **alumínio anodizado** para aplicações no exterior, dever ser exigido que o revestimento anódico tenha uma classe espessura mínima de 15µm. Em ambientes agressivos deverá ser especificada uma classe de espessura mínima de 20 µm (ex.: ambientes marítimos ou industriais) ou mesmo de 25 µm (ex.: ambientes marítimos e industriais) (EN 12373-1 (2002) e NP 1482 (1985)).

A experiência tem verificado que a anodização é particularmente eficaz na protecção do alumínio em ambiente marítimo (Fontinha e Salta (1998)).

Verificou-se também na prática, que espessuras superiores aos valores acima indicados (>30 µm) não introduzem melhorias significativas de resistência à corrosão do alumínio anodizado, e que podem mesmo ser prejudiciais, por poderem ser mais vulneráveis a defeitos de fabrico, como por exemplo, baixa dureza ou colmatagem deficiente (ASM International (1989) e EN 12373-1 (2002)).



A QUALANOD é uma marca de qualidade europeia reconhecida pelo EOTC – European Organization for Conformity Assessment, que é conferida a produtos de alumínio anodizado para a arquitectura, e que assegura que o revestimento anódico está rigorosamente conforme normas de qualidade e que é produzido segundo os processos mais adequados.

A utilização de produtos anodizados com a marca QUALANOD dá uma garantia de qualidade do produto e do seu bom comportamento à corrosão, desde que seja aplicado com a classe de espessura adequada à corrosividade ambiental.

Revestimento orgânico do alumínio (lacagem)

A lacagem (com tintas em pó ou líquidas) é também um dos processos actualmente mais utilizados para a protecção do alumínio usado em caixilharia. Sendo um processo recente ganhou rapidamente mercado em virtude do relativo baixo custo e variedade de colorações disponíveis.



Similarmente ao que acontece com o alumínio anodizado, a QUALICOAT é a marca de qualidade europeia, também reconhecida pelo EOTC, que se aplica aos revestimentos do alumínio obtidos por termolacagem.

Para a garantia do seu melhor desempenho, os revestimentos do alumínio obtidos por lacagem aplicados em produtos destinados à arquitectura também devem obedecer a um conjunto de requisitos de qualidade, como por exemplo, os indicados na norma de qualidade europeia QUALICOAT (APAL (2003)), e que se aplicam não só ao produto final lacado, como também às matérias primas do revestimento.

Os parâmetros de qualidade do revestimento mais importantes do ponto de vista da acção de protecção anti-corrosiva são a espessura e a aderência. Para esta última é necessário que o alumínio seja previamente sujeito a um tratamento de conversão (cromatação) ou a uma ligeira anodização. A espessura com que podem ser aplicados, depende do tipo de produto usado como matéria prima do revestimento, podendo ir desde (valores mínimos) os 25 μm a 50 μm (tintas líquidas) até aos 60 μm a 110 μm (tintas em pó) (APAL (2003)).

Revestimentos orgânicos para protecção de componentes em aço e em aço galvanizado

Os revestimentos orgânicos obtidos por pintura são os mais amplamente usados na protecção do aço e quando necessário também do aço galvanizado (revestimentos duplex). As possibilidades de produtos e esquemas de aplicação são imensas. Na norma NP EN ISO 12944-5 (1999) é possível encontrar indicações úteis quanto aos vários **esquemas adequados** à protecção do aço e do aço galvanizado, **em ambientes atmosféricos**, em função da corrosividade do meio.

No caso dos revestimentos orgânicos que são aplicados em fábrica por processo contínuo – "coil coating" – em produtos lisos de aço (ex.: chapa) podem encontrar-se algumas recomendações relativamente à aplicações em ambiente exterior na norma ENV 10169-2 (1999). A espessura deste tipo de revestimentos pode variar de 25 μm a 800 μm (consoante o tipo de produto de revestimento), podendo o esquema de pintura considerar uma ou mais camadas e um primário (os revestimentos com apenas 25 μm são aplicados sobre um primário).