
Filiformkorrosion - Vermeidung bei beschichteten Aluminium-Bauteilen

Ausgabe März 2009

Merkblatt AL.01

Ersatz für AL.01: 1997-10

Verband der Fenster- und Fassadenhersteller e.V.

In Zusammenarbeit mit:

GDA Gesamtverband d. Aluminiumindustrie e.V.

GSB International - Qualitätsgemeinschaft für die
Stückbeschichtung von Bauteilen e.V.

VOA, Verband für die Oberflächenveredelung
von Aluminium e.V.

Technische Angaben und Empfehlungen dieses
Merkblattes beruhen auf dem Kenntnisstand bei
Drucklegung. Eine Rechtsverbindlichkeit kann
daraus nicht abgeleitet werden.

Herausgeber:

Verband der Fenster- und Fassadenhersteller e.V.

Walter-Kolb-Str. 1-7, D-60594 Frankfurt

© VFF, Frankfurt 2009



VERBAND DER
FENSTER- UND
FASSADEN-
HERSTELLER E.V.

Inhalt

1. Einführung
2. Gefährdungsbereich
3. Vorbehandlung der Aluminium-Oberflächen
4. Industrielle Beschichtung
5. Gütesicherung
6. Ausbesserung filiformkorrosionsgeschädigter Bauteile
7. Planerische Aufgaben

1. Einführung

Diese Korrosionsform tritt auf, wenn chloridhaltige Bestandteile der Atmosphäre auf beschichteten Stahl oder beschichtetes Aluminium einwirken. In der Literatur ist dies auch als Filigran- oder fadenförmige Korrosion beschrieben. Sie unterscheidet sich von anderen Korrosionsformen durch den typischen fadenartigen Verlauf (s. Bild), meist ausgehend von den unten genannten Bearbeitungsstellen.



Filiformkorrosion

In Deutschland wird Filiformkorrosion z. B. auf den vorgelagerten Inseln sowie im Küstenbereich, in manchen Schwimmbadarten, vereinzelt bei direkter Streusalzbelastung und im Hamburger Raum beobachtet.

Küstenbereich besonders anfällig

Folgende Einflußgrößen sind bis heute bekannt:

Einflußgrößen

⇒ Das Hauptkriterium stellt das Vorhandensein von Chloriden dar, die im Zusammenhang mit entsprechender Luftfeuchtigkeit zur Bildung von Elektrolyten führen, die an den unten aufgeführten Schwachstellen die Filiformkorrosion auslösen. Je nach Standort und Umgebungsbedingungen kann die Filiformkorrosion bereits nach wenigen Monaten erkennbar werden.

Chloride

⇒ Die heutigen Vorbehandlungsverfahren mit Chromatierungen gemäß EN 12487 können das Auftreten von Filiformkorrosion nicht mit absoluter Sicherheit verhindern.

Chromatierung

⇒ Alle gängigen Lacksysteme können nach entsprechender Bewitterungszeit Filiformkorrosion aufweisen, wenn sie mit einer Vorbehandlung auf Basis Gelb- oder Grünchromatierung oder chromfreien Systemen versehen sind.

Ungeeignete Vorbehandlung

⇒ Filiformkorrosion entsteht vornehmlich an Bearbeitungsstellen, wie Entwässerungsöffnungen, Schnittkanten, sowie mechanischen Beschädigungen der Beschichtung (z.B. Kratzer, Kantenbeschädigungen), selten an Fehlstellen der Vorbehandlung und des Lackfilms.

Bearbeitungsstellen und Beschädigungen der Beschichtung

⇒ Filiformkorrosion lässt sich hinauszögern, wenn eine regelmäßige entsprechende Reinigung des Objektes erfolgt.

Reinigung

⇒ Filiformkorrosion kann bei allen, im Architekturbereich eingesetzten Aluminiumlegierungen auftreten. Untersuchungen belegen, dass keine Abhängigkeit hinsichtlich der Zusammensetzung verwendeter, genormter Aluminiumlegierungen besteht.

Die Filiformkorrosionsbeständigkeit der aufgetragenen Beschichtung lässt sich durch eine Prüfung gemäß EN ISO 4623-2 nachweisen.

Nachweis

Beständige Systeme zeigen bei der Filiformkorrosionsprüfung gemäß EN ISO 4623-2 nach 1000 Stunden keine wesentlichen Unterwanderungen des Lackfilms.