

Februar 2016

### Information an unsere Kunden • Fenster • Türen • Fassaden

Sehr geehrte Damen und Herren,  
es gab in letzter Zeit häufiger Reklamationsanzeigen, bei denen sich ein Schadensbild ähnlich einer Filiformkorrosion zeigt.

Das folgende Bild zeigt einen äußeren Anschluss mit Pflastersteinen, in Sand verlegt, die Oberfläche (Farbe) und teilweise auch das Aluminium haben sich in ein weißes Pulver verwandelt.



**Chemische  
Oberflächen-  
zerstörung**



## Wintergärten und Überdachungen

Bei der chemisch-physikalischen Analyse dieses Pulvers und des Füllsandes wurde eine überdurchschnittliche Belastung mit Quecksilber festgestellt. Das erklärt auch die chemische Reaktion (weißes Pulver) auf dem Aluelement, denn Quecksilber mit Aluminium bildet eine Amalgamverbindung. Diese führt dazu, dass sowohl die Oberfläche als auch das Aluminium zerstört werden.

Eine weitere Möglichkeit ein solches Beschädigungsbild hervorzurufen ist der Einsatz von Streusalzen oder Reinigungsmitteln, die sich im Füllsand über eine gewisse Zeit anreichern und in Verbindung mit Feuchtigkeit eine Lauge bilden können, die ebenfalls die Oberfläche des Aluminiums angreifen würde.

Um diese Situation in den Griff zu bekommen, ist es zwingend notwendig, das Pflaster in einem Abstand zum Element zu verlegen. Der Abstand sollte mindestens 15 mm betragen.

Um den Fortschritt der Korrosion zu stoppen, müssen die befallenen Stellen gründlichst gereinigt werden, damit die chemische Reaktion gestoppt wird. Bis zum Stillstand der Reaktion wird es aber einen nicht definierbaren Zeitraum brauchen.

Um das optische Aussehen der Elemente wieder herzustellen, ohne dass Profile getauscht werden müssen, gibt es die Möglichkeit, sie mit Edelstahlblechen abzudecken.

## 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, meist ausgehend von den unten genannten Bearbeitungsstellen.

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

- Filiformkorrosion lässt sich hinauszögern, wenn eine regelmäßige entsprechende Reinigung der Fenster und Türanlagen erfolgt.
- Filiformkorrosion kann bei allen, im Architekturbereich eingesetzten Aluminiumlegierungen auftreten. Untersuchungen belegen, dass keine Abhängigkeit hinsichtlich der Zusammensetzung verwendeter, genormter Aluminiumlegierungen besteht.

## 2. Gefährdungsbereich

Die Filiformkorrosionsgefährdung nimmt mit zunehmender Entfernung von der Küste ins Landesinnere ab. Nach einer niederländischen Umweltstudie ist der Küstenbereich bis ca. 30 km landeinwärts sehr gefährdet, insbesondere in Verbindung mit aggressiven Industrieklima.

Aber auch bei Schwimmbädern und bei besonderen Umweltbedingungen kann ein Gefährdungspotential vorliegen, das im Einzelfall einzuschätzen ist.

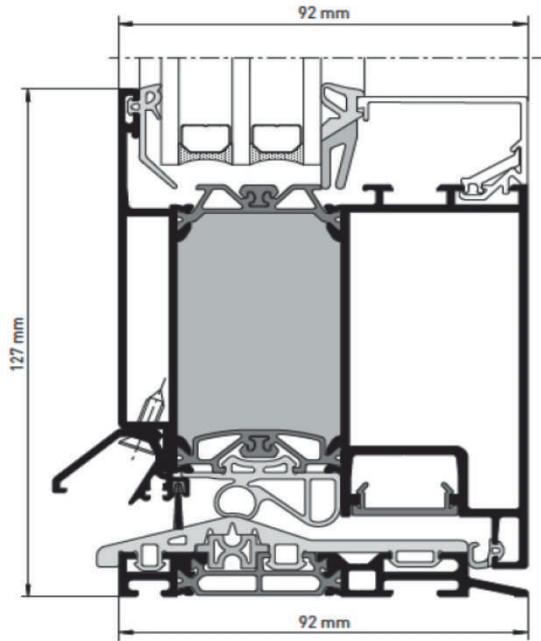
## 3.) Vorbehandlung der Aluminium-Oberflächen

Im gefährdeten Bereich kann nach heutigen Erkenntnissen nur durch **Voranodisation** der Aluminium System Profile Filiformkorrosion vermieden werden.

Ein erhöhter Beizabtrag verbessert zwar nach aktuellen Studien den Korrosionsschutz, kann aber keine absolute Filiformkorrosionsbeständigkeit erbringen.

Füllungen seelufttauglich

- Fa. Obst -> zusätzliche Spezialgrundierung
- Fa. Obuk -> zusätzliche Spezialgrundierung
- Fa. Rodenberg -> 2-fach Pulverbeschichtung



**Systemmaße und Leistungseigenschaften**

- » Bautiefen: 92/92 mm
- » variable Ansichtsbreiten: Rahmen 85 - 120 mm, Sprossen 94 - 120 mm, Flügel 56 - 84 mm
- » max. Glas-/Füllungsstärke: Rahmen bis 70 mm (Glas) und 92 mm (Füllung), Flügel bis 70 mm (Glas) und 92 mm (Füllung)
- » Luftdurchlässigkeit: Klasse 4
- » Schlagregendichtheit: Klasse 9A
- » Wärmedämmung:  $U_D > 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$
- » erfüllt alle Anforderungen der aktuelle EnEV 2014
- » ift-passivhauszertifiziert
- » Zertifizierung Einbruchhemmung bis Widerstandsklasse RC 3 für Profil-, Beschlag- und Füllungstechnologien
- » hochwärmedämmtes 3-Kammer-Profilsystem
- » Dichtungstechnologie für Rahmen und Flügel mit eckvulkanisierten Dichtungsrahmen zur Gewährleistung höchster Anforderungen an Elementdichtheit

Türsystem D 92 UD, Schnittdarstellung

**Technische Daten:**

- > **Profilbautiefe**
  - Rahmenprofile 92 mm
  - Flügelprofile 78-92 mm
  - Sprossenprofile 92 mm
  
- > **Profilansichtsbreite**
  - Rahmenprofile 85-120 mm
  - Flügelprofile\* 56-85 mm
  - Sprossenprofile 94-120 mm
  
- > **Türbänder**
  - 3 Stck. 2-tlg. Bänder 4D (Standard)
  
- > **max. Flügelgewicht:**
  - 180 kg
  
- > **Wärmedämmung**
  - 1,3  $U_f$ -in  $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
  - $>0,70 U_d$  in  $\text{W}/[\text{m}^2 \cdot \text{K}]$
  
- > **Schallschutzklasse (SSK):**
  - 1-3
  
- > **Windlastwiderstand:**
  - C5

