

Abb. 1: Das EDX-Mapping des Backblech-Querschnitts bestätigt Substratkorrosion unter der PFA-Schicht (links).

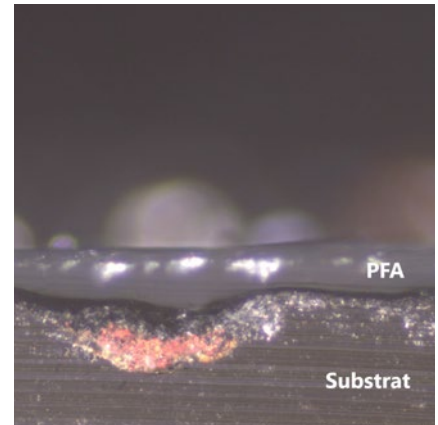


Abb. 2: Einen ersten Anhaltspunkt lieferte die lichtmikroskopische Aufnahme des Querschnitts, die Rotrost unter der PFA-Beschichtung zeigt.

## Festgebacken – wenn das Brot in der Backform klebt

Antihafbeschichtungen sind eine tolle Erfindung – wenn sie funktionieren. Lässt sich das Brot dagegen wegen einer fehlerhaften Antihafbeschichtung nicht mehr zerstörungsfrei aus der Backform lösen, kommt es zu Reklamationen.

Klebt das Brot wegen einer fehlerhaften Antihafbeschichtung zu stark in der Backform, so dass das Herauslösen viel Mühe kostet und unter Umständen auch das Brot Schaden nimmt, ist die Frustration beim Bäcker in der Regel groß. Bei einem Hersteller für Backformen kam es deswegen zu zahlreichen Reklamationen. Rein optisch waren auf den Backformen Blasen in der Beschichtung sichtbar. Doch das lieferte keinen hilfreichen Hinweis und nachdem der Hersteller selber dem Problem nicht auf die Spur kam, wurde die DFO Service GmbH beauftragt, die Ursache für die Anhaftungen der Backwaren zu eruieren.

Für die Untersuchungen wurden mittels Mikrotom Querschnitte der Fehlerbereiche angefertigt (siehe Abb. 1). Erkennbar war eine Ansammlung von Rotrost unterhalb der intakten PFA-Schicht. Die Untersuchung dieser Stelle mittels Rasterelektronenmikroskopie (REM) und Röntgenmikroanalyse (EDX) bestätigte den Verdacht auf Rotrostbildung unterhalb der PFA-Beschichtung (siehe Abb. 2).

Die für den Korrosionsschutz auf dem Stahl aufgetragene Aluminiumschicht war in diesem Bereich hingegen kaum vorhanden. Die Volumenvergrößerung durch die Bildung des Rotrostes führte letztlich

zu einem Aufbrechen der PFA-Beschichtung und in der Folge kam es zu unzureichenden Antihafteigenschaften. Ursache für das Fehlerbild war also die unregelmäßig aufgetragene Aluminiumschicht. Damit lag die Ursache nicht in der Antihafbeschichtung an sich, sondern im Korrosionsschutz des Substrates. 🟡

### Fehlerbild des Monats

In dieser Rubrik berichtet die Deutsche Forschungsgesellschaft für Oberflächenbehandlung (DFO) e.V. über aktuelle Schadensfälle aus der Praxis, die von der DFO aufgeklärt wurden. Ziel ist es, Anregungen zu geben, wie Fehlerbilder interpretiert werden können und welche Ursachen für außergewöhnliche Beschichtungsfehler in Frage kommen.

**Deutsche Forschungsgesellschaft für Oberflächenbehandlung (DFO) e.V., Neuss**  
**Heike Schuster**  
 Tel. +49 2131-40811-28  
 schuster@dfo-service.de  
 www.dfo-service.de