



Bild der rissigen Unterseite einer Beschichtung.  
Links: REM-Aufnahme, rechts: EDX-Mapping.

## Was zu viel ist, ist zu viel!

Die Untersuchungsergebnisse einer abgeplatzten Pulverbeschichtung bei Landmaschinenbauteilen ergaben, dass nur weil ein Verfahren jahrelang funktioniert hat, es trotzdem plötzlich zur Ursache von Qualitätsproblemen werden kann.

Von pulverbeschichteten Bauteilen für die Landmaschinenindustrie löste sich bei einigen Bauteilen die Beschichtung auf einer Bauteilseite ab, während auf der anderen Bauteilseite eine ausreichende Haftfestigkeit der Beschichtung vorhanden war.

Häufig ist ein Vorbehandlungsfehler die Ursache für einen Haftfestigkeitsverlust der Beschichtung. Der Beschichter war sich jedoch keiner Schuld bewusst. Er habe die Bauteile „nur“ manuell mit einem Hochdruckreiniger und einer Eisenphosphatierung vorbehandelt. Das würde er aber schon immer so machen. Er ging daher von einer anderen Ursache aus. Zur Aufklärung des Schadensfalls wurde die abgeplatzte Beschichtung daher im Labor der DFO untersucht. Schon unter dem Lichtmikroskop konnte ein Belag auf der Unterseite der Beschichtung festgestellt werden.

Bei der Begutachtung der Fläche im Rasterelektronenmikroskop wurde im Fehlerbereich an der Unterseite der Beschichtung ein rissiger Belag sichtbar.

### Erhöhter Phosphorgehalt macht spröde

Bei den parallel durchgeführten Untersuchungen mit Hilfe der Röntgenmikroanalyse (EDX) stellte sich heraus, dass der Belag aus einer sehr dicken Phosphatschicht bestand, deren Phosphorgehalt mit über neun Prozent deutlich erhöht war. Durch diese Ergebnisse konnte das Schadensbild ganz klar auf ein unzureichendes Abspülen nach dem Aufbringen der Phosphatierung zurückgeführt werden. Die dadurch zu dicke Phosphatschicht war spröde und führte daher zum Abplatzen der Beschichtung.

### 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 infrage kommen.

**Deutsche Forschungsgesellschaft für Oberflächenbehandlung (DFO) e.V., Neuss**  
**Stephanie Stieler**  
Tel. +49 2131-40811-24  
stieler@dfo-service.de  
www.dfo-service.de

**BOT** OBERFLÄCHENTECHNIK • KORROSIONSSCHUTZ

**Nie mehr ROST!**

- über 6.000 Std. Salzsprühstest, Chemiebeständig
- Oberflächentechnik: Garantie bis 50 Jahre
- die bunte Alternative zu Zink



[www.OR6000.de](http://www.OR6000.de)