

Anodische Elektrotauchlackierung

ATL mit deutlich weniger VOC

Lösemittelarme Elektrotauchlack-Systeme sind seit mehr als zehn Jahren erfolgreich im Einsatz. Mit der Entwicklung eines neuen ATL-Systems ist es nun gelungen, ohne Abstriche bei der Qualität den Lösemittelanteil der Nachfüllpaste von 10 auf 2,5 Prozent zu reduzieren.

Als lösemittelfreie Systeme gelten nach der VdL-Richtlinie 01 des Verbandes der deutschen Lackindustrie Anstrichmittel mit einem Gehalt kleiner ein Gramm pro Liter. Das ist deutlich weniger als 0,1 Prozent. Aufgrund der Erfahrungen von FreiLacke und den bisher verfügbaren Rohstoffen ist das Erreichen



Stelrad, einer der größten europäischen Radiatorenhersteller, konnte mit dem neuen ATL-System den VOC-Input deutlich auf unter fünf Tonnen pro Jahr reduzieren

dieses Ziels jedoch noch in weiter Ferne. Allerdings ist es dem Lackhersteller gelungen durch intensive Entwicklungsaufwand ein neuartiges System zu entwickeln, das einen wesentlichen Schritt in Richtung „lösemittelfrei“ darstellt.

Neue Rohstoffe plus eigene Entwicklung

Hierbei handelt es sich um ein modernes Zwei-Komponenten-System, wie es unter anderem auch im KTL-Bereich üblich ist. Die Herausforderung war es, ein derartiges System für die Radiatoren-Branche zu entwickeln. In Zusammenarbeit mit dem Vertrieb, dem Systemkoordinator Branchen und der Entwicklung wurde ein entsprechendes, allgemeingültiges Anforderungsprofil erstellt. Es zeigte sich schnell, dass das Ziel nicht nur durch Modifikationen im Bereich der Rohstoffe erreicht werden kann. Auch in Bezug auf den Herstellungsprozess mussten neue Wege beschritten werden.

Als Vorteile des neuen Systems zeigen sich, neben einer optimierten Spülbarkeit, auch ein deutlich verbessertes Verhalten gegenüber Tropfenmarkierung. Bei allen weiteren Vorgaben konnten vergleichbare Eigenschaften zu den etablierten Systemen erzielt werden.

Nachteilig sind jedoch die höheren Rohstoffpreise der Bindemittel, die allerdings durch aufwendigere Herstellungsverfahren gerechtfertigt sind. Hier muss sich nun zeigen, ob es dem Anwender wichtig ist, ein System zu verarbeiten, bei dem der Lösemittelgehalt in

| ATL-System | Lösemittel-Gehalt der Nachfüllpaste |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| ATL-Spezial „Standard-Qualität“ | 22 % |
| ATL-Lösemittelarm | 10 % |
| ATL-Low-VOC | 2,5 % |

Tabelle 1: Lösemittelanteile verschiedener ATL-Systeme

| | |
|-------------------|--------|
| Belastung | 504 h |
| Unterwanderung | 0 mm |
| Blasengrad Fläche | 0 (S0) |
| Blasengrad Kante | 0 (S0) |
| Rost Fläche | Ri 0 |
| Rost Kante | 0 |

Tabelle 2: Resultate nach dem Kondenswassertest (DIN EN ISO 6270-2 CH)

| | |
|----------------------------|------------------------|
| Haftung | GT 0 |
| Erichsentiefung | 6 mm |
| Schlagtiefung | 70 cm |
| Dornbiegung | 6 mm |
| Buchholzhärte | 125 |
| UV-B-313-Test Verfahren 1A | 240 h Restglanz > 50 % |
| Farbabstand nach Belastung | ΔE = 0,54 |

Tabelle 3: Weitere Kennwerte des neuen Systems
(alle Prüfwerte wurden auf alkalisch gereinigtem Stahl-Untergrund ermittelt)

der Mischung deutlich unter fünf Prozent liegt oder ob der Preis die übergeordnete Rolle spielt.

Der Hauptvorteil des neuen Low-VOC-Systems ist die Reduzierung des Lösemittel-Anteils der Paste von 10 auf 2,5 Prozent (Tabelle 1). Weitere Kennwerte und Prüfergebnisse sind in den Tabellen 2 und 3 aufgeführt.

Erfolgreich im Praxiseinsatz

Der anodische Elektrotauchlack mit stark reduzierten VOC-Anteilen im Systemaufbau plus einem Dünnschicht-Pulverlack wurde anschließend erfolgreich am Markt eingeführt.

Die Ideal Stelrad Group ist einer der größten europäischen Radiatorenhersteller mit Produktionsstandorten in ganz Europa, wie zum Beispiel Großbritannien, Belgien, den Niederlanden oder der Türkei. Mit Markennamen wie Stelrad, Henrad und Ideal ist die Gruppe in allen europäischen Märkten vertreten.

Die Herausforderung am Produktionsstandort Mexborough / UK ist die Beschichtung von mehr als 1,2 Mio. Plattenradiatoren mit einer Fläche von

über 6 Mio. Quadratmetern in unmittelbarer Nähe der Innenstadt und den daraus resultierenden Umweltauflagen.

Mit dem neuen ATL-Low-VOC-Produkt wird die „Messlatte“ von maximal fünf Tonnen VOC-Input pro Jahr deutlich unterschritten.

Der Systemaufbau von FreiLacke mit ETL-Grundierung (Freiotherm-ATL-Low-VOC) und Dünnschichtpulver (Freopox-Pulverlack Dünnschicht PB6703) als Decklack erfüllt alle gängigen Normen zur Radiatorenbeschichtung. In Bezug auf Umweltschutz und Wirtschaftlichkeit ist er einzigartig und mit Sicherheit ein gutes Beispiel für Systemlacklösungen.

Fazit

Bei Planungen neuer Lackieranlagen hat der zu erwartende Verbrauch an Lösemitteln einen wesentlichen Anteil an der Komplexität des Genehmigungsverfahrens – oder anders ausgedrückt: Je weniger Lösemittel, desto einfacher.

Prinzipiell ist dieses System sehr interessant für Anwender in Ländern wie zum Beispiel der Schweiz, wo es bei der

Einfuhr von Lösemitteln zu einer Sonderbesteuerung kommt.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass nach zweijähriger, intensiver Entwicklungsarbeit ein neues, innovatives ETL-Produkt entstanden ist, welches den zukünftigen Ansprüchen gerecht wird. ■



Andreas Segin
Entwicklungsleiter
Elektrotauchlacke,
Tel. 07707 151 343,
a.segin@freilacke.de



Martin Hellmann
Branchenvertriebsleiter
Tel. 0 7707 151 260,
m.hellmann@freilacke.de
Emil Frei GmbH & Co. KG,
Bräunlingen,
www.freilacke.de



www.slf.eu · info@slf.eu

Lackier- und Strahltechnik für Großkomponenten

Unser Spezialgebiet ist die Bearbeitung von Oberflächen großer Teile und Komponenten. So können Großteile mittels unserer Weitwurfdüsen-Belüftungstechnik mit automatischer Personenerkennung problemlos in offenen Hallen lackiert werden.

Mit den (Scheren-)Hubböhlen der SLF Oberflächentechnik erreichen Sie problemlos jede Stelle und mit den Fördersystemen bewegen Sie selbst tonnenschwere Lasten prozessgerecht durch Ihren Betrieb. Freistrahlräume mit neuartiger Strahlmittel-Rückgewinnung sichern die wirtschaftliche Vorbehandlung.

Produktprogramm:

- Lackieranlagen
- Vorbehandlungsanlagen
- Strahlanlagen
- Schwerlast-Fördertechnik
- Hubarbeitsböhlen

Fragen Sie die Spezialisten!



SLF Oberflächentechnik GmbH

Grevener Landstr. 22-24 · D-48268 Greven-Reckenfeld
Tel.: +49(0)2575 97193-0 · Fax: +49(0)2575 97193-19
info@slf.eu · www.slf.eu

56-02/124c