

Strahlungshärtende Oberflächenbeschichtung für Holzfenster:

# Trocknen mit High-Speed

Bei Holzfenstern werden an die Oberflächenbeschichtungen extreme Anforderungen gestellt. Um den steigenden Erwartungen (z. B. verlängerte Wartungsintervalle) gerecht zu werden, arbeiten die Hersteller seit einigen Jahren an Alternativen zu herkömmlichen Lacktechnologien. So z. B. strahlungsgehärtete Lacke, die die Nachteile von wasserbasierten Beschichtungen ausgleichen und ein paar handfeste Vorteile bringen sollen.

**K**ürzlich präsentierte der Oberflächenspezialist Remmers seine Ergebnisse in Sachen UV-Technologie, die aus der Forschungszusammenarbeit mit dem WKI-Institut in Braunschweig entstanden sind. Das Interesse an dem neuen Lacksystem war so groß, dass bei der Vorstellung der UV-Anwendung der Seminarraum aus allen Nähten platzte. Und das, obwohl nur ein handverlesener Kreis von Teilnehmern zugelassen war. Bis aus der Schweiz und Frankreich kamen die Interessenten angereist. Gezeigt wurde die Anwendung des UV-Systems anhand eines Großauftrags der Seufert-Niklaus GmbH, Bastheim, die als erster deutscher Betrieb die UV-Technologie von Remmers einsetzt. Neben der strahlungshärtenden Oberflächenbeschichtung für Holzfenster steht bei Remmers aber auch weiterhin die Weiterentwicklung der Wasserlacke auf der Wichtigkeitsskala ganz oben.



**Der Einsatz von strahlungshärtenden Lacken verkürzt die Trocknungsdauer enorm. Der UV-Vernetzer, auch Solarium genannt, zählt zu den Herzstücken bei der UV-Lackierung. Die Trocknungsdauer beträgt pro Bauteil insgesamt nur sechs Minuten**

Handling der lackierten Teile tritt als lästiges Problem oftmals die Verblockung ein. Aber auch später auf der Baustelle ist schonender Umgang angesagt. Im Sommer härtet eine Dispersion erst nach zwei Monaten völlig aus, im Winterhalbjahr dauert es weit länger, ehe die endgültige Festigkeit erreicht ist.

An diesem Punkt setzt die neue Lacktechnologie an: Warum nicht ultraviolette Strahlung (UV) für einen schnellen, definierten Aushärtungsvorgang einsetzen?

Bereits bekannte UV-Produkte aus der Möbelindustrie waren aber nicht verwendbar, da deren Oberfläche viel zu hart und spröde ist, um z. B. einem Hagelschlag standzuhalten. Auch die Nasshaftung ließ sehr zu wünschen übrig, gerade im Hinblick darauf, dass die Wiederbefeuchtung eines Fensters auf der Winterbaustelle bis zu 28 % Holzfeuchte betragen kann, ein ganz wesentlicher Punkt.

## Der Lack im Härtestest

Die Produkte, die Remmers entwickelt hat, wurden am WKI-Institut extremer Bewitterung ausgesetzt: die Prüfstation befindet sich

auf dem Dach, 45° nach Süden exponiert. Die Ergebnisse können sich nach Auskunft von Hans Joachim Preuss, Produktmanager von Remmers-„Induline“, sehen lassen: „Obwohl wir uns definitiv noch am Anfang der Materialforschung befinden, können wir alle geltenden Normen auch jetzt schon erfüllen,“ meint er nicht ohne Stolz. Hierzu einige Werte, die die Spezialisten von Remmers ermittelt haben.

- Dehnbarkeit 30 bis 50 %
- Wasseraufnahme 67 bis 150 g/m<sup>2</sup>
- s<sub>d</sub>-Wert 1,1
- Nasshaftung 1 (kein messbarer Unterschied zur Trockenhaftung)

## Warum ein neues System?

Die langsame Vernetzung der bisherigen Wasserlacke ist eigentlich der Hauptgrund für deren Probleme im Praxiseinsatz: Während der Verfilmungszeit sind diese Lacke temperaturempfindlich. Ist es zu kalt, bilden sich Risse, bei zu großer Wärme können Luftblasen unter der Oberfläche eingeschlossen werden. Im

### Vorteile des UV-Lacksystems:

Die Durchlauf- und Trockenzeit von Bauteilen beträgt nur sechs Minuten. Damit lassen sich auch Fenster am Einzelteil sechsseitig fertig beschichten, wobei der gesamte Lackierungsprozess nur eineinhalb Stunden dauert

### Buchtipps:

#### Hilfe bei Holzschäden

In der Alltagspraxis müssen sich Fensterbauer immer wieder mit Schäden bei Holzfenstern auseinandersetzen. Häufig Schäden, die durch das richtige Beschichtungsmaterial oder die Berücksichtigung von konstruktiven Schutzmaßnahmen zu vermeiden gewesen wären. Auf den ersten Blick ist die Schadensursache aber nicht immer eindeutig zu bestimmen. Das Buch von Autor Dr. Andreas Tretter „Holzlackschäden – Beschichtungsmängel an Fenstern: Erkennen – Vermeiden – Sanieren“ soll Fensterbauern, Schreibern, und Sachverständigen bei der Beurteilung von Schäden an Holzfenstern als Ratgeber dienen und helfen, sinnvolle Sanierungskonzepte zu entwickeln. Das Buch „Holzlackschäden – Beschichtungsmängel an Fenstern: Erkennen – Vermeiden – Sanieren“ ist im DRW-Verlag, Stuttgart, erschienen und kann bezogen werden unter:

DRW-Verlag  
Weinbrenner GmbH & Co. KG  
Fasanenweg 18  
70771 Leinfelden-Echterdingen  
Tel. (07 11) 75 91-3 60  
buchvertrieb@drw-verlag.de

Im Gegensatz zu den anfänglichen Problemen mit UV-Lacken ist nach Firmenauskunft mittlerweile sogar eine besonders gute Elastizität erreicht. Die Dauerhaltbarkeit und Witterungsbeständigkeit verspricht laut Hersteller doppelt so hoch zu sein, wie bei normalen Lacken. Die sehr gute mechanische Festigkeit sofort nach der Strahlungshärtung bringt schon in der Produktion erste Zeiterparnisse. Weiter wirkt sie sich beim Transport, auf der Baustelle und schließlich im täglichen Gebrauch positiv aus. Mit den sogenannten Radikalfängern, d.h. neuen „farblosen Pigmenten“, will Remmers auch bei wasserklaren Lasuren die UV-Strahlung der Sonne in Wärme umwandeln und dadurch die Rosenheimer Tabelle revolutionieren: Farblose Holzbeschichtungen im Außenbereich waren bisher aufgrund von Vergrauung nicht machbar.

### Die Suche nach dem Besonderen

Als erster deutscher Betrieb setzt sie Seufert-Niklaus GmbH auf die UV-Technologie von Remmers. Der Objektbaubetrieb war auf der Suche nach so einer farblosen Beschichtung für den Außeneinsatz. Dort werden sehr hohe Ansprüche an die Oberfläche gestellt; ähnlich der von lösemittelhaltigen Lacken. Vor allem Pfosten-Riegel-Konstruktionen, aber auch flächige Elemente, sollten bei Seufert-Niklaus auf einer Anlage beschichtet werden.

Neben dem Lackhersteller und dem Verarbeiter fand sich mit dem italienischen Hersteller von Lackieranlagen Giardina der Dritte im Bunde. Auf 38 m Länge entstand eine Kombination aus Flächenspritzanlage, Mikrowellentrockner, Düsentrockner und UV-Vernetzer. Damit sind die Möglichkeiten der neuen Lackgeneration voll ausgeschöpft: Durch die Beschichtung der Teile im Liegen lässt sich das Lackmaterial fast vollständig zurückgewinnen. Eine definierte Auftragsmenge, auch für die Grundierung, verhindert eine ungleichmäßige Oberfläche aufgrund von Saugflecken. Den Mikrowellentrockner hatte Giardina erst zur „Ligna 2003“ neu vorgestellt. Mit bis zu 300 GHz „kocht“ das Wasser im Lackfilm an die Oberfläche, bevor es der Düsentrockner bei Windgeschwindigkeiten von 20 m/s hinwegfegt. Erst diese vorgetrocknete Schicht kann der UV-Vernetzer gleichmäßig aushärten. Der Energiebedarf ist hierbei beträchtlich: Mit der gesamten Mimik für die Kühlung der UV-Röhren braucht die Strahlungshärtung 36 kW Strom. Die große Ersparnis dabei: Die Durchlauf- und Trockenzeit beträgt nur sechs Minuten. So lassen sich auch Fenster am Einzelteil sechsseitig fertig beschichten und der gesamte Lackierprozess dauert trotzdem nur 1,5 Stunden.



**Gut aufgelegt:** Die Flächenlackierung, die beim Einsatz von UV-Lacken zum Tragen kommt, ist ein weiterer Vorteil bei der UV-Lackbeschichtung. Hierbei werden Lackverluste reduziert und die Lackrückgewinnung erleichtert

Bilder: Remmers

### Höchster Nutzen durch Komplettumstellung

Die Investitionen bei der Verwendung von UV-Lacken halten sich in Grenzen, da zwingend nur das so genannte „Solarium“, d. h. der UV-Vernetzer, neu benötigt wird. Ansonsten können Anwender ihre vorhandene Technik weiter nutzen.

Durch eine komplette Umstellung wie bei Seufert-Niklaus nützt man das Potenzial der neuen Technologie allerdings erst richtig aus. Vor allem die Erhöhung der Prozessgeschwindigkeit spielt in dem mittelständischen Betrieb eine wesentliche Rolle: Für den aktuellen Großauftrag – das neue Hauptquartier der Lufthansa in Frankfurt – müssen 24.000 m<sup>2</sup> Fassade in Pfosten-Riegel-Bauweise innerhalb von 200 Tagen montiert werden. Verteilt auf fünf Etagen und zehn Gebäuderiegen bleiben gerade einmal vier Tage pro Riegel und Stockwerk. Derzeit werden dafür 660 m<sup>3</sup> Profile aus kanadischer Douglasie bei den Fassadenprofis in

Bastheim verarbeitet. Im Dreischichtbetrieb entstehen täglich 1000 Teile und pro Stunde werden ungefähr 20 m<sup>2</sup> Oberflächenlacke aufgebracht.

Der erste europäische Betrieb mit UV-Härtung im Fensterbau war Gawo-Gasser in der Schweiz. Dort wird die Technik seit drei Jahren eingesetzt und der Werksleiter Josef Bieri spricht bis jetzt von „Null Prozent Reklamationen“. Diese Qualität hat sich mittlerweile herumgesprochen und sorgt bei den Schweizer Oberflächenspezialisten für volle Auftragsbücher. Darauf hoffen auch die Fenster-Fachleute von Seufert-Niklaus.



Remmers Baustofftechnik  
49624 Lönigen  
Tel. (0 54 32) 83-0  
info@remmers.de  
www.remmers.de



### Holzschutzmittelbelastete Bauteile: Hilfe im Internet

Das Sanieren oder Restaurieren alter holzschutzmittelbelasteter Bauteile ist für Fensterbauer und Glaser nicht ohne gesundheitliches Risiko, denn viele Teile enthalten heute noch die Stoffe „Lindan“, „DDT“ oder „PCP“. Bei der Arbeit mit diesen Materialien müssen besondere Schutzmaßnahmen eingehalten werden, um gesundheitliche Schäden zu vermeiden. Die Broschüre „Umgang mit holzschutzmittelbelasteten Bauteilen, Gegenständen und Materialien“ des Landesamts

für Arbeitsschutz, Gesundheitsschutz und technische Sicherheit, Berlin, gibt hierbei eine Handlungsanleitung zum Umgang mit diesen Materialien. Die Eigenschaften der Wirkstoffe der Holzschutzmittel werden in der Broschüre ebenso dargelegt wie Schutzmaßnahmen und Hinweise zur Schutzausrüstung.

Die 23-seitige Broschüre kann man aus dem Internet laden unter: [www.berlin.de/imperia/md/content/lagesi/76.pdf](http://www.berlin.de/imperia/md/content/lagesi/76.pdf)