



besser lackieren.

Für Entscheider in der industriellen Lackiertechnik



Nr. 02 | 1. Februar 2013 | 15. Jahrgang | www.besserlackieren.de

Applikationstechnik

Mit In-Mold-Painting Class-A-Oberflächen erzeugen
Romeo RIM erzeugt die Oberfläche von großen Leichtbauteilen jetzt direkt im Werkzeug.

Seite 4

Energieeffizienz

Energieeffizienz in Lackierbetrieben steigern
Neue Serie zeigt, wie sich Effizienzpotenziale aufspüren und Maßnahmen unkompliziert umsetzen lassen.

Seite 9

Vorbehandlung

Korrosionsschutz durch Voranodisation erzielen
Die Ergebnisse eines Forschungsprojekts zeigen, wie sich Voranodisation und Pulverlack kombinieren lassen.

Seite 12

Höchste verbreitete Auflage!

Forum Aktuell

Ein Entscheider aus der industriellen Lackiertechnik interessiert sich aktuell im besser lackieren-Forum für die Anwendungsgebiete und Applikationstechnik des Beschichtungsmaterials Polyurea. Das Spritzelastomer 2K-Polyharnstoff wird in erster Linie für den dauerhaften Korrosionsschutz von Baumaterialien sowie zum Verschleißschutz und zur Oberflächenveredelung auf fast allen Substraten eingesetzt. Polyurea muss im Heißspritzverfahren bei 65 bis 80 °C aufgetragen werden. Moderne 2K-Hochdruck-Spritzanlagen ermöglichen heute die effiziente und prozessichere Verarbeitung bei variablen Mischungsverhältnissen. Entscheidend wichtig sind Verarbeitungsdruck und -temperatur, da die Komponenten rasch vernetzen. Die Schichtdicken lassen sich individuell anpassen. Besonders vorteilhaft sind zudem das gute Fließverhalten, die kurzen Trocknungszeiten, die hohen Elastizitäten sowie die hervorragenden Haftungseigenschaften. Das Material ist lösemittelfrei - Umweltauflagen und die VOC-Richtlinie lassen sich ohne Probleme einhalten.

www.besserlackieren.de

Wiener Linien eröffnen neues Oberflächenzentrum

Sektionale Belüftung sorgt bei Schienenfahrzeuglackierung für mehr Energieeffizienz

Die Wiener Linien haben beim Neubau der Hauptwerkstätte auf ressourcenschonende Anlagen mit möglichst geringem Energieverbrauch und dennoch modernster Technik gesetzt.

163 Mio. Euro investieren die Wiener Linien in einem bis 2013 dauernden Umbauzeitraum, um die Hauptwerkstätte im 11. Wiener Gemeindebezirk auf den neuesten technischen Stand zu bringen. Vor kurzem ist der Oberflächenbereich in Betrieb genommen worden.

Neben den hohen Anforderungen an die Lackierung von Schienenfahrzeugen, die in der Anlage zum Tragen kommen, wird ein hohes Augenmerk auf die Wirtschaftlichkeit gelegt.



Die Wiener Linien lackieren ihre Schienenfahrzeuge künftig in einer neuen Waggon-Lackierkabine, die mit sektionaler Belüftung und einer automatischen Personenerkennung ausgestattet ist. Quelle: SLF

Straßenbahnen, Nahverkehrsbusse und die dazugehörigen Klein- und Anbauteile werden im Zuge der regelmäßigen Wartung nicht nur technisch sondern auch optisch auf den neuesten Stand gebracht. Bedingt durch den ULF, das neue Niederflrfahrzeug in der Flotte, musste neben einer Kleinteilelackierkabine eine 42 Meter lange Waggon-Lackierkabine realisiert werden. SLF Oberflächentechnik hat sich dabei mit ihrer sektionalen Belüftung in Kombination mit einer automatischen Personenerkennung in einer EU-weiten Ausschreibung als bester Anbieter durchgesetzt. Die eingesetzte Technik ermöglicht u.a. Energieeinsparungen. ➔ S. 3

Biofouling ohne Biozide verhindern

Elektrisch leitfähige Schichtsysteme bewirken Änderung des pH-Werts

Im Rahmen des vom BMWi geförderten Projektkonsortiums „Gesteuertes Antifoulingsschichtsystem aus Nanokompositen für die Schifffahrt“ (GANaS) haben Forscher des Fraunhofer-Instituts für Werkstoffmechanik IWM am Standort Halle zusammen mit Industriepartnern eine umweltfreundlichere Altern-

tive zu bisherigen Maßnahmen gegen Biofouling entwickelt. „Das elektrochemisch aktive System erzeugt an der Schiffsrumpfoberfläche regelmäßig wechselnde pH-Werte. Damit lässt sich eine Besiedelung wirksam verhindern, ohne auf Biozide zurückgreifen zu müssen“, erklärt Prof. Manfred Fütting

von IWM in Halle, der das Projekt koordiniert. Basis sind Nanokompositlacke, die mit unterschiedlichen elektrischen Leitfähigkeiten versehen wurden und in einem Mehrschichtsystem aufgebracht werden. Wird das System „angeschaltet“, fließen schwache Ströme im Bereich von 0,1 mA pro Quadrat-

zentimeter durch diese Schichten. In bestimmten Zeitintervallen werden diese dann umgepolt. Aufgrund wasserelektrolytischer Prozesse ändert sich dadurch der pH-Wert des Wassers in der unmittelbaren Umgebung. Muscheln, Algen und Seepocken fühlen sich jedoch nur bei bestimmten, konstanten

Bedingungen wohl und wachsen deshalb nicht an. ●

Fraunhofer Institut für Werkstoffmechanik, Institutsteil Halle IWMH, Halle, Prof. Dr. Manfred Fütting, Tel. +49 345 5589-120, info@iwf.fraunhofer.de, www.iwf.fraunhofer.de

www.afotek.de

AFOTEK GmbH
Erfurter Straße 17
D-36251 Bad Hersfeld
Fon: +49 (0) 66 21 - 50 76 0
Fax: +49 (0) 66 21 - 50 76 30
E-Mail: info@afotek.de

Aktuell Zitiert: Daniel Schulze, Vertriebsleiter der Propan Rheingas GmbH



» Immer mehr Lackierbetriebe stellen ihre Technik um und setzen auf Gas statt auf ölbetriebene Anlagen, denn die Gasbrenner sind feiner zu regeln und erreichen schneller hohe Temperaturen – dadurch wird ein wesentlich effizienteres Arbeiten möglich. Und das bedeutet Einsparungen bei den Energiekosten. «

➔ S. 6



Neu! Thermisch entlacken bis 8,5m in Werk Thüringen.

THERMO-CLEAN THÜRINGEN GMBH
 Kastanienstrasse 1, D-07589 Münchenbernsdorf - Lederhose
 tel. + 49 (0)36604 20550 • fax +49 (0)36604 20549
 info@c4@thermoclean.com • www.thermoclean.com

Personenerkennung regelt Belüftung

Optimiertes Belüftungskonzept und Wärmerückgewinnung sorgen für Energieeinsparungen

➔ Fortsetzung S. 1

Aufgrund der sehr unterschiedlichen und bis zu 37 m langen Fahrzeuge wurde das Kabinenkonzept mit einer automatischen Personenerkennung für die Lackierer ausgestattet. Durch die sektionale Arbeitsweise wird in hohem Maße Energie eingespart. Dabei wird nur in dem unmittelbaren Arbeitsbereich um den tätigen Lackierer herum Frischluft zugeführt und im Bodenbereich sektional abgesaugt. Die Belüftung begleitet also den Lackierer. So lässt sich vermeiden, dass der restliche Lackiererraum, in dem niemand arbeitet, unnötig belüftet wird. Die betreffende Arbeitssektion kann vom Lackierer manuell über Taster an den Kabinenlängswänden, eine explosionsgeschützte mobile Fernbedienung oder vollautomatisch über ein Personenerkennungssystem ausgewählt werden.

Einsparpotenziale bei der Belüftung nutzen

Auf beiden Seiten der Waggonlackierkabine sind Falttore – abgestimmt auf das übrige Hallenkonzept – integriert. Die Straßenbahn wird über eine Verschiebbühne in Position gebracht und kann sowohl aus dem Freien als auch einem Verbindungshalenschiff in die Lackierkabine eingefahren werden. Autobusse werden zur Überarbeitung aus dem Freien eingebracht. Die Lackierer können die Fahrzeuge entweder vom Boden aus oder über wandgeführte Hubarbeitsbühnen bequem beschichten. Die beiden Hubarbeitsbühnen verfügen mit ihrer maximalen Tragkraft von 250 kg pro Arbeitsplattform über ausreichende Reserven, um auch die Farbversorgung direkt auf der Plattform sicherzustellen. Die Sparschaltung der Lüftungsanlage sorgt bei Unterbrechungen der Lackiertätigkeit mit einer frei einstellbaren Zeit für zusätzliches Einsparpotenzial – bei Strombedarf wie auch bei der Heizleistung –, indem die Lüftungsanlage im Sparbetrieb lediglich mit 50% ihrer Leistung arbeitet.



Busse können entweder vom Boden aus oder über die wandgeführten Hubarbeitsbühnen von den Lackierern bearbeitet werden, auf denen eine direkte Farbversorgung möglich ist. Quelle (zwei Fotos): SLF



In der 42 m langen Waggon-Lackieranlage lackieren die Wiener Linien Straßenbahnen und Nahverkehrsbusse.

Bei den Kabinen wurde eine Sandwich-Panel-Konstruktion zum Einsatz gebracht und sämtliche wärmeleitenden Leitungen mit einer hochwertigen Wärmedämmung isoliert. Zum Energiespareffekt durch diese Maßnahmen, welche bei kombinierten Lackier- und Trockenkabinen mit SLF-Technik gegenüber einer konventionellen vollflächigen Be- und Entlüftung ein Einsparpotenzial von bis zu 70% erzielen, lassen sich durch den Einsatz des zweistufigen Farbabscheidesystems mit Prallabscheidern die Wartungskosten entschieden reduzieren.

Zweistufige Farbnebelabscheidung

Über eine vollflächige Zuluftfilterdecke erfasst der Luftstrom in der aktiven Arbeitssektion das Overspray und leitet die Schadstoffe in die Bodenabsaugung. Hier wird das Overspray zunächst durch die von SLF entwickelten Schwerlastprallabscheider zu circa 70% vorabgeschieden und anschließend in einem Zentralfilter soweit nachgefiltert, dass die gesetzlichen Grenzwerte weit unterschritten werden. Dadurch verlängert sich die Standzeit der nachgeschalteten Filterkassette gegenüber der herkömmlichen Abscheidung mit

Gitterrosten und untergelegter Filtermatte enorm. Neben den wesentlich längeren Standzeiten zwischen den Filterwechselzyklen ist der Arbeitsaufwand für einen Filterwechsel nicht nur ergonomischer, sondern auch erheblich kürzer und ohne Nebenzeiten in weniger als 15 Minuten erledigt.

Kleinteile separat und wirtschaftlich lackieren

Parallel zu der Waggonlackierkabine wurde ebenfalls eine Kleinteilelackierung eingerichtet. Kleinteile können so unabhängig von der Fahrzeuglackieranlage in einer kombinierten Spritz- und Trockenkabine lackiert werden. Auch hier kommen die im Boden eingelassenen Schwerlastprallabscheider zum Einsatz. Aus

wirtschaftlichen Betrachtungen wurde auch in dieser Kabine eine sektionale Be- und Entlüftung realisiert und die 7,0 x 6,0 m in zwei manuell vorwählbare Sektionen unterteilt. Die Lüftungsanlage ist jedoch so ausgelegt, dass im Bedarfsfall auch der gesamte Lackierbereich be- und entlüftet werden kann.

Die Beheizung beider Anlagen wird von einer Fernwärmeübergabestation gespeist und sorgt für die Konditionierung im Lackierbetrieb und eine Umlufttemperatur beim Trocknen von bis zu 60 °C.

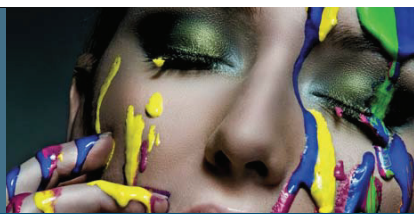
Die gesamte Anlagen- und Lüftungstechnik wurde inklusive der Wärmerückgewinnung durch Rotationswärmetauscher mit einem Wirkungsgrad von 65% im Kellergeschoß unmittel-

bar unter den Lackierkabinen errichtet. Abgerundet wird das energieeffiziente Anlagenkonzept mit frequenzgeregelten Lüftermotoren, einer intuitiven Bedienoberfläche mittels Touch-Panel, einer Brandmeldeanlage und einer Fernwartungsmöglichkeit der SLF-Techniker aus dem Stammhaus in Greven. Neben dem Großprojekt bei der Siemens AG in Wien zählt das neue Oberflächenzentrum in der Hauptwerkstätte der Wiener Linien ebenso zu den modernen Anlagen der Schienenfahrzeuglackierung von SLF Oberflächentechnik GmbH.

SLF Vertriebsbüro Süddeutschland und Österreich, Vilshofen, Alfons Griessler, Tel. +49 8549 9739307, a.griessler@slf.eu, www.slf.eu

! Vorteile

- sektionale Belüftung inklusive vollautomatischem Personenerkennungssystem in der Fahrzeuglackieranlage
- Hubarbeitsbühnen mit Farbversorgung direkt auf der Plattform
- separate Lackierung der Kleinteile mit sektionaler Be- und Entlüftung
- Wärmerückgewinnung durch Rotationswärmetauscher (Wirkungsgrad 65%)
- zweistufige Farbnebelabscheidung für längere Standzeiten; kurze Filterwechselzeiten



KREATIVE OBERFLÄCHEN



<ul style="list-style-type: none"> - Robotertechnik - Dosier- und Mischanlagen - Farbversorgungsanlagen - Konventionelle Farbspritztechnik 	<ul style="list-style-type: none"> - Elektrostatische Sprühsysteme - Pulverbeschichtungssysteme - Destilliergeräte - Airllessgeräte
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

www.ls-oberflaechentechnik.de