

RAUS AUS DEM NEBEL
mit Spitzentechnologie von:

Kremlin Rexson Sames

EXEL LACKIER- UND BESCHICHTUNGSSYSTEME GMBH
Tel. 02131 36 92 200 | www.kremlinrexson-sames.de
Deutsche und Österr. Niederlassung von Kremlin Rexson und Sames

besser lackieren!

Nr. 02 • 4. Februar 2011 • 13. Jahrgang
www.besserlackieren.de

LACKIERANLAGEN
AUCH FÜR AUSSERGEWÖHNLICHE ANFORDERUNGEN

LUTRO
Lackieranlagen
www.lutro.de

Für Entscheider in der industriellen Lackiertechnik

Anlagentechnik

2 Modernisierte Oberflächenabteilung

Die Firma Lindner, Polens größter Sarghersteller, beschreitet neue Wege in der Lackiertechnik und Trocknung.

Vorbehandlung

10 Eiskalt gegen Verunreinigungen vorgehen

Anwender sollten die Einsatzgebiete und Wirkweisen der CO₂-Reinigung als Vorbehandlungsverfahren kennen.

Trend

16 Einfacher und kostengünstiger strahlen

Ein neues Verfahren verkürzt den Prozess deutlich und entfernt Fette und Öle aus der Blechverarbeitung sicher.

FORUM AKTUELL

Eine entscheidende Rolle bei der Kosten und Platz sparenden Auslegung von Lackieranlagen spielt die Ofentechnik. So interessiert sich aktuell ein User des **besser lackieren!** Forums für die Option, in der Lackieranlage einen Trockner einzusparen: „In einem bestehenden Prozess KTL, Wasserlackapplikation, Abdunsten, Trocknen 20 min /130 °C Ofentemperatur, soll ein Prozess KTL, Pulverlackapplikation, Angelieren, Durchfahren Wasserlackapplikation, Durchfahren, Abdunstzone, Trocknung 15 min/170 Ofentemperatur, integriert werden. Kann der vorhandene Trockner für beide Prozesse eingesetzt werden?“ Thomas Schöning von Rippert schlägt in diesem Fall vor, sich mit einem Anlagenbauer vor Ort zusammen zu setzen, da für eine Entscheidung folgende Fragen zu klären sind:

- Ist die Trocknerisolierung für höhere Temperaturen geeignet?
- Wie schnell soll umgeschaltet werden?
- Gibt es nur einen Trockner für alles oder mehrere Trockner?

Wie sieht der fördererische Verlauf aus?

www.besserlackieren.de

Betriebskosten nachhaltig senken

Mit der Umrüstung von der Nass- auf eine Trockenabscheidung spart die Claas Saugau GmbH 72% an Betriebskosten

Die Claas Saugau GmbH, Hersteller von landwirtschaftlichen Geräten und Fahrzeugen hat jetzt zwei Lackierkabinen umgerüstet. Anstelle einer Nassauswaschung nach dem Venturi-Prinzip setzt das Unternehmen auf das trockene Farbnebelabscheidesystem „Edrizzi“ und deckte ein nachhaltiges Kosteneinsparpotenzial auf.

Der Einsatz von Wasser in Spritzkabinen bringt in vielen Fällen arge Probleme mit sich. In den seltensten Fällen kann optimal koaguliert werden, da in der Regel bei der Lackierung mehrere Lacksysteme von verschiedenen Lackherstellern verwendet werden. Das Problem ist meist die richtige Einstellung und Dosierung der Koagulation. Bei einem regelmäßigen Eintrag der gleichen Menge an Lack-Overspray ist das kein Problem – doch in



Die Lackierkabine beim Unternehmen Claas in Bad Saugau ist jetzt mit einer Trockenabscheidung ausgestattet.

Quelle: Claas

welchem Produktionsprozess ist dies schon der Fall? Vielmehr sind Störungen, Bandstillstand oder Farbwechsel die Ursache von falscher Dosierung. Hinzu

kommt der Einsatz von weite- ren Chemikalien im Wasser gegen den üblen Geruch, der vor allem in der warmen Jahreszeit auftritt. Das ist aber noch nicht

das Ende der Schwierigkeiten bei der Verwendung von Wasser im Lackierprozess. Bei einigen Lacksystemen ist es zusätzlich sogar erforderlich, mit Ent-

schäumern zu arbeiten. Auch die kostenintensiven Wartungsarbeiten, die in Verbindung mit Wasserbewegung anfallen, sind jedem Lackieranlagenbetreiber bekannt. Pumpen fallen aus, weil Dichtungen versagen, Rohrleitungen verstopft sind oder sich im Laufe von Jahren zugesetzt haben. In so einem Fall steht plötzlich die Produktion still. Und das kostet richtig Geld, weiß man auch bei der Claas Saugau GmbH in Bad Saugau.

Die hohen Kosten durch die ständigen Reinigungs-, Dosierungs- und Wartungsarbeiten, und die notwendige Aufbereitung des Lackschlammes (mit Zentrifuge) sowie die unzureichende Filterung, speziell bei Störungen in der Nassauswaschung, gaben den Startschuss für die Suche nach einem alternativen Filtersystem.

→ S. 3

Nachhaltig und umweltfreundlich – IntAIRCOAT zeigt die aktuellen Trends in der Flugzeugbeschichtung

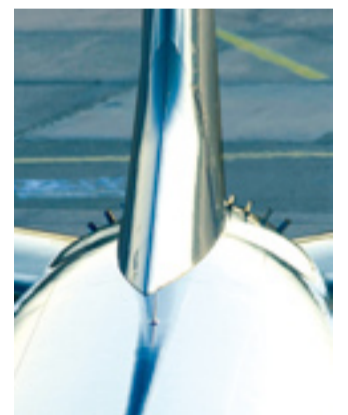
Das Programm der Fachkonferenz IntAIRCOAT 2011 liegt nun druckfrisch vor. Sie findet alle zwei Jahre statt – diesmal am 18. und 19. Mai in Amsterdam. An den beiden Tagen referieren namhafte OEM wie Airbus und The Boeing Company sowie Lackhersteller über neue Produkte, Prozesse und Anwendungsmöglichkeiten. Besonders interessant dürften jedoch

die zahlreichen Vorträge der Flugzeugbetreiber wie Lufthansa, KLM, AirFrance sowie Delta Airlines sein, die über ihre Praxiserfahrungen berichten und Impulse für künftige Entwicklungen in der Flugzeuglackierung geben. Die einzelnen Sessions beschäftigen sich mit neuen Technologien für nachhaltige und umweltfreundliche Prozesse, mit Composites im

Flugzeugbau und deren Vorteilen und Herausforderungen für die Zukunft sowie mit neuen Lacktechnologien und Trends für ein dekoratives Exterieur. Ein besonderes Angebot sind die Workshops zu diversen Themen, die einen interessanten fachlichen Austausch und effektives Networking versprechen. Ein Highlight stellt zudem die exklusive Führung bei Quality Aircraft

Painting Services (QAPS) dar. QAPS zieht in einen brandneuen Hangar um und kann somit aus erster Hand über die Erfordernisse nachhaltiger und umweltgerechter Prozesse berichten.

Vincentz Network, Hannover,
Mareike Bäumlein,
Tel. +49 511 9910-378,
info@intaircoat.com,
www.intaircoat.com



Die Konferenz IntAIRCOAT versammelt Experten der Flugzeuglackierung. Quelle: Fotolia



FACHGERECHTE
ENTLACKUNG WELTWEIT

Großes Know-how und optimale Qualität
in allen Entlackungsfragen

ABL-TECHNIC Entlackung GmbH
Beim Hammerschmied 4-6 · D 88299 Leutkirch
Tel. (49) 07561/8268-0 · Fax (49) 07561/8268-68
info@abl-technic.de · www.abl-technic.de

ABL  **TECHNIC**

Sarghersteller modernisiert Anlagentechnik

Neu installierte Technik halbiert u.a. die Trocknungszeit des Lacks

Die modernisierte Oberflächenabteilung und die damit verbundene Umstellung auf Wasserlacke veranlasste Polens größten Sarghersteller neue Wege in Sachen Lackiertechnik und Trocknung zu beschreiten.

Das Unternehmen Lindner und seine Arbeit mit Holz hat eine lange Tradition in Polen. In über 150 Jahren hat sich die Firma mit zwischenzeitlich rund 100.000 produzierten Särgen pro Jahr zu einem führenden Unternehmen in Europa entwickelt. Neben höchster Qualität im Fokus. Diese waren der Anlass, die Produktion von bisher lösemittelhaltigen Lacken auf Wasserlacke umzustellen. Gleichzeitig sollte die komplette Oberflächenabteilung modernisiert, erweitert und damit an die gesteigerte Produktion angepasst werden.

um die Kapazitätserweiterung abzudecken und eine leistungsstarke, schnelle Trocknung für eine zukünftig höhere Werkstückanzahl. Zudem galt es, die ganze Technologie in begrenzten Räumlichkeiten unterzubringen, stand doch zusätzlicher Platz trotz höherer Kapazitäten nicht zur Verfügung. Nach einer Versuchsreihe im Technikum von Rippert, bei der das Lackmaterial hinsichtlich Trockenabscheidung eingehend getestet wurde, entschied sich Lindner für die Zusammenarbeit mit dem Anlagenbauer. Rippert wiederum kooperiert seit vielen Jahren erfolgreich mit dem Trocknungsanlagenbauer Harter aus Stiefenhofen im Allgäu, der ebenfalls zur Realisierung des anspruchsvollen Projekts beitrug. Im Zuge der Umstellung auf Wasserlacke lieferte und montierte Rippert nun eine komplett



Neben höchster Qualität stehen beim Lackieren der Särge ökologische Aspekte im Fokus.

Quelle: Lindner

ler spürbar. Zudem erübrigen sich die Entsorgungskosten für den Lackschlamm. Für weitere deutliche Energieeinsparungen sorgt die Wärmerückgewinnung in der Zu- und Abluftanlage über einen Rotationswärmeaustauscher mit einem Wirkungsgrad von über 70%.

Hochwertige Trocknungsergebnisse

Der Trocknungsraum verfügt über ein Umluftgerät mit einer Anschlussleistung von 15 kW. An das Gerät angeschlossen wurde ein „Airgenex 15000“-Entfeuchtungsaggregat von Harter, das für hochwertige Trocknungsergebnisse sorgt. Nach Aussage des Betreibers ließ sich die Trocknungszeit halbieren. Die Trocknungsqualität des Wasserlacks auf den Särgen ist einwandfrei. Dabei beträgt die Gesamtanschlussleistung der Anlage lediglich 35 kW. Die Trocknung findet bei niedrigen Temperaturen von etwa 35 °C statt und ist somit äußerst schonend für das zu trocknende Material. Durch eine Wärmerückgewinnung mittels Wärme-

pumpentechnik ist die Trocknung ökologisch und wirtschaftlich sehr interessant. Sie passt sich allen räumlichen Gegebenheiten an und gewährleistet eine sehr hohe Prozesssicherheit. Die Entfeuchtungstechnik liefert konstante Prozessparameter und funktioniert unabhängig von Umgebungsbedingungen immer gleich.

Der Sarghersteller zeigt sich über die Kooperation mit Rippert und Harter sehr zufrieden. Lindner-Produktionsleiter Krzysztof Bromberek verweist besonders auf die sehr kurze Montagephase von nur zehn Tagen.

ZPD Lindner, PL-Wangrowiec, Krzysztof Bromberek, Tel. +48 67 26855-46, krzysztof.bromberek@zpdindner.pl, www.zpdindner.pl/de/index.php; Rippert Anlagentechnik, Herzebrock-Clarholz, Hajo Steinhoff, Tel. +49 7473 9470-30, steinhoff@rippert.de, www.rippert.de; Harter Oberflächen- und Umwelttechnik GmbH, Stiefenhofen, Steffen Decker, Tel. +49 8383-9223-23, steffen.decker@harter-gmbh.de, www.harter-gmbh.de

Krzysztof Bromberek, Produktionsleiter bei Lindner:

» Durch die installierte Technik konnten wir die Bedingungen für das Personal im Lackiererraum erheblich verbessern. Zudem haben die verbesserte Luftführung und die genau einstellbare Zulufttemperatur zu einem optimalen Verlauf des Lackmaterials auf der Holzoberfläche und somit zu deutlichen Einsparungen von Lackmaterial geführt. «

Für dieses Projekt nahm der polnische Sarghersteller über eine Außendienststelle mit dem Anlagenbauer Rippert aus Herzebrock-Clarholz Kontakt auf, der eine Komplettlösung für die umfangreiche Aufgabenstellung des Kunden anbot. Dazu gehörten

- eine neue, innovative Lackierkabine mit Zuluftanlage,

neue Lackieranlage bestehend aus einer Spritzwand vom Typ „RTS-Rotation“. Die bei dieser Technologie eingesetzten Bürsten fungieren als Vorabscheider und arbeiten nicht zuletzt durch minimale Kosten beim Filterwechsel sehr wirtschaftlich. Durch die entfallende Koagulierchemie senkten sich die Betriebskosten für den Sarghersteller

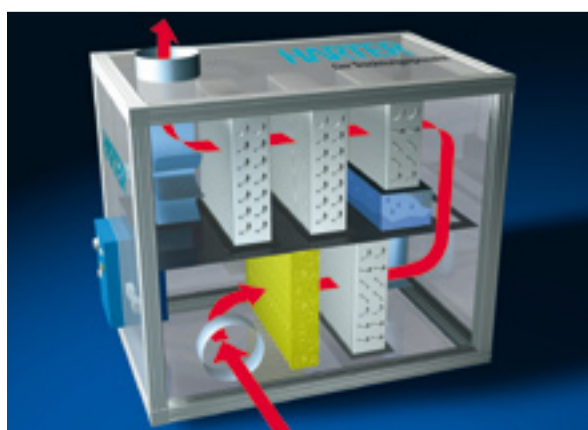
ANLAGENINFO

Die als Vorabscheider eingesetzten Bürstenwalzen, die über die Arbeitsbreite nebeneinander angeordnet sind, rotieren um die eigene Achse und nehmen den angesaugten Overspray an den Spezialborsten auf. Durch die Rotation sowie die ständige Luftgeschwindigkeit trocknet das Lackmaterial schnell an der Oberfläche an. Im hinteren Bereich der Bürstenwalzen biegen Abstreifer die Borsten stark. Durch deren Elastizität werden die weitestgehend trockenen Partikel abgestreift und fallen in die Staubschubladen. Die Luftgeschwindigkeit saugt die leichteren Partikel in den Filterbereich, wo durch die Nachfiltereinrichtung die Reststaubung geschieht. Die Details:

- automatisch regenerierender Vorabscheider
- automatisch abreinigender Feinabscheider
- nur trockener Overspray als Abfall (evtl. Gewerbemüll)
- lange Standzeit der eingesetzten Materialien
- einfache Handhabung
- nahezu uneingeschränkte Einsetzbarkeit bei physikalisch trocknenden Lacken
- schnelle Amortisation
- sehr gute Reststaubwerte, d.h. deutlich unterhalb der gesetzlichen Werte

TROCKNUNGSVERFAHREN

Das eigens entwickelte Kondensationstrocknungsverfahren „Airgenex“ arbeitet bei niedrigen Temperaturen zwischen etwa 25 und 90 °C, je nach Anwendung. Dem zu trocknenden Material wird extrem trockene Luft zugeführt, die die Feuchtigkeit aufnimmt. Nach dem Abkühlen der Luft kondensiert das Wasser aus. Die abgekühlte, entfeuchtete Luft wird mittels Wärmerückgewinnung wieder erwärmt. Die Trocknung erfolgt im geschlossenen Kreislauf und ist daher nahezu emissionsfrei. Eine geringe Anschlussleistung verringert den Energieverbrauch zusätzlich und damit auch den CO₂-Ausstoß.



IMPULS

Gut, aber noch steigerungsfähig

In der vorliegenden **besser lackieren!** beschäftigen sich – wie so oft – viele Artikel mit gesenktem Energieaufkommen. Die zugrunde liegenden Ansätze sind dabei vielfältig. So gibt Rupert Fischer, Leiter Anwendungstechnik bei der NABU-Oberflächentechnik Auskunft über die neue Alternative zur Standard-Eisenphosphatierung und zeigt, wie sie durch verkürzte Prozesszeiten bei gleicher Reinigung und Schichtbildung die Energiekosten erheblich reduziert ➔ S. 5. Modernste und zukunftsweisende Energiespartetechnik stand darüber hinaus beim geplanten Lackierzentrum für die Gitarren von Warwick im Fokus ➔ S. 4.



Vieles läuft beim Energiesparen also schon ganz selbstverständlich: Die deutsche Industrie konnte seit 1990 den Gesamtenergieverbrauch trotz erhöhter Produktion deutlich verringern. Dennoch gibt es weiterhin viel zu tun. Das Ziel der Bundesregierung ist es, die Energieproduktivität bis 2020 gegenüber 1990 zu verdoppeln. Nur so bleibe die internationale Wettbewerbsfähigkeit gesichert.

Gefragt sind also nach wie vor neue Produkte sowie Systemlösungen, bei denen alle Beteiligten zusammenarbeiten, um u.a. den sparsamen Umgang mit elektrischer und thermischer Energie weiter voranzubringen. Dafür plädiert ebenfalls Werner Krouzilek, der im Interview über die Herausforderungen für die Zukunft spricht. ➔ S. 4 *hub*

ENERGIE & UMWELT

Druckluftnetz optimieren

Verbesserter Wirkungsgrad spart 50%

Beim Einsatz von Druckluft geht oft sehr viel Energie verloren. Dem kann man durch Hochwirkungsgrad-Motoren und Umrichter zum Ändern von Frequenzen und Spannungsamplituden abhelfen. Außerdem lässt sich nach Expertentipp der Gesamtwirkungsgrad eines Druckluftsystems folgendermaßen verbessern:

- Leckagen beheben
- Kompressor für die jeweilige Endanwendung optimal auswählen (keine Überdimensionierung)
- Kompressortechnik bei Verdichtern verbessern, z.B. durch Mehrstufen-Kompressoren
- Abwärme für andere Zwecke nutzen
- Luftbehandlung verbessern, z.B. trocknen oder filtern,
- regelmäßige und sorgfältige Wartung und Instandhaltung
- verbesserte Luftführung im Rohrnetz, um Druckverlust durch Reibung zu vermindern
- unnötigen Verbrauch vermeiden.

Mit diesen Maßnahmen lassen sich bis zu 50% Energie einsparen. Um dieses Potenzial zu erschließen, gilt es, das Gesamtsystem zu betrachten und nicht nur den Verdichter.

Beispiel: Ein Automobilhersteller hat diese Möglichkeiten erkannt. Er betrieb sein Druckluftsystem mit einem wassergekühlten Schraubenverdichter (22,2 m³/min freier Luftstrom) und vier wassergekühlten Kolbenverdichtern mit je 15 m³/min. Der höchste Betriebsdruck betrug 8,7 bar. Eine Prüfung ergab, dass der Druckluftbedarf zwischen 15 und 65 m³/min schwankte. Die Nachbesserung führte zu einem Druckluftsystem mit luftgekühlten Schraubenverdichtern: vier Maschinen mit je 16,4 m³/min für die Grundlast und drei mit je 5,62 m³/min für die Spitzenlast. Eine besondere Druckluftleittechnik steuert den Einsatz der Verdichter abhängig von der Last. Damit ließ sich auch der höchste Betriebsdruck von 8,7 auf 7,5 bar senken. Durch die Verbesserungen spart das Unternehmen nun 483 MWh Strom jährlich und zusätzlich etwa 55.000 Euro pro Jahr, da der Kühlwasserbedarf verringert wurde. *hub*

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), Bonn, Tel. +49 228 99305-3355, bmu@broschuerenversand.de, www.bmu.de/energieeffizienz, www.druckluft-energieeffizienz.de

AKTUELL ZITIERT: Thorsten Evert, Prokurist der PantaTec GmbH, Bad Oeynhausen



» Mit dem neuen Verfahren ist uns ein echter Innovationsprung gelungen. Die uralten Probleme mit Fetten und Ölen in Strahlprozessen auf Schleuderradanlagen können endlich technisch einfach und außerordentlich wirtschaftlich gelöst werden. «

➔ S. 16

**BIS ZU
60%
ENERGIE SPAREN
MIT ENERCOAT®**

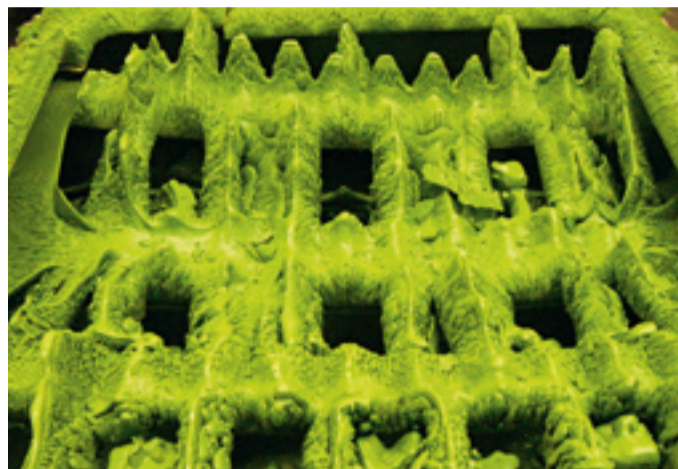
www.wurster.net

Nasslacke effizient trocken abscheiden

Durch Umrüstung auf Trockenfilter reduziert die Claas Saulgau GmbH ihre Betriebskosten um 72%

➔ Fortsetzung von Seite 1

Mit dem Farbnebelabscheidesystem „Edrizzi“ haben die Verantwortlichen bei der Claas Saulgau GmbH eine alternative Lösung gefunden. Anfangs war jedoch Skepsis angesagt. Was ist, wenn auf „Edrizzi“ umgebaut wird und es bringt nicht den erhofften Erfolg? Nach einem ausführlichen Beratungsgespräch vor Ort durch die Firma Nittmann Filter für Lackier- und Klimaanlage sowie der Brainflash Patententwicklung GmbH, entschieden sich die Verantwortlichen dafür, im ersten Schritt das Wasser abzupumpen und die Anlagen trocken zu legen. Danach folgte der Einbau von Blechwannen zwischen den Stahlträgern unter den Gitterrosten. In diese Blechwannen sind die „Edrizzi“-Farbnebelabscheider von oben eingesetzt und mit Gitterrosten abgedeckt. Als zweite Filterstufe nach „Edrizzi“ – vor dem Lufteintritt in die senkrechten Kamine – ist eine Glasfasermatte G3 mit einem dahintergesetzten G4 Polyestervlies installiert. Taschenfilter der Filterklasse F5 kurz vor dem Abluft Aggregat sorgen für eine absolut reine Luft. Für den Fall, dass diese Maßnahmen nicht



Die Filtereinheiten können pro m² Fläche bis zu 60 kg Overspray aufnehmen. Die Entsorgung der vollen „Edrizzi“-Filter erfolgt problemlos als normaler Müll.

Quelle (Foto und Tabelle): Claas

den zu erwarteten Erfolg bringen, wäre es jederzeit möglich gewesen, die Wannen mit den „Edrizzi“ herauszuheben und die Anlage wieder zu befluten. Bei Produktionsbeginn ist den Mitarbeitern sofort aufgefallen, dass die Anlage wesentlich ruhiger läuft, da jetzt kein Wasser mehr in Bewegung ist, der Geräuschpegel ist deutlich gesunken. Anfängliche Schwierigkeiten mit einer zu geringen Luftdurchlässigkeit der zweiten Filterstufe, die einen Lacknebelaustritt aus den Lackierkabinen zur Folge hatte, konnten schnell durch eine Veränderung des Filters behoben werden.

Damit war bei den Lackierern die Akzeptanz für das neue Filter-System in vollem Umfang gegeben.

Einfache Entsorgung

Bereits kurze Zeit nach dem Einbau entschieden die Prozessverantwortlichen, dass es auf keinen Fall zu einem Rückbau kommen wird. Deshalb wurden nach einem Jahr große Teile des Stahlbaus für die Venturi-Auswaschung ausgebaut und damit die Zugänglichkeit zur zweiten Filterstufe und die Strömungsverhältnisse noch einmal optimiert. Die Entsorgung der vollen „Edrizzi“-Filter erfolgt problemlos als normaler Müll und wird als Abfall verwertet. Die vollen Filterboxen haben in den Müllverbrennungsanlagen einen sehr hohen Heizwert. Aufgrund der Art des Lacks – es handelt sich um ein verzögertes 2K-Acryl-System – nehmen die Filtereinheiten pro m² Filterfläche ca. 60 kg Overspray auf. In den besonders stark mit Overspray beaufschlagten Zonen, sind einzelne Filterboxen (0,25m²) mit bis zu 30 kg Lack befüllt. Bei der Nassauswaschung mussten die Ventilatoren jährlich ein- bis zweimal gereinigt, gewuchtet und neu gelagert werden. Wenn diese Störung vor

Betriebskosten/Jahr	Nassauswaschung (Koagulierung)	Trockenabscheidung („Edrizzi“)
Koagulierchemikalien	10.700 €	/
Kosten „Edrizzi“-Filter u. Nachfilter	/	14.000 €
Wartung u. Rep.(inkl. Zentrifuge) / Filterwechsel	43.000 €	2.900 €
Lüfterräder entlacken	3.500 €	/
Entsorgung Lackschlamm/volle „Edrizzi“	8.400 €	1600 €
SUMME	65.600 €	18.500 €

Einsparung/Jahr	Invest Anlagenumbau	Amortisationszeit (Jahre)
€ 47.100	€ 68.900	1,46

Nach dem Umbau haben die Verantwortlichen die Betriebskosten zwischen Venturi-Auswaschung und Trockenabscheidung verglichen. Mit der Trockenabscheidung konnte das Unternehmen die Betriebskosten um ca. 72 % senken

dem geplanten Wartungsintervall auftrat, kam es sogar zu Anlagenstillständen. Seit dem Einbau der Trockenabscheidung mussten die Lüfterräder nicht mehr gereinigt werden. Der Umbau erfolgte im Betriebsurlaub und dauerte für beide Lackierkabinen vier Tage. Das seit dem errechnete Einsparungspotenzial im Vergleich zur Venturi-Nassauswaschung beträgt ca. 72%.

Die Funktionsweise von „Edrizzi“ basiert auf einem Labyrinthsystem, das sich in einem Pappkarton befindet. Die Luft wird durch das Labyrinth aus Pappe gesaugt und verliert an den Widerständen seinen Farbnebel. Je tiefer die Luft in das In-

tere dringt desto enger werden die Widerstände. Es wird ein Abscheidegrad von 97% erreicht.

Nach den positiven Erfahrungen am Claas-Standort Bad Saulgau sind in einem zweiten Werk des Herstellers die Lackierkabinen ebenfalls umgerüstet worden.

Claas Saulgau GmbH, Bad Saulgau, Josef Kloker, Tel. +49 7581 2036335, josef.kloker@claas.com, www.claas.com; Nittmann Filter für Lackier- und Klimaanlage, Siegfried Nittmann, Auerbach, Tel. +49 9643 3804 s.nittmann@nittmann-filtermatten.de, www.nittmann-filtermatten.de, www.edrizzi.de

Fachmesse PaintExpo jetzt auch in der Türkei

Eine weitere Auflage der Fachmesse PaintExpo wird vom 6. bis 8. Oktober 2011 in der Türkei veranstaltet. Dies teilte die veranstaltende FairFair GmbH jetzt mit. Dem Unternehmen zufolge zeigten jüngste, weltweiten Marktrecherchen im Sektor Lackiertechnik, dass vorrangig auch Investitionsbedarf im europäischen Raum besteht. Zur Erschließung dieses Potentials richtet die FairFair GmbH gemeinsam mit dem türkischen Lack- und Chemiemessen-Veranstalter Artkim Fuarcilik die PaintExpo Eurasia aus. Bei ersten Präsentationen in Istanbul und Ankara wurde das Konzept der PaintExpo Eurasia sehr begrüßt und erste Standanmeldungen bereits während der Gespräche unterzeichnet, teilt das Unter-

nehmen weiter mit. Es bestätigte sich die Notwendigkeit einer Spezialveranstaltung in der Region – mit klarem Fokus auf die industrielle Lackiertechnik. Die PaintExpo Eurasia wird auf dem Messegelände in Istanbul stattfinden. Produkte und insbesondere Lackiertechnik aus dem europäischen Raum genießen in der Türkei nach wie vor einen sehr hohen Stellenwert. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die anstehende Einführung der VOC-Richtlinie in der Türkei. Die FairFair GmbH veranstaltet seit 2006 die PaintExpo in Deutschland.

FairFair GmbH, Oberboihingen, Jürgen Haußmann, Tel. +49 7022 60255 0, haussmann@fairfair.de, www.paintexpo.com.tr

RÖSLER
finding a better way ...

we are already thinking about their "super finishing"

Gleitschlifftechnik - Strahltechnik
innovative lösungen vom weltmarktführer für oberflächenbearbeitung

www.rosler.com
Rösler Oberflächentechnik GmbH • 96190 Untermerzloch • Germany
Tel.: +49 / 9533 924-0 • Fax: +49 / 9533 924-300 • info@rosler.com

50 Prozent weniger Material. Trotzdem keine halben Sachen. Die Eco-Mischpulver von Brillux

Halbe Sachen sind nun wirklich nicht unser Ding. Deshalb sparen Sie mit unseren Eco-Pulverlacken zwar am Material und damit Kosten – nicht aber an der Beschichtungsqualität. So geht Dünnschicht.

Ermitteln Sie jetzt Ihr Einsparpotenzial mit unserem Ergiebigkeitsrechner unter www.brillux-industriellack.de.

1 kg Pulverlack reicht für
Standard ≈ 10 m²
Eco ≈ 20 m²

Gleiche Pulverlackmenge, doppelte Flächenleistung: Eco-Mischpulver von Brillux

Brillux Industriellack
Otto-Hahn-Straße 14 • 59423 Unna
Tel. +49 (0)2303 8805-0
Fax +49 (0)2303 8805-119
info@brillux-industriellack.de
www.brillux-industriellack.de



Die TOP News von besser lackieren!

Trends und Entwicklungen aus der Oberflächentechnik
jeden Freitag bequem per Mail – Top aktuell und völlig kostenlos.

Abonnieren Sie einfach und schnell auf www.besserlackieren.de/Newsletter



Neues Lackierzentrum für Warwick-Bassgitarren

Geringer Energieverbrauch und niedrige Emissionswerte garantiert

Seit Jahrzehnten schwören international erfolgreiche Musiker auf ihre Warwick-Instrumente. Für perfekt lackierte Oberflächen soll ein neues hochmodernes Lackierzentrum sorgen, das Mitte des Jahres in Betrieb gehen wird.

Handwerklicher Instrumentenbau zusammen mit modernsten Technologien ermöglichte Warwick die einzigartige Kombination aus Handwerkskunst und Technik, die perfekte Instrumente zu erschwinglichen Preisen hervorbringt. Während mancher Instrumentenhersteller sich bei seiner Produktion nicht gerne über die Schulter sehen lässt, begrüßt das Markneukircher Unternehmen jede Gelegenheit, seine Herstellungstechniken und Prozesse zu zeigen.

Transparente Prozesse und hochwertige Technik

Dazu gehört ebenfalls die Lackierung der hochwertigen Instrumente. So stellt gemäß der Firmenphilosophie und den transparenten Herstellmethoden der neue mit Glas verkleidete Lackier-Showroom eines der Anla-

gen-Highlights dar. Hier werden die kostbaren Instrumente für jedermann sichtbar lackiert und oberflächenbehandelt, bevor sie ihre Reise zu den bekanntesten Musikern unserer Zeit antreten.

Um die Oberflächen der berühmten Instrumente professionell zu lackieren und ihnen den letzten Schliff zu geben, wurde kürzlich der Auftrag für ein neues hochmodernes Lackierzentrum an LUTRO erteilt. Geplante Fertigstellung dieser neuen Anlage, bestehend aus zwei kombinierten Farbspritz- und Trockenkabinen, einem Lacktrockner sowie diversen Nebenräumen für die Teilelackierung ist Ende Juli 2011.

Da der Umweltschutz bei Warwick höchste Priorität genießt und die Produktionsstät-

ten auf möglichst geringen Energieverbrauch und niedrige Emissionswerte ausgelegt sind, verfügt das neue Lackierzentrum ebenfalls über die modernste und zukunftsweisende Energiespartechnik.

Qualität hat bei dem Gitarrenbauer höchste Priorität, und Warwick-Designs sind schon heute Klassiker, die den nötigen Zeitgeist und Innovation zeigen. Custom-Modelle, ausgefallene Holz-, Pickup- und Farbvarianten sowie un-



terschiedliche Finishes sind Beispiele für Einzel- und Maßanfertigungen, die Warwick weltweit bekannt gemacht haben. Die neue LUTRO-Lackieranlage soll dazu in Zukunft einen wesentlichen Beitrag leisten.

LUTRO Luft- und Trockentechnik GmbH, Leinfelden-Echterdingen, Ralf Dürr-Krouzilek, Tel.+49 711 79094-13, rdk@lutro.de, www.lutro.de

AKTEUR

Daniel Krouzilek wurde Ende Dezember 2010 zum Geschäftsführer der LUTRO Luft- und Trockentechnik GmbH, Leinfelden-Echterdingen, bestellt. Der Dipl.-Ing. wurde 1971 in Ludwigsburg geboren und absolvierte nach dem Abitur erfolgreich ein Maschinenbaustudium an der Universität Stuttgart. Nach seiner Tätigkeit bei international operierenden Unternehmensberatungen trat er 2003 in die LUTRO GmbH ein – zunächst als Prokurist und zuständig für allgemeine Unternehmensentwicklung, Vertrieb und Materialwirtschaft. Ge-



meinsam mit Werner Krouzilek, Günter Buchmann und Ralf Dürr-Krouzilek präsentiert sich ab sofort ein vierköpfiges Führungsteam.

INTERVIEW



„Anlagenqualität und Beratung sind die Grundvoraussetzung“

LUTRO-Geschäftsführer Werner Krouzilek zu den künftigen Herausforderungen für den Anlagenbauer in der Lackiertechnik

Der in Ludwigsburg geborene und in Bietigheim wohnhafte Seniorchef der LUTRO GmbH in Leinfelden-Echterdingen, Werner Krouzilek, hat Ende 2010 sein 45jähriges Berufs- und Arbeitsjubiläum gefeiert. **besser lackieren!** sprach mit ihm über die Herausforderungen und Trends der kommenden Jahre.

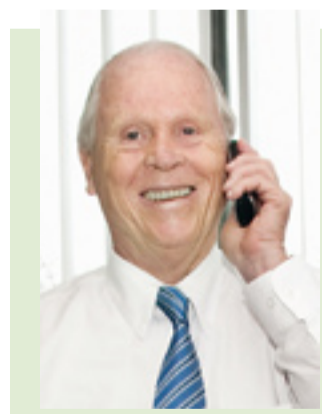
Die wirtschaftliche Lage der vergangenen Monate hat viele Anwender dazu gebracht, ihre Prozesse zu überprüfen und noch kosteneffizienter zu gestalten. Welche Herausforderungen bringt das für die Anlagenbau-technik mit sich?

Der Anlagenhersteller ist aufgefordert, im engen Kontakt mit dem Anwender die Prozesse auf Effizienz zu prüfen. Dies gilt sowohl für bestehende Anlagen als auch für Neuplanungen. Für Systeme, die bereits in Betrieb sind, sind Vorschläge gefragt,

die die Effizienz solcher Anlagen verbessern – einerseits hinsichtlich der Produktionskapazität, aber besonders im Bereich des Energieaufwands. Es gibt Möglichkeiten, bestehende Anlagen um- und nachzurüsten, z.B. um neue Beheizungssysteme einzusetzen, Wärmerückgewinnungsanlagen zu installieren oder Frequenzregelungen für Elektromotoren nachzurüsten.

Geänderte Materialien berücksichtigen

Darüber hinaus werden bei existierenden Anlagen oft andere Lackmaterialien eingesetzt als ursprünglich vorgesehen waren. Dem kann man mit verbesserter Applikationstechnik Rechnung tragen, insbesondere aber mit einem optimierten Trocknungsprozess. Bei Neuanlagen gilt dies natürlich in besonderer Weise. Hier empfiehlt



Werner Krouzilek

es sich, dass Anwender, Lacklieferant und Anlagenhersteller in bestmöglicher Weise zusammenarbeiten.

Alle Beteiligten erarbeiten dabei eine Systemlösung, welche bei gegebenem Produkt und definiertem Lackmaterial bestmögliche Kapazitäten bietet – in Verbindung mit sparsamem Umgang mit elektrischer und thermischer Energie und

unter Wahrung der Umweltverträglichkeit. Dafür gibt es, abhängig von der jeweiligen Anlagendimension, optimale technische Lösungen.

Welche neuen Projekte stehen vor diesem Hintergrund an, und auf welche Details konzentrieren Sie sich bei Ihren Entwicklungen?

Wir bieten unseren Kunden bereits im Vorfeld der Anlagenplanung eine umfassende technische Anlagenstrukturierung an. Diese beginnt bei der Teilereinigung und beinhaltet Spritzkabinen, Trockner aber auch Fördersysteme. Speziell für die Teilereinigung haben wir eine Hochdruckreinigungstechnik entwickelt, mit Kreislaufwasseraufbereitung auf Basis der Ultrafiltration. Sie läuft sehr erfolgreich in den von uns hergestellten Anlagen und erzielt darüber hinaus bei Fremdanlagen nachträglich

hervorragende Ergebnisse. Das Recyclingsystem dieser so genannten „Poseidon“-Anlagen arbeitet höchst effizient und deckt den Reinigungsprozess in den Waschkabinen voll ab. Letztere liefern wir ebenfalls.

Beim Entwickeln und Planen der Anlagenkomponenten legen wir großen Wert auf ein Höchstmaß an Umweltfreundlichkeit und Energieeffizienz. Das Motto lautet: Leistungsfähige Anlagen zu bauen mit höchster Zuverlässigkeit und geringem Betriebskostenaufwand.

Welche Trends sehen Sie für die nächsten Jahre in der industriellen Lackiertechnik und wie reagieren Sie darauf?

In den nächsten Jahren werden wir verstärkt mit Wettbewerb aus Billiglohnländern konfrontiert sein, was insbesondere den Export nachteilig beeinträchtigen könnte. Dem begegnen wir klar und ziels-

cher mit überzeugender Anlagenqualität, umfangreicher Detailberatung im Planungsstadium, einem Höchstmaß an Termisicherheit ergänzt durch einen weltweit gut funktionierenden Service. Überzeugende Anlagenqualität und zuverlässige Beratung sind die Grundvoraussetzung für die gute Akzeptanz unserer Produkte und letztlich die Voraussetzung für die Durchsetzungsmöglichkeit unserer Preise.

Überzeugende professionelle Beratung, Erarbeitung von effizienten Systemlösungen und aussagefähige Kostenvorschläge und Planungen bilden die Basis für erfolgreiche Vertragsverhandlungen. Dazu zählt auch die Gesamtheit einer Anlage, abgestimmt auf die jeweiligen anwendungsspezifischen Parameter, auf den Produktionsablauf und die gegebenen baulichen Gegebenheiten. *hub*

Neues aus der Lackierwelt:

Praxisberichte, Problemlösungen und kompaktes Wissen
rund um die organische Oberflächentechnik!

Jetzt online www.besserlackieren.de

Lösungen

5

INTERVIEW

i

Vorbehandlungsprozess gesamt betrachten

Rupert Fischer, Leiter Anwendungstechnik bei der NABU-Oberflächentechnik GmbH über Alternativen zur Standard-Eisenphosphatierung

Betreiber von Lackieranlagen stellen beim Einsatz alternativer Eisenphosphatierungs-Verfahren die Kosten- und Umwelteffizienz in den Vordergrund. **besser lackieren!** sprach mit Rupert Fischer von der NABU-Oberflächentechnik GmbH über ein neues, umweltfreundliches und sparsames System.

Was war die Zielsetzung bei der Entwicklung von „Nabuphor 90“?

Durch die Weiterentwicklung alternativer Vorbehandlungsverfahren in den letzten fünf bis zehn Jahren werden mittlerweile hervorragende Korrosionsschutz-Eigenschaften vor einer Pulver- oder Flüssiglackbeschichtung erreicht. Die Phosphatierung ist jedoch nach wie vor weltweit das am meisten verwendete Verfahren zur Vorbehandlung von Metalloberflächen. Den Prozess der Eisenphosphatierung aber auf den Stand wie vor 20 Jahren einzufrieren ist nicht im Sinne der Anwender. Mit „Nabuphor 90“ haben wir eine Phosphatierung entwickelt, die zukünftigen Ansprüchen schon heute gerecht wird. Gesamtziel der Entwicklung war jedoch ein für den Anwender optimales Preis/Leistungsverhältnis zu schaffen.

Anlagenbetreiber legen immer mehr Wert auf energieeffizientes Arbeiten – Können Beschichter mit dem neuen System Energie sparen?

Die Anlagenlaufzeit bestimmt einen großen Teil der Energiekosten bei einem Lohnbeschichter. Durch verkürzte Prozesszeiten bei gleicher Reinigung und Schichtbildung können die Energiekosten für den Anwender erheblich gesenkt werden. Weiterhin kann das System bei niedrigen Temperaturen zum Einsatz kommen.

Welche zusätzlichen Vorteile haben Beschichter durch die Anwendung?

Das Produkt ist einfach in der Handhabung und sparsam im Verbrauch. Als einkomponenti-

ge Phosphatierung entfällt bei Standardanwendung die Zugabe eines Entfettungsverstärkers. Diese stellt oftmals versteckte Zusatzkosten dar, die durch Beschaffungskosten und ungenaue manuelle Dosierung entstehen.

Welche Eigenschaften der Oberfläche werden im Vergleich zu „Standard“-Eisenphosphatierungen erzielt?

Lohnbeschichter müssen heutzutage schnell und flexibel hochkomplexe Geometrien beschichten können. Ablaufkanten und Stellen, an denen sich Spül-

für wurde „Nabuphor 90“ entwickelt. Durch gezielte und ausgewogene Auswahl an Rohstoffen arbeitet das Produkt verbrauchsarm und preiswert. Selbstverständlich haben wir bei der Entwicklung auf die Verwendung umweltverträglicher Inhaltsstoffe geachtet.

Welche Themen werden die industrielle Lackiertechnik im Jahr 2011 Ihrer Einschätzung nach weiterhin bestimmen?

Kosten- und Umwelteffizienz spielen eine große Rolle. Die Einführung von REACH und der Ersatz von Rohstoffen in Vorbe-

triebskosten – ist unsere Strategie in der Entwicklung.

Welche Auswahlkriterien für ein spezielles Vorbehandlungsverfahren spielen für Beschichter momentan und in Zukunft die größte Rolle?

Gerade bei den Alternativverfahren ist es wichtig den Vorbehandlungsprozess ganzheitlich zu betrachten. Das Thema farbige chromfreie Schichten ist derzeit wichtig. So bemängeln einige Anwender, dass für den Werkstoff Aluminium meist nur farblose chromfreie Alternativen am Markt verfügbar sind. Erst

farbigen chromfreien Vorbehandlungsprodukts für Aluminium. Dies haben wir am 27./28. Januar auf dem Dresdner Pulversymposium vorgestellt.

Dr. Silvia Schweizer,
Sonthofen

NABU-Oberflächentechnik GmbH, Stulln, Rupert Fischer, Tel. +49 9435 30065-26, rupert.fischer@nabu-stulln.de, www.nabu-stulln.de

Rupert Fischer, Leiter Anwendungstechnik bei der NABU-Oberflächentechnik GmbH:

» Die Phosphatierung ist jedoch nach wie vor weltweit das am meisten verwendete Verfahren zur Vorbehandlung von Metalloberflächen. Der Kostendruck ist bei mitteleuropäischen Beschichtern im Vergleich zu Ihren Kollegen aus den Billiglohnländern enorm. «



wasser sammelt, sind allgegenwärtig und erschweren den Vorbehandlungsprozess. Spezielle Inhaltsstoffe von „Nabuphor 90“ mindern deshalb eine Flugrostbildung, bevor die Teile in den Haftwassertrockner einfahren.

Gibt es bereits praktische Anwendungen?

Seit Jahresanfang arbeitet ein Beschichter in der Alpenregion sehr erfolgreich mit dem neuen Produkt. Die Umstellung von weiteren klassischen Eisenphosphatierlinien im deutschsprachigen Raum wird derzeit geplant.

Inwiefern wird das System zukünftigen Ansprüchen schon heute gerecht?

Der Kostendruck ist bei mitteleuropäischen Beschichtern im Vergleich zu Ihren Kollegen aus den Billiglohnländern enorm. Um in diesem Wettbewerb bestehen zu können, sind effiziente Prozesse mit hoher Qualität Voraussetzung. Hier-

handlungsprodukten aus der SVHC Liste von ECHA wird nicht nur 2011 ein Hauptthema sein. Die Einführung neuer umweltgerechter Prozesse – mit gesteigerter Qualität und geringeren

durch aufwändige Prozesskontrolle kann festgestellt werden, ob Material wirklich vorbehandelt wurde. Unser Unternehmen befindet sich zurzeit in der Markteinführung des ersten wirklich



Das moderne Phosphatierungsverfahren erzielt eine hohe Oberflächenqualität – hier ein pulverbeschichtetes Eisentestblech nach 300 h neutralem Salzsprühtest. Quelle: NABU-Oberflächentechnik

Damit bekommen Sie Ihr Fett weg!

Sparen Sie sich den Waschvorgang. Vom Strahlen direkt in die Lackierung – mit **PantaTec ULTIMATE.**

Jetzt testen: www.pantatec-test.de

PantaTec
FAST METAL CLEANING SYSTEM



Farbwechsel in Sekunden – Lackiersysteme von L&S

Vertrauen Sie unserer Kompetenz. Denn wir sind Profis, die vor Begeisterung sprühen.

L&S

OBERFLÄCHENTECHNIK

L&S Oberflächentechnik GmbH & Co. KG | Grenzweg 14b
33758 Schloß Holte-Stukenbrock | Fon +49 (0) 52 07. 91 95-0

SYSTEMINFO

Durch Optimierung der Inhaltsstoffe stellt das System „Nabuphor 90“ eine ökonomisch wie ökologisch vorteilhafte Alternative zur Standard-Eisenphosphatierung dar. Die Schichtbildung wird beschleunigt und ein Flugrostbefall vor dem Trocknen des Werkstücks minimiert. Im Gegensatz zu herkömmlichen Eisenphosphatierungen entfaltet es seine Wirkung unter Zugabe eines Beschleunigers schon bei 40 °C.

IHRE Anzeige:

Frauke Hallwaß, Verkaufsteilerin
Telefon: +49 511 9910-340
Telefax: +49 511 9910-342
E-Mail: frauke.hallwass@vincentz.net

Zuliefermesse für Möbelindustrie und Innenausbau peilt Besucherrekord an

Die ZOW als Branchentreff findet vom 14. bis 17. Februar in Bad Salzuffen statt

Die ZOW 2011 will an die erfolgreiche Vorjahresveranstaltung anknüpfen und ihrer Rolle als Businessmotor der nationalen und internationalen Möbelzulieferindustrie entsprechen. So will Horst Rudolph, Messechef der im März 2010 neu gegründeten Clarion Survey GmbH, das Aussteller- und Besucherpotenzial steigern und neue Sympathien in der Branche wecken.

Die ZOW – Zuliefermesse für Möbelindustrie und Innenausbau, findet 2011 vom 14. bis 17. Februar in Bad Salzuffen statt und hat ihren Platz mitten in Europas führendem Cluster der Möbelindustrie. Dabei ist der Veranstaltungszeitraum perfekt auf den Produktentwicklungs-Rhythmus der Möbelindustrie abgestimmt. Durch das Engagement der englischen Messgesellschaft Clarion Events gewinnt diese für die Ordertätigkeit der Möbelbranche entscheidende Fachmesse erweiterte Stärke für ihre konsequente Weiterentwicklung, heißt es in einer Pressemitteilung.

Workshop-Konzept als Erfolgsschlüssel

Dabei bleibt das charakteristische Workshop-Konzept erhalten, das den Schlüssel des ZOW-Erfolgs ausmacht. In der Produkt- und Besucherstruktur sind jedoch Erweiterungen



Endverbraucher legen immer höhere Maßstäbe an die Qualität von Produkten für den Wohnbereich. Dabei spielen hochwertig gestaltete Möbeloberflächen eine wichtige Rolle. Quelle (zwei Fotos): Clarion

geplant, die einen systematischen Ausbau der Zuliefermesse Ost-Westfalen ermöglichen. So soll u.a. der Innenausbau künftig eine größere Rolle spielen. Weiterer Mehrwert für Besucher und Aussteller: Es besteht die Möglichkeit, von der ZOW-Website unter www.zow.de direkt auf die Unternehmensseiten und zu den geeigneten Produktpremieren der Messe zu verlinken.

Ein besonderes Highlight stellt der Tag der Holzbeschichtung am 17. Februar dar. Stehen doch innovative Möbeloberflächen in all ihren Ausprägungen im Fokus von Designern und Entwicklern.

Die DFO Deutsche Forschungsgesellschaft für Oberflächenbehandlung e.V. zeichnet verantwortlich für dieses Event. Eingeladen sind alle Interessierten aus dem Möbel- und Maschinenbau, die sich professionell mit dem Beschichten von Oberflächen beschäftigen. Speziell der Maschinen- und Anlagenbau stellt sich mit modularen Systemen mehr und mehr auf die geänderten Ansprüche der Anwender ein. Otto Nüßer, Geschäftsführer der DFO-Mitgliedsfirma Venjakob Maschinenbau, sieht die ZOW als must-go: „Der Fortschritt in der Fertigungstechnologie ist unaufhaltbar. Wir

freuen uns auf viele neue Impulse am Tag der Holzbeschichtung.“

besser lackieren! berichtet in der kommenden Ausgabe über aktuelle Produkte auf der ZOW und über Trends in der Holzbeschichtung ▶ Nr. 3.

Clarion Survey GmbH, Bielefeld, Horst Rudolph, Tel. +49 521 96533-66, service@clarionsurvey.de, www.zow.de; Deutsche Forschungsgesellschaft für Oberflächenbehandlung e.V., Neuss, Tag der Holzbeschichtung, Nicole Doppeide, Tel. +49 2131 40811-24, doppeide@dfo-service.de, www.dfo.info

MESSEINFO

Termin: 14. - 17. Februar 2011

Öffnungszeiten: 9.00-18.00 Uhr

Veranstaltungsort:

Messezentrum Bad Salzuffen, Halle 19 bis 23

Benzstr. 23, 32108 Bad Salzuffen

Eintrittspreise: Seit Dezember 2010 ist im Internet ein kostenloser ZOW-Besucherbadge erhältlich. Alle ZOW-Besucher der letzten beiden Jahre sind bereits registriert und erhalten automatisch im Vorfeld der Messe ihren Besucherausweis zugeschickt.

Vor Ort registrieren sich Besucher auf der ZOW durch Angabe ihrer Daten und erhalten vor Ort den Besucherausweis.

Anreise: Fast alle Parkplätze befinden sich in unmittelbarer Nähe des Messezentrums und sind für die ZOW-Besucher reserviert. Die ausgewiesenen entfernteren Parkplätze werden regelmäßig von Shuttle-Bussen bedient. Die genaue Lage der Parkplätze (P) und Haltestellen (H) ist dem Nah-Anfahrtsplan im Internet zu entnehmen.

Weitere Informationen zur Messe und den Ausstellern gibt es unter www.zow.de.



Neuen Füller vor Ort selbst testen

Das wasserbasierte Produkt eignet sich für besonders beanspruchte Flächen

Der neuartige „Hydrodur“-Füller von Votteler Lackfabrik ersetzt bisherige PUR-Produkte im kompletten Umfang und bietet darüber hinaus zusätzliche Vorteile für den Anwender in der Holzindustrie.

Verarbeiter von Lacken für Holz und Holzwerkstoffe stehen vor der Herausforderung, ihre Werkstücke schnell, effizient und kostengünstig zu lackieren und gleichzeitig aktuelle gesetzliche und kundenseitige Forderungen nach umweltfreundlichen Lacksystemen zu erfüllen.

Der Einsatz von Hydrolacken wurde diesen Forderungen gerecht, brachte jedoch im Bereich der Grundierungen für den Verarbeiter Einschränkungen mit sich. Problem: Geringere Füllkraft, längere Trocknungszeiten und der höhere Schleifaufwand

durch stärkere Holzaufrauung wirkten sich gegenüber lösemittelhaltigen PUR-Systemen nachteilig aus. Dieser Problematik haben sich die Entwicklungsspezialisten der Votteler Lackfabrik angenommen. Das Ergebnis der intensiven Forschung ist der neue pigmentierte „Hydrodur“-Füller „81036“.

Hervorragende Füllkraft

Seine Füllkraft ist durch einen Festkörperanteil von über 70% hervorragend. Aufrauung, Trocknung, Schleifbarkeit und Verarbeitung stehen in einem optimalen Verhältnis zueinander, so dass laut Hersteller eine wirtschaftliche Anwendung in gleichem Maße möglich ist wie bei lösemittelhaltigem Füller.

Die Neuentwicklung lässt sich sowohl einkomponentig für normale Beanspruchungen



Der neue „Hydrodur“-Füller arbeitet sehr wirtschaftlich. Quelle: Votteler

einsetzen. Zweikomponentig eignet sie sich für besonders beanspruchte Flächen auf MDF und Hölzern.

Hierfür stehen je nach Einsatzfall zwei verschiedene Härter zu Verfügung. Selbstver-

ständig könne das Material mit allen gängigen Hydro-, PUR- und UV-Lacken aus dem Hause Votteler überlackiert werden und entspreche im vollen Umfang der Decopaint-Richtlinie, so das Unternehmen.

Der neue Füller hat bereits einige Kundentests bestanden und befindet sich nunmehr in der Möbel-, Türen- sowie Leistenindustrie auf unterschiedlichen Trägermaterialien im Großserieneinsatz. Durch seine vielseitigen positiven Eigenschaften kann das Produkt darüber hinaus im Innenausbau und im individuellen Möbelbau eingesetzt werden.

Votteler stellt seine Innovation auf der ZOW 2011 in Bad Salzuffen vor. Für Interessenten bietet sich dort die Möglichkeit, sich an Originalteilen selbst von den genannten Eigenschaften zu überzeugen.

Halle H20, Stand D9, Votteler Lackfabrik GmbH & Co. KG, Kortal-Münchingen, Hans-Albert Binder, Tel. +49 711 9804-637, ha.binder@votteler.com, www.votteler.com

VERANSTALTUNGEN

ZOW 2011 - Zuliefermesse Ost-Westfalen

(M) Bad Salzuffen 14. - 17.2.2011
Survey GmbH & Co. KG, Bielefeld
Tel. +49 521 96533-66
zow@survey.info, www.zow.de

Bewitterung von Kunststoffen in der Automobilindustrie

(K) Würzburg, Festung Marienberg 16. - 17.2.2011
SKZ - ConSem GmbH, Würzburg
Tel. +49 931 4104-164/-184
anmeldung@skz.de, www.skz.de

Lackieren von Kunststoffen

(S) Würzburg, Festung Marienberg 17. - 18.2.2011
SKZ - ConSem GmbH, Würzburg
Tel. +49 931 4104-164/-184
anmeldung@skz.de, www.skz.de

DFO Tag der Holzbeschichtung

(K) Bad Salzuffen 17.2.2011
DFO e.V., Neuss
Tel. +49 2131 40811-24
info@dfo-service.de, www.dfo.info

Automobilklarlacke als Qualitätstreiber der Lacktechnik

(W) Internet 25.2.2011
Vincentz Network GmbH & Co. KG, Hannover
Tel. +49 511 9910-376
webseminare@vincentz.net
www.besserlackieren.de/webseminare

Z - Die Zuliefermesse

(M) Leipzig 1. - 4.3.2011
Leipziger Messe GmbH, Leipzig
Tel. +49 341 678-0
info@zuliefermesse.de
www.zuliefermesse.de

Interlakokraska 2011 - International Specialized Exhibition and Conference for Paints and Varnishes

(M) RU-Moskau 1. - 4.3.2011
Maxima International Exhibitions, RU-Moskau
Tel. +7 499 795-3845
skuratova@expoctr.ru
www.maxima-expo.ru

Elektrotauchlackierung im industriellen Einsatz - Teil 1

(S) Paderborn 15. - 17.3.2011
DFO e.V., Neuss
Tel. +49 2131 40811-30
info@dfo-service.de, www.dfo.info

Karosserielackierung intensiv

(K) Stuttgart 16. - 17.3.2011
Vincentz Network GmbH & Co. KG, Hannover
Tel. +49 511 9910 376
imke.rottermund@vincentz.net
www.automotive-circle.com

Expo Coating 2011 - Ausstellung und Konferenz für Beschichtung und Oberflächenbehandlung

(M) RU-Moskau 22. - 24.3.2011
Primeexpo, RU-Saint Petersburg
Tel. +7 812 3806000
www.biztradeshows.com

EXPO-SURFACE 2011

(M) Kielce (PL) 22. - 24.3.2011
TARGI KIELCE S.A., Kielce
Tel. +48 41 365 1348
expo-surface@tragicielce.pl
www.tragicielce.pl

European Coatings Show 2011

(M) Nürnberg 29. - 31.3.2011
Vincentz Network GmbH & Co. KG, DFO e.V., Hannover
Tel. +49 511 9910-274
nicole.steinbach@vincentz.net
www.european-coatings-show.com

Hannover Messe

(M) Hannover 4. - 8.4.2011
Deutsche Messe AG, Hannover
Tel. +49 511 89-31158
evin.bend@messe.de
www.messe.de

Weitere Veranstaltungen unter www.besserlackieren.de/branchentreffs/index.cfm

Von Ihrer Firmenveranstaltung erfahren Lackanwender hier. Nähere Informationen bei: Frauke Hallwaß, Verkaufsführung, Tel. +49 511 9910-340, frauke.hallwass@vincentz.net

K = Konferenzen, Tagungen, Kongresse
M = Messen, Ausstellungen
S = Seminare, Lehrgänge
W = Web-Seminar

ZAHLE DES TAGES

15

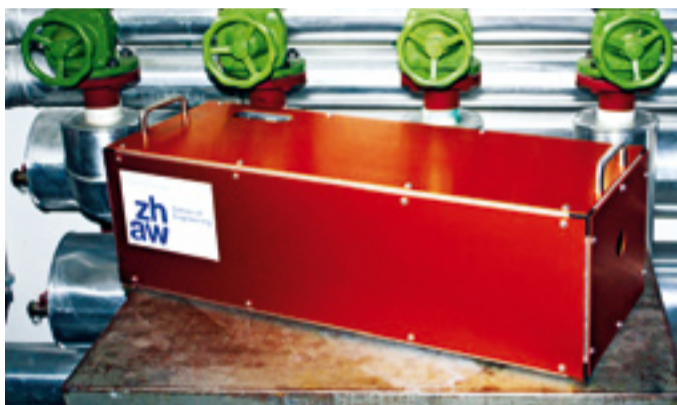
Monate vor der vierten PaintExpo, die vom 17. bis 20. April 2012 in Karlsruhe stattfindet, stehen die Zeichen auf Wachstum, wie die veranstaltende FairFair GmbH jetzt mitteilt. So umfasst die Ausstellerliste bereits über 180 Unternehmen aus 13 Ländern. Veranstalter Jürgen Haußmann führt das große Interesse an einer Messteilnahme unter anderem auf den hohen Investitionsbedarf bei lackierenden Unternehmen zurück.

Quelle: www.paintexpo.de

Thermische Schichtprüfung: Oberflächen einfach kontrollieren

Hochgeschwindigkeits-IR-Sensorik ermöglicht zuverlässige Bestimmung von Schichteigenschaften

Die School of Engineering (SoE) der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) und die Firma Flo-ir haben jetzt im Rahmen eines Forschungsprojektes ein neues Messsystem für die thermische Schichtprüfung entwickelt. Dieses ermöglicht die Bestimmung der Dicke, der thermischen Eigenschaften, der chemischen Zusammensetzung und Homogenität. Darüber hinaus werden Haftungsprobleme schon während des Beschichtungsprozesses erkannt.



Das Messsystem ist dank einer zum Patent angemeldeten Anordnung seiner Komponenten sehr kompakt. Quelle: ZHAW

Bei diesem thermischen Verfahren wird die Oberfläche einer Beschichtung mit einer Anregungsquelle erwärmt, um Rückschlüsse über die Eigenschaften der Beschichtung zu erzielen. „Dazu kann beispielsweise ein Lichtblitz eingesetzt werden“, erklärt Dr. Nils Reinke, Dozent an der SoE: „Nach einer kurzzeitigen Erwärmung um wenige Grad Celsius folgt die Abkühlung der Oberfläche durch Wärmeleitung in tiefere Bereiche der Beschichtung und der Unterlage. Der Verlauf der Abkühlung auf der Oberfläche hängt dabei von den physikalischen Eigenschaften der Beschichtung und der Unterlage ab. Die Oberflächentemperatur kühlt dabei umso schneller ab, je dünner die Beschichtung ist, sofern sie eine geringere thermische Leitfähigkeit als die Unterlage hat.“ Ebenso bewirkt eine schlechte Haftung der Beschichtung eine Verzögerung der Abkühlung, weil an der Grenzfläche ein starkes Temperaturgefälle entsteht: „Dabei kommt es zu einem Temperaturstau in der Beschichtung. Aus dem zeitlichen Verlauf der Oberflächentemperatur kann also auf Dicke, Haftung und Materialeigenschaften geschlossen werden.“

Wärmestrahlung aufspüren

Diese neue, flexible und robuste Methode zur berührungslosen Temperaturmessung basiert auf der Detektion der Wärmestrahlung. Jeder Gegenstand ist eine potenzielle Quelle für Wärmestrahlung, die umso intensiver ist, je höher die Temperatur ist. Die detektierte Wärmestrahlung wird von Infrarotsensoren in elektrische Si-

gnale umgewandelt und anschließend digitalisiert. Zur Aufnahme des kurzzeitigen Verlaufs der Temperatur werden sehr schnelle IR-Sensoren eingesetzt. Dafür ist eine Erfassungsrate von einigen tausend Messwerten pro Sekunde erforderlich. Um selbst bei dieser hohen Erfassungsrate eine Temperaturauflösung von 0,1 °C oder besser zu erzielen, werden die IR-Sensoren mit Peltier-Elementen oder Stirlingmotoren bis auf -200 °C abgekühlt. Die Messung der Wärmestrahlung kann orts aufgelöst über eine Fläche (Sensorarray) oder an einem Punkt (Einzelsensor) erfolgen. Die thermische Schichtprüfung erlaubt somit eine orts aufgelöste, zerstörungsfreie, berührungslose und schnelle Bestimmung von Schichteigenschaften. „Das Messsystem benötigt keine bewegten Teile, sondern ist sehr robust und kompakt. Daher eignet es sich zur Integration für In-Line-Monitoring in industriellen Anlagen“, erläutert Andor Bariska, Projektleiter am Institut für Datenanalyse und Prozessdesign und Entwickler der Auswertalgorithmen für das Messverfahren.

Auch in der Automobilindustrie wächst die Nachfrage nach Prüfmethoden von Lackbeschichtungen. „Die Dicken der einzelnen Lackschichten auf Karosserieteilen können bislang nur mit zerstörenden Methoden, z. B. Keilschnitt- oder Querschleifverfahren, oder in Spezialfällen mit einem kontaktierenden Ultraschallmessgerät aufgelöst werden. Die Dicke der Gesamtschichtung wird meistens mit elektromagnetischen Verfahren ermittelt. Immer häufiger werden jedoch auch in der Autoin-

dustrie Karosserieteile aus Kunststoff beschichtet, wo diese Prüfverfahren nicht einsetzbar sind. Hier erlaubt die thermische Schichtprüfung eine zerstörungsfreie und schnelle Bestimmung von Dicken von mehreren übereinanderliegenden und nassen Lackierungsstrichen in der Qualitätssicherung von Lackierprozessen“, so Bariska.

Auswertung mit eigenem Algorithmus

Das an der SoE entwickelte Messsystem bietet wegen seines kompakten Aufbaus und seiner einfachen Handhabung eine Alternative zu bestehenden berührungslosen und zerstörungsfreien Prüfmethoden, insbesondere unter industriellen Betriebsbedingungen. Zusätzlich ermöglicht es erstmals die Prüfung von Beschichtungen, die bis dahin nicht oder nur zerstörend geprüft werden konnten.

Das Messsystem ist dank einer zum Patent angemeldeten Anordnung seiner Komponenten sehr kompakt. Die Messdaten werden mit einem an der ZHAW entwickelten Algorithmus ausgewertet. Absolute Schichtdicken können mittels einer Referenzprobe bestimmt werden. Um den Messbereich-

zu erweitern, können zusätzliche Referenzproben herangezogen werden. „Des Weiteren können durch den Algorithmus auch mehrere Beschichtungsparameter wie Dicke, Haftung oder Materialeigenschaften gleichzeitig bestimmt sowie mehrlagige Schichtsysteme untersucht werden“, unterstreicht Reinke die Benefits des Verfahrens. Durch diese Eigenschaften hebt sich das Messsystem von anderen thermischen Prüfmethoden entscheidend ab.

Mit dem Messsystem lassen sich Schichtdicken im Bereich von 5 bis 1000 µm in einem Messpunkt mit einer Fläche von ca. 2 mm² messen. Die Resultate sind unempfindlich gegenüber Verkippung oder Abstandsänderungen. Damit eignet sich das Messsystem auch für Messungen auf unregelmäßigen oder bewegten Objekten. Die Messdauer beträgt je nach Art der Beschichtung etwa 0,5 bis 2 s. Die Genauigkeit der Messung verbessert sich mit zunehmendem Kontrast zwischen den thermischen Eigenschaften der Materialien im Schichtsystem. „Mit der thermischen Schichtprüfung kann eine sehr hohe Reproduzierbarkeit der Messung erreicht werden. Das Verfahren haben wir inzwischen erfolgreich bei Lack- und Pulverbeschichtungen auf Kunststoff-, Keramik-, Metall- und Holzunterlagen auf Papier getestet. Dabei hat es sich als unempfindlich gegenüber Luftfeuchtigkeit und Umgebungstemperatur erwiesen“, fasst Reinke zusammen.

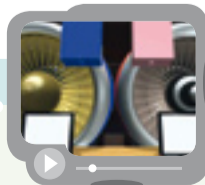
Zurich University of Applied Sciences, Institute of Computational Physics, CH- Winterthur, Dr. Nils A. Reinke, Tel. +41 58 934 77 98, nils.reinke@zhaw.ch, www.icp.zhaw.ch, www.engineering.zhaw.ch/schichtcharakterisierung

VIDEOTIPP

Eine Animation zur Funktionsweise des Messsystems für die thermische Schichtprüfung finden Sie im Videoportal YouTube unter:



www.youtube.com/watch?v=oK41PamlbJA



Wenn Anlagen von der Stange nicht passen sind wir der richtige Partner!



3 FRAGEN AN ...

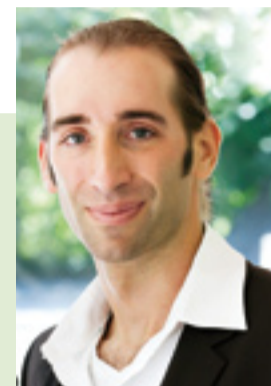
Dr. Nils Reinke, Lecturer an der Zurich University of Applied Sciences

Wie kam es zur Entwicklung dieses Verfahrens?

Ausgangspunkt der Entwicklung war ein gemeinsames Forschungsprojekt der Züricher Hochschule für Angewandte Wissenschaften mit der Firma Flo-IR, das durch die Schweizer Förderagentur für Innovation, KTI, finanziert wurde.

Wie lange hat die Entwicklung gedauert, wie wird es vermarktet?

Die Entwicklungen des Messsystems haben im Jahre 2007 begonnen, und von der ersten Idee bis zum Testlauf beim Kunden sind rund vier Jahre vergangen. Die Weiterentwicklung bis zur Marktreife erfolgt nun durch Winterthur Instruments, einem Spin-Off der ZHAW; Vermarktung und Vertrieb übernimmt die Flo-IR. Das Messsystem wird in zwei unterschiedlichen Varianten angeboten. Die Preise werden je nach Ausstattung variieren. Ab dem zweiten Quartal 2011 soll das System dann auf dem Markt erhältlich sein. Übrigens stellen wird das System im April auf der Hannover-Messe im Swiss Pavilion und im Mai auf der Control in



Dr. Nils Reinke

Stuttgart in der Sonderschau „Berührungslose Messtechnik“ der Fraunhofer-Allianz Vision vor.

Wie sieht es mit Folgeprojekten aus – in welchen Bereich zielt das, wann beginnt es?

Die Folgeprojekte laufen bereits an und sind auf die Prüfung unterschiedlicher Beschichtungstechnologien ausgelegt. Dazu gehört unter anderem die Prüfung von mehrschichtigen Lackierungen, wobei neben der Bestimmung der einzelnen Schichtdicken auch der Trocknungsgrad der Lackierung ermöglicht werden soll.

Regine Krüger, Hannover

besser lackieren!
WEBSEMINARE

Sie möchten technologische Trends im Nasslackieren kennen lernen?

Dann nehmen Sie teil – am 25. Februar 2011!

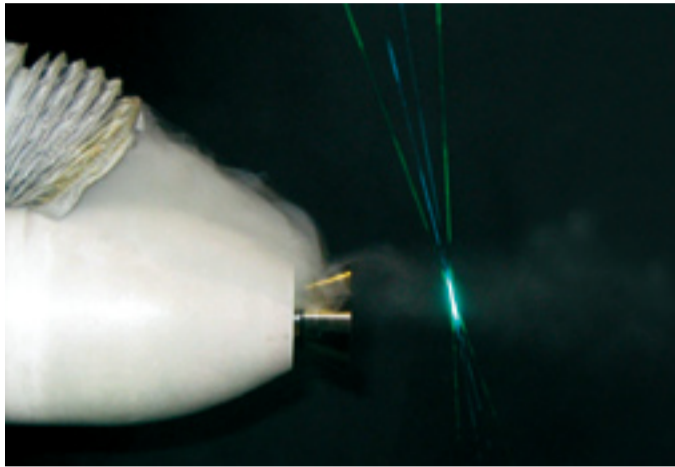
Jetzt GRATIS anmelden: www.besserlackieren.de/webseminare

Spritzlackiergeräte systematisch bewerten

FRAUNHOFER
IPA
AKTUELL

Gezielte Voruntersuchung vermeiden Probleme beim späteren Einsatz

Die Auswahl der richtigen Zerstäubungstechnik für die Spritzlackierung ist an viele Randbedingungen geknüpft: Welche Oberflächeneigenschaften werden angestrebt, welche Randbedingungen in der Spritzkabine und welcher Automatisierungsgrad liegen vor, wie sehen die Materialeigenschaften des Lacks aus? Deshalb sollte die Bewertung der Spritztechnik sehr sorgfältig vorgenommen und alle wichtigen Eigenschaften abgeprüft werden.



Die den Forschern zur Verfügung stehenden Untersuchungsmethoden variieren von einfachen Beschichtungsversuchen bis hin zu anspruchsvollen optischen Verfahren.

Die systematische Bewertung von Spritzlackiergeräten beginnt mit der Festlegung der benötigten Eigenschaften für die jeweilige Anwendung (Material- und Qualitätseigenschaften, Wirkungsgrade, etc.) und Aufnahme der Randbedingungen (Anwendung, vorhandene Verfahrenstechnik, gesetzliche Bestimmungen).

Daran schließt sich die Ermittlung der prinzipiellen Tauglichkeit anhand von Erfahrungen und technischen Datenblättern an. Praxisnahe Untersuchungen schließen dann die Lücken. Die letzte Betrachtung sollte in der Langzeit-Beobachtung im Betrieb geschehen.

Individuelle angepasste Checkliste

Der Umfang der einzelnen Schritte hängt stark von dem Einsatzgebiet ab: Die Einführung einer neuen Zerstäubungstechnik im Automobilbereich stellt beispielsweise andere Anforderungen als die Auswahl eines Standardverfahrens für die Reparaturlackierung.

In allen Fällen kann jedoch eine sorgfältige Systembewertung im Vorfeld dazu führen, Probleme im späteren Einsatz zu vermeiden.

Als Checkliste zur Bewertung von Spritzgeräten kann folgende Liste herangezogen werden, die dann angepasst an die jeweilige Anwendung erweitert werden kann, wie die Erfahrung aus Projekten am Fraunhofer IPA zeigt:

Auftragswirkungsgrad:

- Materialverbrauch (Auftragswirkung, Overspray bei komplexer Geometrie)
- Energie- und Luftverbrauch
- Sprühstrahlcharakterisierung: Tröpfchengröße (eventuell Geschwindigkeit)

Qualität der Beschichtung

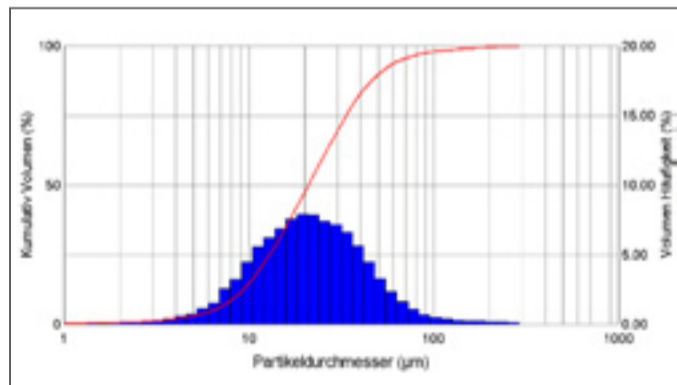
- Schichtdickenhomogenität, Überlappeneigenschaften durch statische und dynamische Spritzbilder

- Appearance, Verlauf, Abbildungsschärfe, Farbe, Farbflop, Ausprägung der Effektlackierung, Glanzgrad bei matten Klarlacken

- Weitere Schichteigenschaften (z.B. Verteilung von Nano- oder Effektpartikeln in der Schicht, Trocknungseigenschaften (z.B. Kocher, die aus der Restfeuchte resultieren)
- Verarbeitbarkeit der Lackmaterialien (Rheologie, Oberflächenspannung, Dichte, Festkörpergehalt, Effektpartikel/Pigmente, 2K-Systeme)

Prozess

- Taktzeit, erzielbare Schichtdicken (Messung Ausflussmenge, Luftmengen)
- Prozessstabilität



Bei umfangreicheren Untersuchungen bietet sich der Einsatz von statistischen Tools an.

Quelle (Foto und Grafik): Fraunhofer IPA

- Anfälligkeit für Lackierfehler (z.B. Lufteinschlüsse, Verschmutzung, Läufer)
- Größe des Prozessfensters (d.h. Stabilität gegenüber Parameteränderungen)
- Weitere Bewertungen
- Robustheit im Betrieb
- Spülbarkeit, Reinigungsfähigkeit
- Kosten
- Handling (automatisiert, manuell)
- Gesetzliche Anforderungen (z.B. VOC-Verordnung, Anforderungen für den Einsatz im Ausland)

Voruntersuchung an Aufgaben anpassen

Die Bewertungsmethodik wird am Fraunhofer IPA ständig weiterentwickelt, um auf neue Zerstäubungsprinzipien, neue Materialklassen und höhere Genauigkeitsanforderungen vorbereitet zu sein.

Bei umfangreicheren Untersuchungen bietet sich der Einsatz von statistischen Tools wie statistische Versuchspläne oder Prozessregelkarten an. Zusammenfassend zeigt sich in einer Vielzahl von Fällen, dass die sorgsame Bewertung der Zerstäuber Probleme im späteren Einsatz vermeiden kann, wobei der Aufwand der Voruntersuchungen der jeweiligen Aufgabenstellung angepasst werden kann.



Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA, Stuttgart, Dieter Ondratschek, Tel. +49 711 970-1759, do@ipa.fraunhofer.de, www.ipa.fraunhofer.de/lackiertechnik

AKTEUR

Dr. Christof Jung

ist seit dem 1. Januar Geschäftsführer der Rippert Automation Systems GmbH. Die Rippert Unternehmensgruppe hat das neue Unternehmen am 1. Januar gegründet, um der stetig wachsenden Nachfrage nach automatisierten Lösungen im Umfeld von Oberflächenanlagen gerecht zu werden. Ziel der neuen Gesellschaft ist die Entwicklung moderner Lösungen für Handhabung und Robotik. Darüber hinaus sollen auch Lösungen im Bereich Klebe- und Lackiertechnik angeboten werden. Dr. Christof Jung ist Maschinenbau-Ingenieur und seit über 20 Jahren im Bereich Handhabungstechnik und Robotik aktiv. Seit 1999 verantwortete er den Bereich Produktionstechnik-Entwicklung und -fertigung bei der Hella Gruppe. Von Anfang 2006 bis zu seinem Wechsel zu Rippert war er als Geschäftsführer maßgeblich für den Aufbau der axelius



automation GmbH zuständig, die sich als Systemintegrator für die Klebe-, Schraub- und Prüftechnik spezialisiert hat. Der Sitz des neu gegründeten Unternehmens ist im Stammhaus der Rippert Unternehmensgruppe in Herzebrock-Clarholz.

Rippert Automation Systems GmbH, Herzebrock-Clarholz, Dr. Christof Jung, Tel. +49 5245 901-137, jung@rippert.de, www.rippert.de

AKTEUR

Dr. Oliver Tiedje

ist seit dem 1. Januar 2011 am Fraunhofer Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA) in Stuttgart in der Abteilung Lackiertechnik als Gruppenleiter tätig. Damit ist er für die Entwicklung von Beschichtungsverfahren und -einrichtungen sowie numerische Verfahrenssimulationen für die verschiedenen Lackierbranchen zuständig. Darunter fallen z.B. Aufgaben wie die Entwicklung lackverlustarmer Applikationsverfahren für Flüssiglacke und die praxisgerechte Anwendung moderner Auftragsverfahren für neue Beschichtungsmaterialien. In der Abteilung Lackiertechnik am Fraunhofer IPA steht das Planen, Entwickeln, Modellieren und Simulieren von Beschichtungsprozessen und -anlagen bis hin zur produktionsgerechten Realisierung im Vordergrund. Dr. Oliver Tiedje hat bis 2002 in Kiel auf dem



Gebiet theoretische Festkörper- und Oberflächenphysik promoviert und war anschließend als Consultant für Oberflächenbehandlung im Automobilbereich bei der Firma sypilot tätig.

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA, Stuttgart, Dr. Oliver Tiedje, Tel. +49 711 970-1773, oliver.tiedje@ipa.fraunhofer.de, www.ipa.fraunhofer.de/lackiertechnik

Automotive Circle International

Sie suchen Materialkonzepte, die künftigen Ansprüchen an Design und Funktion genügen?

Holen Sie sich Entscheidungshilfe bei namhaften OEM und deren Zulieferern vom 16. – 17. März 2011 bei der Fachkonferenz Karosserielackierung intensiv 2011 in Stuttgart

www.automotive-circle.com

In Zusammenarbeit mit

FPL Forschungsinstitut für Pigmente und Lacke e.V.



Vincenz Network · Automotive Circle International · T + 49 511 99 10-377 · F +49 511 99 10-379 · info@automotive-circle.com



Neu! Karosserielackierung intensiv Tutorial
Grundlagen der Karosserievorbehandlung und -lackierung
15. März 2011 in Stuttgart

Polymer-Oberflächen optimal reinigen und aktivieren

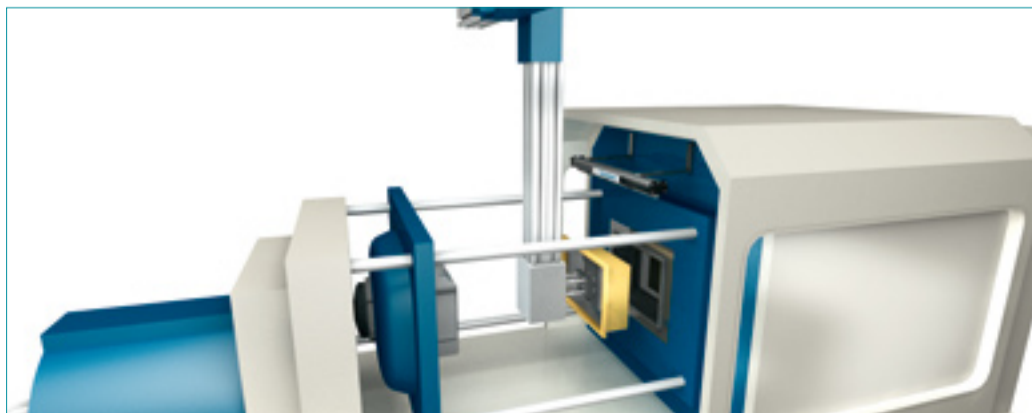
Geeignete Vorbehandlungsverfahren kennen und auswählen

Wenn Werkstücke mit einwandfreien Oberflächen einem Klebe-, Druck-, Lackier- oder Beschichtungsprozess zur Verfügung gestellt werden, dann ist die Voraussetzung für ein optimales Resultat vorhanden. Dafür müssen die Werkstücke sorgfältig gereinigt und/oder aktiviert, das heißt vorbehandelt, werden.

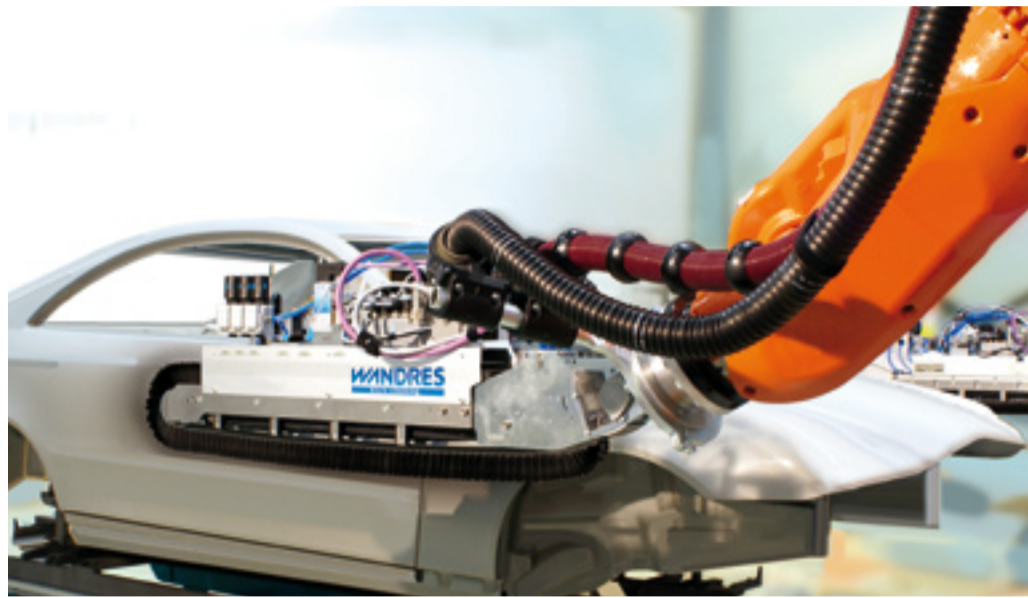
Bereits bei der Materialauswahl und der Teileproduktion ist ein späterer Beschichtungsprozess zu bedenken. Denn wenn interne und externe Trennmittel zum Einsatz kommen, wirken sich diese in den meisten Fällen negativ auf die Benetzung und Haftung aus. Die für die beweglichen Komponenten des Spritzgießwerkzeuges benötigten Schmiermittel sollten hochviskos sein oder durch eine entsprechende Werkzeugbeschichtung ersetzt werden. Die Teileentnahme aus dem Spritzgießwerkzeug erfolgt im Hinblick auf die nachfolgende Beschichtung am besten mit silikonfreien Saugern oder mit sauberen Handschuhen.

Reinigung unumgänglich

Befinden sich auf der Oberfläche Staub, Staplerabgase, Produktionshilfsmittel, Abrieb von Transportzwischenlagen, Blütenstaub, etc. dann ist eine Bauteilreinigung im Hinblick auf die Qualität des Endproduktes unumgänglich. Handelt es sich bei der Verunreinigung um Staub oder andere lose Partikel, so können diese durch Ionisation von der Bauteiloberfläche entfernt werden. Die erzeugten Ionen neutralisieren die elektrostatischen Ladungen an der Oberfläche, so dass die Partikel lose an der Oberfläche liegen. Diese werden abgesaugt und somit effektiv aus dem Arbeitsbereich entfernt. Ionisatoren kommen zum Einsatz bei der Inline-Reinigung von Stückgütern, Bahnenware, Transporttrays usw. Nachhaltig wirkt sich



Ionisation im Spritzgießwerkzeug: Mit dem Verfahren können Anwender Staub und andere lose Partikel sicher entfernen.
Quelle: www.dr-escherich.com



Roboter führen beim „Micro-Cleaning“ die Schwertbürste. Die gereinigte Oberfläche ist sofort lackierfähig, da es sich um eine trockene Reinigung handelt.
Quelle: Wandres GmbH micro-cleaning

eine Entladung bereits bei der Entformung im Spritzgießwerkzeug aus. Auf diese Weise wird vermieden, dass die Bauteile bis zur Weiterverarbeitung staubanziehend wirken.

Eine weitere effektive und in der Praxis erprobte Reinigungsmöglichkeit ist das „Micro-Cleaning“ mittels Schwertbürsten. Das Verfahren ist geeignet für Kunststoff- und Metalloberflächen, sowie für Keramik, Holz und Papier. Das Reinigungsprinzip beruht auf der mechanischen Wirkung der Linearbürsten und der Kapillarkraft zwischen dem befeuchteten Filament und dem abzureinigenden Partikel. Die Bürsteneinheiten lassen sich ideal mit Robotern über beispielsweise PKW-Außenbauteile vor der Lackierung führen. Die gereinigte Oberfläche ist sofort lackierfähig, da es sich um eine trockene Reinigung handelt.

Um stärker anhaftende Verschmutzungen wie z.B. Fingerabdrücke zu entfernen, bietet sich die Reinigung mittels CO₂ an. Die niedrige Temperatur (-78°C) der CO₂-Partikel versprödet die Verschmutzung und die nachfolgenden Partikel tragen durch ihre hohe kinetische Energie die jetzt losen Schmutzteilchen ab. Da das CO₂ rück-

standsfrei vom festen Zustand in die Gasphase übergeht, handelt es sich auch hier um eine trockene Reinigung, nach der die Teile sofort lackiert, verklebt oder beschichtet werden können. Dieses Reinigungsverfahren ist schonend, da die Schneepartikel nicht abrasiv an der Polymeroberfläche wirken. Eine gute Teilefixierung ist Voraussetzung, da sonst die Strömungsgeschwindigkeit des Reinigungsstrahls die Güter von der Lackieraufnahme abhebt.

Da die technische Sauberkeit von Komponenten und Baugruppen bei der Fertigung von Fahrzeugen und Anlagen ein wichtiges funktionales Qualitätsmerkmal darstellt, sollten die Reinigungsverfahren im Vorfeld auf ihre Effektivität geprüft

werden. Hierzu empfiehlt es sich eine Restschmutz- bzw. Sauberkeitsanalyse durchführen zu lassen, die eine verlässliche Auskunft über die Bauteilsauberkeit geben. Je nach Einsatzgebiet des Werkstücks gibt es Regelwerke (VDA 19,

ISO 16232, Werksnormen), in denen die Prüf- und Beurteilungskriterien festgelegt sind. Wird durch die Reinigung die geforderte Haftung nicht erzielt, so ist eine Aktivierung des Substrats erforderlich. Dadurch wird die Oberflächenenergie des Polymer erhöht, so dass dem applizierten Auftrag sauerstoffhaltige, funktionelle Gruppen für die Wechselwirkung zur Verfügung stehen.

Ein bewährtes Verfahren zur Aktivierung von flächigen Bauteilen und einfachen Geometrien ist die Beflammung. Die Vorbehandlungseinheiten lassen sich gut automatisieren und können mit Linearsystemen oder Robotern über die Oberfläche geführt werden. Wird die Beflammstation in die Beschichtungsstrecke integriert wird eine erneute Bauteilverschmutzung unterbunden.

Mittels Coronaentladung wird nicht nur Bahnenware für den Druck oder die Kaschierung inline vorbereitet, sondern auch die Oberfläche von Bauteilen



Simone Fischer, Inhaberin Ingenieurbüro Fischer, Lauterbach:

» Für ein Bauteil gibt es in der Regel mehrere geeignete Möglichkeiten der Reinigung. Die Verfahrensauswahl sollte nach dem Grundsatz ‚So sauber wie nötig, nicht so sauber wie möglich‘ erfolgen. Somit können die Qualitätsanforderungen erfüllt werden, ohne dass der Kostenrahmen gesprengt wird. «

mit einfacher Geometrie und einem maximalen Querschnitt von 100 mm.

Eine weitere Möglichkeit bei Umgebungsdruck Bauteile zu aktivieren ist die Atmosphärendruck-Plasma-Technik. Mit dieser Technik können von selektiven Bereichen, wie Klebe- und Dichtnuten, über komplette Geometrien, wie Handyschalen, Deckel, bis hin zu Wabenstrukturen für Sandwichelemente, Produkte inline hochwirksam aktiviert werden.

Bei der Modifizierung im Niederdruckplasma und bei der Fluorierung werden selbst die kompliziertesten Geometrien, auch wenn diese als Schüttgut in die Vakuumkammer eingebracht werden, optimal erfasst. Beim Niederdruckplasma wird das in der Kammer vorhandene Gas durch das Anlegen elektromagnetischer Felder ionisiert. Dadurch entsteht das hochreaktive Plasma, mit dem die Oberflächeneigenschaften gezielt verändert werden können. Mit dieser Technik werden Bauteile und Komponenten nicht nur aktiviert, sondern auch gereinigt, strukturiert und beschichtet. Erfolgt der Teiletransport getaktet, dann kann eine Plasmaanlage auch inline betrieben oder als Schleuse vom Grauraum in den Reinraum genutzt werden.

Die Fluorierung macht sich die Reaktionsfreudigkeit des Fluormoleküls zunutze, das schon bei Raumtemperatur und

SEMINAR

Einen Überblick über die derzeitigen Einsatzgebiete, Verfahrensmodifikationen, den Blick über den Tellerrand bei den genannten Verfahren, sowie die Erfahrungen eines Industrielackierers mit diesen Techniken im Alltag bietet das Seminar „Reinigen und Aktivieren von Kunststoff-Oberflächen“ am 31. März 2011 am SKZ in Würzburg. ➔ www.skz.de

ohne Zufuhr weiterer Energie an der Oberfläche von Kunststoffen neue, stark polare Gruppen bildet. Diese heben den für die Haftung entscheidenden polaren Anteil der Oberflächenenergie so stark an, dass durchaus auf einen Primerauftrag vor der Applikation eines hydrobasierten Lacksystems verzichtet werden kann.

Es stehen also eine ganze Reihe von Verfahren zur Verfügung, um ein Bauteil optimal für eine Beschichtung vorzubereiten. Entscheidend ist dabei, dass der Werkstoff, die Reinigung und/oder Aktivierung und das zu applizierende System aufeinander abgestimmt sind, damit alle Prüfvorschriften erfüllt und hochwertige Produkte gefertigt werden können.

Ingenieurbüro Fischer, Lauterbach, Simone Fischer, Tel. +49 6641 6441-85, info@ingbuero-fischer.de, www.ingbuero-fischer.de



**Stahlguss VERA » Hartguss DIAMANT
Temperguss THERMODUR » Drahtkorn FILGRA
Edelstahlguss ROBE » Aluguss GRANAL
Glasstrahlperlen » Korund » Keramik » Kunststoff**

Qualitätsstrahlmittel

made in Germany

Besuchen Sie uns auf der

04.-08. April 2011
Halle 6
Stand D20

Würth bietet Ihnen das gesamte Spektrum hochwertiger Mehrweg-Strahlmittel. Für jeden Anwendungszweck das bestmögliche Strahlmittel.

Fordern Sie unsere kompetente Beratung!

Eisenwerk Würth GmbH
Postfach 1155 Fon 071 36 9898-0
74173 Bad Friedrichshall Fax 071 36 2 54 80
Deutschland info@eisenwerk-wuerth.de
www.eisenwerk-wuerth.de

TICKER • • • • • **TICKER** • • • • • **TICKER** • • • • • **TICKER** • • • • • **TICKER** • • • • • **TICKER** • • • • •

Der Lackhersteller Emil Frei hat jetzt eine Lagerliste für Pulverlacke neu im Internet veröffentlicht. Über den Link www.freilacke.de haben Kunden des

Unternehmens einen schnellen Einblick in die Pulverlack-Lagerqualitäten. Die Suche nach den richtigen Pulverlacken ist dem Unternehmen zufolge nach ver-

schiedensten Parametern wie System, Oberfläche, Glanzgrad, Farbton, Effekt und Einsatzgebiet möglich. Nach einer Festlegung der Kriterien erhält der

Kunde eine detaillierte Übersicht zu seiner Auswahl. Für Bestellungen und Anfragen zur Produktauswahl stehen den Kunden die Ansprechpartner im

Vertriebsinnendienst des Lackherstellers zur Verfügung. Wie das Unternehmen weiter mitteilt, können seit dem 1. Januar 2011 Bestellungen zur Lager-

ware, die bis 15 Uhr eingehen, noch am gleichen Tag versendet werden.

www.freilacke.de

Eiskalt gegen Verunreinigungen vorgehen

Die Einsatzgebiete und Wirkweisen der CO₂-Reinigung als alternatives Vorbehandlungsverfahren kennen

Bei der Lackierung von nichtmetallischen Substraten – vor allem von Kunststoffen – sind oft spezielle Lösungen zur Vorbehandlung gefragt. Gerade für solche Substrate hat sich die CO₂-Reinigung als echte Alternative bereits etabliert. Im Rahmen eines aktuellen Projekts haben Forscher jetzt die Eignung des Verfahrens auf spezielle Kunststoffsubstrate untersucht.

Im Zusammenhang mit Forschungsarbeiten zu einem BMBF-Vorhaben unter der Koordination des Zentrums für angewandte Forschung und Technologie e.V. (ZAFT) an der Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden untersuchte ein Projektteam des ZAFT die Eignung dieses jungen und modernen Vorbehandlungsverfahrens. Festes Kohlendioxid besitzt gegenüber anderen Strahlmitteln eine niedrige Härte (< 2 Mohs), weshalb grundsätzlich mit einer geringen abrasiven Wirkung von der Substratoberfläche beim Reinigungsprozess zu rechnen ist. Die hervorragende Eignung des CO₂-Reinigungsverfahrens speziell für SMC-Substrate auf Grund exzellenter Reinigungswirkung und schonendster effektiver Oberflächenvorbereitung für nachfolgende Pulverlackierprozesse konnte jetzt nachgewiesen werden.

Trocken, rückstandsfrei und schonend reinigen

Die Strahlreinigung mit festem Kohlendioxid hat sich aufgrund seiner verfahrenstechnischen Vorteile als innovative, gesundheitlich und ökologisch unbedenkliche Alternative gegenüber bewährten nasschemischen Vorbehandlungsmethoden etabliert. Die zwei Grundprinzipien des CO₂-Reinigungsverfahrens – das CO₂-Scheestrahlen und das CO₂-Trockeneisstrahlen – arbeiten trocken, rückstandsfrei und äußerst schonend für das Substrat. Das Verfahren besitzt unter den cryogenen Reinigungsverfahren die weitaus größte Bedeutung.

Das CO₂-Reinigungsverfahren basiert letztlich auf dem physikalischen Effekt der zeitlich gedehnten Änderung des Aggregatzustandes (Leidenfrost'sches Phänomen). Feste CO₂-Partikel treffen auf die Substratoberfläche, sublimieren dort und entfalten ihre Reini-

gungswirkung. Die Effektivität des Reinigungsmittels CO₂ beruht auf einer Kombination verschiedener Wirkmechanismen. Dabei treten mehrere Reinigungsmechanismen in Kraft:

Thermische Wirkung: temperaturinduzierte Spannungen an der Phasengrenze zwischen Metall-Substrat und Schmutz

Mechanische Wirkung: Abtrag von Verunreinigungen durch kinetische Energie und Scherwirkung der Pellets bzw. der Schneestrahlpartikel

Sublimationswirkung (Schockwirkung): Die Trockeneispartikel sublimieren beim Auftreffen auf der Substratoberfläche schlagartig und das Gas expandiert (500-fache Volumenerhöhung), es entstehen keine Sekundärabfälle

Im flüssigen und überkritischen Zustand hat CO₂ Lösemitteleigenschaften und eignet sich somit sehr gut als Reinigungsmittel für die Entfernung organischer Verunreinigungen auf Oberflächen. Kohlendioxid

entfernt filmische und partikuläre Kontaminationen und kann zur Reinigung auch selektiv auf Funktionsbereichen eingesetzt werden.

Mehrere Wirkmechanismen

Von großem Vorteil beim Reinigen mit flüssigen und überkritischen CO₂ ist, dass im Prozess die Arbeitsgänge Spülen und Trocknen nicht erforderlich sind. Beide Verfahren – das

CO₂-Scheestrahlen und das CO₂-Trockeneisstrahlen – sind hinsichtlich ihrer Wirkungsweise sehr ähnlich. Ein wesentlicher Unterschied besteht in der Zuführung und dem Aggregatzustand des Strahlmittels. Zur Reinigung für Lackierprozesse ist das CO₂-Schneestrahlen das geeignetere Verfahren. Beim CO₂-Schneestrahlen haben sich zwei patentierte Verfahrensvarianten etabliert: Die Zweistoffdüse (Ringdüse) und die Einstoffdüse (Strahldüse mit

Agglomerationskammer). Reines CO₂-Strahlen ohne Luftunterstützung (CO₂-Snow-Jet-Cleaning) konnte sich technisch nicht durchsetzen. Bei der Zweistoffdüse entstehen die CO₂-Schneepartikel beim Düsenaustritt des flüssigen CO₂ und werden durch einen Mantelstrahl aus Druckluft mit Überschallgeschwindigkeit gebündelt und befördert. Im Falle der Einstoffdüse wird das flüssige CO₂ in der Agglomerationskammer entspannt und die CO₂-Schneepartikel mit einem Druckluftstrahl aus der Strahldüse gepresst. Beide Schneestrahlerverfahren können leicht in Fertigungslinien integriert werden oder als Standalone-Lösung betrieben werden.

Zweistoffdüse oder Einstoffdüse?

Die CO₂-Reinigungsverfahren und speziell die CO₂-Schneestrahlerverfahren stellen nicht nur für Kunststoff-Substrate eine ökonomisch und ökologisch interessante Alternative dar. Durch die immer weiter fortschreitende Technisierung und die wachsende Komplexität einzelner Fertigungsprozesse steigen auch die Ansprüche an die zu bearbeitenden Oberflächen innerhalb der Fertigungskette ständig an. Die CO₂-Reinigungsverfahren als moderne Vorbehandlungsmethoden erfüllen diese Anforderungen und unterliegen ständiger Weiterentwicklung. Im Vordergrund stehen hier vor allem Maßnahmen zur Lärmdämmung, wie z.B. der Einsatz von Scramblern beim CO₂-Trockeneisstrahlen (eine Reduzierung des Prozesslärms um 10 dB entspricht einer Halbierung der Lautstärke). Die eindeutigen Vorteile der CO₂-Reinigungsverfahren werden deren Amplifikation weiterhin befördern und ihr Anwendungsspektrum als effektive Vorbehandlungsmethode für metallische und nichtmetallische Substrate vor deren Oberflächenbeschichtung und als Reinigungsverfahren schlechthin ständig verbreitern.

Zentrum für angewandte Forschung und Technologie e.V. ZAFT an der HTW Dresden, Ekkehard Scobel, Thomas Schütze, Andrea Toth, Tel. +49 351 462-2587, scobel@htw-dresden.de, www.htw-dresden.de

Einteilung der CO ₂ -Vorbehandlungsverfahren		
	CO ₂ -Schneestrahlen	CO ₂ -Trockeneisstrahlen
Grundprinzip	Druckluftstrahlen	Druckluftstrahlen
Strahlmittel	CO ₂ -flüssig aus Flaschen bzw. Tanks	CO ₂ -Trockeneis vom Block oder Pellets
Zuführung	kontinuierlich	diskontinuierlich
Verfahrensweise	kein Batch-Verfahren	Batch-Verfahren
Aggregatzustand des CO₂ im Zuführkanal	flüssig	fest
Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> wenig bzw. nicht abrasiv gute Automatisierbarkeit kontinuierliche Strahlmittelversorgung auch geeignet für empfindliche und feinstrukturierte Oberflächen 	<ul style="list-style-type: none"> abrasiv Automatisierbarkeit stark eingeschränkt Strahlmittelversorgung intermittierend geeignet für gröbere Oberflächen
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> große Lärmentwicklung (bis 120 dB) relativ weiche Substrate (z.B. Gips, Holz) können nicht gereinigt werden, schlecht haftende Oberflächenpartien können abgelöst werden 	<ul style="list-style-type: none"> große Lärmentwicklung (bis 120 dB) relativ weiche Substrate (z.B. Gips, Holz) können nicht gereinigt werden schlecht haftende Oberflächenpartien können abgelöst werden
Wirkung/Eignung	<ul style="list-style-type: none"> stark winkelabhängig überwiegend ebene Bauteile vornehmlich kleinere Bauteile 	<ul style="list-style-type: none"> stark winkelabhängig überwiegend ebene Bauteile vornehmlich kleinere Bauteile

Übersicht über die gebräuchlichen CO ₂ -Schneestrahlerverfahren. Quelle (zwei Tabellen): ZAFT		
Varianten	Zweistoffdüse	Einstoffdüse
Prinzip	Zudosierung von CO ₂ flüssig, Entspannung auf Umgebungsdruck am Düsenaustritt	Zudosierung von CO ₂ flüssig, Einbindung des CO ₂ in Druckluftstrom im Entspannungsraum
Entstehungsort des CO₂-Schnees	am Düsenaustritt	im Entspannungsraum (Agglomerationskammer)
Transportprinzip	Bündelung der festen CO ₂ -Partikel durch Mantelstrahl von überschallschneller Druckluft bei Düsenaustritt und Transport	Transport der festen CO ₂ -Partikel mit Druckluftstrom aus Düse
Partikelgröße	kleiner	größer
Abrasive Wirkung	nicht bzw. sehr gering	gering
Einsatz	<ul style="list-style-type: none"> kleinere Flächen größere Flächen mit Düsen-Arrays 	<ul style="list-style-type: none"> kleinere und größere Flächen
Darstellung des Funktionsprinzips		

Innovationen im Anlagenbau

info@rippert.de | www.rippert.de | Fon +49 (0) 52 45 | 9 01-0

TICKER

Die Allgemeine Lufttechnik als Querschnittstechnologie profitierte von der weltweiten konjunkturellen Erholung und rechnet für das laufende Jahr 2011

mit einem Umsatzplus von 10%. Dies gab der Fachverband Allgemeine Lufttechnik im VDMA bekannt. Unternehmen berichten von vielen Projekten

im Anlagenbau mit kleinen und mittleren Bestellvolumen. Große Projekte sind im Vergleich zu den Vorkrisenjahren noch selten. Künftige Energieeffizienzmaßnahmen bieten zudem

ein hohes Wachstumspotenzial für die Branche.

www.vdma.org

INTERVIEW

„Ein Restrisiko bleibt immer“

Dr. Michael Hilt, Geschäftsführer der Forschungsgesellschaft für Pigmente und Lacke, zu Trends in der Karosserielackierung

Am 16. und 17. März findet die alljährliche Tagung „Karosserielackierung intensiv“ in Stuttgart statt. Viele OEM-Berichte zeigen den Teilnehmern, wie sich aktuelle Materialien entlang der ganzen Prozesskette effizient einsetzen lassen. **besser lackieren!** sprach mit dem fachlichen Leiter der Veranstaltung, Dr. Michael Hilt, über aktuelle Herausforderungen und neue Lacksysteme.

Die Tagung „Karosserielackierung intensiv 2011“ trägt das Motto „Von der Karosseriereinigung bis zum Lackfinish – neue Konzepte mit Erfolgsgarantie?“. Warum diese provozierende Frage?

Die einzelnen Schritte der Prozesskette Karosserielackierung werden durch verschiedene Treiber, z.B. das Optimieren der Umweltverträglichkeit, das Reduzieren der Energieeinsatzes, das Einbringen neuer Materialien sowie durch den Wunsch nach reduzierten Kosten regelmäßig und wiederkehrend neu erfunden. Dabei unterschätzen Anwender sicherlich häufig diese Prozesskette in ihrer Komplexität, Spezialisierung und der Abhängigkeit der einzelnen Teilprozesse voneinander. Das Einbringen

neuer Konzepte muss also immer unter voller Kenntnis aller bekannten Faktoren und deren Auswirkungen auf andere Faktoren geschehen. Ein Restrisiko auf dem Weg zum Erfolg bleibt immer, aber Veranstaltungen wie die „Karosserielackierung intensiv“ tragen dazu bei, diese Risiken zu reduzieren.

Sollen Karosserien zukünftig die Ansprüche an Design und Funktion befriedigen, sind angepasste Materialkonzepte in der Oberflächentechnik gefragt. Welche Kriterien müssen hier erfüllt sein, um zeitgemäß zu lackieren?

Kunden, die sich heute ein Fahrzeug kaufen, gehen davon aus, dass dessen Oberflächenbeschichtungen sowohl optisch als auch funktional langlebig ist, etwa beim Korrosionsschutz.

Maximaler Kundennutzen

Im Premiumsegment kommt noch hinzu, dass Kunden sich gerne durch ihr Fahrzeug optisch differenzieren möchten, jedoch in dezenter Art und Weise. Zeitgemäße Materialkonzepte tragen dem Rechnung und ermöglichen maximalen Kundennutzen bei beherrsch-

baren Kosten. Letzteres ist besonders durch robuste, gut verstandene Prozesse zu erzielen.

Was bedeutet das für die Vorbehandlung?

Bei der Karosserievorbehandlung ist ein klarer Trend in Richtung neuer, dünnere Systeme zu erkennen. Diese werden in absehbarer Zeit die über mehrere Jahrzehnte entwickelte und optimierte Technik der Phosphatierung als Schicht zwischen Metall und organischer Beschichtung ersetzen. Hierzu gibt es unterschiedliche Ansätze, der Treiber ist aber wie so oft in der Oberflächentechnik, eine Steigerung der Prozessnachhaltigkeit. Da sich die Grenzfläche zum Substrat sehr sensibel verhält, ist es extrem wichtig, die neuen und sehr interessanten Prozesse, wie alle neuen oberflächentechnischen Abläufe, ausreichend abzusichern.

Gibt es im Bereich der Nasslacke noch Entwicklungspotenzial?

Nasslacke haben sich über die 125 Jahre Automobilbau als die bisher langlebigste Beschichtungsvariante erwiesen. Es gibt immer wieder Ansätze zu neuen Konzepten, aber der

Nasslack bleibt auf absehbare Zeit das Arbeitspferd in der Automobilackierung. Herausforderungen sind sicherlich noch zu meistern – zum einen hinsichtlich der Robustheit der



Dr. Michael Hilt,

Systeme und für die mittlere Zukunft zweitens durch die erforderliche weiter gestiegene Nachhaltigkeit des Beschichtungsprozesses. Jedoch ermöglichen die schon heute sehr dünne Nasslackschicht von etwa 100 µm zusammen mit weiteren Korrosionsschutzmaßnahmen eine hervorragende Dauerbeständigkeit für

die noch häufig metallischen Grundwerkstoffe. Hinzu kommt in vielen Fällen eine tolle Optik über die heutzutage sehr hohe Lebensdauer von Fahrzeugen. Beides trägt wesentlich zu einer gesicherten Nachhaltigkeit bei.

Vielfältige Förderprojekte

Welche Projekte laufen derzeit bei der Forschungsgesellschaft für Pigmente und Lacke?

Die FPL fördert im Bereich der Beschichtungssysteme insbesondere Projekte, die bei der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen e.V. (AiF) eingereicht werden. Diese umfassen damit Mittel des Bundesministeriums für Wirtschaft (BMWi) mit dem Fokus, kleine und mittelständische Unternehmen (kmU) als Zuwendungsgrundlage zu fördern. Dazu gehören viele Lackfirmen und Rohstoffhersteller, und so wickelt die FPL Projekte für optimierte lacktechnische Grundlagen auch in Automobilbauten oder vergleichbaren Systemen ab. Auch eine bestmögliche Funktionalität von Anbauteilen sowie die Grundlagen neuer Aushärtungsmechanismen von Lacken zählen zu den Aktivitäten.

Welche Chancen geben Sie matten Klarlacken in der Automobilserienfertigung?

Matte Klarlacke – ein Widerspruch in sich, da es ja eigentlich Mattlacke sind – stellen für mich neben einigen neu eingeführten Effekten einen „Farbtupfer“ beim Gestalten der automobilen Außenhaut dar. Der Matteeffekt wirkt edel und nachhaltig differenzierend. Wie breit die Kundenakzeptanz ausfällt, kann ich derzeit nicht abschätzen. Ich glaube, dass Material und Prozess durch die zunehmende Beschäftigung damit sicherer werden und so durchaus eine größere Stückzahl von Fahrzeugen, also nicht nur Einzelfahrzeuge, serienmäßig vom Band laufen.

Das komplette Interview lesen Sie auf unserer Homepage www.besserlackieren.de. Dort beantwortet Dr. Hilt u.a. Fragen zum Lack-Finish und gibt Auskunft zum abteilungsübergreifenden Arbeiten und zu Lacksystemen über die Automobilindustrie hinaus.

Forschungsgesellschaft für Pigmente und Lacke e.V., Stuttgart, Dr. Michael Hilt, Tel. +49 711 68780-20, michael.hilt@fpl-ev.de, www.fpl.uni-stuttgart.de

KAROSSERIELACKIERUNG INTENSIV

In Entwicklung, Planung und Produktion des automobilen Lackierprozesses arbeiten heute viele Spezialisten aus verschiedenen Bereichen wie Materialwirtschaft, Verfahrenstechnik und Produktion zusammen. Dabei kommt es immer stärker auf fachlich vernetztes Denken und das gegenseitige Verständnis für andere Fachgruppen an. Diese Lücke schließt die Fachkonferenz „Karosserielackierung intensiv“ – dieses Jahr am 16. und 17. März in Stuttgart. Ihr Ziel ist es, den Spezialisten innerhalb des Lackierprozesses das Know-how zu vermitteln, so dass sie peu à peu das Thema „lackierte Karosserie“ ganzheitlich betrachten können. Außerdem besteht die exklusive Möglichkeit, am Vortrag an einer exklusiven Führung durch die Lackiererei der Audi AG in Neckarsulm teilzunehmen. Audi-Fachleute aus Planung und Fertigung zeigen deren Highlights und stehen für einen regen Informationsaustausch zur Verfügung. Weitere Informationen zur Veranstaltung finden Sie im Internet unter www.automotive-circle.com

Automotive Circle International



Am Audi-Standort Neckarsulm wird u.a. das Modell „A4 Limousine“ lackiert. Quelle: Audi AG

besser lackieren!
Jahrbuch 2011

Redaktion: Dipl.-Ing. Dieter Ondratschek
Oktober 2010
Format 10,5 x 15 cm, ca. 500 Seiten, mit zahlreichen Abbildungen und Tabellen, kartoniert
Bestell-Nr. 565
38,50 €

Aktuelle Themen zum Greifen nah.

Aus der Praxis für die Praxis!
Jetzt neu strukturiert: Übersichtlich gegliedert liegen die Schwerpunkte auf den aktuellen Gesetzen, Richtlinien und Normen sowie den neusten Technologie-Themen, Entwicklungen und Trends.

Die Top-Themen in 2011:
Anlagentechnik und Automatisierung: Mit Fördertechnik Ratio-Potenziale schöpfen
Prozess- und Produktqualität: Den Lackfilmverlauf innovativ steuern
Prozess-Automatisierung: Roboter-Innenlackierung mit Hochrotationsglocke und elektrischer Außenaufladung
Prozess-Simulation: Spritzstrahlreinigung simulieren und Ressourcen sparen

Vincenz Network
Postfach 62 47 · 30062 Hannover · Deutschland
Tel. +49 511 9910-033 · Fax +49 511 9910-029
buecher@besserlackieren.de · www.besserlackieren.de

VINCENZ

KONRAD RUMP
OBERFLÄCHENTECHNIK GMBH & CO. KG

Strahlanlagen
– Perfektion bis ins Detail –

Komplette Strahlanlagen mit Strahlmittelrückführung, Strahlmittelaufbereitung und Entstaubung. Bedarfsgerecht in Schleuderrad- oder Drucklufttechnik.

Standardprogramm: Hängebahn-, Drahtgurt-, Muldenband-, Rohr-, Betonstein- und Freistrahlanlagen sowie Rollbahn-Strahlanlagen für verschiedene Anwendungsfälle.

Sonderkonstruktionen einschließlich erforderlicher Applikationen.

Postfach 14 62 • D-33146 Salzkotten
e-mail: info@rump-oft.de • www.rump-oft.de

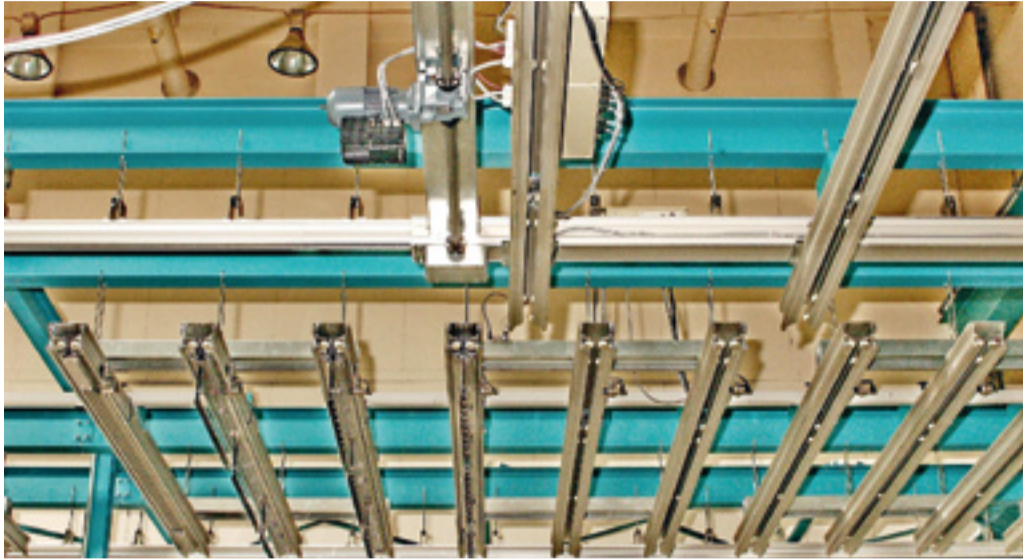
Hochflexible Warenträger-Logistik macht den Transport höchst effektiv

Stillstandzeiten durch Kettenwechsel sowie kostenintensive Wartungsarbeiten erübrigen sich

Die Afotek GmbH hat das Transportsystem „Speed-Tec“ ganz neu ins Sortiment aufgenommen. Es lässt sich an nahezu alle gegebenen Räumlichkeiten anpassen und versetzt Betriebsleiter in die Lage, ihre Lackieranlage hochflexibel zu betreiben. Dadurch entfallen u.a. Stillstandzeiten wie bei einem Kettenwechsel mit herkömmlichen Systemen.

Sämtliche Fahrwege (rechts, links, vor, zurück, heben, senken, drehen) sowie verschiedene Geschwindigkeiten und Stopps oder Rückwärtsfahrten sind an jeder Stelle einer Anlage und zu jeder Zeit möglich. Anders als bei konventionellen Ketten- oder Power&Free-Anlagen entfällt eine Kette, wodurch sich eine gewisse Distanz in der Luft überbrücken lässt.

Die Ware wird an Warenträger (Transportshuttle) gehängt und automatisch durch die einzelnen Anlagenbereiche transportiert. Die Shuttlelänge kann dabei kundenspezifisch und abhängig von der Teilegröße zwischen 1 und 8 m variieren. Längstransport-Motoren trei-



Das neu im Portfolio eingeführte Magazin verbindet Fahrstrecken miteinander und kann sie gleichzeitig puffern.

Quelle: Afotek

ben die Shuttles individuell an. Dazu befindet sich in jedem Warenträgerprofil an der Oberseite eine fest installierte Transportkette. Eine SPS übernimmt die Steuerung und Übergabe von einer Anlagenkomponente zur nächsten.

In einigen Bereichen der Anlage sind mehrere Schienen mit gleicher Funktion parallel angeordnet, z.B. in den Puffern, im Einbrennofen und in den Magazinen. Je nach Teile-

spektrum der Werkstücke können auf kleinster Fläche dadurch bis zu acht Schienen nebeneinander fahren: Die integrierten Magazine sorgen für den Quertransport der Warenträger und somit für geschlossene Kreisläufe innerhalb der Anlage.

Ein Magazin kann bis zu acht parallel angeordnete Transportbahnen enthalten, so dass sich acht Warenträger auf engstem Raum gleichzeitig bewegen können. Integrierte Hub- und Senk-

stationen gewährleisten bei Bedarf den notwendigen Höhen-Niveaueausgleich.

Zuverlässige Steuerung

Eine Siemens-SPS zusammen mit einem Anlagencomputer steuert die gesamte Förderanlage. Alle Vorgänge laufen vollautomatisch ab. Der Anlagencomputer zeigt detaillierte Informationen zu Betriebszuständen, Vorgängen, Arbeits-

WARENTRÄGER

Mehrere Shuttles lassen sich gleichzeitig antreiben, einzeln anhalten sowie rückwärts fahren. Der Anwender kann weitere Warenträger jederzeit streckenunabhängig nachrüsten. Der Warenträgertransport erfolgt durch 42-Volt-Motoren. Jeder Antrieb verfügt über eine Reglereinheit, mit deren Hilfe über einzelne Stufen verschiedene Geschwindigkeiten gefahren werden. Die Prozessgeschwindigkeit (Stufe 1) liegt bei 12 m/min. In individuellen Bereichen sind andere Stufen mit geringeren Geschwindigkeiten abrufbar. Die Shuttles werden von Antrieb zu Antrieb übergeben.

schritten, Aufträgen und Warenträgern an. Das Bedienen und Steuern des Systems lässt sich über ein einfaches Menü vornehmen. Der Anwender erhält Unterstützung bei Störungen und bei der Fehlersuche durch Fehlermeldung, Protokolle und Diagramme sowie über eine Modemfernwartung. Diese Schnittstelle ermöglicht es dem Service-Personal, jedes Detail des SPS- und Visualisierungsprogramms einzusehen. So kann man kleinere Störungen beseitigen. Zahlreiche Anlagenparameter sind über diverse Passwortebenen einstellbar.

Afotek GmbH, Bad Hersfeld,
Jörg Zimmerhackel,
Tel. +49 7172-183543,
j.zimmerhackel@r-technologies.de,
www.ramseiercoatings.com

AUFTRAGSDATENERFASSUNG

Jedem Shuttle können sehr detaillierte Auftragsdaten mitgegeben werden. Diese sind permanent abrufbar. Dazu zählen u.a.:

- Auftrags-/Artikelnummer
- Stückzahl pro Shuttle
- Artikelbezeichnung/ Kunde
- Teiledaten
- Farb-/Pulverbezeichnung
- Einbrennparameter

SYSTEMINFO

Das „Speed-Tec-Transportsystem“ (S-T-T) stellt ein neuartiges Power- und Free-System dar, das Platz spart, Bearbeitungstaktzeiten unabhängig voneinander gestaltet, positionsgenau gesteuert wird und vollkommen sauber und wartungsfrei arbeitet. Es verbindet auf Wunsch die Bearbeitungstechnologien innerhalb von Produktionsprozessen. Das vollautomatische und wartungsfreie System besteht aus eloxierten Aluminium-Profilen mit innenliegenden, kugelgelagerten Laufrollen als Transportschienen und den Transportshuttle-Profilen aus dem gleichen Material, die keine Schmierung erfordern. Das Besondere: Die bisherige Endlos-Förderkette wird in einzelne regel- und steuerbare Fördererlemente geteilt. Dadurch erhält der Materialfluss höchste Flexibilität.

Generell lassen sich sehr kompakte Anlagenlayouts realisieren, die auch über mehrere Ebenen gehen. Dabei sind bei geänderten Ansprüchen des Anwenders jederzeit kostengünstige Erweiterungen und Anpassungen möglich, z.B. Puffer oder Magazine. Überholstrecken können vorgesehen und / oder nachgerüstet werden.

Anzeige

Pulverbeschichtungsanlage BJ 02 zu verkaufen:

- Teilemaß 3,6 x 1,4 x 0,2 m, 300 kg max.
- Pulverb. ITW Gema: 8 x Optitronic CG02, 2 x Easytronic, Magic Plus, 2 Hubger AC 1, Pulverzentrum VZ01-10 P
- Siemens S7-315, Ofen v. OLT mit Gas-Weishaupt
- Power & Free IMT PF70, 8 m/min, 36 Gehänge, 2 Hub-Senkstat., 1 Seitentransfer 0,8-3 m/min
- 2K/4Z-Vorbeh. ROSOMA, Wasseraufb. Vakudest 120, Haftwassertrockner OLT, max. 6 Gehänge
- ggfs. auch nur Komponenten, Preise gegen Gebot.

Zuschriften erbeten unter **BL 1101** an
Vincentz Network, Postfach 62 47, 30062 Hannover.

Beilagenhinweis

Der Auflage dieser Ausgabe liegt ein „Türhänger“ der WebSeminar-Reihe

„Die Lackierwelt trifft sich online“

Ihrer Fachzeitschrift „besser lackieren“ bei. Wir bitten unsere Leserinnen und Leser um freundliche Beachtung.

Stellenangebot

Wir sind ein dynamisches, mittelständisches Unternehmen im südöstlichen Baden-Württemberg und beliefern Automobilzulieferer, Hersteller von weißer Ware sowie Abnehmer aus verschiedenen anderen Bereichen. Unser Erfolg basiert auf der Herstellung von industriellen Oberflächenbeschichtungen mit Lacken, Laserbeschriftung, Tamponprint, Plasmabehandlung, PVD-Beschichtung und Montage von Baugruppen in kleinen und mittelgroßen Serien unter Einsatz modernster Produktionsanlagen. Abgerundet wird unser Programm durch die individuelle und sehr anspruchsvolle Einzelteilmanufaktur.

Durch die Erweiterung unseres Betriebsleitungsteams möchten wir die Fertigung mit allen damit verbundenen Fach- und Führungsaufgaben an unseren beiden nahe beieinander gelegenen Standorten optimieren und suchen deshalb baldmöglichst zwei

Lackiermeister (m/w)

Sie sind Lackiermeister und/oder Lacktechniker und haben schon einige Jahre Erfahrung in diesem Beruf gesammelt. Das Lackieren geht Ihnen daher sehr gut von der Hand und Sie haben eventuell auch schon mit automatischen Lackieranlagen gearbeitet. Sie sind es gewohnt, Ihre Mitarbeiter entsprechend ihren Fähigkeiten und den betrieblichen Anforderungen einzusetzen und zu steuern und führen regelmäßige Mitarbeiterschulungen durch. Auch die Anpassung Ihrer eigenen berufsbezogenen Kenntnisse ist für Sie selbstverständlich und wird von uns gerne unterstützt.

Wir suchen für diese Aufgabe keinen Übermenschen, sondern eine aufgeschlossene, freundliche Persönlichkeit mit gesundem Pflicht- und Verantwortungsbewusstsein, die die partnerschaftliche Lenkung seines Teams mit der Verfolgung der Unternehmensziele zu vereinbaren versteht. Der sichere Umgang mit gängiger Office-Software ist unerlässlich für diese Position. Gute Englischkenntnisse und Erfahrungen in der Automobilbranche sind wünschenswert, jedoch nicht Voraussetzung. Eine gute Einarbeitung und innerbetriebliche Unterstützung sind gegeben.

Fühlen Sie sich angesprochen? Dann senden Sie uns bitte Ihre vollständigen Bewerbungsunterlagen zu Händen Frau Eisenmann zu.

Sommer Industrielackierung GmbH
Austraße 14
73235 Weilheim an der Teck
info@sommernet.de

SOMMER
INDUSTRIELACKIERUNG

IMPRESSUM

besser
lackieren!

Für Entscheider in der industriellen Lackiertechnik



Chfredaktion:
Franziska Moennig (Moe)
Tel. +49 511 9910-320
franziska.moennig@vincentz.net

Redaktion:
Andrea Huber (hub)
Tel. +49 511 9910-322
andrea.huber@vincentz.net

Marko Schmidt (smi)
Tel. +49 511 9910-321
marko.schmidt@vincentz.net

Redaktions-Assistenz:
Irena Witte
Tel. +49 511 9910-324
Fax +49 511 9910-339
irena.witte@vincentz.net

Herstellung, Layout:
Katharina Frantz (Leitung),
Nicole Unger

Verlagsleitung:
Esther Friedebold
Tel. +49 511 9910-333
esther.friedebold@vincentz.net

Verkauf:
Frauke Hallwaß (Leitung)
Tel. +49 511 9910-340
frauke.hallwass@vincentz.net

Anzeigenschluss jeweils
vierzehn Tage vor Erscheinen.
Es gilt Preisliste Nr. 21.

Leser-Service:
Die Zeitung erscheint zweimal im Monat (Doppel-Ausgaben im Januar, Juli und August); Jahresabonnement Inland € 102,- (inkl. Porto, zzgl. MwSt.), Ausland € 135,- (inkl. Porto, zzgl. MwSt.).

Dirk Gödeke (Leitung)
Tel. +49 511 9910-025
Fax +49 511 9910-029
zeitschriftendienst@vincentz.net

Druck:
BWH GmbH, Hannover

© Vincentz Network GmbH & Co. KG
Plathnerstraße 4 c
30175 Hannover
www.vincentz.net
ISSN 1439-409X

www.besserlackieren.de

Die Zeitung und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Mit Ausnahme der gesetzlich zugelassenen Fälle ist eine Verwertung ohne Einwilligung des Verlages strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen. Die Einholung des Abdruckrechts für dem Verlag gesandte Fotos obliegt dem Einsender. Überarbeitungen und Kürzungen eingesandter Beiträge liegen im Ermessen der Redaktion. Beiträge, die mit vollem Namen oder auch mit Kurzzeichen des Autors gezeichnet sind, stellen die Meinung des Autors, nicht unbedingt auch die der Redaktion dar. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Warenbezeichnungen und Handelsnamen in dieser Zeitschrift berechtigt nicht zu der Annahme, dass solche Namen ohne weiteres von jedermann benutzt werden dürfen. Vielmehr handelt es sich häufig um geschützte, eingetragene Warenzeichen.

Gerichtsstand und Erfüllungsort:
Hannover und Hamburg.



Vorbehandlung

Vorbereitungschemikalien

Entfettungschemikalien

Ehserchemie GmbH, 41515 Grevenbroich
www.ehserchemie.de
kontakt@ehserchemie.de
Tel. 02181 495560, Fax 02181 62020

Entlackungsmittel

Ehserchemie GmbH, 41515 Grevenbroich
www.ehserchemie.de
kontakt@ehserchemie.de
Tel. 02181 495560, Fax 02181 62020

ESC
MEHR ALS NUR ENTLACKEN
Daimlerstraße 17 | 72351 Geislingen
Tel.: 07433 260 20-0 | Fax: 260 20-20
info@escsys.de | www.escsys.de

Haug-Chemie GmbH, 74889 Sinsheim
Tel. 072 61/4 01-0, Fax 56 24

Phosphatierchemikalien

Haug-Chemie GmbH, 74889 Sinsheim
Tel. 072 61/4 01-0, Fax 56 24

KIESOW DR. BRINKMANN GmbH & Co. KG
32758 Detmold, T. 05231 7604-0, F. 7604-28
Internet: www.kiesow.org

Reinigungsmittel

Ehserchemie GmbH, 41515 Grevenbroich
www.ehserchemie.de
kontakt@ehserchemie.de
Tel. 02181 495560, Fax 02181 62020

Vorbereitungsanlagen

Beflammungsanlagen

Arcotec GmbH
Rudolf-Str. 24 | D-72074 Börschütz
Tel. 07136 25480 | Fax 07136 25480
www.eisenwerk-wuerth.de

Entfettungsanlagen

noppel
Kompetenz für Oberflächen
D-74889 Sinsheim - Am Leitzelbach 17
Tel +49 7261 934-0 - www.noppel.de

Entlackungsanlagen

BauerAnlagen, Wirbelstromentlackung
Tel. 07947/94337-12, Fax -11
www.bauer-anlagen.de

BvL Oberflächentechnik GmbH
Tel. 0 59 03/9 51-60, Fax 0 59 03/9 51-90

ESC
MEHR ALS NUR ENTLACKEN
Daimlerstraße 17 | 72351 Geislingen
Tel.: 07433 260 20-0 | Fax: 260 20-20
info@escsys.de | www.escsys.de

Haug-Chemie GmbH, 74889 Sinsheim
Tel. 072 61/4 01-0, Fax 56 24

Luckerath BVBA
Lammerdries 11
2440 Geel (Belgium)
www.luckerath-ovens.be
Tel. +32 14 259310
Fax +32 14 220280

Plasma-Vorbehandlung

diener
Plasma-Surface-Technology
REINIGEN · BESCHICHTEN · AKTIVIEREN · ÄTZEN
Diener electronic GmbH + Co. KG
Nagolder Straße 61 | E-Mail: info@plasma.de
72224 Ebhausen | Web: www.plasma.de

Reinigungsanlagen

Arcotec GmbH, s. Beflammungsanlagen

Strahlanlagen

AGTOS GmbH
Gutenbergstr. 14, D-48282 Emsdetten
Tel. (0 25 72) 9 60 26-0, Fax 9 60 26-111
info@agtos.de, www.agtos.de

GLÄSNER GmbH
49477 Ibbenbüren
Tel. 05451 5933-0
Fax 05451 5933-23
www.glaesner.de · info@glaesner.de

KLEIN

Franz Klein GmbH & Co.
Am Bühlbach 9
45481 Mülheim/Ruhr
T. 02 08/48 72 70, Fax 48 76 88
www.strahltechnik-klein.de
info@strahltechnik-klein.de

Rösler Oberflächentechnik GmbH
Vorstadt 1, D-96190 Untermerzbach
Tel. +49(0)95 33/9 24-0, Fax 9 24-300
info@rosler.com, www.rosler.com

Konrad Rump Oberflächentechnik GmbH & Co. KG
33154 Salzkotten
Tel. 0 52 58/5 08-0, Fax 0 52 58/5 08-101
info@rump-oft.de, www.rump-oft.de

SLF
Oberflächentechnik
• Lackier- und Vorbehandlungsanlagen
• Strahlanlagen
• Schwerlast-Fördersysteme
• Hubarbeitsbühnen
SLF Oberflächentechnik GmbH
Grevener Landstraße 22-24, D-48268 Grevener
Tel. 02575 97193-0 • Fax -19
www.slf-oberflaechentechnik.de

Strahlmittel

AGTOS GmbH
Tel. (0 25 72) 9 60 26-0, www.agtos.de

Würth Strahlmittel
Tel. 07136 9898-0, Fax 07136 25480
www.eisenwerk-wuerth.de

Strahlmittel-Additive

Damit bekommen Sie Ihr Fett weg!
PantaTec ULTIMATE
Jetzt testen:
www.pantatec-test.de

Vorbereitungsanlagen, abwasserfrei

LUTRO
Lackieranlagen
www.lutro.de

Vorbereitungsanlagen, allgemein

Arcotec GmbH, s. Beflammungsanlagen

www.heimer.de

JUMBO-COAT MBEH
Pulverbeschichtungsanlagen
Telefon 07044 95151-0 · Fax -99

noppel
Kompetenz für Oberflächen

D-74889 Sinsheim - Am Leitzelbach 17
Tel +49 7261 934-0 - www.noppel.de

www.rippert.de

www.venjakob.de

www.wurster.net

Lacke und Lackhilfsmittel

1K- und 2K-Lacke, wasserverdünnbar

Dreisol Coatings GmbH & Co. KG
Postfach 2161, 32355 Pr. Oldendorf
Tel. 0 57 42/93 00-0, Fax 93 00-49
mail@dreisol.de, www.dreisol.de

Abziehlacke

Zuelch Industrial Coatings GmbH
Tel. +49 5522 9012-0, Fax -55
www.zuelch.de

Autospachtel

Seitz & Kerler, www.seilo.de

Autospraylacke

Seitz & Kerler, www.seilo.de

Effektlacke für Kunststoff-/Metalluntergründe

BERLAC
PERLAC GROUP

Berlac AG
Allmendweg 39, CH-4450 Sissach
T +41 61 976 90 10, F 976 96 20
info@berlac.ch, www.berlac.com

Geräte und Anlagen

Lackförderung und Handling

Druck-, Mischbehälter

Walther Pilot, Tel. 0202 787-0
info@walther-pilot.de, www.walther-pilot.de

Farb- und Dickstoffpumpen

POMTAVA
Metering gear pumps
Tel: +49 52 481 11-4
Telefax: 052 481 11-15
e-mail: info@pomtava.com
http://www.pomtava.com

Farbversorgungssysteme

www.bm-systems.com

www.kremlinrexson-sames.de

Schleifen

Schleifen, allgemein

ok Steinl

Systemlieferant – Schleifmittel
Exzenterschleifer + Schleifteller
Schleifstaub-Absaugungen – Atemschutz
Spachtelmassen – Klebebänder – Stopfen
Jakob-Oswald-Str. 22, 92289 Ursensollen
Tel.: 09628 9208-0 · Fax: 09628 9208-20
mail@ok-steinl.de · www.ok-steinl.de

www.schleifshop24.de

Schleifmaschinen

www.venjakob.de

Kunststoffspachtel, hitzebeständig

Seitz & Kerler, www.seilo.de

Lackverdünner

Haug-Chemie GmbH, 74889 Sinsheim
Tel. 072 61/4 01-0, Fax 56 24

Spachtel, hitzebeständig

EMPTMEYER, Tel. +49 5472-95500-0

www.ok-steinl.de

www.schleifshop24.de

Spachtelmassen

www.ok-steinl.de

www.schleifshop24.de

mehr WEISS – mehr Wirkung!

Investieren Sie für dieses Format 90,00 EUR pro Ausgabe/Rubrik + MwSt. (Jahresauftrag).

Geräte und Anlagen

Lackförderung und Handling

Druck-, Mischbehälter

Walther Pilot, Tel. 0202 787-0
info@walther-pilot.de, www.walther-pilot.de

Farb- und Dickstoffpumpen

POMTAVA
Metering gear pumps
Tel: +49 52 481 11-4
Telefax: 052 481 11-15
e-mail: info@pomtava.com
http://www.pomtava.com

Farbversorgungssysteme

www.bm-systems.com

www.kremlinrexson-sames.de

Pulverfördersysteme

BEHR GMBH
ms Oberflächentechnik AG
Tel. 0 60 51/6 12 78, Fax 0 60 51/6 71 95

Lackieranlagen

ATL-, KTL-, ETL-Anlagen

www.afotek.de

www.bm-systems.com

www.wurster.net

ATL-, KTL-, Labor- und Technikumsanlagen

GORKOTTE GmbH
Mühlbergstr. 10 | 32355 Pr. Oldendorf
Tel. 057 42 93 00-0 | Fax 93 00-49
www.gorkotte.de

Dreikomponentenanlagen

www.kremlinrexson-sames.de

www.is-oberflaechentechnik.de

www.wagner-group.com

Freiflächen-Lackieranlagen

www.heimer.de

SLF Oberflächentechnik GmbH
Tel. 02575 97193-0, Fax -19
www.slf-oberflaechentechnik.de

Lackieranlagen, elektrostatisch

www.kremlinrexson-sames.de

www.reiter-oft.de

www.wagner-group.com

Lackieranlagen, komplett

ABB
www.abb.de/robotics
Tel.: +49 6031 85-503
robotics@de.abb.com

AFOTEK
Erfurter Str. 17 · 36251 Bad Hersfeld
Tel.: 06621 5076-0 (Fax -30)
www.afotek.de · info@afotek.de

barling
TECHNIK
Barling Technik für Ihre Lackier- und Beschichtungsanlagen
Tel. 052 481 11-4 | Fax 052 481 11-15
www.pomtava.com

BEFRAG www.bersch-fratscher.de

u+m
surface systems
www.bm-systems.com

Kremlin Rexson Sames
EXEL Lackier- und Beschichtungsanlagen GmbH
D-41464 Neuss
Tel. +49 (0)2131/369-2200, Fax -2222
Internet: www.kremlinrexson-sames.de

www.feige-lackieranlagen.de

AFeige
Alfred Feige GmbH
72644 Oberboihingen
Telefon: 07022 - 6 30 95
Lackier- und Trocknungsanlagen

heimer
Lackieranlagen
D-33689 Bielefeld
Telefon 0521/2575011-0
www.heimer.de

HÖCKER POLYTECHNIK
05409 405-0
www.hoecker-polytechnik.de

inTEC
LACKIERSYSTEME
inTEC GmbH Lackiersysteme
D-42699 Solingen
Tel. +49(0)212 38248-0 · Fax -29
www.intec-lackiersysteme.de

LACTec
PAINTING SYSTEMS
www.lactec.com

LUTRO
Lackieranlagen
www.lutro.de

JUMBO-COAT MBEH
Pulverbeschichtungsanlagen
Telefon 07044 95151-0 · Fax -99

monta
www.monta-lackieranlagen.de

New Wältli AG, CH-8400 Winterthur
Tel. +41 522143161, newag@bluewin.ch

noppel
Kompetenz für Oberflächen
D-74889 Sinsheim - Am Leitzelbach 17
Tel +49 7261 934-0 - www.noppel.de

RIPPERT
Anlagentechnik
» Oberflächentechnik
» Luftreinhaltung
» Industrieventilatoren
www.rippert.de

rotec lomma
technology GmbH
■ Lackieranlagen
■ Kabinen- und Wandsysteme
■ Planung und Projektierung
■ Stahl- und Alubau
ROTEC-LOMMA Technology GmbH
Nach der Schiffmühle 15, 01445 Radebeul
T.: 0351 27220880 · F.: 0351 27220889
mail@rolotech.de · www.rolotech.de

Sie finden die **TOP** Lieferanten auf den folgenden Seiten:

Vorbehandlung: 13
Geräte und Anlagen: 13-14
Fördertechnik: 15
Service und Beratung: 15

Schleifen: 13
Lackierzubehör: 14-15
Prüftechnik: 15

Lacke und Lackhilfsmittel: 13
Trocknung: 15
Arbeits- und Umweltschutz: 15

Geräte und Anlagen (Forts.)

Lackieranlagen, komplett

Rowit
Lackieranlagen
D-48578 GRONAU
Telefon: 02562 - 712949
[WWW.ROWIT.DE](http://www.ROWIT.DE)

Qualität, die sich auszahlt!
Schuko
Absaug-, Oberflächen- und Filtertechnik
Oberflächen- und Entstaubungstechnik von Schuko
49196 Bad Laer - Gewerbestraße 2
Tel. +49 (0) 5424/806-0 - info@schuko.de
www.schuko.de

SLF
Oberflächentechnik
• Lackier- und Vorbehandlungsanlagen
• Strahlanlagen
• Schwerlast-Fördersysteme
• Hubarbeitsbühnen
SLF Oberflächentechnik GmbH
Grevenor Landstraße 22-24, D-48268 Greven
Tel. 02575 97193-0 • Fax -19
www.slf-oberflaechentechnik.de

SPMA
Telefon: +49 (0) 70 23 74 97 20 • Telefax (0 70 23) 74 27 45
<http://www.spma.de>

sprimag
automated coating systems
www.sprimag.de

Sturm Lackieranlagen
www.sturm-gruppe.com

Venjakob
Lackieranlagen + Fördertechnik
Augsburger Straße 2-6
D-33378 Rheda-Wiedenbrück
Telefon 05242/9603-0 • Fax 05242/960340
E-Mail info@venjakob.de
Internet www.venjakob.de

J. Wagner GmbH
Tel. 07544/505-0
www.wagner-group.com

WALTHER PILOT
WALTHER Spritz- und Lackiersysteme GmbH
Tel.: 0202 / 787-0
www.walther-pilot.de

WOLF
Lackieranlagen
www.wolf-geisenfeld.de
Tel. +49 (0)8452 99-0

www.wurster.net

Lackierautomaten

www.afotek.de

BEFRAG www.beresch-fratscher.de

www.lactec.com

SPMA GmbH (s. Lackieranlagen kompl.)

www.sprimag.de

www.venjakob.de

www.wagner-group.com

Lackierkabinen, sektional

www.heimer.de

SLF Oberflächentechnik GmbH
Tel. 02575 97193-0, Fax -19
www.slf-oberflaechentechnik.de

Lackierkabinen, teleskopierbar

SLF Oberflächentechnik GmbH
Tel. 02575 97193-0, Fax -19
www.slf-oberflaechentechnik.de

Lackierroboter

ABB
www.abb.de/robotics
Tel.: +49 6031 85-503
robotics@de.abb.com

u+m
surface systems
www.bm-systems.com

CMA Roboter GmbH
Tel. +49 (0)711 50536540
www.cmaroboter.de

LACTEC
PAINTING SYSTEMS
www.lactec.com

www.ls-oberflaechentechnik.de

REITER
www.reiter-off.de

Tauchlackieranlagen

www.afotek.de

www.heimer.de

Ultraschall-Siebtechnik

TELSONIC
EXPERTS IN ULTRASONICS
SWITZERLAND
www.telsonic.com - main@telsonic.com

Zweikomponentenanlagen

www.bn-systems.com

www.kremlinrexson-sames.de

L&S
OBERFLÄCHENTECHNIK
L&S Oberflächentechnik GmbH & Co. KG
Grenzweg 14 b • 33758 Schloß Holte-Stukenbrock
Tel. 05207 9195-0 • Fax 05207 9195-20
info@LS-oberflaechentechnik.de
www.LS-oberflaechentechnik.de

Oltrogge
Technologien für bessere Produktion
Oltrogge & Co.KG
Finkenstr. 61, D-33609 Bielefeld
Tel. +49 (0)521/3208-0, Fax -414
info@oltrogge.de, www.oltrogge.de

www.reiter-off.de

www.wagner-group.com

www.walther-pilot.de, Tel. 0202 787-0

www.wiwa.de

Pulverbeschichtungsanlagen

Pulverbeschichtungsanlagen, komplett

www.afotek.de

BARTLING (s. Lackieranlagen kompl.)

BEHR GMBH
ms Oberflächentechnik AG
Tel. 0 60 51/6 12 78, Fax 0 60 51/6 71 95

www.kremlinrexson-sames.de

GPS
German Powder Systems
Liemker Str. 29a, 33161 Hövelhof
Tel. +49 5257 93802-0, Fax 93802-20
E-Mail: info@gps-powder.de

www.heimer.de

ARNO HERING
Tel. +49 5257 93802-0, Fax 93802-20
E-Mail: info@gps-powder.de

Gema
Tel. +49 71 315 88 00, Fax +49 71 315 88 33
E-Mail: info@gps-powder.de

JUMBO-COAT MBEH
Pulverbeschichtungsanlagen
Telefon 07044 95151-0 - Fax -99

monta
www.monta-lackieranlagen.de

mehr **FARBE**
- mehr Wirkung!
Investieren Sie für dieses Format
240 EUR pro Ausgabe/Rubrik + MwSt.
(Jahresauftrag).

noppel
Kompetenz für Oberflächen
D-74889 Sinheim - Am Leitzelbach 17
Tel +49 7261 934-0 - www.noppel.de

Nordson Deutschland GmbH
Industrial Coating Systems
Heinrich-Hertz-Straße 42/44 • 40699 Erkrath
Tel. +49 (0) 211 9205-141 • Fax 9252-148
E-Mail: powder.systems@de.nordson.com

PBS GmbH, D-71299 Wimsheim
Tel. +49 7044 9412-0, Fax -99
info@pbs-online.de
www.pbs-online.de

www.ripper-off.de

R-OT
komplette Pulverbeschichtungsanlagen
R-OT GmbH
Hilgertstraße 24 • D-07629 Usedom
Tel.: 0375 511 9 46 37-0
Fax: 0375 511 9 46 37-20
www.r-ot.de

SLF Oberflächentechnik GmbH
Tel. 02575 97193-0, Fax -19
www.slf-oberflaechentechnik.de

www.wagner-group.com

Warsteiner Montage- und Anlagentechnik
Komplette Anlagensysteme für die Lackierung und Pulverbeschichtung
Telefon 0 29 02/97 79-0
Telefax 0 29 02/97 79-20
Internet: www.wma-online.de
e-mail: info@wma-online.de

www.wolf-geisenfeld.de

www.wurster.net

Pulverbeschichtungskabinen

PBS GmbH, D-71299 Wimsheim
Tel. +49 7044 9412-0, Fax -99
info@pbs-online.de
www.pbs-online.de

Spritzgeräte und -anlagen

Airless-Spritzanlagen

www.kremlinrexson-sames.de

www.ls-oberflaechentechnik.de

www.wagner-group.com

WIWA
Spritztechnik • Materialförderung
Gewerbestr. 1-3 • 35633 Lahnau
Tel.06441/609-0 • Fax 06441/609-50
www.wiwa.de

Spritzgeräte und -anlagen

www.afotek.de

BEFRAG Bersch & Fratscher
www.beresch-fratscher.de • +49 6188 787-0

www.bn-systems.com

www.kremlinrexson-sames.de

L&S
OBERFLÄCHENTECHNIK
L&S Oberflächentechnik GmbH & Co. KG
Grenzweg 14 b • 33758 Schloß Holte-Stukenbrock
Tel. 05207 9195-0 • Fax 05207 9195-20
info@LS-oberflaechentechnik.de
www.LS-oberflaechentechnik.de

Oltrogge
Technologien für bessere Produktion
Oltrogge & Co.KG
Finkenstr. 61, D-33609 Bielefeld
Tel. +49 (0)521/3208-0, Fax -414
info@oltrogge.de, www.oltrogge.de

www.reiter-off.de

SATA
SATA GmbH & Co. KG
Postfach 18 28, D-70799 Kornwestheim
Tel. 07154/811-0, Fax 07154/811-196
Internet: www.sata.com

J. Wagner GmbH
Tel. 07544/505-0
www.wagner-group.com

Spritzkabinen

www.afotek.de

BARTLING (s. Lackieranlagen kompl.)

www.telge-lackieranlagen.de

www.heimer.de

www.lutro.de

monta
www.monta-lackieranlagen.de

mehr **WEISS**
- mehr Wirkung!
Investieren Sie für dieses Format 90,00 EUR pro Ausgabe/Rubrik + MwSt. (Jahresauftrag).

Lackierzubehör

Abdeck-Klebebänder

EMPTMEYER, Tel. +49 5472-95500-0

Hangon GmbH (siehe Aufhängungen)

Meri.ch AG, www.meri.ch

www.ok-steinl.de

Abdeck-Systeme

BEHR GMBH
Tel. 0 60 51/6 12 78, Fax 0 60 51/6 71 95

Hangon GmbH (siehe Aufhängungen)

www.kaspertechnik.de

Meri.ch AG, www.meri.ch

www.ok-steinl.de

www.ripper-off.de

Walther Pilot, Tel. 0202 787-0
info@walther-pilot.de, www.walther-pilot.de

www.wolf-geisenfeld.de

www.wurster.net

Spritzpistolen

www.kremlinrexson-sames.de

www.lackier-bedarf.info

OPTIMA www.beresch-fratscher.de

Walther Pilot, Tel. 0202 787-0
info@walther-pilot.de, www.walther-pilot.de

Spritzstände

www.kremlinrexson-sames.de

Spritzwände

BARTLING (s. Lackieranlagen kompl.)

BEFRAG www.beresch-fratscher.de

www.walther-pilot.de, Tel. 0202 787-0

Geräte und Anlagen, sonstige

Reinigungsanlagen für Spritzpistolen

B - TEC GmbH
www.btecsystems.de

Herkules
34123 Kassel - 05 61/58 907-0
www.herkules.de

safetykleen
Teilerreinigung beginnt mit uns!
Safety-Kleen Deutschland GmbH
Tel. 05472 95500-0 • Fax 05472 95500-204
Internet: <http://www.safetykleen.de>

Rohrbeschichtungsanlagen

www.venjakob.de

Aufhängungen

EMPTMEYER
JÜRGEN EMPTMEYER GmbH
Senfdamm 28 • 49152 Bad Essen
Fon 05472 95500-0 • Fax 05472 95500-10
www.emptmeyer.de
■ Lackierhaken ■ Lackiergehänge
■ hochhitzebest. Abdeckmaterial
■ Abdeckbänder

HENKE
Schottlandstrasse 7
58675 Hemer
Tel.: 02372 / 6730
Fax.: 02372 / 62532
www.henkeweb.com
info@henkeweb.com

Lackierhaken - Gestelltechnik
Abdeckmaterial
Metall und Kunststoffwarenprodukte vom Hersteller

Lackierzubehör (Forts.)

Aufhängungen

hang GmbH
HangOn GmbH
D-71297 Mönshelm, Erlenstr. 12
Tel. +49 (0)7044 9006889, Fax -90
Internet: www.hangon.com
E-Mail: verkauf@hangon.com

Lackiergestelle nach Ihren Vorgaben
Telefon 09565-615968-0
www.hundt-metall.de

Meri.ch AG, www.meri.ch

Porta Gestelltechnik BaKo GmbH & Co. KG
Gestelltechnik und Fördertechnik
Telefon 0571 6461700

Farbsiebe

ERICH DREHKOPF GMBH E-D-SCHNELLSIEB
Georg-Sasse-Str. 26, D-22949 Ammersbek
Tel. (040) 60 56 10 46, Fax 60 56 10 48

www.ok-steinl.de

Lackierzubehörsysteme

www.lackierbedarf24.com

Mischbecher

Erich Drehkopf GmbH
Georg-Sasse-Str. 26, D-22949 Ammersbek
Tel. (040) 60 56 10 46, Fax 60 56 10 48

www.ok-steinl.de

Schleif- und Poliermittel

www.ok-steinl.de

www.schleifshop24.de

Staubbindetücher

Erich Drehkopf GmbH
Georg-Sasse-Str. 26, D-22949 Ammersbek
Tel. (040) 60 56 10 46, Fax 60 56 10 48

EMPTMEYER, Tel. +49 5472-95500-0

Trocknung

Öfen

Lacktrockenöfen

BARTLING (s. Lackieranlagen kompl.)

DRYTEC
FST Drytec GmbH, 75447 Sternenfels
Fon 0 70 45/20 36 20, Fax 20 36 22
Internet: www.fst-drytec.de

www.harter-gmbh.de

Strahler

UV-Trockner

www.venjakob.de

Trockenkammern

Trocknungsanlagen

www.afotek.de

BARTLING (s. Lackieranlagen kompl.)

www.harter-gmbh.de

www.heimer.de

www.jumbo-coat.de

www.rippart.de

www.venjakob.de

www.voetsch.info

Walther Pilot, Tel. 0202 787-0
info@walther-pilot.de, www.walther-pilot.de

www.wolf-geisenfeld.de **WOLF**

Fördertechnik

Fördertechnik, allgemein

CSF
CSF Förderanlagen GmbH
D-72644 Oberboihingen
Tel.: +49 (0)7022 96720
Fax: +49 (0)7022 967232
www.csf-gmbh.com

CTI SYSTEMS
12, op der Sang
L-9779 Lentzweiler
Tel.: +352 2685 2000
www.ctisystems.com
Kundenspezifische Anlagen der
Oberflächenbehandlung, für automatischen
Materialfluss, Lagersysteme im
Schwerlastbereich sowie Flugzeugbau

SLF Oberflächentechnik GmbH
Tel. 02575 97193-0, Fax -19
www.slf-oberflaechentechnik.de

www.venjakob.de

HELM-Fördertechnik
Woelm GmbH
Hasselbecker Str. 2-4
D-42579 Heiligenhaus
Tel.: +49 (0) 2056-18-0 - contact@woelm.de
Fax: +49 (0) 2056-18-136 - www.woelm.de

Hebebühnen

WALL-MAN® LIFTMAN™
Personenhubarbeitsbühnen
Büchele
Anwendungstechnik
Lackieranlagen GmbH
Pforzheimer Straße 21
76227 Karlsruhe
Tel. +49 721 6803190
www.lackieranlagen-buechele.de

Herkules
34123 Kassel · 05 61/58 90 7-0
www.herkules.de

SLF Oberflächentechnik GmbH
Tel. 02575 97193-0, Fax -19
www.slf-oberflaechentechnik.de

Pumpen

www.kremlinrexson-sames.de

JESSBERGER Pumpen GmbH
Jaegerweg 5
85521 Otterbrunn
Tel.: +49 89 666633400
www.jesspumpen.de

Prüftechnik

Schichtdickenmessgeräte

KARL DEUTSCH
Prüf- und Messgerätebau GmbH + Co KG
Otto-Hausmann-Ring 101
D-42115 Wuppertal
E-mail: info@karldeutsch.de
Homepage: www.karldeutsch.de

LIST-MAGNETIK GmbH
Max-Lang-Str. 56/2, 70771 Leinfelden-Echt.
Tel. (07 11) 90 36 31-0, Fax (07 11) 90 36 31-10
info@list-magnetik.de
www.list-magnetik.de

Meri.ch AG, www.meri.ch

OptiSense
Gesellschaft für
Optische Prozessmesstechnik mbH & Co. KG
Berührungslose Online-Schichtdickenmessung
Annabergstr. 134 - D-45721 Haltern am See
Tel. 02364 50882-0 - Fax 02364 50882-11
E-Mail: info@optisense.com,
www.optisense.com

IHR Kontakt

zu Einträgen im
Marktplatz Lackiertechnik:

Frauke Hallwaß
Verkaufsleiterin

Tel.: +49 511 9910-340

Fax: +49 511 9910-342

E-Mail: frauke.hallwass@vincentz.net

Arbeits- und Umweltschutz

Abwasserreinigung

Abwasseraufbereitung

EnviroChemie GmbH
In den Leppsteinswiesen 9, 64380 Rossdorf
Tel. 06154/69 98-0, Fax 06154/69 98-11
www.envirochemie.com

www.isi-umwelttechnik.de

www.sla-separator.de

Explosions- und Brandschutz

Brandschutz-, Erdungsanlagen

STS BRANDSCHUTZ SYSTEME
D-71292 Frieolzheim
Tel 07044 94 17-0
Mail info@sts-brandschutz.de
Web www.sts-brandschutz.de

Lufttechnische Anlagen

Abluftreinigungsanlagen

AGTOS GmbH
Tel. (0 25 72) 9 60 26-0, www.agtos.de

THERMISCHE UND KATALYTISCHE ABLUFTREINIGUNGSANLAGEN
KBA CleanAir

KBA-MetalPrint GmbH
Tel. +49 (0)711 6 99 71-681 • Fax -356
E-mail: cleanair@kba-metalprint.de

www.kl-direkt.de

R. Scheuchl GmbH Anlagenbau
Königbacher Str. 17, D-94496 Ortenburg
Tel. 0 85 42/1 65-0, Fax 1 65-33
www.scheuchl.de, info@scheuchl.de

www.stoerk-umwelttechnik.de

Venjakob
Pflöck & Meckeler
Verpackungstechnik
Kreuzstraße 11
www.pfloeck-meckeler.de

Faltkartonfilter

www.nittmann-filtermatten.de

Farbnebelabsauganlagen

BARTLING (s. Lackieranlagen kompl.)

www.kremlinrexson-sames.de

www.feige-lackieranlagen.de

www.polytechnik.de

www.rippart.de

www.schuko.de

Walther Pilot, Tel. 0202 787-0
info@walther-pilot.de, www.walther-pilot.de

Filter für Lackieranlagen

www.nittmann-filtermatten.de

www.ok-steinl.de

Filteranlagen

AGTOS GmbH
Tel. (0 25 72) 9 60 26-0, www.agtos.de

Filtermatten

Köstlering 21, D-91275 Auerbach
Fon +49 (0) 9643-3804 Fax -8311
www.nittmann-filtermatten.de

www.walther-pilot.de, Tel. 0202 787-0

Spritznebelabsauganlagen

www.schuko.de

Zuluftanlagen

BARTLING (s. Lackieranlagen kompl.)

www.heimer.de

www.schuko.de

Walther Pilot, Tel. 0202 787-0
info@walther-pilot.de, www.walther-pilot.de

Persönliche Schutzausrüstung

Atemschutz

www.ok-steinl.de

Schutzanzüge

www.lackierschutzkleidung.de

Reststoff-Behandlung

Koaguliermittel

Haug-Chemie GmbH, 74889 Sinsheim
Tel. 072 61/401-0, Fax 56 24

Lack-Recyclinganlagen

www.venjakob.de

Lackschlammaustrag

BARTLING (s. Lackieranlagen kompl.)

www.heimer.de

www.sla-separator.de

Lösemittel-Aufbereitung

www.isi-umwelttechnik.de

www.tieser.de

Pulver-Recycling

www.isi-umwelttechnik.de

Pulver-Rückgewinnungsanlagen

PBS GmbH, D-71299 Wimsheim
Tel. +49 7044 9412-0, Fax -99
info@pbs-online.de
www.pbs-online.de

www.vincentz-group.com

Wasserlack-Recyclinganlagen

www.heimer.de

www.rippart.de

www.wurster.net

Service und Beratung

Fachliteratur

Bücher aus der Praxis für die Praxis!

- Moderne Lackiertechnik
- Lack- und Lackierfehler

Vincentz Network
Tel. +49 (0)511 9910-033
buecher@besserlackieren.de
www.besserlackieren.de



Lackieranlagen-Planung

AB Anlagenplanung GmbH
Telefon +49 4202 70029 · Fax 70864
info@ab-gruppe.de · www.ab-gruppe.de

BARTLING (s. Lackieranlagen kompl.)

www.bn-systems.com

www.jumbo-coat.de

www.kremlinrexson-sames.de

www.hanli.de

www.lactec.com

Lohnbeschichter

jumbo-coat-lohnbeschichtung.de
Bis 12 m x 3,5 m x 2,5 m - 4 To.

Lohn-Entlacker

WIR ENTLACKEN WELTWEIT
ABL TECHNIC
INFO BEI: ABL-TECHNIC Entlackung GmbH
BEIM HAMMERSCHMIED 4-6 · 88299 LEUTKIRCH
TEL.: 0 75 61/82 68-0 · FAX: 0 75 61/82 68-68
E-Mail: info@abl-technic.de - www.abl-technic.de

BÖHL
ENTLACKUNG GmbH
Tel. +49 34 51 4 52 51
Telefax 0 34 51 - 35 26 40
E-Mail: info@boehl-entlackung.de

Ihre erste Adresse
für Entlackung
und Entschichtung.
ekka
ENTLACKUNG
Fon 02371/9769-9
info@ekka.de
www.ekka.de

HERO
Oberflächentechnik GmbH
Entlackung Entfettung Abbeizung Phosphatierung
Telefon 0 52 31 - 33 22 0 ■ www.der-entlacker.de

www.abbeiztechnik.de

Meri.ch AG, www.meri.ch

THERMO CLEAN
THERMO-CLEAN THÜRINGEN GMBH
Kastanienstrasse 1, D-07589 Mücheln/Bernsdorf - Lederhose

tel. + 49 (0)17 39 94 40 28
fax +49 (0)36 60 42 05 49
info@thermoclean.com
www.thermoclean.com

Schleifanlagen-Planung

www.ok-steinl.de

mehr WEISS! - mehr Wirkung!

Investieren Sie für dieses
Format 90,00 EUR
pro Ausgabe/Rubrik + MwSt.
(Jahresauftrag).

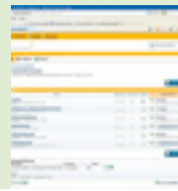
Themen in Nr. 3

Schleifen und Polieren

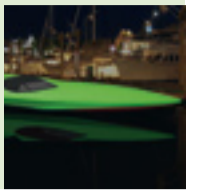
Ein neuer und leistungsstarker Winkelpolierer von Fein sorgt in der Lackaufbereitung für perfekte Oberflächenergebnisse.

**Technische Sauberkeit von Teilen**

Ein offenes Online-Forum kann Fragen zur Sauberkeitsanalyse, zur Montagesauberkeit und zum Partikelmonitoring klären.

**Fluoreszierender Lack vorgestellt**

Der Lack- und Bootspflegespezialist NautiCare lässt Wasserfahrzeuge im Dunkeln geheimnisvoll leuchten.

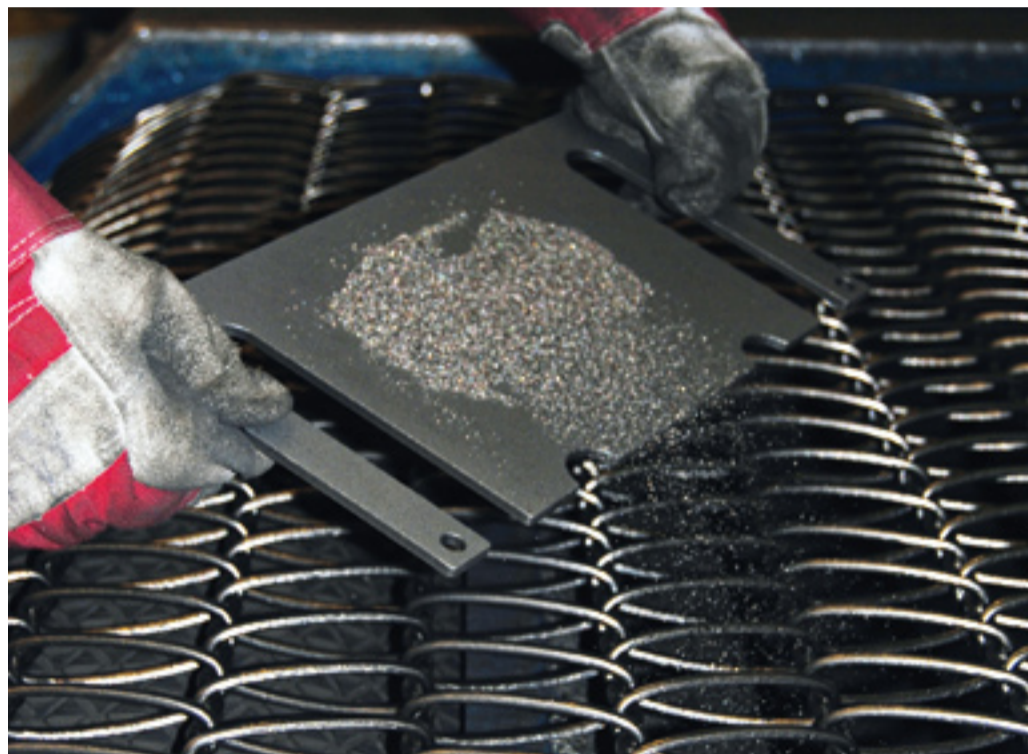


Einfacher und kostengünstiger strahlen

Neues Verfahren verkürzt den Vorbehandlungsprozess deutlich und entfernt Fette und Öle aus Verarbeitung von Blechen und Profilen sicher

Ein neues Verfahren der PantaTec GmbH macht die Oberflächenvorbereitung für Korrosionsschutz-Beschichtungen jetzt einfacher und deutlich kostengünstiger. Durch den Einsatz des Reinigungsadditivs „Ultimate“ in metallischen Umlauf-Strahlmitteln kann die Vorreinigung (Entfetten) komplett entfallen. Die zu beschichtenden Bauteile lassen sich direkt nach dem Strahlprozess mit geeigneten Lacksystemen beschichten.

Die Oberflächen von Stahlblechen und -profilen werden während der Fertigung häufig mit verschiedenen Ölen, Fetten und Trennmitteln kontaminiert. Die fertigen Bauteile, die anschließend eine Farbbeschichtung zum Korrosionsschutz bekommen, müssen dann einer entsprechenden Oberflächenvorbereitung unterzogen werden, z.B. Entfetten und Strahlen. Damit wird die Basis für die Adhäsion der Lackierung zur Stahloberfläche hergestellt. Insbesondere beim Einsatz von Schleuderrad-Strahlanlagen mit umlaufendem metallischem Strahlmittel ist das Waschen vor oder teilweise auch nach dem Strahlvorgang üblich. Erstens um das Strahlmittel nicht – oder nur in geringem Maße – mit den Hilfsstoffen zu



Durch die Zugabe des Reinigungsadditivs „Ultimate“ direkt in den Prozess können Anwender innerhalb kurzer Zeit die Rieselfähigkeit des Strahlmittels und das Strahlergebnis bei Reinheit und Rauheit ohne vorhergehende Waschprozesse deutlich verbessern.

Quelle: Redaktion

verunreinigen. Diese Störstoffe würden sonst die mechanische Wirkung des Abtrags deutlich negativ beeinflussen. Zweitens würde eine Restschicht der störenden Stoffe auf der Oberfläche des Werkstückes verbleiben und zu Beschichtungsfehlern führen. Das metallische Umlaufstrahlmittel selbst ist nicht in der Lage Fette, Öle und

Trennmittel von der Werkstückoberfläche und letztlich aus dem Prozess zu entfernen.

Vor diesem Hintergrund hat ein Maschinen- und Anlagenbauer einen neuen Weg gesucht, um die Kosten für die Oberflächenvorbereitung deutlich zu senken und gleichzeitig die Qualität der Beschichtungen weiter zu verbessern. Das

neu entwickelte Verfahren, das jetzt durch die PantaTec GmbH auf dem Markt bereitgestellt wird, ermöglicht das Entfernen fertigungsbedingter Hilfsstoffe, wie Öle, Fette, Trennmittel direkt beim Strahlprozess in Schleuderradstrahlanlagen. Durch den Einsatz des Reinigungsadditivs „Ultimate“ in metallischen Umlauf-Strahl-

mitteln entfallen Waschprozesse für Stahloberflächen, die gestrahlt werden. Die Kosten dafür können Anwender entsprechend einsparen, und das bei gleichzeitiger Verbesserung der Prozesssicherheit und damit der Qualität, so der Anbieter.

Hoch wirksames Verfahren

Das Reinigungsadditiv „Ultimate“ ist dem Unternehmen zufolge durch seine physikalischen Eigenschaften in der Lage, die fertigungsbedingten Hilfsstoffe an sich zu reißen und zu fixieren. Diese werden dabei besonders gründlich vom Strahlmittel, der Strahlanlage und am wichtigsten vom Strahl-

gut separiert. Sie können dann durch die herkömmliche Sichtung aus dem Strahlprozess entfernt werden. „Das Reinigungsadditiv ‚Ultimate‘ hat sich neben seiner enormen Wirksamkeit als neutral für den nachfolgenden Beschichtungsprozess gezeigt. „Es ist physiologisch unbedenklich, enthält keine Lösemittel und kann in einfachster Weise angewendet werden“, sagt Thorsten Evert, Prokurist der PantaTec GmbH.

**Thorsten Evert, Prokurist PantaTec GmbH, Bad Oeynhausen:**

» Mit dem neuen Verfahren ist uns ein echter Innovationsprung gelungen. Die uralten Probleme mit Fetten und Ölen in Strahlprozessen auf Schleuderradanlagen können endlich technisch einfach und außerordentlich wirtschaftlich praktisch erledigt werden. Die erreichbare Kostensenkung und Qualitätsverbesserungen liefern dem Anwender deutliche Wettbewerbsvorteile. Das dabei eingesetzte Additiv ‚Ultimate‘ ist eine Entwicklung direkt aus der Praxis. Die einfache Anwendung und seine Wirkung, die oft schon nach einer Stunde erzielt wird, muss man gesehen haben. «

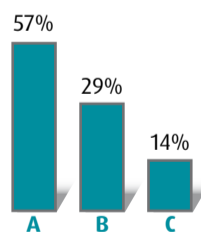
PantaTec GmbH,
Bad Oeynhausen,
Thorsten Evert,
Tel. +49 5734 51488-610,
t.evert@pantatec.de,
www.pantatec-test.de

TRENDBAROMETER**Die Frage auf www.besserlackieren.de**

Arbeiten Sie mit systematischen Instandhaltungsmethoden?

- A) Ja.
B) Nein.
C) Sollen eingeführt werden.

Stand: 26.01. 2011



Betreiber von Lackieranlagen können durch wenig aufwändige Maßnahmen bei der Organisation ihrer Instandhaltung die Produktivität signifikant steigern. Durch systematische Methoden lassen sich Einsparpotenziale aufdecken und die Anlagenverfügbarkeit erhöhen. Dies haben wir zum Anlass genommen, um unsere Leser zu fragen, ob sie

mit systematischen Instandhaltungsmethoden arbeiten. Mit etwa 57% gab mehr als die Hälfte der Befragten an, dass sie systematische Methoden anwenden, um die Instandhaltung so effizient wie möglich zu gestalten und eine hohe Prozesssicherheit zu gewährleisten. Für 29% sind systematische Instandhaltungsmethoden keine Option.

Weitere 14% der Befragten gaben an, entsprechende Maßnahmen einzuführen. Dabei ist es wichtig, Kennzahlen für die Zielkontrolle festzulegen sowie einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess zu starten, um die Ergebnisse stetig zu verbessern. Die Analyse und Festlegung von Einsparpotenzialen erfolgt dabei in drei Schritten: Transparenz er-

zeugen, Anlagenverfügbarkeit erhöhen und eine Instandhaltungsstrategie entwickeln. smi

Aktuell in der Diskussion:
Im Internet können Sie zu der folgenden Frage Stellung beziehen: Wird sich das neue Verfahren von PantaTec am Markt durchsetzen und etablieren?

**Das Lernbuch hat Verstärkung!**

Das Lernbuch der Lackiertechnik stellt komplexe Zusammenhänge der industriellen Beschichtungstechnik kompakt und einfach dar und vermittelt so das notwendige Wissen.

Uta Schumacher, Thomas Feist, Dennis Lehmann
Das Lernbuch der Lackiertechnik
März 2009, 2. Auflage, 326 Seiten,
16 x 23 cm, gebunden, mit Lesezeichen,
69,- €, Bestell-Nr. 468



Neu

Jetzt neu: Das Arbeitsheft

Jetzt ist Verstärkung da: Das Arbeits- und Aufgabenheft hilft angehenden Verfahrensmechanikern für Beschichtungstechnik ihr Wissen zu vertiefen und zu überprüfen. Speziell für die Vorbereitung auf Klassenarbeiten und Prüfungen sind alle relevanten Fragen aus den zahlreichen Bereichen zusammengestellt. An die Lackierpraxis angelehnte Fallbeispiele ergänzen das Heft.

Thomas Feist, Dennis Lehmann
Arbeits- und Aufgabenheft der Lackiertechnik
Vertiefende Fragen und Übungen zum Lernbuch.
Mit Lösungsvorschlägen.
April 2010, 122 Seiten, DIN A4, geheftet,
24,80 €, Bestell-Nr. 554

Das unschlagbare
Doppel für eine gelungene
Ausbildung!



VINCENZ

Vincenz Network
Postfach 62 47
30062 Hannover
Deutschland
Tel. +49 (0)511 9910-033
Fax. +49 (0)511 9910-029
buecher@besserlackieren.de
www.besserlackieren.de