Nass lackieren – Trocken abscheiden
regenerierbar – energieeffizient – nachhaltig
KELLER
Maßstab für reine Luft

besser lackieren.

Für Entscheider in der industriellen Lackiertechnik

FreiLacke
Das können Sie dank uns!
FreiLacke – wir machen Lack, was machen Sie?
www.freilacke.de

Nr. 17 | 17.10.2014 | 16. Jahrgang | www.besserlackieren.de |

Höchste verbreitete Auflage!

Anlagentechnik
Neue Lackieranlage für farbenfrohe Attraktionen
Der Europa-Park Rust hat jetzt eine umweltfreundliche und energiesparende Anlage von LUTRO in Betrieb genommen.
Seite 2

Industrielle Lackierpraxis
Einsparungen durch Einschichtsystem
Wie Krampe Fahrzeugbau, trotz skeptischer Stimmen, den Personal-, Energie- und Kostenaufwand reduzieren konnte.
Seite 3

Lacksysteme
Maßgeschneiderte Lacksysteme im Praxiseinsatz
Wie Kverneland seine Landmaschinen mit einem 2K-KTL-Acrylat-System von Frei Lacke effizient beschichtet.
Seite 7

bl. online

Erfolgreich netzwerken
www.xing.de/net/industrielackierung
➥ *Neue Mitglieder: Katrin Sinning, Afotek GmbH; Stephanie Holl, AUDI AG*

Was Sie bewegt...
www.besserlackieren.de/service/fachforum

E-Mail an die Redaktion
redaktion@besserlackieren.de

Abo, Bücher & mehr
www.besserlackieren.de/shop

besser lackieren. live
www.besserlackieren.de/Veranstaltungen/besser-lackieren.-live

Fachinfos rund um die Uhr
www.besserlackieren.de

Pulverbeschichtung als neuer Standard

Goldbeck nimmt im Werk Bielefeld weitere Pulverbeschichtungsanlage in Betrieb

Um Systemelemente umweltfreundlich zu beschichten und vor Korrosion zu schützen, hat das Bauunternehmen Goldbeck jetzt eine neue Pulverbeschichtungsanlage installiert, die die bisherige Nasslackierung ablöst. Nur fünf Monate waren zum erfolgreichen Produktionsstart erforderlich.

Die Goldbeck-Gruppe besitzt einen Stahlbau-Eigenfertigungsbereich an den Standorten Bielefeld und Treuen. Dort beschichtet das Unternehmen jährlich etwa 50.000 t Stahl (kleinere bis mittlere Gewichte) mit verschiedenen Technologien:
- Verzinken
- Brandschutzbeschichtung bzw. -grundierung
- Farbbeschichtung

An den Hub-Senkstationen für Großteile werden überwiegend Fachwerkträger oder große Stahlbauteile aufgehängt.
Quelle: Goldbeck

Nass- und Pulverschichtung liefen hier zunächst parallel; sowohl in Bielefeld als auch in Treuen gab es bereits eine Pulverbeschichtungsanlage. Dabei wurden 2012 mehr als 500 t Lack verarbeitet und mehr als 160 t Pulver. Die Nasslackieranlage am Standort Bielefeld umfasste eine Automatikanlage für die Werkstückabmessungen 2500 mm x 18.000 mm x 300 mm. Diese Anlage durchliefen etwa 15.000 t zu beschichtender Stahl pro Jahr – dies entspricht einer Fläche von ca. 375.000 m². Von dem verwendeten Dickschichtlack waren etwa 420 t erforderlich und damit rund 100 t Lösemittel pro Jahr. Zudem fielen so etwa 210 t zu entsorgender Farbstaub jährlich an. ➥ S. 4

Aktuelle Forschungsprojekte im Fokus: „JEDI ACE“ zur Entwicklung von Beschichtungen für leichteres Enteisen von Flugzeugen

Die Bildung von Eis an Flugzeugoberflächen kann insbesondere an den Flügeln zu massiven Problemen führen. Die Lacktechnik-Experten des Fraunhofer-Instituts für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM entwickeln derzeit in einem internationalen Konsortium aus europäischen und japanischen Partnern neuartige Enteisungstechnologien, die für die nächste Generation von Flugzeugen verwendet werden sollen. Das im November 2012 gestartete Projekt »JEDI ACE« (Japanese-European De-Icing Aircraft Collaborative Exploration) verfolgt das Ziel eines mehrkomponentigen Systems, das für die neue Generation von Flugzeugen, die u.a. aus leichten carbonfaserverstärkten Kunststoffen (CFK) aufgebaut sind, geeignet ist. Die Wissenschaftler des Fraunhofer IFAM entwickeln dazu Beschichtungen, welche die Haftung des Eises deutlich reduzieren und dessen Entfernung somit erleichtern sollen. Die entwickelten Enteisungstechnologien können zudem im neu errichteten Eislabor mit integriertem Windkanal in Bremen getestet werden. Das Projekt wird durch die Europäische Kommission sowie das japanische Ministerium für Wirtschaft, Handel und Industrie (METI) gefördert und soll bis Ende April 2016 laufen. Das Fraunhofer IFAM hat über seine Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten hinaus die Koordination und wissenschaftliche Projektleitung inne.

Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM, Bremen,
Nadine Rehfeld,
Tel. +49 421 2246-432,
nadine.rehfeld@ifam.fraunhofer.de,
www.ifam.fraunhofer.de

Lackier- und Strahltechnik für Großkomponenten

www.slf.eu · info@slf.eu

Aufgrund unserer jahrelangen Erfahrungen mit dem Beschichten und dem Handling der unterschiedlichsten Werkstücke und Konstruktionen in der Oberflächentechnik haben wir ein umfangreiches Produktprogramm zusammengestellt.
Gern erarbeiten wir Ihre individuelle Lösung.

Produktprogramm:
- Lackieranlagen
- Vorbehandlungsanlagen
- Strahlanlagen
- Schwerlast-Fördertechnik
- Hubarbeitsbühnen

Fragen Sie die Spezialisten!

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

SLF Oberflächentechnik

66-11/12-4c

Vincentz Network • Plathnerstraße 4 c • 30175 Hannover

Farbenfrohe Attraktionen

Europa-Park Rust nimmt umweltfreundliche und energiesparende Anlage in Betrieb

Der Anlagenhersteller LUTRO hat jetzt eine moderne Großanlage im Europa-Park Rust installiert. Insgesamt stehen drei kombinierte Spritz- und Trockenkabinen zur Verfügung, wovon eine als Kleinteileanlage konzipiert ist. Die beiden großen Kabinen sind multifunktional einsetzbar.

Die installierten Anlagen sind mit einer Länge von 8 m, einer Breite von 4,10 m und einer lichten Höhe von 3,30 m großzügig dimensioniert. Die Luftmengen sind mit jeweils 28.000 m³/h für Zu- und Abluft festgelegt. Quelle: LUTRO

Seit der Eröffnung haben über 100 Mio. Menschen den Europa-Park in Rust besucht. Dieses Freizeit- und Erlebnisresort hat sich zu einer international bekannten Attraktion entwickelt und die Region um Rust bereichert. Auf 95 ha bebauter Gesamtfläche bietet der Europa-Park Attraktionen, Shows und Unterhaltung. Etwa 3500 Mitarbeiter sind erforderlich, um das von der Familie Mack aus Waldkirch gegründete und geführte Unternehmen perfekt zu organisieren und für Glanz in den Augen der Besucher zu sorgen. Unübersehbar ist das Resort gleich nach der parkeigenen Autobahnausfahrt zu sehen – gewaltige Achterbahnen ragen in den Himmel und schon bald tauchen Hotels und ein spektakulärer Eingangsbereich auf, wobei immer wieder die Euromaus, das Markenzeichen des Europa-Park, ins Blickfeld rückt. Der Anlagenanbieter LUTRO hat jetzt einen wichtigen Beitrag zur sogenannten Backstage-Organisation geleistet. Backstage bedeutet im Fall Europa-Park eine perfekt organisierte und auch unter extremen Belastungen hervorragend funktionierenden Technik für alle Bereiche. Im Frühjahr 2014 hat LUTRO eine moderne Großanlage geliefert und somit einen Beitrag geleistet, Fahrwagen, Gebäudeteile und Attraktionen mit Farbe zu versorgen – eben alles, was die Besucher täglich farbenfroh erfreut.

Flexible Anlagentechnik

Unter der Leitung des Lackierermeisters Dominik Braun ist die Lackieranlage stets gut ausgelastet: Die Lackieranlage wird durch eine Sandstrahlkabine und Vorbereitungs- und ergänzende Arbeitsplätze optimal eingesetzt. Insgesamt stehen drei neue, kombinierte Spritz- und Trockenkabinen zur Verfügung, wovon eine als Kleinteileanlage konzipiert ist. Die beiden großen Kabinen sind multifunktional einsetzbar. Die Anlagen sind mit einer Länge von 8 m, einer Breite von 4,10 m und einer lichten Höhe von 3,30 m großzügig dimensioniert. Die Luftmengen sind mit jeweils 28.000 m³/h für Zu- und Abluft festgelegt und die Beheizung erfolgt durch Pumpenwarmwasser. Wärmerückgewinnung und frequenzgeregelte Ventilatoren ergänzen den umweltfreundlichen und energiesparenden Betrieb dieser modernen Lackieranlagen.

Zum einfachen Aufhängen und Bearbeiten der Werkstücke sind die beiden Großkabinen mit einer Handhängebahn versehen und untereinander durch ein isoliertes Zwischentor verbunden. Die Vorderfront ist mit großverglasten Industriefalttoren, die sich jeweils auf die gesamte Kabinenbreite öffnen lassen, ausgestattet und zwischen der Kleinteilekabine und den großen Kabinen ist der Lackmischraum integriert. Die gesamte Anlagenvorderfront ist nach oben bis zur Hallendecke sauber und optisch ansprechend verkleidet.

Europa-Park GmbH & Co Mack KG, Rust,
Dominik Seitz,
Tel. +49 7822 77-14170,
dominik.seitz@europapark.de,
www.europapark.de;

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

Impuls

Der Platz für Pulver

Eine Renaissance in der Nische: Die Bielefelder Firma Goldbeck setzt seit Kurzem voll auf Pulver. Im Vergleich haben die Betriebsleiter eine deutlich bessere Oberflächenqualität festgestellt. Und Lösemittel sowie Abfall und Overspray konnten deutlich reduziert werden. Jetzt haben Projektleiter Steffen Neuhorn und seine Chefs die Pulverbeschichtung zum neuen Beschichtungsstandard im Unternehmen auserkoren, und das alles innerhalb von fünf Monaten ➥ S. 4. Pulver hat also, und das zeigt nicht nur das Beispiel des Bielefelder Stahlbauers, schon seit langem seinen Platz gefunden. Für bestimmte Bereiche und bestimmte, durch das Substrat vorgegebene, Einbrenntemperaturen wird es Nasslacke nie verdrängen. Aber wer seine Anforderungen genau kennt und definiert, für den lohnt ein Test, ob sich das lösemittelfreie System für seine Oberflächen nicht doch eignet, allemal. So bewegt sich in Europa der Anteil von Pulverlacken am gesamten Lackmarkt seit einigen Jahren konstant bei ca. 10% – und scheint sich hier, was seine Einsätze angeht, zu behaupten. Ob Anwendungsbeispiele wie Goldbeck diese Zahl zugunsten von Pulver weiter verschieben können, bleibt abzuwarten. Am 30. Oktober von 10.00 bis 11.00 Uhr können Sie im Rahmen der nächsten **besser lackieren. live**. Steffen Neuhorn übrigens direkt erleben und ihm zu diesem Projekt Fragen stellen. *Moe*

franziska.moennig@vincentz.net

Netzwerk Wissen

„Auf chromfreie Systeme umstellen“

Zeitnah Wettbewerbsvorteile sichern

DR. HANS SCHUMANN

Die Europäische Chemikalien- und Umweltregelung verpflichtet Lackierbetriebe bis zum 21. September 2017 vollständig auf Cr(VI) zu verzichten und ausschließlich chromfreie Vorbehandlungssysteme einzusetzen. Dr. Hans Schumann, PM Veredelung der Schüco International KG, rät Beschichtern die Umstellung auf chromfreie Systeme nicht auf die lange Bank zu schieben: „Wir haben bei unseren Beschichtungspartnern die Erfahrung gemacht, dass sich die Umstellung auf chromfreie Vorbehandlungsprozesse schwieriger und langwieriger gestaltete, als zunächst erwartet.“ Bei der Einführung chromfreier Systeme muss zunächst geprüft werden, ob die Altanlage umgebaut werden kann oder ob bei zu starker Cr(VI)-Kontamination auch der Bau einer Neuanlage in Betracht kommt. Das bedeutet aber auch zusätzliche Genehmigungsverfahren und Erfüllung gesetzlicher Auflagen. Steht die Anlage, müssen Parameter wie Wasserqualität, Wassermenge, Anzahl der Spülen, Sprühkränze, -symmetrien und auch -drücke optimiert werden, um fehlerfreie Konversionsschichten mit guten Haftungseigenschaften für die anschließende Pulverbeschichtung zu erreichen. Der Nachweis der chromfreien Schichten, die nur ein Hundertstel der chromathaltigen Schichten betragen, geschieht dann mit Röntgenfluoreszenzanalyse oder der Tüpfelanalyse. Zudem müssen auch die gängigen Korrosionstests, wie Konstantbewitterung oder essigsaurer Salzsprühtest berücksichtigt werden. Um schnellere Aussagen machen zu können, hat sich die Ruhepotenzialanalyse bewährt. „Nach meiner Erfahrung kann bis zu einem Jahr vergehen, bis das chromfreie System prozesssicher läuft. Unternehmen, die sich bald zum Umbau entschließen, haben bis zum gesetzlich festgelegten Termin den chromfreien Vorbehandlungsprozess sicher und reproduzierbar im Griff und genießen gegenüber Mitbewerbern deutliche Wettbewerbsvorteile“ so Schumann. *Dr. Jutta Eickhoff-Mühlhause, Geldern*

Schüco International KG,
Bielefeld, Dr. Hans Schumann,
Tel. +49 521 783-603,
hschumann@schueco.com,
www.schueco.com

Aktuell Zitiert: *Henner Krug, Geschäftsführer der AB Anlagenplanung GmbH, Achim*

„Nach meiner Einschätzung ist die industrielle Lackiertechnik bereits auf dem besten Weg zu Industrie 4.0. Zwar werden Beschichtungsanlagen auch in den nächsten Jahren nicht vollkommen ohne Personal auskommen, jedoch ist eine Flexibilisierung von zentraler Bedeutung." ➥ S. 12

Prozesse mit Einschichtsystem optimiert

Höherer Durchsatz und geringe Kosten – ohne Erweiterung der Lackieranlage

DIe Fahrzeugbau Krampe GmbH aus Coesfeld bereitet aktuell den Umbau der Lackieranlage auf Elektrostatik und Heizschlauch vor und nutzt die Pause, um ein Resümee des erprobten Einschichtlacksystems zu ziehen. Schließlich hat sich dieses als ein Erfolgsgeheimnis des Unternehmens herausgestellt.

Mehr als 700 Anhänger pro Jahr beschichtet Krampe mit dem Einschichtsystem – nicht nur in der Hausfarbe Rot. Wichtig für ein gutes Lackbild sind die richtige Vorbehandlung und Erfahrung bei der Applikation. Quelle (drei Bilder): Krampe

Eine Schicht reicht bei Krampe, um ein glänzendes Ergebnis mit hoher UV-Beständigkeit zu erzielen.

Lassen sich Grundierung und Decklack nicht in einer Schicht auf das Substrat bringen? Wie viele Unternehmen, die Einsparpotenziale bei der Beschichtung ihrer Produkte nutzen möchten, hat sich auch Krampe diese Frage gestellt. Die Antwort lautete: „Wir probieren es aus!" Mittlerweile hat der deutsche Marktführer im Bereich landwirtschaftlich genutzter Wannenkipper viel Erfahrung mit dem Einschichtsystem „Alexit Monolyer" des Lackherstellers Mankiewicz Gebr. & Co. sammeln können.

Grundierung und Decklack in einem Applikationsvorgang – dieser effiziente Prozess ist bei Krampe längst Realität.

WINFRIED WIESCHEMEYER
Leiter Lackiererei und Endmontage, Fahrzeugbau Krampe GmbH

„Durch das Einschichtsystem konnten wir mehr Kapazität in der Lackiererei schaffen und unsere Effizienz deutlich steigern."

Der Fahrzeugbauer stellte seine Lackieranlage 2007 um und hat den Schritt nicht bereut. Das positive Feedback der Kunden und nicht zuletzt der Erfolg gibt dem Unternehmen Recht: über 700 Anhänger im Jahr werden in Coesfeld gefertigt, der Umsatz in 2013 betrug mehr als 24 Mio. €. Zur positiven Entwicklung dürfte der Wechsel auf das effiziente und zeitsparende Einschichtsystem seinen Teil beigetragen haben. „Es hat einen verbesserten Materialfluss und bessere Durchlaufzeiten im Betrieb mit sich gebracht. Insgesamt konnten wir unsere Effizienz deutlich steigern", bestätigt Winfried Wieschemeyer, Leiter Lackierung und Endmontage.

Erhöhte Kapazität ohne Grundierungs-Prozess

Bis zum Umstieg setzte Krampe ein konventionelles Zweischichtsystem ein. Die begrenzten Platzverhältnisse auf dem damaligen Produktionsgelände der Firma brachten jedoch ein umständliches und zeitintensives Handling der Werkstücke sowie einen immensen Personal-, Energie- und Kostenaufwand mit sich. „Wir mussten jeden Anhänger in die Lackierkabine schieben, ihn grundieren, zum Trocknen wieder herausziehen und ihn anschließend für den Auftrag des Decklacks nochmals in die Kabine befördern", so Wieschemeyer. „Dadurch dass die Grundierung weggefallen ist, haben wir mehr Kapazität in der Lackierung geschaffen. Somit hatten wir einen höheren Durchsatz bei gleicher Mitarbeiterzahl."

Bei der Umstellung verließ sich das Unternehmen auch auf die Erfahrungswerte des Lackherstellers. Gemeinsam mit den Anwendungstechnikern von Mankiewicz stimmte man die Anlage auf das „Monolyer"-Verfahren ab. „Im Prinzip lief die Anlage vom ersten Tag an, so wie sie sollte", sagt Wieschemeyer. Im Prinzip? Es gab also doch Anlaufschwierigkeiten? „Ja, die gab es. Aber sie hielten sich in einem sehr überschaubaren Rahmen und waren immer vom Faktor Mensch abhängig. Vor eine kleine Herausforderung wurden wir gestellt, als die Witterung wechselte: Da gab es dann mal ein leicht unterschiedliches Lackbild, weshalb wir unsere Prozesse nochmals leicht anpassen mussten." Das Einschichtsystem hat sich bei Krampe bewährt. Das Firmenmotto „Qualität auf Rädern" gilt auch für die Beschichtung der Fahrzeuge, wie die geringe Zahl an Beanstandungen zeigt. „Reklamationen in Bezug auf die Lackierung halten sich in sehr engen Grenzen", so Wieschemeyer. „Im Endeffekt ist es wie beim Zweischichtsystem: Die Vorbehandlung ist das A und O. Wir haben eine Eisenphosphatierung mit anschließender Passivierung – eine hervorragende Ergänzung zum Einschichtlack."

Weitere Schritte sind bereits geplant

Gab es denn auch skeptische Stimmen, als der Umstieg auf eine Schicht diskutiert wurde? „Die gab es in der Tat, intern wie extern", bestätigt Wieschemeyer. „Unser Lackhersteller konnte uns jedoch namhafte Unternehmen nennen, die bereits seit Jahren erfolgreich mit dem System arbeiteten, darunter der Landmaschinenhersteller New Holland aus den Niederlanden. Bevor wir unsere Entscheidung fällten, haben wir uns selbstverständlich auch die technischen Daten angesehen und unsere Anforderungen im Salzsprühtest berücksichtigt."

Trotz aller guten Erfahrungen sind Wieschmeyer und seine Kollegen bemüht, die Prozesse in der Lackiererei weiter zu optimieren. Regelmäßige Tests helfen schließlich dabei, die Qualität zu halten oder sogar noch zu steigern. „Wir machen regelmäßig Gitterschnittprüfungen, von frischen Materialien ebenso wie von solchen, die einige Wochen alt sind. Und das Ergebnis kann sich jedes Mal sehen lassen: Wir haben eine super Haftung und keinerlei sich ablösende Partikel", erklärt der Lackiererei-leiter. „Jetzt kommt der nächste Schritt für uns: Wir investieren nochmals in unsere Lackieranlage und rüsten auf Elektrostatik mit Heizschlauch um. Hintergrund ist vor allem, dass wir die VOC reduzieren möchten, um für die Zukunft gerüstet zu sein." Bei diesem Projekt wird es zwar auch einige Änderungen und Anpassungen an der Zusammensetzung des Lacks geben, am Einschichtsystem wird Krampe aber weiterhin festhalten. Zu sehr hat man sich im westfälischen Coesfeld an die Vorteile von Grundierung und Decklack in einem Auftrag gewöhnt. ● *sip*

! Einschichtsysteme

Viel Potenzial, kalkulierbare Einschränkungen

Einschichtsysteme sind durch die Reduzierung der Prozesskosten besonders wirtschaftlich, ermöglichen durch hohen Festkörperanteil eine Reduzierung der Lösemittelemissionen und bieten eine hohe UV-Beständigkeit sowie Witterungsresistenz. Doch es gibt auch Einschränkungen: So darf der Anwender – je nach System – nicht den Glanzgrad einer Automobillackierung erwarten, zudem hat sich zumindest bei Krampe gezeigt, dass ein hochwertiges Lackierergebnis auch sehr gut ausgebildete Lackierer voraussetzt.

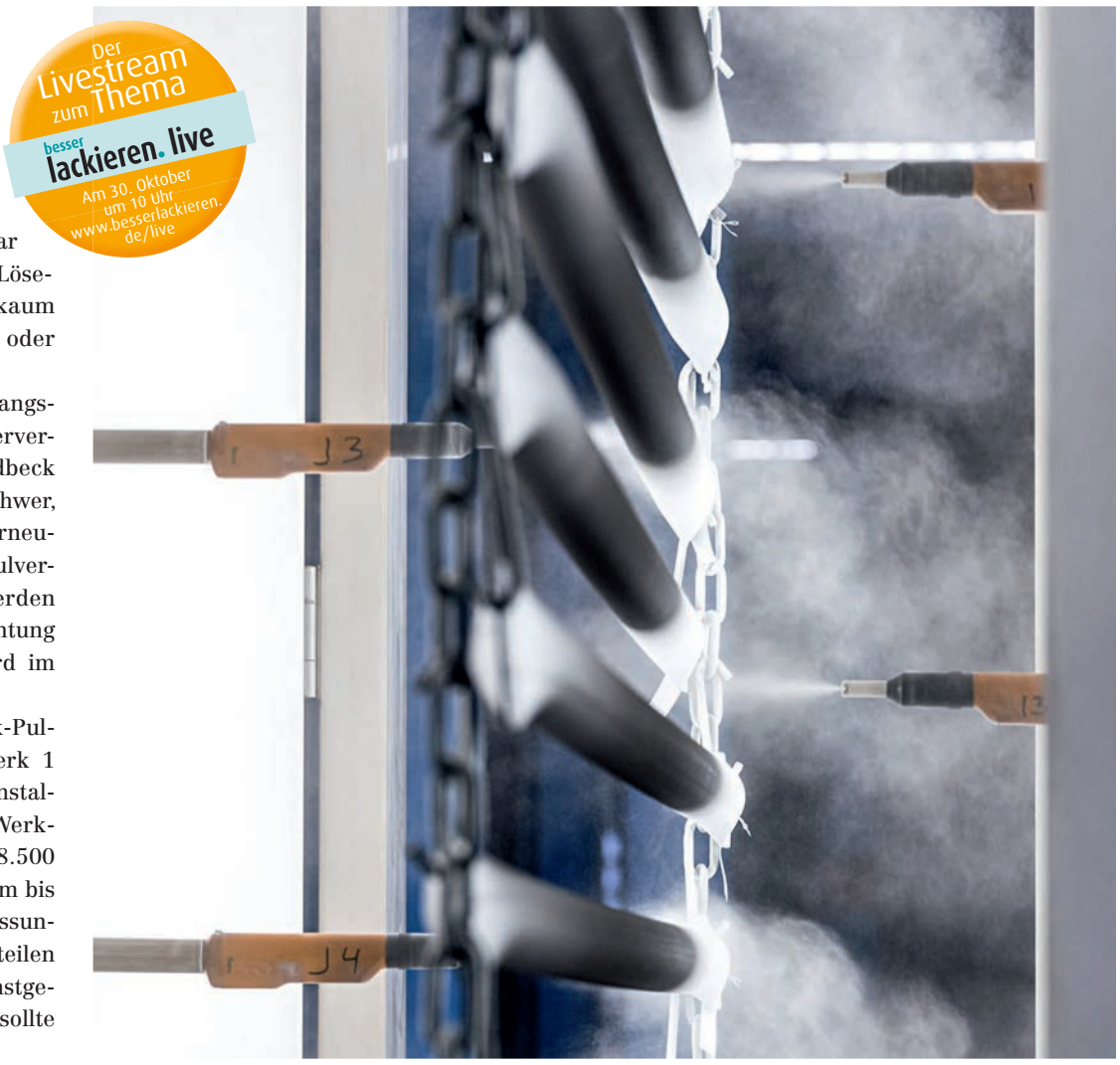
Fahrzeugbau Krampe GmbH,
Coesfeld,
Winfried Wieschemeyer,
Tel. +49 2541 80178-75,
wieschemeyer@krampe.de,
www.krampe.de;

Mankiewicz Gebr. & Co.
GmbH & Co. KG,
Hamburg, Stefan Jacob,
Tel. +49 40 75103-0,
stefan.jacob@mankiewicz.com,
www.mankiewicz.com

Großteile effizient pulverbeschichten

Pulverbeschichtung als neuer Standard bei Goldbeck

➥ *Fortsetzung S. 01*



Die Pulverkabine mit Automatikbeschichtung verfügt über 34 Pistolen mit zwei zusätzlichen Vorbeschichtungsplätzen sowie zwei BigBag-Stationen für die Pulverversorgung. Quelle: Goldbeck

Im Vergleich der Beschichtungsanlagen stellten die Betriebsleiter eine deutlich bessere Oberflächenqualität fest. Darüber hinaus war von Vorteil, dass keine Lösemittel anfielen und kaum Verluste durch Abfall oder Overspray auftraten.

Aufgrund dieser Ausgangssituation fiel den Lackierverantwortlichen bei Goldbeck die Entscheidung nicht schwer, ob die Nasslackanlage erneuert oder eine weitere Pulveranlage angeschafft werden sollte: Die Pulverbeschichtung sollte der neue Standard im Unternehmen werden.

Eine neue Automatik-Pulveranlage wurde im Werk 1 am Standort Bielefeld installiert – für maximale Werkstückdimensionen von 18.500 mm x 2600 mm x 600 mm bis hin zu minimalen Abmessungen wie z.B. von Kleinteilen und Winkeln. Das Höchstgewicht der Werkstücke sollte 3000 kg betragen.

Die neue Anlage sollte sich zur Einfach- und Doppelbeschichtung eignen. Darüber hinaus war als Backup ein neuer Nasslackierbereich ge-plant, in dem Werkstücke mit Dimensionen bis 24.000 mm und bis zu einem Gewicht von 5000 kg lackiert werden sollten.

Entkoppelte Aufhängung der Kleinteile

Grundlegende Praxiserfahrungen mit dem Pulverbeschichtungsprozess waren intern bereits vorhanden. Aufgrund der extrem hohen Auslastung und der sehr komplexen Gebäudesituation zog man die Experten der AB Anlagenplanung GmbH hinzu. Goldbeck und AB haben die folgenden Aufgaben gemeinsam erarbeitet:

- Einplanung in das bestehende Gebäude
- Erstellung eines umfangreichen Lastenhefts für die Gesamtanlage
- Ausschreibung an Lieferanten
- Referenzbesuche mit verschiedenen Lieferanten aller Gewerke
- Angebote vergleichbar machen
- Vorbereitung der Lieferantenauswahl

Das von Goldbeck und AB erarbeitete Anlagenkonzept umfasst zwei Hub-Senkstationen für die Aufgabe von Großteilen, die als Etagenhubwerk (Leertraversen in der 2. Ebene) ausgeführt sind, sowie eine Hub-Senkstation für die Auf- und Abgabe von Kleinteilen in entkoppelter Aufstellung. Auf die Durchlaufhängebahn-Strahlanlage mit automatischer Abreinigungsstation folgt die Pulverkabine mit Automatikbeschichtung (34 Pistolen) und zwei zusätzlichen Vorbeschichtungsplätzen sowie zwei BigBag-Stationen für die Pulverversorgung; weiterhin der Pulvereinbrennofen mit Abkühlzone und Wärmerückgewinnungs-Konzept. Maximal 10 min pro Traverse beträgt der Takt der Gesamtanlage. Der Nasslackbereich weist eine Bodenabsaugung und definierte Luftsinkgeschwindigkeit auf.

Um einen optimalen Werkstückfluss zu ermöglichen, mussten die Kleinteile entkoppelt werden: An den Hub-Senkstationen für Großteile werden überwiegend Fachwerkträger oder große Stahlbauteile aufgehängt. Die Beladezeit pro Traverse beträgt hier in den meisten Fällen weniger als sieben Minuten. Um die Traversen mit Kleinteilen bis zu einem Gewicht von etwa 50 kg zu behängen und optimal auszunutzen, ist ein wesentlich höherer Zeitaufwand notwendig – in Extremfällen bis zu einer Stunde. Daher wurden die Kleinteile aus Platzgründen zwischen den Großteilestationen platziert.

Drei Phasen der Umsetzung

Die Umsetzung der Anlageninstallation verlief in drei Phasen. In der ersten Phase wurde das Gebäude während der vollen Produktion umgebaut. Da eine zweite Etage erforderlich war, erhöhte man die Dachfläche im Bereich der Teileauf- und -abgabe. Das bestehende Gebäude erhielt eine „Ummantelung“ im Bereich der Pulveranlage und der Nassbeschichtung sowie für die Errichtung eines Hochregallagers. Zudem war eine neue Zwischenbühne für Pulverlager, NSHV, zentrale Kompressorenstation und Filterstandort notwendig – ebenso ein Rückbau von Teilen des Hochregallagers für Fertigware sowie eine teilweise Erneuerung der Sole.

In der zweiten Phase, die lediglich drei Wochen dauerte, wurden die Altanlagen stillgelegt (Beginn Anfang Juli 2013) und demontiert. Erforderlich war jetzt eine Verlagerung der Beschichtung in angemietete Hallenflächen und an externe Dienstleister. Mit den Demontagearbeiten begann auch der weitere Gebäudeumbau – insbesondere die umfangreiche Bodensanierung.

Nur eineinhalb Wochen nach der Demontage begann die dritte Phase mit der ersten Anlageninstallation – dem Pulvereinbrennofen. Parallel begann die Vorbereitung der Gruben für die Strahlanlage und den Nasslackbereich. Neben der Anlagentechnik waren auch die Gewerke Druckluft, Be- und Entwässerung, Stahlbau, Tiefbau, Fassadenbau, Dachdecker, Maurer, Schlosser etc. vor Ort. Besonderes Augenmerk lag auf den hohen Sicherheitsanforderungen und einer guten Abstimmung zwischen allen Beteiligten.

Installation und Inbetriebnahme der Anlagentechnik konnten bereits Ende November 2013 abgeschlossen werden. Produktionsstart der Pulverbeschichtung war der 2. Dezember 2013. Während und nach der Inbetriebnahme wurden die Mitarbeiter intensiv geschult. Nach anfänglich nur wenigen Traversen pro Schicht und Woche konnte schnell eine Steigerung erreicht werden. Mitte Februar 2014 liefen ca. 80 Traversen pro Woche über die Anlage, das entsprach etwa 1600 m². Nach Anpassung der Aufhängemittel und -methode sowie der Geschwindigkeiten und Optimierung der Ofenzeiten liefen Mitte Juli bereits rund 250 Traversen pro Woche über die Anlage, das entsprach ca. 7000 m². Aktuell stehen noch weitere Optimierungen aus, um das Ziel von ungefähr 9000 m² pro Woche erreichen zu können.

Goldbeck Bauelemente Bielefeld GmbH,
Bielefeld, Steffen Neuhorn,
Tel. +49 521 9488-4103,
steffen.neuhorn@goldbeck.de,
www.goldbeck.de

Hintergrund

Das Unternehmen Goldbeck gründete Ortwin Goldbeck im Jahr 1969. Das unabhängige Familienunternehmen mit Hauptsitz in Bielefeld hat sich auf das Konzipieren, Bauen und Betreuen von Hallen, Bürogebäuden, Parkhäusern und einer Vielzahl weiterer Gebäudetypen spezialisiert. Goldbeck baut mit systematisierten Elementen aus Stahl, Metall, Feinblech und Beton und fertigt diese größtenteils selbst. Weitere Produktionsstandorte befinden sich in Treuen, Hamm, Ulm, Kutna Hora und Tovacov (Tschechien). Über 3500 Mitarbeiter erwirtschafteten im vergangenen Geschäftsjahr einen Umsatz von 1,6 Mrd. €.

STEFFEN NEUHORN

Projektleiter Neue Pulverbeschichtungsanlage, Goldbeck Bauelemente Bielefeld GmbH

„Mit der neuen Anlage erreichen wir eine deutlich verbesserte Materialeffizienz und arbeiten ressourcenschonender als zuvor.“

Lieferanten

- Planung: AB Anlagenplanung
- Förderanlage: Louis Schierholz GmbH
- Strahlanlage: Konrad Rump Oberflächentechnik GmbH & Co. KG
- Pulvereinbrennofen, Kühlzone, Nasslackierbereich: Rippert Anlagentechnik GmbH & Co. KG
- Pulverkabine: Finishing Brands Germany (GEMA)

bl. live

Mehr zu diesem Thema erfahren Sie am 30. Oktober von 10.00 bis 11.00 Uhr im Rahmen unserer **besser lackieren. live**. Referent Steffen Neuhorn, Projektleiter Neue Pulverbeschichtungsanlage bei Goldbeck vertieft in seinem Vortrag das Thema „Pulverbeschichtung wird bei Goldbeck zum Standard“ und erläutert weitere Hintergründe.

Innovatives Schleifmittel mit verlängerter Lebensdauer

Kanalsystem auf Trägermaterial lässt Wasser und Schleifstaub einfach abfließen

Der finnische Hersteller Mirka führt im vierten Quartal 2014 ein neues Feuchtschliff-Produkt ein, das durch sein besonderes Muster eine verlängerte Lebensdauer und eine erhöhte Effizienz bietet.

Das neue Schleifmittel „Aquastar“ in den Körnungen P400 bis P2000 wurde speziell für das manuelle Feuchtschleifen von Klarlacken und Grundierungen entwickelt, wie sie in Lackierereien, in der Automobilindustrie und bei verschiedenen OEM-Anwendungen eingesetzt werden. Eine Besonderheit liegt in der Struktur der Schleifkörner auf dem Schleifmittel: Sie bestehen aus Aluminiumoxid und werden so auf der Trägerfolie aufgebracht, dass zwischen den einzelnen beschichteten Segmenten Kanäle entstehen, die frei von Schleifkörnern sind. Während bei traditionellem Schleifmittel der angefallene Schleifstaub zusetzt, ermöglicht das Muster des „Aquastar“ den Transport des von Wasser und Schleifstaub in die Kanäle: Das Gemisch kann ungehindert abfließen, und das unabhängig von der Schleifrichtung. Das Ergebnis ist ein gleichmäßiges Schleifergebnis, eine Reduzierung des Wasserverbrauchs und eine erhöhte Lebensdauer.

Entwickelt mit Anwendern und Technikern

Um die Schleifkörner in einem definierten Muster aufbringen zu können, war zunächst technologische Entwicklungsarbeit gefordert. Denn das Ziel, auf dem Schleifmittel Kanäle zu erzeugen, ließ sich mit der bisherigen elektrostatischen Beschichtungsmethode nicht umsetzen. Innovativ ist auch das Trägermaterial: Traditionell wird beim manuellen Feuchtschleifen Latexpapier verwendet, das aber in nassem Zustand seine Form nicht halten kann und sich einrollt. Ein flexibles Schleifmittel, das sich an die Form der Oberfläche des Objekts anpasst, ist für ein glattes und gleichmäßiges Finish jedoch wichtig. Bei „Aquastar“ kommt daher ein Kunststoffträgermaterial aus Propylen (PP) zum Einsatz. Es zeichnet sich durch Flexibilität, Haltbarkeit und Beständigkeit in Kontakt mit Wasser aus, wodurch das Einweichen des Schleifmittels entfällt.

Das Konzept zu „Aquastar“ entstand durch die Projektarbeit mit Automobilherstellern und das Feedback von Anwendern. Entwickelt wurde das Schleifmittel zunächst für den manuellen Handschliff. Zwar sind auch maschinelle Anwendungen denkbar, da es sich jedoch um eine neue Technologie handelt, möchte das Unternehmen erst Erfahrungswerte sammeln, bevor es weitere Produkte mit dem Kanalkonzept auf den Markt bringt.

Mirka Schleifmittel GmbH,
Sulzbach/Taunus,
Tel. +49 6196 7616-0,
info@mirka.com,
www.mirka.de

Das Muster ermöglicht das Abfließen des Wasser/Schleifstaub-Gemischs und führt zu einem gleichmäßigen Schleifergebnis. Quelle: Mirka

Haftfestigkeit mit neuem Gitterschnittgerät prüfen

Test-Werkzeug für harte und weiche Substrate

ElektroPhysik erweitert sein Lieferspektrum jetzt um Gitterschnittgeräte, mit denen sich die Haftfestigkeit von Lackierungen ermitteln und nach DIN EN ISO 2409 und ASTM D 3359 einstufen lässt. Die Haftfestigkeit von Lackierungen und anderen Beschichtungen ist ein entscheidendes Produkt- und Qualitätsmerkmal für deren Schutzwirkung: Je besser eine Lackierung auf dem Untergrund haftet, desto zuverlässiger ist ihr Schutz. Die Gitterschnittprüfung gibt Aufschluss darüber, wie gut eine Lackierung mit ihrem Untergrund verbunden ist.

Die Modelle aus der neuen Serie „SecoTest“ bieten unterschiedliche Schneidkörper und ermöglichen Gitterschnittprüfungen nach DIN EN ISO 2409 und ASTM D 3359. Sie sind geeignet für Ein- und Mehrschichtbeschichtungen auf harten Substraten wie Metall oder Kunststoff ebenso wie auf weichen Substraten wie Holz oder Putz. Abhängig vom Anwendungsfall, von der Beschichtungsdicke, vom Substrat und von der Norm kommen unterschiedliche Schneidkörper zum Einsatz. Dabei variieren die Anzahl der Schneiden und ihre jeweiligen Abstände. So funktioniert die Prüfung: Bei der Gitterschnittprüfung wird mit einem definierten Schneidkörper ein Gitterschnitt auf die Lackierung aufgebracht und das zurückbleibende Muster visuell anhand von Referenzbildern aus einer Vergleichstabelle bewertet. Je nach verwendeter Norm wird im Anschluss eine Kennzahl zugeordnet, die die Haftfestigkeit der Lackierung entsprechend einstuft. Gerade bei von Hand geführten und mechanisch wirkenden Geräten kommt es auf eine einfache und dennoch exakte Anwendung an. Ein ergonomisch geformter Griff und ein drehbarer Schneidenkopf sollen daher bei den „SecoTest“-Geräten für ein sicheres Aufsetzen ohne Verkanten sorgen. Für eine lange Lebensdauer kommen Mehrschneidenmesser aus Werkzeugstahl mit sechs Schneidkanten zum Einsatz. Zum Lieferumfang gehören neben dem Gerät mit Schneidkörper ein Inbusschlüssel für den Schneidenwechsel, eine Bürste zum Entfernen loser Partikel und eine Lupe für die Bewertung des Gitterschnittmusters.

Die Gitterschnittgeräte aus der Serie „SecoTest“ erlauben Haftfestigkeitsprüfungen nach DIN EN ISO 2409 und ASTM D 3359. Quelle: ElektroPhysik

ElektroPhysik,
Dr. Steingroever GmbH & Co. KG, Köln,
Uwe Zahl,
Tel. +49 221 75204-63,
uwe.zahl@elektrophysik.com,
www.elektrophysik.com

Fraunhofer IPA Aktuell

Umweltgerechter Korrosionsschutz mit 1K-Polymerdispersionen

Systeme auf wässriger Basis sind kennzeichnungsfrei und bieten arbeitshygienische Vorteile

Polymerdispersionen kamen bisher bei hohen Korrosionsbelastungen nicht zum Einsatz. Am Fraunhofer IPA sind jetzt im Rahmen eines Forschungsvorhabens die komplexen Zusammenhänge zwischen den Materialeigenschaften von Polymerdispersionen und den Vorgängen beim Korrosionsprozess genauer unter die Lupe genommen und daraus Verbesserungen bei diesen umweltfreundlichen Systemen abgeleitet worden.

Abbildung 1: Mit den am Fraunhofer IPA entwickelten Schnelltests lässt sich das Korrosionsschutzpotenzial von Beschichtungen schnell erkennen. Quelle (drei Abbildungen): Fraunhofer IPA

Die durch Korrosionsfolgen in den Industrieländern entstehenden Kosten werden auf 3-4% des Bruttoinlandsprodukts geschätzt. Typische Beispiele sind Stahlbauten, z.B. Brücken und Masten. Die Forschung und Entwicklung im Bereich der Korrosionsschutzbeschichtungen hat nach wie vor hohe Priorität, wobei heute der Umwelt- und Arbeitsschutz ebenfalls einen hohen Stellenwert besitzt.

Seit vielen Jahrzehnten haben sich lösemittelbasierte organische Beschichtungen zum Korrosionsschutz von Stahl bewährt. Aber organische Lösemittel belasten die Umwelt, sind oft gesundheitsgefährdend, unangenehm riechend und außerdem teuer. Die früher üblichen und bewährten Korrosionsschutzpigmente, z.B. Chromate, sind heute wegen ihrer Giftigkeit verboten. Es ist daher ein großer Fortschritt, organische Lösemittel durch Wasser zu ersetzen und für die genannten aktiven Korrosionsschutzpigmente weniger gesundheitsgefährdende Alternativen zu finden. Unter diesen Voraussetzungen wären hinsichtlich der Verarbeitung, der Handhabung (1K-Materialien) und der Arbeitssicherheit (Kennzeichnungsfreiheit) Beschichtungen auf Basis von Polymerdispersionen die ideale Lösung für den Korrosionsschutz dieser wichtigen Anwendungsfelder. Polymerdispersionen zeigen jedoch im Vergleich zu reaktionshärtenden Systemen (2K-Beschichtungsstoffe) deutliche Schwächen im Korrosionsschutzvermögen, die mit der unterschiedlichen Filmbildung zusammenhängen. Beschichtungen aus wasserverdünnbaren Beschichtungsstoffen sind im Vergleich zu lösemittelbasierten im Allgemeinen hydrophiler und besitzen eine weniger homogene Struktur, die den Zutritt von korrosionsfördernden Stoffen in die Grenzfläche zum Metall erleichtert. Der Korrosionsschutz hängt wesentlich von der Barrierewirkung der Beschichtung gegen diese Stoffe, wie Wasser, Sauerstoff und Elektrolyte, und von der Haftfestigkeit der Beschichtung auch bei Bewitterung ab. In einem aktuellen Forschungsvorhaben am Fraunhofer IPA (➥ Kasten) wurden jetzt 16 verschiedene handelsübliche Styrol-Acrylat-Dispersionen unter Variation der Pigmentierung und Additivierung im Hinblick auf die Korrosionsschutzwirkung untersucht. Erwünscht ist eine hohe Beständigkeit unter Salzbelastung, ohne die für diese Stoffklasse gute Nasshaftfestigkeit und Schwitzwasserbeständigkeit einzubüßen.

„Das Korrosionsschutzpotenzial von Beschichtungen schnell identifizieren.“

Neues Screening-Verfahren

Mit einem am Fraunhofer IPA entwickelten Screening-Verfahren, bestehend aus 72 h Salzsprühtest und 72 h Kondenswassertest an halbtransparent hergestellten Beschichtungen, lassen sich die Systeme schnell hinsichtlich ihres Korrosionsschutzverhaltens einteilen. Beschichtungen mit geringem Korrosionsschutzpotenzial werden schnell identifiziert, der Entwickler kann sich auf die „guten“ Systeme konzentrieren. Dies kommt insbesondere kleineren und mittleren Unternehmen mit begrenzten Untersuchungsmöglichkeiten zugute.

Die Barrierewirkung gegen korrosionsfördernde Substanzen (Chloride und Sulfate) wird von der Art des Bindemittels, der Schichtdicke, den Verfilmungsbedingungen sowie durch zusätzliche Deckschichten beeinflusst. In Abbildung 1 zeigt die Prüftafel deutliche Korrosionserscheinungen, die durch die am rechten Rand aufgebrachte Deckschicht deutlich reduziert sind.

Die Ausbreitung der kathodischen Front wird maßgeblich durch die Sauerstoff-Zudiffusion durch die Beschichtung bestimmt. In Abb. 1 ist diese Front rechts als helle Zone um den Ritz sichtbar. Auch hier ist die Auswahl der Art der Polymerdispersion und der dazu passenden Pigmente und Additive entscheidend für die Ausbreitungsgeschwindigkeit dieser Zone, die durch die verminderte Haftung eine nachfolgende Korrosion begünstigt.

In Ergänzung zu der Schnellbewertung mittels des o.g. Screening-Verfahrens setzten die Wissenschaftler am Fraunhofer IPA auch aufwendigere Untersuchungsmethoden wie die Bestimmung der Sauerstoffpermeation und die Elektrochemische Impedanzspektroskopie (EIS) ein (Abb. 3). Damit konnten nicht nur die Ergebnisse des Screenings bestätigt werden, sondern auch Wirkmechanismen erkannt und erklärt werden. So wurde z.B. die Verankerung der Beschichtung an dem Substrat mit REM-Aufnahmen an Querschnitten untersucht (Abb. 2). Die Polymerdispersionen füllen auch kleinste Spalten des gestrahlten Stahluntergrundes aus. Sie weisen vermutlich deshalb eine gute Haftfestigkeit auch auf glatten Substraten auf.

Die Ergebnisse des Forschungsvorhabens zeigen, dass aufgrund der komplexen Zusammenhänge weitere Forschungs- und Entwicklungsarbeiten erforderlich sind, um das Potenzial der umweltfreundlichen 1K-Polymerdispersionen hinsichtlich vergleichbarer Korrosionsschutzeigenschaften wie bei den klassischen 2K-Systemen auszuschöpfen.

Fraunhofer Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA, Stuttgart,
Dr. Michael Hilt,
Tel. + 49 711 970 3820,
michael.hilt@ipa.fraunhofer.de,
Dr. Ulrich Christ,
Tel. + 49 711 970 3861,
ulrich.christ@ipa.fraunhofer.de,
Dr. Rolf Nothhelfer-Richter,
Tel. + 49 711 970 3841,
rolf.nothhelfer-richter@ipa.fraunhofer.de,
www.ipa.fraunhofer.de/beschichtung

Forschungsprojekt

Das IGF-Vorhaben 17239N „Neue hochwertige Korrosionsschutzbeschichtungen für Stahl aus wasserverdünnbaren Polymer-Dispersionen“ der Forschungsvereinigung „Forschungsgesellschaft für Pigmente und Lacke e.V. (FPL)“ wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

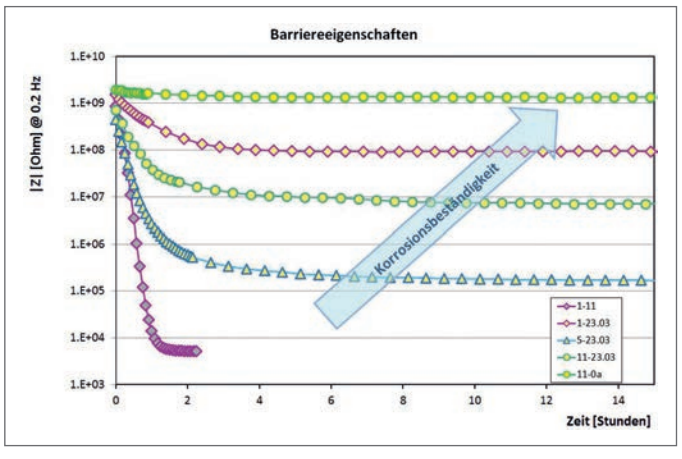


Abbildung 3: Zeitlicher Verlauf der Impedanz verschiedener Polymerdispersionsbeschichtungen unter Einwirkung von Salzlösung. Beschichtungen mit hohem Korrosionsschutz zeichnen sich durch einen geringen Abfall der Impedanz aus.

Abbildung 2: REM-Aufnahme einer pigmentierten Polymerdispersions-Beschichtung an der Grenzfläche zum gestrahlten Stahluntergrund (unten). Auch kleinste Spalten werden vollständig ausgefüllt.

Veranstaltungen

DFO Qualitätstage 2014
(K) Karlsruhe 21.-22.10.2014
DFO Service GmbH, Neuss
Tel. +49 2131 40811-24
dopheide@dfo-online.de
www.dfo.info

Sol-Gel-Fachkonferenz
(K) Würzburg 21.-22.10.2014
Technische Akademie Wuppertal
Tel. +49 202 7495-207
taw@taw.de, www.taw.de

Materialica 2014
(M) München 21.-23.10.2014
MunichExpo Veranstaltungs GmbH
München, Tel. +49 89 322991-18
selin.oezer@munichexpo.de
www.materialica.de

Euroblech 2014
(M) Hannover 21.-25.10.2014
Mack Brooks Exhibitions Ltd.
GB-St. Alban, Tel. +44 1727 814-400
info@euroblech.com
www.euroblech.com

Energieeffizienz – vom Staat gefördert
(K) Filderstadt 22.10.2014
TÜV SÜD AG, München
Tel. +49 89 5791-0
info@tuev-sued.de
www.tuev-sued.de

Oberflächentechnik in der Praxis
(K) Lüdenscheid 23.10.2014
Kunststoff-Institut Lüdenscheid
Tel. +49 23 51 1064-191
mail@kunststoff-institut.de
www.kunststoff-institut.de

Lacktechnik für Einsteiger
(S) Wuppertal 22.-23.10.2013
Technische Akademie Wuppertal
Tel. +49 202 7495-207
taw@taw.de, www.taw.de

Pulverbeschichtung wird bei Goldbeck zum Standard
(W) Internet 30.10.2014
Vincentz Network GmbH & Co. KG
Hannover, Tel. +49 511 9910-321
redaktion@ besserlackieren.de
www.besserlackieren.de

Lackiervorrichtungen entwickeln
(S) Neuss 03.11.2014
DFO Service GmbH, Neuss
Tel. +49 2131 40811-24
dopheide@dfo-online.de
www.dfo.info

Karosserielackierung 2014
(K) Bad Nauheim 03.-04.11.2014
Vincentz Network GmbH & Co. KG
Hannover, el. +49 511 9910-378
kirsten.schmeing@vincentz.net
www.automotive-circle.com

Reinigen und Vorbehandeln in der Oberflächentechnik
(S) Regensburg 04.-05.11.2014
OTTI e.V., Regensburg
Tel. +49 941 29688-25
ilona.lamour@otti.de, ww.otti.de

Fehler im Beschichtungsprozess
(S) Neuss 04.-05.11.2014
DFO Service GmbH, Neuss
Tel. +49 2131 40811-24
dopheide@dfo-online.de
www.dfo.info

Farbe und Lack: Herstellung und Charakterisierung
(S) Selb 05.-06.11.2014
SKZ - ConSem GmbH, Würzburg
Tel. +49 931 4104-134
j.hess@skz.de, www.skz.de

Oberflächen- und Dekorverfahren für Kunststoffe
(K) Lüdenscheid 05.-06.11.2014
Kunststoff-Institut Lüdenscheid
Tel. +49 23 51 1064-191
www.kunststoff-institut.de

Praxisforum Industriebeschichtung 2014
(K) Wetzlar 06.-07.11.2014
QIB, Schwäbisch Gmünd
Tel. +49 7171 10408-33
info@qib-online.com
www.qib-online.de

Weitere **Veranstaltungen** unter www.besserlackieren.de/branchentreffs/index.cfm
Von **Ihrer** Firmenveranstaltung erfahren Lackanwender hier. Nähere Informationen bei: Frauke Haentsch, Verkaufsleitung,
Tel. +49 511 9910-340,
frauke.haentsch@vincentz.net
K = Konferenzen, Tagungen, Kongresse
M = Messen, Ausstellungen
S = Seminare, Lehrgänge
W = Web-Seminar

Zahl des Tages

28%

weniger Energie – was einer Einsparung von 14,4 kWh entspricht – benötigt die neue Durchlaufreinigungsanlage, die jetzt bei der SAMAG Group mit Sitz in Saalfeld im Einsatz ist. Dabei handelt es sich um eine „YukonDAK"-Anlage der BvL Oberflächentechnik GmbH. Ausgestattet ist die Reinigungsanlage neben den Energiespar-Maßnahmen mit einem Doppelumschaltfilter 50 µm, einem luftgekühlten Dampfkondensator sowie einem Tropfenabscheider. ➥ S.16

Gratwanderung zwischen Glanzgrad, UV- und Korrosionsschutz

Landmaschinenhersteller setzt auf 2K-KTL-Acrylat-System von Frei Lacke

Seit knapp einem Jahr werden die Landmaschinen von Kverneland mit einem 2K-KTL-Acrylat-System von Frei Lacke beschichtet. Die Erfahrungen zeigen jetzt: Das System bietet Vorteile hinsichtlich des UV-Schutzes und Einsparpotenziale beim Material, ist aber hinsichtlich des Glanzgrades eine Herausforderung.

Beim Landmaschinenhersteller Kverneland werden die Produkte mit einem Acrylat-KTL-System von Frei Lacke im hauseigenen Farbton RAL 3000 beschichtet. Quelle: Frei Lacke

Das norwegische Unternehmen Kverneland produziert landwirtschaftliche Geräte – von Pflügen über Düngerstreuer, von Sämaschinen bis Ballenpressen. Im Werk in Soest/Westfalen war die alte Lackierung, eine Tauch- und Spritzlackierung auf Lösemittelbasis, in die Jahre gekommen. Um den Qualitätsstandard zu heben und langfristig wettbewerbsfähig zu bleiben, entschied sich die Geschäftsführung, die Lackiererei komplett neu zu gestalten. Zuvor waren bei Kverneland konventionelle, wasserbasierte Tauchlacke im Einsatz, die jedoch die Verantwortlichen hinsichtlich Korrosionsschutz und Optik nicht mehr überzeugten.

Im Zuge der Umstellung wurden verschiedene Lackproduzenten eingeladen, neue Ansätze und Ideen vorzuschlagen. Das Anforderungsprofil war groß: „Neben einer hohen UV-Stabilität sollte ein Korrosionsschutz bis circa 1000 h SST erreicht werden. Zudem sollte die Oberfläche hinsichtlich Glanzgrad, chemischer und mechanischer Beständigkeit sowie Oberflächenhärte optimiert und die Haftung verbessert werden", erklärt Andreas Segin, Leiter Entwicklung Elektrotauchlacke bei Hersteller Frei Lacke, an dessen Unternehmen letztlich der Zuschlag ging. Zudem standen die Reduzierung der Lösemittelemissionen, die Steigerung der Fertigungskapazitäten und eine gleichmäßige, hochwertige Beschichtung auch an schwer zugänglichen Stellen im Vordergrund der Verbesserungsprozesse.

Ein Jahr Entwicklungszeit

„Rund ein Jahr haben wir für die Entwicklung des Lacks gebraucht, er wurde direkt für den Kunden maßgefertigt", berichtet Segin. Eine große Herausforderung bestand darin, den Farbton RAL 3000 deckend hinzubekommen, zumal dem Kunden ein maximaler Glanzgrad wichtig war – je höher, desto besser, das Minimum lag bei 70 GE bei Winkel 60°. Je höher der Glanzgrad, desto schwieriger ist bekanntlich die Deckkraft und Kantendeckung. Voraussetzung für einen hohen Glanz ist zudem eine homogene, glatte Oberfläche, also ein perfekter Verlauf.

Der Fokus bei Landmaschinen liegt vor allem auf einem maximalen UV-Schutz, den nur ein Acrylat bieten kann. Die Praxis zeigt jedoch immer wieder, dass mit Acrylatsystemen ein schlechterer Korrosionsschutz einhergeht. Bei der Herstellung kam bei Frei Lacke die sogenannte Hybrid-Technologie zum Einsatz, eine Kombination von Acrylat- bzw. Epoxidharz mit Korrosionsschutzadditiven zur Verbesserung der mechanischen und klimatischen Beständigkeit bei einem maximalen UV-Schutz. Diese Hybrid-Technologie ist seit vielen Jahren bei den anodischen Systemen in der Anwendung. „Dies war für uns Inspiration, es auch im KTL-Acrylat zum Einsatz zu bringen", so Segin. Im Klimawechseltest, dem sogenannten WOM-Test, wurde damit auch das Ziel von 1000 Stunden erreicht.

Der Elektrotauchlack kann in verschiedenen Mischungsverhältnissen verarbeitet werden, um so auf die unterschiedlichsten Anforderungen hinsichtlich Farbton, Glanzgrad und Untergrundbeschaffenheit reagieren zu können.

Das 2K-KTL-Acrylat-System hat sich mittlerweile auf einer weiteren großen Anlage in der Landmaschinenbranche bewährt – neben Kverneland ist es auch bei Lemken am Niederrhein im Einsatz. „Aber wir bekommen auch Anfragen aus ganz anderen Branchen, beispielsweise Außenventilatoren, Türschließsysteme, dem Fahrzeugbau oder der Unterhaltungselektronik", so der Lackspezialist. ● *rk*

ANDREAS SEGIN
Leiter Entwicklung Elektrotauchlacke bei Frei Lacke

„Rund ein Jahr haben wir für die Entwicklung des Lacks gebraucht, er wurde direkt für den Kunden maßgefertigt. Eine große Herausforderung bestand darin, den Farbton RAL 3000 deckend hinzubekommen, zumal dem Kunden ein maximaler Glanzgrad wichtig war."

Emil Frei GmbH & Co. KG,
Bräunlingen,
Andreas Segin,
Tel. +49 7707 151-343,
a.segin@freilacke.de,
www.freilacke.de

Einsparpotenziale

In vielen Lackierereien steht Andreas Segin zufolge fast immer der Materialpreis im Vordergrund. Hier noch Einsparpotenziale zu generieren, ist schwierig. Auch durch eine Schichtdickenreduzierung können nur bedingte Ersparnisse erzielt werden. Optimal ist es, wenn Arbeitsschritte reduziert werden oder komplett entfallen können – Einschichter wie KTL-Acrylat-Beschichtung könnten für viele Betreiber die Lösung sein.

besser lackieren. Kongress 2014

Aktuelle Strategien und Konzepte für den eigenen Erfolg nutzen

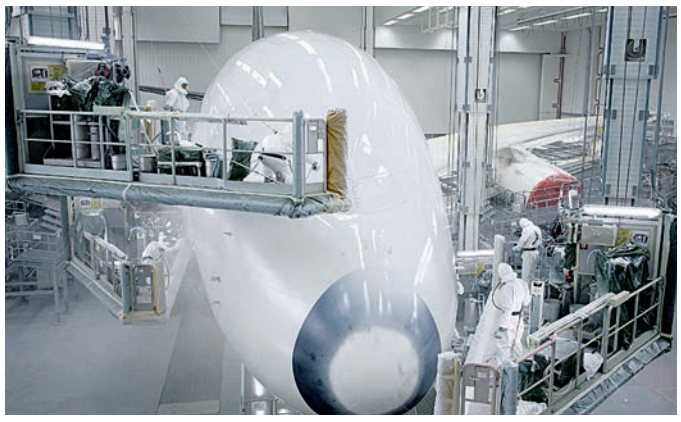
besser lackieren. Kongress bietet Lösungen für die Praxis

Der besser lackieren. Kongress am 25. und 26. November in Bad Nauheim ist der Abschluss des Wettbewerbs um den Green Award 2014. und das zentrale Netzwerktreffen der industriellen Lackiertechnik. Experten und Entscheider zeigen in Anwendervorträgen aktuelle Best-Practice-Lösungen, geben praxisorientierte Tipps und diskutieren technologisch und ökonomisch relevante Themen.

Die Teilnehmer des **besser lackieren.** Kongresses 2014 erhalten in Bad Nauheim nicht nur zahlreiche Möglichkeiten zum persönlichen Erfahrungsaustausch, sie können im Rahmen von Fachbeiträgen auch wertvolle neue Impulse und zahlreiche Ideen für die Umsetzung im eigenen Unternehmen gewinnen.

Industrie 4.0 beschäftigt Experten und Entscheider

Ein Schwerpunkt der diesjährigen Konferenz ist „Industrie 4.0“ – ein Thema, auf das u.a. Dr. Oliver Tiedje, Gruppenleiter Nassapplikations- und Simulationstechnik, Abteilung Beschichtungssytem- und Lackiertechnik am Fraunhofer IPA, eingehen wird. Er stellt „Industrie 4.0“-Szenarien für die Lackiertechnik vor, wie z.B. eine neue Generation modular aufgebauter Lackieranlagen.



Vom Kleinteil bis zum Flugzeug: Wie sich Lackierprozesse effizient auslegen und Lackieranlagen ökonomisch und ökologisch sinnvoll betreiben lassen, erfahren Teilnehmer auf dem besser lackieren. Kongress in Bad Nauheim.
Quelle: Airbus

Steffen Fessele, Leiter Projektmanagement, präsentiert in seinem Best-Practice-Vortrag die Entwicklung der industriellen Lackierung 4.0 bei Stoz und geht dabei u.a. auf die Nutzung von zwei korrespondierenden Lackieranlagen in einer Lackierzelle sowie die integrierte Schneestrahltechnik ein. Die Vorteile einer konsequenten Berücksichtigung des Themas Industrie 4.0 kennt auch Dr. Jürgen Lieser: Im Rahmen seines Vortrags wird der technische und kaufmännische Werkleiter der Bosch Rexroth Mellansel AB aufzeigen, wie sein Unternehmen die Effizienz bei der Neugestaltung einer automatischen Lackieranlage für komplexe hydraulische Motoren steigern konnte.

Lackierprozesse ökologisch und ökonomisch optimieren

Ein weiteres Thema, das die industrielle Lackiertechnik im Herbst 2014 bewegt, ist die neue VDI Richtlinie 4075. Sie wendet sich an Praktiker aus vorwiegend kleinen und mittleren Unternehmen der Lackierbranche und fokussiert ihren Schwerpunkt auf den Prozessschritt „Lackapplikation“. Referent Dr. Matthias Harsch hat federführend an der Richtlinie mitgewirkt und gibt in seinem Vortrag einen Überblick über die ökonomischen und ökologischen Optimierungsmaßnahmen von Lackierverfahren.

Wie sich mit nachwachsenden Rohstoffen die Kosten stabilisieren, Arbeitsplätze sichern und Umweltschutzmaßnahmen effizienter gestalten lassen, erläutert Harald Schreiner, geschäftsführender Gesellschafter der Pulverbeschichtung Schreiner GmbH & Co. KG, in seinem praxisnahen Vortrag. Er stellt die einzelnen Maßnahmen zur Erschließung regenerativer Energiequellen detailliert vor. Das Themenspektrum reicht von der konsequenten Regenwassernutzung über die abwasserfreie Vorbehandlung und die Eigenstromversorgung mittels Photovoltaikanlage bis zur Biomasseheizanlage für eine CO_2-neutrale Prozesswärmeerzeugung.

Diese und viele weitere Referenten erwarten die Teilnehmer des **besser lackieren.** Kongresses 2014 in Bad Nauheim.

Das vollständige Programm sowie die Anmeldeunterlagen finden Sie unter ➥ www.besserlackieren-kongress.de

Abschluss des Wettbewerbs um den Green Award 2014

Ein Highlight ist u.a die Preisverleihung des **besser lackieren.** Green Award 2014, die im Rahmen einer Abendgala am 25. November 2014 erfolgt. Mit dem **besser lackieren.** Green Award haben das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA und die Fachzeitung **besser lackieren.** einen Wettbewerb ins Leben gerufen, bei dem die besten Strategien und effizientesten Konzepte in der industriellen Lackiertechnik im Fokus stehen.

Vincentz Network GmbH & Co. KG,
Hannover,
Imke Rotermund
Tel. +49 511 9910-376,
imke.rotermund@vincentz.net,
www.besserlackieren-kongress.de

! Industriepartner des besser lackieren. Green Award

Engagierte und innovative Unternehmen unterstützen den Wettbewerb um den besser lackieren. Green Award als Industriepartner. Sie fördern nachhaltig die technologische Weiterentwicklung und das Wachstum in der industriellen Lackiertechnik. Mit ihrem Einsatz stärken sie den Technologietransfer und bringen die Entwicklung und Herstellung innovativer Produkte gezielt voran.

Axalta Coating Systems
L&S Oberflächentechnik GmbH & Co.KG
Venjakob Maschinenbau GmbH & Co.KG

Dürr stellt Produktportfolio für Industriebeschichter vor

Customer Day Application Products am 21. Oktober in Bietigheim-Bissingen

Am 21. Oktober öffnet Dürr seine Türen und stellt industriellen Lackanwendern die neuen und weiterentwickelten Applikationsprodukte sowie den Webshop praxisnah vor.

Neue Märkte neben der Automobilindustrie erschließen: Mit diesem Ziel stellt sich der Dürr-Konzern strategisch breiter auf und baut derzeit den neuen Geschäftsbereich Industrial Products auf. Das Unternehmen erweitert sein Produktspektrum für die Automobilindustrie und bedient gleichzeitig neue Märkte mit Standardprodukten der Lackiertechnik.

ROBIN KAUFMANN
Key Account Manager Industrial Products, Dürr Systems GmbH

Der offizielle Produkt-Launch ist für den 1. Januar 2015 angesetzt. Dann startet auch unser Webshop. Bereits heute ist ein Großteil der Produkte, speziell im Bereich der Lackierpistolen und der Pumpen verfügbar. Bis Ende 2015 wird die Produktpalette zusätzlich um etliche weitere Neuheiten und Modelle ergänzt.

Am 21. Oktober findet der Customer Day Application Products im Dürr-Campus Bietigheim-Bissingen statt. „Unsere Veranstaltung richtet sich an sämtliche Kunden mit Bedarf an Applikationsprodukten. Dabei wird nicht unterschieden, ob im Bereich von Nieder- oder Hochdrucktechnik bzw. Lack- oder Dickstoffmedien. Zielgruppen sind sowohl industrielle Endkunden und Anwender als auch Distribu-toren/Handelshäuser und kleinere Systemintegratoren außerhalb der Automobilindustrie“, sagt Robin Kaufmann, Key Account Manager Industrial Products bei Dürr.

An vier Stationen stellen Fachexperten den Teilnehmern die neuen und weiterentwickelten Produkte aus den folgenden Segmenten vor:

- Pumpen und Fluid-Handling-Equipment
- Konventionelle Applikationstechnik
- 2K-Anlagen
- Produktsysteme für die elektrostatische Applikation

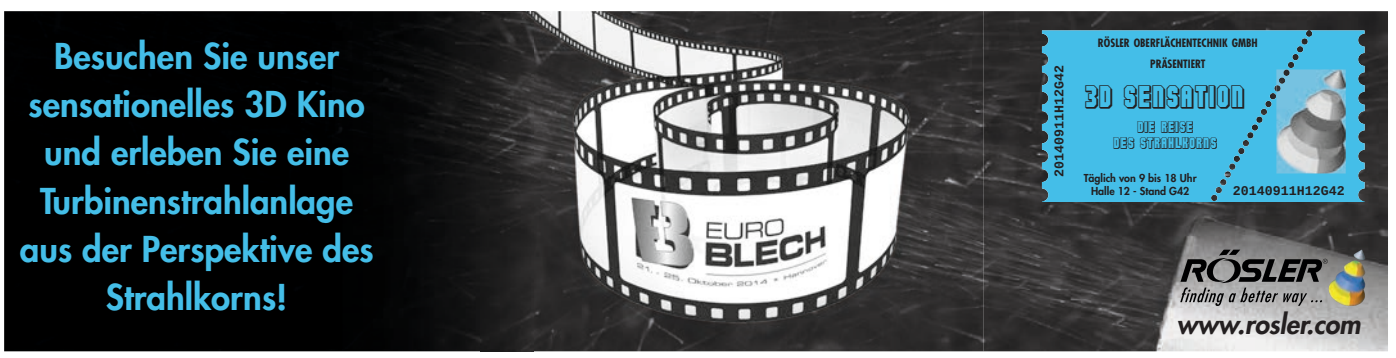
Darüber hinaus präsentieren die Verantwortlichen den neuentwickelten Webshop. Zusätzlich können Besucher an einer Werksführung durch zwei Hallen und dem Lack- und High-Viscosity-Technikum teilnehmen und die Roboterfertigung sowie VorInbetriebnahme der Roboter besichtigen.

Türen zur Fertigung und Technika geöffnet

„Die Teilnehmer bekommen zum einen die Möglichkeit unser Unternehmen besser kennen zu lernen. Dürr stellt sich den industriellen Kunden und besonders den potenziellen Distributoren vor, da es hier bisher nur sehr wenig Kontakte gab. Aus diesem Grunde öffnen wir auch die Türen zur gesamten Fertigung und den verschieden Versuchstechnika, in welchen die neuesten Dürr-Techno-logien im Einsatz sind“, so Kaufmann.

Bei Bedarf plant Dürr den Customer Day Application Products am 22. Oktober ebenfalls durchzuführen. *smi*

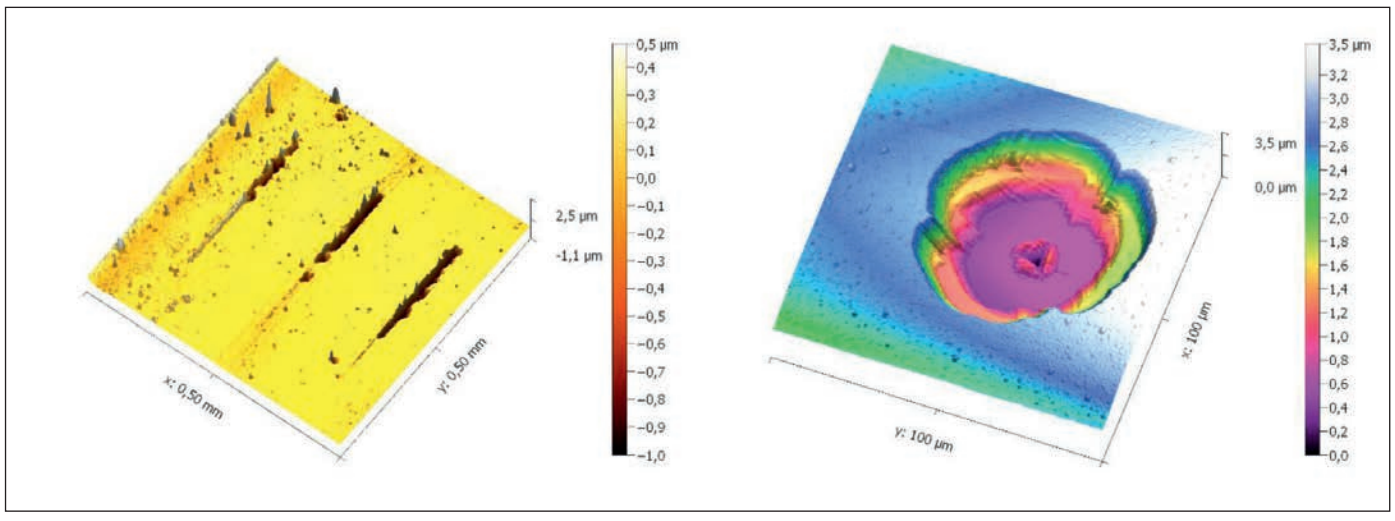
Dürr Systems GmbH,
Bietigheim-Bissingen,
Holger Beiersdorfer,
Tel. +49 7142 78 32 22,
holger.beiersdorfer@durr.com,
www.durr.com



Mechanische Kennwerte von Oberflächen und dünnen Schichten untersuchen

Mit einem Nanoindenter dünne Schichten, UV vernetzte Lacksysteme oder Nano-Oberflächen charakterisieren

Kunststoff- und Lackoberflächen werden immer häufiger durch besondere, sogenannte „smarte“ Eigenschaften funktionalisiert. Dies kann eine deutlich gesteigerte Kratzfestigkeit oder auch eine weichere, zum Zurückfließen neigende Oberfläche sein. Am iLF in Magdeburg können diese Eigenschaften jetzt untersucht werden.



Mit modernen Nanoindentern werden funktionelle Eigenschaften durch komplexe Abrieb- und Kratzuntersuchungen im Nanometerbereich näher untersucht. Die linke Grafik zeigt das Ergebnis eines Kratzversuchs an Plasmapolymerschichten, rechts ist ein Eindringversuch dargestellt. Quelle:iLF

Mittels moderner Nanoindenter können „smarte“ Eigenschaften durch komplexe Abrieb- und Kratzunter-suchungen im Nanometerbereich (0,001 µm) näher untersucht werden. Nanoindenter sind darüber hinaus oft die einzige Möglichkeit, um dünne Schichten, UV vernetzte Lacksysteme oder auch mit Nanomaterialien modifizierte Oberflächen zu charakterisieren. Aber auch mechanische Charakterisierungen von Oberflächen durch die klassische Eindringprüfung nach ISO 14577, die Bestimmung der Martens-, Vickers- oder Knoophärte können mit Hilfe dieser modernen Technik erfolgen.

Am iLF Magdeburg ist ein Nanoindenter „G200“ der Firma Agilent vorhanden, mit dem aufgrund des umfangreichen Zubehörs (z.B. verschiedene Prüfspitzen) viele verschiedene Prüfungen durchgeführt werden.

Zunahme von Reflow-Beschichtungen

So wurden bereits Plasmapolymerschichten untersucht, mit denen Kunststoffoberflächen funktionalisiert, z.B. besonders kratzfest gemacht werden. Die Untersuchung dieser oft nur einige hundert Nanometer dicken Schichten ist im Bereich der mechanischen Kennwerte nur mit Nanoindentern möglich. Neben Härte und Modulwerten spielen hierbei vor allem die Kratzuntersuchungen eine große Rolle. Dabei wird die Indenterspitze (üblicherweise eine konische Diamantspitze) mit stetig steigen der Kraft über die Probenoberfläche bewegt. Aus den Messkurven können im Anschluss die Lastbereiche mit elastischer Verformung, plastischer Änderung der Oberfläche und gegebenenfalls Delamination der Schicht ermittelt werden.

Neben den besonders kratzfesten Oberflächen spielen auch die sogenannten Reflow-Beschichtungen eine zunehmende Rolle. Diese Beschichtungen zeichnen sich durch ein Zurückfließen des Beschichtungsmaterials aus, sodass Verletzungen der Oberfläche eigenständig „aus-geheilt“ werden können. Moderne Klarlacksysteme, wie auch einige Korrosionsschutzlacke, zeigen dieses starke Zurückfließen von Polymermaterial in mechanische Verletzungen. Die Größe des als Reflow bezeichneten Verhaltens kann hauptsächlich mit modernen Nanoindentatoren gemessen werden. Dabei wird die Prüfspitze mit einer de-finierten Kraft in die Beschichtung eingedrückt. Anschließend wird die Kraft zurückgenommen und das Zurückfließen über die Rückstellkraft gemessen.

Gefüllte Lacksysteme als großes Untersuchungsfeld

Alternativ kann das Zurückfließen auch über die Beobachtung im dazugehörigen Lichtmikroskop aufgezeichnet werden. Die Zeit bis zum vollständigen Verschwinden des Eindrucks ist ein Maß für den Reflow. Des Weiteren wurden relativ weiche Alkydlacke, wie sie beispielsweise in Metallschutzlacken zum Einsatz kommen, hinsichtlich ihrer mechanischen Eigenschaften mit dem Nanoindenter am iLF untersucht. Hier sollte vor allem die Frage geklärt werden, wie weitreichend die Erweichung der Oberflächen in Abhängigkeit von ihrer physikalischen Durchtrocknung ist.

Ein großes Untersuchungsfeld sind gefüllte Lacksysteme. So können z.B. durch Einarbeitung von Füllstoffen in Beschichtungen reibungsmindernde Eigenschaften erzeugt werden. Durch eine Erweiterung des Nanoindenters am iLF ist nun auch eine genaue Abbildung der modifizierten Oberfläche ähnlich einem Rasterkraftmikroskop möglich.

Bei den Vermessungen der Proben kann festgestellt werden, ob die zur Funktionalisierung eingesetzten Füllstoffe vollständig in der Polymermatrix des Lacks eingebettet sind oder herausragen. Eine Untersuchung im Lichtmikroskop liefert keinerlei Anhaltspunkte über die Lage der Füllstoffe und ist somit nicht geeignet.

iLF Magdeburg,
Torsten Doege,
Tel. +49 391 6090-227,
torsten.doege@lackinstitut.de,
www.lackinstitut.de

Potenziale

Neben der Charakterisierung sogenannter „Smart-Coatings“ können mit Hilfe des Nanoindenters auch Änderungen der mechanischen Eigenschaften von Beschichtungssystemen nach einer künstlichen Bewitterung näher betrachtet werden. Die Proben werden dazu vor und nach der Bewitterung mittels Eindringprüfung geprüft. Die Größe des Anstiegs von Härte und E-Modul kann eindeutige Hinweise auf das Ausmaß des Polymerabbaus in den Beschichtungen liefern. Die hier dargestellten Untersuchungen zeigen nur einen kleinen Ausschnitt der Möglichkeiten, die ein Nanoindenter mit der dazugehörigen und am iLF vorhandenen Ausrüstung bietet.

Nimm 2

Webinar

Pulverbeschichtung wird bei Goldbeck zum Standard

Referent: Steffen Neuhorn
Projektleiter
Neue Pulverbeschichtungsanlage,
Goldbeck Bauelemente Bielefeld GmbH

Donnerstag, 30. Oktober um 10 Uhr
www.besserlackieren.de/live

Der Livestream zum Thema
besser lackieren. live
Am 30. Oktober um 10 Uhr www.besserlackieren.de/live

So geht's:
Einfach auf www.besserlackieren.de/live einloggen, die Teilnahme ist kostenfrei

Vincentz Network
Plathnerstr. 4c
30175 Hannover · Deutschland
T +49 511 9910-025
info@besserlackieren.de
www.besserlackieren.de

besser lackieren.

Ticker Ticker Ticker Ticker Ticker

Materialsgate, Dienstleister für Werkstoffe, Materialien und Oberflächen, hat jetzt die mobile Bibliothek um ca. 150 Muster für Oberflächen und Beschichtungen erweitert.

www.materialsgate.de

Axalta Coating Systems fasst jetzt das gesamte Elektrotauchlack-Sortiment unter der Dachmarke „AquaEC" zusammen. „Die jeweiligen Produktreihen bleiben unverändert. Ihre Qualität, Formulierungen und Technologien werden den Kunden auch weiterhin innovative Lösungen bieten. Eine Dachmarke macht es einfacher, Kunden über das gesamte Angebot an Elektrotauchlacken zu informieren", so Steve Markevich, Senior Vice President des Unternehmens und President OEM Automotive. Für die „AquaEC"-Produktfamilie hat der Lackhersteller ein neuen Logo kreiert.

www.axaltacs.com/aquaec

Mit modernen Technologien und effizienten Maßnahmen können Betreiber von Pulverbeschichtungsanlagen auch in Zukunft erfolgreich und energiesparend arbeiten. Quelle: Simaka Energie- und Umwelttechnik GmbH

Branchentreff

„Praxisforum Industriebeschichtung" bietet Teilnehmern

Am 6. und 7. November findet in Wetzlar zum vierten Mal das „Praxisforum Industriebeschichtung" statt. Veranstalter ist die Qualitätsgemeinschaft Industriebeschichtung (QIB) in Zusammenarbeit mit der Redaktion von besser lackieren. Ausgewählte Referenten berichten hier über aktuelle Entwicklungen und Themen der Netzwerk- und Vortragsveranstaltung.

Bereits zum vierten Mal treffen sich Anwender Anfang November auf dem „Praxisforum Industriebeschichtung", das sich mittlerweile als Branchentreff unter Pulverbeschichtern etabliert hat. Beim diesjährigen Praxisforum präsentieren die Experten ausgewählte Themen: moderne Anlagen- und Prozesstechnik, Einspar- und Optimierungspotenziale sowie Fehleranalysen.

Ausgewählte inhaltliche Schwerpunkte des 4. Praxisforums Industriebeschichtung

Sascha Allmüller

Inhaber Entlackungs ServiceNord:

„Die technischen und optischen Anforderungen an Beschichtungen steigen ständig und auch die zu beschichtenden Materialien werden vielfältiger. Daraus ergeben sich u.a. für die Entlackung gesteigerte Anforderungen, sei es bei Fehlbeschichtungen oder Lackiervorrichtungen. Anwender wünschen sich in Bezug auf die Entlackung:

- Entlackung aller Grundmaterialien, ohne diese anzugreifen oder zu verändern
- Entfernung aller Lacksysteme in kürzester Zeit
- Volle Integrierbarkeit in die Produktion
- Keine genehmigungspflichtigen Anlagen
- Kein oder nur geringe Mengen an Sondermüll
- Kosten und Umweltwirkung analog zu Leitungswasser

Sicherlich ist diese Aufzählung etwas überspitzt dargestellt, aber in meinem Vortrag werde ich aufzeigen, was für bestimmte Entlackungsfälle unter technischen, umwelttechnischen, qualitativen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten sinnvoll und machbar sind."

Roland Knopp

Leiter der Prüf- und Zertifizierungsstelle Oberflächentechnik und Anschlagmittel, Berufsgenossenschaft Holz und Metall:

„Der Vortrag erläutert, welche Veränderungen in den fachbezogenen Regelwerken geplant oder bereits umgesetzt sind. Das Hauptaugenmerk liegt dabei auf den Brand- und Explosionsgefährdungen und dem Gesundheitsschutz. Gezeigt werden wesentliche Anforderungen an Pulversprühkabinen und an die Applikationstechnik, welche bei der Neubeschaffung einer Anlage einzuhalten sind. Ebenfalls wird berichtet, welche Aufgaben der Betreiber einer Pulverbeschichtungsanlage mit Blick auf bevorstehende Änderungen im Betriebssicherheits- und Gefahrstoffrecht erfüllen muss. Abschließend werden kurz Fachveröffentlichungen vorgestellt, die konkrete Hilfestellung bei der Umsetzung der neuen Regelungen geben."

André Beckerman

Geschäftsführer Ganzlin Beschichtungspulver GmbH:

„Die Teilnehmer werden erfahren, welche Anwenderinformationen wichtig für die Entwicklung und Herstellung von Strukturpulverlacken sind. Darüber hinaus werden sie neue Erkenntnisse gewinnen, wann und wofür Ganzlin Strukturpulverlacke eingesetzt werden können. Alle Tipps und Tricks in der Anwendung könn(t)en schon am nächsten Tag in der eigenen Firma umgesetzt werden."

Nazmi Citaku

Verkauf Innendienst Citaku GmbH:

„Anwender erfahren, wie sie im Betrieb die Sicherheit unter der Förderkette durch geprüfte Hakentragkraft erhöhen können. Immer häufiger muss ein Nachweis erbracht werden, mit wie viel kg der Aufhängehaken belastet werden kann. Durch unser geschultes Personal sind wir nun in der Lage, ein Prüfzeugnis mit Prüfzertifikat über die Tragfähigkeit aller Aufhängehaken zu erstellen. Alle von uns gefertigten Haken können nun in Zukunft nach Bedarf geprüft werden. Auch vorhandene Haken können – z.B. nach einer Entlackung – geprüft werden. Dadurch entsteht zusätzliche Sicherheit, ob die Haken noch ausreichende Tragfähigkeit besitzen."

Harald Kämpf

Branchenvertrieb Sales Industry Groups, Emil Frei GmbH & Co. KG:

„In Zeiten der Globalisierung ist es schon Standard, dass internationale Maschinenbau-Unternehmen ihre Produkte und deren Komponenten an unterschiedlichen Standorten beschichten lassen und auf eine weltweit verzweigte Zulieferstruktur zurückgreifen. Dabei stellt die Beschichtung eine besondere Herausforderung dar. Die mit Pulverlack oder Nasslack beschichteten Maschinenteile müssen hinsichtlich Farbton, Glanz, Struktur und chemisch-physikalischem Eigenschaftsprofil so gut übereinstimmen, dass sie problemlos nebeneinander montiert werden können – unabhängig vom gewählten Beschichtungsort und vom eingesetzten Lackierverfahren. Es wird dargestellt, was seitens des Lackherstellers zur technischen Abstimmung von Pulverlack und Nasslack für den Einsatz der Systemlacke getan wird und welche Messtechnik zum Einsatz kommt. Es wird auch gezeigt, welche Maßnahmen und Prüfungen auf Seiten der Beschichter bei der Prozesskontrolle erforderlich sind. Anwendungsbeispiele veranschaulichen die Einsatzbedingungen und die Beherrschung des Gesamtprozesses."

Ticker Ticker Ticker Ticker

Nach der ausgelaufenen Förderung haben jetzt mehrere Partner das Netzwerk Oberfläche NRW auf neue Beine gestellt. Hierzu haben die Verantwortlichen in Münster einen Verein gegründet. Zum Vorstandsvorsitzenden wurde der Leiter der Technologieförderung Münster GmbH, Matthias Günnewig gewählt. Im weiteren Vorstand arbeiten Dr. Hans-Joachim Weintz von der J. W. Ostendorf GmbH & Co. KG und Harald Dekkers von der EMSA GmbH. Die Gründung des Vereins dient der Entwicklung und Festigung von Forschungsverbünden.

www.technologiefoerderung-muenster.de

für Pulverbeschichter

Plattform für Erfahrungsaustausch

Zudem steht die Thematik Entlackung im Fokus – insbesondere die Inhouse-Entlackung. Ein Highlight wird die Praxisvorführung zum „SMART-Repair“ bilden, die aufzeigt, wie beschädigte Teile ausgebessert werden können. Ein weiterer Schwerpunkt ist das Thema Arbeitssicherheit: hier berichten Beschichter von ihren Erfahrungen mit Arbeitsunfällen direkt aus der Praxis.

Vor dem Hintergrund steigender Energiekosten kommt auch die Optimierung des Produktionsprozesses durch Energierückgewinnung zur Sprache.

Praktische Tipps und Tricks

Zusätzlich zur professionellen Fachinformation ist Ziel des Praxisforums der praxisbezogene Erfahrungsaustausch zwischen Lieferanten, Beschichtern und dem Endkunden. Darüber hinaus bietet die begleitende Ausstellung die Möglichkeit, sich über Innovationen und Produkte zu informieren.

Der Fokus der Veranstaltung liegt bei direktem Praxisnutzen. Wie die Teilnehmer konkret von den Vorträgen profitieren und die Tipps direkt im Betrieb umsetzen können, berichten an dieser Stelle einige der Referenten.

Marc Holz

Abteilungsleiter Gutachten, Expertise, Research & Development, IFO:

„Aus dem Vortrag können Erkenntnisse zum prozesssicheren Umgang mit bandverzinkten Materialien in der Lohnbeschichtung gezogen werden. Es wird ein qualitativer Schnelltest vorgestellt, der eine Versiegelung oder Passivierung des zu beschichtenden verzinkten Materials aufzeigen kann. Des Weiteren werden Detailergebnisse aus dem Kooperationsprojekt der QIB mit weiteren Industrie- und Verbandspartnern aufgezeigt. Hieraus lassen sich Empfehlungen zu notwendigen Schichtaufbauten bei hoher Korrosionsbelastung ableiten.“

Martin Endras

Vertriebsmitarbeiter Simaka Energie- und Umwelttechnik GmbH:

„Die Teilnehmer werden vor dem Hintergrund unserer neuen Technik für Energieeffizienz-Potenziale im eigenen Betrieb sensibilisiert. Als Hersteller von Wärmerückgewinnungs-Systemen wird die kombinierte Wärme- und Kälteerzeugung fokussiert betrachtet. Anhand einiger konkreter Anwendungsbeispiele wird erläutert, welche Rahmenbedingungen im Betrieb für wirtschaftliche Energieeffizienzmaßnahmen vorteilhaft sind. Durch den Einsatz unserer Systeme können vielfach Vorteile generiert werden, z.B. eine Steigerung des Ertrags, die Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen sowie die Senkung von Energie- und Betriebskosten.“

Andreas Rasche

General Manager Gema Germany:

„Das Praxisforum Industriebeschichtung ist konzipiert und installiert von Anwendern für Anwender, dies macht im Wesentlichen den Erfolg aus. Es ist gelungen, eine Veranstaltungsreihe aufzubauen, in der die Schwerpunkte jährlich wechselnd auf unterschiedliche Bereiche rund um den Beschichtungsprozess gelegt und inhaltlich hochaktuell gestaltet werden. Für uns als Anlagenhersteller ist es wichtig, Erfahrungen auszutauschen, sich über Markttrends zu informieren und Visionen bzw. Optimierungspotenziale mit Beschichtungsunternehmen und Anwendern zu diskutieren. Auf dem Beschichtertreff und in der begleitenden Ausstellung erwarten wir viele anspruchsvolle praxisbezogene Gespräche.“

Kontakte

Entlackungs ServiceNord, Hamburg,
Sascha Allmüller,
Tel. +49 40 787659,
mail@entlacken.com,
www.entlacken.com;

Ganzlin Beschichtungspulver GmbH, Ganzlin,
André Beckerman,
Tel. +49 38737 3030,
a.beckerman@ganzlin.com,
www.ganzlin.com;

Citaku GmbH,
Bad Essen-Wehrendorf,
Nazmi Citaku,
Tel. +49 5472 9588-95,
nazmi@citaku.eu,
www.citaku.eu;

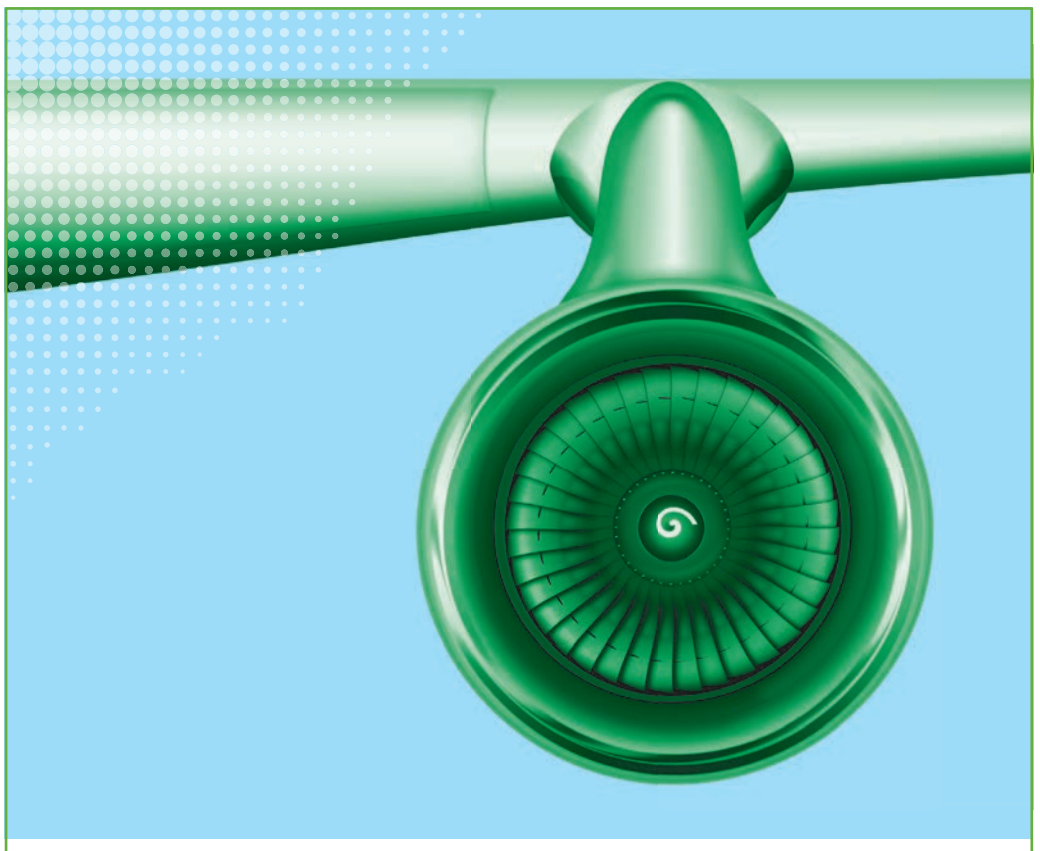
Simaka Energie- und Umwelttechnik GmbH,
Argenbühl,
Martin Endras,
Tel. +49 7566 940 99-30, m.
endras@simaka.de,
www.simaka.de;

IFO Institut für Oberflächentechnik GmbH,
Schwäbisch Gmünd,
Marc Holz,
Tel. +49 7171 1040 724,
holz@ifo-gmbh.de,
www.ifo-gmbh.de;

Emil Frei GmbH & Co. KG,
Bräunlingen,
Harald Kämpf,
Tel. +49 151 171 179 04,
h.kaempf@freilacke.de,
www.freilacke.de;

Berufsgenossenschaft Holz und Metall, Hannover,
Roland Knopp,
Tel. +49 511 8118-14263,
roland.knopp@bghm.de,
www.bghm.de;

Finishing Brands Germany GmbH,
Dietzenbach,
Andreas Rasche,
Tel. + 49 30 91611226,
a.rasche@gema.eu.com,
www.gemapowdercoating.com



Beflügelnde Ideen beim

besser lackieren. Kongress 2014

25. + 26. November 2014 in Bad Nauheim | Frankfurt

Der besser lackieren. Kongress 2014 im Dolce Hotel in Bad Nauheim ist das absolute Highlight für alle Entscheider in der industriellen Lackiertechnik.

Profitieren Sie von den Best-Practice-Lösungen und dem persönlichen Ideen- und Erfahrungsaustausch, um in Ihrem Unternehmen die Weichen für morgen zu stellen.

Seien Sie dabei, wenn der gemeinsam mit dem Fraunhofer Institut entwickelte besser lackieren. Green Award – die höchste Auszeichnung für Spitzenleistung im gesamten Lackierprozess – im Rahmen einer Abendgala am 25. November verliehen wird.

www.besserlackieren-kongress.de

Interview

„Flexible Prozesse sind heute von zentraler Bedeutung“

Henner Krug über aktuelle Trends und Herausforderungen im Bereich der Oberflächentechnik

Ende September feierte die AB Anlagenplanung 25jähriges Firmenjubiläum. Vor diesem Hintergrund sprach besser lackieren. mit Geschäftsführer Henner Krug über Herausforderungen, aktuelle Entwicklungen und Trends.

In Zusammenarbeit mit AB Anlagenplanung hat das Stahlverarbeitungsunternehmen Goldbeck im Werk Bielefeld eine neue Anlage zur Pulverbeschichtung in Betrieb genommen. Ziel war u.a. ein höherer Wirkungsgrad und eine verbesserte Oberflächenqualität.
Quelle: Goldbeck

Herr Krug, zunächst herzlichen Glückwunsch zum Firmenjubiläum. Aus Ihren langjährigen Erfahrungen heraus: Wie haben sich die industrielle Lackiertechnik und die (Kunden-) Anforderungen an Ihr Unternehmen verändert?

Unsere Kunden schätzen seit jeher die Nutzung umfangreicher Erfahrungen von externen Experten. Wir dürfen unabhängig vom täglichen Produktionszwang von außen die Beschichtungsabläufe beobachten und daraus Optimierungspotenziale für bestehende Systeme und die Planung von Neuanlagen ableiten. Mittlerweile arbeite ich persönlich seit mehr als 20 Jahren für die AB Anlagenplanung. Meine Kollegen sind ebenfalls langjährig dabei. In dieser Zeit sind nicht nur die Ansprüche an Produktqualität, Wirtschaftlichkeit und Umweltanforderungen höher geworden, sondern auch die Arbeits- und Anlagensicherheit rückten stärker in den Vordergrund. Durch die wachsende Vielfalt der Themen ist auch die Spezialisierung unserer Mitarbeiter erheblich tiefer geworden.

Bereits vor ca. 10 Jahren haben wir in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer Institut IFAM und der Bregau das Kompetenznetz I-KON e.V. initiiert, das heute fast 30 Mitgliedsfirmen zählt.

> „Wir entdecken in fast allen Anlagen Potenziale für Optimierungen.“

Hier sind exzellente Kompetenzen für die einzelnen Themenbereiche der Oberflächentechnik vorhanden. Die Vernetzung wird von unseren Kunden sehr gut aufgenommen. Insgesamt sucht ein Anwender das für seinen Anwendungsfall beste Gesamtsystem oftmals auch „aus einer Hand“. Wir unterstützen unsere Kunden heute in allen Projektphasen und bei allen Themen, die mit der Oberflächentechnik zu tun haben.

Was sind die Trends und Treiber, die Sie als Dienstleister im Bereich Anlagenplanung heute und morgen bewegen?

Neben den bereits erwähnten Themen sind das aus meiner Sicht insbesondere die steigende Flexibilität und eine bessere Energieeffizienz. Diese Aufgaben sind besonders bedeutend, da Beschichtungsanlagen mit hohen Investitionen verbunden und energieintensiv sind, aber oftmals 10 bis 20 Jahre laufen. Schließlich soll die Anlage in diesem langen Zeitraum auch künftige Anforderungen bei möglichst geringen Kosten erfüllen.

HENNER KRUG

Inwieweit hält aus Ihrer Sicht das Thema Industrie 4.0 Einzug in der industriellen Lackiertechnik und wie spiegelt sich dies heute bzw. zukünftig in den Lackieranlagen wider?

Nach meiner Einschätzung sind wir bereits auf dem besten Weg zu Industrie 4.0. Zwar werden Beschichtungsanlagen auch in den nächsten Jahren nicht vollkommen ohne Personal auskommen, jedoch ist die vorher erwähnte Flexibilisierung hier wieder von zentraler Bedeutung. Vielfach werden dabei bereits die modernsten Steuerungssysteme eingesetzt, wobei die Automatisierung nicht um jeden Preis im Vordergrund steht.

Prozessdaten analysieren

Es wird auch künftig genau zu bewerten sein, welche Prozesse automatisiert und welche durch Mitarbeiter sinnvoller auszuführen sind. Vor diesem Hintergrund ist auch die Auswertung und Analyse von produktions- und qualitätsrelevanten Daten wichtig, um die Datensammlungen effizient nutzen zu können.

Die Experten der AB Anlagenplanung GmbH führen Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen durch, verbessern Prozessabläufe und erarbeiten ökologische Konzepte. Wo sehen Sie in den industriellen Lackierbetrieben übergreifend Optimierungspotenziale?

Eigentlich entdecken wir an fast allen Anlagen Optimierungspotenziale in unterschiedlichen Bereichen wie beispielsweise Materialeffizienz, Durchsatz, Energie usw.. Insbesondere sind aber die Optimierungschancen im Bereich der Logistik zu erwähnen. Einerseits bezieht sich dieser Ansatz auf die Bereiche der Beschichtung von der Vor-behandlung bis zum fertig beschichteten Produkt. Andererseits sind in vielen Fertigungen die klassischen Bereiche Vorfertigung, Beschichtung und Montage noch zu stark getrennt. Eine übergreifende logistische Verknüpfung kann viele Vorteile bieten. ● *smi*

AB Anlagenplanung GmbH,
Achim,
Henner Krug,
Tel. +49 4202 70029,
Henner.Krug@ab-gruppe.de,
www.ab-gruppe.de

Hintergrund

Die AB Anlagenplanung GmbH spürt aktuelle Trends und Herausforderungen im Bereich der Oberflächentechnik auf und entwickelt erfolgreiche Lösungen für Betriebe, in denen die Wettbewerbsfähigkeit gesichert und zukunftsorientiert produziert werden soll. Die Experten der AB Anlagenplanung GmbH führen Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen durch, optimieren Prozessabläufe und erarbeiten ökologisch sinnvolle Konzepte.

Qualität, Produktivität und Gewinn im Lackierprozess steigern

„Fehler im Beschichtungsprozess – sicher zuordnen, beheben und vermeiden“: DFO Lehrgang am 4. und 5. November

Fehler im Beschichtungsprozess führen zu einer reduzierten Produktivität und Wirtschaftlichkeit. Fehlerursachen zuverlässig erkennen und abstellen, ist daher ein wichtiger Schritt, um die Wettbewerbsfähigkeit zu sichern. Das Wissen dafür vermittelt der Praxislehrgang „Fehler im Beschichtungsprozess – sicher zuordnen, beheben und vermeiden“, den die Deutsche Forschungsgesellschaft für Oberflächenbehandlung e.V. (DFO) am 4. und 5. November 2014 in Neuss durchführt. Die Teilnehmer haben dabei Gelegenheit, Fehlerbilder aus ihrem Unternehmen mitzubringen und aufzuklären. Der erste Programmtag widmet sich den Grundlagen der Fehlerentstehung. Dabei werden unterschiedlichste Fehlerbilder wie beispielsweise Krater, Blasen, Kocher, Glanzschleier, Abplatzungen, Verfärbungen, Wolken- und Rissbildung sowie Läufer beschrieben. Eine Übersicht über die unterschiedlichen Analyseverfahren, unter anderem Mikroskopie, TOF SIMS, EDX, REM und XPS, sowie deren Einsatzmöglichkeiten und Grenzen steht ebenfalls im Fokus. Der zweite Tag beginnt mit der Einführung ins Thema Prozesskontrolle. Hier werden Hilfsmittel zur optimalen Prozessplanung vorgestellt, darunter die FMEA (Fehler Möglichkeits- und Einfluss-Analyse). Diese analytische Technik stellt sicher, dass mögliche Fehler und deren Ursache beziehungsweise Wirkungszusammenhänge berücksichtigt und eliminiert werden. Die Teilnehmer entwickeln hier Checklisten zur Fehleranalyse. Unter dem Motto „Richtig messen“ erfahren sie außerdem, wie die verschiedenen Testmethoden richtig eingesetzt werden. Der Praxislehrgang richtet sich an Rohstoffhersteller, Lackentwickler, Anwendungstechniker und Lackierer. ●

DFO Service GmbH,
Neuss,
Nicole Dopheide,
Tel. +49 2131 40811-24,
dopheide@dfo-online.de,
www.dfo.info

Impressum

besser lackieren.
Für Entscheider in der industriellen Lackiertechnik

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

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

Paschalis Siasios (sip)
Tel. +49 511 9910-323
paschalis.siasios@vincentz.net

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

Korrespondentin Automobillackierung:
Andrea Huber (hub)

Ständig Freie Mitarbeiter:
Dr. Silvia Schweizer (sz),
Jola Horschig (jh),
Regine Krüger (rk)

Leserbeirat:
Sven Becker
John Deere GmbH & Co. KG
Kaiserslautern

Simone Fischer
Ingenieurbüro Fischer, Lauterbach

Markus Kopp
Kopp Oberflächentechnik AG
Villingen-Schwenningen

Dr. Klaus Roths
Volkswagen AG, Wolfsburg

Dieter Schelinski
Key Plastics Löhne GmbH, Löhne

Michael Schönbeck
Wincor Nixdorf Manufacturing GmbH
Paderborn

Oliver Weist
Weist + wienecke oberflächenveredelung GmbH, Alfeld

Herstellung, Layout:
Maik Dopheide (Leitung),
Eugenia Bool, Nicole Unger

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

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

Andreas Meier-Münnich
(Key Account Manager)
Tel. +49 511 9910-341
Fax +49 511 9910-342
andreas.meier-muennich@vincentz.net

Anzeigenschluss jeweils
vierzehn Tage vor Erscheinen.
Es gilt Preisliste Nr. 24.

Leser-Service:
Die Zeitung erscheint zweimal im Monat (Doppel-Ausgaben im Januar, Juli und August); Jahresabonnement Inland € 114,00,- (inkl. Porto, zzgl. MwSt.), Ausland € 149,00,- (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.

VINCENTZ

Die **TOP**-Lieferanten auf einen Blick

Vorbehandlung

Vorbehandlungschemikalien

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

Haug-Chemie GmbH, 74889 Sinsheim
Tel. 0 72 61/4 01-0, Fax 56 24

Phosphatierchemikalien

Haug-Chemie GmbH, 74889 Sinsheim
Tel. 0 72 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

Vorbehandlungsanlagen

Beflammungsanlagen

arcogas
Arcotec GmbH
Rotweg 24 D-71297 Mönsheim
Tel.: 07044 / 9217-0 | Fax 07044 / 9217-17
e-mail : info@arcogas.de | www.arcogas.de

Entfettungsanlagen

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

wieland-apperatebau.de

Entlackungsanlagen

BAUER ANLAGEN
Wirbelstromtechnik
www.bauer-anlagen.de

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

Haug-Chemie GmbH, 74889 Sinsheim
Tel. 0 72 61/4 01-0, Fax 56 24

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

Innovative Oberflächentechnik
LUTRO®
Lackieranlagen
www.lutro.de

Rösler Oberflächentechnik GmbH
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

www.slf.eu SLF Oberflächentechnik www.slf.eu

Strahlmittel

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

Vorbehandlungsanlagen, abwasserfrei

www.lutro.de

Vorbehandlungsanlagen, allgemein

Arcotec GmbH, s. Beflammungsanlagen

Bielefeld · www.heimer.de

www.jumbo-coat.de

www.kigo-deutschland.de

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

www.rippert.de

www.venjakob.de

74925 Epfenbach
Tel. 07263 9130-0
info@wieland-apparatebau.de
www.@wieland-apparatebau.de
WIELAND ANLAGEN- UND APPARATEBAU GMBH

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

Mehr WEISS – mehr Wirkung!
Investieren Sie für dieses Format 107,52 EUR pro Ausgabe/Rubrik + MwSt. (Jahresauftrag).

Schleifen

Schleifen, allgemein

ok Steinl
Systemlieferant – Schleifmittel
Exzenterschleifer + Schleifteller
Schleifstaub-Absaugungen – Atemschutz
Spachtelmassen – Klebebänder – Stopfen
Adertshausen 27, 92277 Hohenburg
Tel. 09626 92932-0, Fax 09626 92932-20
mail@ok-steinl.de · www.ok-steinl.de

www.schleifshop24.de

Schleifmaschinen

www.venjakob.de

Ihr Kontakt
zu Einträgen im Marktplatz Lackiertechnik:
Frauke Haentsch
Verkaufsleiterin
Tel. +49 511 9910-340
Fax +49 511 9910-342
frauke.haentsch@vincentz.net

Lacke und Lackhilfsmittel

1K- und 2K-Lacke, wasserverdünnbar

www.dreisol.de

Abziehlacke

Zuelch
Industrial Coatings GmbH
Tel. +49 5522 9015-0, Fax -55
www.zuelch.de

1K- und 2K-High-Solid-Lacke

www.pietzcker.com
Tel.: +49 (0)40/545684

Lackverdünner

Haug-Chemie GmbH, 74889 Sinsheim
Tel. 0 72 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 FARBE – mehr Wirkung!
Investieren Sie für dieses Format 121,80 EUR pro Ausgabe/Rubrik + Mwst. (Jahresauftrag).

Geräte und Anlagen

Lackförderung und Handling

Druck-, Mischbehälter

WALTHER PILOT
WALTHER
Tel. +49(0)202/787-0
www.walther-pilot.de

Farb- und Dickstoffpumpen

PT
POMTAVA
Metering gear pumps
Telefon: 0041 (0)32 481 15 14
Telefax: 0041 (0)32 481 48 18
e-mail: info@pomtava.com
http://www.pomtava.com

Farbversorgungssysteme

www.bm-systems.com

DETE www.dete.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

www.mk-stadelmaier.de

www.oltrogge.de

WALTHER PILOT
WALTHER
Tel. +49(0)202/787-0
www.walther-pilot.de

Geräte und Anlagen (Forts.)

Lackieranlagen

ATL-, KTL-, ETL-Anlagen

www.afotek.de

www.bm-systems.com

ATL-, KTL-, Labor- und Technikumsanlagen

GORKOTTE GmbH
ING.-BÜRO ANLAGENBAU
Erich-Kästner-Straße 4
D-60388 Frankfurt am Main
Telefon (0 61 09) 3 28 31
Telefax (0 61 09) 3 29 26
Internet www.gorkotte-gmbh.de
eMail office@gorkotte-gmbh.de

Dreikomponentenanlagen

www.ls-oberflaechentechnik.de

Freiflächen-Lackieranlagen

Bielefeld · www.heimer.de

www.sif.eu SLF Oberflächentechnik www.slf.eu

Lackieranlagen, elektrostatisch

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

barlling TECHNIK
DIE OBERFLÄCHEN-PROFIS
Barlling Technik für Oberflächen GmbH
Gahfelder Str. 39 · 32584 Löhne
Tel. (0 57 31) 30 26 48 · Fax (0 57 31) 30 26 50

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

Anlagentechnik für OBERFLÄCHENBEHANDLUNG
CTI SYSTEMS
Member of Paul Wurth Group
www.CTISYSTEMS.com

DETE www.dete.de

EISENMANN
We colour your life.
www.eisenmann.com

www.feige-lackieranlagen.de
AFeige
Alfred Feige GmbH
72644 Oberboihingen
Telefon: 07022 - 6 30 95
Lackier- und Trocknungsanlagen

heimer
Lackieranlagen + Lufttechnik
Bielefeld · www.heimer.de

HÖCKER POLYTECHNIK
Always one idea ahead
✆ 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

Innovative Oberflächentechnik
LUTRO®
Lackieranlagen
www.lutro.de

JUMBO-COAT®
MEEH
www.jumbo-coat.de
PULVERBESCHICHTUNGSANLAGEN

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

www.slf.eu SLF Oberflächentechnik www.slf.eu

SPMA
Spezialmaschinen GmbH · Automat. Lackiermaschinen
73266 BISSINGEN / TECK
☎ (07023) 74 97 20 · Telefax (07023) 74 27 45
http://www.spma.de

Die TOP-Lieferanten auf einen Blick

Geräte und Anlagen (Forts.)

sprimag automated coating systems
www.sprimag.de

Sturm GRUPPE
www.sturm-gruppe.com

Venjakob®
www.venjakob.de | Fon +49 5242 9603-0

WALTHER PILOT
Tel. +49(0)202/787-0
www.walther-pilot.de

wieland-apperatebau.de

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

Lackierautomaten

www.lactec.com

SPMA GmbH (s. Lackieranlagen kmpl.)

www.sprimag.de

www.venjakob.de

Lackierkabinen, sektional

Bielefeld · www.heimer.de

Innovative Oberflächentechnik
LUTRO®
Lackieranlagen
www.lutro.de

www.slf.eu
SLF
Oberflächentechnik
www.slf.eu

Lackierkabinen, teleskopierbar

www.lutro.de

Lackierroboter

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

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

c m a
r o b o t e r
painting robots & automation
www.cmaroboter.de

LACTEC PAINTING SYSTEMS
www.lactec.com

www.ls-oberflaechentechnik.de

REITER
www.reiter-oft.de

www.venjakob.de

Tauchlackieranlagen

www.afotek.de

Bielefeld · www.heimer.de

Ultraschall-Siebtechnik

TELSONIC ULTRASONICS
www.telsonic.com
info@telsonic.com

Zweikomponentenanlagen

www.bm-systems.com

DEDE www.dete.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

www.mk-stadelmaier.de

www.oltrogge.de

www.reiter-oft.de

www.wagner-group.com

www.wiwa.de • info@wiwa.de

Pulverbeschichtungs-anlagen

Pulverbeschichtungsanlagen, komplett

www.afotek.de

BARTLING (s. Lackieranlagen kompl.)

Behr GmbH
www.behr-oberflaechentechnik.de

heimer
Lackieranlagen + Lufttechnik
Bielefeld · www.heimer.de

Lackieranlagen ARNO HERING Solingen
Planung, Konstruktion und Fertigung von Oberflächenbehandlungsanlagen
42653 Solingen, Tel. (0212) 59758
Fax (0212) 594325

Gema
www.gemapowdercoating.com

www.kigo-deutschland.de

Leutenegger + Frei AG
CH-9204 Andwil · info@leutenegger.com
www.leutenegger.com

Innovative Oberflächentechnik
LUTRO®
Lackieranlagen
www.lutro.de

JUMBO-COAT® MBH
www.jumbo-coat.de
PULVERBESCHICHTUNGSANLAGEN

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

Nordson
www.nordson.de/beschichtung

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

www.rippert.de

R·O·T
www.r-o-t-gmbh.de

www.slf.eu
SLF
Oberflächentechnik
www.slf.eu

J. Wagner GmbH
Tel. 07544/505-0
WAGNER
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

WIELAND ANLAGEN- UND APPARATEBAU GMBH
74925 Epfenbach
Tel. 07263 9130-0
info@wieland-apparatebau.de
www.@wieland-apparatebau.de

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

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.ls-oberflaechentechnik.de

WIWA®
because it works
www.wiwa.de • info@wiwa.de

Spritzgeräte und -anlagen

ANEST IWATA
ANEST IWATA Deutschland GmbH
Mommsenstraße 5, 04329 Leipzig
Tel. 0341 241443-0, Fax 0341 2525-595
info@anest-iwata.de · www.anest-iwata.de
ANEST IWATA Corporation
3176, Shinyoshida-cho, Kohoko-ku
J-223 Yokohama
www.anest-iwata.co.jp

www.bm-systems.com

DEDE www.dete.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

MK Stadelmaier Oberflächentechnik
Oltrogge Gruppe
www.mk-stadelmaier.de

Oltrogge
Technologien für bessere Produktion
www.oltrogge.de

www.reiter-oft.de

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

www.wagner-group.com

WALTHER PILOT
Tel. +49(0)202/787-0
www.walther-pilot.de

Spritzkabinen

www.afotek.de

BARTLING (s. Lackieranlagen kompl.)

www.feige-lackieranlagen.de

Bielefeld · www.heimer.de

www.lutro.de

www.rippert.de

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

Spritzpistolen

www.lackier-bedarf.info

Spritzwände

BARTLING (s. Lackieranlagen kompl.)

Bielefeld · www.heimer.de

EMPTMEYER, Tel. +49 5472-95500-0

Meri.ch AG, www.meri.ch

www.ok-steinl.de

Abdeck-Systeme

www.hangon.de

www.kaspertechnic.de

Meri.ch AG, www.meri.ch

www.ok-steinl.de

Aufhängungen

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

hangOn®
HangOn GmbH
Erlenstr. 12, 71297 Mönsheim
Tel. +49 (0)7044 9006889, Fax -90
www.hangon.de

Meri.ch AG, www.meri.ch

Porta Gestelltechnik Koppe GmbH & Co.KG
Gestelltechnik und Fördertechnik
www.porta-gestelltechnik.de

Mehr FARBE – mehr Wirkung!
Investieren Sie für dieses Format 121,80 EUR pro Ausgabe/Rubrik + Mwst. (Jahresauftrag).

Geräte und Anlagen, sonstige

Reinigungsanlagen für Spritzpistolen

B – TEC GmbH
www.btecsystems.de

www.FIDI-GmbH.de

Herkules
34123 Kassel · 0561/58907-0
www.herkules.de

safetykleen
Teilereinigung beginnt mit uns!
Safety-Kleen Deutschland GmbH
Tel. 05731/682-0 ; Fax 05731/682-204
Internet: http://www.safetykleen.de

Rohrbeschichtungsanlagen

www.venjakob.de

Lackierzubehör

Abdeck-Klebebänder

EMPTMEYER, Tel. +49 5472-95500-0

Meri.ch AG, www.meri.ch

www.ok-steinl.de

Abdeck-Systeme

www.hangon.de

www.kaspertechnic.de

Meri.ch AG, www.meri.ch

www.ok-steinl.de

Aufhängungen

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

hangOn®
HangOn GmbH
Erlenstr. 12, 71297 Mönsheim
Tel. +49 (0)7044 9006889, Fax -90
www.hangon.de

Meri.ch AG, www.meri.ch

Porta Gestelltechnik Koppe GmbH & Co.KG
Gestelltechnik und Fördertechnik
www.porta-gestelltechnik.de

Mehr FARBE – mehr Wirkung!
Investieren Sie für dieses Format 121,80 EUR pro Ausgabe/Rubrik + Mwst. (Jahresauftrag).

Farbsiebe

Erich Drehkopf GmbH
E-D-SCHNELLSIEB System
www.drehkopf-gmbh.de

www.ok-steinl.de

Lackierzubehörsysteme

www.lackierbedarf24.com

Mischbecher

Erich Drehkopf GmbH
E-D-MISCHBECHER
www.drehkopf-gmbh.de

www.ok-steinl.de

Schleif- und Poliermittel

www.ok-steinl.de

www.schleifshop24.de

Staubbindetücher

Erich Drehkopf GmbH
E-D-STAUBBINDETÜCHER
www.drehkopf-gmbh.de

EMPTMEYER, Tel. +49 5472-95500-0

Ventile und Armaturen

Auf der Suche nach dem richtigen Lieferanten?
Klicken Sie auch hier mal rein:
www.besserlackieren.de/einkaufsfuehrer

Die **TOP**-Lieferanten auf einen Blick

Trocknung

Öfen

Lacktrockenöfen

BARTLING (s. Lackieranlagen kompl.)

FST DRYTEC
TROCKNEN UND TEMPERN MIT SYSTEM
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

www.horo.eu

Öfen-, Beschichtungs- und Trocknungssysteme SMT
www.smt-wertheim.de

wieland-apparatebau.de

Strahler

Infrarot-Strahler und -Systeme

www.infrabiotech.de

UV-Trockner

honle uv technology
Lochhamer Schlag 1, 82166 Gräfelfing / München, Tel.: +49 89 85 60 8 - 0, www.hoenle.de

IST METZ HOLDING more than UV
IST METZ GmbH
Lauterstraße 14-18, 72622 Nürtingen
Tel. +49 7022 6002-0, www.ist-uv.com

Öfen-, Beschichtungs- und Trocknungssysteme SMT
www.smt-wertheim.de

www.venjakob.de

Trockenkammern

Trocknungsanlagen

www.afotek.de

BARTLING (s. Lackieranlagen kompl.)

www.dete.de

www.harter-gmbh.de

Bielefeld · www.heimer.de

www.horo.eu
Tel. 0711-34169950

www.HYGREX.de

www.jumbo-coat.de

www.kigo-deutschland.de

www.lutro.de

www.rippert.de

Öfen-, Beschichtungs- und Trocknungssysteme SMT
www.smt-wertheim.de

www.venjakob.de

WIELAND ANLAGEN- UND APPARATEBAU GMBH
74925 Epfenbach
Tel. 07263 9130-0
info@wieland-apparatebau.de
www.@wieland-apparatebau.de

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

Fördertechnik

Fördertechnik, allgemein

www.venjakob.de

HELM-Fördertechnik
Woelm GmbH
Hasselbecker Str. 2-4
D-42579 Heiligenhaus
Tel.: + 49 (0) 20 56 - 18 - 0
Fax: + 49 (0) 20 56 - 18 - 21
www.woelm.de |contact@woelm.de

Hebebühnen

Büchele Anwendungstechnik Lackieranlagen GmbH
WALL-MAN®, LIFTMAN™
Personenhubarbeitsbühnen
Tel. +49 721 680319-0
www.lackieranlagen-buechele.de

Herkules
34123 Kassel · 0561/58907-0
www.herkules.de

Shuttlefördertechnik

www.afotek.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

Arbeits- und Umweltschutz

Abwasserreinigung

Abwasseraufbereitung

EnviroChemie GmbH
In den Leppsteinswiesen 9, 64380 Rossdorf
Tel. 0 61 54/69 98-0, Fax 0 61 54/69 98-11
www.envirochemie.com

Explosions- und Brandschutz

Brandschutz-, Erdungsanlagen

STS BRANDSCHUTZ SYSTEME
D-71292 Friolzheim
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

Bielefeld · www.heimer.de

KBA
KBA-CleanAir
Thermische und katalytische Abluftreinigungsanlagen
KBA-MetalPrint GmbH
Tel. +49 (0)711 6 99 71-681
Fax +49 (0)711 6 99 71-356
cleanair@kba-metalprint.de

www.keller-lufttechnik.de

PRANTNER GMBH
Verfahrenstechnik
Abluftreinigungsanlagen
www.prantner.de · Tel. 07121-91050

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

Venjakob UMWELTTECHNIK
www.venjakob.de | Fon +49 5066 9806-0

Farbnebelabsauganlagen

BARTLING (s. Lackieranlagen kompl.)

www.feige-lackieranlagen.de

www.rippert.de

WALTHER PILOT
Tel. +49(0)202/787-0
www.walther-pilot.de

Filter für Lackieranlagen

www.ok-steinl.de

Filteranlagen

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

Zuluftanlagen

BARTLING (s. Lackieranlagen kompl.)

Bielefeld · www.heimer.de

Persönliche Schutzausrüstung

Arbeitshandschuhe

p-protect®.de
profi-handschutz
Lackiererhandschuhe

Atemschutz

www.ok-steinl.de

Lackier- und Arbeitsschutzkleidung

www.FIDI-GmbH.de

Reststoff-Behandlung

Koaguliermittel

Haug-Chemie GmbH, 74889 Sinsheim
Tel. 0 72 61/4 01-0, Fax 56 24

Lackschlammaustrag

BARTLING (s. Lackieranlagen kompl.)

Bielefeld · www.heimer.de

Lösemittel-Aufbereitung

www.FIDI-GmbH.de

www.tieser.de

Pulver-Rückgewinnungs-anlagen

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

Wasserlack-Recyclinganlagen

Bielefeld · www.heimer.de

www.rippert.de

Service und Beratung

Fachliteratur

Bücher aus der Praxis für die Praxis!

www.besserlackieren.de besser lackieren.

Gutachten

pulverlacktechnologie.de

Klimaneutral lackieren

www.dete.de

Lackieranlagen-Planung

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

BARTLING (s. Lackieranlagen kompl.)

www.bm-systems.com

www.dete.de

www.jumbo-coat.de

www.lactec.com

WALTHER PILOT
Tel. +49(0)202/787-0
www.walther-pilot.de

Lohnbeschichter

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

Lohn-Entlacker

AB EK ENTLACKUNGS GMBH
Tel. +49 2392 721560
www.ab-ek.de

Entlackung weltweit
... und immer in ihrer Nähe.
ABL TECHNIC ENTLACKUNG GMBH
www.abl-technic.de

Böhl Entlackung
www.boehl-entlackung.de

ekka ENTLACKUNG
Ernst Kuper Gmbh & Co. KG
Fon_02371/9769-9
E-Mail mail@ekka.de
www.ekka.de

Auf der Suche nach dem richtigen Lieferanten?
Klicken Sie auch hier mal rein:
www.besserlackieren.de/einkaufsfuehrer

www.abbeiztechnik.de

Meri.ch AG, www.meri.ch

THERMO CLEAN TOOL CLEANING WE KNOW-HOW!
THÜRINGEN + 49 (0)3660 42 05 50
NORDRHEIN-WESTFALEN + 49 (0)5242 96 86 37
NIEDERSACHSEN + 49 (0)4482 86 55
BAYERN + 49 (0)89320 44 47
BRATISLAVA +421 (0)903 434 562
info@thermoclean.com

Oberflächenveredelung

MM Colordesign AG
Ihr innovativer Partner für Oberflächenveredelung
www.mmcolordesign.ch

Schleifanlagen-Planung

www.ok-steinl.de

Sie wollen auch Ihr Know-how im Marktplatz Lackiertechnik zeigen?
Mit Ihren detaillierten Angaben können potenzielle Kunden schnell Kontakt zu Ihnen aufnehmen!
Gern senden wir Ihnen ein Angebot für Ihre Präsenz:

Firma: _____ **Ihr Name:** _____

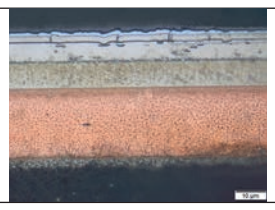
Telefon: _____ **E-Mail:** _____

Ihre Ansprechpartnerin im Verkauf:

Frauke Haentsch, Verkaufsleiterin
Telefon: +49 511 9910-340
E-Mail: frauke.haentsch@vincentz.net

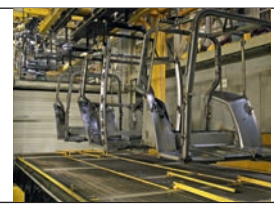
Themen in Nr. 18

Mess-und Prüftechnik
Neue Schichtsysteme auf Kunststoffen erfordern andere Prüfverfahren, über die das iLF jetzt verfügt.



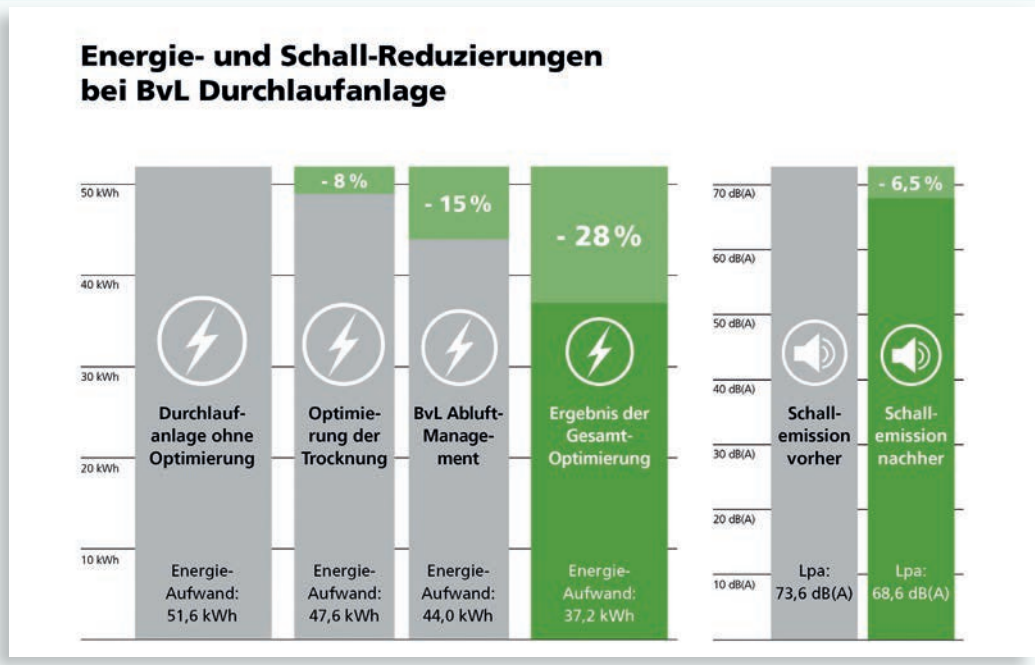
Trockenabscheidung
Neue und weiterentwickelte „Edrizzi"-Farbnebenabscheider sorgen für wirtschaftliche Abläufe.

Umwelttechnik
Ein Verdampfer von KMU sorgt jetzt bei John Deere in Bruchsal für einen abwasserfreien Prozess.

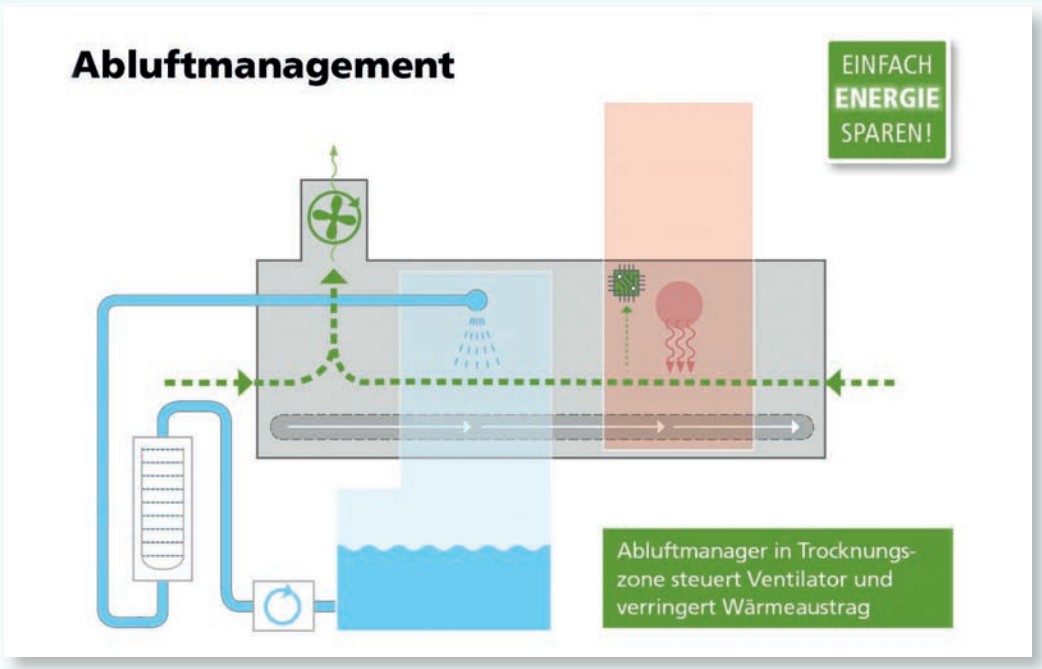


Reinigungsanlage verbraucht 28% weniger Energie

Energiesparpakete erreichen hohe Einsparquote und reduzieren gleichzeitig Geräuschemissionen



Energie und Schall vor und nach Optimierungsmaßnahmen sowie Einzelergebnisse der Trocknungsoptimierung und durch das BvL Abluftmanagement (Werte bei Durchführung des Versuchs). Quelle (zwei Grafiken): BvL



Das von BvL entwickelte Abluftmanagement hilft dabei, Energiekosten einzusparen:Es wird nur so viel heiße Abluft abgesaugt, wie notwendig. Diese Lösung überzeugt mit niedrigem Investitionsvolumen und hoher Rentabilität.

Die BvL Oberflächentechnik GmbH hat für ihren Kunden SAMAG eine Durchlaufreinigungsanlage konzipiert und hergestellt, die nicht nur die Energiekosten, sondern auch die Geräuschbelastung für die Mitarbeiter senkt.

Die SAMAG Group mit Sitz in Saalfeld ist spezialisiert auf die spanende Komponentenfertigung im Automotive-Bereich Powertrain und Fahrwerk. Für die neue Durchlaufreinigungsanlage forderte SAMAG, neben den grundsätzlich guten Reinigungsergebnissen und qualitativem Maschinenbau, eine Lärmemissionsgrenze von 79 dB(A) direkt an der Abgabezone und ein Energiesparpaket. Um die Ergebnisse stichhaltig zu belegen, haben bei BvL umfangreiche Tests und Messungen stattgefunden. Das Ergebnis kann sich sehen lassen, denn es übertraf die Erwartungen noch. Durch die Optimierungen konnte der Energieaufwand der Durchlaufanlage drastisch gesenkt werden. Insgesamt verbraucht die Anlage 28% weniger Energie, was einer Einsparung von 14,4 kWh entspricht, und verursacht um 5 dB(A) geringere Schallemissionen.

Die Reinigungsanlage „YukonDAK" überzeugt die Prozessverantwortlichen von SAMAG durch ein optimales Reinigungsergebnis bei deutlicher Energie- und Schallreduzierung. Quelle: BvL

Abluftmanagement verringert Wärmeaustrag

Das von BvL entwickelte „Abluftmanagement" reduziert die Abluftmenge, und damit den größten Energieverbraucher einer Durchlauf-Reinigungsanlage. Dazu wird die Luftfeuchtigkeit in der Trocknungszone gemessen und nur so viel Luft aus dem Prozess abgesaugt, wie für den Prozess nötig ist. So wird eine optimale Luftfeuchtigkeit in der Anlage hergestellt und nur so viel energiegeladene, heiße Abluft nach außen geblasen, wie notwendig. Die energiereiche, warme und feuchte Luft verbleibt in der Anlage. Der Erfolg dieser Maßnahme ruht auf dem von BvL entwickelten Abluftmanagementsystem, einer Sensor-Softwarelösung mit relativ niedrigen Investitionskosten und einer sehr hohen Rentabilität.

Optimierung der Trocknung reduziert Schallemission

Die zweite Maßnahme betrifft die Geräuschreduzierung und Energieeinsparung: Die Drehzahl des Ventilators in der Trocknung wurde reduziert. Dadurch wird auch die Geräuschemission signifikant geringer. Doch welchen Einfluss hat die reduzierte Drehzahl auf das Trocknungsergebnis? In diffizilen Tests ermittelten die BvL Techniker das perfekte Verhältnis aus geringerer Strömung und höherer Temperatur. Das Ergebnis ist die perfekte Drehzahl für ein optimales Trocknungsergebnis und minimale Geräuschemissionen.

Die Schallmessung erfolgte an den Messpositionen nach DIN 45635-Teil 1, sowie an einem von SAMAG definierten „anwenderbezogenen" Messpunkt an der Abgabeposition. Die Anlage erreicht nach der Messung einen arbeitsplatzbezogenen Emissionswert von Lpa: 68,6 dB(A).

Interessant ist der Vergleich mit einer baugleichen Anlage ohne Optimierung aus dem Jahr 2012, denn diese erreichte einen Wert von 73,6 dB(A).

> **„Für SAMAG rentiert sich die Investition in die Energiesparpakete durch die hohen Einsparungen schon in weniger als einem Jahr."**

Damit ist die deutliche Geräuschreduzierung belastbar und nachweislich auf die Optimierungsmaßnahmen zurückzuführen. Ebenso erreichte die BvL Anlage an dem von SAMAG definierten „anwenderbezogenen" Messpunkt den Wert 78 dB(A), und blieb damit noch unter dem im Lastenheft festgelegten Grenzwert. „Im Gesamtkonzept trägt auch das Abluftmanagement seinen Anteil zur Geräuschreduzierung bei" ergänzt Sebastian Meiners, Vertriebsingenieur bei BvL, „denn auch hier wird der Ventilator der Absaugung – und damit der Geräuschpegel – ebenfalls heruntergeregelt".

Isolierung und strömungsoptimierte Trocknung

Ergänzt werden diese Maßnahmen durch die Energiespar-Isolierung von Rohrleitungen, Filtergehäusen sowie Tankabdeckung. Für SAMAG rentiert sich die Investition in die Energiesparpakete durch die hohen Einsparungen schon in weniger als einem Jahr. Auch die BvL Innovation „strömungsoptimierte Trocknung", die seit 2012 Standard in allen BvL Durchlaufanlagen ist, trägt zum guten Trocknungsergebnis bei geringem Energieverbrauch bei. Die Strömungsoptimierung verringert die notwendige Heizleistung und damit unnötigen Energieverbrauch.

Effiziente Reinigung und Trocknung

Bei der BvL Reinigungsanlage handelt es sich um die Durchlaufanlage „YukonDAK". Bei ihr wird die Ware mittels Werkstückaufnahmen auf einem Kettenförderer transportiert. Eine Lichtschranke stellt die Positioniergenauigkeit für den Austausch mit der Automation sicher.

Die Anlage leistet im Wesentlichen zwei Behandlungsschritte: Reinigung im Spritzverfahren und Trocknung durch Abblasen. Gereinigt werden Kurbelwellen-Langdeckel, die für einen deutschen Automobil-Hersteller produziert werden. Die Teile werden mit einer Taktzeit von 12 Sekunden und bei einer Temperatur zwischen 50 und 55 °C gewaschen. Ausgestattet ist die Reinigungsanlage neben den Energiespar-Maßnahmen mit einem Doppelumschaltfilter 50 µm, einem luftgekühlten Dampfkondensator sowie einem Tropfenabscheider.

„Wir sind sehr zufrieden mit diesem neuen Anlagenkonzept, das sich nahtlos in unsere Produktion eingliedert. Gerade die reduzierte Schallemission ist in unserem Unternehmen sehr wichtig, denn wir wollen auf ein immer besseres Arbeitsumfeld für unsere Mitarbeiter hinwirken", so Andreas Weigel, Meister Instandhaltung bei SAMAG. „Der große Sprung an Energieeinsparungen hat uns sehr gefreut. Die Vergleichsanlage aus 2012 wird in der nächsten Zeit ebenfalls mit den Energiesparpaketen von BvL ausgestattet."

SAMAG Saalfelder Werkzeugmaschinen GmbH, Saalfeld,
Andreas Weigel,
Tel. +49 3671 585-454,
andreas.weigel@samag.de,
www.samag.de;

BvL Oberflächentechnik GmbH, Emsbüren,
Peter Stahl,
Tel. +49 5903 951-63,
peter.stahl@bvl-group.de,
www.bvl-group.de