



RECLAIM
Energiesparende Overspray-Absaugung

www.reclaim-keller.de



KELLER
Mikrostrahl für reine Luft

BESSER LACKIEREN

NETZWERK FÜR INDUSTRIELLE LACKIERTECHNIK

KUNSTSTOFFTEILE BESCHICHTEN?



sprimag

www.sprimag.de

NR. 16 | 06.10.2017 | 19. JAHRGANG

INHALT

02 ANLAGENTECHNIK

Losgröße 1

Die Novoform Rixinger Türenwerke GmbH pulvert flexibel auf kleiner Fläche.

03 VORBEHANDLUNG

Trockeneis

CO₂-Reinigung sorgt für stabiles Lackierergebnis.

06 TECHNOLOGIEN

Plagiatsschutz

Mit sichtbaren und unsichtbaren Markierungen der Produktpiraterie entgegenwirken.

ONLINE

Erfolgreich netzwerken

www.xing.de/net/
industrielackierung
Neue Mitglieder:
Ralph Mutschall, Hochschule Ostwestfalen-Lippe;
Eva Daberge, HA Business Partner

E-Mail an die Redaktion

redaktion@
besserlackieren.de

BESSER LACKIEREN live

www.besserlackieren.de/
Veranstaltungen/
besserlackieren-live

Löcher pulvern

Die Bleche weisen an den Lochrändern Kleinstgrate auf. Das Pulvern dieser Grate und der Stege, die kleiner als die Löcher sind, stellt hohe Anforderungen an den Prozess.

04



Foto: Nordson

ANZEIGE

STRAHL-, LACKIER- UND FÖRDERTECHNIK VOM SPEZIALISTEN



SLF ///
Smart Surface Solutions

Produktprogramm:

- Strahlanlagen
- Lackieranlagen
- Fördertechnik
- Hubarbeitsbühnen
- Service und Ersatzteile

Gern erarbeiten wir Ihre individuelle Lösung.

SLF Oberflächentechnik GmbH
Gutenbergstr. 10
D-48282 Ermsdetten
Tel.: +49(0)2572 1537-0 - Fax: -169
info@slf.eu - www.slf.eu



104.04/16-4-

Losgröße 1

Novoform Riexinger Türenwerke GmbH pulvert flexibel auf kleiner Fläche

JOLA HORSCHIG

Die Fertigung von Losgröße 1 und schnelle Farbwechsel. So lauten einige Vorgaben, die die Novoform Riexinger Türenwerke GmbH für die neue Pulverbeschichtung in Brackenheim aufgeführt hatte. Das Unternehmen produziert Brandschutztüren, Stahltüren und Feuerschutztüren und hat seine Werkstücke bisher nur weiß grundiert. Die farbige Beschichtung erfolgte über einen externen Lohnbeschichter. Um die damit verbundenen Lieferzeiten zu verkürzen und die Einhaltung der firmeneigenen Qualitätsansprüche sicher zu stellen, fiel die Entscheidung, in eine eigene Pulverbeschichtung zu investieren. Den Auftrag für Planung und Ausführung erhielt die IOS Industrieofen Service GmbH.

Farbwechsel in 60 sec

„Die Werkstücke kommen gereinigt zur Beschichtung, werden über eine Hub- und Senkstation aufgegeben und durchlaufen den Beschichtungsprozess automatisiert über eine P+F-Förderung“, erzählt IOS-Geschäftsführer Karol Knop. Die Pulverapplikation erfolgt per Hand. Um einen schnellen Farbwechsel sicher zu stellen, entschieden sich die Novoform Riexinger Türenwerke für ein Color-on-Demand-System (CoS) von Nordson, zu dem IOS eine Hopper-Station entwickelte und lieferte. Sie optimiert das Handling und die Fluidisierung und sorgt gleichzeitig für eine saubere Umgebung. CoS und



In der Kühlzone, hier während der Einstellung der Anlage, kühlen die Werkstücke binnen 15 min von 200 °C auf Raumtemperatur ab.

Foto: IOS

Hopper halten zehn Standardfarben auf Abruf bereit und ermöglichen einen Farbwechsel binnen 60 sec. Um weitere Farben kurzfristig bereitzustellen zu können, stehen vier Rütteltische mit Vibrationsmotor und Kartonaufnahme zur Verfügung. Für die Pulverförderung und -applikation kommt die ebenfalls von Nordson gelieferte -Dichtstrom-Technologie mit HDLV-Pumpen und -Pistolen zum Einsatz.

Gedämmter Ofen

Eine besondere Herausforderung bildete die Konzeption des Einbrennofens, denn die Beschichtungsanlage befindet sich in einer Produktionshalle. Aus diesem Grund besteht er aus einer Innen- und einer Außenkammer und ist komplett wärmebrückenfrei konstruiert. „Der Zwischenraum ist

so gedämmt, dass die Temperatur an der Außenhaut selbst nach acht Stunden Ofenlaufzeit nur 5 °C über der Hallentemperatur liegt“, erläutert Karol Knop. Der Brenner (Lieferant: Kromschroder) ist mit einem Wärmetauscher kombiniert und wird modulierend geregelt. Der indirekt beheizte Ofen ist so konzipiert, dass die Beschichtung der Werkstücke verschleppungsfrei angeliert und vernetzt wird. Clever genutzt ist auch die Wärme des Abgases, denn die Rohre werden ohne Dämmung erst durch den Ofen und dann gedämmt auf kurzem Weg nach draußen geführt. Den Abschluss des Prozesses bildet eine kaltemittelfreie Kühlzone, in der die Werkstücke binnen 15 min von 200 °C auf Raumtemperatur abkühlen. Sie ist so ausgelegt, dass

sie automatisch im Zu- oder Umluftbetrieb fährt. Beim Zu- und Abluftbetrieb wird Außenluft in die Kühlzone eingebracht und mit Hilfe von Axialventilatoren über die Bauteile beschleunigt.

Die Pulverbeschichtungsanlage verfügt über eine Grundfläche von 8 x 48 m, hat im August 2017 ihren Betrieb aufgenommen und läuft aktuell mit einer Taktzeit von knapp 8 min. „Eine Verkürzung der Taktzeit und der weitere Ausbau sind jederzeit möglich“, resümiert Karol Knop.

Zum Netzwerken:
IOS Industrieofen-Service GmbH, Bad Honnef, Karol Knop, Tel. +49 2224 988380, k.knop@industriefen-service.de, www.industriefen-service.de

IMPULS

Magische Lackiertechnik

Für viele Menschen ist der Herbst die schönste Zeit des Jahres, denn er unterstreicht auf wunderbare und farbenfrohe Weise die Magie und Vielfalt der Natur. Passend zum Herbstbeginn ist auch **BESSER LACKIEREN** bunter geworden und präsentiert Ihnen – diesmal in Blau – Magisches aus der industriellen Lackiertechnik. An Zaubertinte erinnert das IPA-Projekt, das wir Ihnen auf S. 6 vorstellen. Mit dem Ziel, den Plagiatsschutz zu erhöhen, entwickeln die Forscher Techniken, mit denen lackierte Produkte markiert werden können. Intrinsic Lasergravur heißt die Tinte für eine Geheimschrift, die mit bloßem Auge nicht zu sehen ist. Von der Vielfalt der Natur profitiert die Valeo Wischersysteme GmbH (S. 7). Sie nutzt jetzt – nach Pilotversuchen und individuell zugeschnittener Umsetzung – die Gefräßigkeit von Mikroorganismen, um die Abluft zu reinigen. 9000 bis 10.000 m³ setzt die Anlage pro Stunde um und verwandelt VOCs zu CO₂ und Wasser. An dunkle Magie mag so manch einer bei den Schlagworten Industrie 4.0, Smart Factory und Big Data denken. Doch so unsichtbar die Dinge, die da passieren, auch sind: Das Feld der industriellen Lackiertechnik haben sie längst erreicht und sie sind zielschießend dabei, es zu erobern. Da passt es gut, dass der Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) mit einem umfassenden Beratungsangebot den strategischen Weg zu Industrie 4.0 in der Lackiererei erleuchtet (S. 16). Ich wünsche Ihnen magische Momente bei der Lektüre und einen zauberhaften Herbst.



JOLA HORSCHIG
Redakteurin

Zum Netzwerken:
jola.horschig@vincenzet.net

NETZWERK WISSEN

UV-Härtung optimieren

UV-Lacke haben den Vorteil, dass sie schnell aushärten und damit lackierte Werkstücke kurz nach der Vernetzung weiterverarbeitet werden können. „Doch in der Praxis gibt es noch viel Optimierungspotenzial“, berichtet Peter Beier, Gruppenleiter Vertrieb / Druck und Beschichtung bei der Dr. Hönle AG. Die Aushärtung eines UV-Lacks hängt von mehreren Faktoren ab, die aufeinander abgestimmt sein müssen. Dazu gehören neben den Härteigenschaften des Lacks die Art und Anzahl der UV-Lampen, die abgegebene Wellenlänge, ihre Strahlungsintensität sowie die Bestrahlungsdauer. Konventionelle UV-Lampen bieten mit Wellenlängen zwischen 200 und 400 nm ein sehr breites Anwendungsspektrum, während sich der Einsatzbereich von UV-LEDs auf die kurzen Wellenlängen zwischen 365 und 405 nm beschränkt. Beeinflussen lässt sich die Lackhärtung zudem mit speziellen Optiken oder elliptischen Reflektoren, die Intensitätsverluste bei zu großen Abständen verringern. Die technischen Merkblätter der Lackhersteller enthalten zwar entsprechende Angaben zur UV-Härtung, doch sichere und in der Praxis sofort umsetzbare Ergebnisse erhalten Anwender über Testläufe in Kombination mit entsprechenden Untersuchungen im Labor. Sie bieten die Möglichkeit, unabhängig von der Produktion die optimale Kombination und Anordnung von Lampenart und -anzahl, Strahlungsintensität und Bestrahlungsdauer sowie Durchlaufgeschwindigkeit herauszufinden. „Wir empfehlen Anwendern, diese Tests in einem Labor mit entsprechend umfangreicher Ausstattung zu einem möglichst frühen Zeitpunkt durchzuführen. Bei neuen Anwendungen vor Produktionsbeginn und bei der Planung einer UV-Anlage noch vor der Projektierung.“



PETER BEIER
Gruppenleiter Vertrieb / Druck und Beschichtung

Zum Netzwerken:
Dr. Hönle AG, Gräfelfing/München, Peter Beier, Tel. +49 89 85608178, peter.beier@hoenle.de, www.hoenle.de

ANZEIGE



Farbe. Schutz. Funktion.
Unsere **Lösungen**
für Haushaltsgeräte!



Beschichten, Kleben und Dichten.
Effizienz und höchste Qualität.

www.wagner-group.com

WAGNER GROUP

Löcher pulvern

Oberflächentechnik Löningen beschichtet Lochbleche für Lkw sowie für Land- und Baumaschinen

JOLA HORSCHIG

„Wir sind eine 100%ige Tochter der Friedrich Graepel AG und beschichten Lochbleche“, erzählt Markus Pape, Geschäftsführer der Oberflächentechnik Löningen GmbH & Co. KG. Zum Einsatz kommen die Lochbleche unter anderem als Insektenschutzgitter bei Lkws oder Lüftungsgitter bei Traktoren und Baumaschinen sowie als rotierender Kühlerkorb bei Mähdreschern.

Bis 2014 hat Graepel die Lochbleche von Lohnbeschichtern pulvern lassen. „Doch die Bleche weisen an den Lochrändern viele Kleinstgrate auf. Das Pulvern dieser Grate und der Stege, die zum Teil kleiner als die Löcher sind, stellt hohe Anforderungen an den Prozess und wir waren mit der externen Beschichtungsqualität nicht immer zufrieden.“

Start mit gebrauchter Anlage

Aus diesem Grund startete das Lönninger Unternehmen 2014 mit einer gebrauchten Anlage, die mit einigen Umbauten durch die Firma IAS aus Österreich an die eigenen Bedürfnisse angepasst wurde.

Zur Anfangsausstattung zählten der P+F-Förderer, die Becken für die nasschemische Vorbehandlung mit der KTL-Beschichtung und die Pulverkabine. Hinzu kamen ein neuer KTL-Trockner und ein ebenfalls neuer Pulvereinbrennofen. „Wir wollten sehen, ob sich eine eigene Beschichtungsanlage rechnet, bevor wir in eine komplett neue Anlage investieren“, erklärt Markus Pape.

„Aufgrund des Stanzprozesses haftet an den Lochblechen viel Zieh- und Stanzöl, das wir zu 80% mit der Spritzent-



Zu den Kennzeichen der eingesetzten Dichtstromtechnologie zählen eine sehr weiche Pulverwolke sowie eine sehr gute Deckung bei Vertiefungen. Sie ermöglichen die hochwertige Beschichtung der Lochbleche.

fettung abwaschen“, berichtet Pape weiter. Die weitere Vorbehandlung umfasst die Prozess-Schritte Tauchentfettung, Spülen, Beizen, Spülen, Konservierung, Spülen und Ultrafiltrationsspülen. Bei Bedarf durchlaufen die Werkstücke zudem die kathodische Tauchlackierung. „Wir sind mit der Anlage sehr zufrieden, doch die vorhandene Pulverkabine kristallisierte sich bald als Schwachpunkt innerhalb des Beschichtungsprozesses heraus.“

Die Oberflächentechnik Löningen GmbH produziert

Losgröße 1 und bei der bestehenden Anlage dauerte ein Farbwechsel ca. 2,5 h.

Neue Pulvertechnologie

Diese Zeit wollte der Graepel-Lohnbeschichter verkürzen und zudem die Beschichtungsqualität steigern. „Wir haben uns mehrere Anlagen angeschaut, Tests durchgeführt und uns für die Dichtstrom-Technologie von Nordson entschieden“, erzählt Pape. „Sie hat uns durch ihre Leistungsfähigkeit und ihre Beschichtungsqualität überzeugt.“ Bei dieser Technolo-

gie fördern HDLV-Pumpen das Pulver bei geringer Geschwindigkeit und unter Verwendung von wenig Luft zur Pistole. „Dies ist gerade für die Beschichtung der Lochbleche ein wesentlicher Aspekt.“ Und wie lange dauert jetzt ein Farbwechsel? „Nur noch 10 min“, freut sich Markus Pape.

Die Investition in die neue Technik ist für den Pulverbeschichter mit einem weiteren Vorteil verbunden: Das Mutterunternehmen Graepel hat das innovative Lüftungsgitter „DuraVent“ entwickelt. Es verfügt über größere, wabenför-



Mit der neuen Schnellfarbwechselkabine hat die Oberflächentechnik Löningen GmbH die Beschichtungsqualität erhöht und Farbwechselzeiten von 2,5 h auf 10 min reduziert. Fotos: Nordson

ANLAGENTECHNIK UND INSTALLATION

Das Gesamtpaket für die Pulverbeschichtung beinhaltet unter anderem die Schnellfarbwechselkabine „ColorMax3“ mit Bodenreinigungssystem und einem speziellen Bodenmaterial, das das Anhaften von Pulver verhindert und die schnelle Reinigung unterstützt. Weitere Bestandteile sind das „Spectrum HD“ Pulverzentrum, das unabhängig vom Bediener gleichbleibende Ergebnisse sicherstellt, und die „PowderPilot HD“-für die präzise digitale Steuerung der Anlage. Zu den weiteren Komponenten zählen zwölf Automatik- und zwei manuelle Pistolen sowie HDLV-Transferpumpen und HDLV-Pistolenpumpen. Nach intensiver Vorplanung und Vorbereitung haben der Abbau der alten Pulverbeschichtung und die Installation der neuen Anlage 14 Tage gedauert. Im August 2017 war es soweit und die Oberflächentechnik Löningen GmbH & Co. KG konnte ihre neue Pulvertechnologie in Betrieb nehmen.

mige Löcher und stellt daher noch höhere Anforderungen an die Beschichtung.

Wie sichert die Oberflächentechnik Löningen die Beschichtungsqualität? „Wir haben ein eigenes Labor, in dem wir unter anderem die Badqualitäten kontrollieren und Prüfungen durchführen. Tägliche Salzsprühnebeltests seit Bestehen des Unternehmens geben uns eine Prozess-Sicherheit, die auch unsere Kunden überzeugt hat. Für die bei uns beschichteten „DuraVent Gitter“ können wir zudem über 1000 h Bestän-

digkeit im Salzsprühnebeltest nach DIN ISO 9227 gewährleisten“, berichtet Markus Pape. ■

Zum Netzwerken:
Oberflächentechnik
Löningen GmbH, Löningen,
Markus Pape,
Tel. +49 5432 85-461,
markus.pape@graepel.de,
www.graepel.de

Nordson Deutschland,
Erkrath,
Michael Lazin,
Tel. +49 211 9205-141,
ics.eu@nordson.com,
www.nordson.com/hdlv

ANZEIGE



L&S
OBERFLÄCHENTECHNIK

- » 2- und 3-Komponenten-Anlagen
- » Roboterapplikationstechnik
- » Lackier- und Pulveranlagen
- » Farbversorgungssysteme
- » Dosier- und Mischanlagen
- » Konventionelle Farbspritztechnik
- » Destilliergeräte
- » Airllessgeräte

www.ls-oberflaechentechnik.de

ANZEIGE

Fakuma
HALLE B2
STAND 2201

drei Schweizer Firmen präsentieren sich:
Hammerle Maschinenfabrik AG
Agathon AG
prodartis AG