

**Entlackung weltweit**  
... und immer in ihrer Nähe.

**ABL TECHNIC**  
ENTLACKUNG GMBH  
D 88299 Leutkirch · www.abl-technic.de

# besser lackieren.

Für Entscheider in der industriellen Lackiertechnik

**Venjakob®**

Reinigen – Vorbehandeln – Beschichten  
Komplette Beschichtungslinien  
www.venjakob.de

Nr. 11 | 20.06.2014 | 16. Jahrgang | www.besserlackieren.de |

**Höchste verbreitete Auflage!**

## Vorbehandlungssysteme

### Chromatfrei in die Zukunft

Socomore bietet jetzt für die Vorbehandlung von Metallen und Verbundwerkstoffen eine REACH-konforme Alternative.

Seite 4

## Anlagentechnik

### Flexibel und effizient tauchlackieren

Dürr hat jetzt neue und weiterentwickelte Technologien für die Vorbehandlung und Tauchlackierung vorgestellt.

Seite 7

## Entlacken

### Pulverbeschichtungen rückstandsfrei entfernen

Neues Entlackungskonzept für pulverbeschichtete Oberflächen schont Metallsubstrate und arbeitet umweltverträglich.

Seite 16

bl. online

### Erfolgreich netzwerken

www.xing.de/net/  
industriellackierung

➤ **Neue Mitglieder:**  
Johannes Amann,  
elcal-system GmbH,  
Dr. Jürgen Sander,  
ILAG Industrielack AG

### Forum 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



# Mit Pulverbeschichtung die Qualität verbessern und Kapazitäten erhöhen

Stadler Anlagenbau stellt von Nass- auf Pulverbeschichtung um

Im Zuge eines Werksneubaus hat Stadler Anlagenbau eine vollautomatische Pulverbeschichtung installiert. Die damit erfolgte Umstellung von Nasslackierung auf Pulverbeschichtung erforderte eine Änderung des gesamten Konstruktions- und Produktionsprozesses.

„Ursprünglich wollten wir wie bisher mit Nasslack beschichten, doch dann haben uns die Vorteile des Pulverbeschichtens überzeugt“, erklärt Bruno Stütze, Leiter der Fertigung der Stadler Anlagenbau GmbH. Das 1791 als Dorfschmiede gegründete Unternehmen ist weltweit agierender Spezialanbieter von Sortier- und Aufbereitungsanlagen für die Entsorgungsindustrie. Weil



Die Pulverkabine ist im Einlauf mit einem Arbeitsplatz für die Handbeschichtung ausgestattet.

Quelle: Redaktion

es in den letzten Jahren rasant gewachsen ist, fiel die Entscheidung, in Sichtnähe zum bestehenden Werk einen Neubau mit 3750 m<sup>2</sup> Produktionsfläche, 2800 m<sup>2</sup> Logistik und Versandflächen sowie etwa 850 m<sup>2</sup> Büro- und Sozialflächen zu errichten. Herzstück des Neubaus ist die vollautomatische Vorbehandlungs- und Pulverlackieranlage, deren Einsatz eine Umstellung des Konstruktions- und Produktionsprozesses erforderte. „Mit der Nasslackierung bildeten die Ausmaße von Transportcontainern die Höchstgrenze für die Größe der Werkstücke. Für die Pulverlackierung mussten wir ihre Abmessungen von 13,5 m x 3 m x 3 m auf 6 m x 0,8 m x 2,5 m (Länge x Breite x Höhe) reduzieren“, so Stütze. ➔ S. 2

## Aktuelle Forschungsprojekte im Fokus: „ADAM4EVE“ bringt die Entwicklung intelligenter Lacke voran

Das Forschungsprojekt „ADAM4EVE“ dient der Entwicklung von „smart materials“ – wie zum Beispiel von anpassungsfähigen Lacken. Adaptive Materialien und Strukturen ändern ihre Eigenschaften auf reproduzierbare Weise auf Grund von Einflüssen (passiv) oder mittels eingebauter Aktuatoren (aktiv).

„Smart materials and structures“ nutzen diese Funktion, um sich den Einsatzbedingungen optimal anzupassen. Das Forschungsprojekt entwickelt und erprobt Materialien für die Nutzung im Schiffsbau. In diesem Projekt arbeiten 20 Partner aus verschiedenen Sektoren und einigen europäischen Ländern zusammen.

Dabei werden neben Technologien zum Beispiel Lacke entwickelt, die je nach Temperatur ihre Farbe und damit ihr Reflektionsverhalten ändern, wodurch sich als gewünschter Effekt das Raumklima verbessert. Ziel der Anwendung dieser intelligenten Lacke mit neuen Funktionalitäten ist die Erhöhung der Attraktivität der

Schiffe für Betreiber und Passagiere. Einige Werften erproben diese Technologien auf verschiedenen Schiffstypen im Praxiseinsatz. Darüber hinaus ermöglichen Klassifizierungsgesellschaften die Verträglichkeit mit geltenden Regularien. Die Laufzeit des Projekts mit dem offiziellen Namen „Adaptive and smart materials and

structures for more efficient vessels“ ist von Januar 2013 bis Dezember 2015.

**CMT – Center of Maritime Technologies e.V.**,  
Hamburg, Matthias Krause,  
Tel. +49 40 6920876-0,  
krause@cmt-net.org,  
www.cmt-net.org,  
www.adam4eve-project.eu



## Systemlösungen in der Oberflächentechnik

Reinigung und Vorbehandlung – Lackierung und Trocknung – Transportsysteme

LUTRO Luft- und Trockentechnik GmbH  
70771 Leinfelden-Echterdingen  
Tel. +49 711 79094-0  
www.lutro.de

Innovative Oberflächentechnik  
**LUTRO®**  
Lackieranlagen

# Erfolgreich von Nass- auf Pulverlack umgestellt

Stadler Anlagenbau verbessert mit Pulverbeschichtung die Qualität

➔ Fortsetzung S. 1

Trotz dieses nicht unerheblichen Einflusses auf den gesamten Produktionsprozess erfolgte die Umstellung auf Pulver? Bruno Stütze nickt: „Ein großer Vorteil ist, dass wir die Werkstücke jetzt direkt nach der Beschichtung weiterverarbeiten können. Vorher hatten wir wegen der Lufttrocknung lange Wartezeiten.“

## 3-Kammer-Vorbehandlung

Die Einführung der Pulverbeschichtung erfolgte nach intensiver Beratung durch die Noppel Maschinenbau GmbH. Sie entwickelte gemeinsam mit Stadler ein Anlagenkonzept, das genau auf die Erfordernisse und den Bedarf abgestimmt ist. Die Werkstücke bestehen aus Stahl, werden im Altwerk hergestellt und mit Wechselbrücken zweimal täglich zur neuen Beschichtungsanlage transportiert. Die Aufgabe in den vollautomatischen P-F-Förderer erfolgt über eine Hub- und Senkstation, die Eingabe der Prozessparameter über das dort angeordnete Bedienpanel.

Im ersten Prozessschritt durchlaufen die 2 - 10 mm starken Werkstücke die 3-Kammer-Vorbehandlung mit den Arbeitsgängen Beizenfetten, Spülen (2 x Kreislauf und 1 x VE-Wasser) und Passivieren mit VE-Wasser-Nachspülen. „Mit diesen Prozessschritten fällt kein Schlamm an, wir können sie mit moderaten Temperaturen durchführen und erhalten durch das Beizenfetten einen sehr sauberen Untergrund“, freut sich Stütze. Für komplizierte Geometrien und Werkstücke mit schöpfenden Stellen ist die anschließende Abtropfzone mit einem Nacharbeitsplatz ausgestattet. Danach durchlaufen die Werkstücke den Haftwassertrockner (20 min bei ca.



Die 3-Kammer-Vorbehandlung umfasst die Arbeitsgänge Beizenfetten, Spülen und Passivieren.



Der Haftwassertrockner (rechts) ist mit dem Einbrennofen (links im Hintergrund) kombiniert. Quelle (zwei Fotos): Redaktion

120 °C) und kühlen auf dem Weg zur Pulverkabine und während der Wartezeit an einem Querstapelhalter bei Raumtemperatur ab.

## Effiziente Rückgewinnung

Vor der Pulverkabine, die von der Firma Wagner geliefert wurde, erfolgt die Übergabe der Traversen an den Schleppförderer, der die Gehängewagen mit einer Geschwindigkeit von 1 - 1,5 m/min durch die Kabine zieht. In ihrem Ein-

laufbereich sind die Erkennung für die Werkstücke und ein Handarbeitsplatz mit Hubarbeitsbühne für die manuelle Beschichtung der schwer zugänglichen Stellen installiert. In der Kabine selbst befinden sich auf jeder Seite sieben sowie zwei weitere Automatikpistolen im unteren Bereich. Im Auslauf ist ein zweiter Arbeitsplatz für die Handbeschichtung installiert, der für die Kontrolle und eventuelle Nachbearbeitung ausgerüstet ist.

Bei der Pulverkabine handelt es sich um eine Farb-Schnellwechselkabine mit Pulverrückgewinnung (95%) über einen separat angeordneten Monozyklon. Maximal fünf bis sechs Farbwechsel, die jeweils 20 - 25 min dauern, führt Stadler pro Tag durch. Im Pulverbetrieb wird der Boden in regelmäßigen Intervallen abgeblasen. Die Absaugung des Oversprays (Absaugleistung: 20.000 m³/h) erfolgt über Schlitze, die an den Längsseiten der Kabine angeordnet sind.

Nach der Beschichtung werden die Gehängewagen mit den Werkstücken wieder an den P-F-Förderer übergeben und – wie zuvor – mit einer Geschwin-

digkeit von 6 m/min zum Einbrennofen mit separater Anglerzone transportiert. Die Verweildauer im Ofen (200 - 220 °C, indirekt beheizt) hängt von der Materialstärke der Werkstücke ab und liegt zwischen 45 und 60 min. Das Gehäuse des Ofens besteht aus doppelwandigen Elementen und sorgt damit für einen niedrigen Energieverbrauch. Den Abschluss des Beschichtungsprozesses bildet die Förderstrecke zur Abnahme. Auf diesem Weg kühlen die Werkstücke ab, sodass sie anschließend direkt zur Montage transportiert werden können.

## Nutzung der Abwärme

Eine Besonderheit des Gesamtprojektes bildet die Nutzung der Abwärme, die im Bereich der Abkühlpufferstrecken nach dem Haftwassertrockner und dem Pulvereinbrennofen in die Werkhalle abgegeben wird. Die warme Luft steigt unter die Hallendecke und wird dort durch Umlüfter über Wasserwärmetauscher geleitet. Die so gewonnene Heizenergie wird für die Fußbodenheizung in den Büros und in der Fertigungshalle genutzt. Erfolgreich, denn beim Probetrieb im letzten Winter war keine weitere Zuheizung erforderlich.

Rund 9 Mio. Euro hat Stadler in den Neubau investiert, 1,5 Mio. Euro davon allein in die umweltfreundliche Vorbehandlungs- und Pulverbeschichtungsanlage mit integrierter Abwärmenutzung. Nach intensiver Planungsphase mit begleitender Umstellung des Konstruktions- und Produktionsprozesses konnte das Unternehmen Anfang des Jahres den Produktionsbetrieb mit der neuen Vorbehandlungs- und Pulverbeschichtungsanlage aufnehmen. Die reduzierten Verbrauchswerte bestätigen das energetisch höchst effiziente Zusammenspiel zwischen Anlagenbetrieb und Haustechnik des Neubaus. ● jh

Stadler Anlagenbau GmbH, Altshausen, Bruno Stütze, Tel. +49 7584 9226-34, bruno.stuetze@w-stadler.de, www.w-stadler.de

Noppel Maschinenbau GmbH, Sinsheim, Peter Singer, Tel. +49 7261 934-210, singer@noppel.de, www.noppel.de

J. Wagner GmbH, Markdorf, Wolfgang Mathes, Tel. +49 7544 505-0, wolfgang.mathes@wagner-group.com, www.wagner-group.com

## Impuls

### „Euphorie-Kurven“

Jetzt, Mitte Juni 2014 hat mich das WM-Fieber gepackt, und wir erleben hoffentlich ein begeisterndes Turnier, das uns bis zum Finale am 13. Juli in eine euphorische Stimmung versetzt. Diese Gefühlsmelange, die Fußballfans derzeit global teilen, hat jetzt Josef Gerner Geschäftsführer des Beratungsunternehmens Jogetec als „Euphorie-Kurve“ für sein Angebotsportfolio adaptiert, um Lackieranlagen erfolgreich zu projektieren ➔ S. 5. An dieser Kurve kann man sehen, wie die Kundenstimmung bei einem neuen Projekt verläuft und ablesen, wo die Problemfelder bei der Umsetzung eines neuen Projekts liegen. Das Ziel ist daher, durch rechtzeitige und gezielte Planung diesen Problemfeldern vorzubeugen und eine zeitlich und prozesstechnisch genau abgestimmte Projektbegleitung durchzuführen. Erfolgreich geplant und umgesetzt hat die Stadler Anlagenbau GmbH in Altshausen die Umstellung von Nass- auf Pulverlacke. Auch hier erfolgte die Einführung der Pulverbeschichtung nach intensiver Beratung durch die Noppel Maschinenbau GmbH. Sie entwickelte gemeinsam mit Stadler ein Anlagenkonzept, das genau auf die Erfordernisse und den Bedarf abgestimmt ist. Für Fertigungsleiter Bruno Stütze war die Umstellung auf Pulver für alle Beteiligten eine Herausforderung und doch die richtige Entscheidung. Im Namen der Redaktion wünsche ich Ihnen viel Erfolg bei aktuellen Projekten – und natürlich eine interessante und spannende Fußball-Weltmeisterschaft. ● smi

marko.schmidt@vincenz.net



## CO<sub>2</sub>-Neutralität als Wettbewerbsvorteil

Mit Biomasse heizen

Die PBS Schreiner GmbH & Co. KG, ein familiengeführter Pulverbeschichtungsbetrieb, feiert am 27. Juni das 25-jährige Firmenjubiläum und wird aus diesem Anlass die jetzt in Betrieb genommene Biomasse-Heizung präsentieren. „Bisher wurde die Wärme für die Vorbehandlungsbäder, sowie für Haftwasser- und Pulvertrockner und auch für die Bürogebäude durch Öl erzeugt, da wir am Standort Grebenau keinen Gasanschluss haben“, berichtet Harald Schreiner, Geschäftsführer des Unternehmens. Aber bei einem Verbrauch von > 900.000 l Heizöl pro Jahr und entsprechend hohen Energiekosten entschied sich der Pulverbeschichter für die Investition in eine Biomasse-Heizung, die mit Holzhackschnitzeln betrieben wird. Durch die Verbrennung der Holzhackschnitzel entsteht Dampf, der mit 32 bar und 240 °C über ein 3,5 km langes Rohrleitungsnetz in die Produktion geleitet wird. „Neben Kostengründen war uns aber auch wichtig, Wärme CO<sub>2</sub>-neutral zu erzeugen, entsprechend unserer Firmenphilosophie, ökonomisch, aber auch ökologisch zu produzieren“, versichert Harald Schreiner. So produziert das Unternehmen schon seit Jahren abwasserfrei und gewinnt das Brauchwasser aus Regen-



HARALD SCHREINER

Vorbehandlung erfolgt chromfrei und der notwendige Strom wird zu 30% über Photovoltaik erzeugt – da passt die Inbetriebnahme einer CO<sub>2</sub>-neutralen Biomasse-Heizung zum umweltfreundlichen Konzept. „Die meisten Kunden achten zunehmend auf eine umweltfreundliche Fertigung der Produkte. Ich denke, wirtschaftlicher Erfolg und zufriedene Kunden sind in Zukunft nur über eine ökologische Produktion erreichbar. Preis und Qualität werden nicht mehr die allein ausschlaggebenden Kriterien sein“, ist Harald Schreiner überzeugt. ●

Dr. Jutta Eickhoff-Mühlhause, Geldern

PBS Schreiner GmbH & Co. KG, Grebenau, Harald Schreiner, Tel. +49 6646 9600-0, h.schreiner@pbs-schreiner.de, www.pbs-schreiner.de

## BRUNO STÜTZE

Fertigungsleiter, Stadler Anlagenbau GmbH



„Die Umstellung auf Pulver war für alle Beteiligten eine Herausforderung. Doch es war die richtige Entscheidung. Wir beschichten lösemittelfrei, brauchen deutlich weniger Material und haben die Prozesssicherheit gesteigert.“

## WILLI STADLER

Geschäftsführer, Stadler Anlagenbau GmbH



„Wir sind mit der neuen Anlage und den Leistungen der beiden beteiligten Unternehmen zufrieden. Die Lackierung war bisher unser Engpass. Nun sind wir schneller und haben mehr Kapazitäten bei besserer Qualität.“