

**RIPPERT**  
Anlagentechnik

Innovationen im Anlagenbau

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

# besser lackieren.

Für Entscheider in der industriellen Lackiertechnik

**edrizzi®**

Wasserabscheidung kostengünstig ersetzen!

Wir bauen Ihre Anlage um.

[www.edrizzi.de/vorteile](http://www.edrizzi.de/vorteile)

Nr. 04 | 04.03.2016 | 18. Jahrgang | [www.besserlackieren.de](http://www.besserlackieren.de)

Höchste verbreitete Auflage!

## Fördertechnik

**P+F für 6500 kg schwere Teile**

Die Firma Fuhrmann verbessert ihre Produktivität mit einer neuen Förderanlage mit fünf Hub- und Senkstationen.

Seite 2

## Anlagentechnik

**Gebrauchte Gabelstapler in hoher Qualität aufbereiten**  
Jungheinrich AG nimmt neue Lackier- und Trockenkabinen im Gebrauchtgeräte-Zentrum Dresden in Betrieb.

Seite 4

## Technologie

**MAN investiert in neue Lackieranlage**

Am Standort München errichtet Anlagenbauer Geico Taiki-Sha eine neue Lackieranlage mit schlanker Technik.

Seite 16

bl. online

### Erfolgreich netzwerken

[www.xing.de/net/industriellackierung](http://www.xing.de/net/industriellackierung)

### Neue Mitglieder:

Matthias Lange, Akzo Nobel Coatings GmbH; Bruno Kolb; Klaus Stahl Industrielackierungen

### Prüfungen auf dem Prüfstand

[www.besserlackieren.de/service/videos](http://www.besserlackieren.de/service/videos)

### E-Mail an die Redaktion

redaktion@besserlackieren.de

### Abo, Bücher & mehr

[www.besserlackieren.de/shop](http://www.besserlackieren.de/shop)

### besser lackieren. live

[www.besserlackieren.de/Veranstaltungen/besser-lackieren.-live](http://www.besserlackieren.de/Veranstaltungen/besser-lackieren.-live)

### Fachinfos rund um die Uhr

[www.besserlackieren.de](http://www.besserlackieren.de)

Freuen Sie sich über Ihr persönliches Exemplar **besser lackieren.**

Kompetenz für Sie!

# Fahrradrahmen auf Kundenwunsch individuell beschichten

Fahrradhersteller Hartje setzt bei der neuen Pulverbeschichtung auf hohe Flexibilität

Klasse statt Masse lautet die Maxime der Hartje Manufaktur. Das Unternehmen produziert qualitativ hochwertige Fahrräder. Zur Verbesserung der Qualität und Erhöhung der Flexibilität hat Hartje jetzt in eine neue Pulverbeschichtungsanlage investiert.

„Wir haben uns auf qualitativ hochwertige Fahrräder mit individuellen Merkmalen spezialisiert“, berichtet Werner Wolff, Produktionsleiter bei Hartje Manufaktur. So kann ein Kunde über einen Fahrradhändler neben der technischen Ausstattung auch die Farbe seines neuen Fahrrades ganz individuell auswählen. Dies erfordert bei Hartje eine durchgängig flexible Fertigung, auch – oder gerade – im Bereich der Oberflä-



Die beiden Handbeschichterplätze sind für schnelle Farbwechsel zusätzlich mit einer Schnellwechsellpistole ausgestattet. Quelle: Meeh Jumbo-Coat.

chentechnik. Der Radhersteller lässt die Alu- bzw. Stahlrahmen der Fahrräder im Ausland produzieren und hat sie viele Jahre lang bei einem Lohnbeschichter pulvern lassen. Durch den damit verbundenen organisatorischen und zeitlichen Aufwand konnte der Fahrradhersteller nur bedingt flexibel agieren und die angestrebte Produktionsdauer von zwei Wochen nicht erreichen. „Wir haben uns deshalb entschlossen, in eine eigene Pulverbeschichtung zu investieren“, erklärt Wolff weiter. „Wir haben die Rahmenbedingungen wie Produktionshalle, die zur Verfügung stehende Produktionsfläche, Prozessschritte und Beschichtungstechnik festgelegt und uns im nächsten Schritt nach einem Anlagenhersteller umgesehen.“

## Aktuelle Forschungsprojekte im Fokus: Neues Polymer verhindert Ansetzen eines Biofilms in Beschichtungen

Medizinische Implantate dürfen keinen Belag mit Proteinen oder Bakterien ansetzen. Forschende der ETH Zürich haben nun ein Polymer entwickelt, das Bewuchs verhindert und sich fest mit einer Reihe verschiedener Oberflächen verbinden kann, wobei an der Verbindung mit lackierten Oberflächen noch geforscht wird. Viele der derzeit verwen-

deten Beschichtungen sind nicht sehr beständig gegen äußere Einflüsse, da sie chemisch nur über eine schwache elektrostatische Bindung mit dem Material verbunden sind. Andere bestehende Beschichtungsprozesse sind in der Anwendung sehr aufwändig und benötigen teilweise giftige Lösemittel. Wissenschaftler um Nicholas Spencer, Professor für

Oberflächentechnik, und Forscher des ETH-Spin-offs SuSoSAG suchten daher nach einer einfachen Lösung, oberflächenaktive Moleküle mit einer festen kovalenten Bindung an Oberflächen zu binden. Und zwar so, dass man damit unterschiedliche Materialien beschichten kann, sowie Geräte, die aus mehreren verschiedenen Materialien zu-

sammengesetzt sind. Die Beschichtungen mit dem neuen Polymer lassen sich im Tauchverfahren aufbringen und widerstehen auch harschen Bedingungen wie Säuren, Basen, hohen Salzkonzentrationen und Tensiden. Das ETH-Spin-off hat das Polymer zum Patent angemeldet. Anwendungen sehen die Wissenschaftler in der biomedizinischen

Diagnostik und darüber hinaus in der Wasseraufbereitung, Schifffahrt und Lebensmittelindustrie.

Eidgenössische Technische Hochschule Zürich, CH-Zürich, Prof. Nicholas Spencer, Tel. +41 44 632-5850, [nicholas.spencer@mat.ethz.ch](mailto:nicholas.spencer@mat.ethz.ch), [www.ethz.ch](http://www.ethz.ch)

**AFOTEK®**

**Lackieranlagen made in Germany**

- Lackierung
- Kunststofflackierung
- Pulverbeschichtung
- Tauchlackierung

NEU! AFOTEK Shuttle-Fördersystem (ASF)

AFOTEK GmbH | Erfurter Straße 17 | 36251 Bad Hersfeld | Fon: +49 (0) 66 21 - 50 76 - 0 | [info@afotek.de](mailto:info@afotek.de) [www.afotek.de](http://www.afotek.de)

# Schwere Lasten sicher durch den Prozess transportieren

P+F-Anlage bei Fuhrmann Fahrzeuge befördert bis zu 6000 kg schwere Werkstücke



Aufgrund der Abmessungen von Kabinen und Öfen können Werkstücke bis zu einer Größe von 7000 x 2300 x 2500 mm (Länge x Breite x Höhe) transportiert werden. Quelle (zwei Bilder): Caldan Conveyor



Die Einzelarbeitsplätze sind, wie hier in der Lackierkabine, mit Hub- und Senkstationen ausgestattet.

Landwirtschaftliche Fahrzeuge und rund 600 km Bordwände für Lkw produziert die Fuhrmann Fahrzeuge Ges.m.b.H. Im Zuge der Erweiterung der Fertigungskapazitäten hat das österreichische Unternehmen in eine neue Lackieranlage mit einem Schwerlasthängeförderer investiert.

Kipper und Anhänger für Landwirtschaft und Gewerbe, Radladerschaufeln für Baumaschinen, Stahlbordwände, Stahlkonstruktionen sowie Geräte und Ausrüstung für den Weinbau entwickelt und fertigt die Fuhrmann Fahrzeuge Ges.m.b.H., Drasenhofen. So unterschiedlich die Produkte

## „Die Anlage fördert ganze Trailerchassis durch den Lackierprozess“

auch sind, einige Gemeinsamkeiten gibt es: Aufgrund des hohen Qualitätsanspruchs, den das österreichische Unternehmen an sich und seine Produkte stellt, bestehen die Fahrzeuge oftmals aus schwergewichtigen Komponenten und

Baugruppen. Aus diesem Grund spielen die Fördertechnik und das Handling der Teile eine wichtige Rolle, als Fuhrmann Fahrzeuge eine neue Lackieranlage plante. „Neben der hohen Traglast war es uns wichtig, dass wir die Werkstücke an sämtlichen Stationen automatisiert und ohne menschlichen Kraftaufwand in die richtige Arbeitshöhe bringen können und zugleich eine Taktzeit von ca. 30 bis 45 min erreichen“, erklärt Geschäftsführer Erich Fuhrmann.

Geplant und realisiert wurde die neue Lackieranlage von Beta Systeme, Wels. Für den Transport der Werkstücke wählte der Generalunternehmer ein System von Caldan Conveyor. Weil damit auch ganze Trailerchassis durch den Lackierprozess gefördert werden sollen, kam die Schwerlast-P+F-Förderanlage (P+F) vom „Typ 420“ zum Einsatz. Der P+F-Hängeförderer eignet sich für Einsatzbereiche bis zu 10.000 kg und ist in Drasenhofen für eine Belastung von 6500 kg pro Laufwerk ausgelegt. Aufgrund der Abmessungen von Kabinen

## ! P+F-Förderer auf einen Blick

- Teilegewicht (Anhängelast): max. 6000 kg pro Laufwagenzug
- Warenträgergewicht (inkl. Teil): max. 6500 kg
- Fördergeschwindigkeit: 4-6 m/min, P+F, variabel
- Auf- bzw. Abnahme der Teile: 5 ungeführte Hub/Senkstationen
- Eingesetztes Fördersystem: „Caldan P+F420“ – P+F-Hängeförderer mit Kardankette
- Komplette Systemlänge: 189 m

und Öfen können Werkstücke bis zu einer maximalen Größe von 7000 x 2300 x 2500 mm (Länge x Breite x Höhe) durch den Lackierprozess transportiert werden.

Die neue Lackieranlage umfasst folgende Prozessschritte: nasschemische Vorbehandlung und Haftwassertrockner, Maskierung, Grundierung mit Nasslack und anschließender Trocknung sowie Decklackierung mit Nasslack und abschließender Trocknung.

### Fünf Hub- und Senkstationen

Für ergonomisch einwandfreies Arbeiten wurden in Drasenhofen fünf Hub- und Senkstationen installiert: jeweils eine bei der Auf- und Abgabe, in der Reinigungszone, im Bereich Maskieren und Vorbereitung sowie in den beiden Lackierkabinen. Das Hubwerk ist als Seilheber ausgeführt und kann die Hub- und Senkbewegungen mit einer Geschwindigkeit von bis zu 5 m/min ausführen. Alle Heber sind mit Transfereinheiten ausgerüstet, um die Zuteilung der Laufwagen, in die Arbeitsbereiche individuell und rasch zu gewährleisten. Die P+F-Anlage ist im Bereich der Einzelarbeitsplätze mit mechani-

schen Stopperrn ausgestattet, die auch in Abdunstzonen und Trockenbereichen zum Einsatz kommen. Die geforderte Prozesszeit erreicht die Anlage über eine Fördergeschwindigkeit von 4-6 m/min sowie über die Akkumulation mehrerer Laufwerke, die über längsstapelfähige 8-fach-Laufwerke realisiert wurde.

Caldan Conveyor lieferte sämtliche mechanischen Förderkomponenten und installierte die Anlage vor Ort. Die Steuerung wurde vom Generalunternehmer ausgeführt. Die Inbetriebnahme der P+F-Förderanlage erfolgte dann von beiden Unternehmen gemeinsam. Im Frühjahr 2015 hat Fuhrmann Fahrzeuge die neue Lackieranlage mit dem P+F-Förderer in Betrieb genommen.

• jh

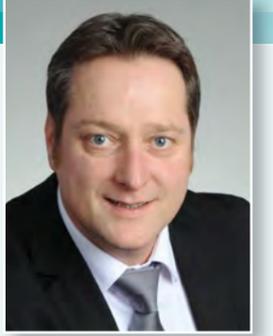
Fuhrmann Fahrzeuge Ges.m.b.H., Erich Fuhrmann, A-Steinebrunn, Tel. +43 2554 8530143, erich@fuhrmann.at, www.fuhrmann.at

Caldan Conveyor A/S, Bad Hersfeld, Frank Berg, Tel. +49 6621 7957955, fb@caldan.dk, www.caldan.dk

## Impuls

### Ganz individuelle Produkte

Für Trend- und Zukunftsforscher Matthias Horx sind Megatrends die großräumigen, langfristigen Treiber des Wandels und haben eine Halbwertszeit von mindestens 50 Jahren. Mit der Individualisierung und Personalisierung von Produkten setzt sich in der Wirtschaft dieser Megatrend weiter fort. Der Kunde von heute wünscht sich nicht nur eine breite Palette an Standardprodukten, sondern setzt verstärkt auf Produkte, die auf ihn zugeschnitten sind und denen er eine persönliche Note geben kann. Der Trend der Individualisierung von Produkten hat nicht nur für massive Einflüsse im Bereich der Massenproduktion gesorgt, sondern mit „Mass Customization“ ein neues Produktionskonzept ins Leben gerufen. Dieses stellt eine Kombination aus der Verknüpfung von Vorteilen der Massenfertigung und der gleichzeitigen Personalisierung der Produkte dar. Es setzt bei der eigentlichen Kernleistung der Individualisierung an und realisiert dadurch eine stärkere Kundenbindung. Das Internet hat entscheidend zu dieser Entwicklung beigetragen. Der Kunde hat durch das Web direkten Kontakt mit der Fertigungseinheit, welche die Daten online erhält, prüft und sofort die Produktion in Gang setzt. Nur so lässt sich die individualisierte Produktion preiswert gestalten. Die Fahrradmanufaktur Hartje hat diesen Trend erkannt ➔ S.1, S.3. So kann der Kunde neben der technischen Ausstattung die Farbe seines neuen Fahrrades ganz individuell auswählen. Dies erfordert im Jahrzehnt der Individualisierung eine durchgängig flexible Fertigung, gerade im Bereich der Oberflächentechnik. • smi



marko.schmidt@vincentz.net



## EU-Richtlinie zum Explosionsschutz

Wie Beschichter zum Hersteller werden

Am 20. April 2016 löst die neue ATEX-Richtlinie 2014/34/EU die alte Richtlinie ATEX 94/9/EG ab. ATEX leitet sich aus dem französischen Atmosphères Explosibles ab und hat das Ziel, Personen zu schützen, die in explosionsgefährdeten Bereichen arbeiten oder von Explosionen betroffen sein könnten. Anzuwenden sind die Richtlinien auf Geräte und Komponenten, die in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden. „Grundlegende Neuerungen gibt es mit Inkrafttreten der neuen Richtlinie nicht“, berichtet Bernd Lutz vom Pistolenhersteller Gema. „Alle nach der alten Richtlinie erstellten Zertifikate behalten ihre Gültigkeit.“ Deswegen können auch Produkte mit der alten EG-Konformitätserklärung weiterhin nach dem 20. April 2016 verkauft werden, wenn sie sich bereits in der Vertriebskette (Lagerbestände) befinden. Alle neuen Produkte benötigen jedoch die EU-Konformitätserklärung von ATEX 2014/34/EU, die erst mit Inkrafttreten der neuen Richtlinie ausgestellt werden darf. Der große Unterschied besteht darin, dass die alte Richtlinie ausschließlich für Hersteller galt. Die Bestimmungen der neuen Richtlinie hingegen gelten für Hersteller und Importeure sowie für Unternehmen, die Ge-



BERND LUTZ

räte und Komponenten für den Eigenbedarf bauen bzw. umbauen und in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen. „Die Unternehmen“, erklärt Bernd Lutz, „werden damit sozusagen zum Hersteller.“ Die modifizierten Geräte haben die Anforderungen der ATEX 2014/34/EU zu erfüllen – einschließlich der erforderlichen europäischen Konformitätsbewertungsverfahren, denn nach dem Umbau gilt das Kriterium der erstmaligen Inbetriebnahme des Produkts. Einen exklusiven Artikel über „Explosionsschutz in Pulverbeschichtungsanlagen“ lesen Sie in ➔ besser lackieren. Nr. 5/2016. • jh

Gema Europe S.r.l., Rödermark, Bernd Lutz, Tel. +49 6074 819440, b.lutz@gema.eu.com, www.gema.eu.com

Produktion optimieren - Betriebskosten senken

Umweltschutz und Gesundheitsschutz saubere Luft - für gesunde Unternehmen, Umwelt und Mitarbeiter

6 Standorte bundesweit einmal auch in Ihrer Nähe

www.schuko.de  
info@schuko.de  
+49 (0)180 /11 11 900  
Fax +49 (0)180 /18 73 044

Schuko  
Absaug-, Oberflächen- und Filtertechnik