

LEISTUNGSSTARK UND ZUVERLÄSSIG  
Anlagentechnik für bessere Oberflächen



Reinigen – Strahlen – Lackieren – Pulvern – Trocknen

Innovative Oberflächentechnik  
**LUTRO**  
Lackieranlagen

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

[WWW.BESSERLACKIEREN.DE](http://WWW.BESSERLACKIEREN.DE)

# BESSER LACKIEREN

NETZWERK FÜR INDUSTRIELLE LACKIERTECHNIK

**edrizzi®**

Wasserabscheidung  
kostengünstig ersetzen!



Wir bauen  
Ihre Anlage  
um.

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

NR. 14 | 07.09.2018 | 20. JAHRGANG

## INHALT

### 04 PULVERBESCHICHTEN

#### Abwasserfreie Lackierung

MFT beschichtet mit neuer  
Anlage von Meeh.

### 07 CHROMERSATZ

#### Matt ist vorteilhaft

Eine Projektarbeit  
beleuchtet die Para-  
meter von Chrom-  
ersatzbeschichtungen.

### 12 TRENDBAROMETER

#### Wohin mit alten Anlagen?

Die Umfrageergebnisse  
stellen mögliche Wege der  
Anlagenverwertung dar.

## ONLINE

### Erfolgreich netzwerken

[www.xing.de/net/  
industrielackierung](http://www.xing.de/net/industrielackierung)  
Neue Mitglieder:  
Martin Vieracker,  
Holzammer Kunststofftechnik  
GmbH;  
Dirk Hinkelmann,  
WIGOL W. Stache GmbH;  
Nils Buchholz,  
M.Göttling GmbH

### E-Mail an die Redaktion

[redaktion@besserlackieren.de](mailto:redaktion@besserlackieren.de)



# Cleverere Details in der Beschichtung

Der Landmaschinenhersteller  
Geringhoff hat in eine neue  
Lackieranlage investiert.  
Strahlkabine, Lackierkabine und  
Ofen warten mit  
intelligenten Aspekten auf.

# 8+9

Foto: Redaktion

ANZEIGE

## STRAHL-, LACKIER- UND FÖRDERTECHNIK VOM SPEZIALISTEN



**ECOLROMAT**  
Innovations in Rail Vehicle Coating

Besuchen Sie uns am 25. & 26. September  
2018 auf unserem Messestand in Wien!

STRAHLEN

LACKIEREN

FÖRDERN

**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 Emsdetten  
Tel.: +49(0)2572 1537-0 · Fax: -169  
[info@slf.eu](mailto:info@slf.eu) · [www.slf.eu](http://www.slf.eu)



104-08/18-4c

DR. ASTRID GÜNTHER

# „Die durchdachten Details der neuen Anlage bei

Der Landtechnikhersteller Geringhoff investierte in eine Beschichtungsanlage

Wenn es passt, dann passt es. Und hier hat es wirklich gepasst – die neue Anlage steht an der Stelle der alten. „Uns war wichtig, dass die neue Lackierung komplett in unserer eher ruhigen Produktionszeit installiert wird“, sagt Ludger Heese, Leiter der Montage bei Geringhoff in Ahlen. „Auch wenn das für unseren Partner SLF sicherlich eine Herausforderung war.“

Bis Ende September wurde so viel vorlackiert wie möglich, um einen Puffer aufzubauen. Zudem konnten einige Produkte vorübergehend von bekannten Lohnbeschichtern bearbeitet werden. Trotzdem blieb nur ein Fenster von Anfang Oktober bis Ende Januar, also vier Monate, um die alte Anlage zu deinstallieren und die Neue am selben Platz zu installieren.

## High-speed Umsetzung

Während sich die frühere Beschichtung auf den Weg in den arabischen Raum machte, setzten die Experten von SLF das gemeinsam mit Geringhoff entwickelte Konzept um. Die neue Anlage besteht ganz klassisch aus einer Strahlkabine, einer Nasslackierkabine und einem Trockenofen zwischen denen eine P&F-Anlage (1) die Werkstücke transportiert. Die technischen Details der neuen Lackierung sind im Kasten zusammengefasst.

Im Fokus der Neuinstallation standen an jeder Stelle der Prozesskette die Arbeitssicherheit und Energieeffizienz. So sind alle Antriebe nach der Motor-Effizienzklasse IE3 ausgeführt und über Frequenzumrichter gesteuert. Für die Umsetzung der Energiesparmaßnahmen erhielt das Unternehmen von der Energieeffizienzagentur NRW Unterstützung, die nach einem Wärmeaudit die möglichen Förderungen ausarbeitete.

## Vorbehandlung: Strahlen

Was die Beschichtung aber besonders macht, sind die Details und Ideen, die bei der Planung und Umsetzung einfließen. In der 140 m langen P&F-Anlage wurde beispielsweise durch die Einbringung einer Weiche Luft nach oben gelassen. Der Förderer transportiert die maximal 14,5 m langen Stahlbauteile zunächst in die Strahlkabine. „Eine richtige Taktzeit haben wir hier nicht“, sagt Heese. „Das aufwendigste Bauteil gibt den Takt vor.“ Beschichtet und gestrahlt wird im Zweischichtbetrieb mit insgesamt sechs Mitarbeitern.

In der Freistrahlanlage (2), die wie die nachfolgende Beschichtungsanlage und

der Ofen mit automatischen Türen ausgestattet ist, erfolgt die Vorbereitung der Bauteile mit Korund und Granatsand. Die Wände der Kabine sind durch aufkaschiertes Gummi vor dem abrasiven Material geschützt.

Zwei Werker können parallel manuell strahlen und haben dank LED-Beleuchtung, die im gesamten Hallenkomplex installiert ist, ein optimales Sichtbild. Energieeffizienz wird unter anderem durch eine speziell entwickelte Sommer-/

Winterschaltung der Belüftung gewährleistet. Im Winter wird zudem die Kompressorabwärme zur Beheizung genutzt. Macht der Mitarbeiter eine Pause, passt sich die Lüftung automatisch an und fährt auf Pausenbetrieb.

Das Strahlgut sammelt sich nach dem Strahlvorgang am Boden. Dieses wird anschließend mechanisch zu einer Siebanlage mit Sichter transportiert. Im Sichter wird das nicht mehr nutzbare Feingut abgeschieden. „Letztlich

müssen wir jetzt nur noch den Staub entsorgen und neues Strahlmittel zugeben, das erleichtert den Prozess unheimlich“, so Heese. „Wir haben kaum noch Wartungseinsätze.“ Zur Luftfilterung sind Patronenfilter mit Druckluftabreinigung im Einsatz.

In der Strahlkabine gibt es zudem zwei Besonderheiten: Um die Sicherheit der Mitarbeiter zu garantieren, ist über die gesamte Kabinenlänge ein Not-Aus-Kabel gespannt (2a). Ein Zug reicht aus, um die Anlage

komplett zu stoppen. Des Weiteren wird die Traverse nach dem Austritt aus der Strahlkabine von zwei Düsen abgelassen (2b). Strahlgut, das sich dort eventuell abgelagert hat, wird so entfernt und nicht in die Lackierung verschleppt.

## Beschichtung: Nasslack

Nach der Vorbehandlung erfolgt die Nasslackapplikation in der Lackierkabine. Zwischen den beiden Kabinen liegt ein möglichst kurzer Abstand von ca. 1,2 m (3). Lackiert wird

standardmäßig in elf RAL-Farben, grundlegend sind aber alle RAL-Töne umsetzbar. Die Auftragung des 2K-PUR-Nasslackes, siehe **BESSER LACKIEREN** Ausgabe 12/2018, erfolgt manuell im Airless-Verfahren mit Sprühpistolen von Sames Kremlin (4).

Die Zuluft der Lackierkabine wird mit einem Vorfilter gereinigt, der die Grobpartikel entfernt. Im Nachgang kommt ein Gasflächenbrenner zum Einsatz, der direkt im Luftkanal eingebaut ist. Zuluft und

Die P&F-Anlage fördert die Werkstücke durch die gesamte Anlage und ist so konzipiert, dass noch Luft nach oben für zukünftige Erweiterungen zur Verfügung steht.



Foto: SLF

Düsen am Kabinenausgang der Strahlkabine reinigen die Traverse vor Eintritt in die Lackierkabine.

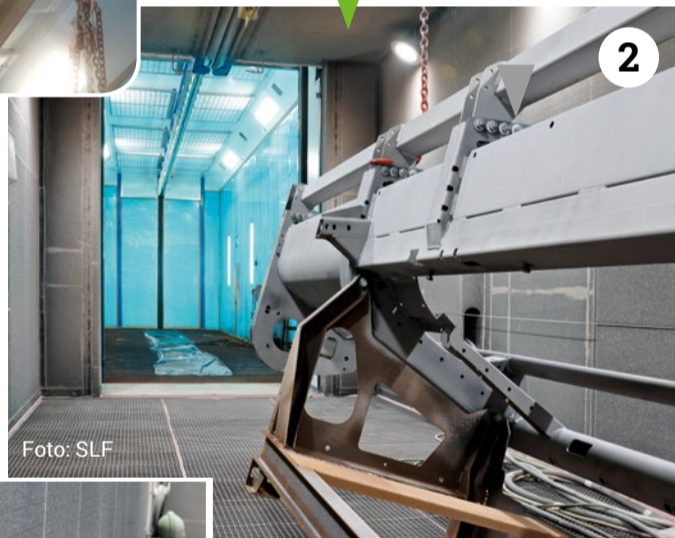
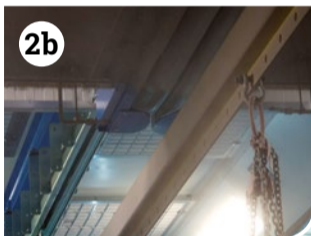


Foto: SLF



Über die gesamte Länge der Strahlkabine ist zur Erhöhung der Arbeitssicherheit ein Not-Aus-Kabel gespannt.

Die gesamten Wände der Strahlkabine sind zum Schutz mit einer Spezialbeschichtung versehen.

## ENERGIEEFFIZIENZ DURCH:

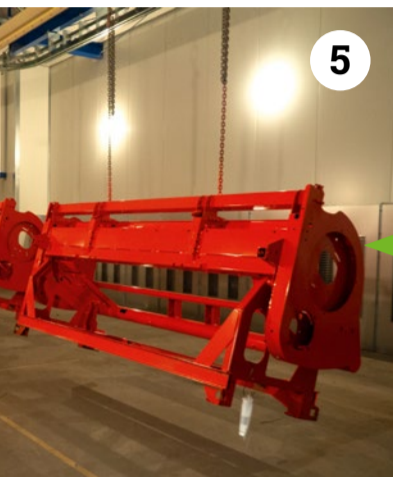
- Frequenzumrichter
- Effiziente Einzelkomponenten
- Wärmerückgewinnung
- Ab-/Anschaltautomatiken
- Sparschaltungen
- Automatische Tore



Zum optimalen Schutz der vorbehandelten Bauteiloberfläche ist die Strecke zwischen Strahl- und Lackierkabine sehr kurz.

# ails machen sonders“

age mit Fokus auf Energieeffizienz

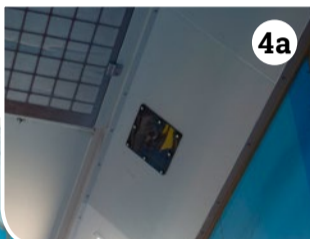


**5** Im Kammerofen erfolgt die Trocknung der Beschichtungen schonend und energiesparend bei einer Arbeitstemperatur von 45°C



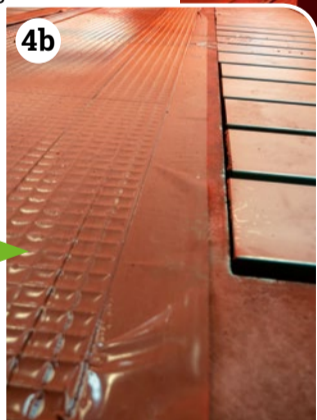
**4**

In der Lackierkabine erkennt ein Kamerasystem automatisch den aktuellen Standort des Beschichters und regelt danach die Belüftung.



**4a**

Der Boden der Lackierkabine ist mit dem „SLF Quick-Clean-System“ ausgestattet, das eine schnelle Entfernung des Lackoversprays erlaubt.



**4b**

Die Lackierkabine ist in drei Sektionen unterteilt, die an den Prozess angepasst voneinander unabhängig belüftbar sind.

Grafik/Fotos: Redaktion

Abluft werden in der Kabine über ein Personenlokalisierungssystem gesteuert. Ein optisches Erkennungssystem – eine Kamera – detektiert (4a) die Stelle, an der sich der Lackierer aktuell befindet. Die Zuluftführung der Kabine ist in drei Segmente unterteilt, die mit motorisch gesteuerten Jalousieklappen in den Zuluftkanälen ausgerüstet sind. An der Stelle, an der der Mitarbeiter arbeitet, sind die Zuluftjalousien geöffnet, wie auch die Prallabscheider im Boden.

Die anderen beiden Segmente befinden sich in Ruhelage – automatisch geregelt über die Personenerkennung. Die Abluft gelangt über eine Bodenabsaugung durch eine Labyrinthführung in einen Kanalfilter, der die letzten Partikel abscheidet.

#### Energieeffizienz

Auch in der Lackierkabine wurde ein „Energiesparmodus“ eingerichtet. Wird die Pistole eine bestimmte Zeit nicht mehr bedient, schalten

die Ventilatoren auf Pausenbetrieb – werden die Applikationsgeräte erneut bewegt, startet die Belüftung. Im mittleren Bereich der Kabine ist zwischen den Absaugkanälen zudem das „SLF Quick-Clean-System“ installiert (4b), ein spezielles Schutzsystem, das eine schnelle Reinigung des Bodens der Lackierkabine ermöglicht.

Nach der Beschichtung dunsten die Werkstücke etwa 5 min ab, dann fahren sie in den Ofen. Insgesamt drei Tra-

versen finden dort gleichzeitig Platz. Um auch für sehr lange Teile Platz zu haben, wurde im hinteren Bereich des Ofens, der mit einem Gasflächenbrenner beheizt wird, eine Ausbuchtung installiert.

#### Ofen: Niedertemperatur

Die Bauteile verbleiben eine bis eineinhalb Stunden im Umlufttrockner (5), der bei vergleichsweise niedrigen Temperaturen von 44 °C – 45 °C arbeitet. Der Ofen hat noch Potenzial und könnte bis zu 60 °C aufgeheizt werden.

Bei Austritt aus dem Ofen sind die Lackschichten noch nicht vollständig durchgehärtet – aber bereits weiter verarbeitbar. Somit ist es möglich, in der Abkühlzone bereits die ersten nachfolgenden Arbeitsschritte, wie beispielsweise Versiegeln, durchzuführen. Das fertige Bauteil wird anschließend noch überprüft. Zur Qualitätssicherung kommen verschiedene Methoden wie die Schichtdickenmessung zur Anwendung. Tiefergehende Analysen der Beschichtungen führt der Lacklieferant Brillux oder ein externer Dienstleister durch. ■

#### Zum Netzwerken:

Carl Geringhoff Produktions GmbH & Co. KG, Ahlen, Ludger Heese, Tel. + 49 23829814-62, l.heese@geringhoff.de, www.geringhoff.com  
SLF Oberflächentechnik GmbH, Emsdetten, Heinz Helbing, Tel. +49 2572 1537-151, h.helbing@slf.eu, www.slf.eu

#### AUF EINEN BLICK

#### P&F-Anlage:

- › Tragfähigkeit: 2 t, 7 Traversen
- › Große Bauteile an Kettengehängen

#### Strahlkabine:

- › L x B x H: 15,5 m x 4,2 m x 4,35 m
- › Strahlmittel: Korund/Granatsand
- › Luftvolumenstrom: 25.000 m³/h
- › Druckluftverbrauch: 2 x 5,5 Nm³/min

#### Lackierkabine:

- › L x B x H: 15,5 m x 4,2 m x 5,36 m
- › Größe einer Sektion: L x B: 6,6 x 4,2 m
- › Luftvolumenstrom: 30.000 m³/h

#### Ofen:

- › L x B x H: 15,5 m x 4,2 m x 5,36 m
- › Luftvolumenstrom: 40.000 m³/h
- › Temperatur: T<sub>Standard</sub> = ca. 45°C, T<sub>max</sub> = 60°C
- › Kammerofen im Umluftbetrieb

## Zugbeschichtung par excellence



Veranstaltung in Wien bildet alle Bereiche der Beschichtung ab

DR. ASTRID GÜNTHER

In Wien findet vom 25. – 26. September 2018 die ECOLROMAT, die Konferenz für Bahnbeschichter und deren Umfeld, statt. Das Angebot richtet sich an Entscheider und Beschichter, deren tägliches Geschäft die Lackierung von Bahnkomponenten ist. In den Vorträgen präsentieren Experten der Branche aktuelle und spannende Themen aus der Welt der Zugbeschichtung. Dabei wird die gesamte Prozesskette abgedeckt: von Lackapplikationssystemen über Beschichtungsprozesse bis hin zur Qualitätskontrolle ist alles dabei. Im Fokus stehen innovative Beschichtungssysteme und Anlagentechniken. Unter anderem werden Sprühapplikationssysteme für die Bahnbeschichtung mit einer Beheizung von Farbschläuchen und Zerstäuberluft vorgestellt.

Dass im Schienenfahrzeugbereich eine automatische Beschichtung möglich ist, zeigen nicht nur zwei Expertenvorträge, sondern auch der Besuch der automatisierten Lackieranlage von Siemens in Wien-Simmering. Bei der Führung können sich die Besucher selbst ein Bild von der Funktionalität des Systems machen. Innovativ ist auch die Anwendung von Infrarotwärme zur Trocknung von Zügen, die in einem weiteren Vortrag vorgestellt wird. Im Bereich der Qualitätsüberprüfung decken die Vortragenden beispielsweise die Farbbestimmung oder den Vergleich natürlicher und künstlicher Alterungstest ab. Im Bereich der innovativen Lacksysteme werden Ultra-High-Solids-Lacke oder Beschichtungssysteme mit Feuerbeständigkeit vorgestellt. Welche Richtlinien bei der Beschichtung einzuhalten sind und auf was bei Klebevorgängen auf lackierten Flächen geachtet werden muss, sind weitere Highlights der Veranstaltung in Wien.

**Nutzen Sie jetzt noch die Chance zur Last-Minute-Anmeldung unter: [www.ecolromat.com](http://www.ecolromat.com).**

#### Zum Netzwerken:

ECOLROMAT, Hannover, Astrid Günther, Tel. +49 511 9910-323, [astrid.guenther@vincentz.net](mailto:astrid.guenther@vincentz.net)  
Mareike Bäumlein, Tel. +49 511 9910-383, [info@ecolromat.com](mailto:info@ecolromat.com), [www.ecolromat.com](http://www.ecolromat.com)

ANZEIGE

Gleitschlifftechnik | Strahltechnik

## more than 10000 solutions

Wir freuen uns auf Ihren Besuch in Hannover!  
23.-26.10.2018  
Halle 12 | Stand F86

## just one supplier

[www.rosler.com](http://www.rosler.com)