

## ENERGIE-EFFIZIENTE PULVERLACKE

# Höhere Produktivität inklusive

Die Anforderungen an energieeffiziente Pulverlacke haben sich in Zeiten steigender Öl- und Gaspreise verändert. Ziel ist nicht mehr allein die Energieeinsparung, sondern auch die Erhöhung der Produktivität. Das zeigt auch das folgende Praxisbeispiel eines Maschinenherstellers...

Die Weidemann GmbH mit Hauptstandort in Diemelsee-Flechtdorf, ein Hersteller von kompakten Hoftracs, Radladern und Teleskopladern, setzt auf eine stetige Weiterentwicklung im Bereich Technik, Mitarbeiter und Händler. Aufgrund der steigenden Nachfrage hat Weidemann im Jahr 2007 am Standort Korbach in ein neues Werk investiert: Darin werden die Maschinen nicht nur komplett montiert, sondern auch mit Hilfe einer modernen Lackieranlage die Anforderungen für eine optimale Beschichtung aller Teilekomponenten, wie zum Beispiel Chassis, Verkleidungs- teile, Hydraulikzylinder und Heckgewichte erfüllt. Die neue Beschichtungsanlage wurde so konzipiert, dass die Teile je nach Anforderung pulverbeschichtet oder flüssiglackiert werden können.

Zum Zeitpunkt des Neubaus begann auch die Zusammenarbeit mit dem Lackhersteller FreiLacke aus Bräunlingen. Ein Jahr nach Inbetriebnahme des Werkes entschloss sich Weidemann für eine Weiterentwicklung und Optimierung der neuen Lackieranlage. Themen wie der Einsatz von festkörperreicher Flüssiglacken, UV-beständigeren Gelcoats und energieeffizienten Pulverlacken wurden in gemeinsamen Projekten erarbeitet. Aufgrund des Bedarfes von Pulverlacken, Flüssiglacken und Gelcoats für die GFK-Hauben hat sich Weidemann für einen Systemlieferanten entschieden, der aus einer Hand die Herausforderungen an eine einheitliche



Der Maschinenhersteller Weidemann hat den Energieverbrauch mit dem Einsatz von energieeffizienten Pulverlacken reduziert



Mit der neuen Beschichtungsanlage am Standort Korbach sollte eine einheitliche Beschichtung sowie eine energieeffiziente Pulverlackierung erzielt werden. Die neu eingesetzten Pulverlacke bieten Standard-Polyesterqualität für den Außeneinsatz bei einer zusätzlichen Produktivitäts- erhöhung der Lackieranlage.



BEWI - LackentfernungsGmbH Ablaugereibetrieb  
Rudolf-Diesel-Str. 43a, 69190 Walldorf-Industriegebiet  
Tel.-Nr.: 06227/4352 Fax: 06227/30687  
Internet: [www.BEWI-Ablaugerei.de](http://www.BEWI-Ablaugerei.de), e-Mail: BEWI-Abl@ugerei.de

#### **Unternehmen in der Farben- und Lackbranche gesucht.**

Im deutschsprachigen Raum (D/A/CH) suchen wir Unternehmen in der Farben- und Lackbranche (Marktsegmente Metall- und Kunststoffindustrie, Jahresumsatz 10 – 15 Mio. €), die an einer Zusammenarbeit bzw. einem Verkauf interessiert sind. Es kommen auch wenig ertragsstarke Unternehmen in Frage.

Anfragen bitte an Herrn Hans Friis Hansen  
E-mail [hfh@bfl.dk](mailto:hfh@bfl.dk), Tlf. +45 29613717. [www.nordiskaktivvirke.dk](http://www.nordiskaktivvirke.dk)

#### LACKIERSYSTEME



**PaintExpo**  
Karlsruhe, 13.-16.04.10  
Halle 3, Stand 3201

FÜR GLANZLEISTUNGEN  
IN DER OBERFLÄCHENTECHNIK

**REITER GmbH + Co. KG**  
Oberflächentechnik  
Berglenstraße 23-25  
71364 Winnenden

Tel (0 71 95) 1 85 - 0  
Fax (0 71 95) 1 85 - 30  
Mail [info@reiter-oft.de](mailto:info@reiter-oft.de)  
[www.reiter-oft.de](http://www.reiter-oft.de)

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

Unternehmen

# Innovation



Engagierte und hochqualifizierte Mitarbeiter setzen bei ALTANA ihr Wissen über innovative Technologien, weltweite Märkte, technische Anwendungen und Prozesse genau dort ein, wo es gebraucht wird. So entstehen fortschrittliche Lösungen, die Maßstäbe setzen.

Spezialchemie ist unser Geschäft. Wir betreiben es mit Leidenschaft und Engagement, in über 100 Ländern und mit vier spezialisierten Geschäftsbereichen, die gemeinsam daran arbeiten, die Kompetenz und den Service von ALTANA weiter auszubauen. Mit einer klaren Vorstellung davon, was unsere Kunden von uns erwarten. Und mit dem Anspruch, jeden Tag aufs Neue Lösungen zu finden, die aus Chancen Zukunft machen.

**BYK**  
Additives & Instruments

**ECKART**  
Effect Pigments

**ELANTAS**  
Electrical Insulation

**ACTEGA**  
Coatings & Sealants

**ALTANA**

## GRÜNDE FÜR DEN EINSATZ VON ENERGIEEFFIZIENTEN PULVERLACKEN

1. Absenkung der Einbrenn-temperaturen im Ofen	Hieraus resultiert eine direkte Einsparung beim Öl- oder Gasverbrauch.
2. Erhöhung der Produktivität innerhalb der Beschichtungsanlage	Sehr häufig stellt der Einbrennofen den Engpass dar. Eine Vergrößerung des Ofens ist meist aus Platzgründen nicht einfach möglich. Bei gegebenen Einbrenntemperaturen kann die Bandgeschwindigkeit erhöht und somit die Ofendurchlaufzeit verkürzt werden.
3. Ausweitung des Teilespektrums	Bei einem sehr heterogenen Teilespektrum, zum Beispiel von sehr dünn- und dickwandigen Teilen, kann das Vergilbungsrisiko durch den Einsatz von Pulverlacksystemen mit geringeren Einbrennbedingungen durch die reduzierte Spitzentemperatur deutlich reduziert werden.
4. Erschließung neuer Anwendungsfelder	Dies können beispielsweise Holzwerkstoffe (MDF) oder Kunststoffbauteile sein. Darüber hinaus können aber auch verschiedene Metalluntergründe, die aus funktionalen Gründen keinen höheren Temperaturen ausgesetzt sein dürfen oder fertig montierte Baugruppen, die ebenfalls in der Spitzentemperatur limitiert sind, erschlossen werden.

Beschichtung in Bezug auf Farbton und Glanz erfüllt.

Die Anforderungen von Weidemann an einen energieeffizienten Pulverlack sollte nicht nur die Energieeinsparung, sondern auch in Phasen von Überkapazitäten eine Produktivitätserhöhung umfassen.

Für die Pulverlackentwicklung war darüber hinaus eine Reihe von zusätzlichen Eigenschaften zu berücksichtigen:

- Einhaltung der Lackspezifikation von Weidemann
- Heterogene Teilegeometrien und Wandstärken, teilweise an einem Teil
- Vermeidung von Überbrennen der Pulverlacke bei einer möglichen Produktivitätserhöhung mit Spitzentemperaturen von 220 °C
- Schweißkantenabdeckung
- Vermeidung von „Blooming“-Effekten

Technologisch stellt die Branche der Land- und Baumaschinen eine der größten Herausforderungen dar. Bedingt durch die komplexen Schweißkonstruktionen mit zum Teil massiven, zentimeterdicken Stahlteilen, welche auf ein 2-mm-Dünnblech geschweißt sind, ergeben sich hohe Ansprüche für

den Einbrennvorgang der Pulverlackbeschichtung. Im vorliegenden Fall werden drei Hauptfarbtöne gefordert: Weidemann-

Rot, Gelb und Grau. Insbesondere die beiden brillanten Töne Rot und Gelb stellen höchste Anforderungen an das Deckvermögen und die Schweißnahtabdeckung. Gerade das Gelb ist sehr überbrennempfindlich.

### Polyester-Qualität für Außeneinsatz

Im Vergleich zu einer Standard-Polyesterqualität, die bei 180 °C über zehn Minuten aushärtet, musste sich nun ein energieeffizienter Pulverlack beweisen. In den Entwicklungslabors von FreiLacke entstand eine Polyester-Qualität für den hochwertigen Außeneinsatz, die ab 140 °C aushärtet. In partnerschaftlicher Zusammenarbeit mit Weidemann wurden zahlreiche Versuchsvarianten hinsichtlich Korrosionsschutz, Farbton- und Überbrennstabilität ausgewertet, verglichen und weiterentwickelt. Erst als alle technologischen Werte im Sollbereich waren, begann die Technikumsphase und erste Kleinmengen wurden beim Kunden auf der Anlage verarbeitet. Als auch hier wiederum alle Spezifikationswerte im Soll waren, entschied man sich für einen Betriebsversuch und schlussendlich für die Umstellung auf die neue energieeffiziente Polyesterqualität.

### Qualitativer Vergleich: Energieeffizienter Pulverlack ab 20 min / 140 °C (Objekt) vs. Standard- Pulverlack 10 min / 180 °C (Objekt)

Einbrenntemperatur	+
Produktivität	++
Flexibilität im Beschichtungsprozess	++
Vergilbungsrisiko beim Einbrennen	++
Blooming	=
Glanzgrad	=
Farbton	=
Verlauf	=
Kantenflucht	=
Ablaufverhalten	=
Rückzieheffekte	=
mechanische Eigenschaften	=
Chemikalien-Beständigkeit	=
Korrosionsschutz	=
UV-Beständigkeit	+
Überlackierbarkeit mit 2K-PUR	+

++ deutlich besser  
+ besser  
= vergleichbar

Im Vergleich zu Standard-Pulverlacken zeigen energieeffiziente Pulverlacke bei niedrigeren Einbrenntemperaturen eine gleichwertige oder auch bessere Qualität

Mit Hilfe eines Energierechners unter [www.freilacke.de/service/energierechner](http://www.freilacke.de/service/energierechner) können individuelle Berechnungen der Energie- beziehungsweise Kosten einsparung durch den Einsatz energieeffizienter Pulverlacke durchgeführt werden. Die vereinfachte Berechnung ermöglicht einen relativen Vergleich verschiedener Pulverlackssysteme.

#### Grenzen der Einbrennmöglichkeiten

Das Beispiel des Maschinenherstellers Weidemann zeigt die Möglichkeiten des Einsatzes für energieeffiziente Pulverlacke. Je weiter sich das Produktionsverfah-

ren an die Untergrenze der Einbrennmöglichkeiten des eingesetzten Pulverlackes nähert, desto eher stößt es an die Grenzen hinsichtlich der Beschichtungseigenschaften. Energieeffiziente Pulverlacke sind weniger robust gegen Unterbrennen im Vergleich zu den Pulverlacken mit Standardeinbrennbedingungen von 180 °C oder 200 °C. Gerade der Korrosionsschutz und die mechanischen Eigenschaften leiden dann überproportional.

Für die Einführung des Produktes lagen in diesem Fall nahezu ideale Rahmenbedingungen vor, zum Beispiel durch eine überschaubare Anzahl von

Farbtönen in einer Pulverlackqualität. Mit der Einführung dieses Pulverlacksystems war es sehr wichtig, die für die Beschichtung verantwortlichen Personen frühzeitig für den Einsatz und die möglichen Risiken zu sensibilisieren und zu schulen.

**PaintExpo, Halle 3, Stand 3421**

#### Die Autoren:

Georg Biber, Jochen Keller,  
Emil Frei GmbH & Co. KG,  
Bräunlingen, Tel. 07707 151-0,  
[info@freilacke.de](mailto:info@freilacke.de), [www.freilacke.de](http://www.freilacke.de)

#### Wenn Anlagenkonzepte von der Stange nicht passen sind wir der richtige Partner!



**Alfred Feige GmbH**  
Lackier- und Trocknungsanlagen  
Ahornweg 1, D-72644 Oberboihingen  
Telefon +49 (0)7022 6 30 95 Fax 6 59 90  
E-Mail: [info@feige-lackieranlagen.de](mailto:info@feige-lackieranlagen.de)

[www.feige-lackieranlagen.de](http://www.feige-lackieranlagen.de)



**Unsere neue Adresse:**  
[www.brillux-industrielack.de](http://www.brillux-industrielack.de)



Wir sind umgezogen – im Internet. Ab sofort sind wir noch näher an Ihrem Geschäft. Klicken Sie einfach auf [www.brillux-industrielack.de](http://www.brillux-industrielack.de) und seien Sie unser Guest. Ein Besuch lohnt in jedem Fall:

- alle Sortimentsinfos
- aktuelle News
- Themen aus der Branche
- Anwendungen und Lösungen
- Richtlinien und Vorschriften

Mit [www.brillux-industrielack.de](http://www.brillux-industrielack.de) sind Sie permanent up to date.

**Brillux**  
Industrielack