



BESSER LACKIEREN

NETZWERK FÜR INDUSTRIELLE LACKIERTECHNIK

NR. 09 | 18.05.2018 | 20. JAHRGANG

INHALT

02 KUNSTSTOFFE

Anlagenkonzept für Automobilteile

Eine Anlage lackiert und metallisiert Kunststoffe.

04 PULVERBESCHICHTEN

Maßarbeit bei Fecken-Kirfel

Beschichtungsanlage auf knapp bemessenem Raum.

06 LACKIERFEHLER

Detektivarbeit im IPA-Labor

Ursachen für Lackenthaftungen richtig analysieren.

ONLINE

Erfolgreich netzwerken:

www.xing.de/net/
Industrielackierung
Neue Mitglieder:
Carlos Roque Canalda,
Eisenmann do Brasil;
Maximilian Schröder
Schröder GmbH

E-Mail an die Redaktion:

redaktion@besserlackieren.de

BESSER LACKIEREN live:

www.besserlackieren.de/
Veranstaltungen/besser-
lackieren-live

16

Spritzbild digital

Digitale Spritzbilder erlauben eine schnelle und unkomplizierte Analyse. Ein besonderer Vorteil ist die einfache Dokumentation. So ist die Qualität von Lacksprays über Monate hinweg miteinander vergleichbar.

Range y [mm]
0
50
100
150
200

Range x [mm]
0
50
100
150
200

100%
50%
10%

Foto: ADM-Systems

ANZEIGE



Unsere Lösungen für die Automobilbranche!

Beschichten, Kleben und Dichten. Effizienz und höchste Qualität.

Automatische Pulverbeschichtung

- Optimale Oberflächenergebnisse
- Hoher Auftragswirkungsgrad
- Höchste Präzision



AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE IM FOKUS: DEN AUFTRAGSWIRKUNGSGRAD DURCH ZERSTÄUBUNGSOPTIMIERUNG STEIGERN

Im Mittelpunkt eines Förderprojekts der Deutschen Bundesstiftung für Umwelt (DBU) steht die Untersuchung, in welchem Umfang sich bei luftzerstäubenden Lackapplikationsverfahren ökonomische und ökologische Verbesserungen durch die „airmatic-Zerstäubungsoptimierung“ realisieren lassen. Die erzielte Products GmbH führt dieses Projekt aktuell in Technikums- und Feldversuchen in Zusammenarbeit mit der Lofnar Six GmbH sowie der Hochschule Esslingen durch, welche dabei die wissenschaftliche Begleitung und Auswertung der Untersuchungen übernimmt sowie mögliche Weiterentwicklungen und Erweiterungen unterstützt. Die Versuche umfassen die Roboter-Applikation eines Klarlacks auf Kunststoff

und Metallsubstraten. Durch den Einsatz der „airmatic-Zerstäubungsoptimierung“ lassen sich die radialen Verteilungen der mittleren Tropfengrößen deutlich homogenisieren. Eine zunehmende Verfeinerung des Sprays zum Rand hin findet nicht mehr statt. Weithin der Overspray reduziert wird. Die Veränderung der Zerstäubung wirkt sich auf die Schichtdickenverteilungen aus, d.h. die charakteristischen Strahlbreiten der erhaltenen dynamischen Spritzbilder erhöhen sich. Zusätzlich zur breiteren Schichtdickenverteilung sind die Auftragswirkungsgrade signifikant höher. In Übereinstimmung mit den erhaltenen Verbesserungen des Auftragswirkungsgrades konnte eine Erhöhung der mittleren Schichtdicken von ca. 20 µm

zwischen 5 und 15% beobachtet werden. Bei gleicher Zielschichtdicke kann daher die verbrauchte Farbmenge um den gleichen Prozentsatz reduziert werden, was in entsprechendem Umfang zu einer Lackeinsparung führt. Das System wird zusätzlich zur bestehenden Applikationstechnik eingesetzt und ist jederzeit nachrüstbar.

Zum Netzwerken:
 erisotec Products GmbH, Altheim, Thomas Mayer,
 Tel. +49 7371 96664-20, thomas.mayer@erisotec-products.de,
 www.erisotec-products.de

Digitale Vorstufe

Unterstützung für die Qualitätskontrolle von Lacksprays

NACHGEFRAGT:
 DR. ASTRID GÜNTHER

Geschäftsführer Dr. Meiko Hecker. „Zur Unterstützung der Mitarbeiter in der Qualitätssicherung haben wir das ‚digitale Spritzbild‘ entwickelt. Im Vergleich zum klassischen Spritzbild ist es leicht zu benutzen, wenig zeitaufwändig und kann vollautomatisiert erstellt sowie dokumentiert werden. Enge Taktungen sind somit möglich.“ Dabei ist es ein messwertgestütztes objektives Verfahren, mit dem auch große Datenmengen problemlos verarbeitbar sind.

Wie entsteht die „Online-Variante“ des Karton-Spritzbilds? Zunächst wird mit einem Laser-Messgerät, dem „SpraySpy“, das Lackspray automatisch vermessen (BESSER LACKIEREN, 4/2017). Das Messverfahren arbeitet in situ und misst die Volumenverteilung des Lacks in den Tropfen im gesamten Spraykegel in Echtzeit (Bild 1).

Gleichzeitig misst das Messgerät die Tropfenanzahl im Spraykegel. Aus der Überlagerung beider Informationsquellen ergibt sich ein Falschfarbenbild – das digitale Spritz-

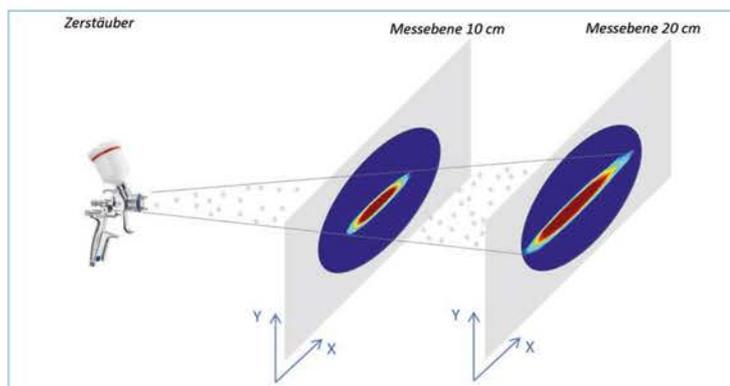


Bild 1: Mit dem „SpraySpy“ nimmt der Anwender im ersten Schritt die Messdaten für das digitale Spritzbild auf. Diese Daten sind im Anschluss die Grundlage für das digitale Spritzbild. Grafiken: AOM

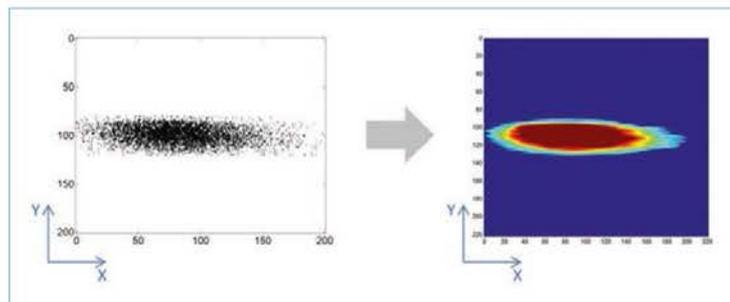


Bild 2: Durch die Zusammenführung der Informationen über Tropfen- und Volumerverteilung ergibt sich ein datenbasiertes Falschfarbenbild.

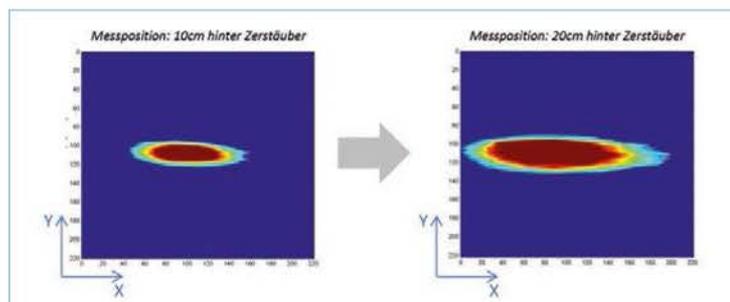


Bild 3: Sowohl die elliptische Form als auch die Sprayverbreiterung bei zunehmendem Abstand zur Düse sind direkt im Sprühbild zu sehen.

bild (Bild 2). Jede Farbe im Datenbild steht dabei für einen Zahlenwert. Je höher die durchschnittliche Volumenverteilung des Lacks ausfällt, desto wärmer ist der angegebene Farbton.

Spritzbildanalyse als dauerhafte Basis

Diese Darstellungsform erlaubt es innerhalb kürzester Zeit, ein Spray zu analysieren und digital zu dokumentieren. Außerdem sind große Datenmengen automatisiert verarbeitbar. So gibt das digitale Spritzbild auch einem unerfahrenen Auge einen direkten ersten Eindruck von der Sprayqualität (Bild 3).

Dies ist auch deutlich im dargestellten Beispiel zu sehen. Vermessen wurde das Spritzbild einer „SATAjet 5000 B RP“ bei der Zerstäubung eines schwarzen BaseCoat von PPG bei 1,3 bar. Bild 4 zeigt die digitalen Spritzbilder in 10 cm und 20 cm Abstand zur Düse. Auch für das ungeübte Auge sind sofort die typische elliptische Form des Spraykegels sowie die Aufweitung des Spraykegels mit steigendem Abstand zur Düse zu erkennen. Im Realfall auftretende Unregelmäßigkeiten wären somit einfach zu bestimmen. Unterstützt durch die Software kann das System auch automatisiert bei Unregelmäßigkeiten im Spray eine Fehlermeldung absetzen. So ist die Einleitung sofortiger Lösungsmaßnahmen umsetzbar.

Zum Netzwerken:
 AOM-Systems GmbH,
 Griesheim, Dr. Meiko Hecker,
 Tel. +49 6155 795-2145,
 mh@aom-Systems.com,
 www.aom-Systems.com

Warum das wichtig wird

Mit den digitalen Spritzbildern sind Trends objektiv darstell- und überwachbar. Dies ist von besonderem Interesse, da Prozesse nicht stagnieren. Sie sind hochvariabel, verändern sich durch den Einsatz unterschiedlicher Lacke, verschiedener Sprühpistolen und durch äußere Einflüsse wie variable Umgebungsbedingungen. Mit dem digitalen Spritzbild ist es möglich, auch weitreichende Trends aufzuzeigen, da nicht nur die letzten 10-20 Spritzbilder, sondern in digitaler Form alle aufgenommenen Spritzbilder zur Analyse verfügbar sind. Gerade im Industrie- 4.0-Zeitalter wird dies immer bedeutsamer.

THEMEN IN AUSGABE NR. 10



Bänder in allen Farben
 Ein Schweizer Lohnbeschichter setzt mit einer neuen, chromfreien Vorbehandlung REACH um



Designer-Leuchten pulvern
 Mit der eigenen Pulverbeschichtung sichert Tobias Grau höchste Qualität und kann flexibler agieren



Zertifizierung
 Mit EMAS (Eco-Management und Audit Scheme) Mehrwert für das Unternehmen und die Umwelt schaffen