

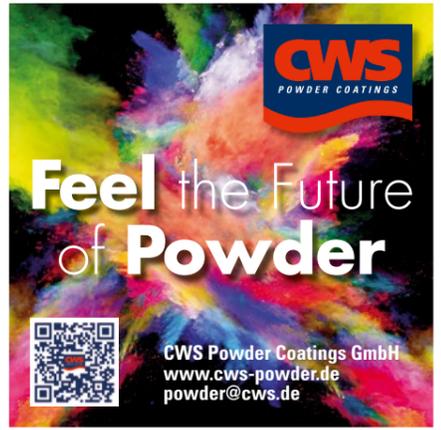
LACKIERANLAGEN UND
APPLIKATIONSTECHNIK
AUS EINER HAND



 **sprimag** www.sprimag.com

BESSER LACKIEREN

NETZWERK FÜR INDUSTRIELLE LACKIERTECHNIK



CWS
POWDER COATINGS

Feel the Future
of Powder

QR Code

CWS Powder Coatings GmbH
www.cws-powder.de
powder@cws.de

NR. 17

18. OKTOBER 2022

Nr. 1 in
DACH*

ENERGIE

Wärmerückgewinnung
aus Abluft ermöglicht
hohe Energieeinsparung.

Seite 04

VORBEHANDLUNG

Aktuelle Entwicklungen
bei der nasschemischen
Vorbehandlung.

Seite 07

NORMEN

Neuerungen bei Normen
für die Beschichtung von
Holz und Kunststoff.

Seite 08

ONLINE

[www.linkedin.com/
company/besser-
lackieren](http://www.linkedin.com/company/besserlackieren)

Boris Barmbold,
Paintnology;
Dimitry Gromilin,
Steelpaint GmbH

[www.expertennetzwerk-
werk-besserlackieren.de](http://www.expertennetzwerk-besserlackieren.de)

Jörk Zinsky,
JKL Kunststoff
Lackierung GmbH;
Julian Krückel,
KSK Industrie-
lackierungen

www.besserlackieren.de

* Reichweite 2021:
227.000 Print; 250.000 digital



Lackierroboter

Mit dem neu eröffneten Paint Lab stärkt Roboterhersteller Fanuc sein Europageschäft und bietet Kunden die Möglichkeit, neue Lackanwendungen auf der 30 m langen Anlage ausgiebig zu testen.

Seite 11

Foto: Redaktion



Online-Event am 1. Dezember 2022

↓

Jetzt Termin
vormerken

QR Code

**BESSER
LACKIEREN
EXPO live**

Thema: Energie- und
Ressourcenmanagement



Blick in das neue Technikum für elektrophoretische Tauchlackierung am Hauptsitz von BASF Coatings in Münster.

Fotos: BASF

Technikum in Betrieb

KTL-Prozesse und Lackaufbau von Kunden originalgetreu nachstellen

BASF Coatings hat am Hauptsitz in Münster-Hiltrup ein neues Technikum für elektrophoretische Tauchlackierung eingeweiht. „Wir haben 15 Millionen Euro in den Neubau hier am Standort Münster investiert“, erläutert Mathias Schöttke, Geschäftsführer der BASF Coatings GmbH. „Die Gesundheit und Sicherheit unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter liegen uns bei BASF dabei ganz besonders am Herzen. Deshalb haben wir bei Planung und Bau nicht nur Qualität und Effizienz des Beschichtungsprozesses, sondern auch Ergonomie und Arbeitsschutz von Anfang an einen besonders hohen Stellenwert eingeräumt.“

Tauchbecken mit 2000 Litern

Frank Naber, Leiter der Geschäftseinheit Autoserienlacke EMEA bei BASF Coatings, hebt hervor: „Unser neues KTL-Technikum bietet die Möglichkeit, die Prozesse und den Lackaufbau unserer Kunden originalgetreu nachzustellen. Wir können im KTL-Technikum vorbe-



Vorbehandelte Originalteile können in einem 2000 Liter Tauchbecken appliziert und in einem Kammerofen eingebrannt werden.

handelte Originalteile unserer Kunden unter den Bedingungen der Kundenwerke in einem 2000-Liter-Tauchbecken applizieren und in einem Kammerofen einbrennen. Das können Türen, Kotflügel oder Motorhauben sein.“

Des Weiteren verfüge das Technikum über zwei Ultrafiltrations- und Filtrationsstände, mit denen die

Qualität und Stabilität neuer Elektrotauchlacke vor der ersten Befüllung des Beckens ebenfalls unter Bedingungen der Kunden geprüft werden könne. „Auf diese Weise können wir sicherstellen, dass die Beschichtungsqualität direkt nach der Umstellung auf ein neues KTL-Material auf einem sehr hohen Niveau liegt und die Kundenspezifikation erfüllt. Durch diese

einzigartigen technischen Möglichkeiten leisten wir einen weiteren wesentlichen Beitrag zum Erfolg unserer Kunden“, so Naber.

Anwendung findet vor allem die KTL-Technologie „CathoGuard 800“, die weltweit bereits auf mehr als 100 Millionen Fahrzeugen appliziert wurde, so der Anbieter. Das Produkt verzichtet auf Organo-Zinn-Verbindungen und ist besonders lösungsmittelarm. Durch eine optimierte Schichtdicken-Verteilung wird Material eingespart und gleichzeitig durch den guten Kantenumgriff der Schutz der gesamten Karosserie gewährleistet. Einen weiteren Beitrag zur Nachhaltigkeit leistet das Produkt durch die Reduzierung von Abwasser und den daraus resultierenden verringerten Frischwasserbedarf im Prozess.

ZUM NETZWERKEN:

BASF Coatings GmbH, Münster, Joerg Zumkley, Tel. +49 2501 14-3453, joerg.zumkley@basf.com, www.basf-coatings.com

IMPULS

Versuch macht klug

„Erfahrung ist der beste Lehrmeister“, heißt es. In einem Technikum können industrielle Lackanwender vom breiten Expertenwissen profitieren. Das Thema zieht sich wie ein roter Faden durch diese Ausgabe – aktuell investieren Unternehmen und Forschungsinstitute in eigene Anwendungszentren, um Kundenanforderungen originalgetreu nachzustellen. So hat BASF Coatings jetzt ein Technikum für elektrophoretische Tauchlackierung eingeweiht (Artikel links). Stefan Lenzer, hat seit dem 1. Juni die globale Verantwortung für die Business Unit Pretreatment bei der Chemische Werke Kluthe GmbH inne. Er verrät uns im exklusiven Interview auf Seite 7, dass das Unternehmen in Kürze ein Technikum einweiht. Kluthe hat 2 Mio. Euro investiert und kann den gesamten Vorbehandlungsprozess großtechnisch abbilden. Die Anlage soll Kunden für Verfahrensprüfungen zur Verfügung stehen und wird intern für die Produkt- und Verfahrensentwicklung genutzt. Und der Lackierroboterhersteller Fanuc hat gerade sein Paint Lab eingeweiht (S.11). Die moderne Lackier-Testanlage dient dazu, Kundenanwendungen unter realen Bedingungen zu prüfen und zu optimieren. Erst testen, dann investieren - so scheint das Gebot der Stunde zu lauten.

smi

ZUM NETZWERKEN:

marko.schmidt@vincentz.net



NETZWERK WISSEN

Wärme rückgewinnen

Anlagen zur Wärmerückgewinnung (WRG) tragen dazu bei, die Energiekosten zu senken. Können bestehende Lackieranlagen nachträglich damit ausgestattet werden? „Das hängt sehr stark von den baulichen Gegebenheiten ab“, erklärt Oliver Leifholz, Geschäftsführer der AB Anlagenplanung. „Ideal ist es, wenn bereits beim Bau der Anlage bei den Zu- und Abluftanlagen ein Leerplatz für die Montage eines Wärmetauschers vorgesehen wurde.“ Ist das nicht der Fall, kann – bei vorhandenem Platz – eine WRG zwar nachgerüstet werden, doch die Umsetzung kann höhere Investitionen erfordern, weil unter Umständen eine neue Zu- und Abluftanlage notwendig ist. Bei Lackieranlagen kommen in der Regel zwei Technologien zum Einsatz: ein Wärmerad oder ein Kreuzstromwärmetauscher. Beide sorgen dafür, dass die Wärme in der Kabinenabluft die frische Zuluft erwärmt und deshalb den Energiebedarf für die Temperierung senkt. Ein Wärmerad weist im Innern eine metallene Wabenstruktur auf. Es dreht sich durch die Abluft und nimmt die Wärme aus der Abluft auf. Beim weiteren Drehen gelangen die warmen Waben in den Bereich, wo die kältere Außenluft einströmt und über die Waben erwärmt wird. Im Innern eines Kreuzstromwärmetauschers kreuzen sich die mit Lamellenschichten ausgestatteten Ab- und Zuluftkanäle. Das führt dazu, dass die einströmende kältere Zuluft über die Lamellenschichten durch die wärmere Abluft erwärmt wird. „Beide Systeme eignen sich für den nachträglichen Einbau. Die Entscheidung für die eine oder die andere Technologie hängt von den individuellen Gegebenheiten ab“, berichtet Leifholz und weist noch auf die jeweiligen Besonderheiten hin: Bei beiden Systemen ist es wichtig, die Abluft sorgfältig zu reinigen, um die Verschmutzung der Waben zu verhindern. Ebenso muss der neue erhöhte Differenzdruck beachtet werden. Hier ist zu prüfen, ob der Ventilator entsprechende Reserven aufzeigt, um den erhöhten Differenzdruck im System auszugleichen.

jh

ZUM NETZWERKEN:

AB Anlagenplanung, Achim, Oliver Leifholz, Tel. +49 4202 70029, oliver.leifholz@ab-gruppe.de, www.ab-gruppe.de



OBERFLÄCHENTECHNIK

- » 2- und 3-Komponenten-Anlagen
- » Roboterapplikationstechnik
- » Lackier- und Pulveranlagen
- » Farbversorgungssysteme
- » Dosier- und Mischanlagen
- » Konventionelle Farbspritztechnik
- » Destilliergeräte
- » Airlessgeräte

www.ls-oberflaechentechnik.de

5%

Umsatzzuwachs für das Jahr 2022 erwarten einer aktuellen Konjunkturumfrage des VDMA zufolge die Unternehmen des Fachverbandes Allgemeine Lufttechnik, zu dem auch die Oberflächentechnik zählt. Damit bleiben die Erwartungen für das laufende Jahr gegenüber der Frühjahrsumfrage unverändert. Eintrübungen werden jedoch für 2023 erwartet. Hier rechnen die Unternehmen mit einem nominalen Zuwachs von 2%.

Oltrogge

Prozesssicher und
ressourcenschonend

Schlüsselfertige Lackier-
anlagen für die Hand- und
Automatikapplikation



Mit IR-Systemen Energie sparen

Vielfältige Optionen in der Metallverarbeitung nutzen

Bis aus einem Metallteil ein Produkt gefertigt ist, sind unzählige Wärmeprozesse nötig. Einige dieser Prozesse werden durch IR-Wärmetechnologie gelöst. Richtig eingesetzt, kann hier die nötige Energie besonders effizient verwendet werden. Dies zeigen zwei aktuelle Beispiele.

Whitford Ltd. in Cheshire, Großbritannien, bietet Hochleistungs-Fluorpolymerbeschichtungen und Sol-Gel-Antihaft-Beschichtungen für eine breite Palette von Anwendungen an. Dazu gehören die Beschichtungen von Kochgeschirr und Backformen, kleinen elektrischen Geräten und Teilen für Luft- und Raumfahrt, Automobilindustrie und chemische Verfahrenstechnik. Das Unternehmen ist für seine „Xylan“-Beschichtungen bekannt, die wegen ihrer Korrosions- und Chemikalienbeständigkeit und der ausgezeichneten Sichtbarkeit unter Wasser in der Offshore-Industrie weit verbreitet sind. Die „Xylan“-Reihe bietet dem Anbieter zufolge eine ausgezeichnete Haftung auf den meisten Metallen, Kunststoffen, Keramik und Holz. Die meisten Beschichtungen erfordern jedoch



Viele Wärmeprozesse in der Metallverarbeitung werden durch IR-Wärmetechnologie gelöst. Richtig eingesetzt, kann hier die nötige Energie besonders effizient eingesetzt werden. Foto: Heraeus Noblelight

eine erhöhte Temperatur zum Härten. Daher zog Whitford in Betracht, IR-Technologie zu nutzen und testete bei Heraeus Noblelight verschiedene IR-Strahler mit unterschiedlichen Wellenlängen. Alle Strahler, Carbon-Strahler mit mittlerer Wellenlänge, schnelle mittelwellige Strahler mit kurzer Reaktionszeit, sowie normale mittel- und kurzwellige Strahler, erwiesen sich als geeignete Optionen für die Aushärtung und Reparatur von „Xylan“-Beschichtungen. Besondere Vorteile gab es jedoch bei der Aushärtung von großen Metallbauteilen, da IR gezielt die Oberfläche

des Substrats erwärmt. Anders als bei Konvektionsofen, wird nicht das komplette Metallteil durchwärmt. Dies sorgt für signifikante Einsparungen bei den Prozesszeiten und senkt die Energiekosten. Gareth Berry, der verantwortliche Ingenieur für Forschung in Whitford, ist sehr zufrieden mit den Ergebnissen und erklärt: „Wir können unseren Kunden jetzt eine praktikable Alternative zur Härtung mit Heißluftöfen anbieten und diese spart zusätzlich Zeit und Energie.“

Klinger UK Ltd. ist einer der weltweit führenden Hersteller von Dichtungen, z.B.

für die Öl-, Gas- und Petrochemiebranche. Ein wichtiger Schritt bei der Herstellung von einer ganzen Reihe von Dichtungen aus Metall ist das Aufbringen und Härten eines Epoxy-Pulvers, das später beim Einsatz vor Korrosion schützt.

IR-System ersetzt gasbefeuelten Ofen

Ursprünglich waren die Beschichtungen in einem gasbefeuelten Heißluftofen gehärtet worden, der jedoch immer mehr Nachteile entwickelte. Am meisten störte der enorme Energieverbrauch, verursacht hauptsächlich durch Vor-

heizen und Standby-Betrieb. Der Ofen musste wenigstens zwei Stunden vor Produktionsstart vorgeheizt werden und dann ohne Unterbrechung während der gesamten Schicht laufen. Tests mit IR-Wärme waren so erfolgreich, dass ein kompletter einzügiger IR-Ofen mit mittelwelligen Strahlern installiert wurde. Der Ofen ist in drei Zonen aufgeteilt, die erste zum Vorheizen der Komponenten, die beiden weiteren als Haltezonen, in denen der Pulverlack vollständig ausgehärtet wird. Der neue Ofen muss nur dann angeschaltet werden, wenn er gebraucht wird und daraus haben sich signifikante Einsparungen bei den Energiekosten ergeben. Zusätzlich erfolgt das Härten nun viel schneller und der Ausstoß konnte erhöht werden. Nicht zuletzt braucht der neue Infrarot-Ofen weniger als die Hälfte der Fläche als der vorherige Konvektionsofen.



„Wir setzen auf die besonders effiziente Übertragung von Energie durch technisches Licht, durch UV- oder IR-Strahlung. Diese wirken direkt im Material und benötigen kein Übertragungsmedium“

Roland Eckl
Geschäftsführer
Heraeus Noblelight

ZUM NETZWERKEN:
Heraeus Noblelight GmbH,
Kleinstheim,
Dr. Marie-Luise Bopp.
Tel. +49 6181 35-854,
marie-luise.bopp@heraeus.com,
www.heraeus.com



Venjakob. Your Finishing Line. Our Process Experience.

OBERFLÄCHENVORBEHANDLUNG | BESCHICHTUNG | TROCKNUNGSTECHNIK | AUTOMATION | ABLUFTREINIGUNG

CO2 REINIGUNG
FÜR PERFEKTE OBERFLÄCHEN



Venjakob
venjakob.de

Energie sparen mit Absauganlagen

Der Einsatz von Wärmerückgewinnung und Wärmepumpen kann Gasverbrauch reduzieren

Das Thema Wärme ist eines der großen Energiethemen bei Lackierbetrieben. Der Einsatz von Wärmerückgewinnungsanlagen bei Absauganlagen kann den Energieverbrauch von Lackierkabinen nachhaltig senken und hohe Kosten sparen.

**NACHGEFRAGT:
JAN GESTHUIZEN**

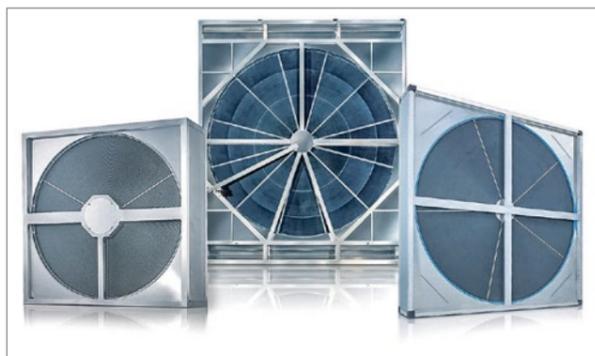
Den dort, wo warme Luft abgesaugt wird, muss natürlich auch Frischluft zugeführt werden. Um dabei Wärmeverluste zu vermeiden, kann die Wärme der abgeführten, verbrauchten Luft wieder zurück in die Betriebsräume und Werkshallen geholt werden. Wärmerückgewinnungsanlagen können für eine Wärmeübertragung der verbrauchten an die frische Zuluft sorgen. Dabei wird die angesaugte Frischluft zum Beispiel bei Lackierkabinen üblicherweise auf 22 °C erwärmt. Dies geschah bis heute noch oft mit Hilfe von fossilen Brennstoffen.

Durch Rotationswärmetauscher oder Kreuzstromwärmetauscher lassen sich erhebliche Mengen der Energie aus der Abluft zurückgewinnen. Die regenerativen Rotationswärmetauscher erlauben zusätzlich zur Wärmeenergie auch die Rückgewinnung der Luftfeuchtigkeit. Diese kann dann der Zuluft wieder zugeführt werden, um die gewünschte Luftfeuchtigkeit



Mit der reversiblen Luft/Wasser-Wärmepumpe lässt sich sowohl heizen wie kühlen. Sie wird platzsparend außen am Gebäude installiert.

Foto: Aermec Deutschland



Mit den wirkungsvollsten Rotationswärmetauschern lassen sich Wärme bzw. Kälte zurückgewinnen, dabei sind sehr hohe Energieeinsparungen möglich.

Foto: Klingenburg GmbH

in der Lackierkabine einzustellen. Mit dieser Technologie lassen sich bis zu 70% der Energie zurückgewinnen. Die Walther Spritz- und Lackiersysteme GmbH hat ein Zu-

luftgerät mit Rotationswärmetauscher speziell für den Einsatz in der Oberflächentechnik entwickelt. Hier wird die Trennung von Außenluft und Abluft über eine Spül-

FÖRDERUNG FÜR WÄRMEPUMPEN IN DER INDUSTRIE

- ➔ Förderrechner des Bundesverband Wärmepumpe: www.waermepumpe.de/foerderrechner/
- ➔ Förderprogramme der BAFA: www.bafa.de/DE/Energie
- ➔ Deutsches Energieberater-Netzwerk: www.deutsches-energieberaternetzwerk.de/energieberatersuche

kammer bewältigt. Zudem ist es möglich eine automatische Reinigungsvorrichtung einzuplanen. Durch die kontinuierliche Reinigung des Wärmetauschers wird sichergestellt, dass der hohe Wirkungsgrad immer erhalten bleibt. Zum Einsatz kommt dabei etwa eine Wasserhochdruckdüse.

Alternativ können Lackierbetriebe auch sogenannte Kreuzstrom-Plattenwärmetauscher einsetzen, um Gas zu sparen. Diese Wärmetauscherbauweise ist rekuperativ, das heißt die Feuchte wird in diesem Fall nicht zurückgewonnen. Die Energie wird über dünne Platten übertragen, eine Energierückgewinnung von ca. 40% oder mehr ermöglicht. Das Kreuzgegenstromverfahren erfolgt unter strikter Trennung der Luftströme. Da beim Lackieren mit Lösemittelsatz Zuluft- und Abluftstrom konsequent getrennt werden müssen, ist ein Kreuzstrom-Wärmetauscher eine gute Lösung. Diese Lösung beruht auf einer deutlich einfacheren Bauweise als Rotationswärmetauscher und ist daher mit

geringeren Investitionskosten verbunden. Diese Lösung lohnt sich daher schon bei kleinen Volumenströmen.

Grundsätzlich gilt, eine optimal ausgelegte Wärmerückgewinnung rechnet sich bereits nach kurzer Zeit. Die Amortisationszeit für thermische Energierückgewinnungssysteme liegt oft unter 2 Jahren.

Wärmepumpe

Die Kombination einer Zuluftanlage mit Rotationswärmetauscher ist zudem optimal zur Beheizung mittels einer Wärmepumpe geeignet, wodurch die Lackieranlage unabhängig von Gas wird. Eventuell vorhandene Solaranlagen oder andere regenerative Energiequellen können zur Beheizung der Zuluft genutzt werden.

Attraktiv ist dabei, dass Wärmepumpen vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) über das Modul 2 „Prozesswärme aus Erneuerbaren Energien“ und für die Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) als förderfähig eingestuft sind. Somit ist eine Unter-

stützung bei der Sanierung von Gebäuden, die dauerhaft Energie- und CO₂-Emissionen sparen möglich. Da pauschale Angaben zur Förderhöhe schwierig sind und viele Maßnahmen auch auf Ebene der Bundesländer gefördert werden, empfiehlt es sich immer einen Energieberater mit einzubeziehen.

Mit diesen Maßnahmen können die Anlagen nachhaltig betrieben werden, der Betreiber ist unabhängig von steigenden Preisen und kann die Lieferengpässe beim Gas kompensieren.

Zusätzliche Maßnahmen zur Energieeinsparung

Ein großer Teil der Betriebszeiten einer Lackieranlage entfallen nicht auf die eigentliche Lackierung, sondern auf Arbeiten wie An- und Abtransport, Maskieren von Werkstücken und Reinigungsarbeiten. Während dieser Nebenzeiten sollte die Belüftungsanlage automatisiert durch Abfrage der Applikationsgeräte abgeschaltet werden. Hierzu eignen sich in besonderem Maße frequenzgeregelter Ventilatoren. Diese haben den weiteren Vorteil, dass die Zu- und Abluftmenge optimal angepasst werden kann.

Wärmepumpen sind auch in der Oberflächentechnik sinnvoll und effizient nutzbar. Die Umstellung auf eine Beheizung mittels Wärmepumpe ermöglicht erstmals einen CO₂ neutralen Betrieb der Zu- und Abluft einer Beschichtungsanlage. Mit Wärmepumpen werden Sie unabhängig von fossilen Brennstoffen.

Preisschwankungen und Verteuerungen durch Verknappung der Gaslieferungen fallen nicht an. Darüber hinaus reduzieren sie CO₂-Emissionen und werden bei Umbau durch den Staat gefördert. Wer seine Anlage zukunftssicher und energieeffizient betreiben möchte kann das auch schrittweise durch einem Projektfahrplan mit energiesparenden Maßnahmen realisieren.

ZUM NETZWERKEN:

Walther Spritz- und Lackiersysteme GmbH, Wuppertal, Torsten Bröker, Tel. +49 202 787-2270, t.broeker@walther-pilot.de, www.walther-pilot.de



- Vorbehandlung
- Nasslackierung
- Pulverbeschichten
- Fördertechnik

JUMBO-COAT®
Pulverbeschichtungs- und Nasslackier-Anlagen
auch für Großteile bis 8000 kg

MEEH Pulverbeschichtungs- und Staubfilteranlagen GmbH
Tel. 07044 95151-0 · www.jumbo-coat.de



Richtig groß lackieren

Horsch investiert in neue Pulverapplikation für Landmaschinenbauteile

Der Landmaschinenhersteller Horsch investiert 22 Mio. Euro in ein neues 12.000 m² Oberflächenzentrum inklusive neuer Vorbehandlung und Pulverbeschichtung für bis zu 9 m große Bauteile. In Ausgabe 16/2022 wurden vor allem die Vorbehandlung, der Planungsprozess und Ergonomievorteile beschrieben. In diesem zweiten Teil folgt die Pulverapplikation und Fördertechnik.

85%, mit Pulver beschichten. Für Maschinenbauteile wie Achsen, Motoren oder Getriebe, die hohen Einbrentemperaturen nicht standhalten, ist eine moderne Nasslackierstraße vorgesehen.

Nach der Vorbehandlung fahren die Teile zur Zwischentrocknung in den Haftwassertrockner, dem ein sogenannter Abblasstopp vorgeschaltet ist, wo das Ge-

hänge einen kurzen Moment verweilt. Die Mitarbeiter kontrollieren die Teile und saugen oder blasen schöpfende Stellen ab. „In unsere Vorbehandlungsschemie wird ein Ablaufadditiv eingebunden, was letztlich Trocknungsenergie einspart“, erklärt Florian Jäger, Projektleiter bei Horsch, den Prozess.

Um die Anlage energieeffizient zu gestalten, ist sowohl bei den Druckluftkompressoren als auch bei den Öfen eine Wärmerückgewinnung integriert. Die Abwärme der Kompressoren wird für das Warmwasser der Halle genutzt, während der Auslauf des Ofens den Einlauf des Haftwassertrockners vorwärmt. Um die Energiekosten auch auf lange Sicht im Griff zu behalten, konnte Generalunternehmer Rippert verschiedene Energieträger von Gas über Öl bis Strom integrieren.

Intelligente Steuerung

Das Gros der Bauteile, rund 80 %, wird rot, 15 % der Bauteile schwarz lackiert. Ein geringer Teil von rund 5 % er-

hält eine Sonderfarbe. Für die Pulverbeschichtung der Bauteile fährt die jeweilige Traverse durch die Automatikkabine, ein Gema-Fabrikat, das mit neuester Technik ausgestattet ist: Jede Pistole basiert auf Pumpentechnik und lässt sich hierbei einzeln ansteuern und positionieren.

Als nächster Arbeitsschritt ist ein Nachbeschichtungsplatz mit Scherenbühnen eingeplant. Ebenfalls in die Anlagentechnik integriert wird eine Handpulverkabine für die umfangreichen Saatgut- und Düngertanks, die ebenfalls mit einer Hub-Senk-Station sowie mit einem Tankdrehmechanismus ausgestattet wird. Die Tanks werden von innen und außen beschichtet.

Künftig sollen rund 50 Mitarbeitende im neuen Oberflächenzentrum tätig sein, zunächst in zwei Schichten, später in drei. Die Mitarbei-

tenden seien motiviert und fühlen sich durch die neue Anlage und die Investition in den Standort sehr wertgeschätzt, berichtet Jäger.

Eine Schicht gespart

Auf der bisherigen Anlage wird zwar derzeit noch in drei Schichten gearbeitet, doch rechnet man in Schwandorf mit einem deutlich größeren Output der neuen Anlage, sodass die aktuelle Kapazität mit zwei Schichten aufgefangen werden kann. Ein Dreischichtbetrieb ist aufgrund des großen Wachstums bald geplant, u.a. auch, um weitere Standorte zu bedienen.

Durch die neue Anlage könne die Lackierung teilweise vom Horsch-Produktionswerk in Ronneburg (Thüringen) zurück nach

Schwandorf geholt werden, um im dortigen Werk neue Kapazitäten zu schaffen und den LKW-Verkehr zwischen den Standorten zu verringern.

Das Projekt punktet zudem mit einem ungewöhnlichen Nachhaltigkeitsaspekt: Der Aushub für die Baufläche wurde zur Rekultivierung im ehemaligen Wackersdorfer Braunkohlerevier verwendet. Rund 100.000 m³ Erdmaterial hat der Horsch dafür zur Verfügung gestellt.

ZUM NETZWERKEN:

Horsch Maschinen GmbH, Schwandorf, Florian Jäger, Tel. +49 9431 71439560, florian.jaeger@horsch.com, www.horsch.com

AUF EINEN BLICK

- ➔ Max. Kapazität von 575.000 m²/Jahr
- ➔ Moderne Technik für Nass- und Pulverlack
- ➔ 1300 Tonnen CO₂/a Einsparung durch modernste Anlagentechnik
- ➔ PV-Anlagen für die zur Verfügung stehende Dachflächen
- ➔ Kein Abwasser wird produziert
- ➔ Geplanter Einsatz von Erneuerbaren Energien wie Holz, Sonnenenergie, Biogas möglich

VON REGINE KRÜGER

Bislang werden in der Unternehmenszentrale von Horsch Maschinenbau, nördlich von Regensburg, sämtliche Maschinenbauteile manuell mit Nasslack beschichtet. Ein Highsolid-Lack kommt dabei zum Einsatz, der im Ofen bei 70 Grad getrocknet wird. Das soll sich mit der Inbetriebnahme der neuen Lackiertechnik im Januar 2023 ändern: Um den CO₂-Fußabdruck dauerhaft zu reduzieren, will das Unternehmen künftig den Großteil der Bauteile, rund



80% aller Bauteile von Horsch erhalten eine rote Lackierung, weitere 15 % schwarz, die restlichen 5 % Sonderfarben. Foto: Horsch



Bis zu neun Meter große Bauteile sollen in Zukunft im neuen Oberflächenzentrum von Horsch pulverlackiert werden. Grafik: Horsch



Strahlen?
www.agtos.de

- ➔ Strahltechnik
- ➔ Gebrauchsmaschinen
- ➔ Fördersysteme
- ➔ Service & Ersatzteile

AGTOS GmbH
D-48282 Emsdetten
info@agtos.de





347-10/21-4c-D

Become an efficiency leader.

paintshop-of-the-future.com

Runter von der Lackierstraße, rauf auf die Datenautobahn und in Dürrs Paint shop of the future automatisiert und so effizient wie nie zuvor lackieren: Schwer vorstellbar? Lassen Sie sich von unseren digitalen Lösungen überzeugen. DXQ – Digital Intelligence by Dürr. #HighScorer

DÜRR

#HIGH SCORER

www.durr.com

Primerlose Beschichtung auf PP

Zweischicht-Lackaufbauten auf Polypropylen (PP) erfordern die Anpassung einer Prüfmethode

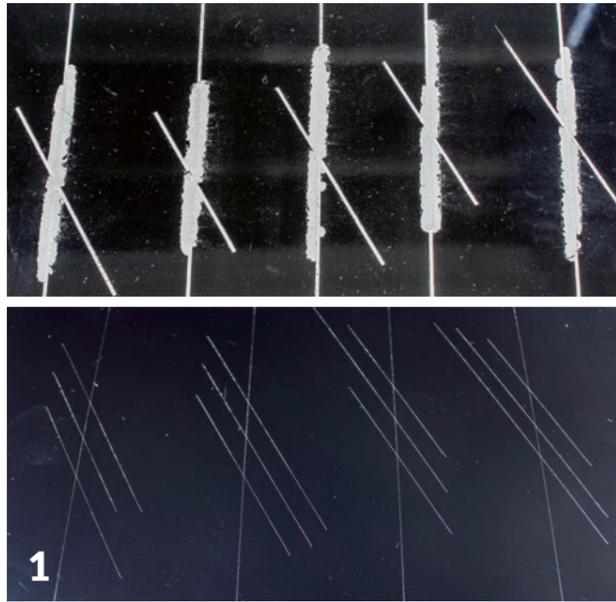
Ein aktuelles Forschungsprojekt widmet sich Zweischichtaufbauten auf Polypropylen-Copolymer-Compounds einschließlich angepasster Prüfmethode. Bisherige Arbeiten konzentrierten sich auf dreischichtige Systeme.

VON ANNETTE KRUG,
NORBERT PIETSCHMANN

PP-Copolymer-Compounds spielen in der modernen Automobilherstellung eine bedeutende Rolle als Konstruktionswerkstoffe. Der Verzicht auf den Primer ist die Motivation für das Forschungsprojekt „Primerlose Beschichtungssysteme: Material- und verfahrenstechnische Grundlagen für eine zuverlässige Haftfestigkeit auf PP-Anbauteilen“ (IGF-Vorhaben 21123BG), das aktuell vom Fraunhofer IPA, der FILK Freiberg Institute GmbH und dem Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden IPF gemeinsam bearbeitet wird. Das aktuelle Projekt untersucht hierzu nun unter anderem die kritischen Parameter der Substratzusammensetzung und -herstellung, Optimierungspotenziale im Reinigungs- und Aktivierungsprozess und unternimmt Untersuchungen zur kohäsiven Schwächung des Substrats durch Wechselwirkung mit Co-Lösemitteln des Basislacks und ihren Einfluss auf die Haftfestigkeit des Zweischichtaufbaus.

Ursprüngliche Haftfestigkeitsprüfung

Ein wesentliches Bewertungskriterium stellt die Haftfestigkeit der Beschichtungen auf unterschiedlichen bzw. unterschiedlich vorbehandelten Probeplatten aus PP-Copolymer-Compounds dar. Untersucht wurden Zweischichtaufbauten sowie zum Vergleich teilweise auch analoge Dreischichtaufbauten aus kommerziellen Beschichtungssystemen, wobei als Basislack-Farbtöne Schwarz, Weiß und Silbermetallic zur Anwendung kamen. Zur Bewertung waren gängige Werkstandards zweier namhafter Automobilhersteller zur Beständigkeit von Beschichtungen gegen die Einwirkung eines Druckwasserstrahls vorgesehen. Diese im Folgenden mit A und B be-



zeichneten Methoden basieren auf der DIN EN ISO 16925, unterscheiden sich jedoch in mehreren Parametern:

- Temperaturwechseltest (TWT) vor Belastung der Prüfkörper: ja bei Verfahren A, nein bei Verfahren B
- Schnitt- bzw. Ritzverfahren: In Verfahren A wird unter Verwendung eines Universal-Ritzgerätes und eines Ritzstichels auf der lackierten Probeplatte eine im Querschnitt U-förmige und dadurch breitere Verletzung von ca. 1 mm erzeugt, als dies in Verfahren B unter Verwendung einer entsprechenden, schmalen Abbrechklinge mit ca. 0,2 mm der Fall ist
- Bei Anwendung des Verfahrens A ergibt sich damit eine deutlich größere Angriffsfläche für den Wasserstrahl.
- Geometrische Anordnung der Schnitte (Andreas-kreuze) auf der Probe
- Düsenabstand zum Prüfkörper: 10 cm bei A, 13 cm bei B
- Bewertungsschema: Im Gegensatz zum Ausmaß der jeweils angebrachten Schnittverletzung erscheint das Verfahren B hinsichtlich der Bewertungskriterien (kritische Enthftung ab > 1 mm) deutlich strenger als Verfahren A (Gut-Schlecht-Bewertung durch visuellen Vergleich mit Beispielfeldern, Ermittlung eines Druckwasserstrahlkennwertes und entsprechende Klassifizierung).

Da das Ausmaß der Schädigung nicht nur von der Haftfestigkeit der Beschichtung selbst, sondern in erheb-

1: Beständigkeitsprüfung Druckwasserstrahl: oben – Verfahren A, unten – Verfahren B (gleicher Lackaufbau)

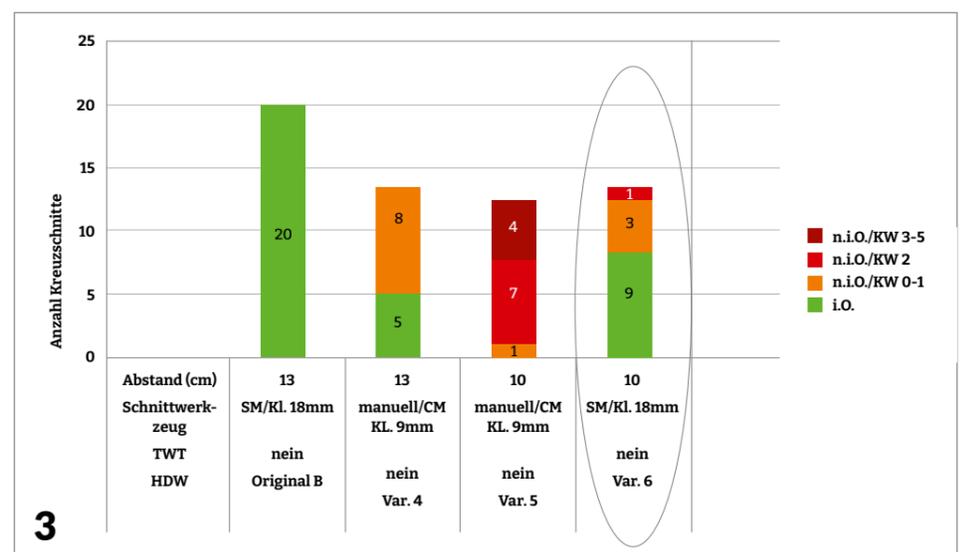
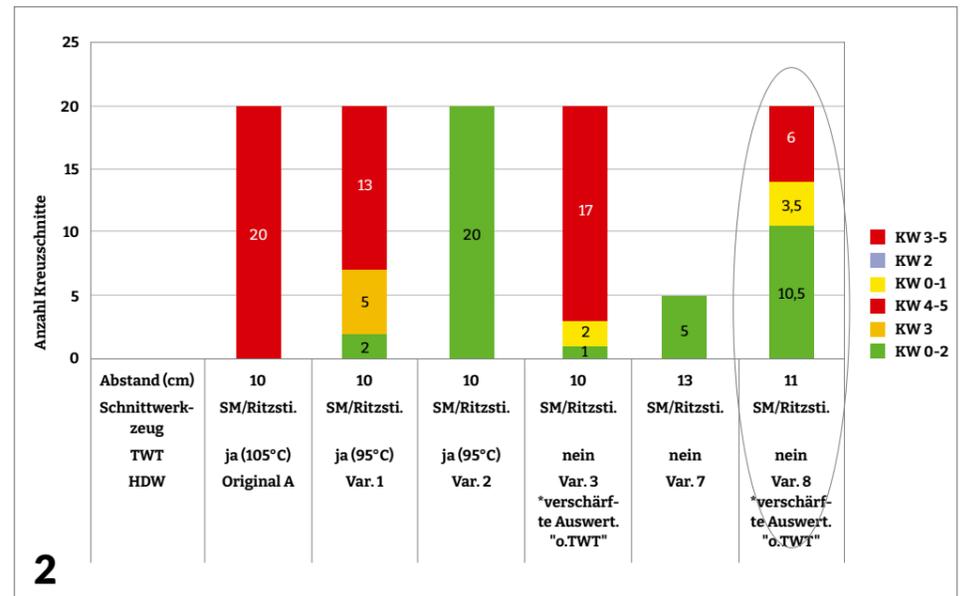
2: Ergebnisvergleich Hochdruckwasserstrahltest nach Verfahren A (OEM-Methode) und den hiervon abgeleiteten Varianten, Standardsubstrat gereinigt und beflammt, Zweischichtaufbau schwarz

3: Ergebnisvergleich Hochdruckwasserstrahltest nach Verfahren B (OEM-Methode) und den hiervon abgeleiteten Varianten. Bilder: Fraunhofer IPA

chem Maße auch von den Prüfparametern abhängt, waren unterschiedliche Ergebnisse zu erwarten. Verfahren A entspricht eher einer flächigen Vorschädigung, Verfahren B einem Kratzer in der Lackschicht. Beide Methoden sind vom jeweiligen Hersteller als eines von mehreren Freigabekriterien vorgegeben; welche davon letztendlich die Realität besser abbildet, bleibt offen.

Im Projekt zeigte sich, dass ein solches Freigabekriterium nicht unbedingt ausreicht, um unterschiedliche Beschichtungssysteme, Materialvariationen im Substrat, veränderte Reinigungs- und Aktivierungsbedingungen oder Vorbehandlungsverfahren miteinander zu vergleichen. Bereits visuell führte hier das Verfahren A generell zu überwiegend schlechten und Verfahren B zu guten Ergebnissen. Das FuE-Projekt erforderte jedoch eine stärkere Differenzierung der Ergebnisse (siehe Abb. 1).

Ausgehend von den vorgeannten Resultaten wurden die entsprechenden Unter-



suchungsparameter in 8 weiteren Testvarianten bezüglich der folgenden Parameter variiert, wobei sich folgendes Fazit zeigt (Abb. 2 und 3):

- Temperaturwechseltest (TWT): Eine Reduzierung der Maximaltemperatur von ursprünglich 105 °C auf 95 °C ergab eine deutlich verbesserte Haftfestigkeit. Wurde der TWT, ausgehend vom Verfahren A, schließlich ganz weggelassen, war der visuelle Unterschied zu 95 °C nicht signifikant. Allerdings wird bei Verzicht auf den TWT üblicherweise eine strengere Bewertung angewandt.

Zwei Verfahren identifiziert

Schlussendlich wurden zwei projektspezifische Prüfverfahren zur Bewertung von Zweischichtaufbauten auf PP in die engere Wahl gezogen. Zum einen eine Variante mit Ritzstichel/Scratchmaster, Abstand Düse-Probe 10 cm, ohne TWT und Schnittanordnung sowie Auswertung wie bei Verfahren A. Außerdem eine weitere Variante

als bei Einsatz des Ritzstichels gemäß Verfahren A.

- Abstand zwischen der Düse des Druckwasserstrahlgerätes und der Probe: Ausgehend vom Verfahren A (Ritzstichel, Ausführung ohne TWT) führte eine Erhöhung von 10 cm auf 11 cm zu einer besseren Differenzierung der Ergebnisse, die aber mit 13 cm wieder verloren ging. Ausgehend vom Verfahren B führte eine Reduzierung des Abstandes von 13 cm auf 10 cm bei Einsatz des Scratchmasters ebenfalls zu einer verbesserten Differenzierung.

mit Abbrechklinge/Scratchmaster, Abstand Düse-Probe 10 cm, ohne TWT, Schnittanordnung sowie Auswertung wie bei Verfahren B.

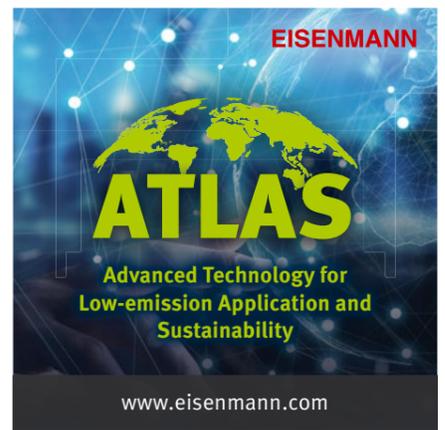
ZUM NETZWERKEN:
Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA, Stuttgart,

Dr. Michael Hilt,
Tel. +49 711 970 3820,
michael.hilt@ipa.fraunhofer.de,

Dr. Norbert Pietschmann,
Tel. +49 711 970 3831,
norbert.pietschmann@ipa.fraunhofer.de,

Annette Krug,
Tel. +49 711 970 3829,
annette.krug@ipa.fraunhofer.de

www.ipa.fraunhofer.de/
beschichtung



Nachhaltig vorbehandeln

Niedrigtemperatur-Prozesse, CO₂-Fußabdruck und neues Technikum im Fokus

Stefan Lenzer hat am 1. Juni 2022 die globale Verantwortung für die Business Unit Pretreatment bei der Chemische Werke Kluthe GmbH in Heidelberg übernommen. Mit ihm sprach **BESSER LACKIEREN** über die neuen Aufgaben, aktuelle Herausforderungen und Ziele.

VON MARKO SCHMIDT

Die Business Unit Pretreatment umfasst Produkte und Prozesse zur Oberflächenvorbehandlung von Metallen wie Stahl, verzinktem Stahl und Aluminium für die Agrar-, Architektur- und Automobilindustrie. Die Vorbehandlungsprodukte bieten Korrosionsschutz und bereiten die Teileoberfläche für eine anschließende Beschichtung wie z.B. KTL-Lackierung und/oder Pulverbeschichtung vor.

Was sind Ihre aktuellen Aufgaben, Herausforderungen und Ziele, denen Sie sich nun stellen?

LENZER: Kluthe garantiert Kontinuität im Geschäftsbereich Vorbehandlung und ich freue mich, die Verantwortung für dessen globale Entwicklung zu übernehmen. Als Systemlieferant für die chemische Vorbehandlung unterstützen wir unsere Kunden dabei, Prozessenergie zu sparen, um der aktuellen und zukünftigen Energiepreissituation gerecht zu werden. **In dem Zusammenhang haben wir den CO₂-Fußabdruck für unsere Prozesschemikalien analysiert, weisen diesen aus und optimieren diesen kontinuierlich. Dadurch können unsere Kunden, ihren CO₂-Fußabdruck ermitteln und reduzieren.**

Wir verfolgen einen übergreifenden Ansatz über unsere vier Geschäftsbereiche Pretreatment (Vorbehandlungsprozesse), Forming & Protection (Umformschmierstoffe, Korrosionsschutzmit-



INTERVIEW

tel), Paintshop (Spülmedien, Lack-Koagulierung) und Metalworking & Cleaning (Kühlschmierstoffe, Bearbeitungsöle, Teilereinigung), um eine ganzheitliche Kundenprozessanalyse durchzuführen und gemeinsam Prozesslösungen zu entwickeln.

Ohne eine richtige Vorbehandlung lässt sich auf metallischen Substraten keine Haftfestigkeit erzielen. Das für Beschichtungsprozesse essenzielle Thema wird in der Praxis jedoch häufig unterschätzt. Wie unterstützen Sie industrielle Lackierbetriebe, um optimale Ergebnisse zu erzielen?

Der industrielle Fachkräftemangel betrifft die Oberflächentechnik. Daher schätzen Kunden unseren technischen Service durch Spezialisten vor Ort als auch durch Kluthe-interne Laboranalysen und Prüfungen. Im Rahmen der Kluthe-Akademie schulen wir die Anwender individuell und applikationsspezifisch, um dauerhaft höchste Bauteilqualität zu erzielen. In Kürze eröffnet unser neues Technikum. **Dieses stellt ein Investitionsvolumen von 2 Mio. Euro dar und umfasst neue Räumlichkeiten, die u.a. eine industri-**

elle Vorbehandlungsanlage für Tauch- und Spritzanwendungen beinhalten, welche den gesamten Vorbehandlungsprozess großtechnisch abbildet. Die Anlage wird unseren Kunden für Verfahrensprüfungen zur Verfügung stehen und auch intern für die Produkt- und Verfahrensentwicklung genutzt.

An welchen Neu- und Weiterentwicklungen arbeitet Kluthe aktuell?

Im Bereich Vorbehandlung konzentrieren wir uns auf die Entwicklung energie-sparender Niedrigtemperaturprozesse. Dabei berücksichtigt unsere Forschung und Entwicklungsabteilung entsprechende Nachhaltigkeitsfaktoren wie z.B. Auswahl der Rohstoffe anhand der Berechnungseinheit CO₂e, Schwermetallfreiheit, Langlebigkeit der Prozessbäder und Verbrauchsoptimierung.

Welche nutzwertigen Tipps können Sie Lackanwendern hinsichtlich Badüberwachung und Badpflege geben und wie kann dies effizient/digital integriert werden?

Neben der bereits erwähnten Akademie zur Mitarbei-



Das Unternehmen bietet technischen Service durch Spezialisten vor Ort an und führt interne Laboranalysen und Prüfungen durch.

terqualifizierung bieten wir die „Hakucare Digital Plattform“ an. Diese versetzt den Anwender in die Lage, seinen Prozess automatisch zu steuern und digital zu vernetzen. Qualitäts- und verbrauchsrelevante Daten können direkt an unser Labor zur begleitenden Prozesskontrolle übermittelt werden.

Aktuell bestimmen Rohstoffknappheit und steigende Energiekosten die Prozesse – wie wirkt sich das auf die ihre Lieferfähigkeit aus?

Kluthe ist und bleibt lieferfähig. Die angesprochene Situation bindet zwar mehr Ressourcen als üblich, aber aufgrund unserer mehr als 70-jährigen Erfahrung kennen wir die potenziellen Risiken entlang unserer Lieferkette und haben uns darauf eingestellt. Wir können uns nicht erlauben, lediglich bei konkretem Anlass zu reagieren. Das bereits vor längerer Zeit eingeführte und bewährte Monitoring und die Mehrlieferantenstrategie ermöglicht uns, Risiken in der Lieferkette frühzeitig zu identifizieren und kurzfristig gegenzusteuern.

Wir haben, trotz des schwierigen Marktumfelds,



In Kürze eröffnet das Unternehmen ein Technikum, in dem u.a. eine industrielle Vorbehandlungsanlage für Tauch- und Spritzanwendungen installiert ist und den gesamten Prozess großtechnisch abbildet. Die Anlage steht dann Kunden für Verfahrensprüfungen zur Verfügung und wird intern für die Produkt- und Verfahrensentwicklung genutzt. Fotos: Chemische Werke Kluthe

alle unsere Kunden termingerecht beliefern können.

Welche Möglichkeiten haben Anwender, ohne Qualitätsverlust die Bad- und Prozesstemperaturen zu reduzieren?

Unsere Produkte im Bereich Niedrigtemperatur haben sich bereits industriell bewährt und verfügen über die nötigen Freigaben. Hier sind insbesondere die Zink-

phosphatierung und alternative Dünnschichttechnologie für die Multimetall-Lackvorbehandlung zu nennen.

ZUM NETZWERKEN: Chemische Werke Kluthe GmbH, Heidelberg, Stefan Lenzer, Tel. +49 6221 5301-383, s.lenzer@kluthe.com, www.kluthe.com

BEILAGENHINWEIS

Diese Ausgabe enthält eine Beilage der Firma **SLF Oberflächentechnik GmbH, Emsdetten**



Wir bitten unsere Leserinnen und Leser um freundliche Beachtung.

AUTOMATISCH LACKIEREN

Tel. +49 (0)7195 / 185-0 | www.reiter-oft.de

Nicht-Metalle normgerecht Beschichten

Im Fokus: Holz- und Kunststoffschutz

Auch wenn metallische Substrate den Großteil der beschichteten Werkstoffe ausmachen, so müssen doch auch Holz und Kunststoffe geschützt und veredelt werden. Für die individuellen Werkstoffe gibt es ganz eigene Regeln und Verfahren, die DIN NAB in verschiedenen Normenreihen beschreibt.

VON DR. ASTRID GÜNTHER

Darunter die **DIN CEN/TS 927-9** für Beschichtungssysteme und Beschichtungssysteme zum Schutz von Holz im Außenbereich. Der 9. Teil dieser Normenreihe beinhaltet die Bestimmung der Abreißfestigkeit der Beschichtung nach einer Wasserbeanspruchung. Dieser Normteil wird derzeit aktualisiert. Mit dem beschriebenen Verfahren ist die Kraft definierbar, die benötigt wird, um ein Beschichtungssystem durch Zugkraft vom Substrat abzulösen. Dabei sind auch die Art und der Ort der Ablösung charakteristisch. Ebenfalls im Fokus von DIN ist die **ISO/DIS 16053** zur Freibewitterung. Über mögliche Änderungen in den beiden Normen wird **BESSER LACKIEREN** zeitnah berichten.

Bereits Entwurfstatus haben drei Teile der **DIN EN 927** zur Bewertung von Beschichtungen von Holz im Außenbereich: Teil 2, Teil 5 und Teil 14. **Teil 2** legt Leistungskriterien an derartige Beschichtungssysteme fest. Die Anforderungen werden nach drei Kategorien von Endanwendungen kategorisiert, die im ersten Teil der Normenreihe definiert sind. Zur Anwendung kommen dabei zwei obligatorische Prüfungen: Die Prüfung der natürlichen Bewitterung nach EN 927-3 und die Wasserdurchlässigkeit nach 927-5. Zusätzliche Informationen über Leistungsaspekte können weitere, in diesem Normteil genannte Prüfungen liefern. Diese sind jedoch nicht obligatorisch. Im Unterschied zur Vorläufernorm sind nun Prüfprofile für die drei Hauptkategorien der Endanwendung definiert. Zudem wurde Anhang A gestrichen. Bereits seit Fe-



Eine typische Anwendung von Holzbeschichtungen im Außenbereich sind ansprechende Schutzüberzüge für Fenster und Türen.

Foto: CapeCom/Pixabay

bruar steht die **DIN EN 927-5** für Anmerkungen bereit. In diesem Dokument wird die Beurteilung der Wasserdurchlässigkeit von Holzbeschichtungssystemen dargestellt. Der definierte Wert wird durch die Messung der Wasseraufnahme beschichteter Holzplatten bestimmt. Die Ergebnisse werden als Wasseraufnahme in Gramm pro Quadratmeter in 72 h angegeben. Änderungen: Der Arbeitsausschuss Bautenbeschichtungen hat in der aktuellen Variante der Norm einen Abschnitt „Kurzbeschreibungen“ sowie zwei weitere Abschnitte hinzugefügt.

Seit Januar hat auch **DIN EN 927-14** Projektstatus. In der Norm wird erklärt, wie die Bestimmung der Zugeigenschaften von Beschichtungsfilmern von Holzbeschichtungen erfolgt. Relevante Parameter für das mechanische Verhalten ist das Elastizitätsmodul, die Zugfestigkeit sowie die Bruchdehnung beim Strecken unter konstanter Prüfgeschwindigkeit. Die beschriebenen Verfahren dienen zur Bewertung von Beschichtungen, aus denen freie Filme herstellbar sind.

Kunststoffe und Komposite

Zwei Normteile aus dem Arbeitsbereich der Kunststoffbeschichtung haben nun Projektstatus. Anfang dieses Jahres wurde der **DIN/TR**

55692-3 in seiner aktualisierten Form veröffentlicht. Der Inhalt gilt für Klimaprüfungen von Beschichtungen auf Kunststoffen, Kunststoffverbänden und ähnlichen Substraten. In der Norm werden künftig sowohl die relevanten Eigenschaften der Kunststoffe erläutert, als auch deren Auswirkungen auf das Verhalten der Beschichtung bei den Klimaprüfungen dargestellt.

Ebenfalls seit kurzem abgeschlossen ist die Überarbeitung von **DIN/TR 55692-4**.

Dieser Fachbericht nimmt den Abrieb unter die Lupe. Die dargestellten Prüfungen dienen zur Bewertung von Abrieb und Kratzern von Beschichtungen auf Kunststoffen, Kunststoffverbänden und ähnlichen Substraten. Im Dokument werden zunächst Eigenschaften und Unterschiede zu metallischen Substraten von Kunststoffen erläutert. Im Anschluss darauf wird dargelegt, wie sich diese Unterschiede auf das Verhalten der Beschichtung bei den Abrieb- und Kratzversuchen

auswirken. In der Norm ist zudem ein Überblick über die derzeit gängigen Prüfverfahren enthalten. Seit Juli gilt das Dokument in der aktualisierten Form.

ZUM NETZWERKEN:
DIN – Normenausschuss Beschichtungssysteme und Beschichtungen (NAB), Berlin,
Bernd Reinmüller,
Tel. +49 30 26012447,
bernd.reinmueller@din.de,
www.din.de

Norm	Bezeichnung	Status
Holzbeschichtung		
DIN CEN/TS 927-9 rev	Beschichtungssysteme und Beschichtungssysteme für Holz im Außenbereich – Teil 9: Bestimmung der Abreißfestigkeit nach Wasserbeanspruchung	Projekt seit Juni 2021
ISO/DIS 16053	Beschichtungssysteme und Beschichtungssysteme für Holz im Außenbereich – Freibewitterung	Projekt seit Juni 2021
DIN EN 927-2	Beschichtungssysteme und Beschichtungssysteme für Holz im Außenbereich – Teil 2: Leistungsanforderungen	Entwurf seit September 2021
DIN EN 927-5	Beschichtungssysteme und Beschichtungssysteme für Holz im Außenbereich – Teil 5: Beurteilung der Wasserdurchlässigkeit	Entwurf seit Februar 2021
DIN EN 927-14	Beschichtungssysteme und Beschichtungssysteme für Holz im Außenbereich – Bestimmung der Zugeigenschaften von Beschichtungsfilmern	Entwurf seit
Beschichtung von Kunststoffen und Kompositen		
DIN/TR 55692-3:	Beschichtungen auf Kunststoffen und Kompositen – Teil 3: Konstantklima und Klimawechselprüfungen	Abgeschlossen seit Februar 2022
DIN/TR 55692-4	Beschichtungen auf Kunststoffen und Kompositen – Teil 4: Abrieb	Abgeschlossen seit Juli 2022

Neuer Experte

Vor Kurzem hat Christian Heilig von Geholit+Wierner das Thema der „Festkörperreichen Beschichtungssysteme“ im **BESSER LACKIEREN** Expertennetzwerk übernommen. Er ersetzt damit Martin Kaune, der das Online-Nachschlagewerk für die industrielle Lackiertechnik über lange Jahre unterstützte. Der neue Fachtext ist ab sofort unter „High-Solid-Beschichtungssysteme“ in der Rubrik Materialien & Anwendungen, Beschichtungsmaterialien zu finden. Heilig geht in seinem auf die Praxis zugeschnittenen Fachtext auf die Vorteile der High-Solid Systeme ein. Die festkörperreichen Lackmaterialien können aktuell einen bedeutenden Beitrag für effizientere Produktionsabläufe leisten. Auch wenn es für die Materialien bislang noch keine einheitliche Definition gibt, so gilt doch meist ein Festkörperanteil von > 70 Masse-% als gültiger Wert für High-Solid-Lacke. Der hohe Festkörperanteil ist einer der Gründe dafür, dass diese Beschichtungsmaterialien ein schnell umsetzbares Potenzial für Energie-, VOC- und Zeiteinsparungen bieten. Einsparungen, die sich letztlich in einem reduzierten Gesamtenergieverbrauch und der niedrigeren CO₂-Bilanz des Beschichtungsprozesses wiederfinden. Den vollständigen Fachtext zu High-Solid-Beschichtungsmaterialien finden sie im **BESSER LACKIEREN** Expertennetzwerk.

Das Netzwerk dient als Online-Nachschlagewerk für alle relevanten Fachinformationen von A wie Arbeitsschutz bis Z wie Zukunft der Lackiertechnik. Experten aus den unterschiedlichsten Bereichen tragen dazu bei, das Wissenswerk stets aktuell, praxisorientiert und am Puls der Zeit zu halten.

ZUM NETZWERKEN:
BESSER LACKIEREN, Hannover,
Astrid Günther,
Tel. +49 511 9910-323,
astrid.guenther@vincentz.net,
www.expertennetzwerk-besserlackieren.de

Geholit+Wierner, Graben-Neudorf,
Christian Heilig,
Tel. +49 7255 99-130,
Christian.heilig@geholit-wierner.de,
www.geholit-wierner.de

Korrosionstests ohne Umlagerung und Unterbrechung

Erhöhte Prozesssicherheit und -genauigkeit dank Automatisierung

Unterbrechungen bei der Korrosions- und Witterungsprüfung können das Ergebnis negativ beeinflussen. Das Institut für Galvano- und Oberflächentechnik Solingen (IGOS) schließt diese ab sofort durch eine neue Automatisierungslösung aus. Dank einer neuen Korrosionsprüfkammer lassen sich jetzt Korrosions- und Umweltsimulationen vollautomatisch ohne Umlagern der Prüfteile in derselben Kammer durchführen.

Mit einer Kammergröße von 2 m³ sowie dank einer flexiblen Steuerung sind nun noch konstantere Nachbildungen natürlicher Korrosionsvorgänge möglich. Korrosionsbedingte Bauteilausfälle können schlimmstenfalls die Betriebsbremsen oder andere sicherheitstechnische Funktionen lahmlegen. Deshalb sind entsprechende Materialprüfungen während der Entwicklung und dem Fahrzeugbau von großer Bedeutung. „Der Prüfraum wird dabei durch eine Vielzahl an Normen und Regularien vorgegeben, die jedoch Veränderungen unterliegen. Wie die Bauteile selbst, erfahren auch sie eine Entwicklung, der sich die Prüflabore rechtzeitig stellen müssen“, erklärt Josef Andrek, Geschäftsführer des Instituts für Galvano- und Oberflächentechnik Solingen GmbH & Co. KG (IGOS). So wurde z.B. vor einigen Jahren der VDA-Korrosionswechseltest VDA 233-102 obligatorisch, der die Beurteilung von Bauteilen durch ein zeitraufendes Testverfahren vorgibt. Dabei werden Salzsprühnebelphasen mit anderen klimatischen Bedingungen zyklisch kombiniert. In vielen Laboren wird diese Testreihe in unterschiedlichen Kammern durchgeführt, was ein manuelles Neupositionieren der Bauteile erforderlich macht. Auch beim IGOS war es bislang üblich die Komponenten dreimal pro Woche für drei Stunden zwischen Klimaschrank und einer Salzsprühnebelkammer umzulagern. Solche manuellen Eingriffe in die Prüfphase und die unweigerliche Veränderung der Prüflage können Ergebnisse verfälschen.



Durch die Simulation der Salzsprüh-, Feuchte-, Temperatur- und Gefrierphasen im Wechsel ist das Prüfobjekt einem realistischeren Witterungswechsel ausgesetzt, der den realen Bedingungen im späteren Betrieb gleicht.

Fotos: IGOS

Um dies zu vermeiden, hat das IGOS seine Prüfausstattung jüngst um eine neue Kombinationsprüfkammer – speziell für diesen VDA-Test – erweitert, die den kompletten Vorgang der Korrosionsprüfung in einer Maschine ermöglicht. Gleichzeitig sind nun mehr Kapazitäten in den anderen Kammern frei, die sonst belegt gewesen wären. Die automatisierte Anlage ermöglicht die Erstellung reproduzierbarer Korrosionsbilder. Diese visualisieren die Schwachpunkte in Beschichtungen oder die entsprechende Angreifbarkeit des Materials, ohne das Prüfobjekt während der Testzyklen neu ausrichten zu müssen.

Alle Phasen in einer Kammer
Mit dieser neuen Prüfkammer ist eine automatische Kombination von Salzsprüh-, Feuchtigkeits-, Temperatur- und Gefrierphasen möglich. Durch die Simulation der einzelnen Zyklen im Wech-

sel ist das Prüfobjekt einem Witterungswechsel ausgesetzt, der den realen Bedingungen im späteren Betrieb gerecht wird, was das spätere Korrosionsverhalten präziser darstellen lässt. Die Qualität der Beschichtung kann nach diesem Test durch ergänzende Auswertungen an künstlichen Verletzungen wie Ritz-, Gitterschnitt-, Kratz- oder Steinschlagprüfungen effizienter und genauer beurteilt werden. Zu Beginn muss das Bauteil nun lediglich einmal positioniert und das gewünschte Prüfprogramm ausgewählt werden. Ist die Kammertür geschlossen, führt die Anlage alle Zyklen eigenständig durch.

„Manuelle Eingriffe, die eine Verfälschung der Ergebnisse hervorrufen könnten, sind nicht mehr notwendig, so dass wir eine wesentlich höhere Prozesssicherheit und Analysegenauigkeit gewährleisten können“, so Andrek. Die ent-

sprechende Versorgung mit Prozesswasser und Temperatur übernehmen hochwertige Heiz- und Kühlkreise, die wiederum mit einem Solebehälter und verschiedenen Druckluftanschlüssen verbunden sind. Dank eines installierten Klimamoduls sind Prüfungen im Temperaturspektrum von -15 °C bis +60 °C möglich. „Diese Funktionserweiterung ist vor allem für Korrosionswechseltests nach VDA 233-102 erforderlich, da hierbei eine Kältephase bei -15 °C durchlaufen wird“, ergänzt Andrek.

Ganze Baugruppen testbar

Der Innenraum der Kammer ist mit einem speziellen witterungsbeständigen Kunststoff ausgelegt und verfügt über ein größeres Volumen von 2m³ (BHT: 2 x 1 x 1m), so dass Prüfobjekte unterschiedlicher Größe und selbst komplette Baugruppen den Tests unterzogen werden können. Auch bei der Steuerung wurde Wert auf Flexibilität gelegt: Im Schaltschrank, der über ein praktisches Touchpanel bedienbar ist, sind verschiedene Prüfprogramme hinterlegt. Die Kammer besitzt einen integrierten Rechner auf dem ein Programm für die Bedienung der Prüfkammern aufgespielt wurde.

Über dieses Programm lassen sich neue Prüfungen programmieren oder bestehende abändern. Zudem können neue vom Hersteller vorprogrammierte Prüfungen aus dem Speicher



Der Innenraum der Kammer ist mit einem witterungsbeständigen Kunststoff ausgestattet und verfügt über ein großes Volumen, so dass selbst komplette Baugruppen testbar sind.

heruntergeladen werden. Während einer Prüfung werden alle Werte automatisch aufgezeichnet und abgespeichert, so dass sie später leicht in ein entsprechendes Analyseprotokoll übertragen und archiviert werden können. Ein praktisches Prüfprotokoll gewährleistet die Rückverfolgbarkeit jedes einzelnen Prüfzyklus. „Mit der neuen Prüfkammer sehen wir uns nun noch besser gewappnet für die verschiede-

nen Herausforderungen und Prüfscenarien, die uns im Fahrzeugbau sowie anderen Bereichen begegnen“, resümiert Andrek.

ZUM NETZWERKEN:
Institut für Galvano- und Oberflächentechnik Solingen, Solingen,
Josef Andrek,
Tel. +49 212 2494 700,
j.andrek@igos.de,
www.igos.de

DAS IGOS

Das Institut für Galvano- und Oberflächentechnik Solingen GmbH & Co. KG (IGOS) wurde 1993 als unabhängiges Institut gegründet und ist seit dem 4. Dezember 2006 akkreditiert nach DIN EN ISO 17025.

Das Unternehmen verfügt über umfassende Kenntnisse in den Bereichen Galvano- und Beschichtungstechnik, Materialwissenschaft, Chemie sowie Korrosionsschutz, die sich in den zahlreichen Prüftechniken im Unternehmensportfolio widerspiegeln.

Darüber hinaus bietet das Institut unabhängige Prüfberichterstattung für verschiedene Branchen sowie die Erstellung von Gutachten und Sachverständigenberichte für Gerichte und Versicherungen.

Umweltsimulation
PV-1210
STD 423-0014
D17 2026/C ECC I
VCS 1027, 1449
ASTM B-117
warmluft test

humidity storage
Salznebelprüfung
KKT
BLEIBEN SIE ZUVERSICHTLICH
salt spray tests
DIN EN ISO 9227



3000 l Kammervolumen
VDA 621-415
Kesternichttests
STD 1977-14
SAE J2334
PV-1210
DIN EN ISO 9227

MADE IN GERMANY
Feuchtlagerung
Zeitdauer
constant climate tests

KORROSIONSPRÜFGERÄTE
nasschemische Qualitätsprüfung

Je nach Prüfverfahren können die Betriebssysteme Salznebel [S], Kondenswasser [K], Belüftung [B], Warmluft [W] und Schadgas [G] sowie geregelte relative Luftfeuchte [F] in über 70 Varianten einzeln oder kombiniert (Wechseltestprüfungen). Optional sind Prüfklimare bis -20°C (niedrigere Temperaturen auf Anfrage) und Beregnungsphasen z. B. Volvo STD 423-0014, Ford CPTP 00.00 L 467 möglich. Die Geräte sind intuitiv bedienbar, wahlweise als praktische manuelle bzw. komfortable automatische Lösung mit Touchscreen. Neu: patentierte Düsenhaltung für Ihre Liebisch®Präzisionsweistoffdüse!

Gebr. Liebisch GmbH & Co. KG
Eisenstraße 34
33649 Bielefeld | Germany
Tel: +49 521 94647-0
Fax: +49 521 94647-90
sales@liebisch.com
www.liebisch.de

Liebisch
LABORTECHNIK
Im Zeichen der Zukunft
Made in Germany since 1963

Spatenstich

Neuer Gema-Firmensitz entsteht; modernes Technikum wird integriert

GemaSwitzerlandGmbH, eigenen Angaben zufolge Marktführer für Anlagen und Geräte für industrielle Pulverbeschichtung, machte jüngst den Spatenstich für seinen Neubau im Areal Sommerau in Gossau. Wie das Unternehmen jetzt mitteilte, sollen dort ab Sommer 2024 Pulverbeschichtungsgeräte und -anlagen entwickelt, montiert und in die ganze Welt verschickt werden.

Der Neubau weist eine Reihe von Highlights auf. Auf dem über 20.000 m² großen Grundstück wird neben Produktions- und Büroflächen auch ein zeitgemäßes Hochregallager integriert. Die Produktionsfläche wird sich im Vergleich zu heute deutlich erhöhen und alle Montagegruppen, welche momentan extern über verschiedene Standorte verteilt sind, wieder unter einem Dach vereinen. Das moderne Versuchs- und Kundenapplikationslabor wird dem Unternehmen zufolge ca. 60% mehr Platz bieten und mit vier modernsten Beschichtungslinien ausgestattet sein. Damit kann Gema die Be-



Spatenstich für den Gema-Neubau im Areal Sommerau in Gossau mit (v.l.n.r.): Joas Läubli, HRS Real Estate AG, Wolfgang Giella, Stadtpräsident Gossau mit den Verantwortlichen der Gema Switzerland GmbH Karin Schena, Bruno Egger, Claudio Merengo und Felix Mauchle. Foto: Gema Switzerland GmbH

schichtungsversuche für die weltweite Kundschaft noch effizienter und praxisingerechter durchführen.

Wie das Unternehmen mitteilt, wird der moderne Produktionsbetrieb die benötigte Energie hauptsächlich mittels eigener Photovoltaik gewinnen.

Um die Emissionen auf ein Minimum zu reduzieren, wird das Gebäude mit Erdwärme beheizt. Mit dem neuen Produktionsstandort wird Gema die Fertigungs- und Logistikabläufe optimieren, auf höchste Umweltverträglichkeit setzen und den Produktions- und Forschungsstandort Ostschweiz weiter stärken.

Attraktive Arbeitsplätze

Mit dem Neubau ist Gema eigenen Angaben zufolge nicht nur für das weitere Wachstum bestens gewappnet, sondern bietet mit der hochmodernen Infrastruktur und der optimalen Anbindung auch sehr attraktive Arbeitsbedingungen. „Wir zählen auf junge Fachkräfte in Ergänzung zu unserem etablierten Personal, um

neue Perspektiven und Außenansichten in unser internationales Unternehmen zu bringen. Junge, interessierte Mitarbeiter fördern und unterstützen wir bei ihrer beruflichen Entwicklung“, sagt Group President Claudio Merengo.

ZUM NETZWERKEN:

Gema Switzerland GmbH, CH-St. Gallen, Yvonne Martella, Tel. +41 71 313 83 67 y.martella@gema.eu.com, www.gemapowdercoating.com

KURZ & KNAPP

Umfirmierung

Sames Kremlin und intec Sames-Kremlin werden zu Sames: Mit der Umfirmierung unterstreicht das Unternehmen eigenen Angaben zufolge seine fundamentalen Leitsätze und greift die technologischen und ökologischen Herausforderungen seiner Kunden, Partner und Mitarbeitenden auf. Gleichzeitig reduziert der neue Name, verbunden mit dem neuen Logo, die Komplexität der verschiedenen Marken der Gruppe: Aus den historischen Marken Kremlin, Sames, Rexson und intec wird Sames. Das Unternehmen konzentriert sich auf seine Kernkompetenzen und unterstützt die gesamte Prozesskette seiner Kunden vom Verbund von Komponenten über den Schutz und die Veredelung von Oberflächen bis hin zum fertigen Endprodukt. Für den deutschen Standort in Erftstadt bei Köln bedeutet die neue Firmierung vor allem eins: „Mit der geplanten Zusammenlegung am Ende des Jahres profitieren nicht nur unsere Mitarbeiter von vereinfachten Unternehmensprozessen. Auch die Synergieeffekte in Entwicklung und Produktion komplementärer Lack- und Klebstofflösungen kommen letztendlich unseren Kunden zugute und versprechen ganzheitliche Erfolgskonzepte“, so Dirk Löchner, CEO Deutschland.

ZUM NETZWERKEN

www.sames.com

fem feiert Jubiläum

100 Jahre Erfahrung auf den Gebieten der Materialforschung und Oberflächentechnik

Am 22. September feierte das fem Forschungsinstitut Edelmetalle + Metallchemie seinen 100. Geburtstag. Unter dem Motto „Auf zu neuen Höhen!“ übergab der bisherige Institutsleiter Dr. Andreas Zielonka die Verantwortung an seinen Nachfolger Prof. Dr. Holger Kaßner.

Im Herbst 1922 nahm das Forschungsinstitut in der damaligen Königlichen Fachschule für Edelmetallindustrie seine Arbeit auf. Vieles hat sich verändert, das fem hat heute denselben Auftrag wie damals: Der Transfer von Problemlösungen auf den Gebieten der Materialforschung und Oberflächentechnik in die Industrie, insbesondere in die klein- und mittelständische Wirtschaft. In seiner Videobotschaft gratulierte Ministerpräsident Winfried Kretschmann dem fem zum 100. Geburtstag



Prof. Dr. Holger Kaßner (li.) hat nun die Institutsleitung des fem von Dr. Andreas Zielonka übernommen. Foto: fem

und würdigte die Lebensleistung von Institutsleiter Dr. Andreas Zielonka, der nach achtundzwanzig erfolgreichen Jahren als Institutsleiter in den verdienten Ruhestand treten wird.

Unter seiner Leitung entwickelte sich das fem nach der Deutschen Wiedervereinigung zu dem, was es heute ist: Ein hochmodernes, weltweit geschätztes For-

schungsinstitut mit mittlerweile fast 100 Beschäftigten. Der neue Institutsleiter Prof. Dr. Holger Kaßner nahm die Gäste mit auf eine Bergwanderung zu neuen Gipfeln der Erkenntnis: Die zunehmende globale Beschleunigung in Wirtschaft, Wissenschaft und Kultur Sorge dafür, dass ein immer höherer Einsatz an Ressourcen, Energie und Expertise für die Erzeugung

von Wissen und Innovationen nötig sei. Daraus resultiere ein enormer Transformationsdruck auf die Forschung, die zugleich der entscheidende Motor für den gesellschaftlichen Fortschritt sei. Auch das fem müsse sich dieser hochdynamischen Situation stellen, sei aber dank der hervorragenden Arbeit von Dr. Zielonka, den knapp einhundert Beschäftigten des Forschungsinstituts und dem Neubauprojekt Innovationslabor K15, das Mitte 2023 fertiggestellt sein wird, sehr gut vorbereitet.

ZUM NETZWERKEN:

fem - Forschungsinstitut Edelmetalle + Metallchemie, Schwäbisch Gmünd, Patrick Wais, Tel. +49 7171 1006-114, wais@fem-online.de, www.fem-online.de

Übernahme

Mit Wirkung zum 1. Oktober 2022 hat die Oltrogge GmbH & Co. KG den Unternehmensbereich Drucklufttechnik der Flaco Geräte GmbH aus Gütersloh übernommen. Die Kunden werden durch eine lückenlose Betreuung, noch mehr Serviceleistungen und einen verbesserten Support ihrer Druckluftanlagen von dieser Entwicklung profitieren. Durch die Übernahme kann die Oltrogge GmbH & Co. KG ihre Stellung als strategischer Partner des Weltmarktführers Atlas Copco in Ostwestfalen weiter ausbauen. Im Jahr 2020 holte sich das Bielefelder Familienunternehmen den Weltmarktführer für Kompressorenteknik, Atlas Copco, als Druckluft-Partner an Bord.

ZUM NETZWERKEN

www.oltrogge.de

Fanuc Paint Lab feierlich eröffnet

In modernem Technikum Kundenanwendungen unter realen Bedingungen prüfen und optimieren.

Mit einem Kunden-event hat der Lackierroboterhersteller Fanuc Ende September 2022 offiziell sein neues Paint Lab am Standort Neuhausen eröffnet. Die moderne Lackier-Testanlage dient dazu, Kundenanwendungen unter realen Bedingungen zu prüfen und zu optimieren.

VON MARKO SCHMIDT

Im Rahmen der Eröffnung erklärte Shinichi Tanzawa, Präsident und CEO von Fanuc Europe, dass das Unternehmen eine steigende Nachfrage nach Automatisierung in allen Industriebereichen verzeichne. Weltweit setzte Fanuc im Bereich Industrieroboter und CNC-Steuerungen im vergangenen Geschäftsjahr umgerechnet 5,6 Milliarden Euro um. Mit Investitionen in die europäischen Tochtergesellschaften will Fanuc seine Marktposition in Europa ausbauen. Das Unternehmen ist laut Tanzawa überzeugt, mit seinen energieeffizienten und zuverlässigen Produkten, in Verbindung mit sehr guten Service und Support, in Europa wachsen zu können.

„Mit unserem Paint Lab können wir eine große Zahl an Lacken und Lackiersystemen abbilden“, sagte Ralf



Bei der Eröffnung lackierten die Roboter u.a. die Motorhaube eines VW Tiguan. Die knapp 30 m lange hochmoderne Lackier-Testanlage dient dazu, Kundenanwendungen unter realen Bedingungen zu prüfen und zu optimieren.

Fotos: Redaktion

Völlinger, General Manager Robot Business Division bei Fanuc Europe.

Große Bauteile beschichtbar

„Wir bieten unseren Kunden mit Abstand die größte Modellpalette an Robotern an, auch für den Paint-Bereich“, sagte Robin Kaufmann, Head of Paint Shop Automation Sales bei Fanuc Europe. Nachdem der Anbieter das europäische Lackgeschäft einige Jahre lang aus den USA gesteuert hatte, ist das Unternehmen seit 2018 wieder mit einem lokalen Team in

Europa präsent. Die knapp 30 m lange hochmoderne Lackier-Testanlage dient dazu, Kundenanwendungen unter realen Bedingungen zu prüfen und zu optimieren. Im Detail besteht sie aus einer 7 m langen Vorbereitungszone, einer 10 m langen Lackierkabine sowie einem 7 m langen Trockner. Die Breite beträgt 5,5 m. Lackiert werden können Bauteile mit den maximalen Abmaßen von 5,5 m Länge, 2,5 m Breite und 2,8 m Höhe und einem Gewicht von bis zu 1300 kg. Im Rahmen der offiziellen Er-

öffnung des Paint Lab nutzten zahlreiche Kunden die Gelegenheit, die Testanlage zu besichtigen und Einblicke in Lösungen zu erhalten, die das Unternehmen gemeinsam mit Partnern zum Thema „Paint and Dispensing“ umsetzte.

Lackierlösungen von Partnern

Neben Fanuc präsentierten Partnerunternehmen wie Systemlieferanten und Integratoren ihre neuen Lösungen und Technologieexponate. Auf der modular aufgebauten Fläche waren



Symbolisch durchschnitten Ralf Völlinger (li.), General Manager Robot Business Division bei Fanuc und Shinichi Tanzawa, Präsident und CEO von Fanuc Europe bei der Eröffnung das rote Band.

zahlreiche Projekte vorinstalliert. In neuen Technikum wurden zur Eröffnung ausgewählte Teile eines VW Tiguan live lackiert und Programmierungen der „CRX Cobots“ durchgeführt.

„Wir haben hier signifikante Projekte erfolgreich umgesetzt, sowohl im Bereich Automobil als auch in der allgemeinen Industrie“, berichtet Kaufmann. „Es gibt bereits mehrere Kundenanfragen für unser neues Paint Lab, und wir freuen uns sehr auf die Umsetzung. Was auch immer die Lackier- oder Do-

sieranforderungen sind, wir sind sicher, dass es ein geeignetes Fanuc-Robotermodell gibt, das den Anforderungen entspricht. Wir verfügen über die größte Auswahl an Lackierrobotern sowie jahrzehntelange Erfahrung und Fachwissen“, sagt Kaufmann.

ZUM NETZWERKEN:

Fanuc Deutschland GmbH, Neuhausen a.d.F., Robin Kaufmann, Tel. +49 7158 1282-0, robin.kaufmann@fanuc.eu, www.fanuc.de

Kooperation

Der US-amerikanische Hersteller von Roboter-Werkzeugen PushCorp und die Asis GmbH aus Landshut gehen jetzt eine exklusive Vertriebspartnerschaft ein. Asis übernimmt ab sofort den exklusiven Vertrieb für dessen Produkte in Deutschland und Österreich. Neben neuen Lösungen für die Beschichtung von Oberflächen schafft diese Vereinbarung für Endanwender und Integratoren eine Anlaufstelle für technischen Support, Reparaturen und den Vertrieb am Asis-Stammsitz in Landshut. Die robotergestützte Materialentfernung ist eine schnell wachsende Branche, welche Asis mit der Partnerschaft nun verstärkt. „Wir sind begeistert von den Möglichkeiten. Gemeinsam sind wir in der Lage, Komplettlösungen anzubieten“, sagte Mike McMillen, CEO von PushCorp Inc. „Die Partnerschaft zwischen PushCorp und Asis ist hat sich über lange Zeit gefestigt und bereits erfolgreich Projekte realisiert. Ich bin stolz und glücklich über unsere Partnerschaft, die wir nun offiziell besiegelt haben. Die Hightech-Produkte von PushCorp und das Automatisierungswissen von Asis passen perfekt zusammen, um unseren Kunden die besten und flexibelsten Lösungen anzubieten“, so Hans-Jürgen Multhammer, CEO der Asis GmbH.

ZUM NETZWERKEN:

www.asis-gmbh.de



Karosserielackierung 2022

39. Arbeitstagung
7.–8. NOVEMBER 2022
IN BAD NAUHEIM







www.automotive-circle.com



* Die Konferenz wird ausschließlich in englischer Sprache abgehalten. Alle Dokumente sind überwiegend in englischer Sprache verfasst.

Lebenslanges Lernen

Weiterbildung in der Oberflächentechnik: Vielfältige Chancen für Arbeitnehmer und Arbeitgeber

Angesichts einer weltweiten Zunahme der Wettbewerbsintensität und unterschiedlichsten Herausforderungen steigt für Unternehmen die Bedeutung von produktiven und qualifizierten Arbeitskräften. Aufgrund von Produkt- und Prozessinnovationen müssen Arbeitskräfte neue Fähigkeiten erlernen und zusätzliches Wissen erwerben, um sich an die beruflichen Anforderungen anzupassen.

VON UTE BRUNNER-BÄURLE

Unternehmen bilden ihre Mitarbeiter nicht nur weiter, um ihre Produktivität oder ihre Qualität zu steigern, sondern auch, um in der Phase des technologischen Wandels mit rasant stattfindenden Veränderungen mithalten zu können. Die Qualifikation der Arbeitnehmer hängt neben der Ausbildung und Berufserfahrung daher auch von der beruflichen Weiterbildung ab.

Der Vorteil für Arbeitskräfte liegt auf der Hand. Das erlernte Wissen von Ausbildung und Studium ist zwar umfangreich, doch kann selten dem Grad der Spezialisierung des jeweiligen Arbeitgebers gerecht werden. Weiterbildungen helfen, die-



Durch Weiterbildungen kann die Produktivität der Mitarbeiter deutlich steigen. Das spart Zeit und Geld.

Foto: IFO

se Wissenslücken zu schließen. Für Personen, die ihre Weiterentwicklung in einer Selbstständigkeit innerhalb der Oberflächentechnik sehen, kann eine echte Personenzertifizierung, wie z.B. Ausbildung zum Beschichtungsinspektor, der nächste Schritt sein. Auf Seiten des Arbeitgebers liegt der Vorteil darin, für die Herausforderungen rund um Korrosion und Beschichtung mit ausgebildetem qualifiziertem Personal gut gerüstet zu sein. Ein gutes Beispiel dafür lässt sich anhand der Vermeidung von Korrosionsschäden zeigen. Kostspielige Instandhaltungsmaßnahmen und Produktionsausfälle bringen Unternehmen oft an finan-

zielle Grenzen. Korrosionsschutzmaßnahmen helfen, Verluste zu vermeiden und zu minimieren. Beschichtungen können nur wirksam schützen, wenn sie fachgerecht ausgeführt werden. Hierfür bedarf es Fachkenntnisse sowohl über Korrosionsarten, Korrosionserscheinungen, Applikationstechnik und Schutzmaßnahmen. Der einzelne Mitarbeiter stellt hier einen bedeutenden Faktor innerhalb der Produktionskette dar. So kann z.B. eine Weiterbildung über Beschichtergrundlagen eine gelungene Einführung für Produktionsmitarbeiter darstellen, um anspruchsvolle Projekte zu realisieren und Fehler bei

der Umsetzung durch Beschichtungswissen effektiv vermeiden zu können. Für all jene, wo Grundlagenwissen zur Oberflächentechnik nicht ausreicht, sind Weiterbildungsangebote zum Beschichtungsinspektor eine interessante Alternative die eigenen Kenntnisse wirklich zu vertiefen.

Qualifizierte Beschichtungsinspektoren besitzen die praktischen Fähigkeiten geeignete Beschichtungssysteme auszuwählen und anzuwenden zu können. Sie sind auch für die Überwachung des Korrosionsschutzes verantwortlich. Im Rahmen dieser Personenzertifizierung werden die geforderten korrosionsschutztechnischen

Kenntnisse sehr vertieft und der aktuelle Stand der Technik vermittelt. Zusätzlich werden praktischen Erfahrungen in Verbindung mit dem Beschichtungsprozess gemacht. Die Ausbildungsinhalte sind standardisiert und transparent und folgen den international gültigen Normen, DIN EN ISO 12944 und NS 476. Das erlernte Fachwissen wird nach bestandener theoretischer und praktischer Abschlussprüfung von unabhängigen Zertifizierungsstellen wie DIN CERTCO, FROSIO und NACE bestätigt. Unternehmen mit qualifiziertem Fachpersonal können sich gezielt von Mitbewerbern abheben und spezielle Kenntnisse bzw. Fähigkeiten nachweisen, die von den traditionellen Berufsbildern nicht abgedeckt werden.

ZUM NETZWERKEN:

IFO Institut für Oberflächentechnik GmbH,
Schwäbisch-Gmünd,
Ute Brunner-Bäurle,
Tel. +49 7171 1040722,
brunner-baeurle@ifo-gmbh.de,
www.ifo-gmbh.de



Nanokristalle verbessern die Eigenschaften von wasserbasierten Holzlacken

Aktuelles Forschungsprojekt untersucht Applikationsverhalten sowie optische und mechanische Eigenschaften

Ein aktuelles Forschungsprojekt der Purdue-Universität in den USA beschäftigt sich mit Cellulose-Nanokristallen (CNC) als verstärkender Füller für Holzwasserlacke.



Cellulose-Nanokristalle verändern als Füllmaterial in wässrigen Holzlacken deren Eigenschaften.

Foto: H_Ko - Adobestock

VON DR. SILVIA SCHWEIZER

Beschichtungen auf Wasserbasis kommen immer mehr für industrielle Holz Anwendungen zum Einsatz, weil sie eine ansprechende Optik aufweisen und kostengünstig sind. Konventionelle Holzlacke zeigen aber häufig schlechte Werte bei den Eigenschaften Schlagzähigkeit und Kratzfestigkeit. Für die Untersuchung

verwendeten die Forscher nun einen wässrigen Polycarbonat-Urethanlack sowie einen Hybrid-Alkydack auf Wasserbasis. Im Fokus standen das dadurch veränderte Applikationsverhalten, die optischen und mechanischen Eigenschaften sowie die Wasserdurchlässigkeit. Der Einfluss der Nanokristalle auf die Qualität der Holz-

lacke wurde durch Zugabe von verschiedenen Anteilen an CNCs bestimmt. Es zeigte sich, dass die so variierten Lacke bessere Kratz- und Schlagfestigkeiten aufwiesen und die Wasserdampferpermeation und -absorption durch die Oberfläche geringer war. Das innovative Füllmaterial wirkt sich bereits ab einer Konzentration von

1 Gew-% positiv auf Kratz- und Schlagfestigkeit aus – ohne die optischen Eigenschaften (Glanz und Farbe) zu beeinträchtigen. Die Zugabe von über 5 Gew-% Nanokristallen hatte jedoch zur Folge, dass die Beschichtungen etwas dunkler und matter wurden und die Dispersionen viskoser – in Abhängigkeit von der zugegebenen Menge. Cellulose ist eines der häufigsten organischen Biopolymere der Erde und stellt eine umweltfreundliche und biologisch abbaubare Alternative zu Polymeren aus fossilen Rohstoffen dar. Durch partielle Hydrolyse lassen sich Cellulose-Nanokristalle herstellen. Die hydrophi-

le, hydroxylierte Oberfläche der Cellulose-Nanokristalle erlaubt eine effektive Adhäsionswirkung zwischen den Nanokristallen und dem Matrixmaterial. Sie haben aufgrund ihrer besonderen Eigenschaften großes Potenzial, in den verschiedensten Anwendungen zum Einsatz zu kommen: Sie sind recyclingfähig, zellfreundlich, sorgen für außergewöhnlich gute Oberflächeneigenschaften und sind sehr variierbar.

ZUM NETZWERKEN:

Purdue University, US-West Lafayette, Muhammad Khan,
Tel. +1 765 494-5721, khan@purdue.edu, www.purdue.edu

IMPRESSUM

Chefredaktion
Franziska Moennig (moe)
T +49 511 9910-320
franziska.moennig@vincentz.net

Redaktion
Marko Schmidt (smi)
T +49 511 9910-321
marko.schmidt@vincentz.net

Jan Gesthuizen (jg)
T +49 511 9910-322
jan.gesthuizen@vincentz.net

Dr. Astrid Günther (ag)
T +49 511 9910-323
astrid.guenther@vincentz.net

Redaktions-Assistenz
Beate Weitemeyer
T +49 511 9910-324
Fax +49 511 9910-339
beate.weitemeyer@vincentz.net

Korrespondentin
Automobillackierung
Andrea Huber (hub)

Ständig Freie Mitarbeiter
Jola Horschig (jh)
Regine Krüger (rk)
Oliver Redlich (or)
Dr. Silvia Schweizer (sz)

Leserbeirat
Sven Becker
John Deere GmbH & Co. KG,
Kaiserslautern
Heiko Denner
Rittal GmbH & Co. KG,
Herborn

Michael Fleer
Diebold Nixdorf Manufacturing GmbH,
Paderborn

Markus Kopp
Kopp Oberflächentechnik AG,
Villingen-Schwenningen

Carsten Mohr
Audi AG,
Ingolstadt

Wolfgang Schaefer
Freie Anwendungstechnik Schaefer
(FAS), Buxtehude

Dieter Schelinski
Spartherm Feuerungstechnik GmbH,
Melle

Michael Stoz
Stoz GmbH,
Rottenburg-Hailfingen

Markus Vüllers
Markus Vüllers Coaching,
Borchen

Oliver Weist
WVO | weist + wienecke
oberflächenveredelung GmbH,
Alfeld

Medienproduktion
Maik Dopheide (Leitung),
Birgit Seesing (Artdirection),
Nicole Unger, Claire May (Layout)

Verlagsleitung
Esther Friedebold
T +49 511 9910-333
esther.friedebold@vincentz.net

Sales
Frauke Haentsch (Leitung)
T +49 511 9910-340
frauke.haentsch@vincentz.net

Christian Pahl (Sales Manager)
T +49 511 9910-347
christian.pahl@vincentz.net



Anzeigenschluss jeweils vierzehn Tage vor Erscheinen. Es gilt Preisliste Nr. 33.

Leser-Service
T +49 6123 9238-253
Fax +49 6123 9238-244
service@vincentz.net

Die Zeitung erscheint zweimal im Monat (Doppel-Ausgaben im Januar, Juli und August); Jahresabonnement Inland € 153,00 (inkl. Porto, zzgl. MwSt.), Ausland € 191,00 (inkl. Porto).

Druck
Gutenberg Beuys Feindruckerei GmbH,
Langenhagen

© Vincentz Network GmbH & Co. KG
Plathnerstraße 4 c, 30175 Hannover
www.vincentz.net ISSN 1439-409X

24. Jahrgang
Die Zeitung und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Mit Ausnahme der gesetzlich zugelassenen Fälle ist eine Verwertung ohne Einwilligung des Verlages strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen. Die Einholung des Abdruckrechts für dem Verlag gesandte Fotos obliegt dem Einsender. Überarbeitungen und Kürzungen eingesandter Beiträge liegen im Ermessen der Redaktion. Beiträge, die mit vollem Namen oder auch mit Kurzzeichen des Autors gezeichnet sind, stellen die Meinung des Autors, nicht unbedingt auch die der Redaktion dar. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Warenzeichnungen und Handelsnamen in dieser Zeitschrift berechtigt nicht zu der Annahme, dass solche Namen ohne Weiteres von jedermann benutzt werden dürfen. Vielmehr handelt es sich häufig um geschützte, eingetragene Warenzeichen.

www.besserlackieren.de

Gerichtsstand und Erfüllungsort
Hannover und Hamburg.





Die TOP-Lieferanten auf einen Blick

VORBEHANDLUNG

Vorbehandlungs-chemikalien

Entfettungschemikalien

Ehserchemie GmbH, 41515 Grevenbroich
www.ehserchemie.de
kontakt@ehserchemie.de
Tel. 02181 495560, Fax 02181 62020

Entlackungsmittel

BCD Chemie GmbH, 21079 Hamburg
T: +49 40 77173 2546
oberflaechentechnik@bcd-chemie.de

Ehserchemie GmbH, 41515 Grevenbroich
www.ehserchemie.de
kontakt@ehserchemie.de
Tel. 02181 495560, Fax 02181 62020

ESC
MEHR ALS NUR ENTLACKEN
Daimlerstraße 17 | 72351 Geislingen
Tel.: 07433 260 20-0 | Fax: 260 20-20
info@esc-system.de | esc-system.de

Phosphatierchemikalien

KIESOW OBERFLÄCHENCHEMIE
www.kiesow.org

Reinigungsmittel

BCD Chemie GmbH, 21079 Hamburg
T: +49 40 77173 2546
oberflaechentechnik@bcd-chemie.de

Ehserchemie GmbH, 41515 Grevenbroich
www.ehserchemie.de
kontakt@ehserchemie.de
Tel. 02181 495560, Fax 02181 62020

Spülverdünner

BCD Die Chemie Versteher
www.bcd-chemie.de T: +49 40 77173 2546
oberflaechentechnik@bcd-chemie.de

Vorbehandlungs-anlagen

Entfettungsanlagen

noppel
Anlagen für die Oberflächentechnik
Tel. +49 (0)7261 934 0 - info@noppel.de - noppel.de

Venjakob

Produktvielfalt!
Präsentieren Sie Ihr Lieferspektrum in zahlreichen Rubriken.
Ihr Kontakt:
Christian Pahl
T +49 511 9910-347
christian.pahl@vincentz.net

Entlackungsanlagen

ESC
MEHR ALS NUR ENTLACKEN
Daimlerstraße 17 | 72351 Geislingen
Tel.: 07433 260 20-0 | Fax: 260 20-20
info@esc-system.de | esc-system.de

Flammsilikatisierung

Venjakob

Reinigungssysteme

WANDRES
micro-cleaning

Strahlanlagen

AGTOS
www.agtos.de

Blastman
Robotics Ltd
www.blastman.com

RUMP STRAHLANLAGEN
GmbH & Co. KG, 33154 Salzkotten
Tel. 05258/508-0, Fax 05258/508-101
info@rump.de, www.rump.de

SLF
Smart Surface Solutions
www.slf.eu · info@slf.eu

Vorbehandlungsanlagen, abwasserfrei

www.berkmann.eu

Vorbehandlungsanlagen, allgemein

AFOTEK
Lackieranlagen Made in Germany
www.afotek.de

Durst-Pulverbeschichtungsanlagen.de

www.jumbo-coat.de

www.heimer.de

noppel
Anlagen für die Oberflächentechnik
Tel. +49 (0)7261 934 0 - info@noppel.de - noppel.de

RIPPERT

RUTHMANN PUMPEN, LLC
PUMPEN & FILTER
www.ruthmannpumpen.de

Venjakob
Reinigen + Aktivieren + Vorbehandeln
www.venjakob.de | Fon +49 5242 9603-0

LACKE UND LACKHILFSMITTEL

Abziehlacke

Zuelch Industrial Coatings GmbH
Tel. +49 5522 9015-0, Fax -55
www.zuelch.de

1K- und 2K-High-Solid-Lacke

www.pietzcker.com
Tel.: +49 (0)40/545684
Industrielacke seit 1893

Korrosionsschutzlacke

VESTOCOR
PROTECTIVE COATINGS
0201.806 764 0 // vestocor.com

Industrielacke

Brillux
Industrielack
Otto-Hahn-Straße 14 | 59423 Unna
Tel. +49 2303 8805-0
Fax +49 2303 8805-119
info@brillux-industrielack.de
www.brillux-industrielack.de

Lacke (einschichtig)

2K Grundierung und Decklack in einem
www.pietzcker.com
Tel.: +49 (0)40/545684
Industrielacke seit 1893

LACKIERZUBEHÖR

Abdeck-Klebebänder

EMPTMEYER
AUFHÄNGEN & ABDECKEN
JÜRGEN EMPTMEYER GmbH
Senfdamm 28 • 49152 Bad Essen
Fon 05472 95500-0 • Fax 05472 95500-10
www.emptmeyer.de
Lackierhaken ■ Lackiergehänge
hochhitzebest. Abdeckmaterial
Abdeckbänder

hang On
www.hangon.de
HangOn GmbH
Robert-Bosch-Straße 4/2, 71299 Wimsheim
Tel. +49 7044 900 68 89

Porta Gestelltechnik Koppe GmbH & Co.KG
Gestelltechnik und Fördertechnik
www.porta-gestelltechnik.de

Abdecksysteme

ZANG
IDEE FÜR DIE OBERFLÄCHENTECHNIK
info@christianzang.de www.christianzang.de
Tel. +49 (0) 28 32/97 95-70

Lackierzubehör, allgemein

www.kuw-solutions.com
info@kuw-solutions.com
+49 (0) 7131 89933-0
Standard- und Sondermaskierungen
Chemiefreie Entlackung

Ventile und Armaturen

CITAKU GmbH
Spezial-Zubehör für die Oberflächentechnik
Papenbreite 30-32
D-49152 Bad Essen - Wehrendorf
T. +49(0)5472-815884-0 | F. -958904
www.citaku.eu | info@citaku.eu

www.hangon.de

schwer fittings
eShop: www.schwer.com

Aufhängungen

WWW.CITAKU.EU

EMPTMEYER
AUFHÄNGEN & ABDECKEN
JÜRGEN EMPTMEYER GmbH
Senfdamm 28 • 49152 Bad Essen
Fon 05472 95500-0 • Fax 05472 95500-10
www.emptmeyer.de
Lackierhaken ■ Lackiergehänge
hochhitzebest. Abdeckmaterial
Abdeckbänder

Sie wollen Ihre Bekanntheit stärken?
Im Marktplatz erreicht Ihr Angebot interessierte Lackier-Verantwortliche.
Ihr Kontakt: Christian Pahl
T +49 511 9910-347
christian.pahl@vincentz.net

TROCKNUNG

Öfen

Lacktrocknereien

www.afotek.de

DRYTEC
TROCKNEN UND TEMPERN MIT SYSTEM
FST Drytec GmbH, 75447 Sternenfels
Fon 0 70 45/20 36 20, Fax 20 36 22
Internet: www.fst-drytec.de

www.horo.eu

venjakob.de | Fon +49 5242 9603-0

Trockenkammern

Trocknungsanlagen

www.afotek.de

www.berkmann.eu

Durst-Pulverbeschichtungsanlagen.de

www.heimer.de

www.horo.eu

www.HYGREX.de

www.jumbo-coat.de

RIPPERT

Ihre Wunschrubrik fehlt?
Kontaktieren Sie uns gerne!
Ihr Ansprechpartner:
Christian Pahl
T +49 511 9910-347 · christian.pahl@vincentz.net

FÖRDERTECHNIK

Strahler

Infrarot-Strahler u. -Systeme

IWT
IWT Infrarot-Wärmetechnik GmbH
D-63694 Limeshain
Heegwaldring 10
Telefon +49 (0) 6047/950 850

UV-Trockner

IST
IST METZ GmbH & Co. KG
Lauterstraße 14-18, 72622 Nürtingen
Tel. +49 7022 6002 0, www.ist-uv.com
venjakob.de | Fon +49 5242 9603-0

Fördertechnik, allgemein

ATS - Hero Fördertechnik
www.ats-group.com

CALDAN
CONVEYOR A/S
T. +49 6621 79579-0
www.caldan.dk

KEWESTA
Fördertechnik GmbH
www.kewesta.de

NIKO
Fördertechnik
www.niko.eu.com

SCHIERHOLZ
FÖRDERTECHNIK
www.schierholz.de

Venjakob

HELM
Fördertechnik
+49 (0) 2056 18-0
contact@woelm.de
www.woelm.de

Reinigungssysteme

CCS Conveyor Cleaning Systems
Reinigungssysteme für die Fördertechnik
www.ccs-info.de



Die TOP-Lieferanten auf einen Blick

GERÄTE UND ANLAGEN

Lackförderung und Handling

Druck-, Mischbehälter

WALTHER PILOT walther-pilot.de

Farb- und Dickstoffpumpen

POMA SYSTEMS
www.poma.de

PT
POMTAVA
METERING GEAR PUMPS
www.pomtava.com
+41 32 481 15 14

Farbversorgungssysteme

L&S
OBERFLÄCHENTECHNIK
www.ls-oberflaechentechnik.de

DETE www.dete.de

oltrogge.de | +49 521 3208 444

POMA SYSTEMS
www.poma.de

WALTHER PILOT walther-pilot.de

Lackieranlagen

ATL-, KTL-, ETL-Anlagen

www.afotek.de

Dreikomponentenanlagen

www.ls-oberflaechentechnik.de

Freiflächen-Lackieranlagen

www.berkmann.eu

DETE www.dete.de

www.heimer.de

SLF
Smart Surface Solutions
www.slf.eu · info@slf.eu

Tauchlackieranlagen

www.afotek.de

www.heimer.de

Lackieranlagen, komplett

AFOTEK
Lackieranlagen Made in Germany
www.afotek.de

ASIS
Automation Systems & Intelligent Solutions
www.asis-gmbh.de | mail@asis-gmbh.de

Berkmann
Anlagen für die Lackiertechnik
www.berkmann.eu

CTI SYSTEMS CTI Systems S.à r.l.
Op der Bréinicht 11
9779 Lentzweiler - Luxembourg
P. +352 2685 2000 | F. +352 2685 3000
www.ctisystems.com

DETE www.dete.de

DURST
Pulverbeschichtungsanlagen
Durst-Pulverbeschichtungsanlagen.de

INTELLIGENTE LÖSUNGEN FÜR LACKIERANLAGEN

Feige
Lackieranlagen
Tel. + 49 7022 63095
www.feige-lackieranlagen.de

heimer
Lackieranlagen + Lufttechnik
Bielefeld · www.heimer.de

HÖCKER POLYTECHNIK
www.hoecker-polytechnik.de

INTEC
LACKIERSYSTEME
inTEC GmbH Lackiersysteme
D-42699 Solingen
Tel. +49(0)212 38248-0 · Fax -29
www.intec-lackiersysteme.de

JUMBO-COAT MEEH
PULVERBESCHICHTUNGSANLAGEN
www.jumbo-coat.de

NEW WÄLT AG, CH-8400 WINTERTHUR
WWW.WAELTIKOMPAKT.CH

noppel
Anlagen für die Oberflächentechnik
Tel. +49 (0)7261 934 0 · info@noppel.de · noppel.de

RIPPERT
www.rippert.de

scheuch
LIGNO LACKIERANLAGEN & LUFTTECHNIK
www.scheuch-ligno.com

SLF
Smart Surface Solutions
www.slf.eu · info@slf.eu

SPMA
Spezialmaschinen GmbH · Automat. Lackieranlagen
☎ (0 70 23)74 97 20 · <https://spma-lackieranlagen.de/>

sprimag
automated coating systems
www.sprimag.com

Venjakob
Lackieranlagen + Abluftreinigung
www.venjakob.de | Fon +49 5242 9603-0

WALTHER PILOT walther-pilot.de

WIWA
Your project deserves it.
+49 (0) 6441 609-0 verkauf@wiwa.de
Follow us: [f](#) [in](#) [@](#) www.wiwa.de

Lackierautomaten

SPMA GmbH (s. Lackieranlagen kmpf.)

www.venjakob.de | Fon +49 5242 9603-0

Lackierkabinen, sektional

www.berkmann.eu

www.heimer.de

Lackierroboter

CAR
roboter
painting robots & automation
www.cmaroboter.de

www.HYGREX.de

www.ls-oberflaechentechnik.de

www.venjakob.de | Fon +49 5242 9603-0

Zweikomponentenanlagen

L&S
OBERFLÄCHENTECHNIK
www.ls-oberflaechentechnik.de

DETE www.dete.de

oltrogge.de | +49 521 3208-444

POMA SYSTEMS
www.poma.de

Lackierzubehör

ANEST IWATA www.anest-iwata-coating.com

Filter für Lackierkabinen

HAAS
GmbH & Co. KG
farbnebelabscheider.com
info@haas-kunststofftechnik.de
Telefon 02664 911246

Pulverbeschichtungsanlagen

Pulverbeschichtungsanlagen, komplett

www.afotek.de

Behr Corona-Masterlanze
www.behr-oberflaechentechnik.de

www.berkmann.eu

DURST
Pulverbeschichtungsanlagen
Durst-Pulverbeschichtungsanlagen.de

Gema
www.gemapowdercoating.com

heimer
Lackieranlagen + Lufttechnik
Bielefeld · www.heimer.de

Leutenegger + Frei AG
CH-9204 Andwil SG | www.leutenegger.com

JUMBO-COAT MEEH
PULVERBESCHICHTUNGSANLAGEN
www.jumbo-coat.de

ms
A CARLISLE BRAND
CarlisleFT.com msNEWS.ch

noppel
Anlagen für die Oberflächentechnik
Tel. +49 (0)7261 934 0 · info@noppel.de · noppel.de

RIPPERT

romer
Hersteller qualitativ hochwertiger Pulverbeschichtungsanlagen
www.romer-deutschland.de

R.OT
Telefon 0049 (0)7551 94987-0
www.r-o-t-gmbh.de

Spritzgeräte und -anlagen

Airless-Spritzanlagen

www.ls-oberflaechentechnik.de

Spritzgeräte und -anlagen

ANEST IWATA
info@anest-iwata-de.com 0341 2414430
www.anest-iwata-coating.com

DETE www.dete.de

DÜRR

WAGNER
www.wagner-group.com

L&S
OBERFLÄCHENTECHNIK
www.ls-oberflaechentechnik.de

Oltrogge
Schlüsselfertige Lackieranlagen
Engineering und Service aus einer Hand
www.oltrogge.de | +49 521 3208-444

SATA
SATA GmbH & Co. KG
Postfach 18 28, D-70799 Kornwestheim
Tel. 07154/811-0, Fax 07154/811-196
Internet: www.sata.com

www.sprimag.de

WALTHER PILOT walther-pilot.de

WIWA
Your project deserves it.
+49 (0) 6441 609-0 verkauf@wiwa.de
Follow us: [f](#) [in](#) [@](#) www.wiwa.de

Spritzkabinen

www.afotek.de

www.feige-lackieranlagen.de

www.heimer.de

RIPPERT

scheuch
LIGNO LACKIERANLAGEN & LUFTTECHNIK
www.scheuch-ligno.com

www.venjakob.de | Fon +49 5242 9603-0

Spritzwände

www.heimer.de

Geräte und Anlagen, unspezifiziert

Reinigungsanlagen für Spritzpistolen

B - TEC GmbH
www.btecsystems.de

Rohrbeschichtungsanlagen

www.venjakob.de | Fon +49 5242 9603-0

Sie wollen Ihre Bekanntheit stärken?

Im Marktplatz erreicht Ihr Angebot interessierte Lackier-Verantwortliche.

Ihr Kontakt: Christian Pahl
T +49 511 9910-347
christian.pahl@vincentz.net



Die TOP-Lieferanten auf einen Blick

PRÜFTECHNIK

Benetzungseigenschaften

arcolest
www.arcolest.info Tel. +49(0)7044 - 902 270
info@arcolest.info 71297 Mönshheim

Korrosionsprüfung

Liebisch
LABORTECHNIK
IHR PARTNER IN DER UMWELTSIMULATION
Gebr. Liebisch GmbH & Co. KG
sales@liebisch.com | www.liebisch.de

Prüftechnik allgemein

ERICHSEN
ERICHSEN GmbH & Co. KG, 58675 Hemer
Tel.: 02372 9683-0 • Fax: 02372 6430
info@erichsen.de • www.erichsen.de

Schichtdickenmessgeräte

ElektroPhysik
ElektroPhysik Dr. Steingroever GmbH & Co. KG
Pasteurstr. 15 · 50735 Köln
Tel.: 0221 75204-0 · Fax: 0221 75204-67
info@elektrophysik.com · elektrophysik.com

ARBEITS- UND UMWELTSCHUTZ

Abwasserreinigung
www.durr.com

Abwasseraufbereitung
ENVIROCHEMIE
Innovation für Wassertechnik
www.envirochemie.com

Explosions- und Brandschutz
Brandschutz-, Erdungsanlagen

STS BRANDSCHUTZ SYSTEME
www.sts-brandschutz.de

Lufttechnische Anlagen
Abluftreinigungsanlagen
www.durr.com

Krantz
krantz.de/clean-air-solutions

PRANTNER GMBH
Verfahrenstechnik
Abluftreinigungsanlagen
www.prantner.de · Tel. 07121-91050

RS R. Scheuchl GmbH
info@scheuchl.de
www.scheuchl.de

Störk Umwelttechnik
Ihr Partner für Abluftreinigung
www.stoerk-umwelttechnik.de

Venjakob
Umwelttechnik
www.venjakob.de | Fon +49 5066 9806-0

Farbnebelabsauganlagen
www.feige-lackieranlagen.de

RIPPERT
scheuch
LIGNO LACKIERANLAGEN & LUFTTECHNIK
www.scheuch-ligno.com

Schuko
Absaug-, Oberflächen- und Filtertechnik
www.schuko.de ☎ 0180/1111900
www.walther-pilot.de

Zeigen Sie Ihre Produktvielfalt!
Präsentieren Sie Ihr Lieferspektrum in zahlreichen Rubriken.
Ihr Kontakt:
Christian Pahl
T +49 511 9910-347
christian.pahl@vincentz.net

Zuluftanlagen
www.heimer.de

Reststoff-Behandlung
Koagulierung

helcotec
Chemie & Technik
T. 49 (0) 2166 144 01-0
www.helcotec.com

Lackschlammaustrag
www.heimer.de

Wasserlack-Recyclinganlagen
www.heimer.de
RIPPERT

SERVICE UND BERATUNG

Lackieranlagen-Planung

AB Anlagenplanung GmbH
Telefon +49 4202 70029 · Fax 70864
info@ab-gruppe.de · www.ab-gruppe.de

Durst-Pulverbeschichtungsanlagen.de

www.jumbo-coat.de

www.walther-pilot.de

WIR HABEN SIE ALLE!
LOHNBESCHICHTER.de
JETZT FINDEN

DIGITALE LACKIEREREI

Smarte Anlagen und Geräte

Qualitätsmonitoring

RIPPERT

Strahlroboter
www.blastman.com

Steuerungstechnik
www.afotek.de

Smarte Fördertechnik und Logistik

Fahrerlose Transportsysteme (FTS)
ATS-Hero Fördertechnik
www.ats-group.com

Industrielle Software und IT

ERP-Systeme

RIPPERT

Datensicherheit
RIPPERT

IoT-Plattformen und Cloud-Lösungen
www.afotek.de

Simulation/Software und Dienstleistungen
www.afotek.de

RIPPERT

Visualisierungstechnik

Dashboard-Lösungen
www.gemapowdercoating.com

VR-Brillen
RIPPERT

Smarte Fördertechnik und Logistik

Planung und Beratung, allgemein
www.afotek.de

LOHNBESCHICHTER UND ENTLACKER IN IHRER NÄHE

PLZ 07
Thermo-Clean, www.thermoclean.com

PLZ 08
WWW.TEZ-GMBH.DE

PLZ 20
Nietiedt GmbH
Oberflächentechnik- und Malerbetriebe
www.nietiedt.com

PLZ 26
Nietiedt GmbH
Oberflächentechnik- und Malerbetriebe
www.nietiedt.com

Thermo-Clean, www.thermoclean.com

PLZ 49
www.abbeiztechnik.de

Nietiedt GmbH
Oberflächentechnik- und Malerbetriebe
www.nietiedt.com

PLZ 52
Thermo-Clean, www.thermoclean.com

PLZ 58
ekka
ENTLACKUNG
ekka Entlackung Ernst Kuper GmbH
Fon: 02371/9769-9
E-Mail: mail@ekka.de · www.ekka.de

PLZ 71
JUMBO-COAT
MEEH
www.jumbo-coat.de
PULVERBESCHICHTUNGSANLAGEN

PLZ 72
Thermo-Clean, www.thermoclean.com

PLZ 85
Hesse HOBATEC
Die Lackierexperten
www.hoba-tec.de

Österreich
GEMA CENTRAL EUROPE GmbH
www.gema.at

Lackieren in der Wolke

Bei der Nutzung von Clouddiensten schwanken Lackierbetriebe zwischen Vorsicht und Zuversicht

Alle Daten in die Cloud und die Lackiererei unterwegs vom Handy steuern? So schön die Vorstellung auch ist, die Realität ist davon noch ein ganzes Stück entfernt, wie das aktuelle Trendbarometer zeigt.

VON JAN GESTHUIZEN

Bisher nutzen 38% aller Lackierbetriebe überhaupt eine Cloudlösung, wie sich in der aktuellen Umfrage herausstellt. Das ist sogar weniger als im Durchschnitt über alle deutschen Unternehmen. Laut der europäischen Statistikbehörde Eurostat haben nämlich 42% aller Unternehmen in Deutschland Cloudlösungen im Einsatz. An der Front der digitalen Entwicklung befinden sich Lackierereien damit also nicht. Den-

noch herrscht grundsätzlich bei vielen Betrieben eine Offenheit gegenüber dem Thema, denn mit 29% sagt fast ein weiteres Drittel der Umfrageteilnehmer, dass sie sich den Einsatz von Cloudlösungen grundsätzlich in der Zukunft vorstellen können. Ein Drittel jedoch möchte bis keinen Gebrauch von Clouddiensten machen.

Gut zwei Drittel der Lackierbetriebe stehen dem Thema also positiv gegenüber. Das war schon einmal mehr. Im Mai 2020 stellte **BESSER LACKIEREN** diese Frage schon einmal in einem Trendbarometer. Damals summierten sich die positiven Antworten auf 74%. Ob die Nutzung von Clouddiensten abgenommen hat, lässt sich daraus derweil nicht ableiten. Die aktuelle Umfrage steht auf einer breiteren

Datenbasis, das Ergebnis ist daher im Vergleich zur vorherigen Umfrage repräsentativer. In jedem Fall bleibt die Erkenntnis, in puncto Clouddienste geht es nicht so richtig voran. Das ist nach den letzten Jahren eine überraschende Erkenntnis, da in den meisten Branchen eine regelrechte Digitalisierungswelle durch die Coronapandemie ausgelöst wurde.

Vertrauen fehlt oft

Der Hauptgrund für die Ablehnung von Clouddiensten ist zugleich derjenige, der am schwersten abzustellen ist: mangelndes Vertrauen. Für 25% der Umfrageteilnehmer, die Clouddienste nicht nutzen, ist dies die wichtigste Stellschraube. Weitere Hemmnisse für den Einsatz von Clouddiensten lassen sich grundsätzlich einfa-

cher abstellen, liegen aber oft nicht in der Hand der Lackierbetriebe. Dass es etwa zu viele Lösungen und zu wenig geeignete Schnittstellen gibt, lässt besonders kleinere Betriebe zurück. Große Unternehmen haben zumindest theoretisch die Möglichkeit, zu investieren und individuelle Schnittstellen zu schaffen. Offenbar fehlt es hier an geeigneten Initiativen und praktischen Lösungen der Anlagen- und Komponentenanbieter, um Lackierbetriebe auf breiter Front mitzunehmen. Das spiegelt sich auch bei den Unternehmen wider, die den Schritt zur Cloud schon gegangen sind. Besonders oft nennen Unternehmen hier Officelösungen wie Microsofts „Office 365“ oder „Teams“, die mit der eigentlichen Produktion nur indirekt zu tun haben. „Vor-

erst, um zwischen den Abteilungen intern und Lieferanten extern eine Plattform für den Informationsaustausch zu haben“, schreibt etwa ein Umfrageteilnehmer. Bei Anlagentechnik und Komponenten passiert bislang also wenig. „Zurzeit werden nur Anwendungen in der Cloud durchgeführt, wo es keine andere Lösung gibt“, schreibt ein Teilnehmer und begründet dies mit der Angst vor Produktionsausfällen bei gestörter Internetverbindung.

Immer verfügbar

Bei allen Hürden darf man nicht vergessen: Viele Lackierbetriebe setzen bereits Cloudlösungen ein. Vor allem die Verfügbarkeit von Daten ist mit 68% der Hauptgrund. Geschätzt wird nicht nur, dass jede berechnete Person leicht Zugang zu wich-

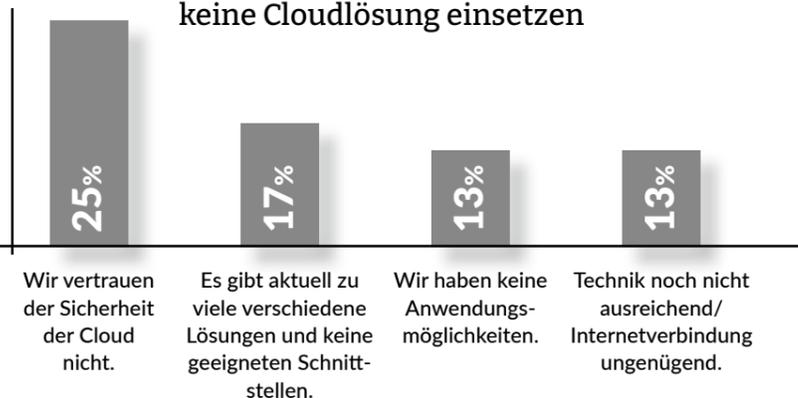
tigen Daten erhält, sondern auch, dass dies üblicherweise ortsungebunden möglich ist. So lassen sich Daten von unterwegs oder aus dem heimischen Wohnzimmer abrufen, falls es mal nötig sein sollte. Dinge wie die Fernwartung von Anlagenlieferanten werden erst so richtig mit der Cloud möglich. Genau hier liegt allerdings eine Rückkopplung zu den Hindernissen vor. Die Angst, dass nichtberechtigte Personen Zugriff erhalten, ist nicht wegzudiskutieren. Tatsächlich gibt mit 5% der Umfrageteilnehmer eine kleine Gruppe an, die Daten seien in der Cloud sicherer. Dahinter steht der Gedanke, dass große IT-Konzerne deutlich mehr Ressourcen in die Datensicherheit investieren können als mittelständische Unternehmen.



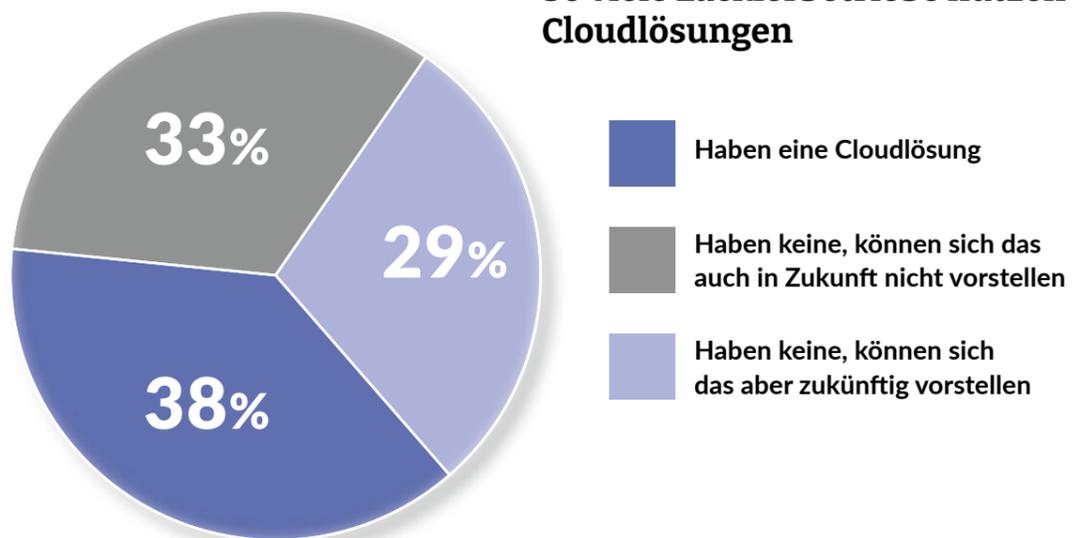
42%

aller Unternehmen in Deutschland nutzen 2021 Clouddienste

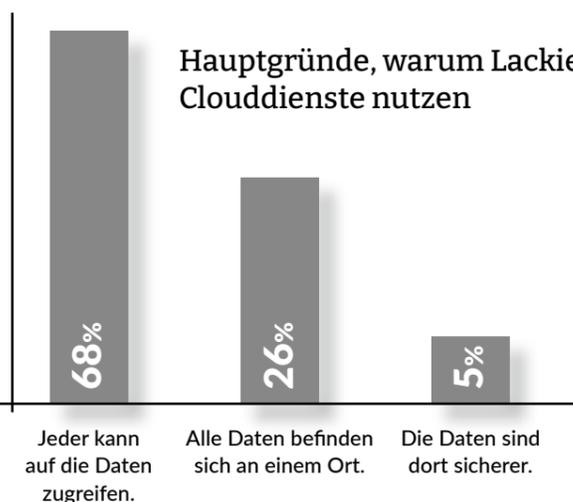
Die Hauptgründe, warum Lackierbetriebe keine Cloudlösung einsetzen



So viele Lackierbetriebe nutzen Cloudlösungen



Hauptgründe, warum Lackierbetriebe Clouddienste nutzen



„Bisher sind wir der Meinung, dass wir von den Kosten gesehen im Haus günstiger fahren.“

Anonymer Umfrageteilnehmer