



BESSER LACKIEREN

NETZWERK FÜR INDUSTRIELLE LACKIERTECHNIK



Mit zuverlässigem
Service langfristig
Werte erhalten.

eisenmann.com

NR. 03

18. FEBRUAR 2025

Nr. 1 in
DACH*

PRAXISTIPPS

Konkrete Hilfe für den
Explosionsschutz.

Seite 02

AUTOMATISIERUNG

KI-gestützte Planung für
Lackieranlagen.

Seite 06

LOHNLACKIERUNG

Dalmer Pulverlackierung
nimmt Betrieb auf.

Seite 08

ONLINE

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

Uwe Groll,
Goldebeck;
Malte Döring,
Döring Metallwerk

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

Abdelrahman Alalawe,
Surteco GmbH;
Mario Wunsch,
Mercedes-Benz AG

www.besserlackieren.de

* Print (Verbreitung): 190.800
Digital (Aufrufe): 1.166.000
Event (Teilnehmer): 1.060

Zahlen gerundet für 2024.
Digital über alle Kanäle.

Modulare UV-Lackieranlage

Intec Lackiersysteme hat für den Rohrhersteller
Mannesmann Line Pipe jetzt eine hochautomatisierte
Beschichtungsanlage entwickelt.

Seite 04/05

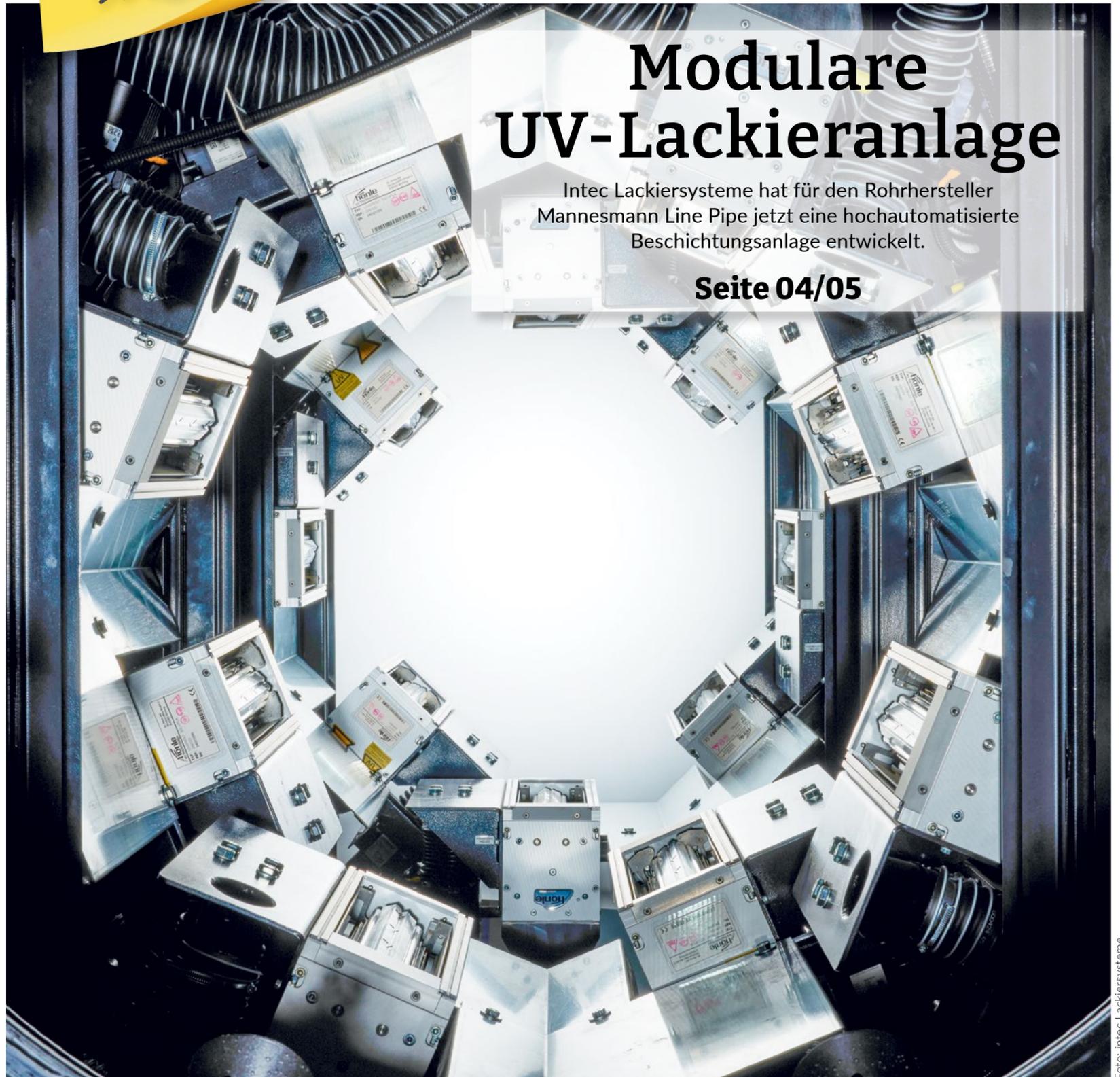


Foto: Intec Lackiersysteme

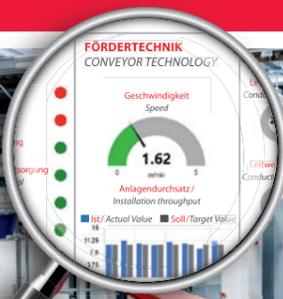
INDUSTRIE 4.0

AFOTEK
Lackieranlagen

Ihr Generalunternehmer für:

- Kunststofflackieranlagen
- Tauchlackieranlagen
- Pulverbeschichtungsanlagen
- Nasslackieranlagen

www.afotek.de



Ex-Schutz sichern

Worauf Anlagenbetreiber achten müssen und Tipps aus der Praxis

Lackieranlagen sind oft über Jahrzehnte hinweg im Einsatz. Während dieser Zeit kommt es nicht selten zu Veränderungen in der technischen Ausstattung, den verwendeten Materialien oder der Arbeitsweise. Diese Modifikationen können jedoch potenzielle Gefährdungen mit sich bringen, die unter Umständen den Explosionsschutz der Anlage beeinträchtigen. Daher ist es essenziell, regelmäßig zu prüfen, ob die ursprünglichen Sicherheitsstandards weiterhin erfüllt werden.

Gefährdungen treten häufig durch Änderungen des ursprünglich vorgesehenen Beschichtungsmaterials auf, z.B. durch die Verwendung von lösemittelhaltigen Stoffen. Auch das Überschreiten der ursprünglich zugelassenen Mengen an Beschichtungsstoff, Änderungen in der Applikation oder die Integration von Elektrostatik stellen potenzielle Gefahrenquellen dar. Ebenso können der Einbau zusätzlicher Geräte oder eine nicht mehr bestimmungsgemäße Nutzung der Anlage zu Risiken führen. Sobald Abweichungen vom ursprünglichen Zustand oder von der bestimmungsgemäßen Verwendung auftreten, ist es unverzichtbar, diese auf zusätzliche Gefährdungen zu bewerten. Nur so können geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um das Sicherheitsniveau aufrechtzuerhalten oder wiederherzustellen. Bei der Inbetriebnahme von Anlagen tragen Hersteller die Verantwortung, dass Geräte, Maschinen und Anlagen regelkonform ausgeführt sind. Dies umfasst die CE-Kennzeichnung und die Übergabe einer Betriebsanleitung sowie der EU-Konformitäts-

erklärung an den Betreiber. Zum Zeitpunkt der ersten Inbetriebnahme entsprechen Anlagen dem Stand der Technik und gelten als sicher. Solange keine neuen Erkenntnisse über zusätzliche Gefährdungen vorliegen, genießen diese Anlagen Bestandsschutz. Allerdings sind regelmäßige Überprüfungen nötig, um sicherzustellen, dass keine relevanten Änderungen am Sicherheitsniveau auftreten.

Die EmpfBS 1114 gibt hilfreiche Hinweise zur Überprüfung des Bestandsschutzes. Nach Absatz 3.3 müssen Gefährdungsbeurteilungen zwingend durchgeführt werden, wenn z.B. Defizite bei Wirksamkeitsprüfungen festgestellt werden, sich die Arbeitsmittel oder -verfahren ändern, Unfälle oder Beinahe-Ereignisse auftreten oder das technische Regelwerk aktualisiert wird. Bei erkanntem Handlungsbedarf ist die Gefährdungsbeurteilung gemäß § 3 Absatz 7 der Betriebssicherheitsverordnung zu überarbeiten. Die Ergebnisse dieser aktualisierten Gefährdungsbeurteilung bilden die Grundlage für die Erstellung oder Überarbeitung des Explosionsschutzdoku-

CHECKLISTE BASISDOKUMENTE:

- Aktuelle Gefährdungsbeurteilung zu relevanten Prozessen und Arbeitsbereichen mit Benennung möglicher Gefährdungen (aus TRBS 1111) und nötigen Maßnahmen zum sicheren Umgang mit Maschinen und Materialien
- Explosionsschutzdokument (DGUV Information 213-106) bei Explosionsgefahren
- Betriebsanweisungen für die relevanten Prozesse
- Kennzeichnung der Bereiche mit Gefährdungen
- Nachweis der Durchführung der vorgeschriebenen erstmaligen und wiederkehrenden Prüfungen
- Nachweis der jährlichen Sicherheits- und Mitarbeiterschulungen

ments, wie es in der DGUV Information 213-106 beschrieben wird.

Eine sorgfältige Dokumentation ist in diesem Kontext unverzichtbar. Fehlen grundlegende Unterlagen, können im Schadensfall erhebliche finanzielle Konsequenzen entstehen, sei es durch das Versagen von Versicherungsleistungen oder durch Schadensersatzforderungen. Betreiber sollten sicherstellen, dass alle relevanten Dokumente stets auf dem aktuellen Stand sind und alle vorgeschriebenen Nachweise erbracht werden können. Dazu zählen die Gefährdungsbeurteilungen zu den relevanten Prozes-

sen und Arbeitsbereichen, das Explosionsschutzdokument bei Vorliegen von Explosionsgefahren, die Betriebsanweisungen zu den entsprechenden Prozessen, die Kennzeichnung der gefährdeten Bereiche sowie die Nachweise über die Durchführung der vorgeschriebenen Prüfungen und der jährlichen Schulungen der Mitarbeiter.

ZUM NETZWERKEN:
BUE Engineering,
Dettingen an der Erms,
Ulrich Büttel,
Tel. +49 178 3109898,
ub@bue-engineering.com,
www.bue-engineering.de

Herstellerpflichten <i>Beschaffenheit einer Maschine oder Anlage</i>	Arbeitgeberpflichten <i>Betrieb einer Maschine oder Anlage</i>
Produktsicherheitsgesetz (ProdSG) 11.ProdSV Umgesetzt durch EU-Normen Ziel: EU-weites Inverkehrbringen gleichwertig sicherer Produkte	Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) umgesetzt durch Technische Regeln TRBS / TRGS Ziel: Arbeitsschutz und sicherer Betrieb dieser Produkte

Pflichten von Anlagenherstellern und Anlagenbetreibern im Überblick.

Grafik: BUE

IMPULS

Navigieren in unsicheren Zeiten

Seit 2020 jagt eine Krise die nächste. Die Belastung für Fach- und Führungskräfte in der industriellen Lackiertechnik wächst stetig. Fachkräftemangel, steigende Rohstoffpreise und ein immer härterer Wettbewerb setzen Akteure unter Druck. Hinzu kommt die ständige Herausforderung, wettbewerbsfähige Preise zu halten, während Kosten durch Überregulierung und Digitalisierung steigen. Die Arbeitswelt befindet sich im Wandel – geprägt von der sogenannten VUCA-Welt: Volatilität, Unsicherheit, Komplexität und Mehrdeutigkeit (Ambiguität). Planbarkeit wird schwieriger, Mitarbeiter müssen Entscheidungen unter unsicheren Bedingungen treffen.

Das ist in fast allen produzierenden Branchen und damit in Lackierereien und in der Verfahrenstechnik spürbar: Rohstoffengpässe erschweren und verteuern die Materialbeschaffung, während Kundenerwartungen an Qualität und Nachhaltigkeit steigen. Gleichzeitig führen neue Technologien zur Arbeitsverdichtung, und der Fachkräftemangel macht es schwer, qualifiziertes Personal zu halten oder zu gewinnen.

So mancher ist genervt, wütend, erschöpft. Jetzt braucht es neue Strategien und pragmatische Lösungen, um in einer dynamischen Umgebung zu bestehen. Dabei unterstützen wir Sie aktiv mit hilfreichen Tipps und tollen Gelegenheiten zum „Netzwerken an der Lackierlinie“: Bitte merken Sie sich gerne den 1./2. Juli vor, wo wir bei der 13. Ausgabe der Veranstaltungsreihe „**BESSER LACKIEREN** vor Ort“ nach Mannheim zu John Deere einladen – derzeit eine der modernsten Lackierereien Europas.

ZUM NETZWERKEN:
franziska.moennig@vincentz.net



NETZWERK WISSEN

Mitarbeiter wertschätzen

Gute Mitarbeiter zu bekommen und zu halten, zählt aktuell nicht nur bei industriellen Lackierbetrieben zu den großen Herausforderungen. „Vor diesem Hintergrund haben wir schon relativ früh damit angefangen, uns mit der Nettolohnoptimierung zu befassen“, führt Manuel Einhaus, Geschäftsführer der Einhaus Oberflächenveredelung GmbH, aus. Üblicherweise drücken Arbeitgeber ihre Wertschätzung durch eine Gehaltserhöhung aus. Damit sind jedoch für den Arbeitnehmer höhere Steuern und Sozialabgaben verbunden. Bei der Nettolohnoptimierung hingegen bleibt der Bruttolohn zwar gleich, aber der Mitarbeiter erhält einen höheren Nettolohn. Bei der Einhaus Oberflächenveredelung GmbH ist die Nettolohnoptimierung historisch gewachsen und mit den Mitarbeitern im Arbeitsvertrag individuell geregelt. Im Zuge der Diskussion um die Einführung eines unbezahlten Karenztages bei Krankheit, hat Manuel Einhaus jetzt darauf hingewiesen, dass der Lohnbeschichter bereits vor einiger Zeit eine Gesundheitskarte eingeführt hat. „Mitarbeiter, die nicht krank sind, erhalten pro Monat einen Bonus von aktuell 44,00 Euro“, erklärt der Geschäftsführer. Außerdem bekommen sie 103,50 Euro in Form von Einkaufs- bzw. Restaurantgutscheinen. Im Niedriglohnsegment zahlt das Unternehmen zudem einen Zuschuss zu den Internetkosten und es gibt bei entsprechender Anwesenheit einen Anwesenheitsbonus. Unsere Mitarbeiter nehmen die Angebote dankend an und die Fehltage liegen in unserem Unternehmen unter dem Bundesdurchschnitt des produzierenden Gewerbes.“

jh

ZUM NETZWERKEN:
Manuel.Einhaus@
einhaus-gmbh.de



WIR HABEN LÖSUNGEN



OBERFLÄCHENTECHNIK

- » 2K / 3K Misch- und Dosieranlagen
- » Lackierroboter und Automation
- » Roboterapplikationen
- » Farbversorgungssysteme

- » Farbspritzgeräte
- » Pulvergeräte und Pulverversorgungen
- » Dickstoff- und Klebeanlagen
- » Farbversorgungszubehör
- » Destillieranlagen

www.ls-oberflaechentechnik.de

429

Roboter pro 10.000 Beschäftigte: Damit steht Deutschland weltweit auf Platz 4 bei der Roboterichte. Diese ist in der größten europäischen Volkswirtschaft seit 2018 mit einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von 5% gestiegen. Südkorea ist mit 1012 Robotern pro 10.000 Beschäftigten weltweit die Nummer eins, gefolgt von Singapur (770 Roboter pro 10.000 Beschäftigte) und China (470 Roboter pro 10.000 Beschäftigte).
Quelle: <https://ifr.org>



„Wir wollten es noch einmal wissen“

Lohnbeschichter E. Krieg überzeugt mit innovativen Maßnahmen

2024 konnte Vorjahresfinalist E. Krieg beim **BESSER LACKIEREN** Award durch gezielte Optimierungen mit Fokus auf Nachhaltigkeit und Mitarbeiterqualifikation punkten. Der Familienbetrieb in dritter Generation ging als Sieger in der Kategorie „Lohnbeschichter über 100 Mitarbeiter“ hervor.

VON REGINE KRÜGER

Beim letztjährigen Benchmark für die Lackierwelt ging der 1. Platz in der Kategorie „Lohnbeschichter über 100 Mitarbeiter“ an die E. Krieg GmbH aus Stuttgart. Das Unternehmen lackiert mit 160 Mitarbeitern Werkstücke für die Automobilindustrie, den Maschinenbau, Medizin- und Lifestyle-Produkte sowie vieles anderes mehr. Dabei setzt der Familienbetrieb, der in den 1970er-Jahren gegründet wurde, an seinen drei Standorten in und bei Stuttgart ausschließlich auf Nasslacke. Dazu gehören beispielsweise EMV oder Gleitlacke, Dünnschichtsysteme für Korrosionsschutz oder Steinschlagschutz. Beschichtet wird per Roboterlackierung, Spindelautomat, elektrostratischer Nasslackbeschichtung bis zu Trommel- und Tauchscheidern sowie gelegentlich manuell. E. Krieg war bereits 2023 zum Benchmark angetreten und als Finalist aus dem Wettbewerb hervorgegangen. Doch das war den Stuttgartern



Dank Mitarbeiterqualifikation und Effizienz beschichtet E. Krieg auf hohem Niveau.

Foto: E. Krieg

nicht genug, wie Geschäftsführer Moritz Krieg betont: Man sei angetreten, um zu gewinnen. Deshalb habe man es im Folgejahr unbedingt noch einmal wissen wollen. Und das ist dem Unternehmen nun bestens gelungen.

Kontinuierliches Optimieren
Grund für den Sprung auf Platz 1 dürfte der Fokus auf den Themen Nachhaltigkeit und Mitarbeiterqualifikation gewesen sein, den man beim Lohnbeschichter mit vielfältigen Maßnahmen – etwa interne Weiterbildungen der Mitarbeiter, die breite Ausrichtung der kaufmännischen Auszubildenden mit eigenverantwortlicher Übernahme von Projekten sowie das Vorantreiben der Digitalisierung – umgesetzt habe. „Nicht nur dank unseres Umweltmanagements nach EMAS setzen wir kontinuier-

lich Maßnahmen in den Bereichen Nachhaltigkeit und Umwelt um“, sagt Moritz Krieg. „Beispiele hierfür sind die Themen Energieeinsparung, Effizienzsteigerung, Material- und Ressourcenschonung sowie Minderung von Emissionen.“ Längst sind alle Hallendächer mit Photovoltaik belegt, um Solarstrom für die Anlagen und Geräte zu produzieren. Eine regenerative Nachverbrennung bereitet die Lösemittel aus den Lackierprozessen auf und führt die Wärme zurück in die Halle, was die Betriebskosten spürbar senkt. Darüber hinaus sei man kontinuierlich auf der Suche nach Optimierungsmöglichkeiten, wozu das betriebliche KVP einen wichtigen Beitrag leistet. Durchschnittlich zwölf Vorschläge gehen jährlich seitens der Belegschaft ein, die vielfach umgesetzt werden.

Viele Punkte auf der Agenda

Wie der Geschäftsführer berichtet, werden zu den übergeordneten Aufgaben jeweils weitere standortspezifische Einzelziele wie beispielsweise die Optimierung der Raumnutzung abgeleitet und kontinuierlich verfolgt. Gerade hat man ein dreitägiges DEKRA-Überwachungsaudit der bestehenden IATF 16949 & ISO 9001-Zertifizierungen erfolgreich absolviert, und nun stehen Projekte wie die

Prüfung der automatisierten Bestückung von Lackiergestellen per Handlingsroboter an: Gemeinsam mit einem Automatisierungsspezialisten sollen bis 2026 die Produktionsprozesse bei zwei Serienaufträgen weiter automatisiert und Robotik in die Fertigung integriert werden. Ein zweites Projekt betrifft die Einführung PFAS-freier Gleitlacke aufgrund des bevorstehenden Verbots. Ein weiteres Projekt wurde just abgeschlossen: Anfang 2025 integrierte Krieg eine neue ERP-Software: „Unser bisheriges ERP war nicht mehr auf dem neuesten Stand. Die aktualisierte Version bietet uns jetzt eine bessere Anlagenplanung, bessere Auswertungsmöglichkeiten sowie bessere Scanner- und Schnittstellenanbindungen“, erklärt der Geschäftsführer.

Gut gefeilt gegen schwächelnde Wirtschaft

Doch auch an seinem Lohnbeschichtungsbetrieb gehe die schwächelnde Wirtschaft nicht spurlos vorbei. Deshalb halte man die Produktionskapazitäten variabel und habe einen Blick auf die Zahlungseingänge. „Wir freuen uns, dass die Wirtschaftslage keine Auswirkungen auf unseren qualifizierten Mitarbeiterstamm hat – wir haben frühzeitig Gegenmaßnahmen vorge-



„Die Auszeichnung von **BESSER LACKIEREN** gilt in der Branche als ein herausragendes Qualitätsmerkmal, das unseren Kunden Vertrauen in unsere Leistungen und Produkte vermittelt.“

Moritz Krieg
Geschäftsführer E. Krieg GmbH

Moritz Krieg
Geschäftsführer E. Krieg GmbH

nommen. Dazu gehört eine Verstärkung unseres Vertriebsteams sowie der Ausbau der Digitalisierungsstrategie. Wir können weiterhin in der gewohnten Qualität und Flexibilität arbeiten“, so der Geschäftsführer. Und es verstehe sich quasi von selbst, auch 2025 wieder am

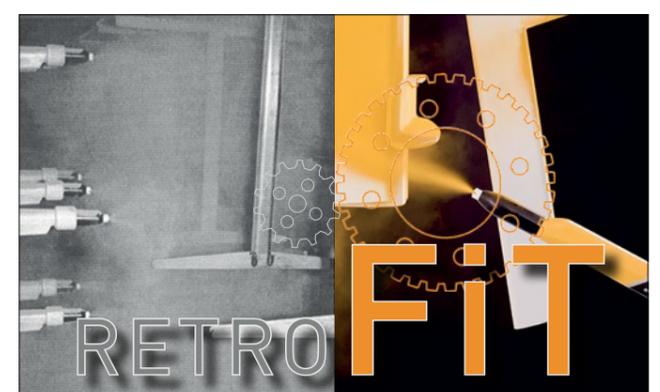
BESSER LACKIEREN Award teilzunehmen.

ZUM NETZWERKEN:

E. Krieg GmbH, Rutesheim, Moritz Krieg, Mobil + 49 0176 13995196, m.krieg@beschichtung.com, www.beschichtung.com

BENCHMARK-WETTBEWERB 2025

Bis zum 25. April 2025 haben Lohnbeschichter und Inhouse-Lackierereien der Industrie wieder die Möglichkeit, am Benchmark-Wettbewerb um den **BESSER LACKIEREN** Award teilzunehmen. Interessierte Unternehmen überprüfen auf diesem Wege ihre Fähigkeiten und Abläufe, erhalten ein fundiertes Feedback und vielleicht einen der sechs Awards. Eine Anmeldung ist kostenfrei und unter www.besserlackieren.de/award erforderlich.



OPTIMIEREN SIE IHRE PULVERBESCHICHTUNG!

Rüsten Sie Ihre bestehende Pulverbeschichtungsanlage mit modernster Technologie auf, um die Effizienz zu steigern und erhebliche Kosteneinsparungen zu erzielen! Mit den Retrofit-Lösungen von Gema bleiben Sie wettbewerbsfähig und machen sich fit für die Zukunft.

gemapowdercoating.com



Neue modulare UV-Lackieranlage für Stahlrohre

Intec realisiert maßgeschneiderte, vollautomatische Beschichtungseinrichtung

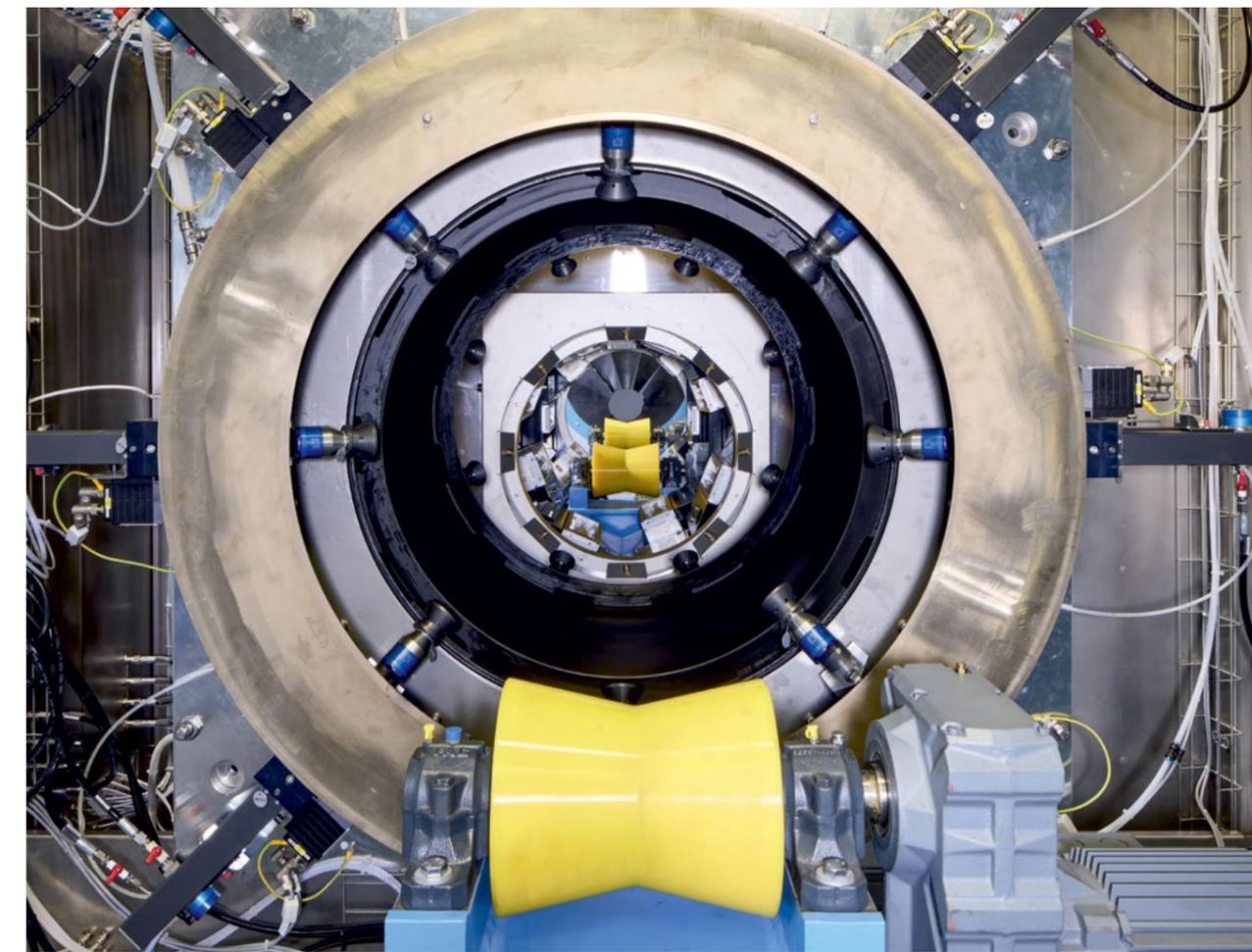
Mannesmann Line Pipe in Hamm, der für die Gas- und Ölindustrie produziert, hat vor Kurzem in eine neue Beschichtungsanlage investiert. Der Solinger Anlagenbauer Intec Lackiersysteme entwickelte hierfür eine hochautomatisierte, ausgeklügelte UV-Lackieranlage.

VON DR. ASTRID GÜNTHER

Die neu installierte Anlage misst 8473 mm x 3840 mm x 3913 mm (L x B x H) und enthält sowohl eine Lackier- als auch eine Trockenkammer. Diese beiden Bereiche sind durch (Iris-) Blenden voneinander getrennt und auf Auszugssystemen montiert, sodass sie für Wartungsarbeiten wie Schubladen herausgezogen werden können. Eingriffe in die Anlage sind zudem über Türen an den Modulen oder über eine Grube unter der Anlage möglich.

Beschichtungsprozess

Die zu beschichtenden Stahlrohre mit einem Durchmesser von bis zu 610 mm werden über Rollgänge zur Anlage transportiert. Auf Basis der kundenseitigen Leitwerte, stellt die Anlage vollautomatisch alle Parameter für die nachfolgende Beschichtung und Trocknung ein. Dabei wird u. a. der 2,5 t schwere Lackierraum über ein Hubsystem optimal an die jeweilige Rohrgröße angepasst und so verschoben, dass die Lackierpistolen einen Abstand von ca. 150 mm zum jeweiligen Rohraufweisen. Eine Klemmvorrichtung verhindert dabei während des Betriebs jegliche Bewegung der Kammern. Zusätzlich zu den Dimensionen des Lackier- und



Rollgänge fördern die Werkstücke in die Beschichtungskammer.

Fotos: intec Lackiersysteme

Trockenraumes können auch die Parameter der Lackierung und Trocknung innerhalb von Sekunden passend auf den jeweiligen Rohrdurchmesser eingestellt werden.

Der Eingang zum Lackierraum ist mit Blenden versehen, um ein möglichst optimales Umfeld für die Beschichtung zu generieren. Innerhalb der Anlage werden die Rohre über Antriebsrollen transportiert, deren Abstände an die minimalen Rohrlängen angepasst sind. Vor dem Eintritt in die Oberflächenbehandlung messen Sensoren automatisch sowohl den Durchmesser als auch die Geschwindigkeit der

eintretenden Rohre. Bei Abweichung erfolgt sofortiger Produktionsstopp.

Beschichtung im Detail

Im Inneren der Beschichtungskammer sind sechzehn Luftzerstäuber-Lackierpistolen auf jeweils zwei Befestigungsringen angebracht, acht davon einlaufseitig, die anderen acht auslaufseitig. Zwischen den Ringen befinden sich zwei Zentrifugalabscheider. Jede Pistole ist vollständig individuell einstellbar, um Faktoren wie die Schwerkraft

Jede Pistole ist vollständig individuell einstellbar und erlaubt so die präzise Anpassung von Parametern wie Zerstäuberluft oder Lackdurchflussmenge.

zu berücksichtigen. Somit können u. a. Parameter wie Zerstäuber- und Formluft oder Lackdurchflussmenge präzise angepasst werden. Die Durchflussmenge des transparenten UV-Lackes - Feststoffgehalt ca. 99% - wird zudem bei jeder einzelnen Pistole überwacht. Auf diese Weise lässt sich sicherstellen, dass die Schichtdicke des Korrosionsschutzes im optimalen Bereich liegt. Bei Abweichungen von der Norm, die beispielsweise auf Leckagen oder Fehlbeschichtun-

gen hindeuten könnten, sind die Betreiber so schnell in der Lage einzugreifen, um Ausschuss zu vermeiden.

Overspray wird mit einem ausgeklügelten System recycelt. Hierfür wird über die Zentrifugalabscheider der Lackierkammer eine passgenaue Luftmenge eingeleitet, die u. a. durch die drehungsinduzierte Zentrifugalkraft überschüssige Lackpartikel dem Boden der Kammer zuführt. Dort befindet sich ein Schlitz, der das Lackmaterial in ein Rezyklat-Sammelbecken leitet, dessen Niveau ständig überwacht wird. Über eine Rezyklatpumpe wird der UV-Lack der Lackversorgung bereitgestellt. Der Feinanteil des Oversprays nimmt einen anderen Weg. Er wird über die Abluft einem Filtersystem zugeführt, in dem dann an Lamellen der Lackanteil abgeschieden wird, der ebenfalls in die Rezyklatwanne gelangt. Sollten sich noch geringe Lackanteile in der Abluft befinden, werden diese im Feinfilter, einem selbstreinigenden Drahtgeflecht, das durch Differenzdruck überwacht wird, abgeschieden.

Lackzufuhr mit intelligenter Beheizung

Die zugehörige Lackversorgung befindet sich in einem außerhalb der Werkshalle installierten Materialversorgungscontainer, der dauerhaft auf 23 °C bis 24 °C temperiert wird. Von dort fördert eine Membranpumpe den UV-Lack durch eine automatische Lackreinigungsfiltersanlage und hin zur Applikation.

Auf dem letzten Abschnitt der Förderstrecke werden Spezialschläuche verwendet, um den Lack durch eine indirekte Beheizung schonend auf Prozesstemperatur zu bringen. So wird einerseits der sensible UV-Lack geschützt, andererseits aber auch eine optimale Verarbeitbarkeit und Applikation des Beschichtungsmaterials sichergestellt. Ab einer Stillstandzeit von ca. einer Woche ist es sinnvoll die Lackförderleitung zu spülen. Dafür kommt sowohl ein Reinigungsmittel als auch ein Spülmittel zum Einsatz. Auch hier ist die Umsetzung des Spülganges automatisiert möglich.

3 FRAGEN AN MICHAEL RÖDDER, GESCHÄFTSLEITER INTEC GMBH LACKIERSYSTEME

Was sehen Sie aktuell als Ihre größten technischen Herausforderungen?

Die größte Herausforderung ist es aktuell neue Produkte und Verfahren in unseren Anlagen zu integrieren und gleichzeitig die Automatisierung zu erhöhen.

Welche Produkte / Anwendungen werden von Anwendern derzeit am häufigsten nachgefragt?

Derzeit stammen bei uns die meisten konkreten Anfragen aus dem Energiesektor.

Welche neuen Projekte haben Sie aktuell in der Pipeline, bzw. an was entwickeln Sie gerade?

Aktuell beschäftigen wir uns unter anderem mit der Applikation von UV LED Lacken, der Beschichtung



von Betonkonstruktionen und der Integration von Roboterapplikationen.

WIR STELLEN EIN:

PLZ 4

SLF
Smart Surface Solutions



SIE SUCHEN AUCH?

Dann rufen Sie uns gerne an: +49 511 9910-347

MARKTÜBERSICHT ANLAGENBAU:

BESSER LACKIEREN bietet in loser Folge eine Übersicht der relevanten Komplettanbieter industrieller Lackieranlagen.

In aktuellen Serienteil der Anlagenbauerreihe stellt die Redaktion die inTEC GmbH Lackiersysteme aus Solingen vor.

Worin liegen Ihre Kernkompetenzen bzw. technische Spezialitäten?
Komplexe Nassapplikation von EP / PU bis UV Lacken

Welche Anlagentypen zur Vorbehandlung haben Sie im Portfolio?
Mechanische Vorbehandlung liegt im Fokus

Welche Beschichtungsverfahren können Sie Anwendern anbieten?
Spritzverfahren Airless, HVLP, Airmix, E-Statik, Oversprayfrei für Lacke mit kleinen Partikeln

Mit welcher Trocknungstechnik haben Sie Erfahrung?
Gasbrenner direkt/ indi-

rekt, Elektroheizung mit Umluft, IR Lampen-Strom-Gas mit Umluft, UV Lampen, Luftentfeuchtung mit Kondenstrocknung oder Adsorption

Welche Steuerungssoftware kommt in der Gesamtanlage zum Einsatz?
TIA Portal

Welches Kundenspektrum bedienen Sie? Lohnbeschichter, Inhouse, große / kleine Anlagen? Branchen?
Hersteller und Händler

von warmgewalztem Stahl, Rohrwerke, Produkte aus diversen Kunststoffen, Steinwolle und Betonteile, Stahlbau im Allgemeinen, Windenergieanlagen auch offshore und zudem Lohnbeschichter. Die Anlagengröße hängt von der Größe der zu beschichtenden Teile ab und ist sehr variabel.

Mit welchen Kernpartnern/Unterlieferanten arbeiten Sie zusammen?
Die Kernpartner sind: Siemens, Festo, Sick und Lenze.

In welchem zeitlichen Rahmen liegt in etwa eine typische Projektrealisierung von der Planung bis zur Inbetriebnahme?
Max / Min.

Bei einer Standardanlage ca. 2 Monate, bei Sonderanfertigungen ca. 10 Monate.

Wie viele Lackieranlagen nehmen Sie jährlich durchschnittlich in Betrieb?
Zwischen 15 - 20.

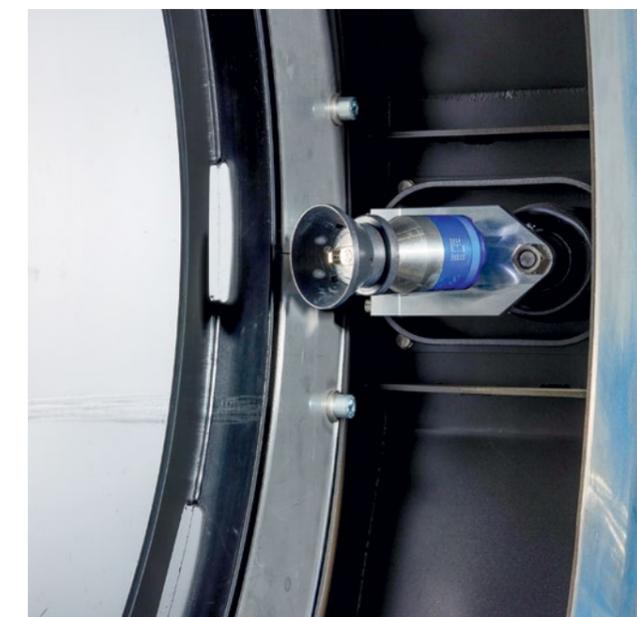
Wie viele Mitarbeiter arbeiten bei Ihnen?
35

Welche technische Spezialitäten bieten Sie an, worauf sind Sie besonders stolz?
Nennen Sie hier Ihr technisches oder Service-orientiertes Alleinstellungsmerkmal.
Unsere Entwicklungsabteilung mit unseren Ingenieuren, die am Puls der Zeit arbeiten und die Anlagen ständig verbessern und unser Service-Team, dass schnell und mit viel Kompetenz reagiert, sodass unsere Anlagen rund um die Uhr arbeiten können.

Fokus: Trocknung

Aus der Beschichtungskammer werden die Rohre direkt zur Trocknung überführt, die mittels UV-Strahlung erfolgt. Hierfür werden sechzehn UV-Lampen verwendet, die auf zwei Trocknungsbereiche verteilt sind. In jedem Bereich sind acht UV-Lampen montiert, in jedem Trockner befinden sich zwei Ringe mit je vier UV-Lampen.

Der Eintritt der Rohre erfolgt über automatisch einstellbare Irisblenden, die sich bis zu 20 mm an den jeweiligen Rohrdurchmesser annähern. Die Blenden sind aus Federblech gefertigt und somit robust gegenüber mechanischen Belastungen. Sie sollen die Verschleppung von Overspray minimieren, ebenso wie der an der Blende angelegte Lufring. Im Inneren der Trockenkammern wird ein leichter Überdruck erzeugt und eine hochreine Luftströmung aufrechterhalten. Diese Maßnahmen verhindern, dass Lackpartikel sich auf den UV-Lampen ablagern. Ganz zu vermeiden ist eine Verschmutzung jedoch nicht, so dass von Zeit zu Zeit eine Reinigung erfolgen muss. Diese stellt jedoch aufgrund der einfachen Zugänglichkeit kein Problem dar und wegen des zuvor beschriebenen Maßnahmenkataloges nur selten erforderlich.



In Abhängigkeit der Durchmesser der einzelnen Rohre werden die Betriebsparameter der Anlage automatisch an die jeweilige Aufgabe angepasst.

Wie zuvor bei der Beschichtung, passt sich auch bei der Trocknung der Abstand der UV-Lampen automatisch an das jeweilige Rohr an. Der Abstand beträgt hierbei ca. 50 mm. Alle beschriebenen Prozessschritte sind umso beeindruckender, wenn man die Durchlaufgeschwindigkeit der Rohre von 1 m/s bedenkt. Dies ist nur durch die UV-Trocknung möglich, die die Aushärtung des Lackes innerhalb von Sekundenbruchteilen erlaubt. Dabei wird darauf ge-

achtet, dass die Trocknung im ersten Abschnitt von unten erfolgt, sodass der nächste Auflagepunkt der Rohre auf den Drehrollen bereits trocken ist, bevor er durchlaufen wird. Nach der Trocknung treten die Rohre in einen Fördertunnel ein, der sie zum Lager bringt. Dann sind sie bereit für Kommissionierung und Versand.

Fazit: Die neue hochautomatisierte UV-Lackieranlage von Intec Lackiersysteme bei Mannesmann Line Pipe in Hamm ermöglicht eine prä-



Die gesamte Anlage ist kompakt installierbar und durch ein wartungsfreundliches intelligentes Schubkastensystem dennoch vollumfänglich zugänglich.

zise, effiziente und nachhaltige Beschichtung von Stahlrohren. Die Anlage passt sich flexibel an unterschiedliche Rohrdimensionen an, optimiert den Lackauftrag mit 16 individuell steuerbaren Lackierpistolen und sorgt durch ein innovatives Recyclingsystem für minimale Materialverluste. Die UV-Trocknung ermöglicht eine extrem schnelle Aushärtung bei hoher Durchlaufgeschwindigkeit. So sichert die neue Anlage hohe Qualität und Nachhaltigkeit im Lackierprozess.

ZUM NETZWERKEN:
inTEC GmbH Lackiersysteme,
Solingen, Ana Spesser,
Tel. + 49 212 38248-21,
aspesser@intec-lackiersysteme.de,

Michael Rödder,
Tel. +49 212 38248-20,
mroedder@intec-lackiersysteme.de,
www.intec-lackiersysteme.de

FARBWECHSEL

Das beschriebene, neue System lässt sich mit einigen Anpassungen auch so umstellen, dass Farbwechsel im laufenden Betrieb möglich sind. Dies wurde von Intec bereits umgesetzt. Hierfür ist dann sowohl eine zusätzliche Förderstrecke für das zusätzliche Lacksystem sowie eine additive Rezyklateinrichtung vonnöten.

➔ **Wettbewerb 2025 gestartet:**

Dieses Jahr machen Sie mit!

➔ **Nutzen Sie in 2025 den AWARD, um zu wissen, wo Sie optimieren können.**

BESSER LACKIEREN AWARD

Benchmark-Analyse für Lohnbeschichter und Inhouse-Beschichter
Ausgewertet von exklusiver Expertenjury
Kostenlos für unsere Leser:innen

In Zusammenarbeit mit:
Fraunhofer IPA



Lackierprozesse auch für kleine Losgrößen automatisieren

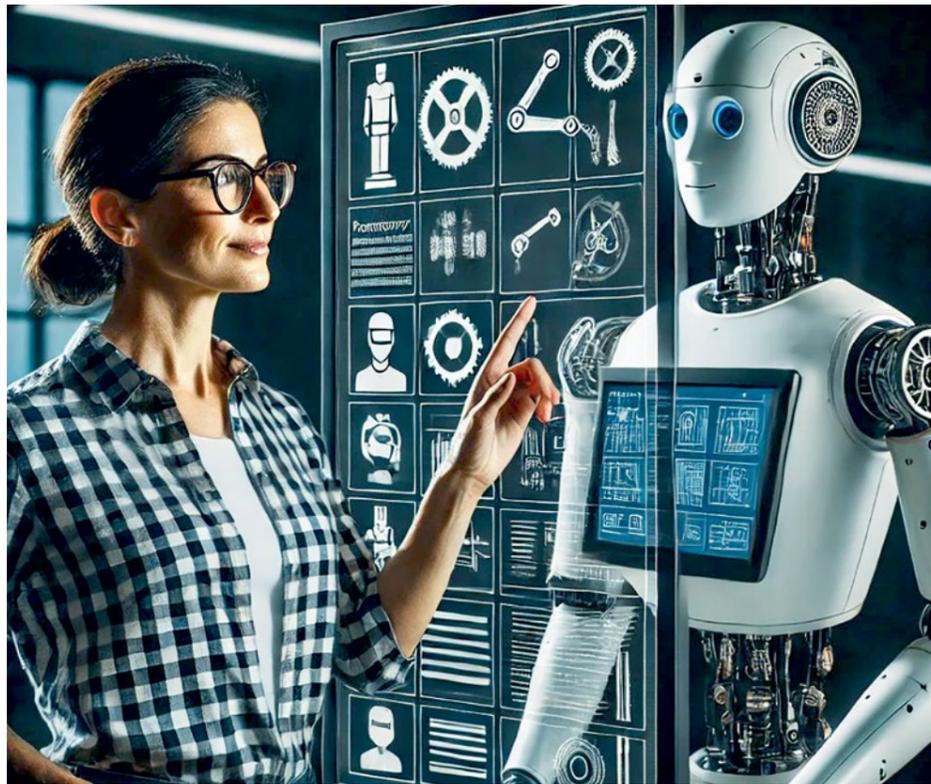
Ein KI-gestütztes Planungstool ermöglicht eine optimale Prozessgestaltung

Der Aufwand für den Neubau einer Lackieranlage ist in der Regel sehr hoch. Deswegen entwickelt ein Team des Forschungsbereichs Prüftechnik und Lackierprozessentwicklung Beschichtungen des Fraunhofer IPA ein Tool, welches das Planen und Konzeptionieren der Lackierprozesse vereinfacht und teilautomatisiert.

VON MICHAEL NAZAR BOGDAN, DR. VOLKER WEGMANN

Nach dem Trendbarometer von **BESSER LACKIEREN** 16/2022 betreiben 87% der Unternehmen immer noch eine manuelle Lackierung, oft in Kombination mit einer automatischen Lackierlinie. Eine weitere Automatisierung ist bei den befragten Unternehmen zwar gewünscht, jedoch nur mit erheblichem Aufwand umsetzbar.

Ein wesentlicher Grund für die Beibehaltung manueller Beschichtung ist die Wirtschaftlichkeit, die maßgeblich vom Durchsatz abhängt. Zum anderen liegt eine der Ursachen, die für die Entscheidung zugunsten des manuellen Lackierens spricht, im erhöhten Aufwand, der mit der Programmierung und der Einstellung der Roboter im Falle der Automatisierung zusammenhängt. Zudem stellt eine einmal aufgebaute Lackieranlage ein Ensemble an aufeinander fein abgestimmten Fertigungselementen - quasi ein Monument, wie die Fabrikplaner sagen - dar, welches maßgeschneidert auf einen geplanten Prozess umgesetzt ist. Im gesamten Le-



Die KI soll Planer nicht ersetzen, die Aufgaben sollen sich aber verschieben.

Bild: KI/Redaktion

benszyklus der Lackieranlage werden die anfallenden Umbauten so gestaltet, dass der Prozess im Wesentlichen weiter optimiert, jedoch in der Regel nur geringfügig verändert wird. Der Trend in der Produktion geht jedoch immer mehr zu einer abnehmenden Losgröße und hin zu einer personalisierten Produktion.

In diesem Bereich wird ein KI-gestütztes Tool (Abb. 1) entwickelt, welches die Unternehmen unterstützen soll, eine automatische Planung und Konzeptionierung der Lackieranlagen systematisch zu gestalten. Dabei wird der Ablauf der konzipierten Prozesse auch simuliert, wobei ein digitaler Zwilling des zukünftigen Prozesses erstellt wird. Dies ermöglicht bereits in der Anfangsphase

der Planung, Schwachstellen zu identifizieren sowie eine optimale Prozessgestaltung umzusetzen.

Digitaler Zwilling zeigt die Leistungsfähigkeit

Die Anwendung von Simulationen hat bei der Planung von Lackieranlagen eine zentrale Bedeutung. Denn damit kann während der Konzeptionierung des Prozesses ein möglicher Produktionsablauf und damit auch ein digitaler Zwilling der Konzeption erstellt werden. Dadurch lassen sich z.B. Bottlenecks leicht identifizieren und wichtige Ansatzpunkte für Verbesserungen liefern. Beispielsweise kann bei häufigen Farbwechseln im Lackierprozess die Installation einer zusätzlichen Lackierkabine sinnvoll sein. Denn durch die

Parallelisierung der Applikation kann die für Farbwechsel notwendige Wartezeit erheblich reduziert werden. Auch für die Produktionsplanung in Bezug auf optimale Sequenzbildung kann das Tool bereits in der frühen Phase der Lackieranlagenplanung die wesentlichen Vorteile aufzeigen. Ein weiterer Vorteil, den das neuentwickelte Tool bietet, ist die Verbesserung der Nachhaltigkeit. Denn durch die Simulation und somit durch den Deep

Dive in den zukünftigen Prozess lässt sich eine optimale Sequenzbildung identifizieren (Abb. 2). Damit werden z.B. Produktionschargen der Halbfabrikate mit einem gleichen oder ähnlichen Farbton gebildet. Dies bedeutet beim Farbwechsel eine geringere Anzahl an Spülungen der Farbleitungen und vermindert dadurch auch Abfall- bzw. Entsorgungskosten. Bei der Umsetzung kann sowohl ein Greenfield- als auch ein Brownfield-Prozess untersucht und optimiert werden. Die bereits vorhandenen oder fixen Prozessschritte können im Konzeptionstool vorbelegt werden.

Ganzheitliche Lackierprozesskonzeption

Das Tool bietet eine qualifizierte Antwort auf die wesentlichen Fragen bezüglich der optimalen Prozessgestaltung. Dazu gehören unter anderem die mögliche Umsetzung der Anforderungen des Korrosionsschutzes, die notwendige Schichtdicke, Pufferzonen, Prozesszeiten, etc. Die Grundlage für die Optimierung oder Neuplanung einer Lackieranlage ist zunächst eine detaillierte Analyse des IST-Zustands im Unternehmen. Durch diese Vorgehensweise wird der Planer nicht ersetzt. Seine Aufgabe verschiebt sich jedoch in Richtung der Auswahl von für das Unterneh-

men sinnvoller Alternativen. Für die richtige Entscheidung erhält er jedoch die gesamte Grobkonzeption und die wichtigsten Prozessvorschläge.

Die Innovation des zu entwickelnden Tools besteht darin, dass die Konzeption der Lackieranlage automatisiert generiert wird. Das Team des Fraunhofer IPA bietet Industriepartnern gerne eine Zusammenarbeit an, um die Weiterentwicklung des Tools anwendergerecht voranzutreiben.

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

Dr. Michael Hilt,
Tel. +49 711 970-3820,
Michael.Hilt@ipa.fraunhofer.de;

Michael Nazar Bogdan, M. Sc.,
Telefon: +49 711 970-1090,
Michael.Nazar.Bogdan@ipa.fraunhofer.de;

Dr. Volker Wegmann,
Tel. +49 711 970-1753,
Volker.Wegmann@ipa.fraunhofer.de;
www.ipa.fraunhofer.de/
beschichtung

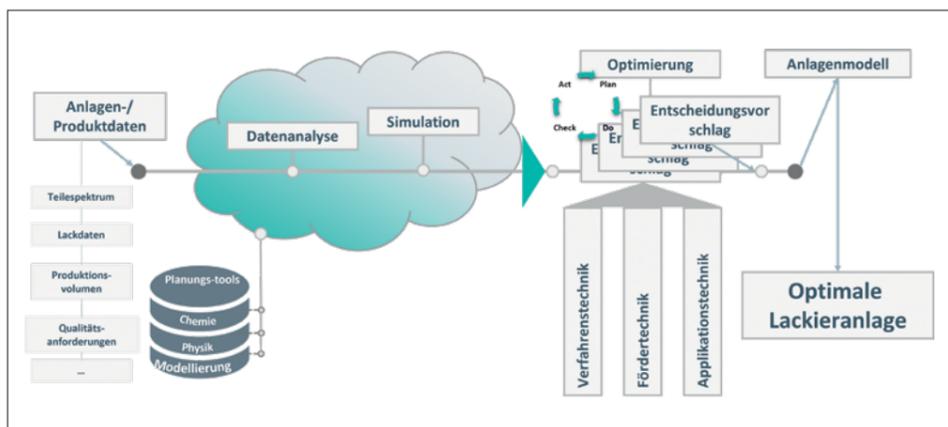


Abb. 1: Das Planungstool hilft bei der Konzeptionierung des Prozesses.

Quelle: Fraunhofer IPA

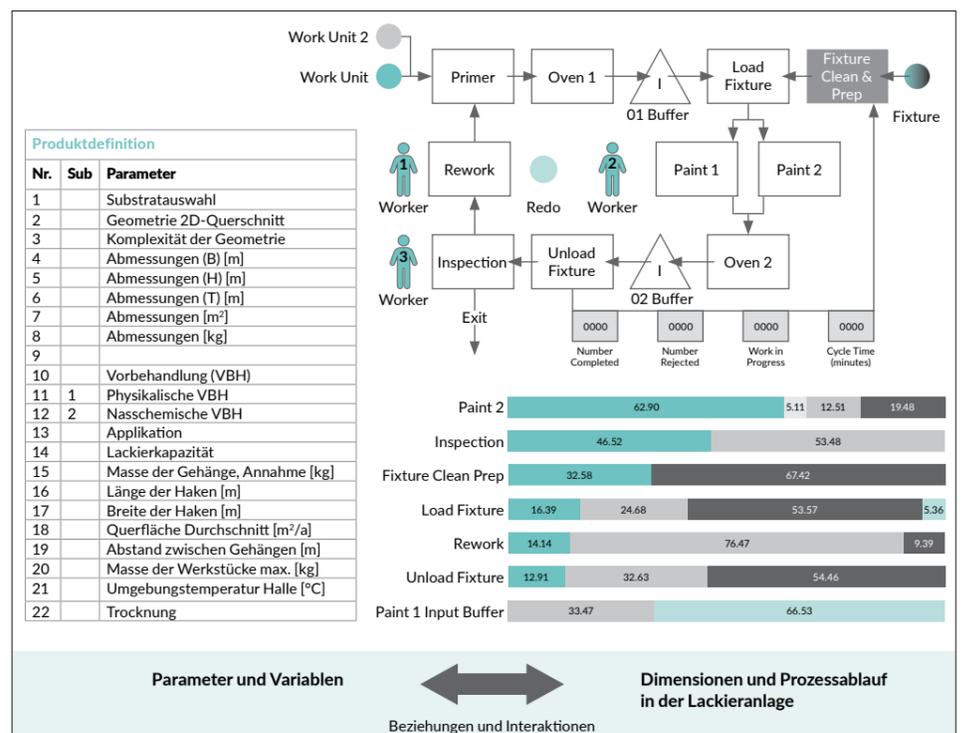


Abb. 2: Die Konzeptionierung basiert auf relevanten Produktparametern.

Quelle: Fraunhofer IPA

Pistolen präzise positionieren

Gezielte Positionierung sorgt für mehr Effizienz und höhere Qualität

In der Pulverbeschichtung stellt die präzise Positionierung von Beschichtungspistolen bei komplexen Teilegeometrien eine zentrale Herausforderung dar. Eine neue Entwicklung in diesem Bereich ist das Vertikalmodul „ZA17“ von Gema, das zusammen mit der „ZS05“-Achse laut Anbieter eine innovative Lösung für die Feinpositionierung von Beschichtungspistolen bietet.

**NACHGEFRAGT:
MARKO SCHMIDT**

Dieses System zielt darauf ab, durch eine Kombination von mehreren Vertikalmodulen die Effizienz und Qualität der Beschichtung bei komplexen Teilen, schräg verlaufenden Geometrien und schwer zugänglichen Flächen zu maximieren.

Das Herzstück des Systems bildet das neue Vertikalmodul, welches in verschiedenen Größen erhältlich ist und auf der Achse befestigt wird. Aufgrund der flexiblen Möglichkeiten können mehrere Module neben- oder übereinander montiert werden. Pro Modul können dabei standardmäßig entweder zwei „UA05“-Pistolenachsen oder eine „UA05-x“-Pistolenachse befestigt werden, was den Anwendungsbereich je nach Beschichtungsanforderung maßgebend erweitert. Diese Kombinationsvielfalt ermöglicht die Positionierung der Pistolen an der Stelle, wo sie gebraucht werden und eine gleichzeitige voneinander unabhängige Beschichtung unterschiedlicher Flächen.

Flexibilität in der Bewegung

Das Achsensystem deckt verschiedene Anwendungen ab. So können die Pistolen sowohl in einer festen Position oder sich verändernden festen Position als auch oszillierend über den Hub verwendet werden. Der oszillierende Betrieb erlaubt eine präzise Beschichtung von vertikal oder horizontal orientierten Oberflächen, während der feststehende Betrieb für Fixpositionen oder schräg verlaufende Kanten ideal ist. Diese Flexibilität erhöht den Automatisierungsgrad und macht das Modul laut Anbie-

ter besonders geeignet für komplexe Teile, die mit traditionellen Systemen schwer automatisierbar sind oder nur durch eine manuelle Vorbeschichtung erreichbar bzw. gleichmäßig zu beschichten sind.

Ein weiteres Merkmal ist der variable vertikale Abstand zwischen den Pistolen, der zwischen 110 mm und 300 mm eingestellt werden kann. Diese Eigenschaft ermöglicht es, den Abstand zwischen den Beschichtungszonen zu minimieren, was zu einer höheren Beschichtungseffizienz, besonders in vertieften Bereichen oder schwer zugänglichen Stellen, führt. Dies stellt sicher, dass keine Bereiche unbeschichtet bleiben und eine optimale Pulverabdeckung in einem einzigen Durchgang erreicht wird. Die gezielte Pistolenpositionierung sorgt dafür, dass im Automatikmodus eine hochwertige Beschichtung erzielt und gleichzeitig durch Verringerung des Overspray Pulver gespart wird.

Die integrierte Reinigungsfunktion (Abblasringe) der „UA05“- und „UA05-x“-Achsen unterstützt zudem den Farbwechsel und sorgt dafür, dass die Pistolen frei von Pulverpartikeln der vorhergehenden Farbe sind. Dies reduziert die Farbwechselzeit und garantiert eine gleichbleibende Qualität der Beschichtung, da Verunreinigungen im Beschichtungsprozess vermieden werden.

Platzsparende Bauweise

Das System zeichnet sich durch seine kompakte und platzsparende Bauweise aus. Dank dieser Eigenschaften lässt es sich leicht in bestehende Produktionsanlagen integrieren und ermöglicht es, den verfügbaren Platz effizient zu nutzen. Laut Hersteller lassen sich bis zu sechs Module auf einer „ZS05“-Achse montieren, wobei pro Achse insgesamt acht Pistolenachsen eingesetzt werden können, was eine deutliche Steigerung der Produktionskapazitäten ohne zusätzlichen Platzbedarf darstellt. Die Lösung ermöglicht nicht nur

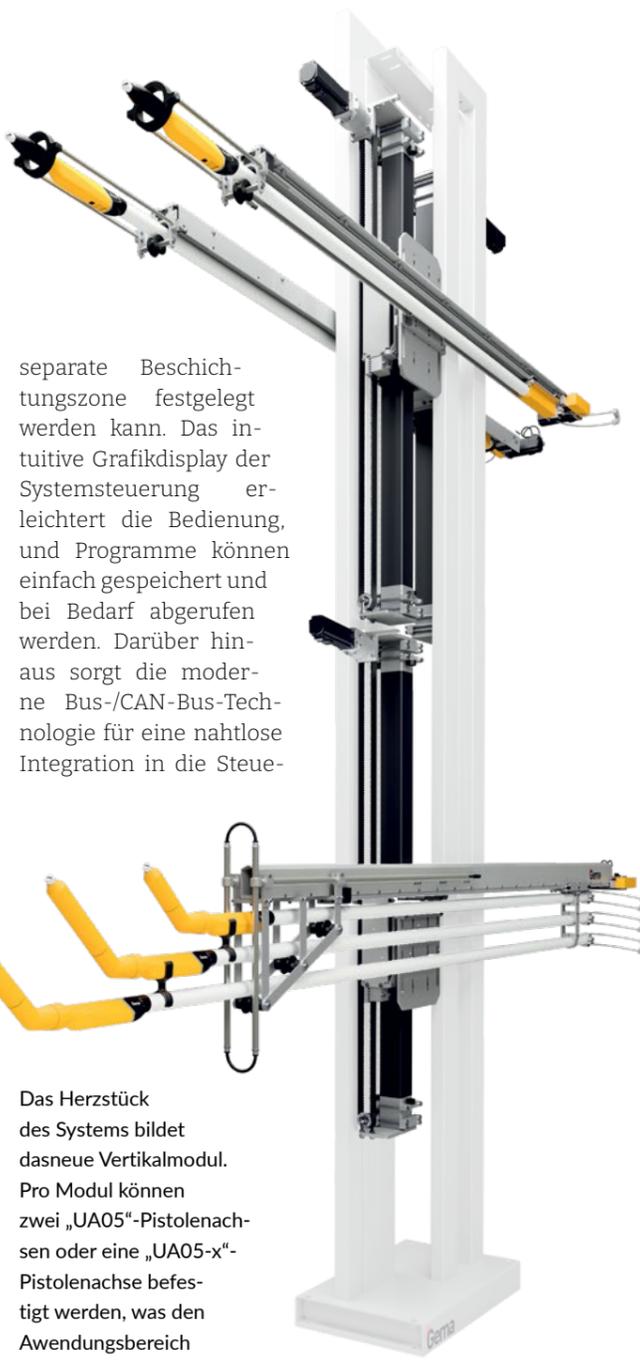
eine Steigerung der Produktivität, sondern verbessert auch die Qualität der Beschichtungen und reduziert den Pulververbrauch, was zu geringeren Ausschussraten und einer höheren Gesamteffizienz führt.

Intuitive Steuerung und Überwachung

Die Steuerung der Achsen erfolgt über die „Magic-Control 4.0“-Systemsteuerung. Diese ermöglicht eine präzise Programmierung und Steuerung der Bewegungsabläufe. Zudem unterstützt die Steuerung die Integration von Scannern zur Teileerkennung, wodurch für jedes „ZA17“-Modul eine

Steuerung der Anlage. Diese ermöglicht eine kontinuierliche Leistungsrückmeldung und Überwachung, sodass alle relevanten Prozessparameter in Echtzeit kontrollierbar sind. Dies trägt zur Optimierung der Beschichtungsergebnisse bei und erhöht die Betriebssicherheit der Anlage, so der Hersteller.

ZUM NETZWERKEN:
Gema Switzerland GmbH,
CH-Gossau,
Roman Mlakar,
Tel. +41 71 313 83 00,
info@gema.eu.com,
www.gemapowder-coating.com



separate Beschichtungszone festgelegt werden kann. Das intuitive Grafikdisplay der Systemsteuerung erleichtert die Bedienung, und Programme können einfach gespeichert und bei Bedarf abgerufen werden. Darüber hinaus sorgt die moderne Bus-/CAN-Bus-Technologie für eine nahtlose Integration in die Steue-

Das Herzstück des Systems bildet das neue Vertikalmodul. Pro Modul können zwei „UA05“-Pistolenachsen oder eine „UA05-x“-Pistolenachse befestigt werden, was den Anwendungsbereich je nach Beschichtungsanforderung erweitert

Foto: Gema



Für die Trocknung sind 24 schnelle mittelwellige Infrarot-Strahler installiert, die in Fischgrätenform über die Bahn verteilt sind.

Foto: Excelitas

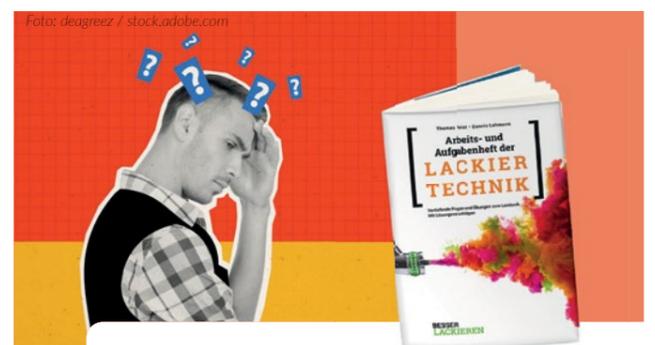
Bahnförmige Materialien effizient trocknen

Papierbahnen werden durch Prägen und Beschichten zu hochwertigem Verpackungspapier. Dafür hat das britische Unternehmen James Cropper jetzt in eine Spezialanlage investiert. Für die Trocknung des wasserbasierten Lacksystems ist eine Roll-on-Roll-off-Maschine installiert, die mit einem IR-System von Excelitas ausgestattet ist. Das britische Unternehmen James Cropper ist ein weltweit führender Anbieter von Nischenlösungen für Papier, Verpackungen und innovativen Materialien. In der neuen Spezialanlage wird zunächst das gewünschte Muster auf das Papier geprägt und dann durch Auftragen eines Lacks auf Wasserbasis optimiert. Bevor das Papier wieder aufgewickelt wird, muss der Lack vollständig getrocknet sein. Dafür ist eine Roll-on-Roll-off-Maschine mit einem Noblelight Infrarotsystem von Excelitas installiert. Die-

ses besteht aus 24 schnellen mittelwelligen IR-Strahlern, die in Fischgrätenform über die Bahn verteilt sind. Das System ist PID-gesteuert und in fünf Zonen schaltbar. Darren Gibson, Produktionsleiter bei James Cropper, erläutert: „Diese Investition bringt erhebliche Kapazitäts- und Leistungsverbesserungen. Das IR-System hat sich als sehr zuverlässig erwiesen, und das Luftkühlungssystem gibt uns zusätzliche Sicherheit.“

IR- und UV-Lösungen für Finishing und Converting stellt Excelitas vom 11. bis 13. März auf der Messe ICE in München vor.

ZUM NETZWERKEN:
Excelitas Noblelight GmbH,
Kleinostheim,
Marie-Luise Bopp,
Tel. +49 6027 121 7959,
marie-luise.bopp@excelitas.com,
www.noblelight.com



Damit die Prüfung keinen Stress macht:

➔ Lernen Sie mit den Prüfungsaufgaben - Selber ausfüllen und Lösungen nachschlagen:
Nur im Arbeitsheft der Lackiertechnik



BESSER LACKIEREN
NETZWERK FÜR INDUSTRIELLE LACKIERTECHNIK

Der neugegründete Lohnbeschichter Dalmer Pulverbeschichtung in Fulda setzt konsequent auf Nachhaltigkeit als Alleinstellungsmerkmal und nutzt selbst im Winter Solarstrom für sämtliche Prozessschritte. Firmengründer Valentin Dalmer, gelernter Betriebswirt, verfolgt dabei ein klares wirtschaftliches Konzept.

VON JAN GESTHUIZEN

Das junge Unternehmen kombiniert die emissionsfreie Pulverlackierung mit erneuerbarer Energie. Die benötigte Energie bezieht Dalmer direkt von einem Investor, der einen Industriepark entwickelt hat, der Nachhaltigkeit und regionale Wertschöpfung vereint.

„Das Thema regenerativer Energie rundet für mich das Konzept der Pulverbeschichtung perfekt ab“, erklärt Dalmer seine Motivation zur Unternehmensgründung. Dalmer, der zuvor bei den Lackherstellern Teknos und zuletzt Ganzlin tätig war, bezieht den Strom für seinen Lackierbetrieb von seinem Vermieter. Dieser hat das Industriegelände großflächig mit Solarmodulen ausgestattet und verfügt zudem über eine saisonale Batterie. „Ich bekomme einen Energiepreis, der unter dem Durchschnitt liegt, und im Gegenzug nehme ich ihm den Solarstrom zu besseren Konditionen ab, als er bei der Einspeisung ins Stromnetz erhalten würde.“ Es ist eine echte Win-Win-Situation“, beschreibt Dalmer die Zusammenarbeit.

Flexibilität als Kernmerkmal

Dalmer setzt auf modernste Technik, die der italienische Anlagenlieferant Euroimpianti Coating Lines speziell auf die Bedürfnisse des Unternehmens zugeschnitten hat. Die Anlagentechnik bietet eine hohe Flexibilität und Vielseitigkeit.

Besonders hervorzuheben ist die Vorbehandlung, die sowohl mechanische als auch nasschemische Verfahren umfasst, um unterschiedliche Kundenanforderungen zu bedienen. Mechanisch kommen Edelstahl-Strahlmittel zum Einsatz; die Strahlkammer arbeitet dabei in einem geschlossenen Kreislauf. Die nasschemische Vorbehandlung umfasst neben der Reinigung und Entfettung eine nanokeramische Passivierung, die eine hohe Korrosionsbeständigkeit gewährleistet. „Sauberes Arbeiten ist mir besonders



Bis zu 6 m Länge kann Dalmer Pulverbeschichtung beschichten.

Foto: Dalmer Pulverlackierung

Schnell und nachhaltig lohnlackieren

Neugegründete Dalmer Pulverbeschichtung setzt vollständig auf Solarstrom

wichtig. Die Mitarbeiter sollen mit hochwertigem Material arbeiten, und die Prozesse müssen effizient und nachhaltig sein“, betont Dalmer. Beide Vorbehandlungsverfahren erfolgen manuell – zum einen aufgrund des breiten Bauteilspektrums, zum anderen, um auch komplexe Geometrien mit Hinterschneidungen optimal behandeln zu können.

Die Pulverbeschichtungsanlage ist für Bauteile bis zu sechs Meter Länge und zwei Meter Breite ausgelegt und trägt Lasten von bis zu zwei Tonnen pro Traverse. Die-

se Kapazitäten machen Dalmer Pulverbeschichtung zu einem attraktiven Partner für Maschinenbauer, Metallverarbeiter und Schlossereien in der Region.

„Ich habe die Anlage so flexibel wie möglich geplant, um möglichst viele unterschiedliche Anforderungen abdecken zu können“, erklärt Dalmer.

Nachhaltigkeit als Kernelement

Ein zentrales Merkmal des Unternehmens ist die nahezu vollständige Nutzung von Solarenergie. Die großflächige

Solaranlage auf dem Firmengelände, ergänzt durch Batteriespeicher, deckt den größten Teil des Energiebedarfs ab. „Ich kann genau nachvollziehen, welcher Teil meiner Anlage gerade wie viel Energie verbraucht – sei es der Ofen, die Pulverabsaugung oder die Sandstrahlkabine“, erläutert Dalmer. Diese Transparenz ermöglicht eine präzise Steuerung der Betriebskosten sowie eine detaillierte Analyse der Effizienz jedes Auftrags. „Wenn ein Kunde fragt, warum ein Auftrag so viel kostet, kann ich die Energieverbräuche genau aufschlüsseln.“ Be-

eindruckend ist, dass selbst der Einbrennofen vollelektrisch betrieben wird. Pulverbeschichter benötigen dabei deutlich höhere Temperaturen als Nasslackierer, für die eine Elektrifizierung einfacher umzusetzen ist. Durch den Verzicht auf fossile Brennstoffe punktet das Verfahren mit VOC-Freiheit, ist besonders wartungsarm und kommt ohne Abluftproblematik aus.

Wo möglich, setzt Dalmer NT-Pulverlacke ein – nicht nur, um den Ofen mit niedrigeren Temperaturen zu betreiben, sondern auch, um

die Teile schneller auszu härten. Zeit ist ein entscheidender Faktor, betont Dalmer: „Unsere Produktionszeit ist begrenzt, ebenso die Zeit meiner Mitarbeiter. Deshalb optimiere ich den Betrieb, um überall Zeit und Ressourcen zu sparen.“ Ein Beispiel für diese Effizienz ist die kurze Anlaufzeit des Elektroofens: Er erreicht in nur 10 Minuten eine Temperatur von 200 °C – im Vergleich dazu benötigt ein gasbetriebener Ofen etwa 40 bis 50 Minuten.

Regionaler Fokus

Ein Faktor für die Gründung, war zudem eine Versorgungslücke. „In der Region gab es bisher keinen Pulverbeschichter in dieser Größenordnung. Die Nachfrage ist da, und viele Kunden sind froh, dass sie jetzt nicht mehr so weit fahren müssen“, sagt Dalmer. Neben der regionalen Kundschaft setzt Dalmer auf ein starkes Netzwerk innerhalb der Branche. „Ich habe von Kollegen aus anderen Regionen tolle Unterstützung erhalten. Es ist schön, dass in unserer Branche ein offener Austausch stattfindet und man sich gegenseitig Tipps gibt“, berichtet er.

Für die Zukunft plant Dalmer Pulverbeschichtung die Einführung zusätzlicher Zertifizierungen wie GSB oder Qualicoat. Auch eine Erweiterung der Automatisierung steht zur Diskussion, sobald sich die Marktentwicklung konkretisiert. „Es ist mein erstes Unternehmen, und die Lernkurve ist steil. Aber ich bin sicher, dass wir uns gut entwickeln werden“, resümiert Dalmer.

Mit Dalmer Pulverbeschichtung entsteht ein modernes, zukunftsweisendes Unternehmen, das technologische Innovation, nachhaltige Energie und regionale Verbundenheit erfolgreich vereint. Die Neugründung ist nicht nur ein Gewinn für die Region Fulda, sondern auch ein vielversprechendes Modell für die gesamte Branche.



Starke elektrische Heizelemente beheizen den Einbrennofen und bringen ihn sehr schnell auf Temperatur.

Foto: Redaktion



Um flexibel unterschiedlichste Lackiergüter beschichten zu können setzt Dalmer auf manuelle Lackierung.

Foto: Dalmer Pulverlackierung

ZUM NETZWERKEN:

Dalmer Pulverbeschichtung GmbH, Eichenzell, Valentin Dalmer, Tel: +49 1520 2669725 info@dalmer-pulverbeschichtung.de www.dalmer-pulverbeschichtung.de

Euroimpianti Deutschland GmbH, Donauschingen, Kevin Eckert, kevin.eckert@euroimpianti.de Tel. +49 771 921440, www.euroimpianti.de

Flexibel und effizient

Häwa GmbH macht sich mit neuer Lackiererei zukunftsfest

Die Häwa GmbH, spezialisiert auf die Fertigung individueller Schaltschränke und Maschinengestelle, hat mit ihrer neuen Pulverbeschichtungsanlage eine technische Vorzeiganlage geschaffen. Der Neubau wurde mit Blick auf höchste Energieeffizienz, Automatisierung und Flexibilität konzipiert und setzt neue Maßstäbe für das Unternehmen.

VON JAN GESTHUIZEN

Gründe für den Neubau gab es mehrere. So habe sich in den letzten 25 Jahren – so alt war die vorherige Anlage – das Teilespektrum gewandelt. Die Teile heute sind teils größer, schwerer und auch komplexere Geometrien sind bei Häwa verbreiteter. Zudem haben die Losgrößen abgenommen und die Teilvervielfalt ist gewachsen, was eine höhere Flexibilität erforderlich macht. Nicht zuletzt wollte Häwa bei der Automatisierung einen Schritt nach vorne machen, um etwa dem Thema Fachkräftemangel zu begegnen. Einen großen Schwerpunkt hat das schwäbische Unternehmen zudem auf das Thema Energieverbrauch gelegt. Häwa begegnet dieser Herausforderung mit einem effizienten Energiekonzept.

Im ersten Schritt setzt das Unternehmen auf eine Sechs-Zonen-Vorbehandlung, wobei eine moderne Zirkon-Nanopassivierung vom Lieferanten Alufinish zum Einsatz kommt. Die verwendete Technologie ist phosphatfrei, was Abwasserprobleme minimiert und dennoch hohe Korrosionsschutzstandards erfüllt. Bauteile erreichen



Ein Lackierroboter, der über ein Teach-In-Verfahren die Bewegungen eines menschlichen Lackierers nachahmt, sorgt bei komplexen Teilen und Hinterschneidungen für optimale Lackierergebnisse.

eine Beständigkeit von über 1.000 Stunden im Salzsprüh-test. Zum Einsatz kommen zudem eine Entfettung und mehrfache Spülung mit kaskadiertem VE-Wasser, was einerseits den Wasserverbrauch, andererseits Verschleppungen reduziert.

Als besonderes Highlight der Vorbehandlung sieht man bei Häwa ein Rotationsgebläse am Ende der Vorbehandlung: Dabei wird besonders effizient Haftwasser abgeblasen, was den Trocknungsbedarf im Haftwassertrockner minimiert. Dank einer Kooperation mit einem benachbarten Sägewerk nutzt Häwa zudem die Restholzverbrennung des Partners, um regenerative Energie für die Vorbehandlung einzusetzen. Neben ökologischen Vorteilen, reduziert das Unternehmen somit auch die Abhängigkeit von

fossilen Brennstoffen und schafft regionale Wertschöpfung.

Flexibilität und Automation

Die eigentliche Pulverapplikation erfolgt mittels zwei baugleichen Pulverkabinen von Gema, die speziell für geringe Losgrößen und eine hohe Variantenvielfalt ausgelegt sind. Eine der Kabinen ist bereits mit einem Roboter der CMA Roboter GmbH ausgestattet, der die Vor- und Eckbeschichtung übernimmt. Der Roboter wird durch ein Teach-in-System programmiert, bei dem die Bewegungen manuell von einem erfahrenen Werker vorgegeben und gespeichert werden. Diese Methode erlaubt eine flexible Anpassung an die teils komplexen Geometrien der Werkstücke. Noch ist nur eine der Pulverkabinen mit dem Roboter



In der neuen Lackiererei kann Häwa auch komplexe Bauteile effizient automatisch beschichten.

Fotos: Redaktion

ausgestattet, die Grundlagen für einen zweiten Roboter sind jedoch durch die baugleichen Kabinen optimal gegeben. Die Pulverkabinen selbst sind mit einzeln steuerbaren Zustellachsen für eine präzise Beschichtung von großen Flächen im Innenbereich der Produkte ausgelegt.

Häwa verarbeitet alle gängigen Pulverlacke, die auf dem Markt verfügbar sind und muss den Anforderungen verschiedener Kundenstandards genügen. So ist Flexibilität in der Farbversorgung ein Muss: „Vier bis fünf Farbwechsel am Tag sind bei uns normal“, erklärt Arno Müller, Geschäftsführer der Häwa GmbH. Die Lackieranlage unterstützt dies durch ein ausgeklügeltes Farbwechselsystem, das unabhängig für jede Kabine arbeitet. Die automatische Steuerung garantiert dabei eine homogene Farbverteilung. Verarbeitet werden nicht nur unterschiedliche Farbtöne, auch Speziallacke wie z. B. ESD-Beschichtun-

gen kommen zum Einsatz. Ebenso setzt das Unternehmen mehrschichtige Pulveraufbauten ein, wenn z. B. mit hohen Umweltbelastungen für den Schaltschrank zu rechnen ist. Zusätzlich steht eine Handkabine für die manuelle Pulverlackierung von Spezialaufträgen und Nacharbeiten zur Verfügung.

Temperaturzonen für maximale Effizienz

Bei der Ofentechnik setzt Häwa klassisch auf Erdgas. Die Temperaturen aus dem Holz-Wärmenetz sind mit 95 °C zu niedrig für den Einbrennofen und Gas aktuell noch die wirtschaftlichste Lösung, erklärt Müller. Um möglichst wenig Erdgas einzusetzen, sind Einbrennofen und Haftwassertrockner in verschiedene Temperaturzonen unterteilt – auch um Energieverluste zu minimieren. Zudem sind die Ofentüren so ausgelegt, dass sie in drei Größenvarianten geöffnet werden können, so dass je nach Lackiergut möglichst wenig Wärme entweicht.

Gleichzeitig ist die Ofen-Infrastruktur so konzipiert, dass sie langfristig auf Wasserstoff umgestellt werden kann – ein wichtiges Element für die Zukunftssicherheit der Anlage. Ab 2030 plant der lokale Energieversorger ein Modellprojekt mit Wasserstoff in der Region, was sich dann auch bei Häwa bemerkbar machen dürfte. Zu hoher Effizienz trägt zudem Wärmerückgewinnung bei. Nach dem Einbrennofen geben die Lackiergüter ihre überschüssige Wärme in einem speziell gekapselten Bereich ab, der über ca. 40 Meter parallel zum Haftwassertrockner läuft. Die Energie wird genutzt, um diesen aufzuheizen, was die benötigte Heizleistung deutlich reduziert. Teile, die früher bei 160 °C aus dem Einbrennofen kamen, verlassen den Ofenbereich nun bei etwa 110 °C und können so schneller weiterverarbeitet werden. „Alles in Allem haben wir den Primärenergiebedarf nahezu halbiert“ erklärt Geschäftsführer Müller. Die Planung der Anlage erfolgte in enger Zusammenarbeit mit den Spezialisten der Rippert GmbH. Häwa ist sichtlich zufrieden und mit der neuen Lackieranlage den Herausforderungen hinsichtlich Energie, Kosteneffizienz, Automatisierung und Flexibilität deutlich besser gewachsen. Das Unternehmen ist somit für den Wettbewerb bestens gerüstet und in der Lage, Kunden mit maßgeschneiderten Lösungen zu versorgen.

ZUM NETZWERKEN:
Häwa GmbH, Wain,
Kathrin Lay,
Tel. +49 7353 9846 155,
kathrin.lay@haewa.de,
www.haewa.de

BESSER
LACKIEREN
DIGITAL



Suche: Energie sparen



Finde: 265 Treffer

265 Artikel zu diesem Thema im digitalen Archiv von BESSER LACKIEREN: Neugierig? - Testen Sie es kostenfrei!



Schwitzwassertest auf dem Prüfstand

Schwitzwassertests ermöglichen es, das Verhalten von Probekörpern in feuchten Umgebungsklimaten zu untersuchen. Derzeit überarbeitet DIN NAB zwei Normteile zu dieser Prüfmethodik. Daran beteiligt ist auch Andrea Schiller, Technical Manager Painting & Testing, bei der Chemetall GmbH. Sie kennt die Fallstricke, die sich bei der Anwendung der Prüfung ergeben.

VON DR. ASTRID GÜNTHER

Und diese Herausforderungen beginnen bereits mit der Benennung: „Mit ‚Schwitzwassertest‘ wird nur ein Teil der DIN EN ISO 6270-2 umgangssprachlich bezeichnet“, erklärt Schiller. „Dies ist die Bedingung ‚CH‘ für ‚constant humidity‘ besser bekannt als Kondenswasser-Konstantklima. Der Schwitzwassertest stellt das nach, was das Wort schon vermuten lässt: Die zu prüfenden Teile ‚schwitzen‘.“ Die Methode wird vor allem eingesetzt, um Bauteile zu testen, die starken Temperaturschwankungen ausgesetzt sind. Dabei kann sich Feuchtigkeit auf den Beschichtungen niederschlagen und in diese eindringen. Dies kann



Schwitzwasser kann sich aufgrund von Temperaturgefällen auf Oberflächen ablagern und dort bei unzureichendem Korrosionsschutz zu Fehlstellen führen.

Bild: Redaktion / KI

laut Schiller bei schlecht vorbehandelten oder gereinigten Prüfteilen zu Blasenbildung führen. Auch unzureichende Verpackungen, beispielsweise das Einschließen von Restwärme bei frisch beschichteten Teilen, können Feuchtigkeitsschäden verursachen. Die Ableitung einer Beschichtungslebensdauer

allein anhand eines solchen Tests ist jedoch nicht möglich. „Für solche Aussagen benötigt man in der Regel eine ganze Reihe von klassischen Korrosions- oder Auslagerungsprüfungen“, erklärt Schiller.

Dennoch sind Kondenswasserklimate nützlich, um potenzielle Schwachstellen zu identifizieren, etwa bei Haftfestigkeitsproblemen während des Transports. Schlechte Verpackung oder unzureichende Vorbehandlung können unter extremen Bedingungen von Temperaturschwankungen z.B. während des Schiffsversands Schäden verursachen. Ebenso kann es passieren, dass Werkstücke zu früh - noch mit Restwärme - verpackt werden. Auch dies begünstigt teils Feuchtigkeitsbildung.

Schäden bewerten

Die DIN EN ISO 6270-1 und 6270-2 legen die Rahmenbedingungen für Kondenswasserprüfungen fest. Dazu gehören konstante oder wechselnde Beanspruchungen hinsichtlich Temperatur und Luftfeuchte. Schiller erläutert: „Die Bewertung erfolgt in der Regel nach den üblichen Beurteilungsnormen der DIN EN ISO 4628er Reihe. Diese Normen bewerten Blasenbildung, Rost, Risse und andere Veränderungen der Oberfläche. Farb- und Glanzveränderungen

sollten ebenfalls geprüft werden.“ Es ist zudem sinnvoll die Kondenswasserprüfungen mit Haftfestigkeitstests zu kombinieren, beispielsweise der Gitterschnittprüfung nach DIN EN ISO 2409.

Sorgfalt statt Nacharbeit

Die Durchführung der Schwitzwasserprüfung erfordert Sorgfalt. Schiller hebt hervor: „Wichtig bei Kondenswasserprüfungen ist, dass man ein Temperaturgefälle hat, um Kondensatbildung zu bekommen.“ Automatisch geregelte Kammern erreichen häufig nur 96–98% relative Luftfeuchtigkeit, was die Kondensation erschwert. Entscheidend ist auch die richtige Positionierung der Prüfteile in der Kammer. Diese sollten nicht zu dicht stehen, um vergleichbare Ergebnisse sicherzustellen. Schiller fügt hinzu: „Bei Originalbauteilen ist auf jeden Fall eine Klärung der Teilelagerung mit dem Kunden nötig, um anschließend auch richtig beurteilen zu können. Prüfbleche können senkrecht oder waagrecht gelagert werden, auch das kann einen Unterschied darstellen. Steht das Kondensat länger auf der Probe, kann es ebenfalls zu Unterschieden bei vergleichenden Prüfungen kommen.“

Die beiden Normteile, die derzeit überarbeitet werden, haben einen unterschied-

TIPPS FÜR DIE DURCHFÜHRUNG DES SCHWITZWASSTESTS

- ➔ Temperaturgefälle sicherstellen
- ➔ Um Kondensatbildung zu erzeugen, ist ein ausreichendes Temperaturgefälle notwendig. Die Umgebungstemperatur muss kühler sein als die Prüftemperatur (40°C). In nicht klimatisierten Räumen, die im Sommer bis zu 35°C erreichen, ist das Temperaturgefälle oft zu gering.
- ➔ Hinweise der Kammerhersteller beachten
- ➔ Die Anweisungen der Hersteller sind essenziell, um eine korrekte Prüfung sicherzustellen. Besonders bei automatisch geregelten Kammern ist die Erzeugung von Kondensation anspruchsvoll, da diese oft nur 96–98% relative Luftfeuchte erreichen.
- ➔ Betauung überprüfen
- ➔ Prüfer sollten sicherstellen, dass eine sichtbare Betauung auf den Prüfteilen vorhanden ist, da diese für aussagekräftige Ergebnisse entscheidend ist.
- ➔ Positionierung der Prüfteile
- ➔ Prüfteile und Prüfbleche sollten nicht zu dicht beieinander positioniert werden, um eine gleichmäßige Feuchtigkeitsverteilung zu ermöglichen.
- ➔ Lagerung von Originalbauteilen
- ➔ Die Lagerung von Originalbauteilen sollte mit dem Kunden abgestimmt werden, um eine korrekte Beurteilung zu gewährleisten.
- ➔ Ausrichtung der Prüfbleche
Prüfbleche können je nach Beschichtung senkrecht oder waagrecht gelagert werden. Die Wahl der Ausrichtung kann die Testergebnisse beeinflussen.
- ➔ Kondensatverweildauer beachten
Längeres Verweilen des Kondensats auf der Probe kann Unterschiede bei vergleichenden Prüfungen hervorrufen.
- ➔ Einhaltung von Vorgaben
- ➔ Vorgaben zu Beurteilungs- und Trocknungszeiten müssen strikt eingehalten werden, da diese das Verhalten der Beschichtungen und die anschließende Beurteilung beeinflussen.

lichen Ursprung und somit auch abweichende Funktionen: „Teil 1 stammt aus dem angloamerikanischen Raum und wurde historisch in bestimmten Industriebereichen angewendet“, erklärt Schiller. „Teil 2, der Nachfolger der DIN 50017, stammt aus Europa. Die Unterschiede liegen vor allem in der Positionierung der Prüfbleche. Während bei Teil 1 die Rückseite der Prüflinge als ‚Dach‘ der Kammer dient und die Vorderseite der Befeuchtung ausgesetzt ist, werden die Bleche bei Teil 2 direkt in einer Kammer eingelagert.“ Je nach Art der Beschichtung können diese Unterschiede zu abweichenden Ergebnissen führen. Eine dritte Variante würde die Wasserlagerung darstellen, bei der Prüfbleche entweder vollständig oder teilweise in entmineralisiertes Wasser eingetaucht werden. Im Hinblick auf die aktuellen Arbeiten betont Schiller: „Vergleichbare Prüfungen sind nur mit Normen auf dem Stand der

Technik verlässlich möglich.“ Dabei müsse sichergestellt werden, dass alle genannten Methoden in der Praxis sinnvoll anwendbar sind.

„Es schleichen sich im Leben einer Norm gewisse Aussagen ein, die von vielen überlesen werden; bei einer Überarbeitung muss dann versucht werden, das zu korrigieren“, betont Schiller. Zudem gilt es, die Anforderungen der Vertragspartner zu beachten, da diese die Grundlage für die Beurteilung bilden. Denn unterschiedliche Prüfungsanforderungen und Kombinationen mit weiteren Verfahren, wie Haftfestigkeitsprüfungen, hängen oft stark von diesen Vorgaben ab.

ZUM NETZWERKEN:

Chemetall GmbH,
Frankfurt am Main,
Andrea Schiller,
Tel. +49 060/7165-0,
surfacetreatment.chemetall@basf.com,
www.chemetall.com

» Mit uns rosten Sie nicht ein «

»Im Zeichen der Zukunft«
unsere Philosophie - seit über 60 Jahren!

Sind Sie bereit, der Korrosion ein "Schnippchen zu schlagen"... ?

... sagen Sie uns
Ihre Methode,
Ihre Norm,
Ihr Problem
wir haben die Lösung für Sie!

Liebisch
LABORTECHNIK

Podcast: Legenden der Lackiertechnik

Physik und Chemie haben klare Regeln, die sich nicht außer Kraft setzen lassen. Schaut man sich jedoch im Bereich der industriellen Lackiertechnik um, so scheint es Spezialisten zu geben, die physikalische Grundgesetze umgehen können.

Die Experten erklären, da gebe es schnelle und langsame Gase, Stickstoff, Edelgase mit denen man die Wirkungsgrade von Lackierprozessen erhöhen kann. Parallel würde die Fehlerzahl deutlich reduziert und der Verlauf verbessert. Schaut man sich diese Wunder genauer an, so stelle man fest, dass auch hier nur mit Wasser gekocht wird.

Im jetzt veröffentlichten Podcast „Fabeln, Legenden

und Esoterik aus dem Bereich der industriellen Lackiertechnik“, moderiert von **BESSER LACKIEREN**, setzen DFO-Geschäftsführer Ernst-Hermann Timmermann und Berater Markus Vüllers frische Impulse und erläutern, was physikalisch und chemisch erklärbar ist und was nicht. Außerdem verdeutlichen sie anhand einiger Beispiele, warum eine exakte Beschreibung und Wortwahl bei der Analyse von Prozessen und Fehlerbildern von Bedeutung ist. Beide Experten betonen, dass es das gemeinsame Ziel sei, Mythen und Missverständnisse im Bereich der industriellen Lackiertechnik aufzugreifen und sachlich zu diskutie-



DFO-Geschäftsführer Ernst-Hermann Timmermann und Berater Markus Vüllers bei der Live-Podcastaufzeichnung in Wetzlar.

Foto: QIB

ren. Der Podcast entstand im Rahmen des 12. Praxisforums Industriebeschichtung, das im November 2024 in Wetzlar stattfand.

ZUM NETZWERKEN:
www.besserlackieren.de/podcast

Übergabe im Güteausschuss der GRM

Werner Mader übergibt Vorsitz an Philipp Ambruch; Neue Mitglieder erweitern das Gremium

Nach mehr als 21 Jahren an der Spitze des Güteausschusses der Gütegemeinschaft Reinigung von Fassaden und Metallfassadensanierung e.V. (GRM) hat Werner Mader jetzt den Vorsitz an Philipp Ambruch übergeben. In einer feierlichen Übergabe dankte die GRM Werner Mader für sein langjähriges Engagement und seine hervorragende Arbeit als Vorsitzender. Mader hatte den Vorsitz im Jahr 2003 übernommen und in dieser Zeit maßgeblich zur Weiterentwicklung der GRM-Gütesicherung beigetragen. Philipp Ambruch, Geschäftsführer der Rudolf Ambruch Fassadenpflege GmbH, tritt nun die Nachfolge als Vorsitzender des Güteausschusses an. „Wir freuen uns, Philipp Ambruch als neuen Vorsitzen-



v.l.n.r.: Jannik Walke, Werner Mader, Philipp Ambruch, Guido Rohloff, Lars Walther.

Foto: GRM

den begrüßen zu dürfen und wünschen ihm viel Erfolg in seiner neuen Rolle“, erklärte Lars Walther, der Geschäftsführer der GRM.

Ambruch blickt auf eine langjährige Erfahrung in der Fassadenpflege und Metall-

fassadensanierung zurück und wird die GRM in dieser wichtigen Funktion weiterführen. Zusätzlich zu der personellen Veränderung im Vorsitz wurde der Güteausschuss um zwei neue Mitglieder erweitert. Jannik

Walke von Gratl & Co. MKF, Fassaden- und Gebäudereinigung GmbH, sowie Guido Rohloff von GSB International e.V. bringen ihre Expertise aus den Bereichen Fassadenreinigung und Beschichtung in das Gremium ein. Die GRM freut sich, auch mit den neuen Mitgliedern die Zukunft der Gütegemeinschaft weiter zu gestalten und von deren Erfahrungen zu profitieren.

ZUM NETZWERKEN:
Gütegemeinschaft Reinigung von Fassaden und Metallfassadensanierung e.V. (GRM), Schwäbisch Gmünd, Lars Walther, Tel. +49 7171 10408-45, info@grm-online.de, www.grm-online.de

KURZ & KNAPP

Lackieranlage erweitert

Die Peter Kwasny GmbH aus Gundelsheim hat das firmeneigene Technikum erweitert. Highlight ist eine neue Lackierkabine, die seit Mitte Januar 2025 in Betrieb ist. „Mit der Erweiterung schaffen wir perfekte Bedingungen für die Entwicklung innovativer Lacksysteme, praxisnahe Schulungen und die Ausbildung von Fachkräften“, so Geschäftsführer Wolfgang Kranig.

ZUM NETZWERKEN
www.kwasny.com

Eröffnung

Die Plantag Coatings GmbH hat mit der Inbetriebnahme einer hochmodernen Produktionsstätte in Detmold einen Meilenstein für die Zukunftssicherung des Unternehmens gesetzt. In der über 2.500 Quadratmeter großen Halle ermöglicht eine teilautomatisierte Produktion die Herstellung leistungsfähiger, strahlenhärtender und wasserbasierter Beschichtungssysteme auf höchstem technischem Niveau. Dabei kommt ein modernes MES zum Einsatz.

ZUM NETZWERKEN
www.plantag.de

Farbfächer nun wasserbasiert

RAL produziert den K5 Farbfächer ab sofort mit wasserbasierter Lacktechnologie in den Varianten Gloss und Semi-Matt. Bereits im vergangenen Jahr hat RAL den kompakten K7 Farbfächer als ersten hochglänzenden Farbfächer auf eine wasserbasierte Lackproduktion umgestellt. Damit sind nun die drei meistgenutzten Farbfächer der RAL CLASSIC Farbsammlung auf Basis dieser innovativen Lacktechnologie erhältlich.

„Durch den Einsatz wasserbasierter Lacke werden die Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen (VOC) um 90% im Vergleich zur herkömmlichen Nitrolackproduktion reduziert. Mit dieser Umstellung gehen wir den nächsten wichtigen Schritt in Richtung Umweltverträglichkeit“, erklärt Markus Frentrop,

Global Head RAL COLOURS. „Unsere Kunden profitieren nicht nur von emissionsärmeren Produkten, sondern auch von einem verbesserten Schutz vor Vergilbung, da Wasserlack im Vergleich zu Nitrolack eine höhere UV-Beständigkeit aufweist.“ Zudem sind die Farben lösemittel- und geruchsarm.

Beide Varianten des bewährten Farbfächers enthalten alle 216 standardisierten RAL CLASSIC Farbtöne in gewohnt präziser und farbtreuer Qualität. Wie alle RAL Farbmuster werden auch die RAL K5 Farbfächer in Deutschland produziert, wodurch unnötige Transportwege vermieden werden.

ZUM NETZWERKEN:
www.ral.de

Agtos hat neuen Eigentümer

Der Hersteller von Strahlanlagen Agtos hat einen neuen Eigentümer und gehört nun zum japanischen Sintokogio-Konzern, der den Kauf über sein französisches Tochterunternehmen Winoa abgewickelt hat. Winoa ist ein weltweit tätiger Hersteller hochwertiger Strahlmittel. Die 2001 gegründete Agtos GmbH beschäftigt mehr als 160 Mitarbeiter an ihren Standorten in Kōnin, Polen, und am Hauptsitz in Emsdetten. Nach einem starken Wachstum seit der Gründung haben sich die bisherigen Gesellschaf-

ter entschieden, ihre Anteile an Sintokogio mit Sitz in Nagoya, Japan, zu übertragen, um die langfristige Weiterentwicklung des Unternehmens zu sichern. Im Zuge der Übernahme wurde die „Agtos Gesellschaft für technische Oberflächensysteme mbH“ in „Sinto Agtos GmbH“ umbenannt.

ZUM NETZWERKEN:
Sinto Agtos GmbH, Emsdetten, Ulf Kapitzka, Tel. +49 2572 960260, u.kapitzka@agtos.de, www.agtos.de

Vor Ort bei John Deere

Die Veranstaltungsreihe „**BESSER LACKIEREN** vor Ort“ findet das nächste mal am 1. und 2. Juli 2025 in Mannheim bei John Deere statt, einem der weltweit größten Hersteller von Landmaschinen. Dort erhalten die Teilnehmer wertvolle Einblicke in das umgesetzte, moderne Beschichtungskonzept von John Deere. Zudem bietet eine Werksführung die Möglichkeit, die neue Lackieranlage aus nächster Nähe kennenzulernen. Die Teilnehmerplätze sind begrenzt.

ZUM NETZWERKEN
www.besserlackieren.de/events

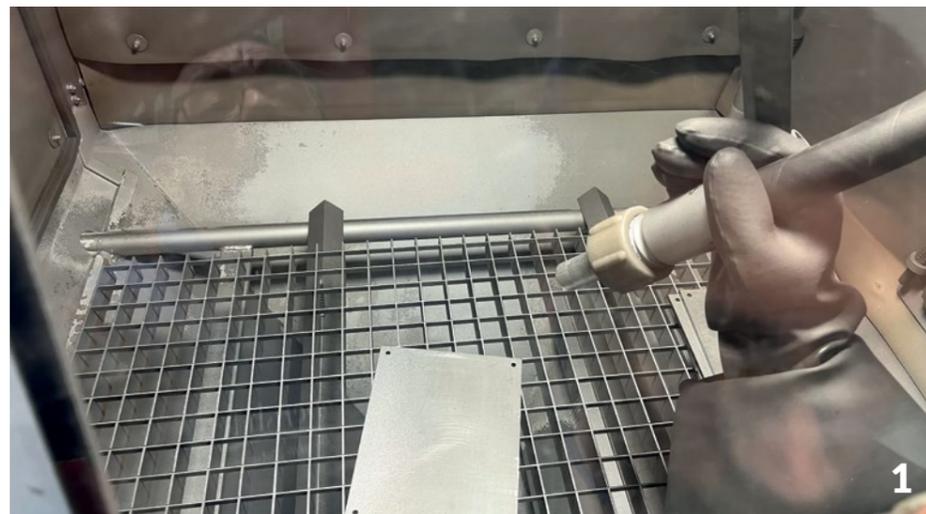
Bestmögliches Strahlergebnis erzielen

Einfluss von Strahlmitteln auf die Haftfestigkeit und Korrosionsbeständigkeit von Beschichtungen

Strahlverfahren sind eine bewährte Methode zur Vorbehandlung von Oberflächen, die eine hohe Effizienz, Wirtschaftlichkeit und Umweltfreundlichkeit bieten. Doch leider erreichen gestrahlte Oberflächen nicht immer ihr volles Potenzial. Dies führt oft zu vorzeitigem Versagen des Korrosionsschutzes oder zu anderen Fehlern in der Beschichtung. Vor einem Jahr wurde das „QIB Strahl-Projekt“ von der Qualitätsgemeinschaft Industriebeschichtung initiiert und mit Partnern realisiert – darunter Vulkan Inox und Ervin Germany.

VON DR. SILVIA SCHWEIZER

Die Experten haben 13 verschiedene Strahlmittel – darunter kantige und runde, metallische sowie mineralische Materialien – getestet, um herauszufinden, welche am besten für die gewünschte Haftfestigkeit und Korrosionsbeständigkeit sorgen. Über 100 Stahlplatten wurden nach strengen Vorgaben gestrahlt und anschließend mit einem Einschicht-Pulverlacksystem beschichtet. Ziel war es, die ideale Rauheit und Reinheit zu ermitteln, um eine maximale Haftfestigkeit und Langlebigkeit der Beschichtung zu gewährleisten.



1: Strahlmittel aus verschiedenen Materialien kamen zum Einsatz, um herauszufinden, welches am besten die gewünschte Haftfestigkeit und Korrosionsbeständigkeit bewirkt. Foto: QIB

2: Die Oberfläche am Strahlgut wird per Rauheitsmessung kontrolliert. Foto: Vulkan Inox



ten. Die Versuchsreihe zeigte, dass kantige Strahlmittel in vielen Fällen Vorteile bei der Erzielung der gewünschten Oberflächenstruktur brachten.

Aber auch runde Strahlmittel erreichten im Korrosionsversuch (KK-Test und NSS-Test) gute Ergebnisse. Alle mit dem optimalen Strahlmittel-Betriebsge-

misch behandelten Proben überstanden die 480-stündige Korrosionsprüfung ohne nennenswerte Mängel.

Weder zu grob noch zu fein

Besondere Bedeutung hat das richtige Strahlmittel-Betriebsgemisch. Es darf weder zu grob noch zu fein, weder staubig noch ölig sein, um eine optimale Oberflächen-

rauheit und -reinheit zu erzielen. Nur so wird die Haftfestigkeit der Beschichtung sicher und reproduzierbar gewährleistet. Das richtige Strahlmittel – abgestimmt auf das Korrosionsschutzsystem – ermöglicht es, das volle Potenzial des Strahlprozesses auszuschöpfen. Zu einer optimalen Performance trägt zudem eine hohe Bruchfes-

tigkeit bei. Die Ergebnisse des Projekts bieten wertvolle Erkenntnisse, die nicht nur die Qualität der Oberflächenbehandlung steigern, sondern auch die Lebensdauer des Korrosionsschutzes verlängern können. Der Austausch und die Zusammenarbeit der verschiedenen Experten aus der Qualitätsgemeinschaft in Zusammenarbeit mit der Industrie leisten einen entscheidenden Beitrag zur kontinuierlichen Verbesserung der Verfahren und Standards in der Industriebeschichtung.

ZUM NETZWERKEN:

Vulkan Inox GmbH, Hattingen, Christian Hoffmann, Tel. +49 2324 5616-0, christian.hoffmann@vulkan-inox.de, www.vulkan-inox.de;

Ervin Germany GmbH, Berlin, Sascha Berger, Tel. +49 163 9610247, sberger@ervin.eu, www.ervin.eu;

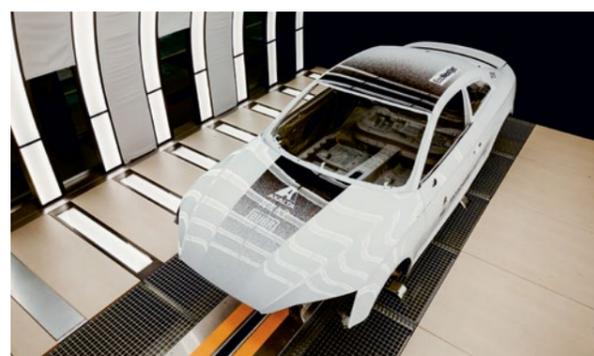
Pulverakademie Matthias Bader, Aalen, Matthias Bader, Tel. +49 7361 8121133, mb@pulverakademie.de, www.pulverakademie.de

Partnerschaft für digitale Lackiertechnologie

Kooperationsvereinbarung zwischen Dürr und Axalta bringt Beschichtung und Robotik zusammen

Axalta Coating Systems und die Dürr Systems AG sind jetzt eine Partnerschaft eingegangen, um eine digitale Lackierlösung anzubieten. Diese kombiniert Axaltas „NextJet“-Technologie mit Dürrs Roboterintegration. Die digitale Lackierung, auch als oversprayfreie Anwendung bezeichnet, ist eine fortschrittliche Lackiermethode, die eine präzise Lackapplikation ermöglicht. Im Rahmen der Vereinbarung wird Dürr als Robotik-Integrator für Axaltas „NextJet“ für OEM im Automobilbereich agieren. „Die maskierungs-

freie Lackierung für Zweitlackierungen und Grafiken erfordert gute Zusammenarbeit“, sagt Hadi Awada, Präsident Global Mobility Coatings bei Axalta. „Durch unsere Partnerschaft mit Dürr können wir OEM-Kunden besser bedienen.“ Dr. Lars Friedrich, CEO der Dürr Systems AG, fügt hinzu: „Wir freuen uns, gemeinsam mit Axalta an der nächsten Generation digitaler Lackierung zu arbeiten. Als Pionier im Bereich der oversprayfreien Applikation kennt Dürr die Anforderungen, die OEMs an individuelle De-



Dürr und Axalta bieten jetzt gemeinsam eine digitale Lackierlösung an. Foto: Dürr

signs für ihre Fahrzeuge stellen. Diese Partnerschaft wird es uns ermöglichen, unse-

re gemeinsame Technologie schneller auf den Markt zu bringen und Kundenbedürf-

nisse zu erfüllen.“ Bereits im Jahr 2023 gaben Axalta und Xaar ihre Partnerschaft für die digitale Lackierung bekannt.

Xaar ist weiterhin ein integraler Bestandteil der digitalen Lackierlösungen, die Axalta und Dürr dem OEM-Markt anbieten werden. Im Dürr-Testzentrum haben bereits intensive Testläufe mit Axalta „NextJet“ auf Dürr-Robotern begonnen.

ZUM NETZWERKEN:

www.durr.com; www.axalta.com

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 9910-099
beate.weitemeyer@vincentz.net

**Korrespondentin
Automobilackierung**
Andrea Huber (hub)

Ständig Freie Mitarbeiter
Jola Horschig (jh)
Regine Krüger (rk)
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

Maximilian Stoz,
Stoz GmbH,
Rottenburg-Hailfingen

Markus Vüllers
Markus Vüllers Coaching,
Borchen

Oliver Weist
WVO | weist + wienecke
oberflächenveredelung GmbH,
Alfeld

Ingo Wildermann
Giga Coating GmbH,
Twist

Medienproduktion
Nathalie Heuer (Leitung),
Birgit Seesing (Artdirection),
Nicole Unger, Julia Zimmermann (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 € 176,64 (inkl. Porto, zzgl. MwSt.), Ausland € 220,00 (inkl. Porto).

Druck
Gutenberg Beuys Feindruckerei GmbH,
Langenhagen

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

26. 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 eingedruckter 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, Warenbezeichnungen 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.
Der Verlag, seine Mitarbeiter und die Autoren setzen Künstliche Intelligenz (KI) zur Unterstützung der Qualität ein. Dabei wird jeder durch KI unterstützte Inhalt von einem Menschen überprüft, bevor er veröffentlicht wird.

www.besserlackieren.de

Gerichtsstand und Erfüllungsort
Hannover und Hamburg.





Die TOP-Lieferanten auf einen Blick

VORBEHANDLUNG

Vorbehandlungs-chemikalien

Entfettungschemikalien

BCD www.bcd-chemie.de
oberflaechentechnik@bcd-chemie.de

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

Entlackungsmittel

BCD www.bcd-chemie.de
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

BCD www.bcd-chemie.de
oberflaechentechnik@bcd-chemie.de

KIESOW OBERFLÄCHENCHEMIE
www.kiesow.org

Reinigungsmittel

BCD www.bcd-chemie.de
oberflaechentechnik@bcd-chemie.de

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

Spülverdünner

BCD www.bcd-chemie.de
oberflaechentechnik@bcd-chemie.de

Vorbehandlungs-anlagen

Entfettungsanlagen

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

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

Reinigungssysteme

WANDRES
micro-cleaning

Strahlanlagen

AGTOS
www.agtos.de

Blastman
Robotics Ltd
www.blastman.com

STRAHLANLAGEN
www.fritz-maschinen.com

RUMP STRAHLANLAGEN
Tel. 05258 508 0
info@rump.de
www.rump.de

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

Vorbehandlungsanlagen, abwasserfrei

www.barkmann.eu

Vorbehandlungsanlagen, allgemein

AABO IDEAL
AABO-IDEAL GmbH
Telefon: +49 4202 70029
info@aabo-ideal.com | aabo-ideal.com

AFOTEK
Lackieranlagen Made in Germany
www.afotek.de

arcotec GmbH
71297 Mönshheim
Tel. +49(0)7044-9212 0
E-Mail info@arcotec.com
www.arcotec.com

Durst-Pulverbeschichtungsanlagen.de

www.heimer.de

www.jumbo-coat.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

LACKE UND LACK-HILFSMITTEL

Beschichtungspulver

Ganzlin
www.ganzlin.com

Pulver Kimya International GmbH
Berliner Ring 5
D-64625 Bensheim
Phone: +49 6251 987 9061
Fax: +49 6251 987 9069
www.pulver.com.tr · Vertrieb@pulverkimya.de

Korrosionsschutzlacke

VESTOCOR
PROTECTIVE COATINGS
0201.806 764 0 // vestocor.com

Lacke und Lackhilfsmittel, allgemein

MANKIEWICZ
www.mankiewicz.com

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

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

Abdecksysteme

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

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

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

hang On
Ihr Partner für intelligente Lösungen bei
Aufhängung, Maskierung und beim Handling
hangon.com/de
HangOn GmbH | Prohlsfeld 15 | 29683 Bad Fallingbestel
Tel. +49 5161 481 10 55

Ventile und Armaturen

schwer fittings
eShop: www.schwer.com

FÖRDERTECHNIK

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

Reinigungssysteme

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

WIR HABEN SIE ALLE!
LOHNBESCHICHTER.de
JETZT FINDEN

TROCKNUNG

Öfen

Lacktrockenöfen

www.afotek.de

FST 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

Strahler

Infrarot-Strahler u. -Systeme

IWT IWT Infrarot-Wärmetechnik GmbH
D-63694 Limeshain
Heegwaldring 10
Telefon +49 (0) 6047/950850

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

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

Venjakob

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

GERÄTE UND ANLAGEN

Lackförderung und Handling

Druck-, Mischbehälter

WALTHER PILOT walther-pilot.de

Farb- und Dickstoffpumpen

POMA SYSTEMS
www.poma.de

PT POMTAVA
www.pomtava.com

Farbversorgungssysteme

L&S
OBERFLÄCHENTECHNIK
www.ls-oberflaechentechnik.de

oltrogge.de | +49 521 3208-444

POMA SYSTEMS
www.poma.de

WALTHER PILOT walther-pilot.de

Schläuche

APT
APT Advanced Polymer Tubing GmbH
Wertvoller Teil der Masterflex Group
+49 211 / 81 97 44 - 0
info.ap@masterflexgroup.com
www.ap tubing.de

Lackieranlagen

ATL-, KTL-, ETL-Anlagen

www.afotek.de

Dreikomponentenanlagen

www.ls-oberflaechentechnik.de

Freiflächen-Lackieranlagen

www.berkmann.eu

www.heimer.de

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

Tauchlackieranlagen

www.afotek.de

www.heimer.de

Lackierautomaten

SPMA GmbH (s. Lackieranlagen kmpl.)

Lackieranlagen, komplett

AABO IDEAL
AABO-IDEAL GmbH
Telefon: +49 4202 70029
info@aabo-ideal.com | aabo-ideal.com

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 Bréimicht 11
9779 Lentzweiler - Luxembourg
P. +352 2685 2000 | F. +352 2685 3000
www.ctisystems.com

DURST
Lackier- u. Trocknungsanlagen
+49 (0)3671 / 46 830-0
www.durst-lackieranlagen.de

DURST
Pulverbeschichtungsanlagen
Durst-Pulverbeschichtungsanlagen.de

EISENMANN
www.eisenmann.com

INTELLIGENTE LÖSUNGEN FÜR LACKIERANLAGEN
Feige
Lackieranlagen
Tel. +49 7022 90411-0
www.feige-lackieranlagen.de

heimer
Lackieranlagen + Lufttechnik
Bielefeld · www.heimer.de

HÖCKER POLYTECHNIK
www.hoecker-polytechnik.de

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

NEW WALT PILOT 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

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

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

Lackierkabinen, sektional

www.berkmann.eu

www.heimer.de

Lackierroboter

CMA ROBOTER
A MEMBER OF EFORT GROUP
www.cmaroboter.de

www.HYROB.de

www.ls-oberflaechentechnik.de

REITER
www.reiter-oft.de

venjakob.de | Fon +49 5242 9603-0

Zweikomponentenanlagen

L&S
OBERFLÄCHENTECHNIK
www.ls-oberflaechentechnik.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

AABO IDEAL
AABO-IDEAL GmbH
Telefon: +49 4202 70029
info@aabo-ideal.com | aabo-ideal.com

www.afotek.de

Behr Tribo-Masterlanze
www.behr-oberflaechentechnik.de

www.berkmann.eu

CS COATING SYSTEMS
TECHNIK FÜR DIE OBERFLÄCHE

DURST
Pulverbeschichtungsanlagen
Durst-Pulverbeschichtungsanlagen.de

EUROTHERM
SEIT 1958
Tel.: +49 (0) 7571 92795 - 0
germany@eurotherm.eu

Gema
www.gemapowdercoating.com

heimer
Lackieranlagen + Lufttechnik
Bielefeld · www.heimer.de

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

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

ms By Binks
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.O.T.
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

DÜRR

L&S
OBERFLÄCHENTECHNIK
www.ls-oberflaechentechnik.de

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

sames
Sames GmbH
+49 (0)2235 46558-0, D-50374 Erftstadt
www.sames.com info.de@sames.com

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

WAGNER
www.wagner-group.com

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

venjakob.de | Fon +49 5242 9603-0

Spritzwände

www.heimer.de

Geräte und Anlagen, unspezifiziert

Reinigungsanlagen für Spritzpistolen

B - TEC GmbH
www.btecsystems.de

Das ist **BESSER LACKIEREN**

228.900 gedruckte Zeitungsexemplare jährlich

2.300 Teilnehmer an BESSER LACKIEREN-Events in 2022

1.039.500 Newsletter-Empfänger in 2022

1 exzellente BESSER LACKIEREN-Redaktion



Die TOP-Lieferanten auf einen Blick

PRÜFTECHNIK

Benetzungseigenschaften



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

Farbprüfgeräte

JUST LED-Normlicht zur Abmusterung von Lack & Beschichtung
www.just-normlicht.com

Korrosionsprüfung

Liebisch LABORTECHNIK
IHR PARTNER IN DER UMWELTSIMULATION
Gedr. 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

Explosions- und Brandschutz

STS BRANDSCHUTZ SYSTEME
www.sts-brandschutz.de

Brandschutz-, Erdungsanlagen

Lufttechnische Anlagen

Abluftreinigungsanlagen

www.durr.com

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

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

Venjakob Umwelttechnik

Farbnebelabsauganlagen

www.feige-lackieranlagen.de

RIPPERT

www.walther-pilot.de

Zuluftanlagen

www.heimer.de

Reststoff-Behandlung

Lackschlammaustrag

www.heimer.de

Wasserlack-Recyclinganlagen

www.heimer.de

RIPPERT

SERVICE UND BERATUNG

Lackieranlagen-Planung

Durst-Pulverbeschichtungsanlagen.de

www.jumbo-coat.de

www.walther-pilot.de

DIGITALE LACKIEREREI

Smarte Anlagen und Geräte

Qualitätsmonitoring

www.afotek.de

RIPPERT
Venjakob

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

Venjakob

Simulation/Software und Dienstleistungen

www.afotek.de

RIPPERT

Visualisierungstechnik

Dashboard-Lösungen

www.gemapowdercoating.com

VR-Brillen

RIPPERT

Planung und Beratung

Planung und Beratung, allgemein

www.afotek.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

LOHNBESCHICHTER UND ENTLACKER IN IHRER NÄHE

PLZ 07

Thermo-Clean, www.thermoclean.com

PLZ 20

Nietiedt GmbH
Oberflächentechnik- und Malerbetriebe
www.nietiedt.com

PLZ 49

www.abbeiztechnik.de

Nietiedt GmbH
Oberflächentechnik- und Malerbetriebe
www.nietiedt.com

PLZ 52

Thermo-Clean, www.thermoclean.com

PLZ 58

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

PLZ 71

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

PLZ 72

Thermo-Clean, www.thermoclean.com

PLZ 85

Thermo-Clean, www.thermoclean.com

Österreich

GEMA CENTRAL EUROPE GmbH
www.gema.at

Thermo-Clean, www.thermoclean.com

Ihre Wunschrubrik fehlt?

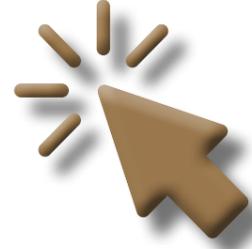
Im Marktplatz erreicht Ihr Angebot interessierte Lackier-Verantwortliche.

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

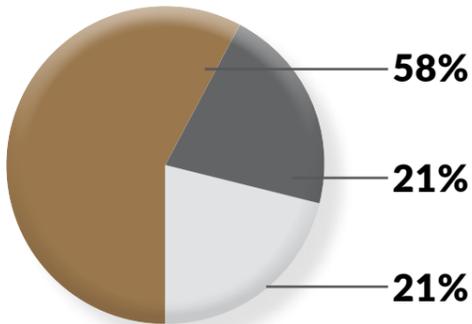


So viele Lackierbetriebe haben schon eine Investition aufgrund einer Simulation getroffen:

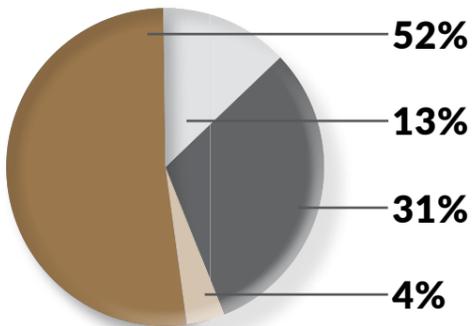
Scanning ist inzwischen eine gängige Technik, um auch im Bestand akkurate Anlagen-simulationen zu erstellen.



2025

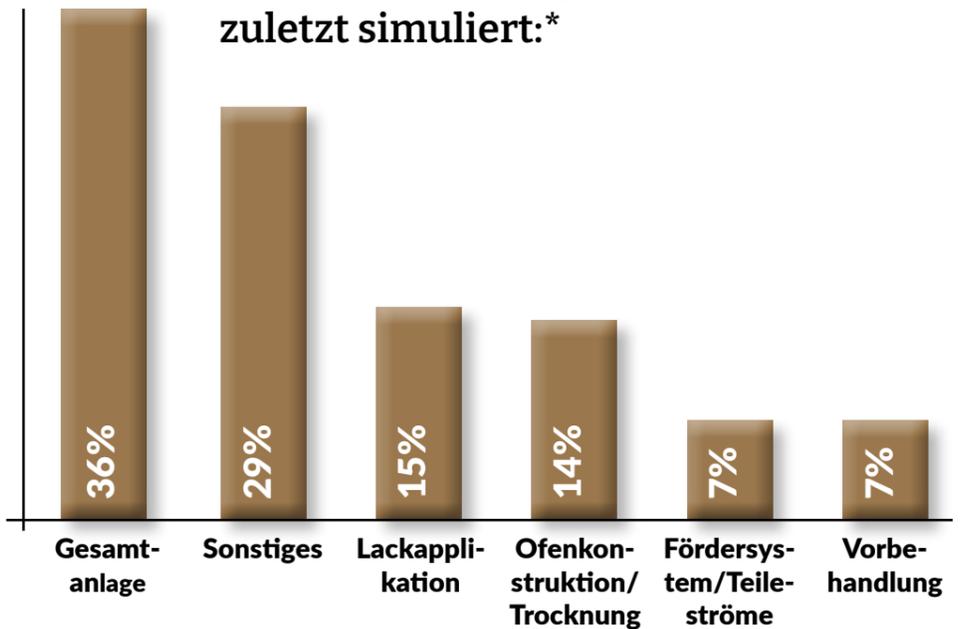


2023



- Ja, haben Teile des Prozesses analysiert und danach entschieden.
- Ja, indirekt, haben über Simulationsergebnisse gelesen und danach entschieden.
- Nein, bislang noch nicht, ist aber künftig denkbar.
- Nein, ist keine Option.

Diese Prozesse haben Lackierbetriebe zuletzt simuliert:*



*Mehrfachmeldung möglich

„Die Simulation von Luftströmungen in der Lackierkabine war sehr hilfreich bei der Auslegung.“
Anonymer Umfrageteilnehmer

Der Rechner plant mit

Mehr als die Hälfte aller Lackierbetriebe nutzt Simulationen

Ein bekanntes Sprichwort lautet: „Probieren geht über Studieren“ – es besagt, dass praktische Erfahrung die beste Lehrmeisterin ist. Bei komplexen Vorhaben wie der Planung von Lackieranlagen stößt eigene Erfahrung jedoch an ihre Grenzen. Ein umfassendes Studium aller Zusammenhänge mittels Simulation bietet hier klare Vorteile.

dass knapp die Hälfte der befragten Unternehmen bereits Simulationen eingesetzt und daraus konkrete Maßnahmen abgeleitet hatte. In der aktuellen Umfrage ist dieser Anteil leicht gestiegen und liegt nun bei 58%. Berücksichtigt man auch die indirekte Nutzung – also Fälle, in denen Unternehmen lediglich von Simulationsergebnissen gelesen und diese auf das eigene Unternehmen übertragen haben –, bleibt die Nutzung nahezu konstant.

Der Anteil derjenigen, die sich eine künftige Nutzung vorstellen können, und jener, die dies ausschließen, ist derzeit ausgeglichen. Vor zwei Jahren war die Offenheit für Simulationen noch größer. Dabei gibt es zahlreiche positive Beispiele, die das Potenzial dieser Technologie verdeutlichen.

Ein Umfrageteilnehmer berichtet etwa von anfänglichen Hürden, den Programmierer der Gesamtanlage von einer Simulation vor dem Bau zu überzeugen. Nach der Inbetriebnahme bedankte sich dieser jedoch mit den Worten: „So eine schnelle und fehlerfreie Inbetriebnahme hatte ich noch nie.“ Ähnliche

Rückmeldungen beziehen sich auf eine bessere Kostenkontrolle und gesteigerte Produktivität.

Dennoch gibt es auch kritische Stimmen. „Es sind gute Erfahrungen erforderlich, ansonsten werden falsche Parameter verwendet, die das Ergebnis verfälschen“, mahnt ein weiterer Teilnehmer. Er verweist auf einen Planer, der für die Fördertechnik eine Anlagenverfügbarkeit von 100% angenommen hatte – ohne Ausfallrisiko, da angeblich kein Prozess dahinter stehe. Wie jedes Werkzeug kann auch die Simulation nur dann ihre volle Wirkung entfalten, wenn sie fachgerecht eingesetzt wird.

VON JAN GESTHUIZEN

Bereits vor zwei Jahren in Ausgabe 06/2023 fragte **BESSER LACKIEREN** nach der Nutzung von Simulationstools. Damals zeigte sich,

Unverändert ist auch der Anteil der Lackierbetriebe, die keine Simulationen einsetzen. Allerdings gibt es Verschiebungen in der Begrün-

hangOn

SMARTE KOSTENKALKULATION FÜR IHRE BESCHICHTUNGSANLAGE

Möchten Sie mehr darüber erfahren, wie Sie Ihre Anlage nachhaltig und gleichzeitig rentabel betreiben können?

Eine höhere Aufhängedichte ist oft der effizienteste Weg, um sowohl Energie zu sparen, als auch die Kosten drastisch zu senken. Erstellen Sie auf ccc.hangon.com Ihre eigene Kalkulation und finden Sie heraus, wie Ihre Ergebnisse aussehen könnten.

Möchten Sie Ihr Wissen vertiefen? Dann begrüßen wir Sie herzlich zum ersten Praxistag in unserem Experience Center. Neugierig? Erfahren Sie hier mehr!



hangon.com/de