



BESSER LACKIEREN

NETZWERK FÜR INDUSTRIELLE LACKIERTECHNIK



NR. 08

06. MAI 2025

Nr. 1 in DACH*

MERKBLATT

VOA gibt Hilfe beim Umgang mit Schutzfolie.

Seite 03

KUNSTSTOFF

Die KTX GmbH setzt bei der Lackierung auf hohe Standards.

Seite 07

UMFRAGE

Wie Lackierbetriebe Bauteile entlacken.

Seite 16

ONLINE

www.linkedin.com/company/besserlackieren

Patric Paulokat,
Surteco;
Christian Baur,
Berlac

www.expertennetzwerk-besserlackieren.de

Daniel Rokoschoski
Wandres;
Sabine Strasser,
Audi

www.besserlackieren.de

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

Zahlen gerundet für 2024.
Digital über alle Kanäle.



Neue Roboter

ITS hat vor Kurzem eine eigene Lösung im Bereich der industriellen Robotik präsentiert. Das neue System lässt sich flexibel in alle gängigen Lackierkabinen integrieren – unabhängig von Hersteller oder Betriebsweise.

Seite 04/05

Foto: ITS



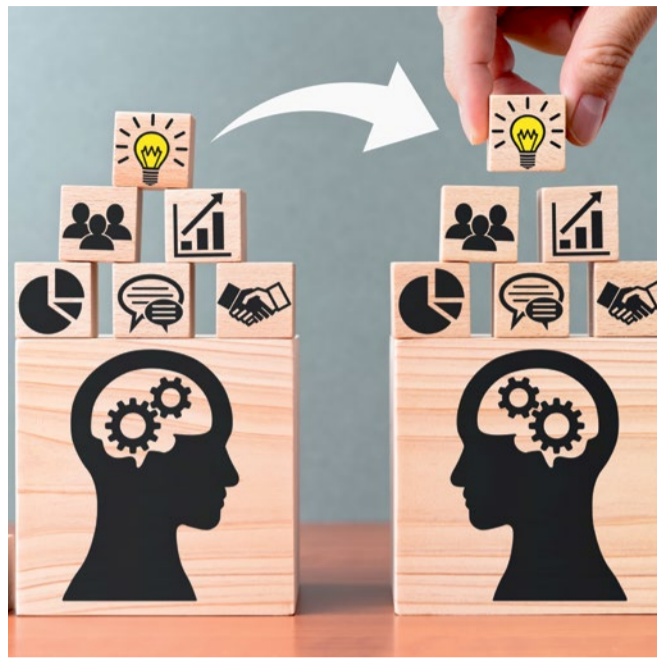
- » 2K/3K Misch- und Dosieranlagen
- » Lackierroboter und Automation
- » Roboterapplikationen
- » Farbversorgungssysteme
- » Farbspritzgeräte
- » Pulvergeräte und Pulverversorgungen
- » Dickstoff- und Klebeanlagen
- » Farbversorgungszubehör
- » Destillieranlagen



www.ls-oberflaechentechnik.de



Elena Schüßler-Roggenhofer und Markus Vüllers haben sich zusammengetan, um spezifisch das Thema Wissensmanagement für Lackierbetriebe aufzuarbeiten. Foto: Redaktion



Expertenwissen nicht rechtzeitig weiterzugeben, kann für Lackierbetriebe zu einem echten Problem, im Extremfall sogar existenzbedrohend werden. Foto: tadamichi - stock.adobe.com

Wissen erhalten

Wie Lackierbetriebe sich für Ausfälle und Abgänge fit machen

Lackierbetriebe jeder Größe kennen das Problem, ein wichtiger Facharbeiter ist plötzlich krank, der Geschäftsführer geht in Rente oder eine erfahrene Kollegin wechselt zum Wettbewerber. Und mehr oder minder plötzlich fehlt wichtiges Wissen im Unternehmen, das mit der Person abhandengekommen ist. Die Expertin für Wissenstransfer Elena Schüßler-Roggenhofer und der freie Berater und Oberflächenexperte Markus Vüllers haben sich zusammengetan, um gezielt Lackierbetrieben bei dieser Herausforderung zu helfen.

VON JAN GESTHUIZEN

Der Begriff „Wissenstransfer“ wirkt auf den ersten Blick abstrakt – dabei ist er in der Praxis oft entscheidend für die Zukunftsfähigkeit von Lackierbetrieben. Besonders in der Lackiertechnik, wo komplexe Prozesse auf individuelle Erfahrung treffen, kann fehlendes Wissen existenzgefährdend sein. „Wissenstransfer ist erstmal nichts anderes, als Wissen irgendwie von A nach B zu bringen“, erklärt Elena Schüßler-Roggenhofer. Gemeint ist damit nicht nur der Austausch von Mensch zu Mensch, sondern auch die Sicherung von Wissen durch Dokumentation.

Markus Vüllers ergänzt: „Ich erlebe das in meiner täglichen Praxis relativ häufig, dass ich feststelle, dass das Wissen auf einzelne Personen konzentriert ist.“ Diese

sogenannten „Kopfmonopole“ können problematisch werden, wenn erfahrene Mitarbeitende unerwartet ausfallen oder in den Ruhestand gehen. „Wir sind ja in einer Branche, die sehr technologieorientiert ist und auch sehr komplexe Abläufe und Prozesse hat – und da ist Wissen halt existenziell für die Unternehmen.“

Geplante Ereignisse wie der Renteneintritt werden dabei ebenso unterschätzt wie plötzliche Ausfälle. Vüllers nennt Beispiele aus seiner Beratungspraxis: „Da war der Autounfall dabei, da war die langfristige Erkrankung dabei, das kann bis hin zur Existenzgefährdung des Betriebs gehen.“

Struktur statt Hektik: Die Wissenslandkarte

Ein zentrales Werkzeug zur Lösung, das die beiden dazu nun gemeinsam anbieten, ist die sogenannte Wissenslandkarte. Schüßler-Roggenhofer beschreibt sie als „nichts anderes als eine vorstrukturierte Mindmap“, bestehend aus sieben Wissenskategorien wie Fachwissen, Projektwissen oder Arbeitsorganisation. „Am Ende des Tages ergibt sich ein riesen Konstrukt, eine Mindmap, die wirklich sehr, sehr groß ist, sehr facettenreich ist und erstmal so alle relevanten Wissensaspekte tangiert.“

Dabei gehe es nicht darum, alles zu erfassen, sondern das Wesentliche zu identifizieren: „Wir schauen da drauf und suchen das raus, was jetzt wirklich transferiert

werden muss.“ Für die Erstellung dieser Karte veranschlagt sie „zumindest acht Stunden“, um ein erstes grobes Abbild zu erhalten.

Kopfmonopole sind problematisch.

Auch Vüllers empfiehlt, vor dem Einstieg eine fundierte Analyse durchzuführen: „Dass man sich einmal sehr intensiv mit seiner Organisation, mit seinen Prozessen auseinandersetzt und wirklich eine Istzustandsaufnahme macht.“ Dabei gehe es um die Qualifikationsmatrix, die eingesetzten Technologien und den Standort wichtiger Schlüsselpersonen im Unternehmen.

Wissen teilen statt horten

Doch was tun, wenn Mitarbeitende ihr Wissen nicht teilen wollen? Das ist keine Seltenheit, wie Schüßler-Roggenhofer erklärt. Es gäbe Menschen, die tendenziell mehr Wissen teilen, aber auch solche, die es für sich behalten wollen, um sich den Karriereweg zu ebnen.

Hier sei Fingerspitzengefühl und Wertschätzung gefragt. Ein Weg sei, diesen Personen ein Denkmal zu bauen. „Guck mal hier, da in dem Schulungsvideo, da ist der Fritz noch drin und der hat uns hier die Sachen erklärt“, beschreibt Markus Vüllers das vorgehen. Langfristig gehe es um einen kulturellen Wandel im Betrieb. Es brauche ein Umdenken – weg

von „Wissen ist Macht“, hin zu „Wissen teilen ist Macht“. Das beginnt bei der Geschäftsführung und setzt sich in der Belegschaft fort: „Wir brauchen Zeit, wir brauchen Ressourcen und wir brauchen Befähigung“, fasst Schüßler-Roggenhofer zusammen. Nur dann könne sich eine nachhaltige Wissenskultur etablieren.

Beim Dokumentieren gelte, dass nicht jede Methode für jedes Wissen passe. Während sich Prozesswissen gut per Bildschirmaufzeichnung oder Video sichern lässt, seien für Netzwerkstrukturen andere Wege sinnvoll. „Da macht es Sinn, das vielleicht im CRM-System zu speichern oder eine Art gelbe Seiten anzulegen“, schlägt Schüßler-Roggenhofer vor.

Mit beiden Experten ist gerade ein BESSER LACKIEREN Podcast erschienen, der das Thema noch ausführlicher aufgreift. Dieser ist unter www.besserlackieren.de/podcasts zu finden.

ZUM NETZWERKEN:

Elena Schüßler-Roggenhofer, Bielefeld, Tel. +49 177 8764520 elena@schuessler-roggenhofer.de, www.schuessler-roggenhofer.de;

Markus Vüllers, Borchten, Tel. +49 5251 390375 Mobil +49 171 3037718 info@markus-vuellers-coaching.de www.markus-vuellers-coaching.de

IMPULS

Vom Geflügel lernen

Der sogenannte Hähnchenkrieg – ein langjähriger Handelsstreit zwischen den USA und der EU um die Einfuhr chlorbehandelter Hähnchen – zeigt eindrücklich, wie schnell wirtschaftliche Kooperationen politischen Interessen zum Opfer fallen. Was mit Hygienevorgaben begann, entwickelte sich zu einem Symbol für Abschottung und Zollbarrieren – mit Folgen, die weit über den Agrarsektor hinausreichten. Denn Handelskonflikte bringen niemandem langfristige Vorteile. Sie verunsichern Märkte, hemmen Investitionen und erschweren Innovationen, gerade in technologiegetriebenen Branchen wie der industriellen Lackiertechnik. Unternehmen, die sich dem globalen Wettbewerb stellen, brauchen verlässliche Rahmenbedingungen, keine politischen Machtspiele. Dass Fortschritt dennoch möglich ist, zeigt u. a. ITS mit einer neuen Roboterlösung s. S. 4/5. Auch im Finish-Bereich schreitet die Automatisierung weiter voran: Die KI-gestützte Lösung von Asis (S. 8) senkt Materialverbrauch und Nacharbeitskosten, steigert die Qualität und entlastet das Personal. Solche Fortschritte entstehen jedoch nicht durch Abschottung, sondern durch Offenheit und Gestaltungswillen. Wer also Innovationen behindert, riskiert mehr als nur wirtschaftliche Einbußen – er verspielt Zukunft. ag

ZUM NETZWERKEN:

astrid.guenther@vincentz.net



NETZWERK WISSEN

Qualitätsprüfungen bieten Mehrwert

Industrielle Lackierbetriebe stehen häufig vor der Frage, ob sie einer Qualitätsgemeinschaft beitreten sollen oder nicht. „Insbesondere im Architekturbereich lohnt sich eine Zertifizierung nach den Qualitätsrichtlinien der GSB International oder eine Lizenzierung nach den Spezifikationen des internationalen Qualitätszeichens QUALICOAT in jedem Fall“, betont Christof Langer, Abteilungsleiter Leichtmetall-Oberflächentechnik am fem Forschungsinstitut. „Diese Zertifizierungen schaffen echten Mehrwert, da sie zur Optimierung der Abläufe beitragen, den fachlichen Austausch fördern und die Außenwirkung positiv beeinflussen.“

Ein zentraler Vorteil der regelmäßigen Qualitätsprüfungen liegt darin, dass externe Experten auf potenzielle Fehlerquellen achten und konkrete Verbesserungen aufzeigen. „So sichern wir nachhaltig die Produktqualität, reduzieren Stillstände und wirken einer Betriebsblindheit entgegen – und zwar bei minimaler Beeinträchtigung des Betriebsalltags“, ergänzt Langer. Nach seinen Erfahrungen führt dies dazu, dass Unternehmen ihre Produktivität steigern und ihre Kosten für Nacharbeit reduzieren können. Dadurch wird ein solides Fundament für die Garantien gesetzt, welche die Betriebe gewähren. Der Beitritt zu einer Qualitätsgemeinschaft bietet Lackierbetrieben zudem vielfältigen Nutzen. Mitglieder erhalten Zugang zu interdisziplinärem fachlichen Austausch, Best-Practice-Beispielen und technologischen Innovationen. Dadurch können sie frühzeitig von anderen Mitgliedern profitieren und präventiv Maßnahmen treffen, wie etwa beim Einsatz nachhaltiger Substratmaterialien.

Nicht zuletzt trägt ein etabliertes Qualitätslabel zur positiven Außendarstellung auf internationaler Ebene bei. „Es signalisiert Zuverlässigkeit, stärkt das Vertrauen bei Kunden, Lieferanten und Partnern und erleichtert die Erschließung neuer Märkte“, resümiert Langer. jh

ZUM NETZWERKEN:

fem Forschungsinstitut, Schwäbisch Gmünd, Christof Langer, Tel. +49 7171 1006-500, langer@fem-online.de, www.fem-online.de



50%

weniger Gesamtenergie im Vergleich zur bisherigen Anlage soll die neue Lackieranlage von Mercedes-Benz verbrauchen: Der Automobilhersteller investiert in Sindelfingen einen hohen dreistelligen Millionenbetrag und plant den Neubau des „Next Generation Paintshops“. Die rund 170.000 m² große Lackier-Halle wird auf einer Grundfläche von ca. 60.000 m² mitten im Werk errichtet und soll im Frühjahr 2028 in Betrieb gehen.



Folien- und Klebereste im Fokus

VOA veröffentlicht neues Merkblatt zur Schutzfolierung von Aluminiumoberflächen

Viele Branchen verwenden heutzutage Folierungen auf Aluminiumoberflächen zum temporären Schutz vor Beschädigungen. Vor allem für Architekturanwendungen kommen sie häufig zum Einsatz. Doch wenn Folien- oder Klebereste auf beschichtetem oder anodisiertem Aluminium zurückbleiben, wirken sie sich nicht nur negativ auf das optische Erscheinungsbild aus, sondern können auch die Haftungseigenschaften der Oberfläche reduzieren. Der Verband für die Oberflächenveredelung von Aluminium e. V. (VOA) beschäftigte sich zusammen mit seinen Mitgliedsunternehmen sowie einschlägigen Fachfirmen intensiv mit diesem komplexen Thema und führte umfangreiche Tests mit verschiedenen Folien auf veredelten Aluminiumoberflächen durch. Nun präsentiert der VOA fundierte Praxistipps in einem neuen Merkblatt und richtet sich u.a. an Anodisierer und Beschichter.

Aluminiumoberflächen kommen insbesondere im Architekturbereich oft mit Schutzfolien in Kontakt, um sie beim Transport und bei der Montage vor Beschädigungen zu bewahren. Das Verfahren hat sich in der Praxis bewährt, doch in vielen Fällen gibt es Probleme beim Entfernen der Folien. Durch zu langes Belassen der Folie auf der Oberfläche, durch Sonneneinstrahlung, stark schwankende Temperaturen oder durch die Verwendung eines ungeeigneten Klebers verbleiben nach dem Abziehen Klebereste auf der Oberfläche. Diese beeinträchtigen nicht nur die Optik, sondern können auch die Funktionalität und Haltbarkeit der Oberfläche negativ beeinflussen.

Angesichts dieser Herausforderungen initiierte der VOA ein interdisziplinäres Projekt, an dem sich zahlreiche Mitgliedsunternehmen, Hersteller von Profilsyste-



1: Die Prüfstücke weisen Kleberückstände nach dem Klimawechseltest auf. Foto: VOA

2: Auf der beschichteten und mattierten Oberfläche sind fleckenförmige Bereiche (Ghosting) mit leicht höherem Glanzwert zu erkennen. Foto: tesa SE



men, Pulverlacken, Chemikalien und Folien sowie Sachverständige und Prüfinstitute beteiligten. Ziel war es, umfangreiche praktische Erfahrungen zu bündeln, systematische Tests durchzuführen und die Ergebnisse anschaulich aufzubereiten.

Umfassende Testreihen

Die VOA-Projektgruppe führte umfassende Tests zu Folien- und Kleberesten auf veredeltem Aluminium durch. Insgesamt kamen vier Pulverlacke von zwei Herstellern zum Einsatz. Die damit beschichteten Werkstücke wurden mit vier verschiedenen Schutzfolien – ausgelegt für den Architekturbereich – von ebenfalls zwei Herstellern versehen, einmal glatt aufgeklebt und einmal mit Faltenwurf. Für ein noch aussagekräftigeres Ergebnis verwendete der VOA Schutzfolien mit unterschiedlicher Klebecharakteristik. Zwei Prüfungen folgten: Einmal der sogenannte QUV-B Test 313 nm über 350 Stunden mit wechselnder Bestrahlung bei 60°C sowie Feuchtebelastung bei 40°C und einmal der Klima-

wechseltest in Anlehnung an die Volkswagen-Werknorm VW PV 1200. Am Ende lagen je nach Paarung aus den vier verschiedenen Pulverlacken und Folien teilweise stark unterschiedliche Ergebnisse vor. Die Tests verdeutlichen also, dass bei der Auswahl der geeigneten Schutzfolien sehr viele Aspekte eine Rolle spielen, auf die der VOA in seinem neuen Merkblatt

eingeht. Die Testergebnisse zeigten eindrucksvoll, dass die Kombination aus Pulverlack und Folie maßgeblichen Einfluss auf das Auftreten von Kleberesten hat. Je nach Materialpaarung traten deutliche Unterschiede auf. Die Erkenntnisse der Projektgruppe verdeutlichen, dass es keine einfache Standardlösung gibt, sondern jede Anwendung individu-

VOA-MERKBLÄTTER

Mit seiner Merkblattserie stellt der VOA seinen Mitgliedern sowie interessierten Personengruppen breite, fundierte Informationen für die tägliche Arbeit im Unternehmen zur Verfügung. Im Schnitt alle vier Jahre unterzieht die VOA-Projektgruppe „Aktualisierung der Merkblätter“ diese einer Prüfung im Hinblick auf den aktuellen Stand der Technik sowie der aufgeführten Normen und Literaturhinweise. Turnusmäßig stand für den Bereich Anodisation die Aktualisierung der Merkblätter A 03 „Farbtoleranzen bei der dekorativen Anodisation“ und A 04 „Wasserqualität beim Verdichten und mögliche Störeinflüsse“ an. Außerdem überarbeitete der VOA das Merkblatt G 01 „Informationen zur Anodisation und Beschichtung“, das grundlegenden Informationen zu den beiden Bereichen der Oberflächenveredelung enthält. Nun veröffentlicht der Verband die drei Merkblätter in der jeweils überarbeiteten Version.

ell betrachtet werden muss. Das VOA-Merkblatt A 09 B 07 „Schutzfolierung von Aluminiumoberflächen“ fasst nun die wichtigsten Ergebnisse zusammen und gibt praxisorientierte Hinweise zur Auswahl geeigneter Folien. Unternehmen wird dringend empfohlen, eigene Tests mit verschiedenen Folien und Lacken durchzuführen, um die optimale Kombination für die jeweilige Anwendung zu finden. Das neue Merkblatt ergänzt die etablierte Merkblattreihe des VOA, die regelmäßig überarbeitet und aktualisiert wird, um stets

aktuelle technische Standards und Normen abzubilden. Für Mitglieder stehen diese Merkblätter kostenfrei in gedruckter oder digitaler Form zur Verfügung. Nicht-Mitglieder können diese gegen eine Gebühr über die VOA-Webseite erwerben.

ZUM NETZWERKEN:
VOA Verband für die Oberflächenveredelung von Aluminium e.V., München,
Dr. Johanna Damm,
Tel. +49 89 551786-72,
pr@voa.de, www.voa.de

IHR PARTNER FÜR EXZELLENT QUALITÄTSSICHERUNG

- Schichtdicke
- Materialanalyse
- Werkstoffprüfung

07031 / 303-0
sales.de@helmut-fischer.com
www.helmut-fischer.com

MESSE
CONTROL
STUTT GART:
HALLE 7
STAND 7501

Neue Roboterlösung aus eigener Entwicklung

Effizienz und Flexibilität von Lackieranlagen steigern

ITS präsentierte vor Kurzem seine eigene Lösung im Bereich der industriellen Robotik – „ArtiCoating“. Das neue Produkt verspricht laut Herstellerangabe wesentliche Verbesserungen in der Effizienz und Flexibilität von Lackierprozessen und -anlagen.

VON DR. ASTRID GÜNTHER

Das neue System ist eine robotergesteuerte Lösung zur Steigerung der Effizienz und Flexibilität von Lackierprozessen. Das System ist sowohl in kleinen als auch großen Lackierereien einsetzbar und kompatibel mit Lackierkabinen sämtlicher Hersteller. Es ist unabhängig von der Betriebsweise und somit sowohl geeignet für den manuellen als auch den automatisierten Prozess. Der Lackierroboter ermöglicht einen einfachen Wechsel zwischen roboter- und manueller Lackierung, wodurch die Flexibilität der Produktionslinien erhöht und eine schnelle Anpassung an verschiedene Produkttypen und -modi ermöglicht wird.

Dank der Implementierung der sogenannten siebten Achse bereits in der Grundversion, bietet der Roboter laut Hersteller außergewöhnliche Flexibilität in der Bewe-



Auch ohne Vorkenntnisse ist die neue Robotik leicht zu verstehen und anzuwenden.

Foto und Grafik: ITS

gung und die Fähigkeit, auch komplex geformte Teile und Geometrien uneingeschränkt zu lackieren. Er kann zum Beispiel nicht nur „tiefe Biegungen“ bewältigen und niedrigste Positionen nahe dem Boden erreichen, sondern auch Flächen von oben applizieren, welche für den Lackierer unerreichbar sind.

Der Bewegungsbereich des Roboters deckt eine Bewegungsbahn - einschließlich der Spritzpistole - von 3000 mm ab, und kann so die meisten Durchfahrtsprofile von Lackierkabinen

bewältigen. Das Robotersystem lässt sich problemlos in bestehende Lackiersysteme integrieren, ohne dass Eingriffe in deren Steuerungssystem erforderlich sind, sodass die Gewährleistung vollständig erhalten bleibt. Dadurch kann die Installation innerhalb einer Woche einschließlich der Schulung des Bedienpersonals erfolgen.

Start ohne Vorkenntnisse

Das System ist so konzipiert, dass es auch für Bediener ohne Vorkenntnisse in der Ro-

botik leicht zu bedienen und verstehen ist. Die Programmierung und Trajektorienplanung, sprich die Anpassung und Laufwege der Lackierbahnen des Roboters sind intuitiv. Programme werden in einer Datenbank gespeichert, deren Anzahl praktisch unbegrenzt ist. Die Programme können zudem per Volltextsuche durchsucht werden.

Im Vergleich zu vielen im Einsatz befindlichen, großen Robotern bietet ITS nun eine kleinere Lösung, die ideal für die Integration in bestehenden Räume ist.



Der neue Roboter von ITS soll vor allem für kleinere Anwendungszwecke zum Einsatz kommen.

ATEX-zertifiziert

Der Roboterkörper ist komplett aus Metall gefertigt, einschließlich der Abdeckungen, und für den dauerhaften Industrieinsatz ausgelegt. Das System ist zudem für den Einsatz in explosionsgefährdeten Umgebungen (ATEX) zertifiziert, was einen den Gesetzgebungen entsprechenden höchstmöglichen Sicherheitsstandard gewährleistet.

Fazit: Die neue Roboterlösung von ITS kann laut Unternehmensangabe die Effizienz und Flexibilität in Lackierbetrieben spürbar steigern. Sie lässt sich einfach in bestehende Anlagen integrieren, ist unabhängig von Kabinentyp und Betriebsweise und ermöglicht den schnellen Wechsel zwischen manueller und automatisierter Beschichtung. Dank

der integrierten siebten Achse erreicht der Roboter selbst schwer zugängliche Bauteilbereiche. Die intuitive Bedienung, kurze Installationszeit und Eignung für explosionsgefährdete Bereiche machen das System für unterschiedlichste Produktionsumgebungen kompatibel.

ZUM NETZWERKEN:

IDEAL-Trade Service, spol. s r.o. (ITS Brno), Vertretung DACH: HESTEGO GmbH, Ostfildern, Jörg Hetesy Mobil +49 173 62 11 330, hetesy@hestego.de,

CZ-Brno, Rostislav Dvořák Tel. +420 605 205 103, dvorak@itsbrno.cz, www.itsbrno.cz/de

Schleifen und Finishen in einem Arbeitsgang

Oberflächenbearbeitung ohne Scheibenwechsel

Die „Rapid Prep 2IN1“ Fächerschleifscheibe von Norton ist die flexible und schnelle Zwei-in-eins-Lösung für die Oberflächenbearbeitung ohne Scheibenwechsel. Die vielseitige Schleifscheibe kombiniert Schleifgewebe mit leistungsstarkem Schleifvlies. Dank der einzigartigen Zusammensetzung ermöglicht die Fächerschleifscheibe einen zügigen, kühlen Schliff und ein hochwertiges Finish in nur einem Arbeitsgang. Damit reduziert sich die Anwendungszeit deutlich und gleichzeitig sinkt der Schleifmittelver-

brauch. Dies spart sowohl Arbeits- wie Werkzeugkosten. Entwickelt wurde die besonders langlebige Schleifscheibe für eine Vielzahl von Anwendungen. Sie ist bestens geeignet für die Bearbeitung unterschiedlichster Materialien wie Stahl, Edelstahl, Aluminium, Speziallegierungen oder Weichmetalle.

„Anwender bekommen mit der neuen Fächerschleifscheibe eine schnelle und vielseitige Zwei-in-eins-Lösung, mit der hervorragende Oberflächenresultate ohne Scheibenwechsel erzielt werden“, erklärt Daniel Giehl,

Gebietsverkaufsleiter MRO/AAM bei Saint Gobain Abrasives. „Schleifen, glätten und veredeln in nur einem Arbeitsgang – das bedeutet erhebliche Zeitersparnis und deutliche Kosteneinsparung. Die Fächerschleifscheibe zeichnet sich darüber hinaus durch eine große Robustheit und hohe Lebensdauer aus.“

Flexible Zwei-in-eins-Lösung

Ihre vielseitige Schleifleistung verdankt die Schleifscheibe der speziellen Kombination von Schleifgewebe und Schleifvlies. „Die Lamellen sind mit einem mit Pre-



Die neue Fächerschleifscheibe ist eine flexible und schnelle Zwei-in-eins-Lösung für die Oberflächenbearbeitung ohne Scheibenwechsel. Foto: Saint-Gobain Abrasives GmbH

mium-Aluminiumoxid beschichteten Gewebe und mit „RapidPrep SCM-Vlies“

ausgestattet. Damit ist die Schleifscheibe sanft genug, um das Werkstück nicht zu beschädigen. Gleichzeitig besitzt sie die erforderliche Aggressivität, um eine hohe Abtragsleistung zu erzielen.

Dank ihrer hohen Anpassungsfähigkeit ist sie laut Herstellerangabe ideal für die nahtlose Bearbeitung auch von komplizierten Konturen und Rohrformen. Sie passt sich formgenau an und sorgt so für optimale Ergebnisse. Damit wird die Fächerschleifscheibe allen Anforderungen an erstklassiges Schleifen und Finishen mehr

als gerecht.“ Die neue Fächerschleifscheiben sind mit den Feinheitsgraden grob, mittel und sehr fein in den Durchmesser 115 und 125 mm verfügbar. Entwickelt wurden die leistungsstarken Schleifscheiben für den Einsatz auf Winkelschleifern.

ZUM NETZWERKEN:

Saint-Gobain Abrasives GmbH, Wesseling, Alina Claßen, Tel. + 49 2236 703 362, alina.classen@saint-gobain.com, www.nortonabrasives.com

INTERVIEW

Kollaborativ und intuitiv

Roboteranwendung im Fokus



Der Leiter der Entwicklung von ITS, Martin Šátek, steht im exklusiven **BESSER LACKIEREN** Interview Rede und Antwort zu der neuen Robotik-Lösung des Unternehmens

VON DR. ASTRID GÜNTHER

BESSER LACKIEREN: Was hat ITS dazu motiviert, „ArtiCoating“ zu entwickeln?

MARTIN ŠÁTEK: Uns ist aufgefallen, dass am Markt eine Roboterlösung fehlte, welche einfach und direkt von einem Mitarbeiter in Betrieb genommen, programmiert und gesteuert werden kann - auch ohne spezielle Programmierkenntnisse. Außerdem wurde unser Cobot (kollaborativer Roboter) von Anfang an so konzipiert bzw. entwickelt, dass er den ATEX-Richtlinien entspricht und die strengsten Bedingungen der Z22/21 sowie Z2/1 erfüllt, um auch dieser Marktanforderungen gerecht zu werden.

Welche Zielgruppen sprechen Sie dem mit Roboter bzw. Cobot an?

Unser neuer, kollaborativer Leichtbauroboter mit großer Reichweite lässt sich problemlos in jeden Betrieb integrieren. Natürlich sollte die Eignung für einen bestimmten Lackierprozess immer geprüft werden.

Wie funktioniert der Wechsel zwischen roboterassistiertem und manuellem Lackieren?

Der Wechsel zwischen manueller und automatischer Applikation lässt sich in kürzester Zeit realisieren. Der Applikator kann mittels Halterung innerhalb von Sekunden am Roboter fixiert werden und schon kann das Anlernen, sprich Programmieren der zu fahrenden Lackierbahnen beginnen.

Welche Beschichtungstechnologien können mit dem Roboter umgesetzt werden?

ITS hat den Roboter für Z22/21 und Z2/1 zertifiziert, so dass wir jede Anwendung und jedes Lackierverfahren verwenden können. Für die Nasslackierung erhält der Roboter einen Schutzüberzug, welcher ihn vor Overspray schützt wie man es von seinen „großen Brüdern“ im Nasslackbereich kennt.

Welche praktischen Vorteile bietet die siebte Achse beim Lackieren?

Es vereinfacht das Erlernen der Roboterposition erheblich, da der Bediener während des Lackiervorgangs keine Einschränkungen in

MARTIN ŠÁTEK

Leiter der Entwicklung ITS

Bezug auf die Reichweite des Roboters hat.

Wie wird sichergestellt, dass der Roboter nahtlos in bestehende Lackiersysteme integriert wird, ohne deren Steuersysteme zu beeinträchtigen?

Dank unseres Steuerungssystems „ArtiCoating“ wird der Applikator bedient, als würde dieser von Menschenhand geführt. Ein zusätzlicher Eingriff in die Kabine ist nicht erforderlich. Der einzige Anschluss, der erforderlich ist, ist eine Funktion zum Blockieren des Förderers, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten.

Was zeichnet die intuitive Bedienung aus, insbesondere für Bediener ohne vorherige Robotik-Erfahrung?

Der Bediener lehrt den Roboter an einem echten Produkt in echter Position an. Es besteht keine Notwendigkeit, Koordinatensysteme oder Roboterkonfigurationen zu erlernen. Die Positionierung der Lackierpistole erfolgt durch manuelle Bewegung. Dies ist ein großer Vorteil unseres Cobots.

Wie wird die Programmierung des Roboters vereinfacht und welche Vorteile bietet die Datenbank mit Volltextsuche?

Das eigentliche Programm ist sehr übersichtlich gestaltet. Es gibt einzelne Schrit-

te der Lackierpistole, zwischen denen die Bewegung ausgeführt wird. Der Bediener wählt aus, welche Schritte zum Lackieren und welche nur zum Bewegen sind. Die Schritte können gelöscht, eingefügt und natürlich auch geändert werden. Die Volltextsuche ist in den Fällen wichtig, wenn wir eine große Anzahl von Lackierprogrammen haben. Das System kann mit einem Barcode-Scanner ergänzt werden, so dass ein Programm z.B. durch das Lesen einer Anleitung

ausgewählt werden kann. **Wie läuft die Schulung des Personal ab und welche Vorbereitung ist nötig?**

Um das System richtig kennenzulernen und zu beherrschen, genügt in der Regel eine eintägige Schulung. Dies kann direkt beim Kunden an der Linie geschehen, aber natürlich auch bei uns, in unserem Entwicklungszentrum. Für das Lackieren komplexer Produkte können wir vor der Installation von „ArtiCoating“ eine mehrtägige Bedienerschulung durchführen.

Welche Herausforderungen wurden bei der Entwicklung eines kompakten Roboters mit voller Funktionalität überwunden?

Die Herausforderung bestand darin, eine benutzerfreundliche und einfache Steuerung für die Anwendung zu entwickeln. Da der Roboter nicht programmiert ist, besteht kein Risiko, dass Daten und gelernte Trajektorien verloren gehen, wenn der Roboter beschädigt wird.

Welche Maßnahmen wurden ergriffen, den Roboter umweltfreundlich und energieeffizient zu gestalten?

Leichte Roboterbewegung bedeutet in der Praxis geringeren Stromverbrauch. Das haben wir umgesetzt. Außerdem besteht das Gehäuse des Roboters aus einer Aluminiumlegierung, und die Metalle sind äußerst langlebig und leicht recycelbar.

Wie plant ITS die Integration von künstlicher Intelligenz in das System und welche neuen Möglichkeiten eröffnet dies für industrielle Lackierprozesse?

Wir arbeiten daran, weitere Systeme zu integrieren, um das Lernen noch einfacher zu machen.

Künstliche Intelligenz wird dringend benötigt, um manuelle Bewegungen für den Roboter umzuwandeln, damit der Bediener in der Lage sein wird, in einfacher Art und Weise Bahnen zu korrigieren sowie später auch mit Hilfe von Spracheingabe zu arbeiten.

Wie sehen Sie die Rolle von „ArtiCoating“ bei der Transformation der industriellen Lackiertechnologie in den nächsten fünf Jahren?

Das Ziel ist eine effiziente und wirtschaftliche Roboterlackierung, die auch bei Stückzahlen anwendbar ist. So können von professionellen Anwendern ineffektive, sich wiederholende und körperlich anstrengende Prozesse in der Praxis vermieden werden.

„ArtiCoating“ unterstützt ebenfalls ein Stück weit dabei, dem permanenten und vermutlich auch zukünftig anhaltenden Fachkräftemangel in der Lackiertechnik entgegenzuwirken und den Beschichtungsbetrieb damit unabhängiger, prozesssicherer als auch von dieser Problematik losgelöst zu organisieren und zu betreiben.

Gibt es die Möglichkeit, das System in Betrieb zu sehen?

Selbstverständlich ist es möglich, das System in unserem Entwicklungszentrum sowie nach Vereinbarung an eigenen Produkten mit definierten Lacksystemen zu testen. So kann der Kunde an einem Muster die Qualität des Prozesses direkt erfahren und vergleichen.

ZUM NETZWERKEN:

IDEAL-Trade Service, spol. s r.o. (ITS Brno), CZ-Brno, Martin Šátek, satek@itsbrno.cz, Tel. +420 605 205 629, www.itsbrno.cz/de

EXPO live 2025

Online-Event

26. Juni 2025

SCHAUFENSTER DER INNOVATIONEN

Die Neuheiten des Jahres:

Innovationen & Messeneuheiten werden präsentiert.

Online-EXPO effizient:

Relevante Informationen ohne Reiseaufwand.

BESSER LACKIEREN

EXPO live

besserlackieren.de/expolive



Stärke gegen Wasser

Holzlacke auf Stärkebasis können gute Wasserbeständigkeit zeigen

Die Fraunhofer-Institute IAP und IPA haben in einem über die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR) geförderten Projekt untersucht, inwieweit spezielle Stärkeester die an Bindemittel für Holzlacke gestellten Anforderungen erfüllen können. Die Untersuchungen zielten insbesondere auf die Frage ab, ob bereits derartige einkomponentig (lediglich physikalisch aus biobasierten Lösemitteln) trocknende Filme genügende Haftfestigkeit auf Holz sowie Bewitterungs- und insbesondere Wasserbeständigkeit aufweisen können.

VON DR. MATTHIAS WANNER,
DR. CHRISTINA GABRIEL-LIEBS,
DR. JENS BULLER

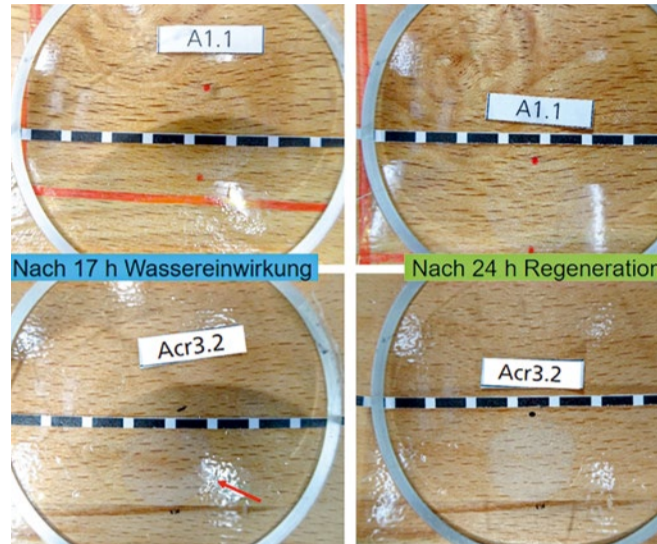
Aufgrund der allgemein bekannten Quellungsneigung der Stärke, die einerseits in ihrer helixartigen Grundstruktur, die die Einlagerung von Wassermolekülen begünstigt, andererseits in der Vielzahl ihrer „wasserfreundlichen“ Hydroxylgruppen begründet liegt, stellt insbesondere das für Beschichtungsbindemittel unverzichtbare Kriterium der Wasserbeständigkeit eine beträchtliche Hürde bei der Entwicklung stärkebasierter Beschichtungsbindemittel dar. Im Verlauf mehrerer Projekte konnten die beiden Fraunhofer-Institute diejenigen Fettsäuren identifizieren, bei deren Veresterung mit (überwiegend teilweise abgebauter Mais-)Stärke in biobasierten Lösemitteln dis-

pergierbare Filmbildner erhalten werden konnten, die bei Konzentrationen oberhalb von 20 % noch immer handhabbare Viskositäten aufwiesen.

Um die Wasserbeständigkeit dieser Stärkeester praxisrelevant zu ermitteln, wurden aus diesen Holzklarlack-Richtrezepturen formuliert und diese – sowie konventionelle Holzlackbindemittel-Referenzsysteme – auf plangeschliffene Buchenholzsubstrate appliziert (Trockenschichtdicke: ca. 150 µm) und normklimakonditioniert.

Der Wasserbeständigkeitstest erfolgte durch Überlagerung der Prüfplatten mit einem kreisförmigen „Wassersee“ (Ø 2 cm) im Normklima. Die erste Beurteilung wurde nach 17 h Einwirkung unmittelbar nach Abwischen des Wassers vorgenommen, die zweite Beurteilung nach weiteren 24 h Regeneration im Normklima. Der Test wurde in Doppelbestimmung ausgeführt und führte zu nur sehr geringen Abweichungen unter Proben, die mit identischen Formulierungen beschichtet worden waren.

Exemplarisch sind in der Abbildung die Ergebnisse von jeweils einer der Prüftafeln A1.1 (eine Stärkeester-Bindemittelformulierung) und vergleichend hierzu von einem kommerziellen Acrylat-Referenzsystem (Acr3.2) dargestellt. Die jeweils wasserüberlagerte, kreisförmige Fläche war dabei lediglich durch zwei vertikal angeordnete Punkte markiert worden, die auf dem Rand dieser Fläche liegen; ein Durch-



Fotografische Aufnahmen einer Prüftafel vom System A1.1 (oben) und dem Referenzsystem Acr3.2 (unten) nach 17-stündiger Wassereinwirkung (links) und anschließender 24-stündiger Regeneration (rechts)

Quelle: Fraunhofer IPA

zeichnen der Grenzlinie hätte die Wahrnehmung feiner Kontrastunterschiede, wie sie infolge wassereingewirkter Trübung zu erwarten sind, erschwert.

Nach 17-stündiger Wassereinwirkung kann unmittelbar nach Entfernung des Wassers innerhalb der betroffenen, durch die beiden roten Punkte markierten, kreisförmigen Fläche bei A1.1 eine nur schemenhafte, sehr blasser Eintrübung im Randbereich der zuvor überlagerten Zone wahrgenommen werden. Bei Acr3.2 fällt diese Trübung etwas markanter aus; beim Überstreichen der Zone mit dem Finger wird – beispielsweise im Bereich der Spitze des eingezeichneten roten Pfeils – eine Erhebung gespürt, die in A1.1 nicht auffindbar ist. Nach 24-stündiger Regeneration fällt der eintrübungsbedingte Kon-

trastunterschied bei Acr3.2 noch markanter im Vergleich zur Situation in A1.1 aus.

Kommerzielle Produkte übertroffen

Die Befunde deuten darauf hin, dass die Stärkeester-Formulierung eine geringere Neigung zur Wasseraufnahme und -einlagerung aufweist als das kommerzielle, acrylatbasierte Referenzsystem. Die hier gezeigte Ergebnislage wurde bei anderen Stärkeestern im Vergleich zu 1K-Referenzsystemen ähnlich vorgefunden. Dies legt nahe, dass geeignete Stärkeester-Bindemittel nicht nur hinsichtlich Haftfestigkeit und Filmbildungsvermögen an die Merkmale marktaktueller Referenzprodukte heranreichen, sondern dass solche physikalisch trocknenden, biobasierten Filmbildner diese in ihrer Wasserbe-

PROJEKTZUSAMMENFASSUNG

Kurzzusammenfassung des FNR-Projekts 2219NR250:

Im Fokus: Der klimawandelbedingte Trend zum Werkstoff Holz verstärkt die Nachfrage nach biobasierten Holzschutzbeschichtungen.

Vorgehensweise:

➔ Aus dem kostengünstig verfügbaren Biorohstoff Stärke konnten gute Filmbildner hergestellt werden.

➔ Typen, die zudem besonders gute Schutzwirkungseigenschaften aufweisen, wurden als Bindemittelkomponente in Holzbeschichtungsformulierungen eingesetzt.

➔ Die erhaltenen Formulierungen wurden schließlich hinsichtlich ihres Leistungsprofils gegenüber konventionellen Referenzsystemen untersucht und eingeordnet.

Erkenntnisse für Anwender: Die Ergebnisse deuten auf ein erhebliches Potenzial der Bindemitteltypen auch für die Holzbeschichtungsformulierung hin.

Praktischer Nutzen: Aufgrund der guten Zugänglichkeit der Ausgangsstoffe sollten geeignete Stärkederivat-Bindemittel leicht kommerzialisierbar werden; dies sollte die Grundlage für die Entwicklung marktaktueller Produkte im Holzbeschichtungssektor legen.

ständigkeitsprofilen übertreffen können. Das FNR-Projekt 2219NR250 wurde durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft im Rahmen seines Förderprogramms Nachwachsende Rohstoffe (FPNR) über die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) gefördert.

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

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

Dr. Matthias Wanner,
Tel. +49 711 970-3852,
matthias.wanner@ipa.fraunhofer.de;

www.ipa.fraunhofer.de/
lackiertechnik

Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung IAP, Potsdam

Dr. Christina Gabriel-Liebs,
Tel. +49 331 568 1620,
christina.gabriel-liebs@iap.fraunhofer.de

Dr. Jens Buller,
Tel. +49 331 568 1478,
jens.buller@iap.fraunhofer.de

www.iap.fraunhofer.de/de/
Forschungsbereiche/Biopolymere

 **Fraunhofer**
IPA

PaintExpo: Gute Aussichten für das kommende Jahr

Die Weltleitmesse für industrielle Lackiertechnik knüpft mit sehr gutem Anmeldestand an vorangegangene Erfolge an und treibt die Internationalisierung voran.

Exakt ein Jahr bevor sich die Tore zur PaintExpo vom 14. bis 17. April 2026 öffnen, haben sich laut Messe Leipzig, dem Ausrichter der PaintExpo, mehr als 260 Firmen rund 10.000 Quadratmeter Ausstellungsfläche gesichert. Damit sind bereits mehr als 70 % der Ausstellungsfläche der Vorveranstaltung ver-

mietet und die Messemacher sehr zufrieden. Die wichtigste Plattform für Weltneuheiten,



Frisch angetreten als Projektdirektorin: Carmen Bender.
Foto: Messe Leipzig

Trends, Zukunftstechnologien und Innovationen rund um die industrielle Lackiertechnik setzt damit den Erfolgskurs der vorangegangenen Jahre als fort.

Hohe Internationalität

Aus dem europäischen Ausland haben sich unter anderem Blastman Robotics coatmaster, Estalia Performance, Gema Switzerland, JMC, Sistem Teknik Makina, Tecknos Group, TIGER Coatings und Oxyplast Belgium angekündigt. Damit liegt der An-

teil ausländischer Aussteller aktuell bei rund 50 %, wobei Italien und die Schweiz am stärksten vertreten sind. Über die europäischen Nachbarn Frankreich, Polen, Spanien, Österreich, Belgien und Niederlande hinaus sind auch Aussteller aus der Türkei, Indien, Ägypten, China und Zypern vertreten.

Frisch angetreten als Projektdirektorin erklärt Carmen Bender: „Der Zuspruch aus der Branche ist groß. Es ist unser Ansporn, die Internationalisierung der Welt-

leitmesse PaintExpo weiter voranzutreiben und neueste Entwicklungen und Themen in den Fokus zu rücken“. Die langjährige Mitarbeiterin der Leipziger Messe profitiert von ihrem branchenübergreifenden Erfahrungsschatz im Messe- und Kongress-Business und bringt gemeinsam mit anderen neuen Teammitgliedern frische Impulse. Sie ergänzt mit Blick auf den sehr guten Anmeldestand: „Unternehmen, die eine ganz bestimmte Ausstellungsfläche wünschen, sollten sich

schnell entscheiden. Für alle anderen endet die Anmeldefrist Ende November 2025“. Eine weitere sichtbare Neuerung, die die PaintExpo ab sofort prägen wird, ist das neue Design. Es setzt mehr denn je auf lebendige Farben, schließlich stehe das Wort „Paint“ nicht nur im Namen der Veranstaltung, sondern auch im Mittelpunkt der Veranstaltung.

ZUM NETZWERKEN:
www.paintexpo.de

Eigene Position besser einordnen

Award-Finalist KTX GmbH setzt auf maximale Bauteilhygiene und fortlaufende Optimierungen

Die KTX GmbH entwickelt und fertigt Kunststoffbauteile für den Automotive-Bereich. Am Standort Weißenburg hat sich der Paintshop des Unternehmens hohen Qualitätsstandards verschrieben, die Beschichtung erfolgt vollautomatisch auf zwei Flachbetтанlagen. Für eine fundierte Benchmark-Analyse nahm das Unternehmen 2024 erstmals am **BESSER LACKIEREN** Award teil – und will aufgrund der positiven Erfahrungen gleich 2025 wieder dabei sein.

VON REGINE KRÜGER

Die Weißenburger KTX, vormals Nifco KTW, ist auf die Herstellung von Interieur- und Exterieur-Kunststoffbauteilen spezialisiert. Diese Bauteile sind oftmals mit High-End-Oberflächen veredelt und bei namhaften Automobilherstellern und deren Zulieferern im Serieneinsatz. Das Unternehmen bietet von der Artikelentwicklung bis zur Endmontage alles aus einer Hand. „Dadurch, dass wir unser Angebot in den Bereichen Dekor, Kinematik, Luftausströmer und große Exterieur-Bauteile sowie die Integration von Licht- und Steuerungselementen kontinuierlich weiterentwickeln, entwickeln wir uns selbst beständig weiter“, sagt David Heidrich, Abteilungsleiter Lackiererei. Heidrich ist bereits seit 2010 im Unternehmen tätig. Nach seiner Ausbildung als Verfahrensmechaniker für Beschichtungstechnik am Standort Weißenburg absolvierte er die Technikerschulung an der Gottlieb-Daimler-Schule und ging für KTX drei Jahre in die USA. Seit 2019 ist er zurück und fungiert seit 2022 als Head of Paintshop.

Reproduzierbarkeit, Effizienz und Qualität

Die Bauteile des Automobilzulieferers werden seit Unternehmensgründung inhouse beschichtet. Zu den gängigsten Bauteilen zählen I-Tafel Blenden, Türdekore und Mittelkonsolen – sie bestehen komplett aus Kunststoff, hauptsächlich aus PC/ABS. Zudem setzt KTX auch PP mit zusätzlicher Beflammung ein. Der Beschichtungsauftrag erfolgt in Weißenburg vollautomatisch auf

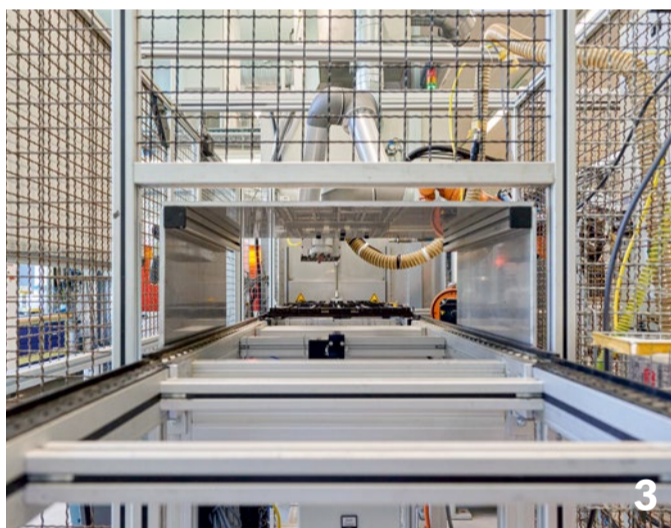


1: Die Beschichtung der Bauteile erfolgt auf zwei Flachbetтанlagen.

2: Gemeinsam mit seinem Team hat David Heidrich, Abteilungsleiter Lackiererei, Maßnahmen zur Prozessoptimierung umgesetzt.

3: KTX entwickelt und fertigt die Kunststoffbauteile auch; hier der Blick in die automatische Bauteilentnahme aus der Spritzgussmaschine. Fotos:

Redaktion, Jochen Kratschmer



zwei Flachbetтанlagen, die beide von Hersteller Venjakob stammen.

Höchste Anforderungen an die Lackierung

Auf der ersten Anlage laufen ausschließlich Chromlacke. Hier sind in den letzten Jahren Chromersatzlacke als 1- oder 2-Schichtsysteme stark im Kommen und mittlerweile als Designelement im Einsatz. Auf Lack 2 sind es vor allem Schwarz und Hochglanz, da die Nachfrage in diesem Bereich seit rund zehn Jahren unvermindert anhält. Der Durchsatz liegt aktuell bei rund sieben Millionen Teilen jährlich auf beiden Anlagen. Letztere stellen die höchste Reproduzierbarkeit, Effizienz und Qualität sicher.

Vor dem Lackauftrag werden die Kunststoffkomponenten zunächst mittels ionisierter Druckluft und CO₂-Schneestrahlnreinigung gereinigt, um eine optimale Oberflächenreinheit zu gewährleisten. Das Lackierkonzept von KTX lässt sich

vielleicht am besten als Tray-Konzept beschreiben: Kunststofftrays auf Metallträgern haben sich als beste Aufnahmen für die Lackierung der rund 250 verschiedenen Bauteile in 15 Farben bewährt. Rund 120 dieser Warenträger durchlaufen die Anlage, für eine Runde benötigen sie 90 min bei einer Fördergeschwindigkeit von 0,7 bis 1,2 m/min. Zudem lassen sich die Trays auch für den Transport nutzen.

Makellose Lackoberflächen unverzichtbar

Wie Heidrich berichtet, besteht in Weißenburg die Möglichkeit, alle gängigen Nasslacke der Automobilindustrie zu verarbeiten, also Lösemittel-, Hydro-, UV- sowie Chromersatzlacke. Ihr Auftrag erfolgt vollautomatisiert per konventioneller pneumatischer Zerstäubung mit bis zu acht Pistolen gleichzeitig. Für die anschließende Trocknung kommen sowohl thermische Verfahren als auch UV-Härtung zum Ein-

satz. Die besondere Herausforderung der Beschichtung liegt, so der Oberflächenprofi, in den hohen qualitativen Anforderungen an die lackierten Oberflächen im Automotive-Sektor: Sie machen eine makellose Lackoberfläche unverzichtbar. „Daher liegt während, aber auch vor der Lackierung ein besonderes Augenmerk auf der Bauteilhygiene“, sagt der Lackierereileiter. Um die Nacharbeits- bzw. Ausschussquoten zu senken, wurden mehrere Maßnahmen im Unternehmen umgesetzt. Eine davon betraf das Ersetzen der klassischen Düsen der anlagenintegrierten Schneestrahlnreinigung durch ein innovatives Rotationssystem von Hersteller ACP. Die Umstellung erfolgte im Rahmen des Cost Improvement, für das bei KTX eigens ein Team gegründet worden war. „Wir haben jeden Prozess hinterfragt, um Ursachen für Lackierfehler finden“, so Heidrich. Daraufhin wurde der Prozess tatkräftig umgestellt – mit dem



den und habe die Gelegenheit nutzen wollen, eine fundierte Benchmark-Analyse für die eigenen Prozesse zu erhalten.

Professionelle Einschätzung von außen

„Unser Wunsch war es, unsere Position im Markt besser einordnen zu können und eine professionelle Außen-sicht auf unsere Leistungen zu erhalten“, sagt er. Das Unternehmen ging als Finalist in der Kategorie „Inhousebeschichter mit 50 bis 150 Mitarbeitern“ hervor. Rückblickend habe die Teilnahme am **BESSER LACKIEREN** Award durchaus wertvolle Erkenntnisse gebracht. Wie Heidrich sagt, war besonders die professionelle Einschätzung durch das Expertengremium hilfreich, das dem Paintshop-Team sowohl seine Stärken als auch mögliche Verbesserungsbereiche aufgezeigt habe. Diese Rückmeldung sei sehr wertvoll und ein echter Gewinn gewesen, und aufgrund der positiven Erfahrungen werde man in diesem Jahr erneut am Branchen-Benchmark teilnehmen.

erwünschten Ergebnis. Was den KTX-internen Paintshop gegenüber anderen Lackierereien auszeichnet? Heidrich verweist bei dieser Frage auf die außerordentliche Qualifikation sowie Erfahrung der Mitarbeiter sowie an die auf die eigenen Bedürfnisse angepasste Hardware. In der Lackierabteilung arbeiten derzeit 44 Mitarbeiter in drei Schichten. Ab September soll ein Auszubildender in die Lackiererei einsteigen, da das Unternehmen Wert auf die Ausbildung eigenen Nachwuchses legt. Da man auch in Weißenburg die schwächelnde Automobilindustrie zu spüren bekommt, will KTX mittelfristig die Kapazitäten für andere Branchen ausbauen. Zudem seien weitere Investitionen in der Lackiererei geplant, denn „Stillstand ist bekanntlich Rückschritt“, wie Heidrich betont.

Wie der Oberflächenexperte berichtet, sei man im Unternehmen per Newsletter auf den **BESSER LACKIEREN** Award aufmerksam gewor-

ZUM NETZWERKEN:
KTX GmbH, Weißenburg,
David Heidrich,
Tel. +49 9141 8529-925,
David.Heidrich@ktx.group,
www.ktx.group

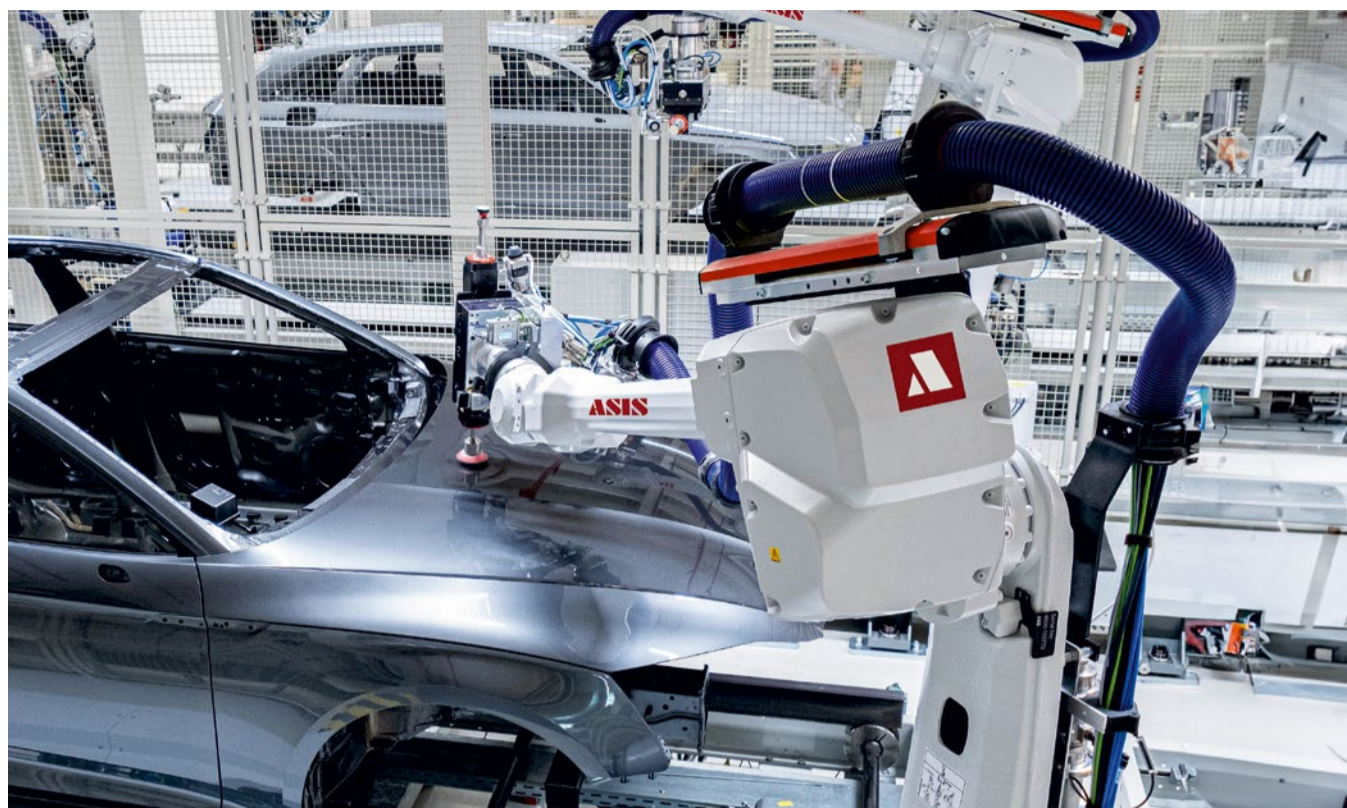
Während der Lackierprozess bereits weitgehend automatisiert ist, war das Finish lange Zeit von manueller Nacharbeit geprägt. Seit einiger Zeit schon gibt es automatische Lösungen. Anbieter ASIS hat diesen Prozess nun optimiert.

Im automatischen Finish kommen Industrieroboter mit prozesssicheren Werkzeugtechnologien zum Einsatz, die über eine aktive Kraftregelung und eine automatische Medienversorgung eine gleichbleibend hohe Qualität gewährleisten. Eine KI-generierte Bahnplanung stellt sicher, dass die Roboterprogramme dynamisch erstellt werden und sich exakt an die jeweiligen Defektpositionen anpassen. Anschließend tragen die Roboter Polierpaste auf, schleifen, polieren und wechseln eigenständig ihre Verbrauchsmaterialien.

Durch Wechselstationen können Schleifscheiben und Polierpads automatisch ausgetauscht werden. Jeder Wechselvorgang wird überprüft, so ist sichergestellt, dass die Schleifblüte oder der Polierschwamm exakt aufgenommen wurde. Bei frisch aufgenommenen Schwämmen wird die Polierpaste kurz eingearbeitet. Schwere Defekte, die intensive manuelle Nachbearbeitung erfordern, werden mit einem Lasermarkierungssystem gekennzeichnet, um das Finish-Personal gezielt zu unterstützen.

Neueste Generation der Poliermittelversorgung

Die richtige Dosierung von Polierpaste ist entscheidend für ein perfektes Finish, wird jedoch oft unterschätzt. Traditionell werden beim manuellen Auftrag etwa ein Gramm Polierpaste verwendet, wobei die Menge variiert. Das optimierte „Polish-Sup-System“ von ASIS sorgt für eine exakte Dosierung zwischen 0,1 und 0,4 Gramm – abgestimmt auf die jeweiligen Anforderungen.



Das automatische Finish ist das System für die Reparatur von Defekten in der Serienproduktion.

Foto: Asis

Automatisches Finish optimiert

KI-gesteuerte Lackierroboter sorgen für weniger Handarbeit

Polierpaste ist schwer förderbar, da sie schnell trocknet, Leitungen verstopfen kann und empfindlich auf Luft-einschlüsse reagiert. Dank der Erfahrungen aus der Applikationstechnik für Lackieranlagen wurde das Polish-Sup-System entwickelt und patentiert. Es arbeitet mit Kartuschen, die direkt am Roboter installiert sind, wodurch die Leitungen extrem kurz bleiben. Das Vollaluminium-Gehäuse wird druckluftbetrieben und alle Verbindungen sind mit luftfreien Edelstahl-Schnellkupplungen versehen. Ein Positionssensor erfasst kontinuierlich den Füllstand der Kartusche und zeigt an, wie viele Karosserien noch bearbeitet werden können und

wann ein Wechsel erforderlich ist. Diese Informationen werden in der Hauptsteuerung angezeigt.

Für eine effiziente Befüllung wurde das Polish-Pump-System entwickelt. Dieser kompakte Poliermittelwagen ermöglicht das schnelle und saubere Befüllen von bis zu acht Kartuschen in einem einzigen Arbeitsgang. Alle Verbindungen sind mit luftfreien Schnellkupplungen ausgestattet, um Luftpneinschlüsse zu vermeiden und einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten. Dies sorgt für eine präzise Dosierung, eine saubere Befüllung und eine insgesamt effizientere Produktion.

Das automatische Finish ist bereits bei mehreren füh-

renden deutschen Automobilherstellern (OEMs) erfolgreich im Einsatz und mit über 70 Robotern das marktführende Robotersystem zur Erkennung und Reparatur von Lackdefekten in der Serienproduktion.

Wirtschaftliche und nachhaltige Vorteile

Es ermöglicht eine signifikante Reduzierung der Reparaturkosten um bis zu 30 % im Vergleich zur manuellen Bearbeitung. Dank der hochpräzisen Oberflächeninspektion werden unnötige Nacharbeiten vermieden, da Fehlklassifikationen minimiert werden. Dies führt nicht nur zu einem effizienteren Arbeitsablauf, sondern senkt auch die Produktions-

kosten erheblich. Zusätzlich trägt die optimierte Materialnutzung dazu bei, dass die Materialkosten um bis zu 73 % gesenkt werden. Während im manuellen Prozess die Schleifblüte in der Regel nach jedem Defekt gewechselt wurde, können mit dem automatischen Finish bis zu 30 Defekte mit einer einzigen Schleifblüte bearbeitet werden. Dadurch wird der gesamte Prozess nicht nur wirtschaftlicher, sondern auch ressourcenschonender und nachhaltiger.

Ein weiterer Vorteil des Systems ist die Reduzierung von Nacharbeiten in späteren Produktionsphasen, wodurch hohe Folgekosten vermieden werden. Da Korrekturmaßnahmen nach der Endmontage fünf- bis achtmal höhere Kosten verursachen als während des Finish-Prozesses, führt die frühzeitige Fehlerbehebung zu erheblichen Einsparungen. Dies trägt maßgeblich zur Wirtschaftlichkeit des gesamten Produktionsprozesses bei und verbessert die langfristige Effizienz.

Neben den direkten wirtschaftlichen Vorteilen überzeugt das System auch durch seine hohe Benutzerfreundlichkeit. Die ausgereifte und praxiserprobte Technik sorgt für eine hohe Akzeptanz bei den Mitarbeitenden. Zudem trägt die verbesserte Ergonomie zur Entlastung des Personals bei. Durch die extrem geringe Nacharbeit, die meist nur das Abwischen der bearbeiteten Stellen umfasst, wird der Arbeitsaufwand erheblich reduziert. Durch diese Eigenschaften wird das automatische Finish nicht nur zu einer kosteneffizienten, sondern auch zu einer praxistauglichen und zukunftssicheren Lösung für die industrielle Lackiertechnik.

Das automatische Finish hat sich als das weltweit führende Robotersystem zur Erfassung und Reparatur von Defekten in der Serienproduktion etabliert.

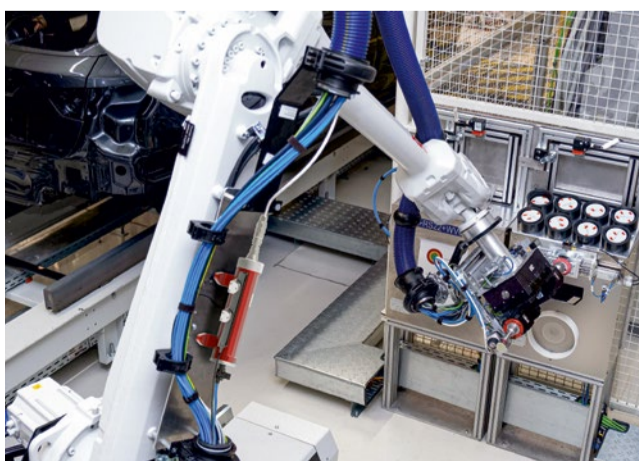
Ein voll ausgestattetes Technikum bei der ASIS bietet für alle Interessierten die Möglichkeit, eigene Werkstücke und Prozessmaterialien mitzubringen. Anhand der kundenspezifischen Ergebnisse ist man in der Lage zu beurteilen, wie gut das System performt. ASIS unterstützt Anwender gerne partnerschaftlich mit ihrem großen Erfahrungsschatz und informiert in einem Vorabgespräch.

ZUM NETZWERKEN:

ASIS GmbH,
Landshut,
Matthias Gröll,
Tel. +49 871 27676-272,
m.groell@asis-gmbh.de,
www.asis-gmbh.de

VORTEILE DES AUTOMATISCHEN FINISHS

- **Prozesssicherheit:** Vollautomatische Bearbeitung gewährleistet eine gleichbleibende Qualität.
- **Kostenersparnis:** Reduktion der Prozesskosten pro Defekt um bis zu 30 % und um bis zu 73 % geringere Materialkosten.
- **Effiziente Medienversorgung:** Das System garantiert eine exakte Dosierung.
- **Entlastung der Mitarbeitenden:** Die Automatisierung reduziert körperlich belastende Tätigkeiten.
- **Nachhaltigkeit:** Optimierte Prozesse und reduzierter Materialverbrauch tragen zu einer umweltfreundlicheren Produktion bei.



Prozessmaterialien werden automatisch gewechselt und haben eine verlängerte Lebensdauer gegenüber dem manuellen Prozess.



Das neue Polish-Sup System macht die Versorgung von Poliermittel zum Kinderspiel.

Neue DGUV-Regelungen

Wichtige Anpassungen für Lackierbetriebe im Brand- und Explosionsschutz

Mit der im Dezember 2024 aktualisierten DGUV Information 209-046 „Verarbeiten von flüssigen Beschichtungsstoffen – Brand- und Explosionsschutz“ hat die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) die Anforderungen an den sicheren Betrieb von Lackieranlagen grundlegend überarbeitet.

VON DR. ASTRID GÜNTHER

Die neue Fassung ersetzt die bisherige Ausgabe aus dem Jahr 2016 und bringt erweiterte Vorgaben für den Explosionsschutz, detailliertere Maßnahmen zum Brandschutz sowie klare Anforderungen an Genehmigungs- und Prüfverfahren. Die Anpassungen haben direkte Auswirkungen auf industrielle Lackierbetriebe, insbesondere auf die Planung, den Betrieb und die Instandhaltung von Lackieranlagen.

Neuerungen im Explosionsschutz

Ein Schwerpunkt der Aktualisierung liegt auf der Beurteilung explosionsgefährdeter Bereiche. Die bisherige Zoneneinteilung wurde überarbeitet und präzisiert, um eine bessere Einschätzung der Gefahrenquellen zu ermöglichen. Insbesondere die Anpassung an die Lackierkabinennorm DIN EN 16985 bringt Erleichterungen für Betriebe, indem explosionsgefährdete Zonen klarer definiert und Schutzmaßnahmen gezielter geplant werden können. Konkretes Beispiel: in vielen Lackieranlagen kann nun auf die Einteilung einer Ex-Zone im gesamten Abluftsystem verzichtet werden. Zu den wichtigsten Änderungen gehört zudem die Erdung und der Potenzialausgleich in Lackieranlagen. Elektrostati-

sche Aufladungen zählen zu den häufigsten Ursachen für unkontrollierte Zündungen. Die neuen Vorgaben konkretisieren, welche Bereiche elektrostatisch leitfähig ausgeführt werden müssen und welche Anforderungen an die Erdung von Werkstücken, Gebinden und Fördersystemen gestellt werden. Besonders für Betriebe, die elektrostatische Applikationsverfahren einsetzen, ergeben sich dadurch notwendige Anpassungen in den Betriebsabläufen. Ein weiteres sicherheitsrelevantes Element ist Darstellung der Anforderungen an Gaswarneinrichtungen. Während der Verarbeitung von lösemittelhaltigen Beschichtungsstoffen kann es zur Bildung explosionsfähiger Atmosphären kommen.

Die neue DGUV-Vorgabe informiert über Möglichkeiten für eine kontinuierliche Überwachung der Luftqualität, insbesondere in Lackierkabinen, Farbversorgungsräumen und Trocknungsanlagen.

Automatisierte Sensoren sollen frühzeitig auf kritische Konzentrationen hinweisen und gegebenenfalls eine Abschaltung der Anlage oder eine verstärkte Absaugung auslösen.

Brandschutz

Parallel zum Explosionsschutz wurden auch die Brandschutzmaßnahmen überarbeitet. Lackierräume und -kabinen müssen künftig strengere bauliche Vorgaben erfüllen, um im Brandfall eine schnelle Evakuierung zu ermöglichen und eine unkontrollierte Brandausbreitung zu verhindern. Zu den neuen oder geänderten Anforderungen zählen unter anderem:

- Präzisere Informationen zu feuerbeständigen Abtrennungen zwischen Lackierräumen und angrenzenden Produktionsbereichen.



Die DGUV hat die Anforderungen an den sicheren Betrieb von Lackieranlagen überarbeitet.

Grafik: KI-generiertes Bild erstellt mit Dall-E

- Vergrößerte Mindestmaße für Fluchttüren und Notausgänge, um auch in großflächigen Lackieranlagen eine sichere Evakuierung zu gewährleisten.
- Verpflichtende Integration von Löschsystemen und Feuerlöscheinrichtungen, insbesondere in Bereichen mit hoher Brandlast.

Lagerung von Beschichtungsstoffen

Auch die Informationen zur Lagerung und Bereitstellung von flüssigen Beschichtungsstoffen wurden deutlich erweitert. Die neue Regelung schreibt spezifische Anforderungen an Lacklager, Rückhalteeinrichtungen und Lüftungssysteme vor, um die Bildung gefährlicher Dampfkonzentrationen zu vermeiden. So müssen Lacklager mit brandschutztechnisch optimierten Rückhalteeinrichtungen ausgestattet sein.

Technische Lüftungssysteme müssen mit automatisierten Sensoren kombiniert werden, um eine frühzeitige Warnung bei kritischen Konzentrationen zu ermöglichen. Besonders für Betriebe mit großen Lacklagern ergeben sich daraus umfangreiche Anpassungsmaßnahmen. Wer flüssige Beschichtungsstoffe in größeren Mengen lagert, muss schon seit längerem in bestimmten Fällen behördliche Genehmigungen einholen.

Erweiterte Prüf- und Genehmigungspflichten

Neben den technischen Anpassungen bringt die neue DGUV-Information verschärfte Vorgaben für Genehmigungsverfahren und Prüfpflichten. Betriebe sind verpflichtet, den Betrieb von Lackieranlagen detaillierter zu dokumentieren, insbesondere in Bezug auf Ex-

plosionsschutzmaßnahmen und Brandschutzkonzepte. Neu eingeführt wurde eine verpflichtende regelmäßige Überprüfung von Lüftungssystemen, Filtereinrichtungen und explosionsgeschützten Komponenten. Betreiber müssen sicherstellen, dass ihre Anlagen dem Stand der Technik entsprechen (keine generelle Nachrüstspflicht) und alle sicherheitsrelevanten Systeme regelmäßig instandgehalten und geprüft werden.

Zusätzlich wurden neue Formulare und Dokumentationsvorlagen bereitgestellt, die eine praxisnahe Umsetzung der Vorgaben erleichtern. Dies betrifft insbesondere:

- Die Zoneneinteilung explosionsgefährdeter Bereiche, die nun in einem standardisierten Dokument erfasst werden muss.
- Die Überprüfung von Lüftungssystemen, deren

Durchführung anhand vordefinierter Prüfintervalle obligatorisch ist.

- Die Sicherstellung der Schutzmaßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen, die detailliert dokumentiert werden müssen. Betriebe, die in Zukunft ihre bestehenden Lackieranlagen erweitern oder modernisieren möchten, sollten frühzeitig prüfen, ob die neuen Anforderungen an Genehmigungen und Prüfungen erfüllt werden.

Striktere, aber praxisnahe Vorgaben für Beschichter

Die überarbeitete DGUV Information 209-046 stellt industrielle Lackierer durchaus vor neue Herausforderungen, bietet jedoch gleichzeitig eine klare Struktur und praxisgerechte Umsetzungshilfen.

Die neuen Vorschriften erhöhen u. a. die Sicherheit in Lackierbetrieben erheblich, indem sie explosionsgefährdete Bereiche klarer definieren, Brandschutzmaßnahmen verbessern und verschiedene praxisrelevante Prüfverfahren standardisieren. Für Unternehmen bedeutet dies, dass bestehende Anlagen rechtzeitig überprüft und gegebenenfalls angepasst werden müssen, um den neuen Anforderungen zu entsprechen. Wer frühzeitig Maßnahmen ergreift, kann nicht nur die Sicherheit im Betrieb erhöhen, sondern auch langfristig effizienter und regelkonformer arbeiten.

ZUM NETZWERKEN:

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV), Berlin, Sachgebiet Oberflächentechnik Fachbereich Holz und Metall, Tel. +49 6131 802 12512, sg-ot.fbhm@bghm.de, www.dguv.de

BESSER
LACKIEREN
DIGITAL



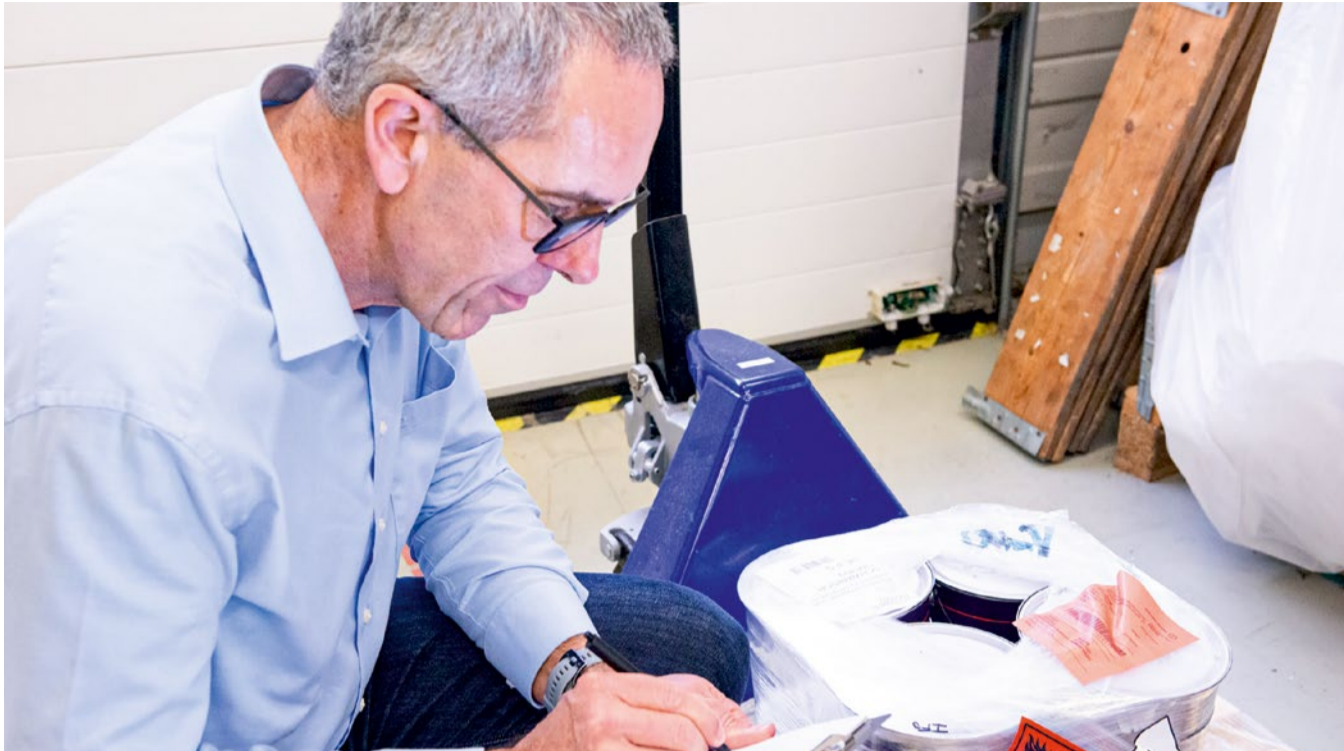
Suche: Anlage optimieren



Finde: 426 Treffer

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





Die Prüfungen erfolgen vor der ersten Inbetriebnahme, regelmäßig während des Betriebs sowie nach Änderungen und Schadensereignissen oder Unfällen. Die Verantwortung für die ordnungsgemäße Durchführung liegt beim Betreiber. Foto: QUBUS/Mantel

Durchdachtes Prüfmanagement nutzen

Wiederkehrende Prüfpflichten im Unternehmen – hier lauern die Fallen

In Beschichtungs- und Lackierbetrieben werden zahlreiche Maschinen und Einrichtungen betrieben, für deren sicheren Betrieb regelmäßige Prüfungen vorgeschrieben sind. Diese unterscheiden sich jedoch stark in Fristen, Prüfumfang und Zuständigkeiten. Ohne ein durchdachtes Prüfmanagement entstehen leicht Risiken, Haftungsfragen und behördliche Konsequenzen.

VON FRANK SCHÜLE

Grundlagen der Prüfpflicht und prüfpflichtige Arbeitsmittel: Prüfpflichtig sind technische Geräte, Maschinen oder Anlagen, deren Nutzung ein Gefährdungspotenzial für Beschäftigte birgt. Um die Sicherheit am Arbeitsplatz zu gewährleisten, schreibt der Gesetzgeber regelmäßige Prüfungen

dieser Arbeitsmittel vor. Die gesetzliche Grundlage bildet die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) in Verbindung mit dem Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) und den Technischen Regeln für Betriebssicherheit (TRBS).

Prüfpflichtige Arbeitsmittel

Ergänzend greifen Vorgaben der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV), VdS-Richtlinien, baurechtliche Regelungen und länderspezifische Prüfverordnungen. Typische prüfpflichtige Arbeitsmittel sind:

- Aufzugsanlagen
- Druckbehälter, Druckspeicher, Druckluftversorgung
- Elektrische Betriebsmittel (ortsfeste und ortsbewegliche)
- ATEX-Anlagen
- Leitern, Tritte, Gerüste
- Brandschutzeinrichtungen (z. B. Feuerlöschanlagen, RWA, Brandschutztüren)

- Krane und Hebezeuge
- Lagereinrichtungen (z. B. Regale, Flurförderzeuge)
- Industrietore
- Umweltschutzeinrichtungen (z. B. Abscheider, Auffangwannen)

Anlässe für Prüfungen

Die Prüfungen erfolgen vor der ersten Inbetriebnahme, regelmäßig während des Betriebs sowie nach Änderungen und Schadensereignissen oder Unfällen. Die Verantwortung für die ordnungsgemäße Durchführung liegt beim Betreiber. Die Prüfungen erfolgen, durch befähigte Personen (bP) oder zugelassene Überwachungsstellen (ZÜS). Art, Umfang und Prüfintervalle ergeben sich aus den gesetzlichen Vorgaben, der Gefährdungsbeurteilung und ggf. den Herstellerangaben. In einigen Fällen können auch entsprechend qualifizierte Mitarbeiter des Unternehmens Prüfungen durchführen - jedoch nicht bei allen Prüfarten.

Dokumentation und Nachverfolgung

Alle Prüfungen sind vollständig, nachvollziehbar und rechtssicher zu dokumentieren. Die Prüfprotokolle enthalten Angaben zu Art der Prüfung, den Prüfern, festgestellten Mängeln sowie empfohlenen Maßnahmen

und Fristen zur Mängelbehebung. Die lückenlose Nachverfolgung erkannter Mängel ist essenziell. Praktisch sind sichtbare Prüfaufkleber an Maschinen und Anlagen zur schnelleren Orientierung.

Unterlassene Prüfungen können zu Arbeitsunfällen, Haftungsfällen oder behördlichen Sanktionen führen.

Fazit: Probleme entstehen oft durch mangelnde Organisation, unklare Zuständigkeiten oder fehlendes technisches Verständnis. Eine strukturierte Planung, klare Zuständigkeiten und geschultes Personal sind entscheidend, um Prüfpflichten effizient zu erfüllen und Risiken zu minimieren.

ZUM NETZWERKEN:

QUBUS Planung und Beratung
Oberflächentechnik GmbH,
Schwäbisch Gmünd,
Frank Schüle,
Tel. +49 7171 10408 17,
schuele@qubus.de,
www.qubus.de



Planung und Beratung
Oberflächentechnik
GmbH



Institut für
Oberflächentechnik
GmbH

KURZ & KNAPP

VDB Oberflächen

Vom 4. bis zum 6. Juni lädt der Verband der Deutschen Bahnindustrie zur Fachtagung Oberfläche nach Hamburg. Themen werden beispielsweise Korrosionsklassen an Schienenfahrzeugen sein auch ein Update von der DB Systemtechnik wird es geben.

ZUM NETZWERKEN

www.bahnindustrie.info

Control 2025

Vom 6. bis 9. Mai findet in Stuttgart die 37. Control statt, die internationale Fachmesse für Qualitätssicherung. Maßnahmen der Qualitätssicherung sind integraler Bestandteil der Workflows der industriellen Produktion und von Lackierprozessen. Auf der Fachmesse treffen sich Anbieter und Anwender von Lösungen für die Qualität eines Produktes, eines Prozessablaufs oder einer Dienstleistung. Die Messe findet in den vier Hallen 3, 5, 7 und 9 statt, das Themenspektrum umfasst die Bereiche Vision, Bildverarbeitung, Sensorik sowie Mess- und Prüftechnik samt modernster Software und Auswertetechnologie.

ZUM NETZWERKEN

www.control-messe.de

100-jähriges Jubiläum

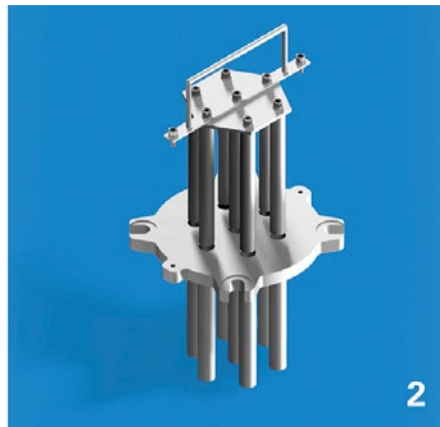
Anlässlich des Jubiläums von RAL kooperiert RAL FARBEN mit der niederländischen Designagentur Raw Color. Gemeinsam wurde unter dem Motto „RAL – 100 Years – Joy of Colour“ ein Jubiläumsdesign für die beliebtesten Farbfächer der ersten RAL Farbpalette entwickelt. Mit „RAL Classic“ hat die Geschichte der RAL-Farben vor 100 Jahren begonnen: Die erste RAL-Farbkarte enthielt eine Auswahl aus 40 standardisierten Farbtönen mit dem Ziel, Farben zu standardisieren und Industriegüter einheitlich beschichten und lackieren zu können. Im Lauf der Zeit ist die Farbpalette auf inzwischen 216 Farbtöne gewachsen.

ZUM NETZWERKEN

www.ral-farben.de

EMPFOHLENE VORGEHENSWEISE ZUR PRÜFPLANUNG

- ➔ Übersichten aller prüfpflichtigen Anlagen erstellen
 - ➔ Zugehörige Rechtsvorschriften ermitteln
 - ➔ Fristen und zuständige Prüfer festlegen
 - ➔ Prüfung beauftragen und durchführen
 - ➔ Prüfbericht auswerten, Mängel beheben, ggf. Nachprüfung
 - ➔ Nächsten Prüftermin einpflegen und überwachen
 - ➔ Vorschriften beobachten und bei Änderungen anpassen
- Zusätzlich hilfreich sind: Herstellerangaben, DGUV-Infos und Begehung mit Experten.



1: Filtergehäuse mit Klappdeckel und Standsockel aus Edelstahlguss; 2: Aus dem Deckel herausziehbare Magneteinsätze; 3: Deckel mit Hüllrohren für eine einfache Reinigung von ferritischen Partikeln.

Fotos: Wolftechnik

Die Magnetfiltergehäuse sind mit 5, 7 und 9 Magnetstäben verfügbar.

Ferritische Partikel effizient abtrennen

Mit Magnetfiltergehäusen die Filtrationsleistung steigern

In vielen Prozessen ist es entscheidend, ferritische Partikel zuverlässig abzuscheiden, ohne dabei die Filtration zu beeinträchtigen. Dies sichert nicht nur die Produktqualität, sondern erhöht auch die Lebensdauer der Filter. Die WTMF-Magnetfiltergehäuse von Wolftechnik mit 5, 7 oder 9 Magnetstäben erleichtern jetzt diesen Prozess erheblich. Ergänzend lassen sich die Gehäuse mit den Melt-Blow-Tiefenfilterkerzen kombinieren, die zu 20 % aus recyceltem Material bestehen.

In industriellen Teilereinigungsanlagen müssen Bauteile von Verunreinigungen wie Metallspänen, Öl und Fasern befreit werden – und das nicht nur an der Oberfläche, sondern auch in Sacklöchern, Durchgangsbohrungen und feinsten Kanälen. Um die hohe Qualität der gereinigten Teile zu gewährleisten, sorgen Filtersysteme dafür, dass die aufgenommenen Verunreinigungen zuverlässig abgetrennt werden. Magnetstäbe bieten hier Vorteile, da sie eisenhaltige Partikel effizient vorab separieren. Das entlastet die nachgeschalteten Filter und verlängert deren Standzeit, was die gesamte Filtration effizienter macht.

Gerade in Prozessen mit hoher Schmutzfracht oder größeren Partikeln – wie sie etwa in der Oberflächenveredelung und industriellen Lackiertechnik häufig auftreten – kann ein zusätzlicher Zentrifugalabscheider eingesetzt werden. Dieser sorgt für eine weitere Vorabtrennung und verbessert die Filterleistung nachhaltig. Auch da, wo Prozesswasser in definierter

Qualität unerlässlich ist und oft im Kreislauf geführt wird, spielen Filtersysteme eine Schlüsselrolle. Sie gewährleisten eine kontinuierliche Abtrennung von Verunreinigungen wie Metallspänen und tragen so zu stabilen Abläufen und einer hohen Produktqualität bei.

Einfache Reinigung

Magnetstäbe können innerhalb der Filtration in Kerzen- und Beutelfiltergehäusen überall dort eingesetzt werden, wo feinste metallische Partikel aus Flüssigkeiten zuverlässig abgetrennt werden müssen. Die Vorabscheidung sogenannter ferritischer, also eisenhaltiger Partikel bringt im Prozess Vorteile. Sei es beim Einsatz als Vorfilter zum Schutz für Pumpen, Ventile und Düsen. Als Nachfilter zur Separation allerfeinsten Eisenteilchen. Oder als Partikelfilter für Prozessflüssigkeiten bei mechanischen Bearbeitungen zum Beispiel in Spül- und Entfettungsbädern.

Die Partikel gelangen mit der zu filtrierenden Flüssigkeit ins Filtergehäuse. Dort werden sie vom starken Magnetfeld der Stäbe angezogen und bleiben an deren Oberfläche haften. Bei der Reinigung lassen sich die Partikel wieder vom Magnetstab abstreifen. Auf die Filtratqualität haben die Magnetstäbe keinen Einfluss, da diese durch die eingesetzten Filtermedien und deren Filterfeinheit bestimmt wird.

Mit Klappdeckel und Standsockel aus Edelstahlguss ausgestattet, überzeugen Magnetfiltergehäuse dem Anbieter zufolge durch ihre kompakte, platzsparende

Bauweise und durch variable Eintritt- und Austrittsstutzen. Individuell nach Kundenauftrag werden die entsprechenden Maße angefertigt. Durch die spezielle Konstruktion von Standsockel-Boden und horizontalem Auslauf können die Gehäuse komplett restentleert werden.

Die je nach Gehäuse vorhandenen 5, 7 oder 9 herausziehbaren Magnetstäbe sind aus Neodym mit einer Feldstärke von jeweils 1,2 Tesla. Ein weiteres Highlight der Magnetfiltergehäuse ist der Deckel mit seinen Hüllrohren. Diese bieten den Vorteil, dass die auf den Hüllrohren

abgetrennten, ferritischen Partikel nach dem Herausziehen der Magneteinsätze einfach von den Hüllrohren entfernt werden können. Der maximale Betriebsdruck beträgt 10 bar. Die maximale Betriebstemperatur 80°C. Neben den Magnetfiltergehäusen bietet Wolftechnik ein komplettes Paket an Möglichkeiten, ferritische Partikel innerhalb der Filtration abzutrennen. Dabei können Magnetstäbe bei bereits vorhandenen Filtrationsanlagen im Bedarfsfall auch nachgerüstet werden.

Magnetstäbe lassen sich grundsätzlich auch in Kom-

ination mit Filterbeuteln einsetzen. In Magnetfiltergehäusen kommen jedoch Filterkerzen zum Einsatz, die besonders bei komplexen Bauteilen und höheren Qualitätsanforderungen die bessere Wahl sind. Ein Beispiel dafür ist die Melt-Blow-Tiefenfilterkerze, die zu 20 % aus recyceltem Material besteht, das auf umweltschonende Weise gewonnen wurde.

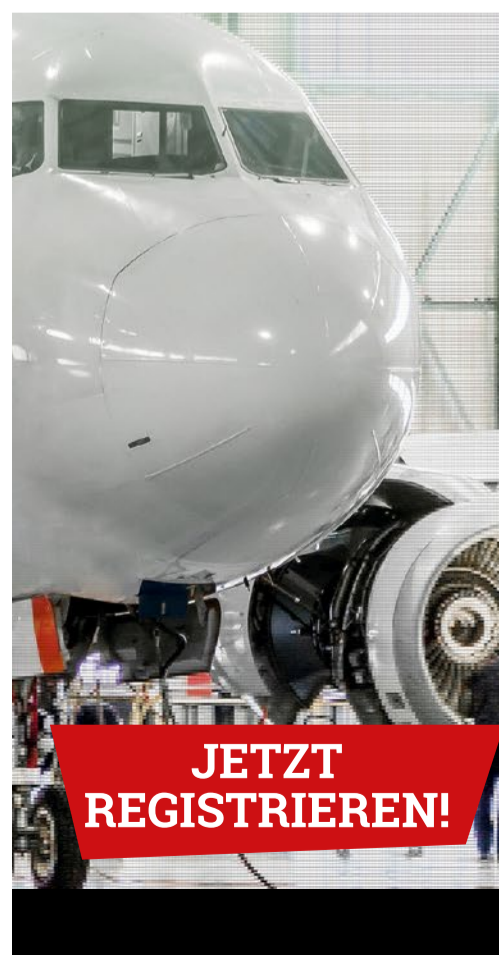
Tiefenfilterkerze aus PP mit Recyclinganteil

Bei der Entwicklung standen neben den ökologischen Aspekten genauso der Kundennutzen und die Anwender-

freundlichkeit im Fokus. So wirkt sich der Recyclinganteil nicht nachteilig auf die Eigenschaften (Qualität, Filterleistung) der Filterkerze aus. Zudem verfügt die Tiefenfilterkerze über alle wichtigen EU-Zertifikate. Geeignet für Temperaturen bis zu 80°C bietet die Tiefenfilterkerze ein breites Einsatzspektrum.

ZUM NETZWERKEN:

Wolftechnik Filtersysteme GmbH & Co. KG,
Weil der Stadt, Peter Krause,
Tel. +49 7033 70 14-0,
info@wolftechnik.de,
www.wolftechnik.de



**JETZT
REGISTRIEREN!**

**INTAIRCOAT
CONFERENCE**

**17.–18. JUNI 2025
TOULOUSE, FRANKREICH**

**INTERNATIONALES
NETWORKING FORUM
FÜR FLUGZEUG- UND
RAUMFAHRTBESCHICHTUNGEN**

**ERLEBEN SIE DIE ZUKUNFT
DER FLUGZEUGBESCHICHTUNGEN**



WWW.INTAIRCOAT.COM



VINCENTZ

„KIRR Real“ fördert rechtssicheren KI-Einsatz

Unternehmen bei der Einhaltung regulatorischer Anforderungen unterstützen

Mit der rasanten Entwicklung von KI in Softwareprodukten und Robotik stehen Unternehmen vor neuen regulatorischen Herausforderungen. Die am 12. Juli 2024 veröffentlichte KI-Verordnung (AI Act) der Europäischen Union und die neue EU-Maschinenverordnung, die im Januar 2027 in Kraft tritt, stellen hohe Anforderungen an die Konformität von KI-Systemen im Produktionsumfeld, insbesondere bei Hochrisiko-KI und Cybersicherheit.

VON DR. SILVIA SCHWEIZER

Vor allem kleine und mittlere Unternehmen (KMU) sowie Start-ups haben oft nicht die Ressourcen, um diese Anforderungen eigenständig prüfen und erfüllen zu können. In Baden-Württemberg unterstützen bereits Reallabore wie das Forschungsprojekt AI-MATTERS in Stuttgart, der KI-Campus IPAI in Heilbronn und die Karlsruher Forschungsfabrik bei der technischen Entwicklung und dem Testen von KI- und Robotik-Innovationen.

Sie berücksichtigen jedoch nicht die regulatorischen Anforderungen. Genau hier setzt das vom Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-Württemberg geförderte Projekt „KIRR Real – Reallabor für rechtskonforme KI und Robotik“ an, indem es die bestehenden Angebote durch so genannte „Legal Quick Checks ergänzt“. Auf diese können sich z.B. Lackieranlagenbetreiber



Im Projekt „KIRR Real“ geht es beispielsweise um die sichere und rechtskonforme Umsetzung KI-basierter Roboteranwendungen.

Foto: Fraunhofer IPA/Rainer Bez

bewerben, sodass sie auch bei der Umsetzung der rechtlichen Aspekte unterstützt werden.

Im Fokus des Förderprojekts stehen möglichst exemplarische Anwendungen und deren Einschätzung der Risikoklasse, damit die Erkenntnisse für viele Unternehmen und Anwendungen in den für die baden-württembergische Wirtschaft wichtigen Bereichen relevant sind. Unternehmen aus der Region sollen dabei unterstützt werden, Anforderungen aus der KI-Verordnung und der Maschinenverordnung frühzeitig zu antizipieren und umzusetzen. Dadurch sinken die Risiken und KI-Lösungen lassen sich schnell in den Verkehr bringen. Im Projekt erarbeitet das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA gemeinsam mit dem Forschungs-

campus ARENA2036 zudem einen standardisierten Rahmen (Framework), um die Anforderungen von Maschinenverordnung und KI-Verordnung und die Compliance einer Anwendung prüfen zu

können. Dieses Framework wird perspektivisch in das Forschungsprojekt „AI-MATTERS“ überführt und zugleich wissenschaftlich veröffentlicht werden, sodass seine kontinuierliche Weiterent-

PROJEKTSTECKBRIEF

- **Vollständiger Name:** KIRR Real – Reallabor für rechtskonforme KI und Robotik
- **Laufzeit:** 15.11.2024 bis 31.12.2025
- **Fördergeber:** Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-Württemberg
- **Partner:** ARENA2036, Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA
- **Assoziierte Partner:** u.a. Cyber Valley GmbH, Unternehmer Baden-Württemberg e.V., Allianz Industrie 4.0 Baden-Württemberg, Technische Hochschule Deggendorf, Justus-Liebig-Universität Gießen, IPAI Management GmbH
- **Stichtage für Unternehmen, die sich für einen Legal Quick Check bewerben möchten, sind:** 30.06. und 30.09.2025
- **Weitere Informationen und Bewerbungsunterlagen:** www.kirr-real.de

wicklung gewährleistet ist. Weiterhin bietet „KIRR Real“ Informations- und Vernetzungsmöglichkeiten. Nicht zuletzt werden die Projektpartner regulatorische Hürden identifizieren und in den Gesetzgebungsprozess zurückspeiegeln. So profitieren Unternehmen langfristig von optimierten Akkreditierungsprozessen und praxisnahen Lösungen, um die Positionierung Baden-Württembergs als führenden Standort für KI und Robotik zu stärken.

Das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA veranstaltet am 15. Mai den „KI-Tag“ auf dem Fraunhofer-Campus in Stuttgart. Dort stellen sich auch das Projekt „KIRR Real“ und das KI-Fortschrittszentrum vor. Anhand von Beispielanwendungen können interessierte Besucher dort live erleben, wie KI in der Praxis eingesetzt werden kann. Alle Infos dazu hier: www.ipa.fraunhofer.de/de/veranstaltungen-messen/veranstaltungen/2025/ki-tag

ZUM NETZWERKEN:
Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA, Stuttgart, Lena Lörcher, lana.loercher@ipa.fraunhofer.de,

Dr.-Ing. Theo Jacobs, theo.jacobs@ipa.fraunhofer.de, www.ipa.fraunhofer.de, www.kirr-real.de

Batteriezellen kostengünstig beschichten

Venjakob präsentiert neuartiges Verfahren auf der Battery Show Europe 2025

Venjakob wird vom 3. bis 5. Juni 2025 auf der Battery Show Europe in Stuttgart ein neuartiges Verfahren zur kostengünstigen Beschichtung von Batteriezellen vorstellen, das die herkömmliche Folierung ersetzt. Das innovative Sprühbeschichtungssystem ermöglicht eine sechssei-



Batteriezellenbeschichtungslinie inkl. Vorbehandlung und Härtung des 100 % UV-Lackes.

Foto: Venjakob

ge Beschichtung von Batteriezellen in verschiedenen Formaten ohne Umrüstung. Durch die Verwendung von 100 % UV-Lack in einem einzigen Durchgang soll sich so die Produktionsgeschwindigkeit erhöhen und die Kosten im Vergleich zum bisherigen Folierungsprozess sin-

ken. Die UV-Beschichtungen übererfüllen gängige mechanische und elektrische Prüfungen, insbesondere unter extremen Bedingungen. **Halle 8, Stand D31**

ZUM NETZWERKEN:
www.venjakob.de

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 Automobilacklerung
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
WWO | 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 eingesandter Beiträge liegen im Ermessen der Redaktion. Beiträge, die mit vollem Namen oder auch mit Kurzzeichen des Autors gezeichnet sind, stellen die Meinung des Autors, nicht unbedingt auch die der Redaktion dar. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, 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

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

Entlackungsmittel
BCD | www.bcd-chemie.de

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

ESC
ESC GmbH 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

KIESOW OBERFLÄCHENCHEMIE
www.kiesow.org

Reinigungsmittel
BCD | www.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

Vorbehandlungs-anlagen

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

Entlackungsanlagen
ESC
ESC GmbH 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, 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

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

Korrosionsschutzlacke
VESTOCOR
PROTECTIVE COATINGS
0201.806 764 0 // vestocor.com

Lacke und Lackhilfsmittel, allgemein
MANKIEWICZ
www.mankiewicz.com

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

Ihre Wunschrubrik fehlt?

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
IDEEEN 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 | Prühlstraße 15 | 29693 Bad Fallingb. |
Tel. +49 5161 481 10 55

FÖRDERTECHNIK

Fördertechnik, allgemein
ATS - Hero
Fördertechnik
www.ats-group.com

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

CSF
Förderanlagen GmbH
D-72644 Oberboihingen · Tel. +49 (0) 7022 - 967 20
E-Mail: csf@csf-gmbh.com · www.csf-gmbh.com

KEWESTA
Fördertechnik GmbH
www.kewesta.de

NIKO
Fördertechnik
www.niko.eu.com

SCHIERHOLZ
FÖRDERTECHNIK
www.schierholz.de

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

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

TROCKNUNG

Öfen
Lacktrockenöfen
www.afotek.de

FSZ 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) 6047/950 850

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

Trockenkammern

Trocknungsanlagen
www.afotek.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

Farb- und Dickstoffpumpen

POMA SYSTEMS
www.poma.de

POMTAVA
www.pomtava.com

Farbversorgungssysteme

L&S
OBERFLÄCHENTECHNIK
www.ls-oberflaechentechnik.de

oltrogge.de | +49 521 3208-444

POMA SYSTEMS
www.poma.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.heimer.de

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

Tauchlackieranlagen

www.afotek.de

www.heimer.de

Lackierautomaten

SPMA GmbH (s. Lackieranlagen kmp.)

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

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
PULVERBESCHICHTUNGSANLAGEN
www.jumbo-coat.de

NEW WÄLTI 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

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

Lackierkabinen, sektional

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

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

CS COATING SYSTEMS
TECHNIK FÜR DIE OBERFLÄCHE
coating-systems.net

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
www.leutenegger.com

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

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 Ertstadt
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

sprimag
automated coating systems
www.sprimag.com

WAGNER
www.wagner-group.com

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, un spezifiziert

Reinigungsanlagen für Spritzpistolen

B - TEC GmbH
www.btectsystems.de

Ihre Wunschrubrik fehlt?

Im Marktplatz erreicht Ihr Angebot interessierte Lackier-Verantwortliche.

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

PRÜFTECHNIK

Benetzungseigenschaften

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

Prüftechnik allgemein

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

Korrosionsprüfung

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

Zeigen Sie Ihre
Produktvielfalt!

Präsentieren Sie
Ihr Lieferspektrum
in zahlreichen
Rubriken.

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

Die TOP-Lieferanten auf einen Blick

ARBEITS- UND UMWELTSCHUTZ

Explosions- und Brandschutz

Brandschutz-, Erdungsanlagen

STS BRANDSCHUTZ SYSTEME
www.sts-brandschutz.de

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

www.jumbo-coat.de

www.walther-pilot.de

WIR HABEN SIE ALLE!
LOHNBESCHICHTER.de
JETZT FINDEN

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

LOHNBESCHICHTER UND ENTLACKER IN IHRER NÄHE

PLZ 07
Thermo-Clean, www.thermoclean.com

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

PLZ 26
Nietiedt GmbH
Oberflächentechnik- und Malerbetriebe
www.nietiedt.com
Thermo-Clean, www.thermoclean.com

PLZ 49
www.abbeiztechnik.de
Nietiedt GmbH
Oberflächentechnik- und Malerbetriebe
www.nietiedt.com

PLZ 52
Thermo-Clean, www.thermoclean.com

PLZ 58
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

Das ist
BESSER LACKIEREN

190.800 gedruckte Zeitungsexemplare jährlich

1.060 Teilnehmer an BESSER LACKIEREN-Events in 2024

1.166.000 Newsletter-Empfänger in 2024

1 exzellente BESSER LACKIEREN-Redaktion

Wie Lackierbetriebe entlacken

Mechanische Verfahren am häufigsten im Einsatz

Gründe zum Entlacken gibt es viele. Manchmal müssen Teile nach langer Zeit überholt werden, mal sind Lackierfehler der Grund oder aber Lackierhaken und Gestelle müssen von Lack befreit werden, um die notwendige Leitfähigkeit sicherzustellen. Auf welche Verfahren Lackierbetriebe dabei setzen, zeigt das aktuelle Trendbarometer.

VON JAN GESTHUIZEN

Zum Einsatz kommen bei den meisten Lackierbetrieben mehrere Verfahren, wobei die mechanische Entlackung mit 69 % bei über zwei Dritteln zum Einsatz kommt und damit die mit Abstand beliebteste Methode ist. Innerhalb der mechanischen

Entlackung ist das Strahlen die mit Abstand häufigste Methode. Sie setzen 79 % der Lackierbetriebe ein, die auf mechanische Verfahren setzen. Dies ist kaum verwunderlich, überzeugt das Strahlen doch mit einer effektiven Lackentfernung und erlaubt, große Flächen effizient und schnell zu entlacken und dabei ein homogenes Ergebnis zu erzielen. Das Schleifen folgt mit 45 % auf Platz zwei und punktet etwa mit der gezielten Bearbeitung von kleinen oder für das Strahlen nicht zugänglichen Flächen, bedeutet jedoch einen größeren manuellen Aufwand. An letzter Stelle folgt mit 18 % das Strahlen mit Trockeneis, also gefrorenem CO₂. Im Gegensatz zu den anderen mechanischen Verfahren ist es sehr schonend und vor allem

rückstandsfrei – das Strahlmittel CO₂ entweicht einfach über die Luft. Es ist vor allem für schonende Entlackungen geeignet, hat jedoch auch Einschränkungen beim Lacktyp.

Chemische Entlackung beliebt

Mit 56 % aller Lackierbetriebe kommt bei etwas mehr als der Hälfte der Unternehmen zudem ein chemisches Verfahren zum Einsatz. Von den Betrieben, die auf diese Technologie setzen, nutzen mit 78 % die meisten wässrig-alkalische Lösungen, die in der Regel innerhalb der chemischen Verfahren als die umweltfreundlichste Variante angesehen werden. So sind sie beispielsweise meist VOC-arm oder gar frei. Organische Lacklöser

kommen noch bei 44 % zum Einsatz, während die saure Entlackung mit 11 % eher ein Nischendasein fristet. Sie kommt bei einigen Lacksystemen zum Einsatz, die durch andere Verfahren nicht gut gelöst werden können.

Für die chemische Entlackung habe man sich wegen der perfekten Qualität entschieden, erläutert ein Umfrageteilnehmer. Man schätze, dass es keine Rückstände gebe und keinen Angriff auf das Grundmaterial. Wässrig-alkalisch werde aus Kostengründen eingesetzt und komme bei Stahl zum Einsatz. „Die organische Entlackung kommt für Aluminium zum Einsatz, da das Material vom alkalischen Lösungsmittel angegriffen würde.“

Am seltensten kommen thermische Verfahren zum

Einsatz. Innerhalb dieser Verfahrenstypen ist die Pyrolyse mit 83 % unangefochtener Spitzenreiter. Sie ist breit erprobt und funktioniert auch bei komplexen Bauteilen gut, da die Hitze vor Hinterschneidungen und ähnlichem keinen Halt macht. Weitere Technologien wie Wirbelstrom- oder Laserentlackung kommen seltener zum Einsatz. Die Wirbelstromentlackung setzt auf heißen Sand, der neben der thermischen Zersetzung auch eine mechanische Abrasion mitbringt und so beispielsweise bei Serienteilen gut eingesetzt werden kann. Die Laserentlackung hingegen besticht durch eine sehr hohe Präzision und kann damit punktuell bzw. extrem selektiv entlacken. Zudem ist das Thema Rückstände

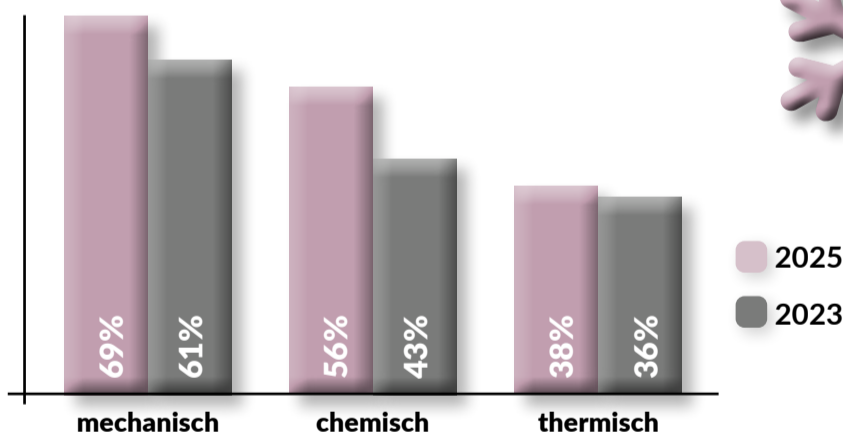
bei der Lasertechnik nur von geringer Bedeutung. Allerdings sind hier hohe Investitionskosten üblich, etwa weil häufig eine Roboter- oder Automatisierungintegration erfolgt, die nötig ist, um die Präzisionsvorteile auch heben zu können.

Entlackung oft extern vergeben

Auffällig ist auch – wie schon bei der vergleichbaren Umfrage im Jahr 2023 –, dass viele Lackierbetriebe für die Entlackung auf externe Partner zurückgreifen. Immer wieder haben die Unternehmen geschrieben, dass sie die Entlackung komplett oder für bestimmte Technologien auslagern, da sie nicht alle benötigten Arten der Entlackung selbst vorhalten können oder wollen.



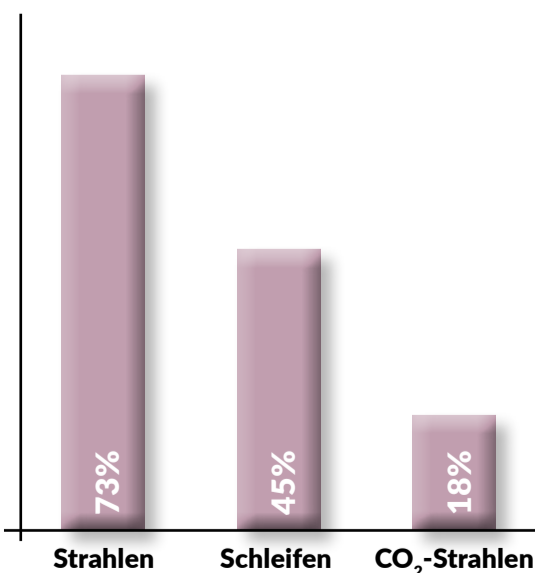
Auf diese Entlackungsverfahren setzen Lackierbetriebe:*



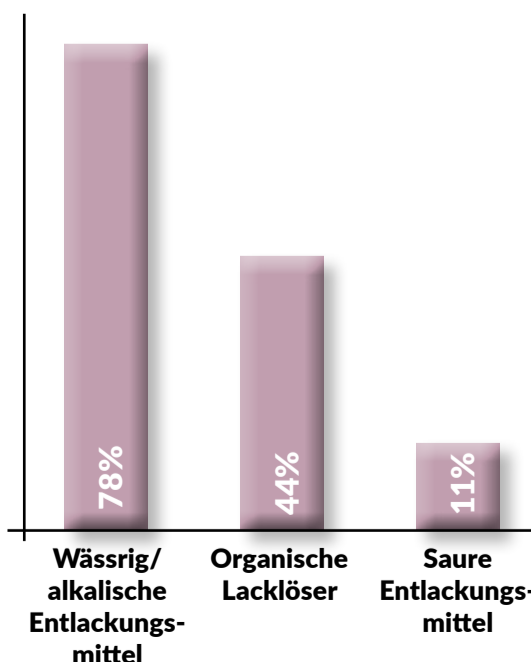
ist Trockeneis kalt. Das gefrorene CO₂ kann als schonendes Verfahren zum Entlacken genutzt werden.

„Da wir viel dickes Material einsetzen, haben wir uns für eine Durchlaufstrahlanlage entschieden.“
Anonymer Umfrageteilnehmer

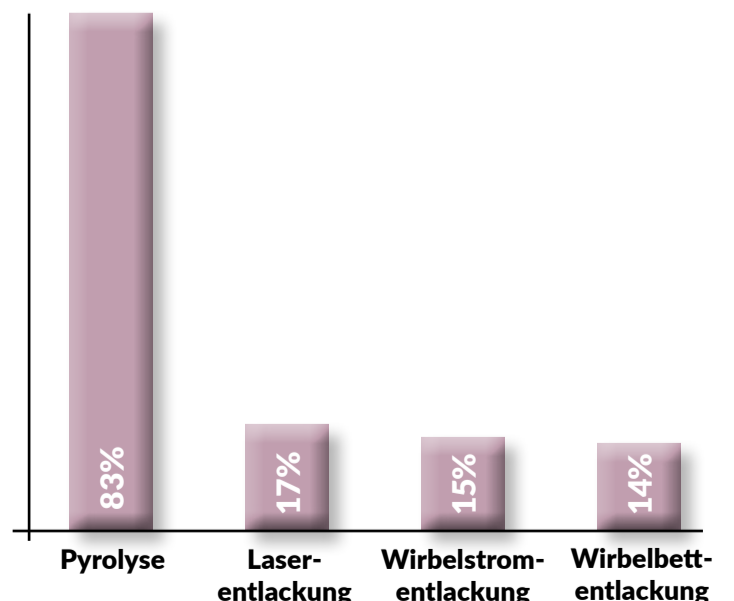
Diese mechnischen Entlackungsverfahren setzen Lackierbetriebe ein:*



Diese chemischen Entlackungsverfahren setzen Lackierbetriebe ein:*



Diese termischen Entlackungsverfahren setzen Lackierbetriebe ein:*



*Mehrfachnennung möglich