



## Vier Maschinentypen unter einem Dach

Verschiedene Maschinenkonzepte sorgen bei Lackieranwendungen für einen der größten Hersteller von Spritzgussteilen für enorme Flexibilität

» S.3

### ÜBERBLICK

#### 1 Editorial

##### Auf Tour mit dem Mühlbauer-Truck

#### 2 Explosives Thema – sicher ist sicher

Zum Explosionsschutz müssen Abluftwerte regelmäßig überprüft werden

#### Messenachbericht

#### Neue Oberflächenbroschüre

#### Jubilare 2019

#### 3 Ein Kunde – vier Maschinentypen – unter einem Dach

Verschiedene Maschinenkonzepte sorgen bei Lackieranwendungen für einen der größten Hersteller von Spritzgussteilen für enorme Flexibilität

#### 4 Neue Dosen-Innenbeschichtungen

Ein Ausblick auf aktuelle Entwicklungen und Trends bei der Aerosoldosenbeschichtung

#### Kalender 2019 / 2020

#### Impressum



Joachim Baumann, Geschäftsführer der Sprimag

### Liebe Leserin, lieber Leser,

neue Marktanforderungen wie gesetzliche Vorschriften, Studien oder ein gesteigertes Bewusstsein in Bezug auf Umwelt- und Gesundheitsaspekte seitens der Konsumenten zwingen Hersteller aller Branchen dazu, ihre Produkte und Herstellungsprozesse genauestens unter die Lupe zu nehmen und auf die neuen Anforderungen zu reagieren. Wird plötzlich eine Substanz als unzulässig erklärt, müssen schnellstens neue Stoffe, Verfahren oder sogar ganze Anlagenkomponenten her. Was das insbesondere für die Aerosoldosenbranche und die Innenbeschichtung mit neuen Lacken bedeutet, lesen Sie auf Seite 4 dieses Sprimagazines.

Nicht nur in Bezug auf Lacke müssen die gesetzlichen Normen befolgt werden, eine der wichtigsten Sicherheitsmaßnahmen bei Lackieranlagen und Trocknern ist der Explosionsschutz. Wird er nicht eingehalten, droht der Super-GAU im Unternehmen. Für einen sicheren Anlagenbetrieb müssen bei der

Wartung daher regelmäßig die Abluftwerte überprüft werden. Erfahren Sie auf der zweiten Seite dieser Ausgabe, was es hierbei zu beachten gibt und wie die neuen Messgeräte aus dem Hause Testo dabei helfen.

Seit fast 20 Jahren ist Sprimag Inc. Hauptlieferant von Lackieranlagen in Nordamerika für einen der größten weltweiten Hersteller von Spritzgussteilen für den Automobil-Innen- und Außenbereich. Dank der sieben Sprimag Anlagen, die vier gänzlich unterschiedliche Lackieranlagendesigns umfassen, verfügt der Hersteller über eine enorme Flexibilität bei der Lackierung in Bezug auf Teilegrößen, Prozessanforderungen und Art des Transports. Welche Konzepte das sind, lesen Sie auf Seite 3.

Viel Freude bei der Lektüre!

Joachim Baumann

## Auf Tour mit dem Mühlbauer-Truck

Auf ihrer vierwöchigen Truck-Tour durch Europa brachte die Firma Mühlbauer ihre Inspektionslösungen einschließlich der Doseninspektionsmaschine CIM-12 den Kunden direkt vor die Tür

Einem Kunden oder Interessenten ein neues Produkt direkt bei ihm vor Ort zu präsentieren, mag bei Herstellern kleinerer Produkte zum Geschäftsalltag gehören, bei größeren Produkten ist genau das aber in der Regel eher schwierig, gerade im Maschinenbau. Die Firma Mühlbauer hat es möglich gemacht und ist im Sommer durch Europa getourt, um interessierten Aerosoldosenherstellern die TEMA Vision-Technologien näher zu bringen.

Im Mittelpunkt der vierwöchigen Tour im Juli dieses Jahrs stand dabei die Camera-Inspektionsmaschine CIM-12, eine

Kooperation zwischen Mühlbauer und Sprimag. Angefangen in Deutschland steuerte der Truck insgesamt 13 Kunden in 9 Ländern an und überquerte dabei sogar den Ärmelkanal, um den Kunden Envases und Ball Aerocan einen Besuch abzustatten. Live-Demonstrationen, Tests und ehrgeizige Diskussionen während der Tour haben dabei den Boden für die nächste Generation der CIM-12 bereitet, die noch besser auf die spezifischen Anforderungen der modernen Aerosoldosenproduktion zugeschnitten ist.

» [marketing@sprimag.de](mailto:marketing@sprimag.de)



Der Show-Truck auf dem Firmengelände des Aerosoldosenherstellers Envases in Port Talbot, UK

# Explosives Thema – sicher ist sicher

Eine der wichtigsten Sicherheitsmaßnahmen bei Lackieranlagen und Trocknern ist der Explosionsschutz. Wird er nicht eingehalten, droht der Super-GAU im Unternehmen. Für einen sicheren Anlagenbetrieb müssen bei der Wartung daher regelmäßig die Abluftwerte überprüft werden. Für diese Messungen verlässt sich Sprimag auf die Messgeräte aus dem Hause Testo.

Explosionen und ihre verheerenden Auswirkungen sind älter als die Menschheit. Die bitteren Erfahrungen aus der Vergangenheit haben kluge Köpfe bewogen, die fast unbeherrschbar erscheinende Explosionsgefahr durch Forschung und Entwicklung einzudämmen. Heute ist die Zahl der ungewollten Explosionsereignisse erfreulicherweise sehr gering. Durch die Einhaltung der gesetzlichen Regelungen, normierten Maßnahmen und Vorschriften erfüllt Sprimag die heutigen Standards. Dabei gilt grundsätzlich: Das höchste Gebot für die Sicherheit der Sprimag Anlagen ist die Verhinderung von Explosionen. Aus diesem Grund muss in Spritzkabinen und Trocknern in der Regel eine explosionsfähige Atmosphäre vermieden werden. Erreicht wird dies durch die Einhaltung der berechneten und vorgegebenen Mindestabluftmengen. Die geforderten Messaufgaben erfüllt Sprimag konsequent mit den präzisen Messgeräten der Firma Testo.

„Be sure.“ Diese Devise ist gleichermaßen Slogan und Erfolgsschlüssel der

Firma Testo. Seit über 60 Jahren ist das Unternehmen aus dem Hochschwarzwald Marktführer im Bereich verschiedenster Messgeräte. Diese stellen sicher, dass Lebensmittel sicher sind, eine Heizungsanlage ordnungsgemäß funktioniert oder die Compliance bei der Herstellung von Arzneimitteln erfüllt ist. Das Kundenspektrum reicht vom lokalen Handwerksbetrieb um die Ecke bis hin zum globalen Pharmakonzern.

Sprimag setzt die Testo Messgeräte sogar gleich in mehreren Bereichen ein: Gemessen werden unter anderem die Luftströmung, Temperatur, Feuchte, Vakuum, Druck und einige mehr. So schreibt die DIN EN 1539 vor, nach welcher auch die Sprimag Trockner gebaut werden, z.B. eine Wiederholungsprüfung der Abluftströmung durchzuführen. Für diesen Zweck sind praxistaugliche Messlösungen für die Gerätebetreiber unerlässlich.

Da in Trocknern explosionsfähige Gemische aus Luft und Lösemitteldämpfen entstehen, muss der Mindestabluftvolumenstrom so bestimmt

werden, dass die höchstzulässige Lösemitteldampfkonzentration auch bei ungünstigen Betriebsbedingungen nicht überschritten wird. Dieser Mindestwert kann berechnet werden und muss bei jeder Anlage bzw. jedem Trockner individuell bestimmt werden. Der vorgeschriebene Mindestabluftwert findet sich dann außerdem auf dem Typenschild jeder Anlage wieder.

Viel schwieriger als die Berechnung des (Mindest-)Abluftwerts ist dann die tatsächliche Messung vor Ort, denn hier müssen viele Faktoren beachtet werden und sollte daher nur von geschulten Anwendern durchgeführt werden. Zu messen ist hierbei der Luftvolumenstrom. Dieser ist das Produkt aus Strömungsgeschwindigkeit und Kanalfäche. Da in der Praxis die Strömungsgeschwindigkeit im Kanalschnitt nicht gleich groß ist, reicht eine einzelne Punktmessung für die Bestimmung der durchschnittlichen Luftgeschwindigkeit nicht aus. Störquellen wie Blenden, Krümmen u.a. haben Einfluss auf das Geschwindigkeitsprofil im Kanal, daher muss eine sogenannte Netzmessung an mehreren Stellen im Kanal durchgeführt werden.

Die Abluftvolumenstrommessung bei Sprimag erfolgt im Temperaturbereich bis 120 °C mit der unkomplizierten Flügelrad-Methode. Bei Trocknern und Öfen mit Temperaturen zwischen 120 °C und 500 °C kommt die Differenzdruckmessung zum Einsatz. Die Differenzdruck-Messung ist sehr robust auch bei verschmutzten Medien, die ideale Anwendung im mittleren bis hohen Geschwindigkeitsmessbereich und für hohe Einsatztemperaturen geeignet. Der Messbereich hängt von dem verwendeten Differenzdruckmessgerät ab. Die Staurohröffnung nimmt den Gesamtdruck auf und leitet ihn an Anschluss (a) des Differenzdruckmessgeräts weiter.

Der reine statische Druck wird über seitliche Löcher aufgenommen und dem Anschluss (b) weitergeleitet. Der daraus resultierende Differenzdruck ist der strömungsabhängige dynamische Druck. Dieser wird ausgewertet und angezeigt. Als mobile Auswertegeräte empfehlen wir das neue testo 400.

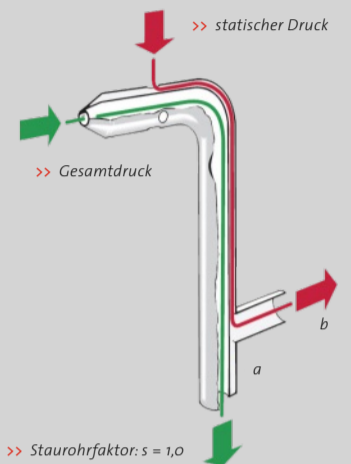
Bei Sprimag ist zu diesem Zweck mittlerweile die neueste Generation des testo 400 Messgeräts im Einsatz. Vor der endgültigen Geräteauswahl nahmen unsere Ingenieure und Servicemitarbeiter an einem Workshop in Lenzkirch teil, bei dem sie die Vielfalt der Testo-Geräte, die optimalen Einsatzgebiete in Theorie und Praxis vermittelt bekamen. Das Resümee der Teilnehmer war überwältigend. „Das neue testo 400 bietet technische Feinheiten mit vielen praxisorientierten Vorteilen!“ lobte Sprimag-Konstruktionsleiter Dietmar Ramminger (Bereich Verpackungsanlagen) das neue Messgerät.

Hauptvorteile des testo 400 gegenüber bisher verwendeten Systemen:

- Lageunabhängiger Differenzdrucksensor
- Automatische Verrechnung von Temperatur und Absolutdruck (Staurohrmessung)
- Digitale Sonden = Kalibrieren ohne Gerät
- Wesentlich vereinfachte Bedienung – Smartphone Bedienstruktur
- Messprogramme
- Berichtfunktion
- Exportfunktion

Unsere Mitarbeiter sind mit der neuesten Generation des testo 400 sehr zufrieden, da die Messgeräte in der Bedienung einfach und komfortabel sind und darüber hinaus über viele nützliche

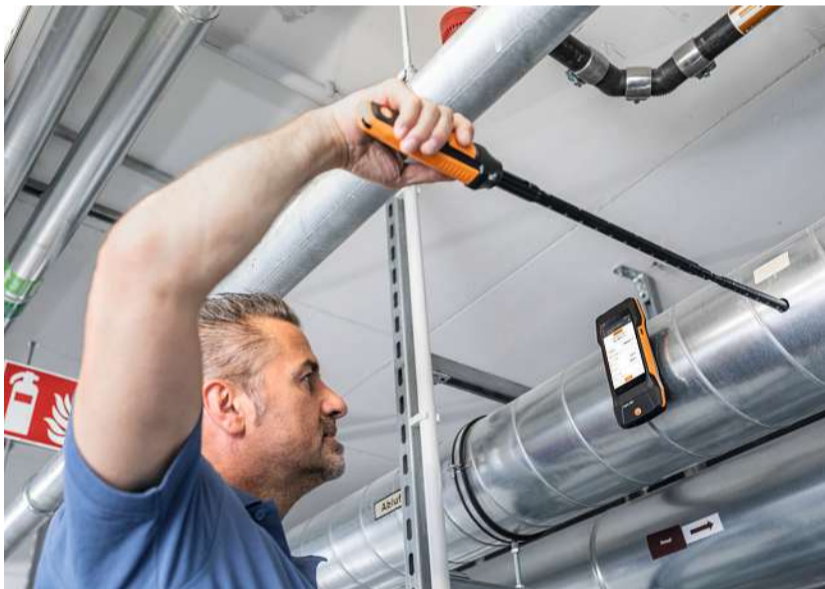
## DIFFERENZDRUCKMESSUNG



- Prandtl Staurohr – Ermittlung des dynamischen Druckes (Differenzdruck)
- Das nicht lineare Verfahren ist abhängig von der Dichte (Pabs, °C, %rF)
- Der Differenzdruck steigt quadratisch mit Luftgeschwindigkeit

Zusatzfunktionen verfügen, die nicht nur für die Sprimag Servicemitarbeiter, sondern auch für unsere Kunden einen echten Mehrwert bieten. Dank dieser langfristigen Partnerschaft zwischen Testo und Sprimag können wir unseren gemeinsamen Kunden auch weiterhin extrem sichere Anlagenkonzepte bieten, die bei regelmäßiger Wartung immer den aktuellen Sicherheitsbestimmungen entsprechen, damit es auch in Zukunft nicht zum Super-GAU „Explosion“ kommt.

» [dietmar.ramminger@sprimag.de](mailto:dietmar.ramminger@sprimag.de)



## NEWS

### Neue Oberflächenbroschüre

In der neuen Broschüre für den Bereich Oberfläche finden Sie unsere vielfältigen Lösungen für die Oberflächenbeschichtung: Hier bekommen Sie einen guten Eindruck über unser Spektrum an Lackieranlagen und Beschichtungslösungen inklusive der einhergehenden Vorbehandlungs- und Trocknungsverfahren sowie der passenden

Applikationstechnik. Ganz egal ob Funktions- oder dekorative Beschichtung, gerne beraten wir Sie zu Ihrem individuellen Lackierkonzept. Bei Interesse finden Sie die Broschüre in unserem Downloadbereich auf der Website oder fragen Sie nach der Print-Version:

» [marketing@sprimag.de](mailto:marketing@sprimag.de)



### Sprimag auf der Cannex

„Cannex & Fillex – The World Canmaking Congress“, ist ein internationaler Branchentreff der gesamten Dosen- und Abfüllindustrie und allen damit verbundenen Technologien und Dienstleistungen und gehört mittlerweile auch für Sprimag zu den regelmäßigen Veranstaltungen. Die jüngste Show, Cannex & Fillex de las Américas 2019, fand vom 1. bis zum 3. Mai statt und zog Fachleute aus der ganzen Welt nach Denver, Colorado, USA. Bereits zum sechsten Mal fand die Veranstaltung dort statt. Wir blicken auf eine erfolgreiche Messe mit spannenden Kontakten zurück und sind auch bei der nächsten Cannex 2021 in China wieder mit dabei.

» [marketing@sprimag.de](mailto:marketing@sprimag.de)



## JUBILARE 2019

### 10-JÄHRIGES

Keven Brander  
Jonas Fischer  
Achim Simon

### 25-JÄHRIGES

Harald Kern  
» Verfahreningenieur

### 40-JÄHRIGES

Thomas Meier  
» Leiter Rechnungswesen

*Sprimag gratuliert den Jubilaren und bedankt sich für die langjährige Verbundenheit mit dem Unternehmen!*

# Ein Kunde – vier Maschinentypen unter einem Dach

Sprimag Inc. ist seit 19 Jahren stolzer Hauptlieferant von Lackieranlagen in Nordamerika für einen der größten weltweiten Hersteller von Spritzgussteilen für den Innen- und Außenbereich von Automobilen. Dieser operiert nicht nur als zentraler Zulieferer für den größten Autobauer Japans, sondern liefert auch Teile an viele weitere Hersteller im In- und Ausland.

Die meisten nordamerikanischen Standorte des Herstellers von Spritzgussteilen versorgt Sprimag bereits mit Lackieranlagen, doch ein Werk sticht dabei ganz besonders heraus. Es befindet sich im Mittleren Westen der USA und verfügt über sieben Sprimaganlagen, die vier gänzlich unterschiedliche Lackieranlagendesigns umfassen. Diese vielseitige Maschinenausstattung verleiht dem Hersteller eine enorme Flexibilität bei der Lackierung in Bezug auf Teilegrößen, Prozessanforderungen (innen vs. außen), Automatisierungsgrad und Art des Transports. Die meisten Lackieranlagen entstanden in Zusammenarbeit zwischen Sprimag USA und Sprimag Deutschland, und fast alle sind vollständig automatisierte Systeme mit Fördertechnik, Spritzkabinen, Roboterlackierung, Trocknern usw. Auf diese Weise verfügt der Hersteller über die passende Ausrüstung für die gängigsten Lackieranforderungen, um den verschiedenen Bedürfnissen der Kunden gerecht zu werden. All diese Anlagen sind noch heute in Betrieb und dienen als Beweis für die langlebige Qualität von Sprimag-Lackieranlagen.

## Flächenspritzanlage

Die erste Anlage war eine Flächenspritzanlage mit zwei Kabinen zur Lackierung von Werkstücken auf großen flachen Warenträgern mit Abmessungen von 500 mm in Bewegungsrichtung und 2.300 mm Breite. Durch das Paternoster-System ist das Be- und Entladen auf ein und derselben Seite möglich. Die flachen Teile, hier typischerweise Karosserie-Seitenteile und Heckteile, werden in dichter Anordnung auf den Warenträgern fixiert und durchlaufen die beiden separaten Spritzkabinen, bevor sie einen IR-Trockner, einen Konvektionstrockner und schließlich eine Kühlzone passieren.

## Lackieranlage mit Palettenfördertechnik

Diese hochflexible Lackieranlage verfügt über einen palettenbasierten, freilaufenden Rollenförderer und befördert 800 x 800 mm große Paletten durch die robotergestützte Anlage. Das modulare System wurde mit zwei Spritzkabinen für die ein- oder zweischichtige Lackapplikation auf dreidimensionalen Innen- und Außenverkleidungsteilen konfiguriert. Der freilaufende Förderer funktioniert wie Eisenbahnschienen mit Weichen, sodass die Teile programmgesteuert auf verschiedene Wege geschickt oder in anderen Verfahrensbereichen wie Trocknern, Kühlzonen oder Aufnahme-/Entnahmebereichen angehalten und gesammelt werden können. Diese Anordnung hat den Vorteil, dass sowohl ein Reihen- als auch ein Parallelbetrieb der Spritzkabinen möglich ist. Im Reihenbetrieb kann eine Zweischicht-Lackierung (Wet-on-Wet) mit normaler Produktionsrate realisiert werden. Im Parallelbetrieb wird in jeder Spritzkabine eine separate Einschicht-Lackierung mit doppelter Produktionsrate erzielt. Die Lackieranlagen können mit RFID-Palettenverfolgungssystemen vollständig automatisiert laufen und lassen sich aufgrund ihrer Modularität zu einem späteren Zeitpunkt erweitern.

## Shuttle-Kabine

Aus der ersten Generation der Sprimag „Shuttle“-Kabine wurden zwei Lackierkabinen installiert, die jeweils mit einem Roboter und zwei Shuttles ausgestattet sind. Dabei wird die entnehmbare, 600 x 600 mm große Palette manuell beladen und dann in die Kabine gefahren, wo ein Roboter, der sich mittig zwischen zwei angeschrägten Shuttles befindet, die Lackierung übernimmt. Während ein Shuttle auf der einen Seite des Ro-

boters lackiert wird, kann das Shuttle auf der anderen Seite geleert werden für den nächsten Zyklus beladen werden. Durch dieses abwechselnde Lackieren und Beladen kann die Robotertaktzeit nahezu vollständig ausgenutzt werden. Ein solches System kann sowohl zur ein- als auch zur zweischichtigen Lackierung („Base + Clear“) verwendet werden – je nach aktuellem Bedarf.

Die zweite Generation der Shuttle-Kabine wurde installiert, um größere Paletten mit Abmessungen von 800 x 1.000 mm einsetzen zu können, und basiert auf einem zuvor entwickelten gebogenen oder „Bananen“-Shuttle von Sprimag. Mit dem gebogenen Shuttle-Design können die beiden Shuttles in echter paralleler Anordnung betrieben werden, während gerade Shuttles zueinander angewinkelt sein müssen, um genügend Platz für den Roboter dazwischen zu schaffen. Der große Vorteil des Parallel-/Kurvenansatzes besteht in einer schmalen Lackierkabine. Dies bedeutet ein kleineres Kabinenvolumen und damit einen geringeren Zu- und Abluftbedarf. Hinzu kommen kürzere Entfernungen für die Bediener zwischen den Shuttle-Enden, was die Gesamtzykluszeiten reduziert. Und nicht zuletzt nehmen schmalere Kabinen weniger Platz in der Werkshalle ein.

Die neueste Generation der Shuttle-Kabine, die bei demselben Kunden in Mexiko installiert wurde, nimmt 650 x 1.400 mm große Paletten mit „Bananen“-Shuttles auf.

Ein weiteres einzigartiges Merkmal der Shuttle-Kabine ist der Einsatz eines Gondelförderers, der einen auf der nächsten Ebene befindlichen Trockner durchläuft. Dieser Förderer führt die Gondeln mit frisch lackierten Teilen mäanderförmig in Serpentinaugen durch den Trockner. Diese Trockner können über



Gebogenes „Bananen“-Shuttle

mehrere Etagen mit vor- und zurücklaufenden Kettenbahnen verfügen, um den Bedarf an Bodenfläche gering zu halten. Die lackierten Teile werden vom Bediener auf die Trockner-Transportschalen gelegt und auf der gegenüberliegenden Seite des Spritzbereichs zur Prüfung und Verpackung entnommen.

## Power&Free-Fördersystem

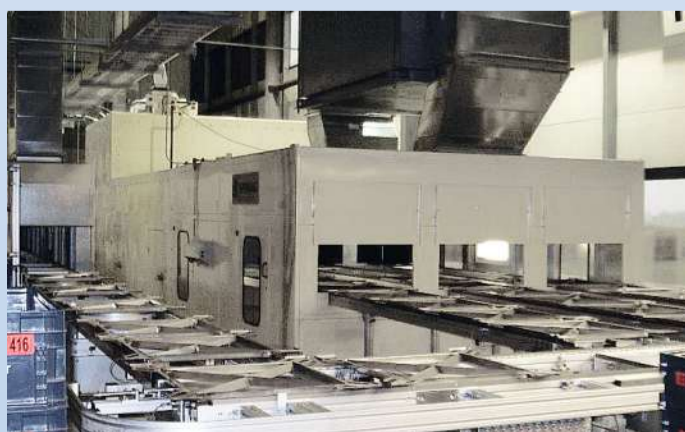
Das erste von zwei Power&Free-Fördersystemen wurde 2016 für die Lackierung großer Außenkarosserieteile aus Kunststoff (z. B. Frontgrills) installiert. Sowohl das erste als auch das zweite, 2018 installierte System besitzt eine Teilaufnahme von 1.200 mm Breite, 1.500 mm Höhe und 400 mm Tiefe. Das flexible Power&Free-Kettentransportsystem wurde gewählt, da hier eine ungekoppelte Beförderung der Träger über das gesamte System hinweg möglich ist. So kann der Träger an Auf- und Entnahmestationen physisch gestoppt werden, um den Bedienern Zugriff zu ermöglichen, und anschließend wieder mit hoher Ge-

schwindigkeit zum nächsten Verfahrensschritt transportiert werden. In anderen Teilen der Anlage können die Träger in verschiedenen Abständen zueinander angeordnet werden, um eine Lackierung mit verschiedenen Robotern zu ermöglichen. Auch lassen sie sich um 90 Grad drehen und eng gepackt dem Trockner zuführen, um die Teiledichte und Trocknerabmessungen zu optimieren. Wie bei der zuvor erwähnten Palettenfördertechnik können auch Power&Free-Träger mit RFID-Tags markiert werden, um den Lackierroboter über die Art des Teils (für die Auswahl des Bewegungsprogramms) und die Lackfarbe (zum Umschalten des Roboters z. B. von blauem auf roten Lack) zu informieren. Beide Systeme umfassen zwei separate Spritzkabinen mit je zwei Robotern und Nassabsaugung für die Applikation von Base und Clear Coat sowie einen 40-Minuten-Trockner und eine 10-Minuten-Kühlzone.

» joseph.vanden-eynden@sprimag.com



Flächenspritzanlage



Lackieranlage mit Palettenfördertechnik



Lackieranlage mit Power&Free-Fördersystem



# Neue Dosen- Innenbeschichtungen

Ein Ausblick auf aktuelle Entwicklungen und Trends bei der Aerosoldosenbeschichtung

Ausgehend von einer relativ stabilen Position mit bewährten Technologien, die wir in über 40 Jahren verbessert und perfektioniert haben, steht unsere Branche heute vor bedeutenden Veränderungen, was die Innenbeschichtung von Aerosoldosen zum Schutz der enthaltenen Lebensmittel oder Kosmetikprodukte angeht. Aufgrund zunehmender Verunsicherung der Verbraucher durch eine Reihe relativ kleiner Studien haben wir heute ein hochdifferenziertes Geflecht aus Gutachter- und Regulierungsstellen (NGOs) im Bereich der Chemie, die einen großen Einfluss auf unsere Branche ausüben.

## Veränderungen auf dem Markt

Der größte Umbruch auf unserem Markt begann im Jahr 2013 in Frankreich mit dem Verbot von Bisphenol A (BPA) in sämtlichen Verpackungen mit Lebensmittelkontakt für Kinder unter 3 Jahren, was im Januar 2015 zu einem vollständigen Verbot ausgeweitet wurde. Darauf folgten Anforderungen des Staates Kalifornien (die „Proposition 65 List“), laut denen seit Januar 2018 BPA-haltige Beschichtungen mit Warenaufklebern auf der Verpackung gekennzeichnet sein müssen. Für viele Markenhersteller ist das jedoch keine Option, und mangels einer Kontrolle des Warenstroms zwischen den einzelnen US-Staaten ist dies nahezu mit einem Verbot von BPA-Beschichtungen mit Lebensmittelkontakt in den USA gleichzusetzen. Da BPA der zentrale Baustein für die wichtigsten Epoxid-Technologien ist, die in Verpackungsbeschichtungen eingesetzt werden, galt es für diese Märkte die chemischen Grundlagen der Beschichtungen zu verändern.

Diese Verbote und Vorschriften sowie der wachsende Druck der NGOs (Nichtregierungsorganisationen) haben die in den Verpackungsbeschichtungen verwendeten Chemikalien nun stark in den öffentlichen Fokus gerückt. So stehen wir heute zunehmenden Beschränkungen bei der Auswahl zugelassener Chemikalien und einer strengeren Kennzeichnungspflicht gegenüber. Das zeigt sich beispielsweise in der fortschreitenden Einschränkung von Formaldehyd und anderen Stoffen wie NMP

(n-Methyl-Pyrrolidon – ein Lösungsmittel, das in einigen Innenbeschichtungen verwendet wird), das möglicherweise ab 2023 in Europa verboten sein wird. NMP ist ein wichtiges Lösungsmittel für alle Innenbeschichtungen auf der Basis von Polyamidimid (PAM) und wird von vielen Branchen in großem Maße als leistungsfähiges Reinigungsmittel eingesetzt.

Neben den Marktveränderungen, die sich aus den genannten Vorschriften ergeben, wächst auch die Aufklärung und Besorgnis seitens der Verbraucher und zwingt Markenhersteller, über neue, alternative Beschichtungssysteme als Teil ihrer Geschäftsstrategien nachzudenken. Die Verunsicherungen der Verbraucher, die durch Medienberichte geschürt werden, veranlassen letztendlich die NGOs dazu, Veränderungen in der Branche voranzutreiben. Nun liegt es an uns, über diese Substanzen hinaus zu denken und

Grund auf anders aufgebaut als aktuell verwendete Stoffe, weshalb wir uns quasi auf einer neuen Lernkurve befinden. Bei den Alternativen für Epoxid haben die Lacke generell ähnliche physikalische Eigenschaften (Viskosität und Feststoffgehalt) und können bei minimalen Anpassungen der Lackieranlagen mit vorhandener Technik genutzt werden. Bei Beschichtungen mit PMA-Ersatz gehen wir von Zweikomponentenlacken mit geringem Feststoffanteil zu Einkomponentensystemen mit höherem Feststoffanteil über, die größere Veränderungen der Lackieranlagen erfordern.

## Veränderungen des Lackierprozesses

Zur Erfüllung der neuen Vorschriften müssen wir verhindern, dass die problematischen Chemikalien in Dosen für den Verbrauchermarkt gelangen. Jedoch besteht beim Wechsel von den bisherigen auf neue Lacke die Gefahr

voller sein, zu diesem Zweck die neuen Materialien in separaten Schläuchen und Spritzapparaten zu verarbeiten.

Bei der Applikation erfordern diese Lacke keine anderen Anlagen, jedoch sind einige Unterschiede zu berücksichtigen. Ersatzbeschichtungen für Epoxid haben in der Regel eine ähnliche Viskosität wie vorhandene Systeme, weshalb vorhandene Anlagen mit geringen Anpassungen weiterverwendet werden können.

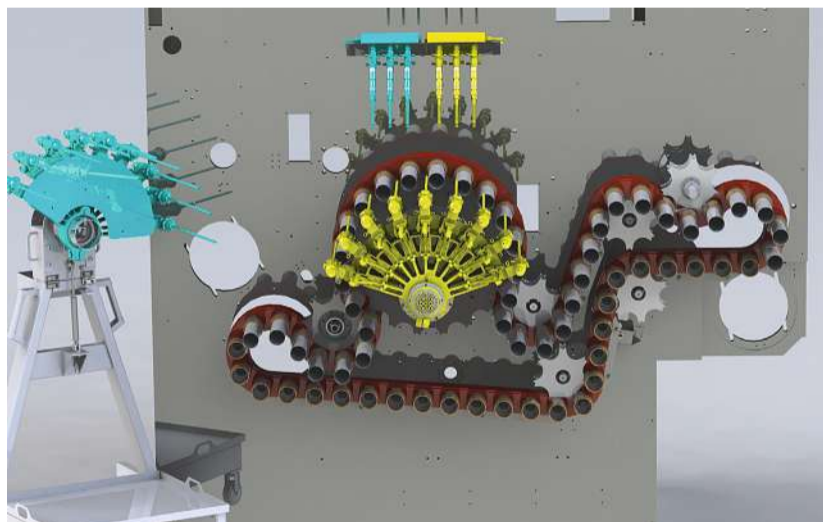
Beim Ersatz von PAM machen die physikalischen Eigenschaften der neuen Beschichtungen größere Änderungen an den Apparaten und Schläuchen erforderlich. Neuere Systeme benötigen keine Vormischstufen und aufgrund der geringeren anfänglichen Viskositäten ist weniger Zeit zum Verdünnen erforderlich, aber sie müssen weiterhin vorgeheizt und gerührt werden. Ohne eine Veränderung der Spritzapplikationen wird aufgrund des höheren Feststoffanteils zu viel Lack auf die Dose aufgetragen, was sich negativ auf die Leistung auswirken kann. Eine Lösung besteht darin, den Materialdruck dort zu senken und gleichzeitig den Zerstäubungsdruck zu erhöhen, um ein effizientes Spritzmuster und somit eine gleichmäßige Beschichtung der Metallverpackung zu erhalten.

## Trocknen und Erhitzen

Für die meisten Anbieter von Innenbeschichtungen auf Epoxid- und PAM-Basis bleiben der Trocknungsprozess und die Temperaturen weitgehend gleich. Neue Lacke haben andere Farbtöne, die den Einsatz anderer Kalibrierungsfelder in der Anlage zur Sichtkontrolle in Bezug auf Aushärtung und aufgetragene Schichtdicke erfordern.

Unsere Branche bewegt sich derzeit auf einer Lernkurve und muss erst Erfahrung mit dem Einsatz dieser neuen Lacke sammeln und deren Leistungsfähigkeit besser verstehen. Damit stehen wir am Beginn eines Prozesses, der selbst für etablierte Beschichtungen auch nach 40 Jahren nicht abgeschlossen ist.

» Eine Zusammenarbeit zwischen Stuart Verney, Global Segment Director bei PPG Industries, und Sprimag (Marketing)



Die Möglichkeit, den kompletten Spritzapparatearm einschließlich Armaturen, Farbschläuche und Farbversorgung auszutauschen, eliminiert eine Kreuzkontamination von Lösungsmitteln und Lacken.

sie entweder vollständig zu vermeiden oder ihren Einsatz einzuschränken.

## Verwendung neuer Lacke

Neue Innenschutzlacke müssen auf neuen Backbone-Technologien basieren, die ohne BPA auskommen und weitere Stoffe reduzieren oder vermeiden, welche aktuell oder künftig beschränkt werden, z. B. Formaldehyd und NMP. Diese Beschichtungen sind chemisch von

einer Kreuzkontamination. Zudem sind nicht alle neuen Lacke mit vorhandenen Beschichtungen verträglich, sodass eine Kreuzkontamination auch den Applikationsvorgang negativ beeinflussen kann. Dies erfordert eine äußerst gründliche Reinigung der Lackieranlagen, um alle Spuren der vorherigen Beschichtung zu entfernen und so eine Kontamination auszuschließen. In einigen Fällen mag es wirtschaftlich sinn-

## KALENDER 2019/2020

### K Messe

The World's No. 1 Trade Fair for Plastics and Rubber  
Düsseldorf  
16. – 23.10.2019  
Halle 4, Stand-Nr. E52  
[www.k-online.de](http://www.k-online.de)



### FABTECH

Chicago, Illinois (USA)  
McCormick Place  
11. – 14.11.2019  
Stand-Nr. B10059  
[www.fabtechexpo.com](http://www.fabtechexpo.com)



### ADF & PCD PLD

Paris, Frankreich  
29. – 30.01.2020  
Stand-Nr. W12  
[www.adfpcdparis.com](http://www.adfpcdparis.com)



### PaintExpo

Karlsruhe  
21. – 24.04.2020  
Halle 1, Stand-Nr. 1330  
[www.paintexpo.de](http://www.paintexpo.de)



### Metpack

Essen  
5. – 9.05.2020  
Halle 3, Stand-Nr. 3D36  
[www.metpack.de](http://www.metpack.de)



## IMPRESSUM



### Sprimag

Spritzmaschinenbau GmbH & Co. KG  
Henriettenstraße 90  
73230 Kirchheim / Teck,  
Telefon: +49 (0) 7021 579-0  
Fax: +49 (0) 7021 41760  
[info@sprimag.de](mailto:info@sprimag.de)

Redaktionsleitung:  
Susanne Horn (V.i.S.d.P.)

Gestaltung und Produktion:  
Die Magaziniker GmbH,  
Rebeka Schramke  
Fuchseckstraße 7,  
70188 Stuttgart

Bildnachweise:  
S. 1 rechts unten:  
Mühlbauer GmbH & Co. KG  
S. 2 oben: beides Testo SE & Co. KGaA

Repro und Druck:  
GO Druck Media GmbH & Co. KG  
Einsteinstraße 12-14  
73230 Kirchheim / Teck