



(Bild: istockphoto_kynny)

Primer prozesssicher auftragen

Wirtschaftlichkeit, Qualität und Gesundheit: Kontaktdosierung vs. berührungsloses Dosieren

Am Einsatz von Primern scheiden sich in der Praxis die Geister – das ändert aber nichts daran, dass ihre Verwendung in vielen Anwendungen, etwa in der Elektronik- und Automobilindustrie, derzeit alternativlos ist. Viele Kritikpunkte an Primern lassen jedoch sich mit der optimalen – in diesem Fall berührungslosen – Dosier-technik entkräften.

Fragestellungen rund um den Primerauftrag – In der Elektronikfertigung werden viele Oberflächen mit Primern vorbehandelt. Diese Mittel verbessern die Hafteigenschaften von stark beanspruchten oder schwer verklebbaren Oberflächen und Beschichtungen. Die bessere Haftung von Klebstoffen oder Lacken erhöht die Beständigkeit gegen Wasser und Chemikalien sowie den Korrosionsschutz und damit die Produktqualität. Klassische Anwendungsbereiche sind das Kleben von Glas auf Kunststoff, von Metall auf Kunststoff, Smartphones und Tablets, AR/VR-Linsenverklebungen, Lautsprecherverklebungen, Versiegelungen von Mobile Devices und Akkus. Bei Display-Verklebungen kommen häufig VHB-Klebebänder zum Einsatz (Bild 1). Für diese Klebertechnologie muss die Oberfläche grundsätzlich mit einem Primer vorbehandelt werden.

Klassischerweise werden Primer je nach Automatisierungsgrad einer Fertigung mit einem Schwamm, Spray oder per Zeit/Druck-Kontaktdosierung aufgetragen. Der manuelle Auftrag ist i.d.R. unter Qualitätsaspekten keine Option. Da in der Elektronik- und Automobilindustrie automatisierte Prozesse vorherrschen, stellt sich hier die Frage nach dem optimalen Dosierverfahren. Dabei gibt die Lösung der häufigsten Praxisprobleme die Richtung vor (Bild 2). Letztendlich entscheidet auch die Wahl des Dosiersystems bzw. -verfahrens über Prozesssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Produktqualität.

Die Lösung – berührungslos dosieren – Der Auftrag mit dem Jetventil PDos X1 (Bild 3) löst nahezu alle Primer-Probleme in der Praxis. Durch seine hohe Dosier- und Wiederholgenauigkeit – die Wiederholgenauigkeit des Jetventils liegt in der Regel bei 99% – sind Fehler durch abweichende Primermengen ausgeschlossen. Der optimale Materialeinsatz spart nicht nur Geld, sondern dient auch dem Gesundheitsschutz. Linien werden bei diesem Dosierverfahren dadurch erzeugt, dass ein Punkt neben dem anderen mit einer sehr hohen Frequenz – bis zu 300 Hz – gesetzt wird. Das erlaubt unter anderem eine einfache Programmierung des Dosiersystems für Rampen oder Kurven. Beim Jetten entfallen zudem der Justierhub und die zusätzliche Bewegung des Applikators, was zu deutlich kürzeren

Praxistipp von Julian Greiner:



Primer greifen Oberflächen an, denn sie können Salzsäure, Zinkchlorid oder Ammoniumchlorid enthalten. Diese Stoffe sind für den Menschen schädlich. Daher sollten sie mit Handschuhen und Schutzbrille gehandhabt und bei ausreichender Belüftung verwendet werden. Beim automatisierten Primerauftrag ist das Gesundheitsrisiko naturgemäß geringer.

[Das System im Video](#)

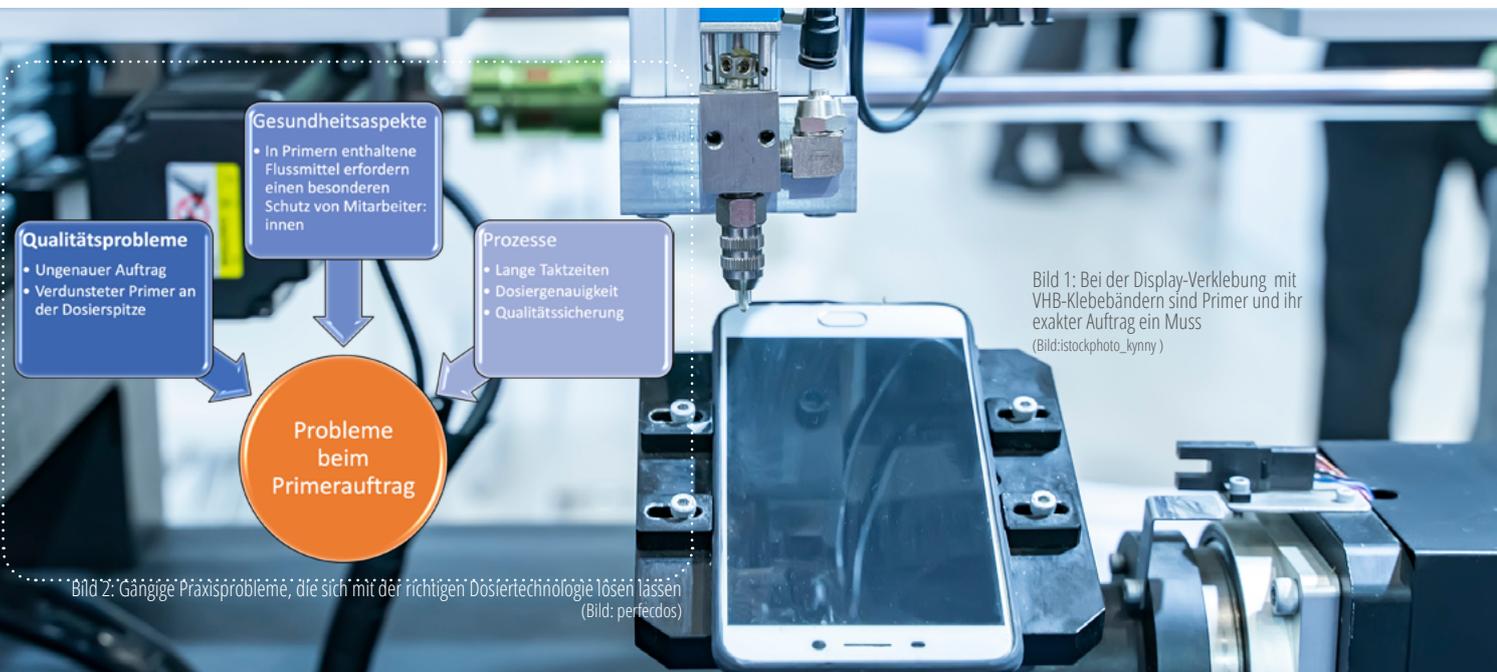


Bild 1: Bei der Display-Verklebung mit VHB-Klebebändern sind Primer und ihr exakter Auftrag ein Muss
(Bild: istockphoto_kynny)

Bild 2: Gängige Praxisprobleme, die sich mit der richtigen Dosier-technologie lösen lassen
(Bild: perfectdos)

Schnell: 300 Takte/s

Wiederholgenau: >99%

Einsparpotenzial: bis 30%*

Höherer Gesundheitsschutz

Taktzeiten als beim Kontaktdosieren führt. Auch Bauteil- und Positionstoleranzen sind bei diesem Verfahren weniger kritisch.

Da das Ventil direkt von der Anlagensteuerung aus angesteuert werden kann, haben Anwender ein hohes Maß an Flexibilität hinsichtlich der Variantenvielfalt der zu produzierenden Baugruppen. Das ist gerade in der Elektronikfertigung in Europa ein zentraler Aspekt.

Auch ist beim Jetten eine einfache und optimale Prozessüberwachung mit Lichtschranken zu realisieren. Dies ist beim Kontaktdosieren nicht möglich. Dort muss eine teure optische Prozesskontrolle eingesetzt werden. Die Laserlichtschranke von perfectdos überwacht jedes Tröpfchen, das die Schranke passiert – auch transparente, extrem kleine und/oder extrem schnelle Tröpfchen. Die Sensoren der Lichtschranke werden automatisch gereinigt, sodass auch Verschmutzungen keine Fehlfunktionen verursachen.

Das präzise kontaktlose Dosieren mit dem Jetventil PDos X1 ist ein Konzept, das sich lohnt, denn hochgenaues berührungsloses Dosieren trägt den Primer dort auf, wo er benötigt wird. So lässt sich bei gesteigerter Produktqualität viel Geld sparen. Unter Total-Cost-of-Ownership-Betrachtungen sind 300 Takte/s, die eine schnellere Produktion ermöglichen, von Interesse –

und auch, dass die einfachere Maschinenkonstruktion und Prozessüberwachung Geld spart. Mit diesem Verfahren gibt es darüber hinaus kein Overspray, was nicht nur wirtschaftlich vorteilhaft ist, sondern auch ein geringeres Gesundheitsrisiko und damit niedrigere Investitionen in den Gesundheitsschutz bedeutet.

In Summe sprechen also viele Aspekte für dieses Konzept. Bild 4 zeigt das Potenzial des berührungslosen Dosierens im Vergleich zum Kontaktdosieren. Die Werte basieren auf Praxiserfahrungen. Während das Kontaktdosieren hinsichtlich Prozessintegration, -sicherheit und Dosierergebnis an das berührungslose Dosieren heranreicht, ergeben sich durch Einsparungsmöglichkeiten, durch den verbesserten Gesundheitsschutz und kürzeren Produktionszeiten erhebliche Potenziale der Jet-Technologie.

Gerne unterstütze ich Sie bei Ihrem Projekt

Julian Greiner

Tel: 0049 89 9042019-20

Mail: julian.greiner@perfectdos.de

perfectdos GmbH

www.perfectdos.com

[Folgen Sie uns auf LinkedIn](#)

[Veröffentlichungen von perfectdos](#)

* im Vergleich zu einer vergleichbaren Kontaktdosierlösung



Bild 3: Mit 300 Hz Taktfrequenz wird eine hohe Dosierfrequenz bei einer Entfernung von 50 mm bei horizontalen und Überkopfaufnahmen erzielt (Bild: perfectdos GmbH)

Bild 4: Kontaktloses Dosieren bietet viele Vorteile (Bild: perfectdos GmbH)

