



## LEITFADEN FÜR BESCHICHTUNGSLÖSUNGEN

**FORMTRENNMITTEL, ZERSTÖRUNGSFREIE  
PRÜFVERFAHREN, LANDWIRTSCHAFTS- UND  
BAUMASCHINEN, HINTERGRUNDERLEUCHTETE  
ANZEIGENELEMENTE, ELEKTRONIK, AUTOMOBILTEILE  
UND -KOMPONENTEN, RADKAPPEN UND ZIERLEISTEN,  
LUFT- UND RAUMFAHRT/VERTEIDIGUNG, HOLZPRODUKTE UND  
MÖBEL, INDUSTRIEKOMPONENTEN, ARCHITEKTURPLATTEN  
UND STRANGPRESSTEILE, TANKS UND ZYLINDER, KOSMETIK,  
GLASBESCHICHTUNG, KOCHGESCHIRR, SCHUHE UND BEKLEIDUNG**

**TRENNMITTEL**



**Beschreibung**

Die Hersteller der Schaumspritzguss-Branche stellen die verschiedensten Produkte her, von Schuhsohlen über Büromöbel, Autoinnenteile, Schallsisolierungen, Sitzpolster und Matratzen bis hin zu Sportartikeln. Diese Erzeugnisse werden mithilfe des RIM-Verfahrens hergestellt (Reaction Injection Molding), bei dem reaktionsfreudige Chemikalien in Gussformen injiziert werden, um die jeweilige Schaumstoffform zu erhalten. Sobald der Schaumstoff ausgehärtet ist, wird er aus der Form entnommen, nachdem diese geöffnet wurde.

**Die Herausforderung**

Ein entscheidender Schritt bei diesem Verfahren ist das Auftragen des sogenannten Formtrennmittels. Dabei handelt es sich um eine Flüssigkeit, die gleichmäßig auf den Innenoberflächen der Form verteilt werden muss, damit sich das Schaumstoffteil später problemlos aus dieser herauslösen lässt. Dabei ist unerlässlich, dass das Formtrennmittel gleichmäßig auf die glatte Oberflächen aufgetragen wird, damit später auch das Schaumstoffteil eine glatte Oberfläche hat. Darüber hinaus muss die Innenoberfläche der Form lückenlos von Formtrennmittel bedeckt sein, damit der Schaumstoff später nicht an

der Form festklebt und beim Herausnehmen zerreißt. Überschüssiges Formtrennmittel, das nicht mehr zum Bedecken der Forminnenoberfläche beiträgt, verursacht wiederum unnötige Kosten.

**Die Lösung**

Das Graco-System ProXpc Auto ist für automatisierte Anwendungen wie das Formtren-Verfahren hervorragend geeignet, auch weil es das Material besonders gleichmäßig auf die Innenoberfläche der Metallform auftragen kann. Dieses Produkt bietet eine gleichmäßige und konsistente Spritzerzerstäubung für eine einwandfreie Beschichtung und verfügt darüber hinaus über eine elektrostatische Aufladefunktion: Sie garantiert eine gleichförmige Verteilung der Partikel sowie eine lückenlose Abdeckung der

Metallform, sogar an den schwer erreichbaren Stellen. So reißt der Schaumstoff beim Herausnehmen nicht ab, und es entsteht weniger Ausschuss.

Durch das elektrostatisch erzeugte Spritzbild wird Overspray vermieden, und der Anwender verbraucht deutlich weniger Beschichtungsmaterial. Durch den erhöhten Auftragswirkungsgrad spart der Kunde Kosten für Material, Abfallentsorgung, VOC-Lizenzen, Kabinenfilter, Ersatzteile und Wartungsaufwand und kann deutlich preisgünstiger arbeiten.

**Weitere Informationen erhalten Sie unter 1-800-533-9655 oder auf [www.graco.com/Automation](http://www.graco.com/Automation)**

**Gracos Automatisierungslösungen**



**ProMix PD2K Auto**  
Hochpräzise Durchflussratenregelung für eine absolut gleichmäßige Schichtdicke



**ProXpc Auto**  
Überlegene Zerstäubungseigenschaften mit elektrostatischem Umgriff sorgen für eine gleichmäßige und lückenlose Beschichtung



**ProBell**  
Die ultimative Auftragseffizienz-Technologie für Oberflächenbeschichtungen

## ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFVERFAHREN



### Beschreibung

Zerstörungsfreie Prüfverfahren kommen zur Anwendung, wenn bei einer Qualitätskontrolle die Struktur des betreffenden Produktes nicht beeinträchtigt werden soll. Dieses Prinzip wird beispielsweise in der Luftfahrtindustrie häufig angewandt, wo Qualitätskontrollen entscheidend für die Personensicherheit sind. Bei diesem Verfahren wird ein Farbeindringmittel auf die zu beschichtenden Komponenten (wie beispielsweise Turbinenschaufeln) aufgebracht, damit Defekte wie Risse, Sprünge, Überlappungen, Ziehriefen oder poröse Stellen besser erkannt werden können.

### Die Herausforderung

Das Farbeindringmittel muss gleichmäßig auf allen Oberflächen verteilt werden. Wenn auch nur die kleinste Stelle nicht benetzt ist, kann dies Qualitätsdefekte zur Folge haben und das Endprodukt vollständig unbrauchbar machen. Wenn das Farbeindringmittel manuell aufgebracht werden muss, kommt es häufig zu Abweichungen zwischen den Formen, und auch hier besteht die Gefahr von Materialverschwendung und von Defekten am Endprodukt.

### Die Lösung

Um derartige Probleme zu vermeiden, sollte man auf automatisierte Verfahren zurückgreifen: Diese sorgen für

uneingeschränkte Kontinuität und stellen sicher, dass alle Oberflächen lückenlos benetzt werden. Die richtige Zerstäubung und Materialauftragungsgeschwindigkeit spielt dabei eine entscheidende Rolle, damit eine gleichmäßige und vollständige Abdeckung für einen 100%igen Testerfolg sichergestellt ist.

Die Graco-Systeme ProXpc Auto und ProMix PD2K sind aus verschiedenen Gründen die Lösung der Wahl: Zunächst einmal wurden beide für das automatisierte Beschichten entwickelt, lassen sich problemlos in bestehende Anlagen integrieren und bieten umfangreiche Steuerungsoptionen für eine optimale Verfahrenskontrolle.

Die fließende und präzise Durchflusssteuerung des Systems PD2K Auto sorgt für die Kontinuität, die dieser hochanspruchsvolle Prozess verlangt. In Kombination mit dem einheitlichen und

konsistenten Spritzbild der ProXpc Auto lassen sich mit ihm die verschiedensten Komponenten lückenlos beschichten. Durch die Technologie der elektrostatischen Aufladung werden die Materialpartikel besonders gleichmäßig verteilt und bedecken auch besonders unzugängliche Oberflächenbereiche. Das elektrostatisch erzeugte Spritzbild vermeidet darüber hinaus Overspray und Materialverschwendung. Wenn es um ein Höchstmaß an Arbeitssicherheit und Beschichtungsqualität geht, ist die Kombination aus ProXpc Auto und PD2K Auto auch in 1000 Metern Höhe unschlagbar.

**Weitere Informationen  
erhalten Sie unter  
1-800-533-9655 oder auf  
[www.graco.com/automation](http://www.graco.com/automation)**

### Gracos Automatisierungslösungen



**ProMix PD2K Auto**  
Hochpräzise Durchflussratenregelung für eine absolut gleichmäßige Schichtdicke



**ProXpc Auto**  
Überlegene Zerstäubungseigenschaften mit elektrostatischer Aufladung für eine gleichmäßige und lückenlose Abdeckung



**ProBell**  
Die ultimative Auftragseffizienz-Technologie für Oberflächenbeschichtungen



## Beschreibung

Schwere Landwirtschafts- und Baumaschinen müssen den rauesten Betriebsbedingungen standhalten. Insbesondere an ihren Schweißnähten beginnen sie innerhalb kürzester Zeit zu rosten, wenn die Beschichtung an diesen Punkten zu wünschen übrig lässt. Der verwendete Lack muss nicht nur die Metalloberfläche schützen, sondern spielt auch eine entscheidende Rolle für das äußere Erscheinungsbild der betreffenden Maschine, da in diesen Branchen das Markenbewusstsein und die Markentreue einen besonderen Stellenwert haben.

## Die Herausforderung

Die Beschichtungsspezialisten der betreffenden Hersteller stehen also vor der Herausforderung, für eine ebenso robuste wie ansprechende Lackierung zu sorgen. In der Praxis setzen sie daher meist auf mehrere Lackschichten, die nicht nur hervorragend schützen, sondern auch optisch ansprechend sind. Dieses Schichtprinzip setzt häufig voraus, dass viele verschiedenen Materialkomponenten exakt im richtigen Verhältnis gemischt werden, wobei sich manche Chemikalien nicht gut vertragen.

## Die Lösung

Doch alle diese Herausforderungen sind kein Problem für die Zweikomponenten-Dosiergeräte von Graco. Wenn der Kunde eine Epoxid-Grundierung mit einer Polyurethan-Deckschicht kombinieren will, dann ist das System

PD2K eindeutig die Lösung der Wahl: Seine vielseitigen Pumpen-Konfigurationsoptionen machen es möglich,

Chemikalien unterschiedlicher Gruppen zu mischen und auf ein und demselben Substrat aufzubringen. Denn nur mit exakt dem richtigen Mischverhältnis kann die Beschichtung ihre Aufgaben zuverlässig erfüllen und allen Witterungsbedingungen trotzen. Die integrierte Durchflussanzeige versorgt den Bediener durchgehend mit aktuellen und präzisen Informationen, auch bei dickflüssigen und abrasiven Materialien.

Wenn derartige Beschichtungen auf ein Metallsubstrat aufgebracht werden müssen, kann die ProXpc Auto mit ihrer Elektrostatik-Spritztechnologie wertvolle Dienste leisten: Sie sorgt für hervorragende Beschichtungsergebnisse und einen optimalen Auftragswirkungsgrad. So lassen

sich Overspray, Materialverbrauch und Arbeitsaufwand auf ein Minimum reduzieren. Beide Produkte arbeiten Hand in Hand, als ein Kombinations-Automatiksystem, das dem Anwender Zeit und Geld spart und besonders robuste Lackbeschichtungen ermöglicht. Die ultimative Lösung in diesem Bereich ist jedoch der Hochleistungs-Rotationszerstäuber ProBell von Graco, der den Auftragswirkungsgrad maximiert und für höchste Oberflächenbeschichtungsqualität sorgt. Dieses System ermöglicht die besten Ergebnisse im Rahmen des Herstellungsprozesses, an denen der Endkunde seine Freude haben wird!

Weitere Informationen  
erhalten Sie unter  
**1-800-533-9655** oder auf  
[www.graco.com/automation](http://www.graco.com/automation)

## Gracos Automatisierungslösungen



**ProMix PD2K Auto**  
Hochpräzise Durchflussratenregelung für eine absolut gleichmäßige Schichtdicke



**ProXpc Auto**  
Überlegene Zerstäubungseigenschaften mit elektrostatischer Aufladung für eine gleichmäßige und lückenlose Abdeckung



**ProBell**  
Die ultimative Auftragseffizienz-Technologie für Oberflächenbeschichtungen

## HINTERGRUNDBELEUCHTETE ANZEIGENELEMENTE



### Beschreibung

Hintergrunderleuchtete Anzeigenelemente findet man überall – ob in einem Flugzeug-Cockpit, auf dem Fahrzeug-Armaturenbrett oder als Teil von Handys und anderen Elektronikgeräten. Sie sind also einfach überall, und gerade deshalb fallen sie nur noch selten auf und scheinen nichts Besonderes zu sein. In Wahrheit jedoch sind die Verfahren und Technologien zur Herstellung derartiger Anzeigen alles andere als trivial.

### Die Herausforderung

Was nur wenige wissen: Die Herstellung hintergrunderleuchteter Anzeigenelemente ist eine hochkomplizierte Angelegenheit. Damit alle Symbole auf einem Armaturenbrett in lebendigen Farben erstrahlen, ist höchste Präzision und viel Feinarbeit nötig:

Zuerst müssen die Kunststoffkomponenten mit einer leichten und halbdurchsichtigen Beschichtung versehen werden. Als nächstes wird eine dunklere Beschichtung über die klare Grundierung gelegt. Um beispielsweise ein erleuchtetes Tankstellen-Symbol neben dem Tacho zu erstellen, wird die schwarze Farbe mithilfe eines Lasers verdampft, bis die Form des Symbols herausgearbeitet wurde. So entsteht der Hell-Dunkel-Kontrast, der allen hintergrunderleuchteten Anzeigenelementen gemeinsam ist.

Bei derartigen Anwendungen spielt die Qualität der Oberflächenbeschichtung eine entscheidende Rolle ... und umso mehr, wenn es sich um Anzeigen im Innenraum eines Luxusfahrzeuges handelt. Darüber hinaus müssen die jeweiligen Beschichtungen exakt die richtige Dicke haben. Wenn die

Grundierung zu stark aufgetragen wird, kann das Hintergrundlicht keine wirkliche Strahlkraft entfalten. Ist dagegen die dunklere Deckschicht zu dick, lässt sie sich von dem Laser nicht mehr problemlos wegdampfen, um die darunterliegende hellere Schicht freizugeben. Doch wenn die Deckschicht wiederum zu dünn ist, wird der Laser beide Schichten entfernen, und das Display erhält ein unregelmäßiges Aussehen.

### Die Lösung

Diese Aufgabe erfordert ein Höchstmaß an Präzision. Eine präzise Durchflussratensteuerung, eine verlässliche Pistolenleistung und eine besonders feine Zerstäubung: All dies sind Eigenschaften, die zur einer gleichmäßigen und einheitlichen Oberflächenbeschichtung beitragen. Die geschlossene PD2K-Regelkreis-Steuerung sorgt dabei für die jeweils optimale Durchflussgeschwindigkeit, während die

überlegenen Zerstäubungseigenschaften des AirPro-EFX-Systems für ein makellooses optisches Erscheinungsbild sorgen. Bei diesen Verfahren sind zudem extrem präzise Applikatorbewegungen erforderlich, weshalb diese Aufgabe meist von einem Roboter übernommen wird. Das PD2K-Applikatorsteuerungssystem stellt sicher, dass alle Farbparameter präzise eingehalten werden und eignet sich hervorragend für die Integration in eine Farbroboter-Anordnung. Wer für seine Anwendung also eine besonders leistungsfähige Beschichtungstechnologie sucht, wird in Gracos ProBell-Sortiment fündig: Diese Geräte bieten eine hochfeine Partikelzerstäubung und ermöglichen das extrem genaue Abstimmen der Beschichtungsdicke.

Weitere Informationen erhalten Sie unter **1-800-533-9655** oder auf [www.graco.com/automation](http://www.graco.com/automation)

### Gracos Automatisierungslösungen



**ProMix PD2K Auto**  
Hochpräzise Durchflussratenregelung für eine absolut gleichmäßige Schichtdicke



**AirPro EFX**  
Überlegene Zerstäubung und eine hochpräzise Spritzbildregelung



**ProBell**  
Die ultimative Auftragseffizienz-Technologie für Oberflächenbeschichtungen

**ELEKTRONIKINDUSTRIE**



**Beschreibung**

Die Elektronikbranche ist eines der größten Segmente des industriellen Sektors, und sie erfindet sich immer wieder neu. Da die Kunden immer wieder neue Produkte verlangen und weil der Markt heiß umkämpft ist, müssen sie immer wieder neue Funktionalitäten und Produktmodelle anbieten. Um ihr Portfolio immer wieder schnell anpassen zu können, benötigen sie besonders flexible und vielseitige Beschichtungsgeräte.

**Die Herausforderung**

In der Elektronikindustrie kommen besonders viele verschiedene Beschichtungen zum Einsatz. Diese sorgen nicht nur für eine ansprechende Optik, sondern schützen auch vor Kratzern und weisen Wasser ab. Manche Beschichtungen sind zudem gummiert und fühlen sich daher besonders gut an, besitzen Hochglanzeigenschaften oder erzeugen einen Metallic- bzw. Chrom-Look.

Dafür benötigen die Hersteller ein breites Spektrum an Materialien und leistungsfähige Beschichtungstechnologien. Die Kunden wünschen sich eine ansprechende Optik, daher erfordert das jeweilige Verfahren ein Höchstmaß an Präzision und Reproduzierbarkeit zur Herstellung vieler Millionen identischer Produkte.

**Die Lösung**

Diese Aufgabe erfordert ein Höchstmaß an Präzision. Eine exakte Durchflussratenregelung, eine verlässliche Pistolenleistung und eine hochfeine Zerstäubung – alle diese Voraussetzungen müssen erfüllt sein, damit man eine gleichmäßig und glatt beschichtete, makellose Oberfläche erhält. Denn natürlich würde auch der kleinste Defekt dem Kunden sofort ins Auge fallen und zu einer Reklamation führen. Das PD2K-System mit geschlossenem Regelkreis reguliert präzise die Durchflussrate, während die Luftspritzpistole AirPro EFX durch überlegene Zerstäubungseigenschaften überzeugt.

Bei diesen Verfahren sind zudem extrem präzise Applikatorbewegungen erforderlich, weshalb diese Aufgabe meist von einem Roboter übernommen wird. Die PD2K-Applikatorsteuerung eignet sich hervorragend für

die Kombination mit Beschichtungsrobotern und PLC-Systemen – so werden alle Farbparameter im Rahmen eines robotergestützten Systems perfekt eingehalten. Das PD2K-Automatik-Dosiergerät ermöglicht nicht nur ein makelloses Oberflächen-Finish, sondern ist auch enorm vielseitig, wenn es um das Applizieren der verschiedensten Beschichtungsmaterialien mithilfe eines Komplettsystems geht. Diese Flexibilität ermöglicht es dem Anwender, in Sekundenschnelle zwischen unterschiedlichen Beschichtungsmaterialien umzuschalten, was auf dem schnelllebigen Elektronikmarkt ein ganz besonderer Vorteil ist.

**Weitere Informationen erhalten Sie unter 1-800-533-9655 oder auf [www.graco.com/automation](http://www.graco.com/automation)**

**Gracos Automatisierungslösungen**



**ProMix PD2K Auto**  
Hochpräzise Durchflussratenregelung für eine absolut gleichmäßige Schichtdicke



**AirPro EFX**  
Überlegene Zerstäubung und eine hochpräzise Spritzbildregelung



**Endura-Flo**  
Eine robuste und langlebige Pumpe für höchste Materialeffizienz

**AUTOMOBILTEILE UND -KOMPONENTEN**



**Beschreibung**

Jedes moderne Fahrzeug besitzt hunderte beschichteter Komponenten, die für immer mehr Funktionalität und Ästhetik sorgen: Anzeigeeinstrumente, Scheinwerfer, Griffe, Stoßstangen und Lederbezüge, die allesamt mit Lacken oder anderen Materialien beschichtet werden müssen.

**Die Herausforderung**

Alle diese Komponenten bergen ihre eigenen Herausforderungen: Die Beschichtung der Komponente muss nicht nur Wind und Wetter sowie rauen Betriebsbedingungen standhalten können, sondern auch möglichst lange schön anzusehen sein. Dies erfordert häufig eine hochmoderne Farbchemie, einschließlich Haftvermittler, Grundierungen, Basislacke, Klarlacke sowie Zwei- oder Dreikomponenten-Materialien.

Beim Umgang mit diesen vielen Materialklassen ist ein hochpräzises Mischverhältnis von entscheidender Bedeutung, damit die Beschichtung später auch wirklich die gewünschten Eigenschaften und richtige Applikationsgeschwindigkeit hat – all dies stellt für viele Beschichtungsgeräte eine große Herausforderung dar. Und neben einer optimalen Flussratenregelung kommt es außerdem auf eine ausreichend

feine und konsistente Zerstäubung an, damit die Oberflächenbeschichtung später den höchsten Kundenansprüchen genügt.

**Die Lösung**

Die Automatik-Systeme von Graco sind auch dieser Herausforderung gewachsen. Das PD2K-Automatik-Dosiergerät eignet sich für ein breites Spektrum an Mischverhältnissen und Durchflussraten sowie für die verschiedensten Chemikalien. So profitiert der Anwender von einer enormen Flexibilität, beispielsweise beim Auftragen von Grundierungen, Basisschichten und Decklacken mit nur einem einzigen Gerät.

Die Kombination aus dem verlässlichen Zufuhrsystem und unserer hochmodernen Zerstäubungstechnologie kann dabei

wahre Wunder wirken. Ob AirPro-EFX-Luftspritzsysteme, ProXpc-Auto-Elektrostatikanwendungen oder ProBell-Rotationszerstäuber: Wenn es um hochwertige Beschichtungen geht, hat Graco die richtige Technologie.

Diese Produkte fügen sich nahtlos in die verschiedensten Automatisierungsanordnungen ein und sind ein enormer Gewinn für die Produktionseffizienz. Darüber hinaus verfügt Graco über die jahrzehntelange Erfahrung, die für das Erarbeiten erstklassiger Kundenlösungen erforderlich ist.

**Weitere Informationen erhalten Sie unter 1-800-533-9655 oder auf [www.graco.com/automation](http://www.graco.com/automation)**

**Gracos Automatisierungslösungen**



**ProMix PD2K Auto**  
Hochpräzise Durchflussratenregelung für eine absolut gleichmäßige Schichtdicke



**AirPro EFX**  
Überlegene Zerstäubung und eine hochpräzise Spritzbildregelung



**ProBell**  
Die ultimative Auftragseffizienz-Technologie für Oberflächenbeschichtungen

**RADKAPPEN UND ZIERLEISTEN**



**Beschreibung**

Radkomponenten benötigt man für eine ungeheuer große Zahl von Fahrzeuganwendungen, beispielsweise für PKW, Nutzfahrzeuge, Schwerlastmaschinen, Motorräder und Busse. Radteile werden mit den verschiedensten Materialien beschichtet, von der exklusiven Chromierung eines Sportwagens bis hin zum schwarzen Mattlack von Geländefahrzeugen. Ganz unabhängig vom jeweiligen Stil müssen die Komponenten eines Fahrzeug-Rades so beschichtet sein, dass sie nicht nur optisch ansprechend, sondern auch widerstandsfähig gegenüber den teils rauen Einsatzbedingungen sind.

**Die Herausforderung**

In der anspruchsvollen Wettbewerbslandschaft von heute sind die Radkomponenten-Zulieferer immer auf der Suche nach Wegen, um ihre Produkte langlebiger und ästhetischer zu machen und die strengen Kundenvorgaben noch besser zu erfüllen. Aus diesem Grund benötigen sie Applikationstechnologien, die für die verschiedensten Arten von Beschichtungen geeignet sind.

Viele Chromfelgen benötigen beispielsweise einen ganz speziellen Decklack, der häufig auch getönt oder koloriert sein soll. Lackierte Radkomponenten benötigen einen verspiegelten Glanzüberzug, der gleichzeitig so robust wie eine Schutzbeschichtung ist.

Häufig kommt hier ein Metallic-Splitter-Verfahren zum Einsatz, damit die lackierte Oberfläche das gewünschte

Erscheinungsbild erhält. Die Metallic-Splitter können jedoch zu Problemen mit dem Getriebepumpen-Zufuhrsystem führen oder die für das Auftragen verwendete Dosierregelung durcheinanderbringen.

**Die Lösung**

Das PD2K-Automatik-Dosiergerät von Graco nutzt eine einzigartige Technologie zur Bewältigung dieser Herausforderungen. Dosierpumpensysteme mit positiver Verdrängung arbeiten besonders präzise und sorgen für einen konstanten Durchfluss ohne Abweichungen beim Mischverhältnis, auch bei den anspruchsvollsten Beschichtungsmaterialien. Dabei spielt es keine Rolle, ob das Beschichtungsmaterial eine hohe oder eine niedrige Konsistenz hat und ob es Abrasiv- oder Metallicpartikel enthält: Das PD2K-System sorgt immer für eine konsistente und hochpräzise Regelung und damit für ein makelloses

Oberflächen-Erscheinungsbild beim Endprodukt. Wenn man diese überlegene Dosiertechnologie mit einem Graco-ProXpc-Auto- oder -ProBell-Elektrostatik-Applikator kombiniert, ist ein hervorragendes Beschichtungsergebnis so gut wie sicher.

Beide Geräte bieten hervorragende Zerstäubungseigenschaften und haben darüber hinaus den Vorteil ihrer Elektrostatik-Technologie: So erreichen sie eine perfekt gleichmäßige Abdeckung und minimieren den Materialverbrauch, da die elektrisch aufgeladenen Farbpartikel und die Metalloberfläche der Radkomponente einander anziehen.

**Weitere Informationen erhalten Sie unter**  
**1-800-533-9655 oder auf**  
**[www.graco.com/automation](http://www.graco.com/automation)**

**Gracos Automatisierungslösungen**



**ProMix PD2K Auto**  
 Hochpräzise Durchflussratenregelung für eine absolut gleichmäßige Schichtdicke



**Pro Xpc Auto**  
 Überlegene Zerstäubungseigenschaften mit elektrostatischer Aufladung für eine gleichmäßige und lückenlose Abdeckung



**ProBell**  
 Die ultimative Auftragseffizienz-Technologie für Oberflächenbeschichtungen



### Beschreibung

Beschichtungen haben in der Luft- und Raumfahrt einen besonders hohen Stellenwert. Man verwendet ein breites Spektrum an Beschichtungen, die das jeweilige Fluggerät schützen und verschönern und ihm darüber hinaus auch wichtige Eigenschaften verleihen können. Beschichtungen sind also nicht nur farbig und glänzend, sondern häufig auch höchst funktionell: Beispielsweise bieten sie Korrosionsresistenz, sorgen für antistatische Entladungen und ermöglichen es modernen Kampfflugzeugen sogar, dem generischen Radar zu entgehen.

### Die Herausforderung

Luft- und Raumfahrtanwendungen gehören zu den kompliziertesten im gesamten industriellen Sektor. Wann immer sich irgendwo auf der Welt ein Flugzeug in die Luft erhebt, hängt das Leben seiner Insassen voll und ganz von seiner fehlerfrei funktionierenden Technik ab. Die Luftfahrt-Hersteller stehen deshalb Tag für Tag vor der Herausforderung, für reproduzierbare und optimal überwachte Verfahren zu sorgen und strengste Sicherheitsstandards zu erfüllen. Denn wenn sich in einen ihrer Abläufe auch nur der kleinste Fehler einschleicht, kann dies katastrophale Folgen haben.

### Die Lösung

Da die beschriebenen Anwendungsbereiche so viel Gewissenhaftigkeit erfordern, entscheiden sich die Flugzeughersteller häufig für automatisierte Beschichtungsverfahren, damit der Prozess auch wirklich zu 100 Prozent kontrolliert ist und menschliche Bedienerfehler ausgeschlossen werden. Roboter und Automatik-Geräte stellen sicher, dass sich die Applikatoren zum Auftragen der Beschichtung immer in derselben Position befinden, doch auch jenseits der Robotik gibt es noch ein breites Spektrum an Automatisierungstechnologien. Die Lackapplikationssysteme besitzen häufig eine automatisierte Steuerung, die für das Gelingen des Beschichtungsprozesses ebenfalls eine entscheidende Rolle spielt.

Das PD2K-Automatik-Dosiergerät von Graco verwendet eine Automatik-Steuerung mit geschlossenem Regelkreis, damit die Durchflussrate perfekt reproduzierbar und das Material-Mischverhältnis zu 100 Prozent konstant ist. Zur Überwachung der Beschichtungsleistung steht dem Anwender ein konstantes Daten-Feedback zur Verfügung.

Intelligente Logik-Algorithmen verhindern fehlerhafte Flussraten- und Verhältniswerte und schalten das System im Falle von Abweichungen kontrolliert ab. Mit dieser haus-eigenen Technologie wird Graco dem Leistungsniveau, das heute auf diesem Markt erwartet wird, in jeder Hinsicht gerecht.

**Weitere Informationen erhalten Sie unter**  
**1-800-533-9655 oder auf**  
**[www.graco.com/automation](http://www.graco.com/automation)**

### Gracos Automatisierungslösungen



#### PD2K Auto

Hochpräzise Durchflussratenregelung für eine absolut gleichmäßige Schichtdicke



#### Pro Xpc Auto

Überlegene Zerstäubungseigenschaften mit elektrostatischer Aufladung für eine gleichmäßige und lückenlose Abdeckung



#### ProBell

Die ultimative Auftragseffizienz-Technologie für Oberflächenbeschichtungen

## HOLZPRODUKTE UND MÖBEL



### Beschreibung

Die Qualität der industriellen Verarbeitung hat in der Holzprodukte und -möbelindustrie einen besonders hohen Stellenwert. Deshalb müssen die hier verwendeten Beschichtungen die Holzoberflächen nicht nur zuverlässig schützen, sondern auch optisch aufwerten.

### Die Herausforderung

Die Hersteller der holzverarbeitenden Branche sind mit den verschiedensten Herausforderungen konfrontiert. Die Herstellung der verschiedenartigsten Produkte in hoher Stückzahl und in allen vorstellbaren Farben mit unterschiedlichen Tönen und Beschichtungen ist alles andere als unkompliziert. Da immer wieder neue Farben und Beschichtungsmaterialien verwendet werden müssen, besteht die Gefahr von Ressourcenverschwendung oder Verwechslungen im Verlauf der Produktionsprozesse.

Darüber hinaus ist Einhaltung hoher Qualitätsstandards bei der Überwachung einer komplexen Produktionslinie natürlich ganz besonders wichtig. Mischverhältnis, Durchflussrate und Oberflächenqualität: All dies muss stimmen und hat großen Einfluss auf die Optik- und Glanzeigenschaften des Endproduktes, und schon die kleinste Abweichung kann zu Defekten und zu Zurückweisungen bei der Endabnahme führen.

### Die Lösung

In der Holzverarbeitenden Industrie sind Automatisierungslösungen aus vielen Gründen allgegenwärtig: Aufgrund der hohen Stückzahlen erhöht dies die Produktionsrentabilität und senkt die Arbeitskosten, und die Fertigung lässt sich auf diese Weise besser organisieren.

Wenn Lacke in immer neuen Farben aufgetragen werden müssen, ist das Graco-System ProMix PD2K Auto die Lösung der Wahl – seine Farbwechselventile sind extrem nah am Applikator und am Mischpunkt platziert, was für enorme Materialeinsparungen sorgt. ProMix-PD2K-Auto-Geräte bieten darüber hinaus Präzisionsflusseigenschaften und ein optimal abgestimmtes Mischverhältnis,

damit auch unter den komplexesten Produktionsbedingungen ein Höchstmaß an Produktqualität garantiert ist.

Die hochwertigen Applikatoren von Graco überzeugen durch hervorragende Zerstäubungseigenschaften – dies sorgt für die notwendige Transfereffizienz, um den Materialverbrauch zu minimieren und durch die Eliminierung von Partikeln für eine makellose Oberflächenoptik zu sorgen. Dieses Gesamtsystem ist perfekt auf die Anforderungen der Holzverarbeitenden Industrie abgestimmt.

**Weitere Informationen erhalten Sie unter**  
**1-800-533-9655 oder auf**  
**[www.graco.com/automation](http://www.graco.com/automation)**

### Gracos Automatisierungslösungen



**PD2K Auto**  
Hochpräzise Durchflussratenregelung für eine absolut gleichmäßige Schichtdicke



**AirPro EFX**  
Überlegene Zerstäubung und eine hochpräzise Spritzbildregelung



**ProBell**  
Die ultimative Auftragseffizienz-Technologie für Oberflächenbeschichtungen

## INDUSTRIEKOMPONENTEN



### Beschreibung

Auf dem Markt für Industrierausstattung findet man die verschiedensten Komponenten: Motoren, Getriebe, Bremsen, Pumpen, Befestigungselemente und vieles mehr, die allesamt Teil eines Hersteller-Endproduktes sind und optimal beschichtet werden müssen.

### Die Herausforderung

Die Hersteller von Industriekomponenten stehen häufig vor großen Herausforderungen: Wenn sie beschichtete Komponenten liefern müssen, benötigen sie flexible Systeme – sowohl im Hinblick auf die Farbe als auch in Bezug auf die Produkteigenschaften.

Es ist für viele Hersteller nicht ungewöhnlich, dass sie am Mittag eine ganz andere Produktserie auf ihrer Anlage beschichten müssen als morgens bei Schichtbeginn. Manche müssen auch ein und dieselbe Komponente in verschiedenen Farben an verschiedene Kunden liefern – auch dies erfordert ein System, das für schnelle Farbwechsel und unterschiedliche chemische Beschichtungsstoffe geeignet ist. Um diese Anforderungen zu erfüllen und schnell auf eine andere Beschichtung umzustellen, kaufen manche Hersteller oft verschiedenartige Geräte, die sie dann nur ein einziges Mal benötigen – eine unnötige und wenig nachhaltige Investition!

### Die Lösung

Die ProMix-PD2K-Automatiktechnologie von Graco wird mit diesen Herausforderungen spielend fertig. Die ferngesteuerte Mischfunktion des PD2K-Systems ermöglicht schnelle und reibungslose Wechsel des Beschichtungsmaterials.

Zudem sind die Farbwechselventile und die 2K-Mischanlage am Roboterarm extrem nah an der Farbspritzpistole platziert, um Spülabwässer zu vermeiden und die Farbwechselzeit zu minimieren. Dies spart nicht nur viel Geld, sondern ermöglicht auch flexiblere Produktionspläne und eliminiert die Notwendigkeit für eigene Chargensysteme nur aufgrund verschiedener Farben.

Dank der ProMix-PD2K-Technologie mit Pumpensystem zum Mischen und Dosieren erübrigt sich darüber hinaus die

umständliche Verwendung verschiedener Chemikalien. So können die Hersteller mit ein und derselben Maschine sowohl eine Epoxid-Grundierung als auch einen Polyurethan-Decklack applizieren. Dies erhöht die Flexibilität der Beschichtungslinie und spart Anlagenkosten. Wenn man zu einem automatisierten System dann auch noch Elektrostatik-Applikatoren hinzufügt, erhöht sich wiederum der Auftragswirkungsgrad, und es werden weitere Kosten gespart. Dies ist somit eine ideale Kombination, damit der Industriekomponentenhersteller die Anforderungen seiner Kunden problemlos erfüllen kann.

**Weitere Informationen erhalten Sie unter 1-800-533-9655 oder auf [www.graco.com/automation](http://www.graco.com/automation)**

### Gracos Automatisierungslösungen



#### ProMix PD2K Auto

Hochpräzise Durchflussratenregelung für eine absolut gleichmäßige Schichtdicke



#### Pro Xpc Auto

Überlegene Zerstäubungseigenschaften mit elektrostatischer Aufladung für eine gleichmäßige und lückenlose Abdeckung



#### ProBell

Die ultimative Auftragseffizienz-Technologie für Oberflächenbeschichtungen

## ARCHITEKTURPLATTEN UND STRANGPRESSTEILE



### Beschreibung

Bauplatten, Metalltüren, Fensterrahmen strukturelle Extrudierungen findet man in gewerblich und industriell genutzten Gebäuden extrem häufig – sie dienen nicht nur der Sicherheit, sondern sind heute auch optisch ansprechend.

### Die Herausforderung

Der Markt für Paneele und Extrusionselemente ist darüber hinaus heiß umkämpft, daher müssen die Hersteller hier immer hochwertigere und preisgünstigere Produkte anbieten. Gleichzeitig verlangen immer mehr Kunden nach maßgeschneiderten Lösungen mit individuellen Materialien und Spezialeffekten, und natürlich soll die Lieferzeit möglichst kurz sein. Alle diese Wünsche zu erfüllen, ist häufig schon deshalb schwierig, weil sie sich eigentlich gegenseitig ausschließen ...

### Die Lösung

Die Automatisierung des Beschichtungsprozesses bei Platten und Extrusionselementen ist jedoch ein hervorragender Weg, um die Qualität zu optimieren und Kosten zu sparen. Verbesserungen bei der Prozesskontrolle können die Qualität ebenfalls erhöhen und gleichzeitig Arbeits- und Betriebskosten sparen.

Mithilfe der automatisierten ProMix-PD2K-Dosiergeräte und der Automatik-Applikatoren ProXpc und ProBell können unsere Industriekunden ihre Prozesse enorm rationalisieren alle Beschichtungsvariablen lückenlos überwachen – und sie erreichen eine makellose Beschichtungsqualität.

Da die Möglichkeit von Bedienerfehlern oder ungewollter Parameteränderungen somit ausgeschlossen ist, sind die Beschichtungsabläufe dieser Hersteller rundum effizient.

Darüber hinaus können die überlegenen ProMix-PD2K-Geräte von Graco mit ihrer ferngesteuerten Mischtechnologie den Verbrauch von Farbmaterial und Durchspülwasser minimieren. Dies erhöht außerdem den Durchsatz, da der

Zeitaufwand bei Farbwechselln deutlich geringer ist – so kann der Hersteller an einem Arbeitstag eine deutlich größere Zahl von Produkten beschichten. Die Nutzung von unserer Elektrostatik-Technologie mit einem ProXpc- oder Probell-System stellt sicher, dass das Farbmaterial dort landet, wo es hingehört: auf den Produktoberflächen und nicht als ungenutzter Rückstand im Farbkabinen-Filter – so spart man Kosten beim Einkauf und bei der Abfallentsorgung.

Weitere Informationen  
erhalten Sie unter  
1-800-533-9655 oder auf  
[www.graco.com/automation](http://www.graco.com/automation)

### Gracos Automatisierungslösungen



**ProMix PD2K Auto**  
Hochpräzise Durchflussratenregelung für eine absolut gleichmäßige Schichtdicke



**Pro Xpc Auto**  
Überlegene Zerstäubungseigenschaften mit elektrostatischer Aufladung für eine gleichmäßige und lückenlose Abdeckung



**ProBell**  
Die ultimative Auftragseffizienz-Technologie für Oberflächenbeschichtungen

## TANKS UND ZYLINDER



### Beschreibung

Behälter, Gasflaschen und andere Produkte dieser Art werden für die Lagerung und den Transport von verschiedenen Flüssigkeiten oder Gasen verwendet. Diese Druckbehälter müssen rauen Bedingungen aushalten und korrosionsbeständig sein, um einen gefahrlosen Transport zu gewährleisten.

### Die Herausforderung

Man könnte meinen, dass Treibstoff-Behälter oder Gasflaschen leicht herzustellende Produkte sind. Aber da sie später den verschiedensten Drücken standhalten müssen, sind bei ihrer Herstellung strenge Qualitätskontrollen und hochpräzise Abläufe notwendig. Die hohen Stückzahlen, in denen diese Produkte gefertigt werden, machen diesen Prozess noch komplizierter. Die Gewährleistung einer hohen Qualität und die Massenproduktion sind Herausforderungen für die Hersteller solcher Produkte.

### Die Lösung

Hohe Qualität bei hoher Produktionsgeschwindigkeit – dazu passt die Automatisierung hervorragend. Die automatischen Dosier- und Auftragsgeräte von Graco werden eingesetzt, um die

Variablen des Lackierprozesses streng zu überwachen und dafür zu sorgen, dass das richtige Material zur richtigen Zeit mit dem richtigen Verfahren appliziert wird.

Elektrostatische Lackieranlagen von Graco verleihen den Lackpartikeln Anziehungskraft und sorgen für eine optimale Abdeckung in nur einem Arbeitsgang. Dies spart Zeit und reduziert den Materialverbrauch, was wiederum die Produktivität steigert und die Kosten senkt.

Automatische Dosiereinheiten des Typs ProMix PD2K von Graco sind die Lösung der Wahl für alle Kunden, die mit Mehrkomponenten-Materialien arbeiten. Die Ausstattung mit mehreren Dosierpumpen bietet dem Kunden die Flexibilität zum schnellen Farbwechsel oder zum

Applizieren unterschiedlicher Materialarten mit ein und derselben Maschine. Mit der integrierten Luftregelfunktion kann der Kunde eine Gesamtlösung schaffen, welche die Auftragsgeräte und die Flüssigkeitsförderung über eine bedienfreundliche Benutzeroberfläche steuert. Diese stets einsatzbereite Lösung ist hervorragend für die Roboterautomatisierung geeignet, die oft bei der Lackierung von Behältern und Gasflaschen eingesetzt wird.

Weitere Informationen  
erhalten Sie unter  
1-800-533-9655 oder auf  
[www.graco.com/automation](http://www.graco.com/automation)

### Gracos Automatisierungslösungen



**ProMix PD2K Auto**  
Hochpräzise Durchflussratenregelung für eine absolut gleichmäßige Schichtdicke



**Pro Xpc Auto**  
Überlegene Zerstäubungseigenschaften mit elektrostatischer Aufladung für eine gleichmäßige und lückenlose Abdeckung



**ProBell**  
Die ultimative Auftragseffizienz-Technologie für Oberflächenbeschichtungen

**KOSMETIK**



**Beschreibung**

In der Kosmetikindustrie findet man die verschiedensten Behälter in allen Größen und Formen, wie beispielsweise Tuben, Tiegel, Gläser und Phiolen für Cremes, Lotionen und Makeup. Diese Behälter sind oft mit den verschiedensten Materialien beschichtet und mit spiegelnden Oberflächen versehen, für die man Metallisierungsverfahren benötigt – hierbei wird die Oberfläche des Fläschchens oder Tiegels erst mit einer Grundierung und dann mit einer dünnen Metallschicht plasma-bedampft. Am Ende erhält der jeweilige Behälter eine schützende Klarlackschicht.

**Die Herausforderung**

In einer ästhetikbetonten Branche müssen natürlich auch die Produktverpackungen optisch ansprechend sein. Deshalb führt schon der kleinste Oberflächendefekt dazu, dass der Verpackungsartikel die Qualitätskontrolle nicht besteht und auf dem Müll landet.

Da man auf einer Spiegelbeschichtung jede Unregelmäßigkeit ganz besonders gut sieht, sind ausgeklügelte

Herstellungsverfahren gefragt. Die Basisschicht wird deshalb besonders schonend aufgetragen, ohne die geringste Unebenheit, die später zur Entstehung von Sprüngen oder Blasen führen würde. Die Flussrate muss beim Auftragen extrem genau überwacht werden, und auch der Zerstäubungsgrad muss bei gleichmäßiger Verteilung besonders fein eingestellt sein.

**Die Lösung**

Um diesen Herausforderungen optimal gerecht zu werden, hat Graco die Präzisionssteuerung des Systems ProMix PD2K Auto sowie die besonders gleichmäßig arbeitenden ProBell-

Rotationszerstäuber entwickelt. Sie überwachen die Flussrate und die Tröpfchengröße und sorgen so für makellose Beschichtungsergebnisse. Mithilfe der Doppelplatten-Funktion kann man mit ein und demselben PD2K-Auto-Gerät sowohl die Grundierung als auch den Decklack simultan auftragen, was Investitions- und Betriebskosten spart.

**Weitere Informationen erhalten Sie unter**  
**1-800-533-9655 oder auf**  
**[www.graco.com/automation](http://www.graco.com/automation)**

**Gracos Automatisierungslösungen**



**ProMix PD2K Auto**  
 Hochpräzise Durchflussratenregelung für eine absolut gleichmäßige Schichtdicke



**AirPro EFX**  
 Überlegene Zerstäubung und eine hochpräzise Spritzbildregelung



**ProBell**  
 Die ultimative Auftragseffizienz-Technologie für Oberflächenbeschichtungen

## GLASBESCHICHTUNGEN



### Beschreibung

In der Fertigprodukte-Branche müssen Beschichtungen die verschiedensten Aufgaben erfüllen – beispielsweise darf der Ketchup nicht an der Glasinnenseite festkleben, und Getränke- oder Parfümflaschen sollen optisch besonders ansprechend sein.

### Die Herausforderung

Im Bereich der Konsumgüter-Verpackungen spielt die ansprechende Optik eine besonders große Rolle. Sie ist ein zentrales Element der Marketing-Strategie und soll häufig dazu beitragen, dass das betreffende Produkt im Warenregal als Erstes ins Auge fällt. Aus diesem Grund stecken die verschiedensten Branchen viel Zeit und Geld in die Gestaltung und die Qualität ihrer Verpackungen.

Die Hersteller dieser Produkte haben hohe Standards für ihre Verpackung und müssen diese häufig umgestalten, um ihre führende Marktposition zu halten. Daher benötigen sie oft besonders flexible Geräte, die nach festen Standards verschiedenartige Materialien in kürzester Zeit auf die Verpackung aufbringen können.

### Die Lösung

Das Automatik-Dosiergerät ProMix PD2K von Graco ist für diese Aufgabe wie geschaffen. Die Flexibilität des PD2K-Systems ermöglicht es dem Anwender, besonders schnell von einer Farbe zur nächsten zu wechseln und sogar Beschichtungen mit unterschiedlichen chemischen Eigenschaften (wie beispielsweise Epoxyde und Polyurethane oder wasser- und lösungsmittelbasierte Materialien) mit ein und derselben Maschine zu applizieren. Damit erübrigen sich umständliche Farbwechsel sowie die Notwendigkeit zum Einsatz mehrerer Geräte, und der gesamte Beschichtungsablauf wird deutlich unkomplizierter.

Die integrierte Durchflussüberwachung ermöglicht eine geschlossene Regelkreis-Steuerung beim Materialauftrag und garantiert somit ein gleichmäßiges Spritzbild sowie ein besonders feines Oberflächen-Finish. Überwacht wird der gesamte Prozess von der integrierten Smart-Steuerung, die jegliche Abweichungen sofort meldet – ein besonderer Vorteil in eng getakteten Konsumgüter-Produktionsumgebungen mit hohen Stückzahlen.

Weitere Informationen  
erhalten Sie unter  
1-800-533-9655 oder auf  
[www.graco.com/automation](http://www.graco.com/automation)

### Gracos Automatisierungslösungen



**ProMix PD2K Auto**  
Hochpräzise Durchflussratenregelung für eine absolut gleichmäßige Schichtdicke



**AirPro EFX**  
Überlegene Zerstäubung und eine hochpräzise Spritzbildregelung



**ProBell**  
Die ultimative Auftragseffizienz-Technologie für Oberflächenbeschichtungen

**KOCHGESCHIRR**



**Beschreibung**

Es gibt wohl fast keinen Haushalt, der ohne Kochgeschirr auskommt. Beschichtete Bratpfannen, Muffinformen und Waffeleisen – sie alle sind heute ein fester Bestandteil unserer Küchenausstattung und aus dem modernen Leben kaum mehr wegzudenken. Seit den Tagen der ersten Gusseisen-Pfannen haben sich Kochgeschirr-Produkte enorm weiterentwickelt, und auch hier spielen Hochleistungsbeschichtungen eine entscheidende Rolle für die vielen Vorteile, die diese modernen Haushaltgegenstände haben.

**Die Herausforderung**

Kochgeschirr muss heute einer Vielzahl von Anforderungen genügen: Es soll Hitze möglichst gleichmäßig leiten, widerstandsfähig gegenüber Abrieb- und Stoßeinwirkungen sein (und beispielsweise nicht verkratzen, wenn es mit Bürsten oder Schabern gereinigt wird), über Anti-Haftbeschichtungen verfügen (damit beim Braten nichts festklebt), möglichst mühelos und rückstandsfrei zu reinigen sein ... und nicht zuletzt natürlich auch gut aussehen. Um all diesen Anforderungen gerecht zu werden, benötigen die Hersteller deshalb oft gleich mehrere Materialbeschichtungen, die auf ein und demselben Produkt unterschiedliche Aufgaben erfüllen. Beispielsweise besitzen moderne Pfannen häufig nicht nur einen Keramiküberzug, sondern auf diesem auch noch eine Anti-Haftbeschichtung, die wiederum von einem optisch ansprechenden farbigen

Glanzlack bedeckt ist. Ihr Griff ist vielleicht mit einer Soft-Touch-Beschichtung versehen, die einen ähnlich guten Halt bietet wie Gummi. Alle diese Beschichtungen werden aufgespritzt, jedoch jeweils mit einem eigenen Verfahren.

**Die Lösung**

Verschiedene Materialien erfordern unterschiedliche Beschichtungsgeräte, da jedes Material seine eigenen Anforderungen stellt. Keramikbeschichtungen werden in der Regel mithilfe einer Spritzpistole appliziert, der die abrasiven Eigenschaften dieses Materials nichts anhaben können. Die Applikatoren der Graco-Serie Air Pro High Wear wurden eigens entwickelt und geprüft, um derartigen aggressiven Beschichtungsmaterialien standzuhalten. Gracos ProBell-Rotationszerstäuber dagegen ermöglichen die extrem gleichmäßige Zerstäubung, die für das

Erzeugen der glatten Oberflächen einer Anti-Haftbeschichtung erforderlich ist. Doch neben den Oberflächeneigenschaften spielt auch die Dicke der Beschichtung eine entscheidende Rolle. Der Lackfilm sollte hier besonders dünn sein, daher wird das Auftragen von einem hochpräzisen Durchfluss-Messsystem engmaschig überwacht. Die PD2K-Auto-Technologie nutzt Pumpensysteme mit positiver Verdrängung, um die Flussrate beim Applizieren der ultra-dünnen Anti-Haftbeschichtung genauestens zu regulieren – dieses System eignet sich jedoch ebenso gut für die dickeren Soft-Touch-Beschichtungen mit Gummi-Effekt.

**Weitere Informationen erhalten Sie unter 1-800-533-9655 oder auf [www.graco.com/automation](http://www.graco.com/automation)**

**Gracos Automatisierungslösungen**



**ProMix PD2K Auto**  
Hochpräzise Durchflussratenregelung für eine absolut gleichmäßige Schichtdicke



**AirPro EFX**  
Überlegene Zerstäubung und eine hochpräzise Spritzbildregelung



**ProBell**  
Die ultimative Auftragseffizienz-Technologie für Oberflächenbeschichtungen

**SCHUHE UND BEKLEIDUNG**



**Beschreibung**

Im Bereich Schuhe und Bekleidung spielen der Tragekomfort und die Haltbarkeit eine ebenso große Rolle wie modische und ästhetische Aspekte. Schuhe und Kleidungsstücke müssen also nicht nur gut aussehen, sondern auch passgenau sitzen und möglichst langlebig sein. Jede Jahreszeit bringt neue Modetrends – und um keinen davon zu verpassen, nutzen viele Hersteller auch die neuesten Technologieentwicklungen. Ein Modetrend hält selten lange an, und so müssen die produzierenden Unternehmen ihre Prozesse immer wieder anpassen, um auf diesem schnelllebigen Markt zu bestehen.

**Die Herausforderung**

Die meisten Schuhe bestehen aus zwei Hauptkomponenten: Die Sohle besteht meist aus einem Formschaum-Material, wohingegen der eigentliche Schuh aus verschiedenen Werkstoffen gefertigt werden kann, also beispielsweise aus Leder, aus Synthetik-Fasern oder auch aus Kunststoff. Damit der Schaumgussprozess gelingt und die fertige Sohle anschließend problemlos entnommen werden kann, muss das Ausgangsmaterial präzise in die Form gegeben werden. Der obere Teil eines Schuhs wird häufig farbbeschichtet, da dies den Wünschen vieler Kunden entspricht. Je nach Farbe und Design des jeweiligen Modells werden hierfür unterschiedliche Verfahren für eine präzise und konsistente Applikation angewandt. Um die Sohle und den oberen Teil des Schuhs schließlich miteinander

zu verbinden, wird ein Flüssigklebstoff aufgespritzt. Dieser muss in exakt der richtigen Menge aufgetragen werden, damit die beiden Teile gut zusammenhaften und keine Rückstände des Adhäsivs zu Qualitätsmängeln oder Materialverschwendung führen. Da Schuhe meist in großer Stückzahl hergestellt werden, sind die Fertigungsabläufe in der Regel automatisiert und strengen Qualitätskontrollen unterworfen. Nur wer diese Betriebsabläufe perfekt beherrscht, kann auf einem hart umkämpften Markt mit hochwertigen Produkten Erfolg haben.

**Die Lösung**

Gracos ProBell-Rotationszerstäuber erzeugen einen besonders feinen Beschichtungsnebel und nutzen eine Elektrostatik-Technologie, damit die dünne Trennmittel-Schicht alle Oberflächen der Gussform lückenlos und gleichmäßig bedeckt

und die Sohle nach dem Aushärten problemlos und defektfrei aus der Form entnommen werden kann. AirPro-Spritzpistolen regeln präzise die Auftragsmenge des Klebstoffes, um für eine gleichmäßige Schichtdicke zu sorgen, und damit für eine optimale Haftung zwischen Sohle und Schuh – natürlich ohne Overspray und Materialverschwendung. Das System PD2K Auto nutzt verschiedene Pumpen mit positiver Verdrängung, die schnelle und materialsparende Farbwechsel ermöglichen. Dies erhöht die Flexibilität, zwischen mehreren Produktfarben und Beschichtungsverfahren gewechselt werden soll.

**Weitere Informationen erhalten Sie unter 1-800-533-9655 oder auf [www.graco.com/automation](http://www.graco.com/automation)**

**Gracos Automatisierungslösungen**



**ProMix PD2K Auto**  
Hochpräzise Durchflussratenregelung für eine absolut gleichmäßige Schichtdicke



**AirPro EFX**  
Überlegene Zerstäubung und eine hochpräzise Spritzbildregelung



**ProBell**  
Die ultimative Auftragseffizienz-Technologie für Oberflächenbeschichtungen