

LACKIERVORBEREITUNG

Ionenpustefix

Das Lackieren von Kunststoffteilen stellt Lackierbetriebe vor große Herausforderungen, denn nicht leitende Materialien laden sich beim Reinigen oder Bearbeiten elektrostatisch auf – und ziehen störende Staubteilchen aus der Luft geradezu magisch an.

Direkt nach der üblichen Reinigung mit einem Tuch entfernt der Anwender die elektrostatische Aufladung mit der Ionstar.



Bild: Holz

Karosserieteile aus Kunststoff ohne störende Staubeinschlüsse zu lackieren, ist schwierig. Ihre Oberfläche lädt sich bereits beim Loslassen des Bauteils durch Ladungstrennung (beim Auseinandergehen zweier Gegenstände verliert eines der beiden Materialien Elektronen aus den Atomen seiner Oberfläche an die Atome auf der Oberfläche des anderen Körpers) elektrostatisch auf. Da Kunststoffe je nach Materialzusammensetzung mehr oder weniger schlecht leiten, bleibt der Elektronenüberschuss oder Elektronenmangel bestehen und gleicht sich durch übliche Erdungsmaßnahmen wie Massebänder nur sehr langsam bis gar nicht aus. Bei entsprechend starker Aufladung droht ein Funkenschlag, der explosive Lack- oder Staub-Luft-Gemische entzünden kann. Besonders kritisch sind ungroundierte Kunststoffe, die sich vergleichsweise stärker aufladen als bereits mit einer Grundierung versehene Bauteile. Die Stärke der Aufladung hängt nicht

nur vom Material, sondern auch von der Größe der Kontaktfläche und Art der Trennungsbewegung ab. Während durch bloßes Berühren und Loslassen beim Transport oder der Positionierung des Bauteils nur wenig Aufladung entsteht, kann sich ein Plastikteil durch Abreiben mit einem Reinigungstuch sehr stark aufladen. Die höchsten Spannungswerte stellen sich jedoch beispielsweise beim Abziehen von Schutz- oder Transferfolien ein.

Staubfänger

Die aufgeladenen Bauteile ziehen gegensätzlich geladene Staub- und sonstige Schwebeteilchen aus der Umgebungsluft an – auch aus relativ großer Entfernung. Im Lauf der Zeit neutralisiert sich die statische Aufladung durch feuchte oder stark ionisierte Luft

bzw. durch sonstige Schwebeteilchen von selbst, allerdings ist dann das zu lackierende Bauteil nicht mehr sauber. Greift der Lackierer erneut zum Putztuch, geht der Spuk wieder von vorne los. Der einlackierte Staub führt zu Fehlstellen im Lack, die der Lackierer nach dem Aushärten auspolieren oder ausschleifen und nachlackieren muss – mit entsprechend hohem Zeitaufwand. Bei Metallic-Lack kann eine statische Aufladung auch die Ausrichtung der Farbpigmente im Lack beeinflussen und damit den Farbton verfälschen. Eine Lösung dieser Problematik sind Deionisierer. Sie erzeugen eine große Menge an positiv und negativ geladenen Ionen. Eine unter Hochspannung stehende Elektrode ionisiert Luftmoleküle in einer sie umhüllenden Korona; je nach anliegender Polarität entstehen dabei entweder positiv oder negativ geladene Ionen. Ein Luftstrom transportiert diese ionisierte Luft über die Oberfläche des elektrostatisch aufgeladenen Bauteils, dabei neutralisieren sich die gegensätzlich geladenen Moleküle – die statische Aufladung

verschwindet. Die meisten dieser bereits existierenden Geräte sind allerdings per Kabel mit dem Stromnetz verbunden – der Einsatz in Lackierkabinen ist daher verboten.

„Ionstar benötigt keine Stromversorgung per Kabel, Akkus oder Batterien.“

Johannes Herrmann, Hermann Lack-Technik

Eingebaute Turbine

Die Hermann Lack-Technik GmbH aus Pöding hat ihr Sortiment um die Antistatik-Druckluftpistole Ionstar erweitert. Sie benötigt keine externe Stromversorgung oder schwere Akkus beziehungsweise Batterien. Damit unterscheidet sie sich von den bekannten Entladungsgeräten. Ihr entscheidendes Alleinstellungsmerkmal: Eine in die Pistole integrierte Turbine gewinnt aus der zugeführten Druckluft die elek-



Bild: Holz

Nach dem Abblasen haben die positiven Ionen aus der Ionstar die negativ aufgeladene Kunststoffoberfläche neutralisiert.

der Firma L-Tec (Hermann Lack-Technik GmbH), die Höpfl Fahrzeug- und Industrielackierungs GmbH aus. Der im oberpfälzischen Weiding ansässige Betrieb lackiert in Kleinserie Kunststoffanbauteile aller Art für renommierte Fahrzeughersteller wie beispielsweise Porsche. Dabei werden oft auch Schriftzüge per Transferfolie angebracht und anschließend lackiert. Gerade beim Abziehen dieser Folien entstehen extreme Aufladungen, berichtet Geschäftsführer Walter Höpfl. Nach seinen Beobachtungen reduziert die Pistole die Zahl von Staubeinschlüssen um circa 30 Prozent, dies schlägt sich in einer entsprechend geringeren Nacharbeitungsquote nieder.

Leichtgewicht

Die Ionstar ist laut Anbieter wartungsfrei, arbeitet mit drei bis fünf bar Druck und kann von minus 15 Grad Celsius bis plus 50 Grad Celsius eingesetzt werden. Die Standzeit beträgt circa 3.000 Stunden. Da sie keine externe Stromzuführung besitzt, kann sie der Anwender auch direkt in der Lackierkabine einsetzen. Weitere Vorteile für die Karosserie- und Lackwerkstätten sieht Johannes Herrmann in der größeren Bewegungsfreiheit der Lackierer und dem geringen Gewicht der Ionstar, da sie ihre Energie direkt aus der Druckluft erzeugt. **OTTMAR HOLZ**

trische Energie für einen piezokeramischen Hochspannungswandler. Dieser erzeugt eine Hochfrequenz-Wechselspannung, die um die angeschlossene Wolframelektrode herum zu einer Koronaentladung führt. Die Abluft der Turbine strömt durch dieses Korona-feld an der Elektrode vorbei. Dabei entstehen schnell abwechselnd positiv und negativ aufgeladene Ionen, die der Anwender mit dem Druckluftstrahl auf das Werkstück bläst. Dort eliminiert die ionisierte Luft vorhandene statische Aufladungen – unabhängig davon, ob das Bauteil positiv oder negativ geladen ist. Dieser Effekt ist besonders beim Lackieren von Kunststoffbauteilen wie Spoilern, Stoßfängern oder Spiegelgehäusen sehr nützlich.

Für die Erprobung und Vorstellung der neu entwickelten Pistole wählte Johannes Herrmann, Geschäftsführer

NOCH FRAGEN?

Ottmar Holz, Redakteur



„30 Prozent weniger Nacharbeit – das klingt zunächst nicht nach besonders viel, doch übers Jahr spart die Ionstar doch viele Arbeitsstunden ein und finanziert sich schnell von selbst.“

☎ **0931/418-2532**
✉ **ottmar.holz@vogel.de**