

Mobile tragbare Pulverbeschichtungsanlage für die Verarbeitung kleinster Pulvermengen

Kooperationspartner

Die **Dr. Herrmann GmbH & Co. Zentrum für Korrosionsschutz und Pulverbeschichtung KG**, Dresden, wurde 1999 gegründet. Sie bietet mit fünf Mitarbeitern Engineering- und Beratungsleistungen auf dem Gebiet des Korrosionsschutzes und der Pulverbeschichtung sowie entsprechende Labor- und Prüfdienstleistungen an.

Die **AMW Automatisierungstechnik und Maschinenbau Wendisch GmbH & Co. KG**, Freital wurde 2005 gegründet und beschäftigt 21 Mitarbeiter. Zu ihrem Tätigkeitsspektrum gehören Werkzeugdienstleistungen, Sondermaschinenbau und Automatisierungstechnik.

Förderprojekt (PRO INNO II, Projektform KU Laufzeit 10/2006–09/2008)

Pulverbeschichtungsverfahren dienen in der Regel der Beschichtung von elektrisch leitfähigen metallischen Werkstoffen mit Pulverlack. Dabei wird das Pulver elektrostatisch oder tribostatisch (durch Reibung) aufgeladen, auf den zu beschichtenden Untergrund aufgesprüht und anschließend eingebrannt. Vorbereitend müssen Rost, Zunder oder andere Verunreinigungen entfernt und das Werkstück vollständig entfettet werden. Mit üblichen Sprühgeräten lassen sich Pulverlackmengen in der Größenordnung von 200 bis 250 g/min aufbringen. Metallische Kleinteile wie Schrauben, Schnallen und Kleingehäuse sind mit dieser Technik jedoch nicht qualitätsgerecht behandelbar. Für solche Anwendungen ist ein Pulverdurchsatz von nur 10 bis 12 g/min als optimal anzusehen. Derartig geringe Durchsatzmengen sind jedoch nicht durch eine analoge Miniaturisierung der vorhandenen Technik realisierbar. Speziell im Bereich der Pulversprüheinheit und der Pulverkabine müssen deshalb völlig neue konstruktive Lösungen gefunden werden.

Zielstellung des PRO INNO II-Projektes war die Entwicklung eines Gerätes für die Pulverbeschichtung von Kleinst- und Musterteilen.

Im Rahmen der zweijährigen Forschungskooperation entwickelte Dr. Herrmann GmbH & Co die Applikationstechnik. Die AMW konzipierte die Elektro- und Versorgungstechnik.



Pulverkabine mit Pulversprüheinheit

Ergebnis der Entwicklungsarbeiten ist als Weltneuheit ein kompaktes tragbares Gerät, das für verschiedene Einsatzbereiche geeignet ist:

- Pulverbeschichtung von metallischen Kleinteilen
- Musterteillackierung zur Eignung und Qualität von Pulverlacken
- Reparatur von Kleinschäden an beschichteten Oberflächen

Die drei Hauptkomponenten des Gerätes wurden so konzipiert, dass sie in zwei tragbaren Einheiten von ca. 15 kg Gewicht untergebracht werden können – eine Pulverkabine mit Pulversprüheinheit sowie ein Einbrennofen. Um die avisierten Pulverausstoßmengen von 10 bis 12 g/min erreichen zu können, wurden neue luft- und strömungstechnische Lösungen, insbesondere durch Miniaturisierung der Druckluftversorgung realisiert. Eine spezielle Hochspannungskaskade in der Sprüheinheit, die ohne eine externe Steuerung auskommt, stellt den Filmaufbau zur elektrostatischen Applikation der kleinen Pulvermengen sicher. Die Injektorförderung zur Einschleusung des Pulvers konnte ebenfalls direkt in die Sprüheinheit integriert werden. Für das Einbrennen der aufgetragenen Pulverlackierung bei 180 bis 220 °C wurde ein der Größe der lackierten Teile angepasster Ofen mit einem entsprechenden Beheizungssystem, einer Isolierung, die eine maximale Außenwandtemperatur von 30 °C gewährleistet, und einem wählbaren Zeitprogramm entwickelt. Das komplette Gerät soll ab 2009 europaweit vertrieben werden.



Pulverkabine und Einbrennofen

Stand: September 2008

Information/Kontakt



Dr. Herrmann GmbH & Co. Zentrum für Korrosionsschutz und Pulverbeschichtung KG

Grüne Str. 17
01067 Dresden

Ansprechpartner: Dr. rer. nat. Thomas Herrmann

Telefon: 0351 4961103
Fax: 0351 4961147
E-Mail: office@dr-herrmann-gmbh.de
Internet: www.dr-herrmann-gmbh.de



AMW Automatisierungstechnik und Maschinenbau Wendisch GmbH & Co. KG

An der Kirche 8
01705 Freital

Ansprechpartner: Falko Mißbach

Telefon: 0351-6491088
Fax: 0351-643323
E-Mail: info@amw-dresden.de
Internet: www.amw-dresden.de