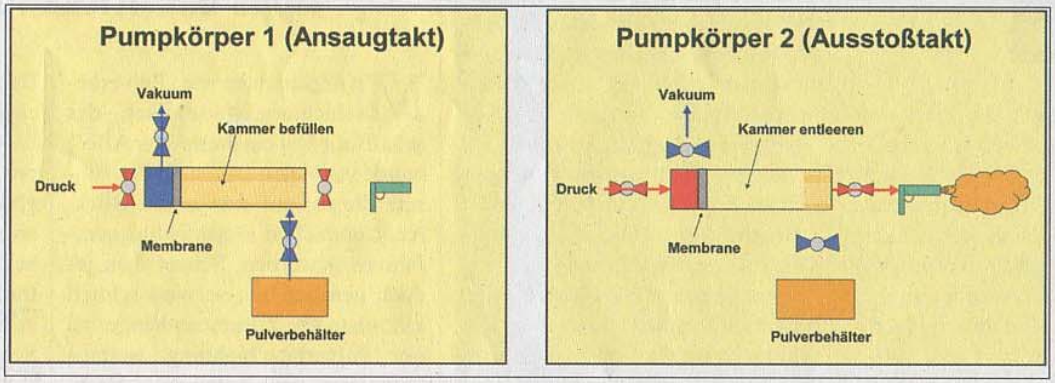
IPA **Aktuelles aus dem Fraunhofer IPA**

Dichtstromförderung setzt neue Maßstäbe beim Pulvern

PULVERLACKIERUNG - Seit den Anfängen der Pulverlackierung verkörpert der Injektor den Stand der Technik bei der Pulverförderung. Wegen seines einfachen Aufbaus und der geringen Kosten nahmen Beschichter Schwachpunkte wie z.B. Düsenverschleiß und Pulverausstoßschwankungen bisher in Kauf. Immer höhere Anforderungen an die Prozesssicherheit erfordern jedoch bei der Pulverlackförderung und -dosierung ein Umdenken. Das Dichtstrom-Förderprinzip ist ein wichtiger Schritt in diese Richtung.



Die getaktete Dichtstromförderung ermöglicht mit zwei Pumpkörpern eine homogene, luftarme Pulverförderung und -dosierung. Quelle: Fraunhofer IPA

In Zusammenarbeit mit dem Hersteller, der schweizerischen Firma Ramseier Technologies, hat das Fraunhofer IPA für BMW in Dingolfing die Dichtstromförderung als alternative Fördertechnik getestet. Das Pulver wird mit wesentlich geringeren Geschwindigkeiten und Luftmengen als beim Injektor durch den Schlauch transportiert. Hierzu wird eine Pulverpumpe eingesetzt, bei der zwei Pumpkörper mit einer Frequenz von 3 bis 5 Hz abwechslungsweise mit Vakuum und Druck angesteuert werden. Während jeweils ein Pumpkörper das Pulver ansaugt, stößt der andere das Pulver aus, so dass insgesamt eine homogene Sprühwolke entsteht.

Die Untersuchungen am Fraunhofer IPA zeigen, dass die getaktete Dichtstromförderung bei der Pulverversorgung neue Maßstäbe setzt. Die Vorteile:

- auf Grund der geringen Partikelgeschwindigkeiten keine Verschleißeffekte wie bei der Injektordüse,
- exakt steuerbarer Pulverausstoß bis zu mehreren hundert Gramm pro Minute,
- praktisch keine Ansinterungen im Pulverschlauch (selbst bei empfindlichen Acrylat-Pulvern), dadurch Reduzierung des Farbwechselaufwands,
- geeignet zur gesteuerten Frischpulver-Zudosierung und Recyclingpulver-Förderung,
- große Schlauchlängen (über 20 m) möglich.

Derzeit wird am Fraunhofer IPA untersucht, inwieweit die geringen Luftmengen bei der Dichtstromförderung auch für eine luftarme Pulverlackapplikation nutzbar sind. Mit einer luftarmen Sprühwolke sind dort Vorteile zu erwarten, wo bisher starke Luftwirbelbildung zu ungleichmäßiger Pulverabscheidung und reduziertem Auftragswirkungsgrad sowie zu Partikelgrößen-Separierungseffekten führt. Ideale Voraussetzungen für eine luftarme Applikation bieten Pulverglocken, da die Sprühwolkenbildung weitgehend vom rotierenden Glockenteller übernommen wird. Während Pulverglocken jedoch eine breite Sprühwolke erzeugen und eher für großflächige Werkstücke geeignet sind, sind zerklüftete Werkstücke mit einem engeren „scharfen" Sprühstrahl zu beschichten. In Verbindung mit der luftarmen Dichtstromförderung erfordert dies neuartige „Airless"- Pulversprühpistolen mit entsprechend angepassten Strömungskanälen. Die Möglichkeiten solcher Systeme werden am Fraunhofer IPA mit Hilfe der Computersimulation sowie mit modernen experimentellen Methoden untersucht. ■

Kontakt: Fraunhofer IPA, Stuttgart, Dipl.-Ing. Dieter Ondratschek, Tel.: 07 11/9 70 - 17 59, do@ipa.fhg.de, www.ipa.fhg.de

Stellenangebote

CROMA LACKE
- ivm-Gruppe -
Wir suchen den
Stv. Technischen Leiter
Besuchen Sie: www.cromalacke.com