

Dem Pulver die richtige Richtung geben

Im Fokus der Beschichtungstechnik steht naturgemäß die Applikationstechnik. Dabei hat auch die Kabinentechnologie großen Einfluss auf den Beschichtungsprozess. So lassen sich durch eine Optimierung der Absaugung in puncto Effizienz Potenziale erschließen.

Jörg Zimmerhackel

Bei der regulierten Pulverstromtechnologie wird der Pulverbeschichtungsprozess im Hinblick auf die Pulverapplikation und die Pulverrückgewinnung ganzheitlich betrachtet. Dabei rückt die Kabinentechnologie bewusst ins Blickfeld, quasi auf Augenhöhe mit der Applikationstechnik. Die Absaugung der Kabine wird als Bestandteil des Beschichtungsprozess gesehen und wertgeschätzt.

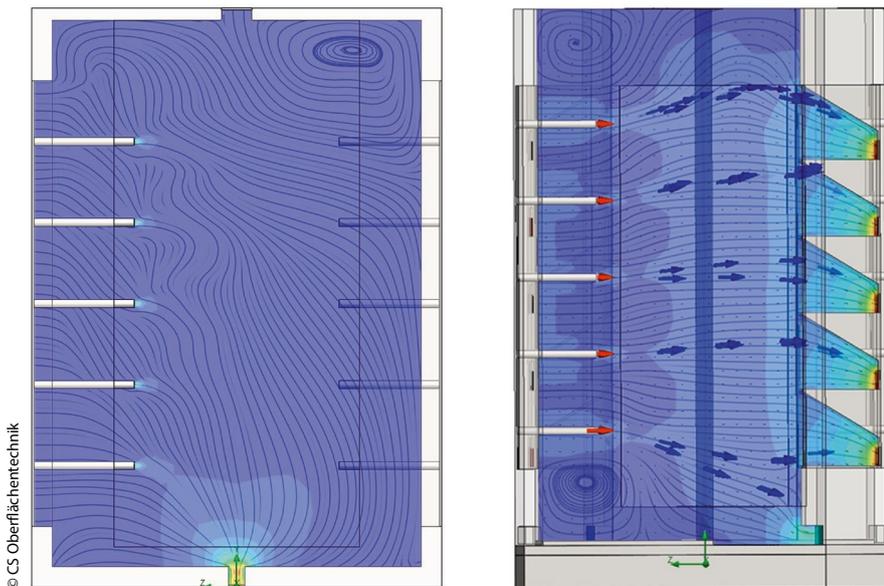
Die Anordnung der Pulverpistolen und der Absaugung ist hier vertikal. Durch den Einsatz der RPS (Regulierte

Pulverstromtechnologie)-Seitenabsaugung ist im Eintrittsbereich der Absaugung die Luftgeschwindigkeit sehr gering und steigt erst allmählich beim Weitertransport an. Das führt zu einem pulverschonenden Transport und es wird eine gerichtete horizontale Pulverströmung, eine sogenannte stehende Wolke erzielt, durch die die Bauteile hindurchfahren. Ein Ablenken der Pulverwolke aus den Pulverpistolen beim Beschichtungsprozess, sprich ein Absaugen nach unten, wird somit umgangen. Die Folge ist eine deutliche Steigerung der

Beschichtungseffizienz und somit auch des Erstauftragswirkungsgrads.

Marktentwicklung

Die Marktdurchdringung der Technologie wurde folgendermaßen angestoßen: CS Oberflächentechnik wurde von mehreren guten Kunden angesprochen, dass sie sich eine Alternative zu der bei Standard-Pulverbeschichtungskabinen üblichen Unterflur-Absaugung nach unten wünschen. Eine Seitenabsaugung ist vom Wirkungsgrad her wesentlich effizienter. Den Ansatz, seitliche Absaugungen zu realisieren, um ein Ablenken der Pulverwolke nach unten zu verhindern, gab es im Markt schon öfter. CS Oberflächentechnik hatte aber den Anspruch, das abgestimmt auf den Pulverprozess machen. Der entscheidende Unterschied ist, dass der Pulverstrom durch den Einsatz von Frequenzumformern reguliert und an den Applikationsprozess angepasst wird. Bei der Entwicklung wurde schnell klar, dass für ein System, das den Vorstellungen entspricht, eine Strömungssimulation gemacht werden muss. Die Ansprüche waren konkret: Eine geringe Luftgeschwindigkeiten bis zum Absaugkanal um das Pulver schonend zu behandeln, gleichzeitig müssen wir aber natürlich auch die ATEX-Vorschriften umsetzen. Außerdem ging es darum, das Pulver nicht nur seitlich wegsaugen, denn sonst ergäbe sich der gleiche Effekt wie Unterflur, sondern das Ziel war, eine stehende Pulverwolke



Strömungssimulation mit Applikation, Standardkabine (links) und RPS-Kabine (rechts) im Vergleich.

© CS Oberflächentechnik

Vorteile der Technologie

- Gleichmäßige Schichtdickenverteilung.
Auch interessant bei höheren Kabinen.
- Sehr hoher Auftragswirkungsgrad, Verbesserungen bis 25 % und mehr möglich
- Sehr hohe geometrische Beschichtungsleistung
- Geringe Mengen Pulver im Umlauf, Möglichkeit der Prozesskontrolle
- Optional Möglichkeit der Kombination mit Einzel-Pistolen-Achsen (Dynamic Contouring) an den Hubgeräten
- Regulierung des Pulverstroms durch Regelung von Frequenzumformer in Abhängigkeit zur Beschichtung
- Kompakte Bauweise und spezielle Luft-Systeme erlaubt den Einsatz als Schnellfarbwechselkabine

zu erzeugen, in die dann die Teile hineinfahren können.

Wichtig war auch der Zeitfaktor beim Farbwechsel. Um einen schnellen Farbwechsel zu ermöglichen, musste der seitliche Absaugkanal intensiv weiterentwickelt werden. Diese Bauartanpassung war eine wichtige Voraussetzung für den Erfolg der Technologie. Denn die Farbwechselgeschwindigkeit spielt in vielen Branchen und Anwendungen eine Rolle. Deutliche Zeitnachteile gegenüber einer Standard-Schnellfarbwechselkabine wären für die

Kunden nicht hinnehmbar. Mittlerweile liegt die Kabinenreinigung beim Farbwechsel bei einer RPS-Kabine in einem ähnlichen Bereich wie bei der Standard-Schnellfarbwechsel-Kabine (je nach Bauart und Größe der Kabine 2-4 min länger).

Einsatzbereiche

Entwickelt wurde die Technologie für Beschichtungen in der Drahtwarenindustrie und für Beschichtungen von Rahmen jeglicher Art. Allerdings bietet die Pulver-

stromtechnologie, auch auf aufgrund der kompakten Bauweise und der Möglichkeit schneller Farbwechsel in jeder Branche Vorteile, nicht nur bei durchlässigen Teilen. Selbst Lohnbeschichter setzen die RPS- Technologie erfolgreich ein.

In einem Technologiezentrum können Versuche an Kundenbauteilen realisiert werden. //

Autor

Jörg Zimmerhackel

Geschäftsführer

CS Oberflächentechnik GmbH & Co. KG

Göppingen

info@coating-systems.net

www.coating-systems.net
