



Think Big: Pulverbeschichtung für Schwerlast-Großteile

Werkstücke wirtschaftlich in Automobilqualität
beschichten

Giga Coating GmbH | Deutschland

Performance by design

 **Nordson**

Gleichmäßige Beschichtung komplexer Geometrien und Reduzierung des Pulververbrauchs

Die Giga Coating GmbH wurde gegründet, um Anhänger- und Auflieger-Chassis mit einer Länge von bis zu knapp 16 Metern zuverlässig vor Rost zu schützen. Die weitgehend automatisierte, leistungsfähige Beschichtungsanlage steht als Lohnbeschichter auch externen Kunden mit großen Bauteilen zur Verfügung.



LKW-Auflieger und Anhänger kommen rum in der Welt und werden dabei über viele Jahre hart beansprucht. Für die Langlebigkeit dieser Fahrzeuge spielt maximaler Korrosionsschutz eine zentrale Rolle. Das niedersächsische Unternehmen System Trailers setzt mit großem Erfolg auf die innovative Kombination von kathodischer Tauchlackierung und Pulverbeschichtung. Dafür hat der Mittelständler einen eigenen Beschichtungsbetrieb Giga Coating GmbH gegründet und in zwei Bauphasen eine hochmoderne Anlage für die Veredelung von Oberflächen realisiert.

Die Ausgangssituation: externe Lohnbeschichtung als Nadelöhr

Maximaler Korrosionsschutz spielt eine zentrale Rolle für die Langlebigkeit von Aufliegern und Anhängern. Um sie trotz hoher Anforderungen wirtschaftlich produzieren zu können, setzt System Trailers auf einen hohen Automatisierungsgrad und optimierte Herstellungsprozesse.

Nachdem die Pulverbeschichtung durch einen externen Lohnbeschichter zu einem Nadelöhr der Fertigung geworden war, löste Geschäftsführer Ralf Saatkamp die Situation konsequent und gründete im Herbst 2015 die Giga Coating GmbH als eigenen Beschichtungsbetrieb für großformatige Bauteile in Automobilqualität.

Auf dem Firmengelände wurde eine ca. 8.600 m² große Halle errichtet, in der sehr große und sehr schwere Werkstücke mittels kathodischer Tauchlackierung KTL und Pulverbeschichtung korrosionsresistent gemacht werden. Von Anfang an wurden die Kapazitäten darauf ausgelegt, auch Fremdaufträge zu bearbeiten.

Die Lösung: KTL plus Dichtstrom-Technologie – hoch automatisiert

Auf der Suche nach einem geeigneten Partner für die Pulverbeschichtung kam Geschäftsführer Ralf Saatkamp in Kontakt mit Nordson – und mit der Dichtstrom-Technologie. Die dabei erzeugte „weiche Wolke“ aus einer großen Menge Pulver und vergleichsweise wenig Luft bewirkt eine große Eindringtiefe und eine besonders gleichmäßige Verteilung auf der Werkstoff-Oberfläche.

Weitere Vorteile der Technologie sind eine maximale Prozesskontrolle, der sehr hohe Automatisierungsgrad und die daraus resultierende perfekte Reproduzierbarkeit der Beschichtungsgüte auf höchstem Niveau. „Dies gab uns das sichere Gefühl den richtigen Partner in Nordson gefunden zu haben, so dass Nordson den Auftrag erhielt“, so Saatkamp.

Nun fährt seit Eröffnung des neuen Werks in 2018 eine ausgeklügelte Fördertechnik die bis zu knapp 16 Meter langen und bis zu 9 Tonnen schweren Werkstücke durch die 11-stufige Vorbehandlung aus Strahlen, Entfetten, Zinkphosphatisierung und kathodischer Tauchlackierung, bevor sie eine der beiden speziell nach Kundenwunsch angefertigten ColorMaxE-Kabinen („E“ = Engineered) erreichen. 2020 folgte die Installation des zweiten Pulverbeschichtungssystems.

Die Kabinen sind aufgrund ihrer kompakten Bauweise für besonders schnelle, weitgehend automatisierte Reinigungsvorgänge entwickelt, um langwierige Produktionsunterbrechungen bei den mehrfachen Farbwechseln (meistens Losgröße 1) je Schicht zu minimieren. Das Nordson Spectrum[®] HD Pulverzentrum sorgt innerhalb des Pulverbeschichtungssystems für ein intelligentes Pulvermanagement. Die Bedienung der ganzen Anlage erfolgt über die Icon-basierte Touchscreen-Oberfläche der PowderPilot[®] HD Steuerung. Der Anlagenführer kann hier zu jeder Zeit die aktuellen Statusinformationen aller Module abrufen und sich – zum Beispiel bei einem Farbwechsel – Schritt für Schritt anzeigen lassen, wo sein Eingreifen erforderlich ist. Thomas Maubach, Anlagenführer bei Giga Coating, sagt dazu: „Bei dem hervorragenden Beschichtungsergebnis, der einfachen Bedienung und dem schnellen sowie sehr einfachen Farbwechsel ist es mir jeden Tag eine Freude zur Arbeit zu gehen.“

In den Kabinen sorgen insgesamt je 22 Encore[®] HD Automatik-Pulverpistolen effizient für den sehr gleichmäßigen Pulverauftrag mit einem Höchstmaß an Prozesskontrolle über einen langen Zeitraum. Bei dem Encore HD Sprühsystem mit HDLV[®] Pumpen wird mehr Pulver bei geringer Geschwindigkeit und unter Verwendung von weniger Luft zur Pulverpistole gepumpt.



Mit dem Dynamic Contouring System und der weichen Pulverwolke der Dichtstrom-Technologie des Encore HD Sprühsystems wird eine hervorragende Oberflächenbeschichtung erzielt.

Die Produkt-Geometrien werden mit höchster Genauigkeit gescannt, wobei Versätze ab 5 mm bei einer Produktionsgeschwindigkeit von bis zu 5 m/min erkannt werden. Diese Informationen werden schnell von der PowderPilot HD Steuerung verarbeitet und an das DCM gesendet.



Die dadurch entstehende „weiche Wolke“ bewirkt einen hervorragenden Erstauftragswirkungsgrad und ermöglicht eine maximale Prozesskontrolle.

Für das Beschichten von sehr speziellen Formen stehen zusätzlich je zwei Encore HD Handbeschichtungspistolen zur Verfügung. Zur besseren Erreichbarkeit des bis zu 2,7 m hohen Bauteils sind die Handbeschichterplätze mit Hubbühnen ausgestattet. Bei der ersten Kabine ohne Dynamic Contouring muss selbstverständlich etwas mehr nachbeschichtet werden als bei der neuesten Kabine mit dem Dynamic Contouring System.

Diese zweite ColorMaxE-Kabine, ausgestattet mit dem innovativen DCM-System (Dynamic Contouring Mover) bewirkt eine noch präzisere Steuerung der Pulverpistolen – und das ohne Programmierung. Dabei erkennen Scanner im Eingangsbereich der Kabine die Geometrie des ankommenden Werkstücks. Diese geben die Daten via PowderPilot HD an das DCM-System weiter um die Pulverpistolen in den optimalen Abstand zum Werkstück zu bringen. Das Ergebnis ist eine noch gleichmäßigere Beschichtung der komplexen Geometrien, ein noch geringerer Pulververbrauch, weniger Nachbeschichtungen und eine höhere Produktivität. Die Anlage arbeitet so bis zu 95% automatisch. Die Anlagensteuerung ist darüber hinaus in das hauseigene ERP-System „Giga-IT“ integriert.

Der Kundennutzen: Schwerlast-Großteile wirtschaftlich in Automobilqualität beschichten

Nachdem Giga Coating die erste der beiden Pulverbeschichtungskabinen 2018, die zweite im Frühjahr 2020 in Betrieb genommen hat, zieht Geschäftsführer Ingo Wildermann eine durch und durch positive Zwischenbilanz. „Die Entscheidung, die Beschichtung in die eigene Halle zu holen und weitestgehend zu automatisieren, hat unsere Produktion massiv erhöht. Und täglich werden weitere Optimierungen durchgeführt. Die benötigte Pulver-Menge pro Warenträger ist in unserem Giga Coating ERP System hinterlegt und wird täglich analysiert.“ Und auch von der Beschichtungsqualität zeigt sich Wildermann restlos überzeugt. „Wir arbeiten nach den strengen Vorgaben der Automobilindustrie und

übertreffen die sogar. Einen Salzsprühtest, den wir hier in Eigenregie durchgeführt haben, haben wir nach 3.000 Stunden abgebrochen, weil noch immer nichts korrodierte. Vorgegeben sind von der DIN EN ISO 11997-1 nur 1.000 Stunden!“



Das DCM-System bringt mit einer Positioniergeschwindigkeit von bis zu 500 mm/sec und einer Genauigkeit von ± 1 mm die weiche Pulverwolke jederzeit auf den optimalen Abstand zur Produktoberfläche.

Der Aufbau der Pulverbeschichtungsanlage hat von Anfang an gut funktioniert – auch wenn Giga Coating sicher einen Kraftakt leisten mussten, um in kurzer Zeit eine komplette Produktion aus dem Boden zu stampfen. „Schon in der ersten Woche nach der Installation der Anlage haben wir 20 Chassis mit den gewünschten Schichtdicken zwischen 80 und 120 μ hergestellt – praktisch nebenher, während die Anlage eingestellt wurde“, erinnert sich Wildermann an die gelungene Startphase. „Mittlerweile haben wir die Kapazität für rund 50 Trailer pro Tag!“

Im Umfeld einer „Losgröße-1-Fertigung“ mit maximaler Pulverrückgewinnung ist das nur möglich, wenn die häufigen Farbwechsel inklusive sorgfältiger Reinigung in Minutenschnelle bewerkstelligt werden können.

Der problemlose Betrieb der Anlage ermutigte Giga Coating bereits nach einem Jahr auch als Lohnbeschichter für externe Kunden anzutreten. Es sind vorwiegend Kunden, die wie Giga Coating selbst schnelle Durchlaufzeiten bei sehr hoher Qualität suchen und die mit ihren großformatigen, korrosionsgefährdeten Bauteilen für eine gute Auslastung der Jahreskapazität von rund 1,5 Mio. m² Beschichtung im Dreischichtbetrieb beitragen.

Performance by design

Nordson Dichtstrom-Technologie

Nordson's patentierte HDLV® Pumpen arbeiten mit der Dichtstrom-Technologie, bei der mehr Pulver bei geringer Geschwindigkeit und unter Verwendung von weniger Luft zur Pistole gepumpt wird. Dies führt zu einer maximalen Prozesskontrolle.

Die Ergebnisse sind eine verbesserte Leistung, hervorragende Deckung und verlässliche Farbwechsel, die die Produktivität steigern und Kosten reduzieren.

Mit mehr als 15 Jahren praxiserprobter Erfahrung bleibt Nordson der Spitzenreiter im Bereich Dichtstrom-Technologie in der Pulverbeschichtungsindustrie.

- Stabiler Pulverausstoß und Prozesskontrolle für präzisen Pulverauftrag und signifikante Pulvereinsparungen
- Höchster Auftragswirkungsgrad mit weichem Sprühmuster
- Ausgezeichnete Deckung bei Vertiefungen aufgrund optimierter Sprühgeschwindigkeiten
- Durch die lange Haltbarkeit der internen Pumpenkomponenten über einen sehr langen Zeitraum reduzieren sich die Stillstandszeiten für maximale Produktivität
- Verschleppungsfreie Farbwechsel im gesamten Sprühsystem aufgrund automatischer Reinigung

GIGA COATING

Nordson Industrial Coating Systems

ics.eu@nordson.com | www.nordson.com/ics



/Nordson_Coating



/NordsonICS



/company/nordson-industrial-coating-systems

© 2020 Nordson Corporation | Alle Rechte vorbehalten
PWR-20-6151 • 07/2020