

Branche: **Maschinenbau, Verpackung, Lackieranlagen**
Produkte: **Roboter / Servo / SPS**

Dekorative Beschichtung mit Robotik-, Antriebs- und Steuerungstechnik aus einer Hand

Mit Produktionsanlagen für CDs, DVDs und Blu-ray-Discs ist die Singulus Technologies AG groß und erfolgreich geworden. Das dabei gewonnene Know-how in der Vakuum-Dünnschichttechnik hat das Unternehmen in immer neue Branchen übertragen können – neueste Entwicklung sind DECOLINE-Anlagen für dekorative Beschichtung. Bei der Automatisierungstechnik setzt Singulus auf bewährte Lösungen von Mitsubishi Electric. In den neuesten Anlagen arbeiten jetzt auch Roboter des gleichen Herstellers.

Herausforderung:

Vollautomatisierte Oberflächen-Beschichtungslösung

Herzstück der Anlagen der Serie DECOLINE II von Singulus für dekorative Beschichtung von Bauteilen aus Kunststoff oder Glas ist der Polycoater. Dort wird unter Vakuum die Oberfläche der Substrate mit einem Metall oder einer Metalllegierung beschichtet. Vor der Sputterdeposition werden die Bauteile grundiert und im Anschluss nochmals lackiert. Die Automatisierungstechnik muss dafür sorgen, dass alle Prozessschritte in einem Inline-Verfahren vollautomatisch ablaufen: Beladung, Transport in der modularen Anlage, Grundierung, Sputterdeposition, Lackierung und Entladung. Singulus setzt hier auf Steuerungs- und Antriebstechnik von Mitsubishi Electric. Die Lackierung von komplex geformten Bauteilen lässt sich am besten mit Industrierobotern umsetzen. Mitsubishi Electric bietet vertikale Knickarmroboter aus der Serie RV-FR an, die mit einer Reichweite von rund einem Meter und einer Maximallast von 7 Kilogramm gut für die Aufgabe geeignet sind. Die Herausforderung bestand darin, eine ATEX-Zertifizierung des Roboters durchzuführen, die für eine Lackieranwendung zwingend erforderlich ist.

„80 Millionen beschichtete Teile pro Jahr bei einer Zykluszeit von 6 Sekunden. Dafür vertrauen wir jetzt auch auf die Roboter von Mitsubishi Electric, deren Automatisierungstechnik wir bereits seit Jahren erfolgreich einsetzen“.

Kilian Kruse,
Director of Surface Refinement Coatings,
SINGULUS TECHNOLOGIES AG



Lösung:

Sechssachs-Roboter mit ATEX-Zertifizierung

Mitsubishi Electric hat die ATEX-Zertifizierung für Zone 2 und Zone 1 in die Wege geleitet, um dem Kunden eine Lösung für seine Anlage bereitstellen zu können. Da die Roboterkinematik die technischen Voraussetzungen für eine ATEX-Zertifizierung bereits erfüllt, konnte die Zertifizierung innerhalb kurzer Zeit abgeschlossen werden. Der Explosionsschutzspezialist AEP Zimmer aus Mannheim hat die Roboter der RV-Serie zertifiziert. Sie erreichen die Ex-Schutzklasse II 3G c IIB T3 Gc. Weil für den Konformitätsnachweis keine technischen Modifikationen erforderlich sind, konnten sie auch ohne große Verzögerungen geliefert werden.

Resultat:

6 Sekunden Zykluszeit und einfache Bedienung

Da die Spezialisten mit der Programmierung von Steuerungs- und Antriebstechnik von Mitsubishi Electric vertraut waren, war auch die Programmierung der Roboter leicht. Um die Bedienung der DECOLINE II möglichst einfach zu gestalten, wurde eine Rezepturverwaltung programmiert. Der Anwender kann darin neue Geometrien ganz ohne Programmieraufwand definieren, indem er lediglich einige Parameter eingibt. Mit den vollautomatisierten Anlagen können Kunden bis zu 80 Millionen Teile pro Jahr beschichten.

