

BM

Innenausbau / Möbel / Bauelemente

06/20

Schiebe- und Trennwandsysteme – ab Seite 14

Kreativ trennen und verbinden

/ Coronakrise – ab Seite 40
Das sagen Kollegen

/ BM-Marktübersicht – ab Seite 76
Mobile Tischkreissägen

/ Online-Marketing – ab Seite 101
Der richtige Zeitpunkt ist: jetzt!



Fotos: Range + Heine GmbH

/ Lackierroboter gibt es in den unterschiedlichsten Ausführungen. Sie können ganz nach Bedarf mit ein oder zwei Pistolen sowie mit 2D+- oder 3D-Erkennung ausgestattet werden.

Range + Heine bietet Lackierroboter für jede Betriebsgröße

Roboter für alle

Arbeitskräftemangel, wirtschaftliche Vorteile und eine größere Flexibilität im Produktionsprozess waren und sind die Treiber für den steigenden Einsatz von Lackierrobotern. Sie machen in kleinen und großen Betrieben Sinn. Range + Heine bietet Lösungen für kleine und mittlere Fensterbauer bis hin zu industriell produzierenden Unternehmen. CLAUDIA MAX-HEINE

■ Holzfenster und -türen, Holzfensterelemente, Holzelemente oder Pfosten-Riegel-Konstruktionen – Lackierroboter sind vielseitig einsetzbar. In den letzten Jahren haben sich Roboter für die Beschichtung von Holzelementen in ganz Europa durchgesetzt. Das hat verschiedene Gründe: Viele Betriebe haben

schlichtweg große Probleme, qualifiziertes Personal für die Lackiererei zu finden. Ein anderer Grund ist, dass auch in der Lackierung die Effizienz gesteigert werden muss und das Potenzial häufig noch nicht ausgeschöpft ist. Der Vorteil in der Beschichtung der Holzelemente mit dem Lackierroboter liegt

darüber hinaus auch in den gleichbleibend konstanten Beschichtungsstärken auf dem gesamten Werkstück. So kann die Beschichtungsqualität gesteigert und gleichzeitig der Lackverbrauch reduziert werden. Praktisch ist auch, dass ein Lackierroboter unterschiedliche Werkstücke mit unterschiedlichen Farbauf-



/ Eine 2D+-Scannerlösung mit Lackierroboter lohnt sich auch für kleinere Betriebe, wenn Fachkräfte fehlen.



/ Leitrechner unterstützen aktiv komplexere Beschichtungsprozesse. Die Mitarbeiter können sich in vielen Fällen auf die Prozessüberwachung konzentrieren.

bauten flexibel bearbeiten kann; Farbwechsel können automatisch und schnell durchgeführt werden.

Von der zweidimensionalen ...

Die derzeit eingesetzten CMA-Lackierroboter in der Holzelementbeschichtung sind überwiegend mit einer sogenannten 2D+-Erkennung ausgestattet, deren Herz ein hochauflösendes Lesegerät ist, das sich vor dem Einlauf der Teile in die Lackierkabine befindet. Beim Einfahren in die Kabine passiert das Werkstück eine Scannerleiste, die ein exaktes Bild der Teiledimension macht, zusätzlich auch eine potenzielle Schräglage erkennt und einen Hinweis auf die Profiltiefe liefert. Das Bild wird von einem Rechner verarbeitet, der unter Nutzung vordefinierbarer Parametersätze basierend auf dem Scannerabbild ein spezifisches Lackierprogramm für das Werkstück erarbeitet.

Dieser Bewegungsablauf wird an den Roboter übertragen, der dann eigenständig das Werkstück lackiert. Der Roboter verfügt über sechs Achsen und kann so jede Art von Bewegung ausführen. Selbst Bewegungen, die für komplexe Werkstückgeometrien gebraucht werden, sind möglich. Für Werkstückabmessun-

gen über 4000 mm Länge können die Roboter auf einen Verschiebewagen gesetzt werden, sodass sich der Arbeitsbereich entsprechend vergrößert. In der Branche können somit Arbeitsbereiche bis zu 7000 x 3200 mm im Standard abgebildet werden.

Die Range + Heine GmbH plant und konzipiert komplette Lackieranlagen für die Beschichtung von Holzelementen – zugeschnitten auf den individuellen Bedarf. Die etablierten Roboter mit 2D+-Erkennung eignen sich für alle Betriebsgrößen.

... zur dreidimensionalen Erkennung

Da aber Lackierroboter mehr denn je zur Beschichtung von Holzelementen eingesetzt werden, hat das erfahrene Unternehmen in den vergangenen Jahren gemeinsam mit dem Roboterhersteller CMA die Erkennungssoftware des Roboters weiterentwickelt – von der 2D+ zur 3D-Erkennung. Hier wird nicht nur die Schräglage und Profilstärke des Teils sondern auch dessen exakte Tiefe in den unterschiedlichen Werkstückbereichen ermittelt und ausgewertet. So wird der Lackierbewegungsablauf optimiert und es muss kaum noch manuell nachjustiert werden. Beim Durchfahren des 3D-Scanners werden die an der Traverse

hängenden Werkstücke direkt erfasst; eine Datenübernahme der Teilegeometrie über eine externe Schnittstelle wird nicht benötigt. Die Erfahrungen aus dem Markt zeigen, dass diese innovative neue 3D-Erkennung sich besonders für Betriebe mit komplexeren Werkstückgeometrien und industrialisierten Produktionen eignet.

Pilotanlage in der Schweiz überzeugt

Im vergangenen Jahr installierte die Range + Heine GmbH die erste Pilotanlage mit 3D-Erkennung bei der Firma Von Euw in der Schweiz. Der besondere Produktionsprozess bei dem Schweizer Fensterbauer erforderte eine innovative Lösung: Bei Von Euw werden die Teile für den Transport an Spitzhaken aufgehängt und hängen dadurch nicht immer ganz im Lot, wenn sie durch den Scannerbereich und die Spritzkabine fahren. Durch die 3D-Erkennung ist gewährleistet, dass der Roboter stets die exakte Lage des Teils erkennt und somit parallel zur Werkstückoberfläche lackiert. Damit werden Schichtstärkenunterschiede durch schräge Aufhängung fast komplett reduziert.

Die Anlage läuft jetzt seit rund einem Jahr. Inhaber Adi von Euw ist voll und ganz von



/ Über mehrere Verschiebebecken kann der Lackierroboter auch großen Werkstücken gerecht werden.



/ Die Benutzeroberfläche ist bedienerfreundlich gestaltet. Sowohl 2D+ als auch 3D-Lackierroboter können mit Zusatztechnologien ausgerüstet werden.

seiner Investition überzeugt. Der Mut, als erster Anwender eine Anlage mit 3D-Scanner zu installieren, habe sich gelohnt. Inzwischen wurden bei zwei weiteren Holzbeschichtungsanlagen CMA-Roboter mit einer 3D-Erkennung installiert. Eine steht in Südtirol, die andere in Deutschland.

Updates gehören zum Service

Doch die neue 3D-Erkennung bietet noch weitere Möglichkeiten. Zur Zeit wird an Entwicklungen gearbeitet, bei denen beispielsweise auch Rahmenaufdopplungen automatisch erkannt und richtig beschichtet werden oder auch Wetterschenkel – und zwar mit möglichst wenig unterschiedlichen Programmmodalitäten. Das Unternehmen geht davon aus, dass in den kommenden Monaten bei der 3D-Erkennung weitere Praxiserfahrungen einfließen und damit neue Features aus den Projekten dazukommen. Dabei ist es Range + Heine wichtig, dass diese auch nach der Installation eines 3D-Roboters problemlos als Update eingespielt und genutzt werden können.

2D+ auch für kleinere Betriebe

Doch auch kleinere Betriebe, die handwerklich produzieren, können durch Roboter mit 2D+-Erkennung eine erhebliche Effizienzsteigerung erzielen, wie das Beispiel der Firma Josef Friedrich GmbH zeigt. Der Betrieb in Liesenich im Hunsrück zählt mit gut 20 Mitarbeitern zu den kleineren Betrieben der Bran-

che. Fünf Jahre lang suchte Geschäftsführer Dominik Friedrich vergeblich einen Lackierer, dann gab er auf. Stattdessen investierte er in eine neue Beschichtungsanlage mit Flutanlage und Lackierroboter sowie ergänzender „Power & Free“-Fördertechnik. Damit beseitigte Friedrich nicht nur den Engpass in der Lackiererei, sondern steigerte gleichzeitig auch die Effizienz seiner Holzfensterproduktion. Beispielsweise schafft er heute bei Meranti drei Aufbauten an einem Tag, früher brauchte er dazu deutlich länger. Auch der Vierschichtaufbau bei Nadelhölzern geht jetzt schneller. Rund 50 Vier-Meter-Traversen können mit der neuen Roboteranlage am Tag lackiert werden. Friedrich kann jetzt sogar zusätzlich noch Beschichtungen für andere Schreinereien durchführen und so seine neue Lackieranlage noch besser auslasten. Der Betrieb ist gut aufgestellt für die Zukunft. Projektiert und installiert wurde die Anlage von der Firma Range + Heine.

Innovationen – so geht es weiter

Sowohl 2D+ als auch 3D-Lackierroboter können mit Zusatztechnologien ausgerüstet werden, die den gesamten Beschichtungsprozess noch weiter optimieren helfen. So ist die airmatic-Zerstäubungsoptimierung eine einfache und umweltschonende Möglichkeit zur Einsparung von Lackmaterial bei der Roboterlackierung und zur weiteren Erhöhung der Oberflächenqualität. Praxisinstallationen wei-

sen eine Reduzierung des Lackverbrauchs von bis zu 20 % auf. Sie reduziert den Overspray, erhöht den Auftragswirkungsgrad und bewirkt eine Optimierung der Schichtdickenverteilung auf den Werkstücken. Der Automatisierung des Beschichtungsprozesses von Holzelementen sind mit der Roboterlackierung keine Grenzen gesetzt. Eine noch weitergehende Möglichkeit zur Erzielung von mehr Effizienz und Flexibilität ist der Einsatz eines übergreifenden Leitrechners in der Lackieranlage, der den kompletten Beschichtungsprozess steuert und Informationen an andere vor- und nachgelagerte Prozesse und Abteilungen weiterleiten kann. Auch dies kann durch Range + Heine implementiert werden. ■

Die Autorin

Claudia Max-Heine ist Geschäftsführerin der Range + Heine GmbH. Das Unternehmen ist spezialisiert auf die Konzeptionierung und Herstellung von Anlagen für die Beschichtung von Holzelementen.
www.range-heine.de

