

Industrielle Lackierpraxis

Holzfenster vollautomatisch in hoher Qualität beschichten

Unterschiedliche Anlagentechnik für Grundierung und Decklack-Applikation erhöht Flexibilität

Walter Fensterbau produziert Fenster und Türen aus PVC, Holz und Holzaluminium. Für die Beschichtung der Holzfenster hat das Unternehmen jetzt in eine neue Lackieranlage investiert. Wichtigste Elemente: Trennung zwischen Grundierung und Decklackierung, Fluttunnel und ein Spritzroboter mit Scanner.

„Durch den Architekturtrend zu hellen, mit Tageslicht durchfluteten Räumen liegen Holzfenster im Trend. Große Glasflächen sind schwer und brauchen entsprechende Materialien, die dieses Gewicht tragen können. Um unsere Kapazitäten entsprechend auszubauen, haben wir bereits vor einiger Zeit die Holzbearbeitung modernisiert“, erklärt Markus Walter, Geschäftsführer der Walter Fensterbau GmbH. Einen Engpass bildete jedoch die bestehende Beschichtung der Rahmen und Flügel. „Vor diesem Hintergrund entschieden wir uns, in eine neue Lackieranlage zu investieren und damit den Automatisierungsgrad und die Lackierkapazitäten zu erhöhen und gleichzeitig die Qualität zu verbessern.“ Die Realisierung erfolgte in Zusammenarbeit mit Range + Heine, der ein platzsparendes Konzept mit Flut-



Bei reinen Holzfenstern werden 60 bis 70% deckend lackiert. Ein Farbwechsel dauert ca. 20 min.

Quelle: Adler

tunnel, Spritzroboter und Trockenstraße entwickelt hatte. Die Anlage ist in einer Halle untergebracht und in die beiden voneinander unabhängigen Bereiche Imprägnieren/Grundieren und Beschichten/Trocknen geteilt. „Dieses Konzept bietet Walter Fensterbau jedoch größtmögliche Flexibilität innerhalb der Lackiererei auf überschaubarem Raum“, erklärt Claudia Max-Heine das Anlagenkonzept.

Die Teile für Fensterflügel und Blendrahmen werden in der Holzbearbeitung vollständig profiliert und anschließend zur Imprägnierung/Grundierung

transportiert. Hier durchlaufen sie den 1 m breiten und 5 m langen Fluttunnel („Flowcoroll G/P+“), der durch ein Wasser-Luft-Impulsspülverfahren schnelle halbautomatische Farbwechsel ermöglicht. Dazu werden die Teile per Hand auf den Rollenförderer gelegt und mit einer Geschwindigkeit von 3 m/min durch die Anlage gefördert und auf einem Querpuffer vorgetrocknet. Das Trocknen über Nacht bei Raumtemperatur erfolgt auf einem Hordenwagen.

Nach der Trocknung der Einzelteile werden die Dübel eingebracht und die Flügel und

Blendrahmen in der Rahmenpresse verleimt. Anschließend folgen Zwischenbeschichtung, Trocknung, Zwischenschliff, Decklackbeschichtung und Trocknung. Diese Prozessschritte sind als Durchlaufanlage konzipiert.

P+F-Förderer mit drei Antrieben

Für den hängenden Transport ist ein Power+Free-Förderer installiert, der über drei Antriebe verfügt, um zwischen den Arbeitsschritten Lackierung, Transfer und Trocknung größtmögliche Flexibilität und Unabhängigkeit zu erreichen.





Nach der Grundierung werden die Einzelteile zu Flügeln und Rahmen verleimt, mit Eindrehankeuren ausgestattet und für die Decklackierung aufgehängt.

Quelle (zwei Fotos): Adler



Zur Imprägnierung /Grundierung durchlaufen die Einzelteile für Fensterflügel und -rahmen den 1 m breiten und 5 m langen Flutunnel.

Quelle: Range + Heine

Zur Aufgabe in die Traversen der Förderanlage werden in den Beschlagsnuten der Elemente Eindrehankeuren befestigt. Hängen sie, erfolgen Lackauswahl, Farbcodierung und Zuweisung an die entsprechende Traverse über die Anlagensteuerung. „Wir können zwar jeder Traverse eine andere Beschichtung zuweisen, sammeln jedoch lackbezogen“,

erklärt Betriebsleiter Herbert Höß. Bis zu welcher Elementgröße kann Walter Fensterbau in der neuen Anlage beschichten? „Bis zu einer Höhe von 2,80 m und einer Länge von 4,00 m.“

Für die Erfassung von Geometrie, Werkstückhöhe und -breite sowie Holzdicke ist vor der Decklackierung ein 2D-Scanner mit Tiefenerken-

nung angeordnet. Er bildet im Zusammenspiel mit dem Spritzroboter von CMA ein wesentliches Element zur Erhöhung der Kapazitäten und Verbesserung der Qualität, denn „die Anlage läuft vollautomatisch auch während der Pausenzeiten unserer Mitarbeiter weiter“, bemerkt Markus Walter. Der Scanner erzeugt während des Ab tastens für den sechsachsigen Spritzroboter ein digitales Bild des Werkstücks. In der Regel hängen an einer Traverse zwei Elemente, die erst von der einen Seite beschichtet, gedreht und anschließend auf der anderen Seite lackiert werden.

und werden zu einer Hub- und Senkstation gefördert, an der die beiden Mitarbeiter Flügel und Blendrahmen schleifen. Danach erfolgen die Decklackierung, ein erneuter Durchlauf durch den Trockner und die Übergabe an den nachfolgenden Herstellungsschritt. Im Juni 2014 hat Walter Fensterbau die neue Beschichtungsanlage in Betrieb genommen. „Wir haben damit den Arbeitsaufwand verringert, die Arbeitsbedingungen für unsere Mitarbeiter verbessert und die Stückzahl auf bis zu 40 Fenster pro Tag erhöht“, resümiert Walter Höß. ● *jh*



Der Scanner erzeugt für den Spritzroboter ein virtuelles Abbild.

HERBERT HÖß

Betriebsleiter, Walter Fensterbau



„Wir haben darauf geachtet, eine Anlage zu realisieren, mit der wir die Prozessschritte der Holzbeschichtung rationeller gestalten. In Zukunft soll noch die Idee der kameraüberwachten Beschichtung über Nacht umgesetzt werden.“

Wasserlacke für hochwertige Oberflächen

Zum Einsatz kommen – wie beim Flutunnel – Wasserlacke von der Firma Adler. „Sie lassen sich gut verarbeiten und wir können damit anspruchsvolle und hochwertige Oberflächen erzielen“, erzählt Herbert Höß. Nach der Beschichtung durchlaufen die Werkstücke den Trockenbereich, der mit sechs Axialventilatoren ausgestattet wird. Nach einer Trockenzeit von drei bis vier Stunden verlassen die Elemente den Trockner

Karl Heinrich Walter
Fensterbau, Augsburg,
Herbert Höß,
Tel. +49 821 720380,
hoess@walter-fensterbau.de,
www.walter-fensterbau.de

Range + Heine,
Winnenden,
Claudia Max-Heine,
Tel. +49 7195 977254-10,
max-heine@range-heine.de,
www.range-heine.de

Adler-Werk Lackfabrik Johann
Berghofer,
Schwaz (A),
Markus Grässling
Tel. +43 5242 6922-0,
info@adler-lacke.com
www.adler-lacke.com