BM
Innenausbau / Möbel / Bauelemente

06/18

Schiebe- und Trennwandsysteme – ab Seite 14

Gekonnt geplant und umgesetzt

Fenster- und Türenfertigung – ab Seite 68
Maßgeschneiderte Konzepte

Montagetechnik – ab Seite 98
Marktübersicht Akku-Bohrhämmer

EDV-Magazin – ab Seite 110
Digitalisierung mit Augenmaß

konradin mediengruppe

BM-Fotos: Manfred Maier

/ Sympathische Schreinerfamilie mit ausgeprägtem Qualitätsanspruch (v. l.): Frank, Bernd, Bernhard und Jochen Fuder führen gemeinsam die Fuder GmbH in Weidenthal. Senior Herbert Fuder (r.) ist weiterhin mit Rat und Tat dabei.

Fuder GmbH: Großinvestition in die „Oberfläche“

Entzauberung einer komplexen Disziplin

Alles läuft rund: Maßgeschneiderte Anlagentechnik beantwortet beim Holzfensterhersteller Fuder GmbH die drängenden Fragen nach dauerhaftem Holzschutz und der Automatisierung von Schleif- und Lackierprozessen. Die Lösung ergonomischer Probleme spielt dabei eine entscheidende Rolle. **MANFRED MAIER**

Pfälzische Gastlichkeit erfreut den Besucher, besonders dann, wenn sich die Fuders um 9:00 Uhr zum zweiten, gemeinsamen Frühstück versammeln. Bei regionalen Köstlichkeiten wird schnell klar: Hinter der Fuder GmbH in Weidenthal steht eine sympathische Schreinerfamilie wie sie im Buche steht. Vier Brüder führen gemeinsam das Unternehmen und teilen sich Fach- und Unternehmensbereiche. Dipl.-Ing. Bernd Fuder verantwortet Vertrieb und Verwaltung, Schreinermeister Frank Fuder leitet die Holzfensterproduktion, Schreinergeselle Bernhard Fuder ist für die Fertigung im Innenausbau und im Sonderbau zuständig, Schreinermeister Jochen Fuder hat die Gesamtverantwortung im Möbel- und Innenausbau und der Senior Schreinermeister Herbert Fuder ist als gute Seele immer noch mit Rat und Tat dabei.

Mit Qualität und Stil erfolgreich

Der traditionsreiche Schreinerbetrieb mit derzeit 28 Mitarbeitern – überwiegend gelernte Schreiner – zeigt sich als leistungsfähiger Universalist mit den Arbeitsfeldern Holz- und Holz-Alu-Fenster, Haus- und Innentüren sowie dem räumlich getrennten Möbel- und Innenausbau. Mit rund 6000 individuellen Fenstern und 400 Haustüren pro Jahr stellt der Bauelemente-Bereich ca. 75 % des Gesamtumsatzes.
Hier punktet Fuder im 100-km-Radius bei privaten Bauherren, Architekten und kommunalen Bauträgern mit individuellen Lösungen in erstklassiger Produkt- und Montagequalität. Diese beginnt bei der sorgfältigen Holzauswahl: Dreischichtig verleimte Lärche, Eiche und Dark Red Meranti in hoher Dichte dominieren das Kantellager.
Eine besondere Spezialität sind filigrane, beim ift Rosenheim geprüfte Konstruktionen für den stilgerechten Denkmalschutz. Schallschutzfenster aller Leistungsklassen, die in den städtischen Regionen der Pfalz nachgefragt werden, sind eine weitere Stärke.
Die sprichwörtliche Fensterqualität aus Weidenthal überzeugt immer mehr Schreinerkollegen. „Die Partnerschaft mit qualifizierten

/ Feine Details: Fenster für Denkmalschutz und Renovierung sind eine besondere Stärke der Firma Fuder.

/ Angefräste Zapfen: Seit dem Start der CNC-Bearbeitung ist die PlugTec-Eckverbindung von Leitz im Einsatz.

/ Horizontale Imprägnier- und Schleiflinie: Im Vordergrund der Imprägnier- und Trockentunnel von Finiture.

/ Einzelteil-Bearbeitung: Der geschlossene Rundlauf startet mit dem Feinschliff auf dem Löwer-Schleifautomaten.

Betrieben möchten wir gerne weiter ausbauen“, erklärt Bernd Fuder, bei dem alle geschäftlichen Fäden zusammenlaufen.

Kostspielige Handarbeit

Mit einer neuen WinLine-Anlage von Biesse ist Fuder in der spanabhebenden CNC-Bearbeitung bestens ausgestattet. Als Eckverbindung ist das Plug-Tec-System von Leitz im Einsatz. Die Winkelanlage Unicontrol von Weinig leistet parallel weiterhin gängige Standards mit klassischer Schlitz-Zapfen-Verbindung. Die Situation im räumlich sehr beengten Lackierbereich hatte sich in den letzten Jahren ziemlich verschärft und zu einem echten Engpass entwickelt. Der Aufwand beim Schleifen, Tauchen, Zwischenschleifen und Lackauftrag sei immer größer geworden, so Bernd Fuder: „Rund 90 Prozent der anfallenden Zeiten für die Oberflächenbehandlung war kostspielige Handarbeit.“ Frank Fuder, der die Bauelementefertigung leitet, ergänzt mit dem Blick auf die starke Belastung der Mitarbeiter und dem latenten Zwang zur Automatisierung: „Besonders das manuelle Tauchen der verleimten und oft schwergewichtigen Rahmen war einfach nicht mehr zumutbar.“

Schlüssiges Gesamtkonzept entwickelt

Unterm Strich ging es demnach ums Ganze, vom Schleifen bis zum End-Finish: „Eine grundsätzliche Neustrukturierung des gesamten Oberflächenbereichs war unumgänglich“, wird das Großprojekt in Weidenthal kommentiert. Kein einfaches Unterfangen, gelten doch der Holzschutz und die Oberflächenbehandlung als wohl anspruchsvollste Disziplin der Holzfensterfertigung.

Das räumliche Problem wurde mit dem Anbau einer neuen 650 m² großen Fertigungshalle speziell für die Oberflächenbehandlung gelöst. Auf der verfahrenstechnischen Seite wurde insbesondere das bisher so aufwändige Tauch-Imprägnieren und mehrfaches Zwischenschleifen am verleimten Rahmen grundsätzlich auf den Prüfstand gestellt. Die Entscheidung für das Schleifen und Imprägnieren am Einzelteil fiel nicht schwer. Frank Fuder: „Neben den Vorteilen im Fertigungsablauf und den Möglichkeiten zur Automatisierung gewährleistet das Imprägnieren am losen Stab einen hervorragenden Rundum-Schutz der Rahmenteile.“ Gemeinsam mit Wilfried Mutschler, dem erfahrenen Oberflächen-Spezialisten und

JEDEN MONAT EIN NEUES ANGEBOT:

IHR BENZ AGGREGAT IM MONAT JUNI!

SICHERN SIE SICH JETZT AUF UNSERER WEBSITE IHR BENZ AGGREGAT:

Als einer der weltweit führenden Spezialisten für CNC Aggregatetechnik bieten wir Ihnen monatlich ein Aggregat zum absoluten Vorzugspreis. Was kommt im Juli? Sie erfahren es auf unserer Website: Abonnieren Sie dort unseren Newsletter!

www.benz-tools.de/aggregatdesmonats

SERVICE FÜR IHR AGGREGAT:
Reparatur, Express-Reparatur, Vorbeugende Wartung, Ersatzteil- und Crash Pakete
Jetzt anfragen!
Wir helfen Ihnen gerne weiter.

BENZ® Werkzeugsysteme

/ Werkstückübergabe vom Schleifautomat auf die Förderstrecke zum Imprägniertunnel.

/ Einlauf in den ProFlow-Imprägniertunnel: Pufferklappen kompensieren unterschiedliche Vorschübe.

/ Grundieren der verleimten Rahmen: Die beiden verfahrbaren Flutanlagen sichern hohe Farb-Flexibilität.

/ Forcierte Trocknung mit Umluft und Infrarot bei 3 m/min: Auslauf aus dem Trockentunnel.

/ Der zentrale Beschick- und Abstapelplatz ermöglicht Ein-Mann-Bedienung auch beim zweiten Schleifvorgang.

Repräsentanten des italienischen Anlagenherstellers Finiture, wurde Schritt für Schritt ein ganzheitliches, maßgeschneidertes Anlagenkonzept für die komplette Oberflächenbehandlung von Fenstern und Türen entwickelt und realisiert.
In unmittelbarer, räumlicher Zuordnung arbeiten heute zwei leistungsfähige Anlagen von Finiture: Eine horizontale Flut- und Trocknungslinie für das Imprägnieren von Holzeinzelteilen und eine vertikale Lackierstraße für das Grundieren und Endlackieren.

Schleifen und Imprägnieren im Rundlauf

Die realisierte Gesamtlösung beginnt mit dem Schleifen und Imprägnieren der einzelnen Rahmenteile. Einzellösungen waren dabei nicht gefragt: Beide Arbeitsschritte wurden mit flexibler Fördertechnik der Firma Haberkorn zu einer horizontalen Durchlauflinie für Rahmenteile bis 4500 mm Länge verknüpft.
Der Ablauf startet mit dem Schleifen der Rahmenteile auf dem kompakten Schleifautomat CrossMaster von Löwer. Exzentrisch gelagerte Disc-Aggregate und Walzenaggregate mit flexiblen Schleiflammellen erzeugen einen Kreuzschliff-Effekt und sorgen mit zuverlässiger Kappung der Fasern für ein feines Finish. Zum Einsatz kommen dabei Körnungen von 220 bis 280.
Über eine Förderstrecke mit Winkelübergaben und Pufferstrecken zum Ausgleich unterschiedlicher Vorschubgeschwindigkeiten werden die Werkstücke direkt zum Imprägniertunnel „Pro Flow“ von Finiture transportiert. Pro Flow ist mit einer intuitiven Steuertafel ausgestattet, auf der alle Funktionen abgebildet sind. Die zu flutenden Werkstücke werden über eine angetriebene Rollenbahn mit Spezialrollen durch die Maschine transportiert.
Eine Fotozelle am Maschineneinlauf setzt die Umwälzpumpe und die Luftdüsen nur in Betrieb, wenn ein Werkstück zum Imprägnieren ansteht. Die Düsen am Einlauf der Maschine vermeiden den Austritt von Imprägniermittel. Überschüssige Beschichtung wird durch Düsen hinter der Flutkammer vom Werkstück abgeblasen. Die Maschine ist sehr einfach zu bedienen und ist außerdem mit einem Rohr- und Düsensystem zur Spülung der Innenseite ausgestattet.

Forcierte Trocknung

Nach dem Fluten mit Imprägniergrundierung werden die Teile direkt in den Warmluft-/Infrarot-Trockentunnel „Pro Dry“ gefördert. Dieser arbeitet mit aufgeheizter Umluft. Infrarot-Lampen am Ende des 5 m langen Tunnels sichern die beschleunigte Trocknung mit Temperaturen von je nach Holzart maximal 80 bis 85 °C und einer Vorschubgeschwindigkeit von 3 m/min.
Nach der Trocknung geht Fuder den sicheren Weg: Die Rahmenteile werden ausgestapelt und erhalten nach einer kurzzeitigen Klimatisierung einen weiteren Feinschliff. Ein fördertechnischer Kniff bewirkt dabei einen kurzen Weg und sichert die entspannte Ein-Mann-Bedienung: Über zwei Querförderer gelangen die Einzelteile wieder an die zentral angeordnete Beschick- und Entladestation.

Vertikal flexibel

Kurze Wege zur Rahmenpresse und zur vertikalen Lackierlinie kennzeichnen den weiteren Ablauf vom Grundieren bis zur Endlackierung. Die vertikale Lackierlinie von Finiture besteht aus einer Förderanlage in Power-&-Free-Ausführung, mit Absenkstation zum Erleichtern von Auf- und Abladeoperationen, einer Kippstation zum Abtropfen von überschüssigem Lack und einer Drehstation in der Spritzzone. Hohe Farb-Flexibilität und geringe Umrüstzei-

/ Bestandteil des Power-&-Free-Konzepts von Finiture: Praktische Kippstation zum Abtropfen nach dem Fluten.

/ Blick in die Trockenstrecke: Ein LDP-Aggregat kontrolliert Temperatur- und Feuchtigkeitsbedingungen.

/ Überfälzter Wetterschenkel und filigrane Sprossen: perfektes Finish an allen Ecken und Kanten.

/ Frank Fuder freut sich über individuelle Konstruktionen und automatisierte Verfahrenstechnik.

ten sichern die beiden verfahrbaren Flutanlagen für die Applikation der Grundierung. Einer der Superjet-Tunnel ist dafür mit einem automatischen Lackwechsel-System ausgestattet. Finiture kann auch beim vertikalen Fluten auf exklusive und praktische Details verweisen: Das EQ-Spray-Exklusiv-System mit kalibrierten Leitungen gewährleistet hohe Spritzgleichmäßigkeit aus allen Düsen. Pneumatische Pumpen vermeiden das Aufschäumen des Grundiermittels. Der hydraulische Kreis ermöglicht die komplette Entleerung der Maschine. Das erleichtert das Waschen und den Lackwechsel. Die Teflonauskleidung verhindert die Bildung von Verkrustungen. Eine Abwasser-Spaltanlage für das Waschwasser aus den Flutanlagen gehört ebenfalls zur Ausstattung.

Ergonomisch und rationell

Mit den Anlagen für die Oberflächenbehandlung nach dem neuesten Stand der Technologie ist die Fuder GmbH zukunftssicher gerüstet. Der Weidenthaler Fensterhersteller profitiert heute von zahlreichen positiven Effekten der neuen Technik.

„Jetzt läuft alles rund", betont Frank Fuder und hebt den planbaren Ablauf in der gesamten Oberflächenbehandlung hervor. An der qualitativen Seite lässt er keine Zweifel aufkommen: „Durch den Rundumschutz mit dem Imprägnieren am Einzelteil einschließlich der sensiblen Stirnkanten und Bohrungen konnten wir unsere Produktqualität weiter steigern." Der 4-fach-Aufbau mit Sikkens-Holzschutz- und Lacksystemen sei nunmehr perfekt und ohne kritische Lücken.

In puncto Schleifen konnte Fuder großes Rationalisierungspotenzial ausschöpfen, manuelles Schleifen gehört der Vergangenheit an: „Nach dem Imprägnieren und Schleifen am Einzelteil stellen sich keine Holzfasern mehr auf. Das macht den Lackzwischenschliff überflüssig", freut sich Frank Fuder.

Als weiteren entscheidenden Vorteil nennt der Schreinermeister den Entfall des manuellen Tauchens von schwergewichtigen Rahmen am Tauchbecken und von diversen Abstapelvorgängen: „Mit automatisierten Abläufen und Bearbeitungsschritten sind ergonomische Probleme kein Thema mehr."

Nur wenige Monate nach dem Start zeige sich auch bereits der wirtschaftliche Effekt: Bernd Fuder: „Stand heute, konnten wir umgerechnet rund 1,5 Arbeitskräfte einsparen."

Bei latentem Fachkräftemangel, gerade wenn es ums Lackieren geht, will Fuder weiter automatisieren. Dafür steht der Kollege Roboter bereits im Visier: Die derzeit noch manuell ausgeführte Zwischen- und Endbeschichtung soll mittelfristig ein Spritzroboter übernehmen. Dafür ist die Anlage in kluger Voraussicht bereits vorbereitet.

www.fuder-gmbh.de
www.finiture.it
www.haberkorn-foerdertechnik.de
www.sikkens-wood-coatings.com
www.loewer-online.com

Der Autor
Dipl.-Ing. (FH) Manfred Maier war viele Jahre BM-Chefredakteur und arbeitet heute als freier Fachjournalist.