



Als klassischer Objekter ist Sehlmann schwerpunktmäßig im Großraum Hamburg tätig. Im Bild das vom Unternehmen mit Holz-Metallfenstern ausgestattete Rathausforum Harburg.

Quelle: Fotograf D. Sumesgutner, Entwurf Kitzmann Architekten.

Sämtliche Teile eines Holzfensters mit einer Anlage komplett bearbeiten, so dass danach gleich die Beschichtung erfolgen kann. Dabei so flexibel bleiben, dass eine breite Palette von Systemen und Sonderlösungen gefertigt und auch mal schnell Aufträge dazwischen geschoben werden können. Mit diesen und weiteren Anforderungen lag bei der Hamburger Sehlmann Fensterbau GmbH die Messlatte für die neue Fertigungsanlage für Holz- und Holz-Metallfenster recht hoch. Fündig geworden auf der Suche nach einem Maschinenhersteller, der die ungewöhnlich hohen Anforderungen auch umsetzen kann, ist das Unternehmen bei der Gerhard Koch Maschinenfabrik GmbH & Co. KG mit Sitz in Leopoldshöhe.

Als klassischer Objekter ist Sehlmann schwerpunktmäßig im Großraum Hamburg tätig, realisiert aber größere Projekte auch bundesweit. Dabei berät, plant, fertigt und montiert das Unternehmen sowohl Einzelfenster als auch Großobjekte. Zu den Auftraggebern gehören Architekten, Baugenossenschaften, Bau-träger, Bauunternehmen, die öffentliche Hand, aber auch Privatkunden. Diesen bietet der Fensterhersteller eine breit gefächerte Produktpalette von Holz- und Holz-Metall-Fenstern und Türen in den Bautiefen 68, 80 und 92 mm.

Allein die Holz-Metall-Fenster, die 50 Prozent des Umsatzes ausmachen, bietet Sehlmann in 18 verschiedenen Systemen an. Damit nicht genug, sind sowohl die Flügel als auch die Glasleisten in diver-

Überblick über die Gesamtanlage der WinLine 6 von Koch zur vollautomatischen Bearbeitung von Fenster- und Türteilen.

Gemeinsam anspruchsvolles Projekt realisiert

sen Varianten erhältlich. Zudem kann mit speziellen Konstruktionen auch den Anforderungen des Denkmalschutzes Rechnung getragen werden.

»Wir sind den dornigen Weg des Objekters gegangen, um als Problemlöser im Markt tätig zu sein. Wir erfüllen dem Architekten alle Wünsche und setzen alles daran, für den Kunden das richtige Fenster zu finden«, erläutert Geschäftsführer Jan Sehlmann, Vertreter der mittlerweile dritten Generation in dem 80 Jahre alten Hamburger Familienunternehmen, die Strategie.

Koch liefert Sehlmann maßgeschneiderte Anlage

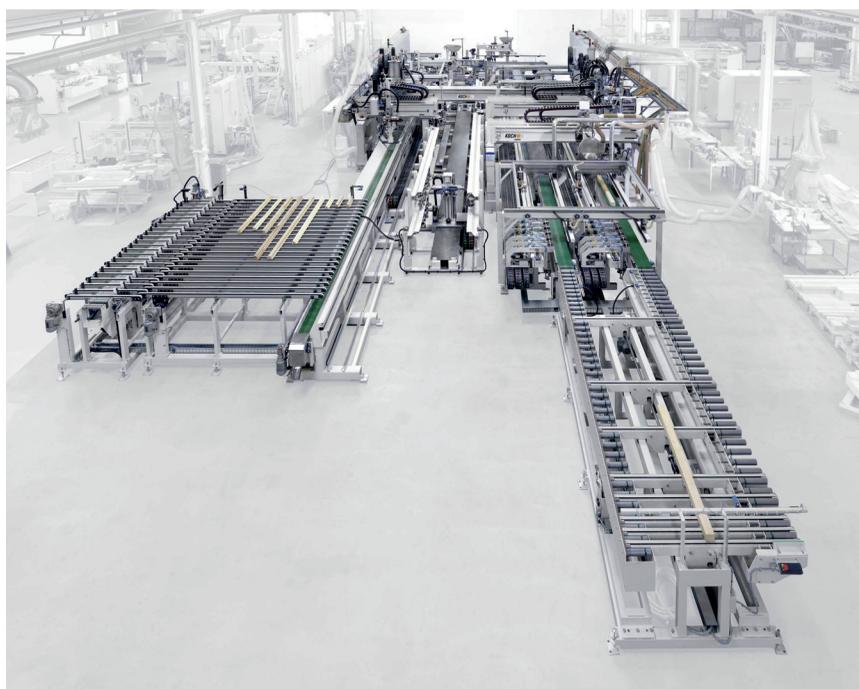


Seinen Kunden bietet Sehlmann eine Fülle unterschiedlicher Fenstersysteme in Holz und Holz-Metall. Zudem sind sowohl die Flügel als auch die Glasleisten in diversen Varianten erhältlich. Außerdem kann mit speziellen Konstruktionen auch den Anforderungen des Denkmalschutzes Rechnung getragen werden.

Entsprechend hoher Aufwand wird für die Beratung der Kunden und Planung der Aufträge betrieben. So beschäftigt das Unternehmen allein 15 der insgesamt 45 Mitarbeiter in der Arbeitsvorbereitung und Bauleitung.

Diese erarbeiten unter anderem die für die jeweiligen Gebäudeanschlüsse optimalen Außenfalz-Profilierungen. Dabei setzt das Unternehmen stark auf Montagezargen, die auch den Nachfolgewerken klare Vorgaben machen und deren Arbeit erleichtern. Und nicht zuletzt einen Fensteranschluss sicherstellen, der den aktuellen bauphysikalischen Ansprüchen genügt.

»An einer guten Planung ist noch keiner zugrunde gegangen«, rechtfertigt Sehlmann den hohen personellen Aufwand. »Umso schlanker müssen wir daher in der Produktion sein: sowohl die Fensterstraße als auch die Beschichtung wird von nur einem Mitarbeiter betreut.«



Handelsgeschäft als Ergänzung

Etwa 20 Prozent der Elemente werden parallel zum Objektgeschäft über Handelspartner in der Region vertrieben. Diesen bietet das Unternehmen sowohl beim Aufmaß als auch bei der Montage tatkräftige Unterstützung an. Geliefert wird innerhalb von nur 10 Arbeitstagen.

»Um diese Liefersgeschwindigkeit zu realisieren, brauchen wir eine flexible Anlage«, verdeutlicht Sehlmann.

Das erste Modul der Anlage, der Teilespeicher, der bis zu 100 Einzelteile in einem Etagenwagen fasst. Aus ihm heraus wird die Anlage automatisch beschickt.



Aufreibendes Projekt

Bereits 1983 hat das Unternehmen mit der Investition in die erste online gesteuerte Harbs-Anlage auf die Einzelteilfertigung und die Eckverbindung mittels Dübel gesetzt. Diese wurde in der Zwischenzeit weiter optimiert, um die Qualität und Langlebigkeit der Fenster weiter zu verbessern.

Mitte der neunziger Jahre wurde in eine Anlage von Koch investiert, die wie gewünscht die komplett bearbeiteten Einzelteile liefern konnte.

Über die Jahre sind nicht nur die Zahl der Fenstersysteme, sondern auch die Anforderungen des Marktes und die Wünsche der Kunden weiter gewachsen. Zudem lag dem Unternehmen daran, möglichst flexibel auf kurzfristigen Bedarf reagieren zu können und ohne weiteres Aufträge dazwischen schieben zu können.

Daher wurde vor zwei Jahren ein umfassendes Projekt angestoßen, um die Holzfensterfertigung komplett neu zu strukturieren und den gewandelten Anforderungen anzupassen.

Dabei hat der Holzfensterhersteller intensive Gespräche mit den einschlägigen Anbietern von Anlagen zur Holzfensterfertigung geführt. Und ist dann doch wieder beim Anlagebauer Koch gelandet.

»Das Unternehmen war als einziges in der Lage, auch die Wünsche zu erfüllen,

die von den anderen Anbietern nicht umgesetzt werden konnten«, begründet Jan Sehlmann die Entscheidung.

Entschieden hat sich der Hamburger Fensterbauer für das WinLine 6 CNC-Bearbeitungszentrum, das die vollautomatische Komplettbearbeitung von Fenster- und Türenteilen ermöglicht.

Weil dies auch für die unterschiedlichsten Glasleisten- und Sprossensysteme mit automatischer Glasstärkenvorwahl gelten sollte, wurden die Baugruppen der Anlage nach Wünschen von Sehlmann modifiziert. Das Ergebnis ist ein echtes Unikat.

»Lösungen, die es so im Markt bisher nicht gibt, das ist die Lücke, die wir als Anlagenbauer füllen möchten. Daher wird auch keine der von uns gelieferten Anlagen der anderen gleichen. Obwohl wir dabei auf einem Baukastensystem aufsetzen, das nach Bedarf verknüpft werden kann und dabei auch den räumlichen Gegebenheiten Rechnung trägt«, erläutert Rüdiger Koch, Geschäftsführender Gesellschafter der Gerhard Koch Maschinenfabrik GmbH & Co. KG.

»Das Projekt hat alle Beteiligten wie Koch, 3E als Softwareanbieter, Zuani und uns selbst bis an die Belastungsgrenze gefordert. Der Lohn der Mühe ist die für unseren Bedarf optimale, individuell zugeschnittene Anlage«, freut sich auch Seniorchef Hermann Sehlmann.

Zwei Mio. Euro hat das Unternehmen insgesamt in die neue Anlage investiert. Dabei die Arbeitszeit der am Projekt

Anzeige Alukon





beteiligten eigenen Mitarbeiter noch gar nicht eingerechnet.

Das Anlagenkonzept

Bedient werden kann die Anlage von lediglich einem Mitarbeiter. Mitverantwortlich dafür ist das erste Modul der Anlage, der Teilespeicher, der fünf Mal pro Schicht bis zu 100 Einzelteile in einem Etagenwagen fasst. Die Werkstücke werden anschließend automatisch vereinzelt und in die Fertigungsanlage transportiert.

Die zugehörigen Werkstückdaten werden vom Leitreechner der Koch Fertigungsanlage verwaltet und maschinengerecht aufbereitet und den Steuerungen der einzelnen Koch Fertigungsmaschinen zugeordnet.

Die Besonderheit dabei: die einzelnen Profile der verschiedenen Fenstersysteme sind nicht fest hinterlegt, sondern werden aus dem CAD-Programm heraus erstellt. Damit verschafft sich das Unternehmen die notwendige Flexibilität, um Sonderwünsche der Kunden rationell fertigen und die Elemente mit auf die jeweilige Anschluss-Situation

Modul zwei: Koch WinLine-600. In der ersten Station erfolgt der Sägeschnitt mit Restholzabführung. Darüber hinaus werden die horizontalen Bohrungen für die Dübelverbindung ausgeführt und mit dem »Kolibri«-Fräser die Konturen der stirnseitigen Profilierung vorgefräst

angepassten Außenfälen anbieten zu können.

Die Betriebsdatenerfassung ermöglicht zudem die statistische Auswertung nach unterschiedlichen Kriterien. In der eigenen Koch-Softwareabteilung wurde hierfür eine praxisgerechte Oberflächendarstellung entwickelt.

Das zweite Modul der Fertigungsanlage ist die Koch WinLine-600, auf der eine Vielzahl von Bearbeitungsschritten ausgeführt werden. Die Maschine ist in drei Bearbeitungsstationen unterteilt. Dies ermöglicht die unabhängige und gleichzeitige Bearbeitung von bis zu 6 Werkstücken, die auf zwei Transportstrecken durch die Anlage geführt werden.

In der ersten Station erfolgt der Sägeschnitt mit Restholzabführung. Darüber hinaus werden die horizontalen Bohrungen für die Dübelverbindung ausgeführt und mit dem »Kolibri«-Fräser die Konturen der stirnseitigen Profilierung vorgefräst, um ein Ausreißen der Holzfasern bei der nachfolgenden Profilierung zu vermeiden.

In der zweiten Station der Koch WinLine-600 werden unter anderem die Montagelochbohrungen, Schließblechfixierungen, Ecklagerbohrungen, mechanische Befestigungselemente für Pfosten-

Nach der Imprägnierung der Kanteln im Durchlauf werden die nur noch über dünne Stege mit den Kanteln verbundenen Glasleisten ausgebrochen.



Im dritten Modul der Anlage, der Koch WinDoor-LU, erfolgt das längenunabhängige Bohren und Dübeln der Kanteln.

Riegel-Konstruktionen, Schlosskasten, Schließzylinder sowie Bänder gebohrt bzw. gefräst.

Der Aggregateträger (Multikopf) ist hierzu mit einer festen und variablen Bestückung ausgestattet.

Eine dreh- und schwenkbare Universalspindel kann über eine Werkzeugwechseleinheit zusätzlich mit unterschiedlichen Schaftwerkzeugen bestückt werden.

In der dritten Station der WinLine-600 werden die stirnseitigen Profile gefräst. Die 18-kW-Bearbeitungsmotoren mit der Aufnahme HSK E63 können Spindeln mit einem Werkzeuggewicht von



Die U-förmige Anlage umschließt den Fertigungsleitstand. Dort sind auch die Werkzeugpflege und das moderne Werkzeugvermessungsgerät untergebracht.

bis zu 15 kg aufnehmen. Nach der Bearbeitung in der WinLine-600 wird das Werkstück in das dritte Modul der Anlage transportiert – die Koch WinDoor-LU. Das »LU« der Bearbeitungseinheit steht für »längenunabhängiges Bohren und Dübeln«.

Je ein 3-achsiger Aggregateträger links und rechts arbeiten vollautomatisch. Die genaue Positionierung der Werkstücke in der Raumecke gewährleistet exaktes Bohren und Dübeln. Zudem verfügt die Koch WinDoor-LU über ein patentiertes Überwachungssystem für die Leimangabe.

Nach der Bohr- und Dübelbearbeitung erfolgt der Transport der Werkstücke in das vierte Modul – die WinLine 6000 – in der die Werkstücke längsseitig profiliert werden. Zuerst am Innenprofil und anschließend am Außenprofil. Entsprechend dem Werkzeugsplitting sind da-

bei bis zu 4 Bearbeitungsspindeln pro Seite im Einsatz.

Alle Anlagenmodule verfügen über eigene Maschinenrechner und werden über den Fertigungsleitrechner mit den entsprechenden Fertigungsdaten versorgt. Dabei kann die jeweils optimale Zerspannungsvoraussetzung vorbestimmt werden, so dass weitere Nachschleifarbeiten bei der Oberflächenbehandlung vernachlässigt werden können. Dabei werden auch die Glasleisten auf Gehrung gefräst, ausgetrennt und genutzt, so dass diese nur noch über dünne Stege mit der Fensterkante verbunden sind.

»Damit sind diese just in time zum Zeitpunkt des Verleimens auf der Rahmenpresse verfügbar. Dank dieses neuen Konzeptes gehen wir davon aus, dass wir unser Leistenlager um bis zu 80 Prozent reduzieren können«, verdeutlicht Senior Sehlmann.

Bevor die fertigen Einzelteile die Anlage in Richtung Imprägnierung und ORITrockentunnel verlassen, werden die Teile für Holz-Metall noch im gespannten Zustand gewendet und zeitneutral mit den nötigen Dreh- und Klipshaltern für die Aufnahme der entsprechenden Metallschalen versehen.

Der Anlage vorgeschaltet ist ein Werkzeug-, Mess-, Schärf-, Wartungs- und Kontrollzentrum. Alle relevanten Werkzeugdaten werden in Chips gespeichert. Die Maschine kann so die Daten automatisch übernehmen, Probefräsen erübrigen sich.

»Die neue Anlage versetzt uns in die Lage, auch ausgefallene Wünsche unserer Kunden rationell umsetzen zu können. Damit haben wir unser Ziel, die Individualität zu industrialisieren, erreichen können, freuen sich die Sehlmänner.

Anzeige BJM