



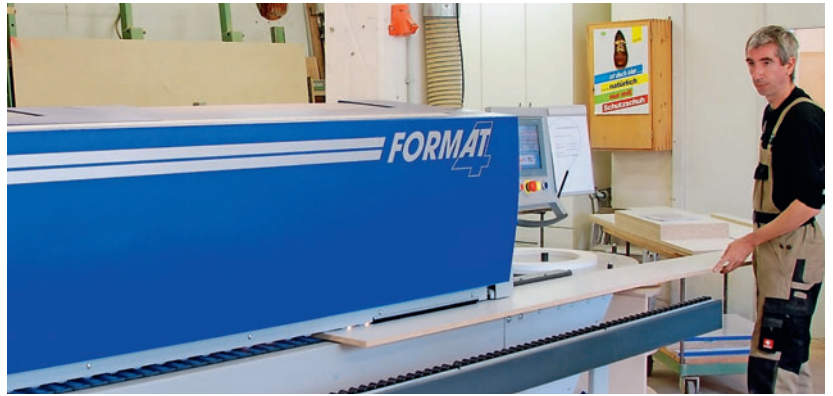
Flexible Automatisierung im Handwerk

Präzision per Knopfdruck

Die gestiegenen Anforderungen an die optische und technische Kantenqualität stellen gerade kleinere Betriebe vor neue Herausforderungen. Die Schreinerei Mücke im bayerischen Aufkirchen bei Erding hat dafür in eine neue Maschinen-genera-tion gezielt investiert: Hauchdünne Fugen und hochflexible Automati-sierung inklusive. MANFRED MAIER



/ Bildnachweis: BM-Fotos Manfred Maier, Format-4



/ Schreinergerelle Jörg Düngfelder über das Steuerungskonzept der Perfect 710 E-Motion von Format-4: „Man kann nichts falsch machen.“



/ Schreinermeister Bernhard Mücke: „Hochwertige Kantenbearbeitung ist für uns wettbewerbsentscheidend.“

Entwurfsskizzen an der Pinnwand, Regale mit Ordnern, Katalogen und Mustern, davor der Arbeits- und Besprechungstisch auf dem zwei großformatige Computerbildschirme dominieren: „Für eine schlechte Auftragslage sind wir zu klein“, kommentiert Bernhard Mücke die Frage nach der aktuellen Geschäftssituation mit einem Augenzwinkern. Der 49-jährige Schreinermeister hat klare Standpunkte und eine realistische Einschätzung der Wettbewerbssituation: „Wir sind eine klassische Schreinerei und Möbelmanufaktur in dritter Generation mit derzeit vier Mitarbeitern. Als typischer Kleinbetrieb, der bei der Musik bleiben will, betreiben wir beträchtlichen Aufwand für die betriebliche Optimierung.“ Der Einsatz moderner Branchensoftware und die Nutzung moderner, angepasster Maschinenteknik sei dafür eine Voraussetzung. Und er fügt hinzu: „Experimente können wir uns dabei nicht erlauben. Alles muss gleich sitzen.“

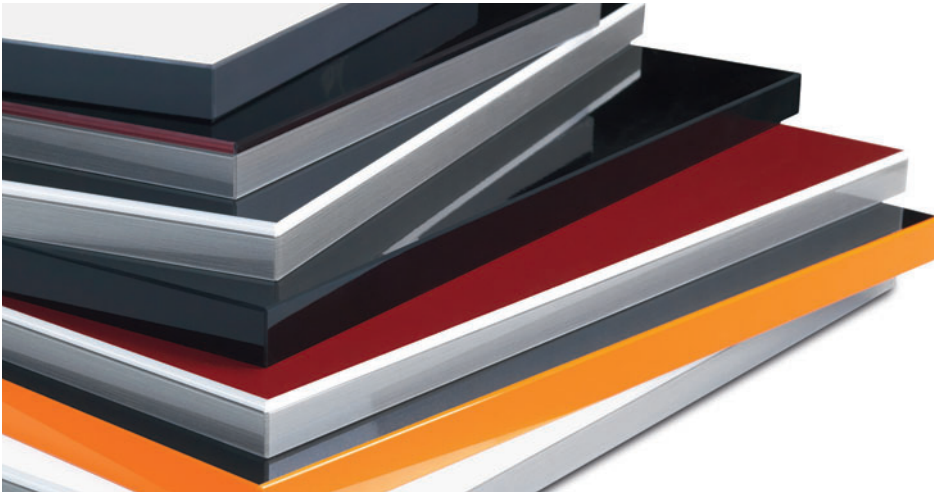
Drei Standbeine: Standards und Spezialitäten

Die Schreinerei Mücke macht sich auf drei Tätigkeitsfeldern stark: Individuelle Einrichtungswünsche werden mit kompetenter Beratung und Planung in Zusammenarbeit mit einer externen Innenarchitektin

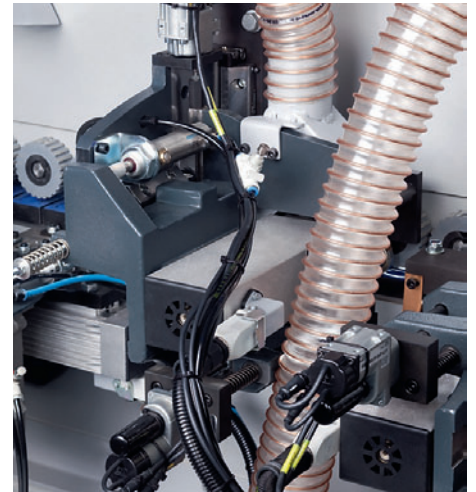
umgesetzt. Küchen für die Privatkundschaft und die Planung von Großküchen für gewerbliche Kunden bilden dabei einen besonderen Schwerpunkt. Zu einer Spezialität haben sich der Handel und die Herstellung von Büromöbelsystemen entwickelt. Hier fungiert der Betrieb auch als Sonderfertiger für einen namhaften Systemanbieter. Gut angelaufen, so Bernhard Mücke, sei das neue Geschäftsfeld „Digitale Schließsysteme mit Transpondertechnologien“ für den privaten, geschäftlichen und öffentlichen Bereich. Die Montage ist weitgehend an die bewährte Zusammenarbeit mit Montagebetrieben ausgegliedert. Das sei notwendig, so Mücke, wenn man als kleinerer Betrieb weiterhin produzieren wolle.

Weiterhin produktiv bleiben

Hinsichtlich der prinzipiellen betrieblichen Ausrichtung lässt Bernhard Mücke keine Zweifel aufkommen: Konzepten mit überwiegend zugekauften Möbel- und Innenausbauanteilen erteilt er eine klare Absage. Die Wertschöpfung, so der Schreinermeister, soll im eigenen Betrieb bleiben: „Wir wollen auch als kleiner Betrieb weiterhin produktiv sein.“ Diese Zielsetzung war letztlich mit entscheidend, als es um die Erneue-



/ Individuelle Kundenwünsche: Die enorme Kantenvielfalt mit unterschiedlichen Materialien und Dicken erfordert hohe Bearbeitungsflexibilität.



/ Die Schnellwechseinrichtung des Leimbeckens sorgt für schnellen Klebstoffwechsel.



Aggregateausstattung

Die Kantenanleimmaschine Perfect 710 E-Motion von Format-4 verfügt über hochwertige Aggregate für die komplette Kantenbearbeitung. Linearführungen sorgen für Präzision. Zur Standardausstattung gehören diamantbestückte Werkzeuge auf dem einsatzgesteuerten Fügefräsaggregat. Das Kappaggregat besteht aus zwei unabhängigen Sägeeinheiten.

Das kompakt gebaute Multifunktionsfräsaggregat für das Bündig-, Radienfräsen und Fasefräsen von Dünnkanten verfügt über zwei unabhängige HF-Motoren (12 000 U/min) und arbeitet unabhängig von der Plattendicke.

Ausgestattet ist die Maschine weiter mit einem Eckenrundungsaggregat bis 60 mm Werkstückdicke. Die Radienzahnklinge ist horizontal/vertikal gesteuert und kompensiert unterschiedliche Kantendicken. Einsatzgesteuert ist weiter die Flächenzahnklinge. Sprüh- und Poliereinheiten sorgen für das Finish. Als Option steht ein neu entwickeltes Vorschmelzaggregat von Format-4 zur Verfügung. Zusätzliche Aufwärmphasen können dadurch entfallen.

www.format-4.de

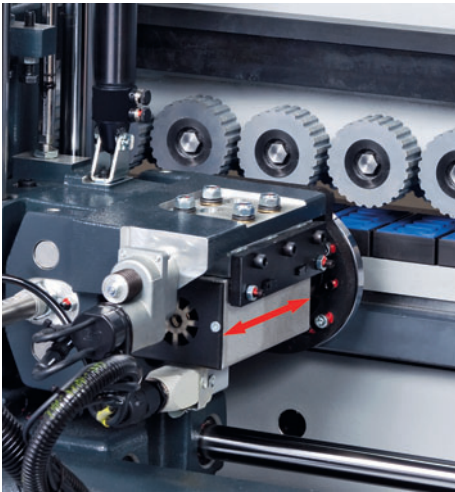
Die maschinelle Kantenbearbeitung ging: „Bei einem Plattenanteil von 80 % ist die qualitativ hochwertige und rationelle Kantenbearbeitung eine Schlüsselposition für unsere Wettbewerbsfähigkeit“, betont Mücke. Nach guten Erfahrungen mit einer Formatkreissäge, einer Kombi-Hobelmaschine und den schnellen Serviceleistungen von Format-4 war der Weg von Bayern nach Hall in Tirol nicht mehr weit. Bernhard Mücke erinnert sich gerne an die Tests in der Maschinenfabrik Felder: „Das war die mit Abstand beste und überzeugendste Vorführung. Das Steuerungskonzept und die einfache Bedienbarkeit der Perfect 710 von Format-4 haben uns auf Anhieb sehr gut gefallen.“ Neben dem hochwertigen Maschinenbau habe das die Entscheidung für diese Maschine maßgeblich beeinflusst: In der Version „E-Motion“ mit motorisch-positioniergesteuerter Aggregateverstellung bietet die Perfect 710 auch kleineren Betrieben flexible Automatisierung und Komplettbearbeitung.

Per Knopfdruck von Kante zu Kante

Der Ortstermin in der nicht gerade geräumigen Werkstatt offenbart: Die neue Perfect 710 E-Motion baut für ihre komplette Ausstattung mit 4,5 m kompakt und hat dadurch genau in die dafür vorgesehene Lücke gepasst. Der erfahrene Schreinergeresse Jörg Dünfelder benötigte, wie er betont, keine aufwendige Bedienschulung: „Man kann eigentlich nichts falsch machen“, kommentiert er die selbst erklärende Darstellung der Aggregate und Funktionen am übersichtlichen 10,4" Touchscreen-Terminal.

Nach Eingabe der Platten- und Kantendicke und dem Aufruf des gewünschten Bearbeitungsprogramms positionieren sich alle Aggregate im 1/100-mm-Bereich vollautomatisch. Bis zu 100 werkstoffspezifische Bearbeitungsprogramme lassen sich in allen Aggregateinstellungen und Bearbeitungsparametern abspeichern und können nach Bedarf einfach aufgerufen werden.

Darüber hinaus verfügt die von Format-4 selbst programmierte Steuerungs-Software über eine ganze Reihe von weiteren praktischen Featu-



/ Das kompakt bauende Multifunktionsfräsaggregat arbeitet unabhängig von der Plattendicke.



/ Präzision sorgt für Zeitersparnis: Nacharbeiten an Kanten und Ecken nach der maschinellen Kantenbearbeitung sind nicht mehr erforderlich.

res wie z. B. das Hinterlegen von benutzerdefinierten Arbeitsprogrammen oder das Diagnoseprogramm mit Klartext-Fehlermeldungen. Mit der auftragsbezogenen Betriebsdatenerfassung werden die tatsächlich angefallenen Betriebsstunden, Kantenverbrauch, Anzahl der Werkstücke und alle wichtigen Parameter pro Auftrag erfasst. Je nach Maschinenanbindung kann das Auslesen dieser Informationen über Datennetzwerk im Büro oder per USB-Stick erfolgen. Auf besondere Wünsche haben die Softwareentwickler von Format-4 sofort reagiert. So z. B. auf die gewünschte Modifikation der Anzeige der Parameter für das Leimbecken: „Bei der Inbetriebnahme der Maschine, war schon alles drin“, sagt Bernhard Mücke.

Vorteile für den PUR-Klebstoff

Nach rund zehn Minuten ist die Maschine betriebsbereit. Einen gleichmäßigen Leimauftrag auf die Kante der gesamten Werkstücklänge ermöglicht das neue, einseitig gesteuerte Leimbecken der Perfect 710. Die Steuerung für den Leimauftrag übernimmt den exakten Einsatz- und Endpunkt der Leimwalze, die Pneumatik sorgt für exakten Leimwalzendruck und sichert so einen gleichmäßigen Leimauftrag ohne Leimwülste am Kantenende. Für Flexibilität in der Klebstoffwahl sorgen zwei Leimbecken, die durch das werkzeuglose Schnellwechselsystem bequem getauscht werden können.

Nach anfänglichen Vorbehalten hat die Schreinerei beste Erfahrungen mit der PUR-Verleimung gemacht. Die Empfehlungen und Praxistipps für Klebstoffe und Handling von Format-4 hätten dazu, so Bernhard Mücke, wesentlich beigetragen. Zum Einsatz kommt der PUR Hotmelt Reaktant 607.41 von Jowat in 0,6-kg-Gebinden.

Der Reinigungsaufwand lässt sich in Grenzen halten: In einem luftdichten Behälter bleibt das Leimaggregat mit PUR-Klebstoff bis zu vier Tage betriebsbereit. Bernhard Mücke ist von den Ergebnissen mit der hochwertigeren PUR-Kantenverklebung regelrecht begeistert: „Bei Küchen- und Büromöbeln ist sie meist ohnehin gefordert. Wir überlegen ernsthaft, ob wir komplett auf PUR umsteigen.“

Konstant hohe Bearbeitungsqualität

„Was will der BM noch sehen?“ Schreiner Geselle Jörg Dünfelder wird nicht müde, alle Varianten der Kantenverklebung durchzuspielen. Die Umstellungen auf verschiedene Klebstoffsorten halten sich in engen Grenzen: EVA-Schmelzkleber weiß und braun, PUR weiß und transparent, dünne und dicke Kanten. Den Wechsel auf unterschiedliche Werkstücke, diverse Kantenarten und Bearbeitungsprogramme leistet die Steuerung mit nur wenigen Eingaben.

Mit moderner Technik, das zeigt sich in der kleinen Schreinerei in Aufkirchen, ist das Handwerk wettbewerbsfähig. Die durchweg hohe Bearbeitungsqualität überzeugt: hauchdünne Fugen, nicht nur mit PUR, sondern auch mit EVA-Schmelzkleber, präzise Radien und sauber gerundete Ecken.

Hingewiesen wird in Aufkirchen auf die grundsätzliche Bauweise und die hochwertigen Aggregate der Perfect 710 E-Motion für Werkstückdicken bis zu 60 mm und Kantendicken von 0,4 bis 10 mm.

Auch dafür ist gesorgt: Nestingteile mit Topfbandbohrungen oder Nuten stellen den Anwender durch eine gesteuerte 3er-Tastrolle vor kein Problem.

Manuelles Nacharbeiten war gestern

Bernhard Mücke zieht Bilanz und legt eine ganze Reihe von Effekten an seine neue „Kante“, die er als seine wichtigste Maschine bezeichnet: „Die Steuerung mit ihrem hohen Bedienungskomfort macht es uns einfach. Durch die automatisierte Komplettbearbeitung sind wir extrem flexibel und das bei geringsten Rüst- und Umstellzeiten.“ Fehlervermeidung und hohe Bearbeitungsqualität nennt er als weitere Vorteile: „Wir fahren keine Probestücke mehr und die Werkstücke sind nach dem Durchlauf komplett fertig. Manuelle Nacharbeiten an der Kante sind nicht mehr erforderlich.“

Die nächste produktive Investition hat der bayerische Schreinermeister bereits ins Visier genommen: „Mit einer CNC könnten wir noch präziser und rationeller arbeiten.“ ■