

Doppel-Gänger

Schwabedissen-CNC-BAZ bei Kellpax erfolgreich im Einsatz

Das zur Jeld-Wen Schweiz AG gehörende Türenwerk Kellpax in Bremgarten ist spezialisiert auf die Produktion von Außen- und Innentüren in den unterschiedlichsten Ausführungen. Das Unternehmen ist Teil der Jeld-Wen-Gruppe, dem weltweit größten Hersteller von Türen. Für den Schweizer Markt, mit einem Bedarf von ca. 850 000 bis 1 Mio. Türen p. a., fertigt Kellpax ca. 50 000 Türen. Davon sind ca. 80 % Funktionstüren für die Bereiche Brandschutz und Schallschutz im Innen- und Außenbereich. Ergänzt wird diese Türenproduktion mit über 10 000 Rahmen aus Massivholz. Die speziellen Anforderungen an Funktionstüren beschränken sich nicht nur auf die technischen Eigenschaften, sondern erfordern auch eine hohe Flexibilität was Stückzahl, Design, Abmessungen, die große Vielfalt an Bearbeitungen und die terminlichen Anforderungen betrifft. Nicht selten ist die „Stückzahl 1“ gefragt.

Unter dem Motto „Door Solutions“ bietet die Jeld-Wen Schweiz AG das umfangreichste und kompletteste Türsortiment im Schweizer Markt. Vom Standort Bremgarten aus wird die gesamte Marktverantwortung für alle Aktivitäten der Türen-Gruppe in der Schweiz wahrgenommen. Dies beinhaltet neben der Eigenproduktion Kellpax auch die bekannten Türenmarken Wirus, Moralt, Dana und Kilsgaard. Zusammen kommen damit ca. 250 000 Türen p. a. aus der Jeld-Wen-Gruppe auf den Schweizer Markt. Traditionell werden noch ca. 8 000 Werkbank- und Arbeitstischplatten in jeder gewünschten Form und den verschiedensten Ausführungen in Bezug auf Größe, Dicke und Kante produziert. Das spezielle, verschleißfeste Deckschichtmaterial „Urphen“ wird in eigener Produktion hergestellt. Rund 75 gut qualifizierte Mitarbeiter beschäftigt das Werk Bremgarten derzeit, es verfügt über einen modernen Maschinenpark, der, im Zu-



Abb. 3 Zentraler Leitstand (Fotos: Erdsiek)

sammenspiel mit dem in vielen Jahren erworbenen Know-how, die Basis für die hochwertigen Produkte ist. Ziel ist es, den Markt mit qualitativ hochwertigen Produkten, zeitnah und terminreu als Komplettanbieter zu bedienen.

Barcode-Kennzeichnung in allen Fertigungsbereichen

Vom Auftragseingang bis zur fertigen Tür vergehen im Schnitt nur drei Wochen. Dies bedingt, dass die erforderlichen Arbeitsschritte für die Herstellung der Rahmen, der Tür-Rohlinge und auch der fertigen Einzeltüren genauestens geplant werden. Jedem Bauteil wird über Barcode lesbar eine Kennung mitgegeben. Das beginnt beim kommissionsgerechten Zuschnitt der Mittellagen, welche zum größten Teil aus Spanplatten, Röhrenspanplatten oder Materialkombinationen wie OSB, Mineralfaser oder Sperrholz bestehen. Gleiches gilt für die Kanten in unterschiedlichsten Ausführungen, ebenso wird mit

der Oberflächenbehandlung verfahren und der fertigen Tür, respektive dem montagebereiten Tür-Element (Abb. 1). Die Mittellagen mit den unterschiedlichsten Formaten erhalten danach auf einer vollautomatisch arbeitenden Anlage die passenden Kanten. Mittellagen und Kanten werden mittels Linearroboter zusammengeführt und miteinander verleimt. Die Herausforderung besteht auch hier darin, die richtigen Kanten zum richtigen Zeitpunkt den unterschiedlichsten Türgrößen, Türtypen und Kommissionen zuzuordnen. Je nach Type der Tür gibt es hier „X“ Ausführungsvarianten (Abb. 2). Die so hergestellten Mittellagen werden geschliffen und auf drei Verleimpresen mit Deckschichten versehen. Auch hier werden kommissionsbezogen die Deckschichten bereitgestellt. Der Aufbau der Türen muss den unterschiedlichen Typenklassen und dem Oberflächendesign entsprechen. Bei den Deckschichten handelt es sich



Abb. 1 Kommissionsgerechter Zuschnitt der Mittellagen



Abb. 2 „X“ Ausführungsvarianten

u. a. um MDF und Hartfaserplatten, roh, beschichtet, lackiert mit Alu-Blech verstärkt oder auch mit Alu-Oberfläche, je nach Anforderung und Design.

Modernes CNC-Bearbeitungszentrum in der Praxis

Kernstück der Endbearbeitung ist das CNC-Bearbeitungszentrum Modell „APF 2/15/40/F“, geliefert im Jahr 2007 vom Herforder Maschinen- und Anlagenbauer Schwabedissen. In nur drei Wochen – während des Betriebsurlaubs – war die Anlage zu montieren und in Betrieb zu nehmen. Aus Platzgründen musste erst die alte Maschine abgebaut werden. Unter Mitwirkung des gut qualifizierten Personals bei Kellpax konnte die Produktion ohne Verzögerung nach dem Betriebsurlaub wieder aufgenommen werden. Die Anlage wird von einem

zentralen Leitstand aus vom Maschinenführer bedient (Abb. 3). Das zu bearbeitende Material wird kommissionsweise bereitgestellt und dem automatischen Beschickungssystem zugeführt (Abb. 4). Jedes Werkstück wird durch den Barcode-Scanner erfasst und die dazugehörigen Daten für die Bearbeitung dieses Werkstückes werden aktiviert. Die Anlage ist dazu geeignet, Werkstücke von min. 300 x 800 mm und max. 1400 x 3 500 mm mit einer Dicke bis 80 mm zu bearbeiten. Das Beschickungssystem nimmt das Werkstück vom Stapel und legt es auf die Zentrierstation (Abb. 5). Aus dieser Position wird dann der nächste freie Bearbeitungstisch bestückt. Der dazugehörige Datensatz für die Bearbeitung wird geladen und der Bearbeitungstisch fährt unter das Festportal mit den Bearbeitungs-, Bohr- und Fräsaggregaten



Abb. 4 Kommissionszuführung zum automatischen Beschickungssystem



Abb. 5 Werkstückablage-Zentrierstation



Abb. 8 Werkzeuge mit Späneleitblechen



Abb. 6 Positionierter Bearbeitungstisch

(Abb. 6). Der Bearbeitungstisch ist mit automatisch positionierenden Saugerreihen ausgerüstet. Luftdüsen an jedem Sauger reinigen diesen nach einem Fräsvorgang. Bei beidseitiger Flächenbearbeitung des Werkstückes, wird durch einen Trommelwender das Werkstück um 180° gedreht. Am Festportal sind vier Fräs- und Bohrspindeln angeordnet, welche die jeweiligen Bearbeitungen durchführen. Die am Motorsupport angeordneten Werkzeuge sind in X und Y positionierbar und um ca. 100° schwenkbar. Jede Bewegung wird über NC-Achsen gesteuert.

Zwei Bearbeitungstische effizient im Parallelbetrieb

Die Z-Achse wird durch den Bearbeitungstisch, ebenfalls über NC-Achse gesteuert, positioniert (Abb. 7). Eine optimale Verfügbarkeit der Anlage wird dadurch ermöglicht, dass die Datensätze für die Bearbeitung immer parallel für beide Bearbeitungstische

Abb. 7 Z-Achsen-Positionierung



zur Verfügung stehen. So steht bei zeitlich unterschiedlichen Bearbeitungsvorgängen immer der nächste freie Bearbeitungstisch für das neue Werkstück bereit. Auch bei eventuellen Störungen oder Wartungsarbeiten stehen immer noch 50% der Anlagenkapazität weiterhin zur Verfügung. Um die Rüstzeiten zu minimieren, haben die Bearbeitungssupporte Zugriff auf zwei Werkzeugwechsellmagazine, mit Platz für jeweils 100 Fräs- und Bohrspindeln. Entscheidend wichtig ist, dass sämtliche spanabhebenden Werkzeuge mit Späneleitblechen ausgerüstet sind. Dadurch konnten die Reinigungszeiten auf ein Minimum reduziert und die Produktivität auf einem markant hohen Niveau gehalten werden (Abb. 8). Nach Beendigung des Bearbeitungsvorganges positioniert der Bearbeitungstisch unter dem Abstapelsaugwagen. Auf dem

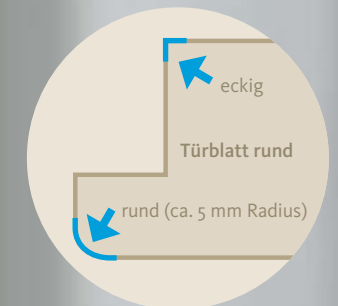
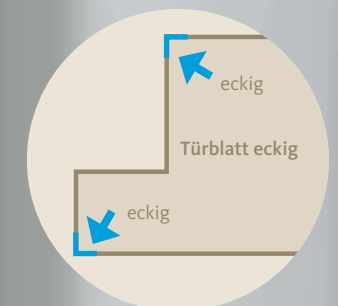
Weg dorthin wird die Oberfläche gereinigt, es werden Schutzstreifen aus Pappe gelegt und das Werkstück wird mit einem Inkjet-Tintenstrahldrucker gekennzeichnet. Die automatische, mechanische Bearbeitung ist hiermit abgeschlossen. Um aber eine Tür an den Kunden zu liefern sind noch einige Arbeitsschritte erforderlich. Die Feinarbeiten, wie z. B. das Verglasen von Türausschnitten, Anbringen von Beschlägen und Schlössern usw. erfolgt nach wie vor in Handarbeit. Anschließend wird die Qualitätskontrolle durchgeführt und bei Türelementen wird die Tür mit dem zugeordneten Rahmen zusammengeführt. Die Projektierung und Umsetzung der Produktionsanlagen wurden größtenteils in Zusammenarbeit mit Linus Oehen, Ruepp + Partner AG, geplant und umgesetzt. Trotz hoch technisierter, automatischer Arbeitsabläufe und Bearbeitungen mit Präzisionsmaschinen sind das Know-how und die gute Qualifikation aller Mitarbeiter, die am Fertigungsprozess beteiligt sind, für die Qualität des Produktes und deren termingerechte Lieferung von großer Bedeutung. *Manfred Erdsiek*

IM TREND DER ZEIT

DIE NEUE DESIGN-TÜRKANTE R2

- Kante fein gerundet, Radius ca. 2 mm
- Top-aktuell beim Möbel- und Küchendesign
- Alternative zu eckigen und runden Kanten
- Erhältlich in Weißlack und CPL-Oberflächen

Herkömmliche Türkanten



Neue Türkante R2

