

Neues Maschinenkonzept von Schirmer macht´s möglich:

Hohe Produktivität mit hoher Flexibilität verknüpft

Der Rollladen- und Sonnenschutzhersteller Roma hat in den letzten Jahren sein Produktprogramm deutlich erweitert. Mit der Folge, dass die Komplexität deutlich zugenommen hat. Erkennbar alleine schon daran, dass das Unternehmen heute 150 Profilvarianten für Führungsschienen im Programm hat. Was das Unternehmen veranlasst hat, in den letzten zwei Jahren in drei vollautomatische Bearbeitungszentren aus dem Hause Schirmer zu investieren. Bei unserem Besuch wurde gerade das dritte Bearbeitungszentrum Typ Alu-BAZ Orbit-C / Circular Plus eingefahren, das in seiner Art einzigartig ist: Durch die Bestückung mit zwei Bearbeitungsmodulen sowie einem Werkzeugwechsler hat Schirmer das Kunststück fertig gebracht, hohe Produktivität mit hoher Flexibilität zu verknüpfen.

Mit 800 Mitarbeitern werden am Stammsitz in Burgau Vorbau- und Aufsatzkästen in zahlreichen Varianten für die Integration von Rollladenpanzern, Raffstoren und Textilscreens produziert. Die große Zahl der Führungsschienen-Varianten erklärt sich nicht allein durch die verschiedenen Behänge. Mit verantwortlich dafür sind auch unterschiedli-

Blick in das Werk 1 bei Roma: Montage-Linie Vorbau-Rollladen. Für die Bearbeitung der vielfältigen Varianten der Führungsschienen hat Roma in eine BAZ-Sonderlösung aus dem Hause Schirmer investiert, die hohen Durchsatz mit Flexibilität verbindet.
Fotos: bauelemente bau



che Bauanschlüsse sowie architektonische Ansprüche, die den Einsatz von mehrteiligen Lösungen mit einer verdeckt liegenden Verschraubung nötig machen.

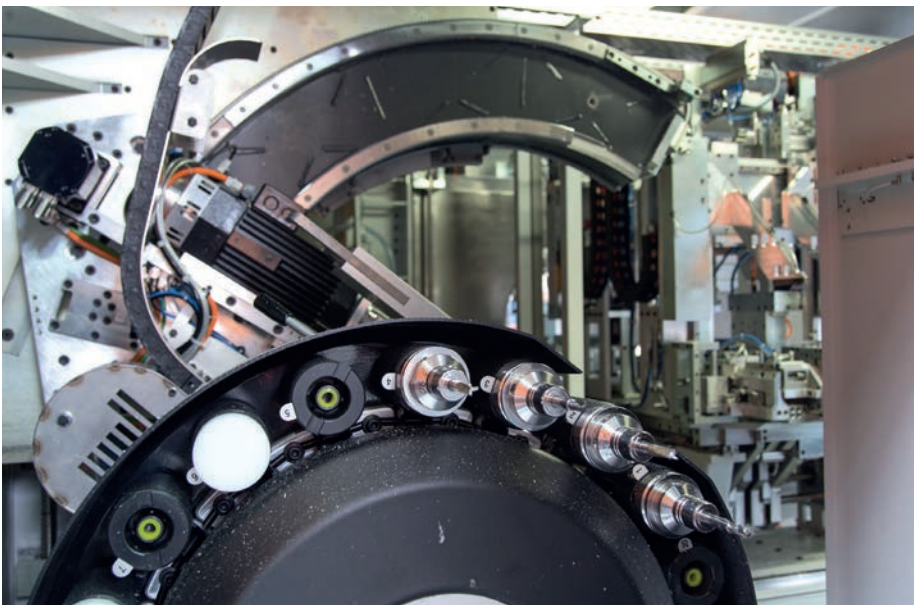
„Um diese gewachsene Komplexität in den Griff zu bekommen, haben wir uns vor zwei Jahren auf die Suche nach einer Maschinenlösung gemacht, die neben einer hohen Verarbeitungsqualität vor allem die von uns dringend benötigte Flexibilität sicherstellen kann“, erläutert Marc Horn, Werksleiter Burgau, die Ausgangslage. Gefragt war zudem

die vollautomatisierte Bearbeitung aller Profile und das ohne Zeitverluste durch Rüstzeiten. Fündig geworden auf der Suche nach der passenden Lösung ist Roma beim Maschinenbauer und Automatisierer Schirmer aus Verl, der sich auch in der Fensterbranche mit maßgeschneiderten und leistungsfähigen Bearbeitungszentren einen guten Ruf erworben hat.

Hohe Flexibilität überzeugt

Die ersten beiden Anlagen wurden im letzten Jahr geliefert. Den Anfang machte ein Zugschnitt- und Bearbeitungszentrum vom Typ Alu-BAZ Orbit-C. „Das Konzept hat uns auf Anhieb überzeugt, so dass wir die Maschine gewissermaßen vom Messestand weg gekauft haben“, berichtet Marc Horn, Werksleiter Burgau.

Die kompakte Maschine zeichnet sich durch ihre hohe Flexibilität aus. Namensgebend für die Maschine ist das halbkreisförmige Bearbeitungsmodul, welches um das zu bearbeitende Profil kreist. Dazu ist es mit zwei Fräsmotoren bestückt, die mit Hilfe von Servomotoren mit einer Positioniergeschwindigkeit von bis zu 150 Meter pro Minute auf dem C-förmigen Modul bewegt werden. Das ermöglicht die optimale Positionierung der Werkzeuge und damit kurze Bearbeitungszeiten. Bestückt ist die Maschine mit einem Werkzeugwechsler, der Platz für maximal zwanzig verschiedene Werkzeuge bietet. „Einsetzbar sind Werkzeuge mit einer Länge von bis zu 200 Millime-



Ein C-förmiges Bearbeitungs-Modul, auf dem zwei frei bewegliche Fräsmotoren sitzen, macht in Kombination mit einem Werkzeugwechsel mit 20 Plätzen das BAZ Typ Orbit-C von Schirmer besonders flexibel.

ter Länge inklusive dem Spannfutter. Zum Einsatz kommen generell Hydro-Dehnspannfutter. Werkzeuge, die nicht marktüblich sind, werden von uns selbst angefertigt“, erläutert Tobias Rathgeber, Abteilung Industrial Engineering bei Roma, verantwortlich für das Industrial Engineering, die Werkplanung und Machbarkeitsstudien.

Für den Zuschnitt kommt das Sägemodul „SUA 1“ zum Einsatz, das neben den gängigen Schnitten auch außergewöhnliche Schnittkombinationen ausführen kann. Bei Roma wird das BAZ genutzt, um vor allem Führungsschienen mit hoher Varianz und viel Bearbeitungsumfang zu bearbeiten.

Auf Hochleistung ausgelegt

Unmittelbar daneben steht das Alu-BAZ Composite, das ebenfalls in 2019 geliefert wurde. Dieses ist im Gegensatz zur erstgenannten Maschine auf einen hohen Durchsatz ausgelegt. Dafür verfügt die Maschine über das Bearbeitungsmodul „Circular“, konzipiert als drehbarer Ring. Dies ermöglicht mit den sechs darauf befindlichen Bohr- und Fräsworkzeugen eine optimale und schonende Bearbeitung auch bereits lackierter, beziehungsweise pulverbeschichteter, Profile. Durch gleichzeitig ablaufende lineare und rotierende Bewegungen kann das um 360 Grad drehbare Ringmodul besonders schnell und äußerst präzise positionieren. Auf diese Weise entfallen größtenteils die von konventionellen Systemen her bekannten unproduktiven Zeiten, in denen die Werkzeuge für eine

Neupositionierung von ihrer Arbeits- in die Warteposition gewechselt werden müssen. Mit dem Ringmodul und der modernen Achsteuerung erzielt das Alu-BAZ Composite“ eine bislang unerreichte Produktionsleistung.

Kombiniert ist dieses mit dem oben beschriebenen 4-Achs-Sägemodul „SUA 1“ sowie einem Fräsmodul für die Konturbearbeitung der Profilen. Dieses verfügt über einen automatischen Werkzeugwechsler mit bis zu zwölf Werkzeugen.

Bei Roma wird die Anlage für die Bearbeitung der gesamten Bandbreite der Führungsschienen genutzt. Die positiven Erfahrungen mit den beiden Maschinen ließen bei Roma schnell den Wunsch aufkommen, die Vorteile der beiden Maschinen in einer Anlage zu kombinieren. „Wir sind im Grund genommen immer dabei, unsere Fertigungsprozesse zu optimieren. Das ließ bei uns gemeinsam mit Schirmer die Idee reifen, ob denn nicht auch eine Kombination der beiden Anlagen möglich ist“, berichtet Horn.

Zugute kam dem Projekt die Tatsache, dass dem Maschinenprogramm von Schirmer ein modulares Konzept zugrunde liegt. Dieses erlaubt die Erweiterung der Anlagen mit zusätzlichen Bearbeitungsmodulen. Auf Wunsch von Roma wurde das Hochleistungs-BAZ Composite mit dem besonders flexiblen Alu-BAZ Orbit-C kombiniert. „Wir haben damit eine in ihrer Art einzigartige Lösung kreiert“, so ein sichtlich stolzer Tobias Rathgeber.



Das Alu-BAZ Composite ist mit seinen sechs Fräsmotoren auf dem um 360 Grad drehbaren Ring auf hohe Leistung ausgelegt.

Beide Bearbeitungsmodule haben Zugriff auf einen Werkzeugwechsler mit je 20 Plätzen. Eingesetzt wird die Anlage für die Bearbeitung der Führungsschienen der Aluminium-Vorbau-Kästen.

„Bei der Investition in die drei Anlagen haben wir Wert darauf gelegt, dass jede Schiene, die wir brauchen, auf jeder Anlage produziert werden kann. Und das ohne Rüstaufwand“, macht Horn deutlich.

Spezielle Spanntechnik macht´s möglich

Dass die Vielzahl an unterschiedlichen Profilen auf den drei BAZ ohne Umrüstung verarbeitet werden kann, dafür sorgt auch eine ausgeklügelte Auflagentechnik.

Für jede Profilgeometrie gibt es eine definierte Auflageposition, die dem Bediener der Maschine auf dem Bildschirm angezeigt wird.



Jeder Profilkontur gewachsen: Die Auflagetische der Anlagen sind mit zwei NC-gesteuerten und unabhängig voneinander verfahrbaren Rollengängen ausgestattet. Die automatische Profilvermessung verhindert, dass fälschlicherweise aufgelegte Profile bearbeitet werden.



Stattliche Dimensionen: Die neue Anlage Typ Alu-BAZ Orbit-C / Circular Plus.

Die Profilvermess-Einrichtung korrigiert bei Profiltoleranzen alle nachfolgenden Bearbeitungen, beziehungsweise stoppt die Maschine, wenn versehentlich das falsche Profil aufgelegt wird.

Weil die optimale Auflageposition nicht unbedingt auch die passende Bearbeitungsposition ist, werden die Profile bei Bedarf aufgerichtet.

Zwei variable Rollenaufgaben passen sich sowohl vertikal als auch horizontal den Profilgeometrien an. Zusammen mit Begrenzungsrollen sorgen die beweglichen Auflagen NC-gesteuert für eine definierte Seitenführung und stabile 3-Punkt-Unterstützung der Profile. Ergän-

zend dazu hält die flexible NC-Spanntechnik mit Servomotoren die Profile ebenso stabil an der Bezugskante wie optimal auf der Dreipunktauflage.

Die Spannung der Profile durch die ebenfalls NC-gesteuerten Werkstückauflagen dicht an der Bearbeitung macht höhere Zerspanungsgeschwindigkeiten möglich. Zudem ist für geringe Schwingungen gesorgt, was letztendlich auch der Qualität der Schnitte und Bohrungen zugute kommt. Und nicht zuletzt wird damit die Geräuschbelastung reduziert. Eine automatische Werkzeugbruch-Kontrolle trägt dazu bei, Ausschuss zu vermeiden.



Sichtlich zufriedene Projektpartner. V. l.: Marc Horn; Ralf Naumann, Servicetechniker bei Schirmer und Tobias Rathgeber, Abteilung Industrial Engineering bei Roma.

Um die Ohren der Mitarbeiter zu schonen, den Energieverbrauch und den Verschleiß zu reduzieren, verfügen die Maschinen über den neuen Betriebsmodus „Idle“ (Leerlauf). Hierbei werden die Servomotoren der Sägen und Fräsen, die temporär wenig oder nicht benötigt werden, auf eine reduzierte Drehzahl geregelt.

Investition in Qualität und Lieferfähigkeit

Den hohen finanziellen Aufwand für die Optimierung der Führungsschienen-Produktion begründet Marc Horn, Werksleiter Burgau, wie folgt: „Wir wollen unserem Kunden ein einbaufertiges und passgenaues Produkt für seine individuellen Bedürfnisse bieten, das er genau dann geliefert bekommt, wenn er es benötigt und dies in der Qualität eines Premiumanbieters. Deshalb haben wir ganz bewusst in hohe Kapazitäten investiert, um die zugesagten kurzen Lieferzeiten auch sicher einhalten zu können.“

Mit der Investition konnte zudem eine höhere Bearbeitungsqualität und Präzision erreicht werden. Mussten die Profile früher auf der Ausklinkfräse oder dem Stanzautomaten noch nachbearbeitet werden, entfallen heute diese Prozesse, was die Bearbeitungszeiten entsprechend verkürzt. Zudem konnte mit einer besseren Stabausnutzung der Verschnitt reduziert werden. Die Maschinen zeichneten sich durch eine hohe Verlässlichkeit aus, zudem verspreche die solide Konstruktion eine lange Standzeit, so Horn.

Zufriedene Projektpartner

Nicht nur mit den Maschinen, sondern auch mit der Abwicklung durch Schirmer zeigt sich Horn rundum zufrieden. „Was blendend funktioniert hat, ist die Vorarbeit vor der Auslieferung. Die Anlagen werden komplett eingefahren, sodass der Kunde eine Plug-and-Play-Lösung bekommt. Innerhalb von zwei Wochen läuft die Anlage. Das konnten wir so bisher noch nicht“.

„Die Projekte bei Roma haben uns Spaß gemacht, denn wir hatten mit den Mitarbeitern in Burgau Partner mit hoher Kompetenz, mit denen wir dieses neue und außergewöhnliche Projekt erfolgreich realisieren konnten“, ergänzt Fritz J. Bentrup, Geschäftsführer der Schirmer Maschinenbau GmbH. ■

www.schirmer-maschinen.com

www.roma.de