

Bieber setzt bei der Fensterproduktion auf CNC-Maschinen von HOMAG

Mit zwei CNC-Maschinen von HOMAG hat die Firma Bieber ihr neues Produktionswerk ausgestattet. Der Hersteller von Niedrigenergie-Türen und -Fenster auf Maß fertigt seine Bauteile jetzt auf den Bearbeitungszentren BOF 322 und dem BOF 700 powerProfiler.

Der Holzfenstermarkt befindet sich aktuell in einem industriellen Wandel, der gekennzeichnet ist von technischen Innovationen und einer Rationalisierung der Produktionsmittel. Die Folgen sind eine Erhöhung der Produktqualität bei gleichzeitiger Kostenreduzierung. Um mit dieser Entwicklung Schritt zu halten, hat die Firma Bieber insgesamt 2,3 Mio. Euro in ein neues Produktionswerk mit einer Fläche von 6.000 m² im elsässischen Waldhambach investiert und dieses mit zwei CNC-Maschinen von HOMAG ausgestattet. Damit soll zudem die steigende Nachfrage nach Niedrigenergie-Holzbauteilen, die auch die zukünftigen Wärmeregulungen von 2010 und 2012 erfüllen, befriedigt werden.

Hohes Anforderungsprofil

Die Anforderungen an die neuen Produktionsanlagen waren klar definiert: Insgesamt mussten 17 existierende Fenstersysteme (**Bild 1**) in das CAD/CAM integriert und deren Produktion möglichst automatisch und mit einer minimalen Anzahl an Bedienereingriffen gewährleistet werden. Dabei handelt es sich um Niedrigenergie Fenstersysteme aus Holz oder aus Holz-Alu mit einer großen Palette an Querschnitten mit einer Stärke von 48 bis 78 und bis 88 mm für die dreifache Verglasung der Passivfenster und mit einer Glasfalztiefe von bis zu 54 mm. Zur Bewältigung dieser anspruchsvollen Aufgaben hat sich Bieber für die Bearbeitungszentren BOF 322 und den BOF 700 power**Profiler** von HOMAG entschieden.

Bearbeitungszentrum powerProfiler B700

Bereits beim Zuschnitt im Holzlager werden die Einzelteile eines jeden Fensters bedruckt, in Fächerwagen Fensterweise sortiert und so zum Aushobeln und im Anschluss zu den Bearbeitungszentren transportiert. Der power**Profiler** (**Bild 2**) bei Bieber bearbeitet zwischen 360 und 400 Fenstereinzerteile pro Schicht. Für Fenstersysteme mit Schlitz-/Zapfenverbindungen werden Werkzeuge mit großen Durchmessern eingesetzt und für die Fenstersysteme mit Konter-/Dübel-Verbindungen werden die Bohrungen hochpräzise mit speziellen Aggregaten durchgeführt.

Die Fenstereinzerteile werden auf dem Beschickungstisch nach der Reihenfolge abgelegt, die durch den am Bildschirm ersichtlichen Arbeitsplan festgelegt ist. Die Länge, Breite und Dicke der Elemente wird mit einem im Ablagetisch integrierten Laser-Messsystem kontrolliert, um jede Fehlfunktion oder Kollision in der Maschine zu verhindern. Zusätzlich sorgt eine Pufferzone am Ein- und Ausgang für einen optimalen durchgehenden Teilefluss und für einen Betrieb der Maschine ohne Bedienpersonal von bis zu 30 Minuten.

An Ende der Pufferzone befindet sich eine Beschickungseinheit, die bis zu sechs individuelle Teilen oder ein Element von sechs Metern aufnimmt. Die Beschickungseinheit verfährt während der Aufnahme Rohteile und ermöglicht so ein zeitgleiches Ablängen in einer Sägestation (**Bild 3**) . Danach positioniert sich die Beschickungseinheit vor der ersten Längskonsole und übergibt die Teile in 3-Stufen-Spannelemente der ersten Längskonsole.

Die Spannplatten der 3-Stufen-Spanner werden vor jedem Spannen pneumatisch gereinigt, um Markierungsmarken von Spänen zu verhindern.

Nach der Teileübergabe kehrt die Beschickeinheit zu ihrem Startpunkt zurück, damit eine neue Teileserie übernommen und abgelängt werden kann. Gleichzeitig findet die weitere Bearbeitung der Rohteile auf der ersten Längskonsole statt. Die Werkstücke werden hierbei quer und längs profiliert.

Anschließend werden die Teile an die nächste Konsole weitergegeben, damit sie auf der entgegengesetzten Seite profiliert und sämtliche Bohr- und Fräsbearbeitungen für die Eckverbindungen, Sprossen, Kämpfer, Setzhölzer und Beschläge ausgeführt werden. Die jetzt fertigen Elemente werden auf ein Transportband gelegt, gereinigt und zum Auslaufstisch transportiert, etikettiert und erneut auf einen Wagen abgelegt.

Maschinenkonzeption

Ein einziges Portal trägt die beiden Hauptspindeln mit unabhängigen Achsen für die zeitgleiche Bearbeitung von zwei Teilen auf den zwei Konsolen (**Bild 4**). Optional kann das Portal auch mit 5-Achs-Spindeln, beispielsweise für Schiffschnitte zur Herstellung von Wintergärten oder Pfosten-/Riegelkonstruktionen, ausgestattet werden.

Die MultiChain Werkzeugmagazine (**Bild 5**) sind an beiden Seiten des Portals platziert und können bis zu 6 Kettenwechsler mit je 72 Plätzen aufnehmen. Bei optimaler Ausnutzung der Wechslerkapazität sind somit 432 Werkzeuge und Aggregate direkt im Zugriff, um eine Vielzahl an Fenstersysteme ohne manuelles umrüsten fertigen zu können.

Die von der Firma Oertli konzipierten und auf der Basis von wechselbaren Hartmetall-Plättchen realisierten Werkzeuge verfügen über eine optimierte Schneidengeometrie für den Einsatz auf Bearbeitungszentren. Die Körper der Messerköpfe bestehen hauptsächlich aus leichten Legierungen, um das Gewicht, das durch den Wechsler getragen wird, möglichst gering zu

halten.

Dem bekannten Entsorgungsproblem der Späne begegnet HOMAG, indem die Werkzeugsätze teilweise mit einem Späneleitblech ausgestattet sind, dessen Bewegung einer numerischen Achse unterliegt, die ihn auf 360° um das Werkzeug herum positioniert. Damit wird eine maximale Anzahl an Spänen in Richtung Absaugung konzentriert. Die Partikel und Späne, die nicht durch diese Ansaugung erfasst werden, fallen in das Maschinenbett und werden mittels Reinigungsschiebern auf ein Spänetransportband geschoben und dann automatisch entsorgt.

Bearbeitungszentrum BOF 322

Der kleine Bruder des power**Profiler** dient als Kapazitätserweiterung für zusätzliche 200 Fensterteile und wird zudem für Bogenteile und die Haustürfertigung eingesetzt. Das Bearbeitungszentrum BOF 322 (**Bild 6**) verfügt über 2 Frässpindeln, die beide Zugriff auf einen Kettenwechsler mit 72 Plätzen haben. Durch diese Doppelspindeltechnik kann eine Spindel bereits ein Werkzeug rüsten während die andere Spindel bei der Bearbeitung ist. Die Wechselzeit von einem Werkzeug zum anderen liegt somit unter 3 Sekunden.

Die Maschine ist zudem mit einem automatisch rüstendem Spannsystem ausgestattet. Somit entfallen weitere Rüstzeiten und das Bearbeitungszentrum kann ebenfalls bis zu 30 Minuten autark ohne Personal arbeiten.

Bis zu 600 Fensterteile pro Schicht mit einem Maschinenbediener

Beide Bearbeitungszentren werden von einer Person bedient und mit Material versorgt (**Bild 7**). Lediglich bei Haustürblättern und großen Rundbögen z. B. mit einem Stichmaß von über 1.500 mm ist ein weiterer Mitarbeiter zur Unterstützung erforderlich.

Alle guten Dinge sind drei

Basis für diese personalextensive Produktion ist neben den beiden Bearbeitungszentren eine optimale Datenaufbereitung (Klaes) und eine kompetente Projektierung, um das Zusammenspiel von Datenerstellung, Maschine, Beschlagstechnik und Werkzeugtechnik zu garantieren. Die bereits seit 2005 gewonnenen positiven Erfahrungen mit einem weiteren Bearbeitungszentrum von HOMAG, gaben der Firma Bieber die notwendige Sicherheit bei dieser umfangreichen Investition.



Bild 1:
Eines von 17 Fenstersystemen



Bild 2:
Bearbeitungszentrum power**Profiler**



Bild 3:
Zuführeinheit mit Ablängsäge



Bild 4:
Zeitgleiche Komplettbearbeitung von mehreren Werkstücken



Bild 5:
multiChain Werkzeugwechsler mit 17 Fenstersystemen



Bild 6:
Bearbeitungszentrum BOF 322 mit automatisch rüstendem Tisch

Leistungsstufen für den Fenster- und Fassadenbau

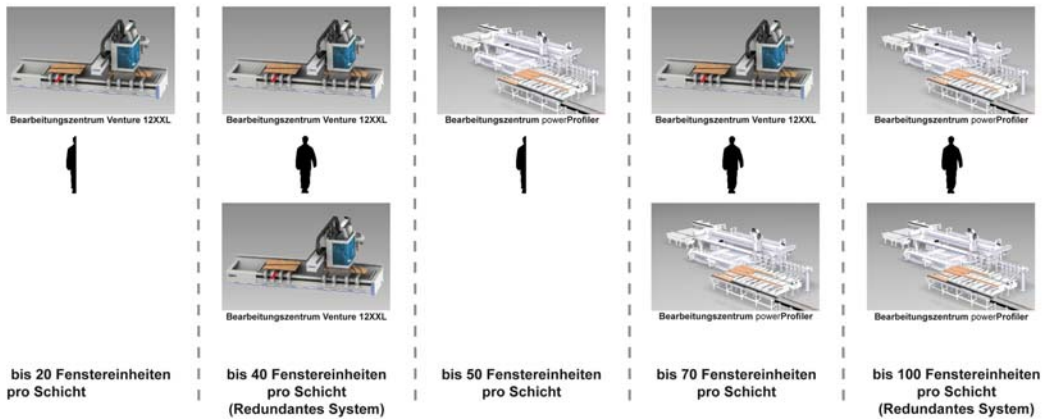


Bild 7:

Leistungsstufen für den Fenster- und Fassadenbau

Für Sie zuständig:

HOMAG Holzbearbeitungssysteme AG

Homagstraße 3 – 5
72296 SCHOPFLOCH
DEUTSCHLAND
<http://www.homag.de>

Herr Gerhard Engelen

Leiter Marketing Services
Tel. +49 7443 13-2476
Fax +49 7443 13-8-2476
gerhard.engelen@homag.de

Autor:

Herr Achim Homeier

Produktmanager Stationärtechnik
Tel. +49 7443 13-2440
Fax +49 7443 13-8-2440
achim.homeier@homag.de