Von hinten nach vorn geplant

Weinbergers Umstieg auf die Produktion von Brettschichtholz-Kommissionen

pn. **Der Kärntner Leimholzhersteller Weinberger-Holz GmbH, Reichenfels, hat in der ersten Hälfte letzten Jahres seine Brettschichtholz-Produktion im Werk Abtenau (Salzburg) auf auftragsbezogene Fertigung (Kommissionen) umgestellt. Dazu wurde die Fertigung in der Halle komplett umgebaut, mit dem Ziel kurzer Umstellzeiten bei Dimensionen und Qualitäten. In der Beleimung stieg man auf Kaltleim um und setzte im Pressenbereich auf eine kompakte, aber schnelle Presse. Um trotzdem auf dieselbe Menge an Produktion zu kommen, muss es daher auch bei den Arbeitsschritten vor der Presse präzise und schnell gehen. Das wiederum stellt hohe Anforderungen an die Anlagensteuerung (Automation) und die Prozesskontrolle.**

Anlass für eine grundlegende Neukonzeption der Anlage war ein Feuer im November 2013, das vor allem auch die erst wenige Tage betriebene neue Keilzinkenanlage zerstörte, Schäden aber auch im weiteren Anlagenbereich dahinter erzeugte. Nun hätte man die zerstörten Anlagenteile neu bestellen können, um ein paar Monate erneut zu starten. Der Unfall bot jedoch eine Gelegenheit, zunächst über das Konzept der Produktion nachzudenken. Es stammte noch aus der Zeit der Salzburger Holzindustrie (SHI), die das Werk Abtenau 2000 baute, das dann die Firma Weinberger 2010 aus der SHI-Insolvenz übernahm. Denn auch diese Anlage hätte nach einer neuen Keilzinkung weitere wichtige Investitionsschritte erfordert, z.B. in die Flächenbeleimung.

Kommissionen statt Standardquerschnitte

Bei Weinberger entschied man sich aus der Erkenntnis, dass sich der Markt in Richtung individueller (auch kleinerer) Kundenkommissionen wandelt, für eine Neuplanung der BSH-Fertigung. Sie wurde in Zusammenarbeit mit HIT Ettringen als Hauptausrüster und Projektkoordinator vorgenommen. Hierbei wurde der Produktionsablauf von hinten (dem Endprodukt Leimbalken) nach vorne (der Rohlamelle) geplant. Also nicht, wie üblich, vom Rohstoff ausgehend, sondern vom Produkt, wie es der Kunde bekommen möchte, d.h. strikt auftragsbezogen, eben „nach Liste“, teilweise sogar einzelstangenweise. Damit das Ganze auch für den Produzenten abzuwickeln ist, beginnt die Arbeitsvorbereitung mit der Planung der Lkw-Beladung.

HIT lieferte von der Paketaufgabe über die Rohwarenentstapelung, die Lang-Entstapelung (fertig keilgezinkter 18 m-Lamellen), die Schüsselungsmessung, die Lamellensortierung, den Lamellenwender bis hin zur Egalisierung und Fertigkappung wesentliche Teile der Mechanisierung, wodie einzelnen Anlagenkomponenten dazwischen von Spezialanbietern kamen. Den Leitrechner und das dazugehörige Warenwirtschaftsprogamm lieferte Timbertec aus Eutin (Schleswig-Holstein).

Die Neukonzeption der BS-Holz-Anlage erforderte eine Reihe von Sonderlösungen, die dem Werk Abtenau einen gewissen Vorbildcharakter verleihen. Die Kapazität der Anlage sollte in etwa gleich bleiben (60 000 m³ Fertigware im Jahr). Auf eine Einlagerung marktgängiger BSH-Stangen in absatzschwachen Zeiten wollte man aber verzichten, diese Zeiten (üblicherweise zum Jahreswechsel und im August) sinnvoll für Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen sowie den Urlaub des Personals nutzen.

Obwohl der Brand* in der (_____?)m² großen Halle nur einen Teil des Maschinenparks in Mitleidenschaft zog, wurde die Halle komplett leergeräumt, die Pressen verkauft. Die Hochfrequenzpressen waren nicht auf kleine Kommissionen ausgelegt. Der Schaden war zwar versichert (auch mit einer Betriebsunterbrechungsversicherung), allerdings war die vom Versicherer zugestandene Zeitspanne für einen Komplettumbau sehr knapp bemessen. Schließlich war ja nur ein Teil der Anlage abgebrannt, den man auch hätte reparieren können. Einen Monat nach dem Brand (Mitte Dezember 2013) wurden die Aufträge vergeben, Anfang März 2014 ging es mit den Montagearbeiten los und Ende Mai konnten erste Probeverpressungen vorgenommen werden. Im Juni lief die Produktion langsam an. Zum Zeitpunkt dieser Reportage im April 2015 ist das Werk im Vollbetrieb, d. h. es wird je nach Jahreszeit, Auftragslage und Produktionsschritt im Ein- bis Dreischichtbetrieb produziert. Nicht jede Abteilung muss in drei Schichten arbeiten, wie z.B. die Verladung, die nur tagsüber erfolgt.

Lamellensortierung in der Linie

Ein Novum ist der Verzicht auf den Einkauf vorsortierter Rohlamellen. Weinberger kauft bei festen Lamellenlieferanten Schnittholz (nur Fichte, überwiegend 5 m, getrocknet) höherer Qualität ein, differenziert dabei aber nicht nach Deck- und Mittellagen.

Erst im Anschluss an die Abstapelung und eine Egalisierung (Ledinek) werden aus den Lamellen unterschiedliche Güteklassen erzeugt: Decklagen, Mittellagen und Mischlagen. Die automatische Qualitätsbeurteilung erfolgt mittels eines Scannersystems „Golden Eye 702“ (Microtec), das neben der Aufnahme der Holzmerkmale auch die Holzfeuchte kontrolliert, per Lasermessung die Brettschüsselung ermittelt und ein stirnseitiges Foto der Jahrringlage (rechte/linke Seite) macht. Für Sondersortimente kann die Lamellenbeurteilung aber auch durch einen Sortierer erfolgen. Zu Dimensionswechseln können Restpakete an Lamellen-Rohware rasch aus der Aufgabestation herausgefahren werden.

Aus den drei Pufferlagern für vorsortierte Lamellen werden die von den beiden Keilzinkungen (Grecon) benötigten Längen (auch Teillängen) abgerufen. Unerwünschte Holzmerkmale werden an einer Optimierkappsäge (Dimter) ausgekappt, dann auf zwei parallelen Anlagen keilgezinkt und längsverleimt. Auffallend der geringe Anteil an Auskappungen, die direkt in den Hacker (Untha) gehen.

Vor der Keilzinkung erfolgt im Prinzip eine Aufteilung der Lamellen in zwei Stränge, und zwar zum einen auf eine Decklagen- und zum anderen in eine Mittellagenfertigung. Bei ungleicher Auslastung der Anlagen (bei hohen Bindern mit vielen Mittellagen) kann aber die Decklangenanlage die Mittellamellenzinkung unterstützen. Grecon hat in beide Keilzinkenanlagen einseitige Fräsen mit sehr kurzen Verfahrwegen eingebaut, um so Zeit zu sparen bzw. die Taktzahl zu erhöhen. Die Zinkenfräsen sind auf 15 Takte pro Minute ausgelegt.

Nach dem berührungslosen Leimauftrag (Oest, mit Beleimungskontrolle durch Bidac) und der Längsverpressung der Lamellen werden sie auf Bestelllänge (mit etwas Übermaß) gekappt und laufen in ein Kommissionierlager mit fünf Etagen ein. Die bis zu 18 m lange Lamellen werden hier jeweils nach künftigem Verwendungszweck der Lamelle auf eine der Etagen verteilt: Decklagen, Mittellage, zwei Lager für eine weitere Dimension auf dem Produktionszettel, sowie ein Reservelager. Aus diesem Aushärtelager werden die Lamellen für den nächsten zu produzierenden Binder entnommen und nochmals gehobelt. In einem Querlager werden die Lamellen für eine komplette Pressencharge gesammelt. Für

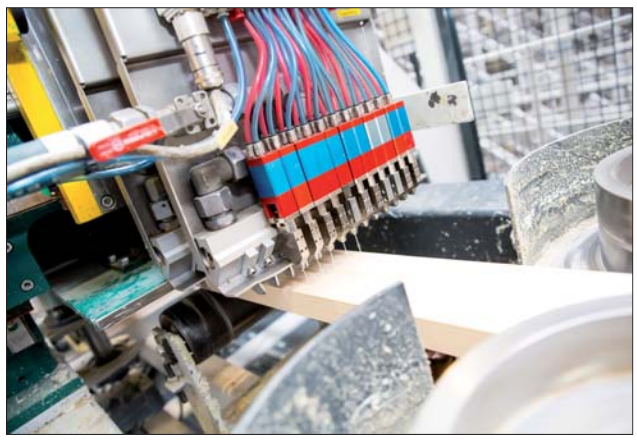
Exakte Kontrolle der Beleimung

Nächster Arbeitsschritt ist die Beleimung mit einem schnellen PU-Kleber mit kurzer offener Zeit (Purbond). Weinberger ist derzeit Österreichs einziger BS-Holz-Großbetrieb mit Kaltleim-Verklebung. Die Flächenbeleimung (Oest) erfolgt durch Hochdruckdüsen und bei standardmäßigen 340 m/min Vorschub. Der Beleimvorgang beginnt kurz bevor sich die Presse öffnet. Das schmale Zeitfenster und die notwendige Sicherheit im Prozess erfordert jedoch viel Aufwand bei der Prozesskontrolle. Das System zur Kontrolle des Leimauftrags (von ATB) vermisst die Leimschnüre dreidimensional (auf Volumen, Abstand und Verteilung auf der Länge der Lamelle), um zu protokollieren, wenn ein Leimfaden verläuft, gar abreißt oder ein Ventil „zuwächst“ (verstopft).

An der vergleichsweise kleinen, aber immerhin doch 80 t schweren Vierseiten-Presse (Ledinek-System „Rotopress“) werden die Stempel des nächsten freien Pressbettes vorpositioniert, noch während die letzten Lamellen den Beleimvorgang durchlaufen haben, so dass die Beladung möglichst rasch vonstatten geht. Die Beladung der kompakten und damit Platz sparenden Presse erfolgt von der Unterseite her. Lamellen für 18 m-Binder mit einer Gesamthöhe bis zu 1,44 m können darin eingeladen werden, bei unterschiedlichen Längen im Pressbett wird abgetreppt. Nach dem Ausladen und einer Endkappung gelangen die Binder durch einen Balkenhobel (Ledinek) zur Kosmetikstation bzw. zur Endkontrolle. Die Ausflickstation und die Einzelstückfolierung sollen bei der nächsten Betriebsruhe umgebaut werden und die Linie um eine Paketfolierung ergänzt werden, um die Verpackungsqualität zu verbessern und den Aufwand zu verringern. Ein Fertigwarenlager wird nicht vorgehalten, die fertigen Binder gehen zur Verladung direkt vor die Halle, wo sie auf Lkw verladen werden.

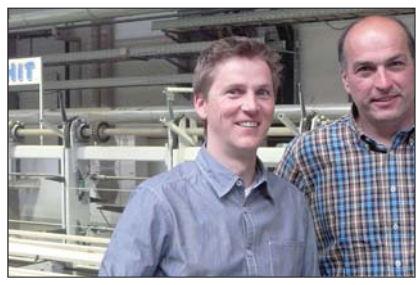
Die Firma Weinberger ist mit dem erzielten Ergebnis ein knappes Jahr nach dem Anlaufen der Produktion sehr zufrieden. Die kompakte Produktion lässt sich dank hohem Automationsgrad von wenig Personal bedienen, nutzt den teuren Rohstoff optimal und liefert dank guter Prozesskontrolle konstante Produktqualität.

Press-Chargen auf dem Querlager, zur Beleimung vorbereitet. Links im Hintergrund das Fünf-Etagenlager, aus dem die Binder auftragsgerecht zusammengestellt werden. Rechts im Hintergrund die Rotationspresse Fotos: Weinberger



PU-Kaltleim wird mit Hochdruck bei 340 m Vorschub auf die Lamelle aufgespritzt

„Abgetreppte“ Charge Brettschichtholz-Stangen unterschiedlicher Längen in der Rotationspresse



Die Zusammenarbeit beim Umbauprojekt hat gut geklappt: Johann Alfred Weinberger (links) und Franz Anton (HIT) Foto: L.Pirson

In drei Qualitäten vorsortierte Rohlamellen warten auf den Einlauf in die Keilzinkung

Die Beladung der Rotationspresse erfolgt von unten. Gelb die Schraubenantriebe zum Spannen der Pressstempel.

Links vorne fertig gekappte BSH-Kommissionsware auf dem Weg zum Binderhobel. Rechts im Bild das Querlager vor der Flächenbeleimung

* Brandursache war ein technischer Defekt während der Nachtschicht an der Keilzinkung im Bereich der Lamellen-Einfädelung. Trotz schnellen Eingriffs des Personals war die Erstbekämpfung vergeblich. Aufgrund der Hitze schmolz ein Leimbehälter, dessen Inhalt sich auf das laufende Förderband ergoss, sich entzündete und dann weitere Teile der Produktion in Brand setzte. Erst die Feuerwehr brachte das Feuer unter Kontrolle, wobei die Halle selbst weitgehend unversehrt blieb.