

Bindeverfahren für den Zukunftsmarkt Digitaldruck

RIBLER GMBH. Das Stuttgarter Unternehmen befasst sich seit Jahren mit der Entwicklung von Buchbindemaschinen für das untere Marktsegment. Wesentliche Elemente der neuen Entwicklung sind die Rückenbearbeitungswerkzeuge für eine perfekte Faserfreilegung und die erste Auftragsdüse für die Kaltleim-Anwendung. Es wird Energie eingespart und die Buchblocks sind haltbarer.

Nach Berechnung der Bundesstiftung Umwelt könnte durch den Einsatz verbesserter Technologien der Energieverbrauch in Produktionsprozessen um 35 bis 45 Prozent gesenkt werden. Das bedeutet bei den weiter steigenden Energiepreisen, in allen Bereichen nach Lösungen zu suchen, die Kosten zu senken. Das von der Ribler GmbH (Stuttgart) unter Leitung seines Geschäftsführers Franz Josef Landen entwickelte Verfahren zur Buchblockbindung ist eine Lösung in diese Richtung. Das Bindeverfahren ist umwelt-schonend, kostengünstig und gewährleistet eine hohe Buchblockfestigkeit.

BOOK-ON-DEMAND-MARKT. Die entwickelten Buchbindemaschinen sind für das untere Marktsegment, also für den Zukunftsmarkt Digitaldruck, in erster Linie gedacht. Dafür wurden zahlreiche neue Technologien und Verfahrenstechniken, die zum Teil bis heute noch unbekannt sind, bei Ribler entwickelt. Wichtigste Entwicklung war das völlig neue Rückenbearbeitungswerkzeug für eine perfekte Faserfreilegung. Ribler entwickelte die erste Auftragsdüse für die Kaltleim-Anwendung. Diese wurde bereits Ende 2000 vom Land Baden-Württemberg als Innovation gefördert. Umschlag- rillung wurde erstmalig mit einer professionellen Prägemaschine durchgeführt. Die stehende Buchauslage ist ergonomisch und fahrbar gestaltet. Wahlweise sind mehrere Wechsellauslagen lieferbar. Die Berufsge- nos-



Konventionelle Faserfreilegung am Buchblockrücken. Die Vertiefungen im Rücken sichern keine optimale Faserstruktur.

senschaft wertete diese Entwicklung als wichtigen Beitrag zur Humanisierung der Arbeitswelt.

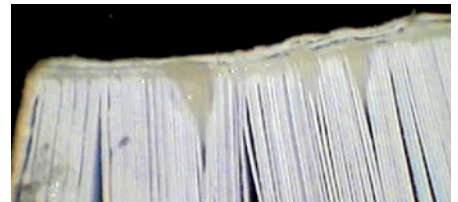
Etwa sieben Jahre hat der heute 66-jährige Landen mit seinen sieben Mitarbeitern das Ziel verfolgt, »das Buchbinden auf neue Beine zu stellen«. Eine Voraussetzung dafür, so Landen: »Man muss den Mut haben, etwas Neues zu denken.« Er analysierte sehr gründlich alle Arten der Blockrückenbearbeitung und kam zu dem Fazit: »Die Technologie war jahrzehntelang stehen geblieben. Mir ist schleierhaft, warum man immer so weitergemacht hat.«

HEISSLEIM RAUS – KALTLEIM REIN.

Landen erläutert: »Bekannt ist, dass die Technologie des Kaltleims eine andere als die des Heißleims ist. Kaltleim ist dann erfolgreich, wenn freigelegte Fasern in eine wässrige Dispersion eingebettet werden können. Die Technologie des Heißleims ist die Klammerbildung, das heißt, der Rücken wird durch den Heißleim wie mit einer Klammer zusammengehalten, wird somit unflexibel und das Planaufschlagsverhalten ist unbefriedigend. Wenn aber schon Kaltleim als Option angeboten wird, dann empfiehlt sich der Austausch der Rückenbearbeitungsstation und nicht der Austausch des Klebstoffbehälters. Nur damit ist die Voraussetzung der Faserfreilegung geschaffen



Zwei elektronenmikroskopische Aufnahmen, angefertigt im Hause der Ribler GmbH, die mit der entwickelten Rückenbearbeitungsmethode eine intensive Faserfreilegung ermöglichen. Das führt im Zusammenhang mit dem Düsenauftragsystem zu einer festen Bindung.



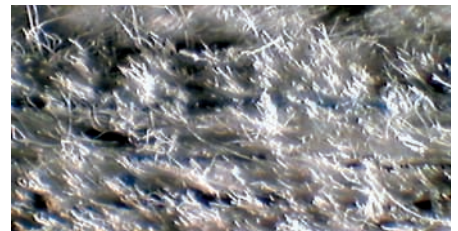
Intensiver Leimeinlauf, wie er bei der Verwendung von Hotmelt festgestellt wurde.

und es kommt zu einer haltbaren, flachliegenden Klebebindung.«

Untersuchungen zeigten deutlich, wie der Buchblockrücken trotz eines Gegenmessers verformt wird. Somit ist es für Kaltleim kein Problem, zwischen die einzelnen Blätter einzudringen. Einläufe, wie sie allgemein bekannt sind, sind dann die Folge. Bei der Verwendung von Hotmelt (im Bereich der Einzangenmaschinen) sind Einläufe gleich oder wesentlich öfter anzutreffen als bei Kaltleim, nur sind diese wegen der starken Klammerbildung nicht so gut sichtbar. Werden die Leimbehälter nun ausgetauscht, so entsteht beim Auftragen des Kaltleims ein besonderer Effekt durch die derzeit verwendeten Rückenbearbeitungswerkzeuge: Der Kaltleim liegt auf dem Binderücken und kann wegen mangelnder Rückenbearbeitung und zu geringem Fließverhalten (zu hohe Viskosität) nicht den gewünschten Penetrationseffekt erbringen. Das Ergebnis ist ein starkes Aufquellen oder »Ansumpfen« des Papiers im Bereich des Leimauftrags. Außerdem wirken die derzeit verwendeten Werkzeuge materialverdichtend, also nicht faserfreilegend, was eigentlich erreicht werden soll.

RIBLER XB – EXPRESSBINDER. Vor etwa zwei Jahren begann Landen mit der Entwicklung einer neuen Generation von Bindemaschinen. Zielsetzung war eine Bindemaschine, die

■ vollautomatisch arbeitet (Rüstzeiten für Formatwechsel kleiner eine halbe Minute),





Datenübertragung, Plattenwechsel, Lagerhaltung. Und das alles ganz automatisch.

Die Druckproduktion hat sich in den letzten Jahren stark verändert. Automatisierung ist das Schlagwort und die neue Chance. Einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil bieten wir Ihnen mit printnet. Das in printnet eingebundene Prozessautomatisierungssystem PECOM sorgt für einen effizienten Workflow im gesamten Druckprozess. Auch mit AUROSYS und AUPASYS, den Systemen zur Lagerhaltung und Materiallogistik, können Sie Ihre Effizienz spürbar erhöhen. Nutzen Sie unsere Erfahrung in der integrierten Druckproduktion. Profitieren Sie von kürzesten Rüstzeiten, einfacher Handhabung, weniger Makulatur und höchster Qualität. Ganz automatisch.

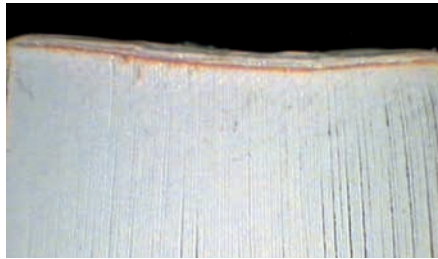
MAN Roland Druckmaschinen AG, Postfach 10 00 96, 86135 Augsburg, Telefon +49. (0)8 21. 424-0, www.man-roland.de

- eine Leistung von etwa 600 Bindungen pro Stunde erreicht,
- über einen großen farbigen Tastbildschirm bedient wird,
- eine Buchbindezange besitzt, die sämtliche Parameter des Buchblocks automatisch einliest,
- eine neu entwickelte Rückenbearbeitungsstation hat, mit einer optimalen Faserfreilegung,
- mit einem geschlossenen Düsenleimauftragungssystem arbeitet (Öffnung wird automatisch vom Rechner vorgegeben),
- eine Umschlagsstation mit einem Fassungsvermögen von etwa 50 cm hat,
- eine vollautomatische Rilleinrichtung über eine Prägestation (konvex/konkav) hat,
- über eine Anreibestation für die Umschlaganpressung verfügt,
- eine Buchauslage, bei der die gebundenen Exemplare durch eine neue Technologie vorsichtig stehend abgestellt werden, die Auslage fahrbar ist und ein Fassungsvermögen von circa 1,40 m hat. Der Auslagentransport ist produktspezifisch gesteuert. Die Produktion kann so ohne manuelles Eingreifen, das heißt, ohne Heben oder Tragen zum nächsten Arbeitsplatz gefahren werden.

EIN ZEICHEN FÜR DIE UMWELT. Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt hat die Entwicklung der Bindemaschine Ribler XB unterstützt und als positives Beispiel in das Jahrbuch 2004 aufgenommen. Dies ist die erste und einzige Auszeichnung, die für eine solche Bindemaschine vergeben worden ist. Es wird oft übersehen, dass Bücher, die nach der Fertigstellung von der Auslage manuell auf Arbeitshöhe gehoben werden müssen, eine Belastung der Wirbelsäule darstellen (Aussage der Berufsgenossenschaft). Nach Berechnungen bei der Ribler GmbH würde ein Bediener ein Gewicht von 6,2 Tonnen aus der Hocke herausheben, wenn die Tagesleistung 2 500 Bücher des Formats DIN A4 beträgt.

Ribler löste bisher als einziger Hersteller das Problem, indem die gebundenen Bücher nicht in einen Auslageschacht fallen, sondern auf gleicher Höhe auf die fahrbare Auslage schonend transportiert werden. Bei der Entwicklung Ribler XB stehen optional mehrere Wechslerauslagen zur Verfügung.

OPTIMALE FASERFREILEGUNG. Die Bindemaschine ist mit einer neuen Rückenbearbeitung ausgestattet. Dadurch, dass die Werkzeuge circa 1 000-mal länger im Eingriff sind als dies bei bekannten Verfahren der Fall ist, entstehen regelrechte Faserbüschel. Durch diese neue Fasergeometrie wird der Klebstoff fast wie bei einem Schwamm aufgesogen. So ist auch die geringe Trockenzeit einer Bindung zu erklären. Das belastende Geräusch, das durch die normale



Der Klebstoff wird durch das freiliegende Fasergefüge gebunden und es entsteht ein »elastisches Rückgrat«.

Rückenbearbeitung entsteht, konnte um ein Vielfaches reduziert werden. Landen wird sowohl das Rückenbearbeitungswerkzeug als auch die Leimauftragsdüse weiterentwickeln, um diese Techniken für den nachträglichen Einbau in Mehrzangenmaschinen zu verwenden.

XB-VD KLEBSTOFFAUFTRAG. Ribler setzte als erster Hersteller den Düsenauftrag für Kaltleim ein. Die vor Jahren entwickelte Düse wurde für die Verfahrenstechnik in der neuen Ribler XB weiterentwickelt. Erstmals ist die volumetrische, produktspezifische Steuerung im Einsatz. Die Systeme sind (optional) selbstreinigend und werden automatisch geöffnet oder geschlossen. Einzigartig bisher ist ebenfalls die Leimversorgung, die ohne Druckluft oder Ähnliches funktioniert.

XB-PA UMSCHLAGZUFÜHRUNG. Das Umschlagsmagazin am neuen Binder hat eine Füllhöhe von fast 50 cm Dies ist für Maschinen in diesem Bereich sehr viel. Das Befüllen erfolgt von der Vorderseite, unmittelbar neben der Bedienstation. Der Bogen wird über einen Sauganleger getrennt, ausgerichtet und der Rillstation (Prägung) zugeführt. Durch die Vergrößerung des Magazins ist ein kontinuierlicher Arbeitsbetrieb gewährleistet. Positiv an die-



Franz Josef Landen (links) wird vom Stuttgarter Oberbürgermeister Wolfgang Schuster zu seiner Entwicklung beglückwünscht.

ser Entwicklung ist auch, dass die Umschläge mit dem Titel nach oben, lagegenau gestapelt werden. Damit ist eine optische Kontrolle jederzeit möglich.

XB-U UMSCHLAGFORMUNG. Der Ribler-XB-Binder ist mit einer integrierten Anreibestation versehen. Der Umschlag wird nicht nur gegen den Buchrücken gepresst, sondern über das Leimbett an den Rücken angerieben. Hierdurch erhält der Umschlag die perfekte, professionelle Geometrie, unabhängig von der verwendeten Grammaturo des Umschlags.

XB-WA STEHENBOGENAUSLAGE. Gerade bei der Kaltleimklebebindung ist die Buchauslage von besonderer Bedeutung. Aus diesem Grund hat die Ribler XB eine zweite Transportzange, die die fertige Bindung ohne jegliche Fallbewegung sanft auf das Auslageband abstellt. Die Auslage ist als Wechslerauslage und fahrbar gestaltet. So kann kontinuierlich produziert werden, die Bücher müssen nicht einzeln von Hand entnommen und abgelegt werden oder aus einem Fallschacht in Bodenhöhe hochgehoben werden.

FAZIT: Die mit dieser Technik gebundenen Bücher gelten als doppelt so haltbar wie andere, sie können plan aufgeschlagen werden, ohne zu brechen, die Bindung ist flexibel. Landen präzisiert: »Die Produktionskosten sind um 50 Prozent günstiger als bei der herkömmlichen Herstellung, der Klebstoffverbrauch beträgt weniger als ein Fünftel, der Energieverbrauch nur einen Bruchteil bei gleicher Tagesproduktion (150 statt 50 000 Watt). Mit unserem Expressbinder sind wir gegenwärtig weltweit ohne Wettbewerber.« Wer nun glaubt, dass ein Unternehmen wie dieses keine Zukunftsorgen hat, täuscht sich. Dem 66-jährigen Firmenchef, der vor zwei Jahren einen Produktionsstandort in Sachsen-Anhalt erworben hat, fehlt der Nachfolger. Die Frage ist nicht beantwortet, wie die industrielle Vermarktung der Innovation in den nächsten Jahren im größeren Stil gelingen kann. In seinem Alter noch einmal durchstarten und hohe Investitionen wagen? fragt sich Landen. Wo er doch, wie er kritisch bemerkt, schon »seine Entwicklung aus der eigenen Tasche« finanziert hat. »Ich habe »keine müde Mark« von den Banken bekommen und selbst im jetzigen Stadium als Kleinbetrieb von diesen nur wenig Unterstützung erfahren.« Mit großer Wahrscheinlichkeit wird er sein Unternehmen deshalb verkaufen. Vier Interessenten aus Deutschland, den USA und China sind im Rennen. Die erste Verhandlung mit einem potenziellen Investor hat schon stattgefunden.

Dr. Horst-Dieter Branser

Jetzt am Kiosk!



+50% Verkaufssteigerung machen com! am Kiosk zum Auflagengewinner im Segment Computerpresse in den Jahren 2003-2005!

Alles für den PC! www.com-magazin.de