

Automatisiert, autonom, Aumüller

Bei der *Druckerei Aumüller* läuft seit Herbst des letzten Jahres eine *Speedmaster XL 106-8 P+L* der Generation 2020 im Feldtest. «Unser tägliches Streben nach Verbesserungen wird durch die Neuerungen stark unterstützt. So konnte eine weitere, deutliche Reduzierung der Rüstzeiten um bis zu 40 Prozent erreicht werden», fasst VOLKER DOLLINGER, Leiter Produktion bei *Aumüller* zusammen. Auch die durchschnittliche Fortdruckgeschwindigkeit habe um acht Prozent zugenommen.

Text: Klaus-Peter Nicolay | Fotos: Heidelberger Druckmaschinen AG

Ende 2016 hatten wir Aumüller Druck bereits in Sachen Push-to-Stop besucht und waren beeindruckt. Die erneute Visite Mitte März war nicht minder imposant, da das wahre Potenzial des autonomen Druckens jetzt wirklich deutlich wurde.

Reden wir erst gar nicht lange um den heissen Brei herum: Die Neuheiten, die *Heidelberg* Mitte März vorgestellt hat, erscheinen auf den ersten Blick nicht übermässig spektakulär. Verbesserungen hier, Optimierungen dort, aber es ist an den Maschinen kaum sichtbar. Unter der Haube aber, wenn man den Vergleich ziehen kann, bringen all diese Optimierungen jedoch ein gewaltiges Mehr an Produktivität.

Grund hierfür sei der schnellere Druckplattenwechsel mit *AutoPlate XL 3* und die neue Presetfunktionalität

der Maschine, fasst VOLKER DOLLINGER zusammen. «*Heidelberg* hat mit der neuen *Speedmaster*-Generation einen gewaltigen Schritt Richtung autonomes Drucken gemacht. Unsere Mitarbeiter werden von Routinetätigkeiten entlastet und in ihren Entscheidungen unterstützt. Dies erhöht auch die Bereitschaft der Bediener, die enorme Produktivität der Maschine auszureizen. Eine weitere Steigerung unseres Nutzungsgrades ist der Beleg dafür. Allerdings liegt unser Fokus auf der gesamten Wertschöpfungskette. Und mit *Push-to-Stop*





können wir auch hier von den weiteren Verbesserungen profitieren», erläutert er.

Denn auch für ein so profiliertes Haus wie *Aumüller Druck* ist Drucken nicht immer nur eitel Freude. «Der Markt ist eng, die Preise sind im freien Fall und die Termine werden immer kürzer. Gleichzeitig wird aber alles teurer», stellt CHRISTIAN AUMÜLLER fest. Er ist neben seinem Bruder *Stefan* einer der beiden Inhaber der Druckerei in Regensburg. Interessant übrigens: Weit über die Hälfte der rund 140 Mitarbeiter bei *Aumüller* sind stille Gesellschafter über ein Mitarbeiter-Beteiligungsmodell, das schon seit 1982 existiert. Denn «der Erfolg eines Unternehmens ist nichts anderes als die Summe der Erfolge seiner Mitarbeiter», sagt CHRISTIAN AUMÜLLER.

Das Unternehmen hat einen jungen, formatgleichen und redundanten Maschinenpark aus nahezu baugleichen Druckmaschinen. Fünf Achtfarben-*Speedmaster*, die im Durchschnitt zweieinhalb Jahre alt sind, arbeiten mit der nahezu gleichen Technik: vollautomatische Farb- und Passerregelung und simultanes Plattenwechseln mit kurzen Rüstzeiten. Allerdings räumt AUMÜLLER aus Erfahrung ein, dass «Druckmaschinen nur mit einer guten Organisation dahinter optimal betrieben werden können.»

Deshalb setzt *Aumüller Druck* konsequent auf Automatisierung und das autonome Drucken. Seit Ende 2015 ist die Druckerei Entwicklungspartner von *Heidelberg* in Sachen *Push-to-Stop*. *Heidelberg* wiederum hat nach eigenen Angaben viel investiert, um die Idee des *Smart Print Shops* weiterzuentwickeln und *Push-to-Stop* auf ein neues Level zu heben. Natürlich spielt die Softwareentwicklung dabei eine wichtige Rolle, doch darüber hinaus hat *Heidelberg* auch erheblich in die Technik der

Druckmaschinen investiert, hat Automatisierungslücken geschlossen, Teilprozesse weiter optimiert und neue Anwendungen entwickelt.

Skalierbare Lösungen beim Druckplattenmanagement

Dabei orientiert sich der Druckmaschinenhersteller bei den Weiterentwicklungen an den Forderungen von Druckereien, die Wirtschaftlichkeit, Reproduzierbarkeit und Qualität des Offsetdrucks auch für Kleinaufgaben nutzen zu können. In Extremfällen, so haben wir erfahren, wollen Kunden Auflagen unter 100 Bogen im Offset realisieren.

Dann aber ist manuelles Be- und Entladen der Plattenwechselsysteme aufgrund der physischen Belastung der Bediener nicht mehr zu leisten. Auch bei *Aumüller* arbeiteten Drucker und Helfer an der Belastungsgrenze, klagten über Erschöpfung und meldeten Beschwerden an Knie und Ellbogen, berichtet VOLKER DOLLINGER.

Für *Heidelberg* als Technologieschmiede (wie sollte es auch anders sein?) kam nur eine vollautomatische Beschickung und Entsorgung der Druckplatten in Frage. *Heidelberg* nennt das Projekt *Plate-to-Unit*, bei dem die Druckplatten über ein Fördersystem in die Plattenwechselschächte transportiert und wieder entfernt werden. Zugegeben, ein Heidenaufwand, aber nicht unrealistisch. In Funktion haben wir diese Lösung aber auch noch nicht gesehen, da *Aumüller* mit einer vergleichsweise praktischeren Lösung unter dem Namen *Plate to Gallery* arbeitet.

In beiden Fällen ist die reine Mechanik dabei jedoch nur die halbe Miete. Genauso wichtig ist die Integration in den Workflow. >

Volker Dollinger ist Leiter der Produktion bei Aumüller Druck. Er nutzt die digitalen Möglichkeiten, die Heidelberg anbietet, intensiv und ist eigentlich nur noch mit seinem Tablett im Unternehmen unterwegs, auf dem er den laufenden Betrieb ständig verfolgen kann.



Plate-to-Gallery bei Aumüller nutzt die hoch automatisierte CtP-Produktion, bei der die Platten mit einem Code versehen und von einem Roboter vom Ausgabeband des CtP-Systems auf einen bereitstehenden Transportwagen mit RFID-Chip gestellt werden. Der voll bestückte Plattenwagen mit einem Gewicht von etwa 30 kg wird via Scan verifiziert und mit einem Lift auf die verbreiterte Galerie der Speedmaster 2020 gefahren.

Das bedeutet die Definition einer geeigneten Sequenz an Druckaufträgen in der Auftragsplanung, die Optimierung der Reihenfolge, die richtige Ausgabereihenfolge im CtP-System inklusive der Vergabe einer Platten-ID und die Ablage auf einem identifizierbaren Plattentransportsystem.

Aus der digitalen Plantafel heraus werden die Aufträge inklusive aller Auftragsparameter direkt in die Job-Queue der Druckmaschine eingestellt und *Plate to Unit* stellt sicher, dass die richtige Platte ins richtige Druckwerk gelangt. Dabei werden nach Angaben von Heidelberg statt der bisher 23 manuellen Handgriffe nur noch drei notwendig.

Bei Aumüller ist ein solch vollautomatisiertes System nicht installiert, dafür aber eine durchaus clevere Variante, die für eine Entlastung der Bediener führt. Auch hier optimiert *Prinect*, basierend auf Parametern wie Ausliefertermin, Bedruckstoff oder Flächendeckung, die Auftragsreihenfolge. Mit der optimierten Auftragssequenz lassen sich reproduzierbare Rüstzeiten im Be-

reich von nur zwei Minuten vom letzten Gutbogen bis zum ersten Gutbogen bei 40 bis 80 Bogen Makulatur im realen Produktionsbetrieb erreichen.

Die Variante *Plate-to-Gallery* bei Aumüller nutzt die ohnehin schon hoch automatisierte CtP-Produktion, bei der die Platten abgekantet, mit einem Code versehen und von einem Roboter vom Ausgabeband des CtP-Systems auf einen bereitstehenden Transportwagen mit RFID-Chip gestellt werden. Klingt übertrieben? Ist es aber nicht, denn die fünf Druckmaschinen im Drucksaal «fressen» die Platten geradezu: 1.000 bis 1.500 Druckplatten im Format 70 x 100 cm pro Tag sprechen Bände!

Der voll bestückte Plattenwagen mit einem Gewicht von etwa 30 kg wird via Scan verifiziert und mit einem Lift auf die verbreiterte Galerie der *Speedmaster 2020* gefahren. Die verbesserten ergonomischen Bedingungen erleichtern die Auftragsvorbereitung, während der aktuelle Auftrag in Produktion ist. *Plate to Gallery* ist dabei nicht nur für Druckplatten geeignet, sondern auch für den Transport von Farbe und anderen Hilfsmitteln, die nun bequem per Lift auf die Galerie-Ebene gebracht werden können.

«Bei uns lag die durchschnittliche Auflagenhöhe im letzten Jahr bei 2.600 Bogen. Jeder Bediener hat somit 240 Platten pro Schicht gewechselt und ist ungefähr 1.000 Stufen auf die Galerie gestiegen», rechnet VOLKER DOLLINGER vor. «Mit *Plate to Gallery* werden die Drucker und ihre Helfer physisch entlastet und der Wegfall langer Laufstrecken spart zudem Zeit.»

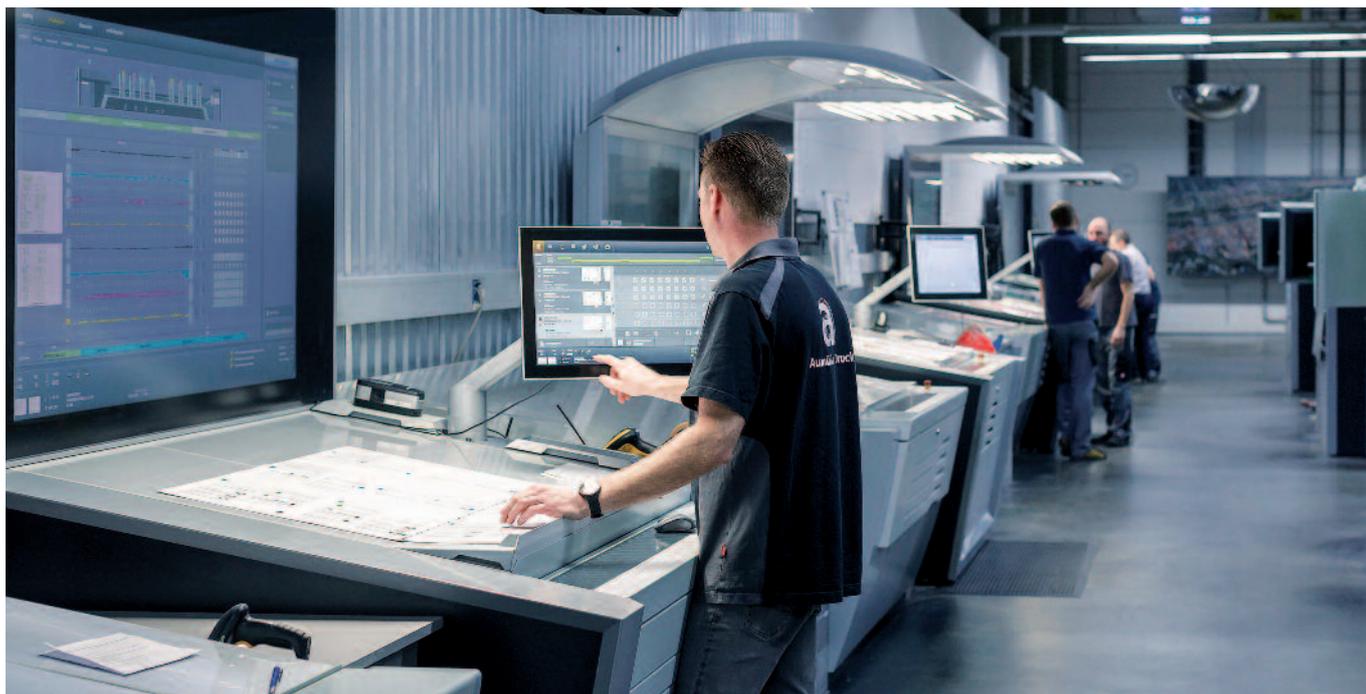
Auch der Zeitbedarf für den Plattenwechsel wurde verbessert. Bei dem automatischen simultanen Plattenwechsler *AutoPlate XL 3* wurde die Wechselzeit noch einmal um über 30% reduziert und dauert nun nur noch so lang, wie das gleichzeitig ablaufende Gummischwammwaschen, sodass durch den Plattenwechsel kein zusätzlicher Zeitbedarf mehr entsteht.

Intellirun organisiert die Druckproduktion

«Die Druckmaschine selbst ist nicht schneller geworden, aber die Leistung von 18.000 Bogen/Stunde kann öfter abgerufen und ausgefahren werden», erläutert DOLLINGER.

Und das im Live-Betrieb zu sehen, ist wirklich beeindruckend. Wir haben bei Aumüller den Druck eines Buches in einer Auflage von 500 Exemplaren mit etlichen Formen gesehen. Dabei wurde überdeutlich, dass autonomes Drucken weit vor dem Druck beginnt und einen durchgängigen Workflow voraussetzt.

Intellistart 3 ist die dritte Generation des Rüstassistenten am *Prinect-Press-Center*, also am Leitstand der *Speedmaster*. Neu am 24-Zoll-Touchscreen ist die erweiterte Auftragsliste, die alle Auftragsdaten aus dem Workflow übersichtlich darstellt. Die Job-Queue ermöglicht das Vorbereiten des Auftragswechsels während der Produktion. Dabei simuliert *Intelliguide* den zeitoptimierten Ablauf und enthält, falls es erforderlich sein sollte,



auch manuell auszuführende Arbeitsschritte. Während sich *Intellistart* auf den Rüstprozess konzentriert, sorgt *Intellirun* für die Navigation beim Drucken und gibt dem Bediener situationsabhängig Anzeigen und Hinweise, welche Tätigkeiten erforderlich sind, um Zeitverluste zu vermeiden.

Bevor die zu druckende Auflage erreicht ist, blendet *Intellirun* die Maske zur Vorbereitung des nächsten Auftrags ein. Damit werden die Prozesse rund um die Druckmaschine optimiert, Stillstandzeiten und manuelle Eingriffe reduziert und sichergestellt, dass Verbrauchsmaterialien wie Papier und Platten zur richtigen Zeit am richtigen Ort verfügbar sind. Wichtige Leitstand-Informationen wie Auftragsstatus, Wechselübersicht oder der Status der Verbrauchsmittel können übrigens mit der *Press Center Mobile App* auf einem Tablet oder Smartphone abgerufen werden.

Mit *Intelliline* wird die Navigation auch an die einzelnen Druck- und Lackierwerke weitergegeben. Farblich gesteuerte LED-Elemente zeigen an, in welchem Zu-

stand sich die Maschine befindet. Drückt die Maschine Gutbogen, leuchten die LEDs blau, werden automatische Rüstvorgänge ausgeführt, leuchten sie grün. Immer dann, wenn manuelle Eingriffe erforderlich sind, wechselt die Farbe zu Gelb.

Autonome Produktion in Drucksaal und Finishing

So wurde von dem erwähnten Buch quasi im Minutentakt eine Form nach der anderen gedruckt – auf einen Stapel – was zunächst verblüffte, seine Erklärung aber in der Weiterverarbeitung fand.

Heidelberg hat das *Push-to-Stop*-Konzept der Druckmaschinen nämlich auf das Finishing ausgeweitet, bezieht auch Falzmaschinen ein und ermöglicht die autonome Signaturenproduktion. Möglich ist dies auf den *Stahlfolder TH/KH 82-P* und *TX 96*, die damit an Produktivität gewinnen. Mit *Push-to-Stop* müssen die einzelnen Signaturen nicht mehr durch separate Paletten oder Papiermarkierungen getrennt werden, sondern können nacheinander abgearbeitet werden. >

Mit vielen neuen Assistenzsystemen am Wallscreen XL 24-Zoll-Touchscreen wird der Leitstand zum modernen Arbeitsplatz. Zudem wurde auch die Normlichtausleuchtung nach ISO 3664:2009 auf LED umgestellt. Ein Umschalten zwischen den Lichtarten D50 und D65 mit und ohne UV erfolgt per Knopfdruck anstatt durch Tauschen der Röhren.

BUCHBINDEREI **GROLLIMUND**

Binden ist Vertrauenssache

Buchbinderei Grollimund AG
 Industriestrasse 4, CH-4153 Reinach BL
 T +41 61 717 70 70, www.grolli.ch





Stefan und Christian Aumüller bilden die Geschäftsleitung der Regensburger Druckerei. Aumüller zählt zu den 3% der Druckereien in Deutschland, die mit mehr als 100 Beschäftigten arbeiten.

Das System setzt dabei auf einen mitgedruckten Barcode auf den Signaturen und einem integrierten Kamerasystem im PFX-Anleger der Falzmaschine und der *palamides alpha*-Auslage. Ohne aktives Eingreifen durch den Bediener beginnt die Produktion der nächsten Signatur völlig autonom. Ein Untermischen der unterschiedlichen Signaturen wird dabei vermieden.

Damit wird das System auch produktiver. Aber schon jetzt stapelt der Bediener an einer Falzmaschine pro Schicht rund sieben Tonnen Papier auf die Palette. Dabei können die Pakete bis zu acht Kilogramm wiegen und in einem Zyklus von bis zu fünf Paketen je Minute ankommen. In der Praxis führt diese physische Belastung dazu, dass entweder die Maschinengeschwindigkeit reduziert werden muss, logistische Unterbrechun-

gen und Stillstandzeiten als Pause genutzt oder eine weitere Kraft benötigt wird. Hier unterstützt der *Stahlfolder P-Stacker*, ein 6-Achs-Industrieroboter, der die Stapel sicher greift und absetzt. Dabei nutzt der Roboter das volle Format einer Europalette.

Intelligente Assistenten der Druckproduktion

Basis für solche schlanken Produktionen sind straff organisierte Prozesse und standardisierte Druckjobs wie formatgleiche Magazin- oder Buchproduktionen, bei denen immer das gleiche Papier und die gleichen Farben eingesetzt werden. Solche Jobs gibt es zweifellos und Aumüller hat solche Druckaufträge. Nicht zuletzt durch die Kooperation mit *Flyeralarm* seit 2008.

Daher ist es bei Aumüller vormittags vergleichsweise ruhig, erläutert VOLKER DOLLINGER – dann kommen die Web-to-Print-Aufträge. Zu Engpässen führt das allerdings nicht. Denn wenn die Komponenten im Workflow konsequent vernetzt sind und miteinander kommunizieren, lassen sich solche Produktionen realisieren. Dabei spielen Assistenzsysteme inzwischen eine erhebliche Rolle.

So etwa auch der 2016 vorgestellte *Quality Assist*, der die Gutbogenproduktion bei erreichter Färbungsqualität mit *Prinect Inpress Control 3* automatisch startet. Er wurde jetzt erweitert, ist in der Lage, die Ergebnisse der Bogeninspektion sowie des PDF-Abgleichs von *Inspection Control 3* anzuzeigen und wurde in *Push-to-Stop* integriert. Die Lernfunktion des Assistenten zur Optimierung der Farbvoreinstellung ermöglicht das Erlernen der Farbvoreinstellungen mit *Prinect* Farbmesssystemen. Die *Speedmaster* wird weiter optimiert, spart Zeit und vor allem Makulatur beim Einrichten.

Puder- und Wasch-Assistenten

«Puder wird häufig mit zu hohen Einstellungen gefahren. Die Drucker schätzen aufgrund ihrer Erfahrungen die Pudermenge, verpassen dem noch einen Sicherheitszuschlag und fahren diese Einstellung über die gesamte Auflage», erklärt VOLKER DOLLINGER. Das führt zu hoher Puderverschmutzung und zu erhöhten Stillstandzeiten durch Reinigung. «Und nicht zuletzt zu einer rauen Haptik, was viele Kunden nicht mögen», ergänzt CHRISTIAN AUMÜLLER. «Auch in der Weiterverarbeitung führt zu viel Puder zu Problemen.»

Der neue *PowderAssistant* ermittelt aus der Kombination von Bedruckstoff und maximaler Farbbelegung für jede Form die erforderliche Pudermenge. Bei Aumüller hat das zu signifikanten Verbesserungen geführt. Die Ersparnis monetärer Art ist zwar überschaubar, räumt AUMÜLLER ein, aber der Zeitgewinn durch reduzierte Reinigungsarbeiten ist umso grösser. Zumal sich der Puder ja nicht nur an der Druckmaschine absetzt, sondern sich im gesamten Drucksaal und in der Weiterverarbeitung verteilt.

Auch beim Waschen zeigen Auswertungen, dass die Drucker tendenziell zu lange Waschprogramme einsetzen

zen, um sicherzustellen, dass das Waschergebnis gut ist. «Es gibt auch bei uns einen Trend zur Überreinigung. Gummituchwaschen kostet aber viel Geld. Für die fünf Maschinen haben wir im Jahr 2019 etwa 90.000 Euro ausgegeben», führt DOLLINGER aus. An der *Speedmaster 2020* übernimmt nun der *Wash Assistant* die Auswahl des Waschprogramms. «Der *Assistant* führt das Waschprogramm basierend auf Farbbelegung, Papierqualität und Überrollungen für jedes Druckwerk individuell aus. Das spart neben Zeit auch Waschmittel und Waschtuch. Das Einsparpotenzial liegt bei etwa 15.000 Euro pro Jahr», hat VOLKER DOLLINGER errechnet. Und beim Farbwalzenwaschen erkennt der *Wash Assistant* zum Beispiel, wenn von einer dunklen auf eine helle Farbe gewaschen wird, und initiiert automatisch eine Tiefenreinigung.

Fernverstellbares Feuchtwerk

Mit dem *Hycolor Pro* hat Heidelberg nun auch das Feuchtwerk der *Speedmaster* automatisiert. Zwischen Tauch- und Dosierwalze wird die Feuchtmittelmenge dosiert. Die Quetschung hierzu kann jetzt motorisch vom Leitstand vorgenommen werden. Auch das spart Zeit und Wege und ermöglicht feine Korrekturen während der Produktion und auch einseitig die Feuchtmitteldosierung anzupassen.

Nach den Erfahrungen von Heidelberg gehen etwa 80% der Serviceeinsätze mit Bezug zu Färbungsproblemen auf die ungenaue Einstellung des Feuchtwerks zurück. Mit *Hycolor Pro* habe man nun definierte, messbare Einstellungen, die auch im Remote-Service genutzt werden können. Der Drucker kann vom Bedienpult einseitig mehr oder weniger Feuchtigkeit dosieren, feinfühler reagieren und die Schmiergrenze wesentlich exakter anfahren. Dies alles mit weniger Makula-

tur und schnellem Erreichen des Gutbogens. So lassen sich zudem stabile Fortdruckverhältnisse schaffen.

Ein Marathon mit kontinuierlicher Top-Produktivität

Durch weniger manuelle Tätigkeiten, aber auch durch eine bessere interne Organisation hat *Aumüller* seinen Nutzungsgrad um 4% von 85% auf 89% angehoben.

«Um weitestgehend autonom zu drucken, bedarf es vernetzter, aufeinander abgestimmter Prozesse, die den Bediener dort entlasten, wo der Mensch an seine Grenzen stößt», erläutert VOLKER DOLLINGER. Dabei gehe es aber nicht um einen Sprint über eine Top-Produktionsstunde, sondern um einen Marathon mit kontinuierlicher Top-Produktivität über ein Jahr oder vielleicht sogar ein Maschinenleben.

Prozessoptimierung bedeutet für *Aumüller Druck* aber nicht nur, die Arbeitsprozesse laufend zu hinterfragen, sie zu automatisieren und zu vernetzen. Mit der gleichen Konsequenz wird auch das Thema Nachhaltigkeit vorangetrieben. Und Ökologie ist bei *Aumüller* Chefsache. «Das Thema Umwelt kommt von innen heraus und bewegt uns. Ganzheitlich denken und nachhaltig handeln ist unser Antrieb», sagen STEFAN und CHRISTIAN AUMÜLLER. «Deshalb trimmen wir auch unsere Technik auf Ökologie und gehen das Thema professionell an. Das machen wir nicht allein, sondern holen uns Experten – intern und extern. Das Ziel ist dabei aber nicht nur eine Zertifizierung, sondern vor allem eine bessere Umwelt für folgende Generationen.»

> www.heidelberg.com

> www.aumueller-druck.de



BOGRAMA BSR 550 Servo

Rotatives Stanzen, Anstanzen, Rillen, Perforieren und Prägen verschiedenster Produkte wie Verpackungen, Etiketten, Mailings, Präsentationsmappen.

Flexible Inline- oder Offline-Lösung für den Verpackungs-, Digital-, Akzidenz- und Etikettendruck.



BOGRAMA AG | Mettlenstr. 1 | CH-8488 Turbenthal
Telefon +41 52 396 27 70 | www.bograma.ch

BOGRAMA
BOCHSLER GRAFISCHE MASCHINEN