



Schneidetechnik

Perfekter Schnitt sicher ausgeführt



Ob Schreibblock, Visitenkarten oder Banknoten – kein Papierstapel kommt ohne exakten Schnitt aus. Dieser wird überwiegend manuell an einer Papierschnidmaschine ausgeführt. Weil die Messer scharf, die Schnittkräfte hoch und die Taktzeiten niedrig sind, bestehen hohe Forderungen an die Sicherheitstechnik der Maschinen.



Mit eleganter Leichtigkeit gleitet der Messerbalken durch den zentimeterdicken Papierstapel und hinterlässt eine saubere Schnittfläche. Noch während das Messer wieder in die obere Ausgangslage zurückfährt, schiebt der Bediener den Block mit einer Drehbewegung zum nächsten Schnitt in eine neue Lage. Der Anschlag ist inzwischen automatisch auf eine im Schnittprogramm festgelegte Position gefahren.

Es ist der gefährlichste Arbeitsgang für den Bediener, denn die Hände befinden sich unmittelbar im Gefahrenbereich. Ein fehlerhaftes Auslösen der Schneidbewegung würde unweigerlich zu schweren Verletzungen führen. „Für diesen Prozesszustand erfüllt die Schneidmaschine die höchste Sicherheitskategorie Kat. 4. Bei der Evaluierung der Automatisierungstechnik war dieser Aspekt entscheidend“, betont Stefan Junker, Elektrokonstrukteur bei Schneider Senator.

Qualität ist kein Zufall

Seit über 65 Jahren werden im norddeutschen Buchholz Papierschnidmaschinen von höchster Qualität gebaut. 1948 wurde der weltweit erste Schnellschneider mit hydraulischer Pressung und mechanischem Messerantrieb vorgestellt und 1977 die erste Mikroprozessorsteuerung in dieser Art von Maschinen eingesetzt. Seit der Übernahme im Jahr 2009 durch die Firma Gerhard Busch können nun auch komplette Anlagen einschließlich Abfallentsorgung, Belade- und Bündeltechnik aus einer Hand geliefert werden. „Unsere Maschinen zeichnen sich durch

hohe Langlebigkeit aus. Es gibt kein zerspanntes Teil, das nicht aus unserem Haus kommt. Nur so können wir die von unseren Kunden erwartete Qualität liefern“, sagt Geschäftsführer Burkhardt Busch. Schneider Senator punktet dadurch auch in Bereichen wie Energieeffizienz und Geräuschemission.

Der Schneidprozess selbst ist ein schon lange bekanntes Verfahren. Ein Papierstapel wird in einem Rüttler ausgerichtet und automatisch oder manuell in den Schneidraum geführt. Um einen homogenen Papierblock zu erzeugen, wird anschließend mit einem hydraulisch angetriebenen Pressbalken die Luft zwischen den Bögen herausgedrückt. Dann bewegt sich das Messer durch das Schnittgut, wobei es auf eine gleichbleibende Messerbewegung ankommt – nur so entsteht ein gleichmäßiger und glatter Schnitt. Die spezielle Art und Weise dieser Bewegung zählt zum Know-how der Firma.

Marktanforderungen verlangen neue Ideen

Die Marktveränderungen hingehend zunehmender Individualisierung der Produkte wirken sich auch auf das Papierschniden aus. Immer kleinere Losgrößen zwingen die Hersteller zu flexiblen Maschinen- und Bedienkonzepten. „Dass eine Brauerei den Jahresbedarf von 900 Millionen Etiketten in wenigen Losen ordert, gehört der Vergangenheit an“, sagt Busch. Daher sind kürzeste Umrüstzeiten, effektive Bedienung und schnelle Einbindung in den Workflow einer Druckerei unabdingbar. Hinzu kommt, dass auch Maschinen immer mehr Unikate werden, um

Schneller, präziser, wirtschaftlicher – so lauten die Attribute für die Senator S-Line H. Mit ihrem direkt-hydraulischen Antriebskonzept setzt sie neue Maßstäbe für die Leistungsfähigkeit von Schneidemaschinen.



Burkhardt Busch

Geschäftsführer bei Schneider Senator

„Mit dem neuen Steuerungssystem von B&R haben wir nun die Möglichkeit neue Funktionen zu entwickeln und unsere Kernkompetenz weiter auszubauen.“

spezielle Kundeninteressen zu erfüllen. Genau das konnte mit der zuvor eingesetzten Platinen-Steuerung nicht umgesetzt werden. So standen die Anforderungen an Sicherheit, Modularität und Zuverlässigkeit an erster Stelle im Lastenheft einer neuen Steuerungstechnik. Es wurden nur Systeme evaluiert, bei denen die Sicherheitstechnik integriert und skalierbar ist. Auch die Langzeitverfügbarkeit und die Abwärtskompatibilität spielten eine entscheidende Rolle, denn die Steuerung sollte sich für alle Maschinenbaureihen konfigurieren lassen.

B&R bietet schlüssige Lösung

Am Ende überzeugte das vorgestellte Konzept von B&R. Allein die Smart-Safety-Funktionalität erlaubt die flexible Verwendung von Sicherheitsfunktionen je nach Betriebszustand. So kann der Bediener bereits während der ungefährlichen Aufwärtsbewegung des Messers in den Arbeitsbereich eingreifen.

Auch für die Wartung bringt die intelligente Sicherheitstechnik Vorteile. Das Messer bleibt zum Beispiel bei einem Not-Stopp nicht frei im Raum stehen, sondern es stoppt und kann gefahrlos in die obere Position zurückfahren. So ist es dem Bediener möglich, im freien Arbeitsraum ohne Verletzungsgefahr die Störung zu beseitigen. Die Bildung von mechatronischen Einheiten, etwa für



Das Display der Schneidemaschine als zentrale Informations- u. Bedieneinheit.



Die moderne, intuitiv zu bedienende Oberfläche macht das Arbeiten mit der Maschine effizienter und angenehmer.

unterschiedliche elektrische oder hydraulische Messerantriebe, bringt nicht nur Vorteile in der Fertigung. Auch der Betreiber kann später Ergänzungen erhalten, für die keine neue Steuerung erforderlich ist.

Neues Software- und Bedienkonzept

Mit Unterstützung der Experten von B&R wurde die Software von Beginn an so konzipiert, dass für alle Maschinen nur noch eine Programmversion zum Einsatz kommt. „Damit sind die Mitarbeiter bei der Inbetriebnahme in der Lage, mit einer Speicherkarte das Anwenderprogramm eigenhändig zu installieren. An der Maschine werden die Ausstattungsvarianten nur noch konfiguriert“, betont Junker. Die Steuerung mit dem Na-

men PCC (Power Cutting Control) fällt dem Nutzer vor allem durch die modernisierte und intuitive Bedienführung auf. Schneidprogramme lassen sich an der Maschine oder im Büro an einer identischen PC-Bedienoberfläche erstellen. Am 15"-Bedienpanel werden sie übersichtlich mit einfacher Symbolik visualisiert. Die integrierte Dokumentation erleichtert die Arbeit zusätzlich. »Mit diesem Steuerungssystem können wir frei denken und neue Funktionen entwickeln«, ist sich Burkhardt Busch sicher. Alternative Antriebskonzepte und die Integration in den Datenfluss der Druckerei stehen ganz oben auf der Agenda. So sind Kunden mit Maschinen von Schneider Senator fit für Industrie 4.0. ←