

Prozessoptimierung

Zusammenhalt auch ohne Klebstoff

Zugeschnittene und gestapelte Etiketten werden häufig mithilfe von Kaltkleber befestigt – dieser Prozess ist mit langen Stillstandszeiten für die Reinigung und Wartung zwischen den Produktionsläufen verbunden. Weiler Labeling Systems sah eine Chance, den Zuschneide- und Stapelprozess effizienter zu gestalten. Dazu wurden über 20 Jahre Erfahrung in der Entwicklung druckempfindlicher Etikettiermaschinen mit neuer verklebungsfreier Technologie von seinem Partner NuLabel kombiniert. Aufgrund dieser innovativen Zusammenarbeit bietet die neue Rundläufer-Etikettiermaschine RL-840N Zuschneide- und Stapelbetrieb mit der Effizienz und dem optischen Anspruch von druckempfindlicher Etikettierung zu denselben Kosten wie Kaltkleberprozesse. Dies wurde durch die schnelle und deterministische Synchronisation der Technologie von B&R und POWERLINK ermöglicht.

Durch den Verzicht auf Klebstoff erhalten die Kunden der WLS-Etikettiermaschinen die kostengünstigsten Zuschnitt- und Stapel-etiketten mit der höheren Effizienz eines druckempfindlichen Etikettiervorgangs.



Bei den fortschrittlichsten Serienanwendungen in der Pharmabranche müssen komplexe Codes auf mehr als 500 Etiketten pro Minute gedruckt und mit einer strengen Toleranz von $\pm 0,5$ mm positioniert werden. Als etabliertes und in diesem Bereich führendes Unternehmen meistert Weiler Labeling Systems (WLS) diese Anforderungen mit druckempfindlichen Etiketten, die von den Rundläufer-Etikettiermaschinen RL-420 und RL-470 angebracht werden.

Neuer Ansatz für einen neuen Bereich

Um das vorhandene Know-how auf die Zuschnitt- und Stapelanwendungen zu übertragen, die in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie häufig zu finden sind, hat WLS mit NuLabel Technologies zusammengearbeitet und eine innovative Lösung entwickelt, die die Standzeiten und den Reinigungsaufwand konventioneller Kaltklebverfahren umgeht. Stattdessen werden die Etiketten mit einem speziellen Klebstoff beschichtet. Dieser wird mit einem dafür entwickelten Spray direkt vor dem Aufbringen auf dem Behälter aktiviert.

Mit der neuen Etikettiermaschine RL-840N erhalten die Kunden die vielseitigen Zuschnitt- und Stapel-etiketten mit der höheren Effizienz und dem optischen Anspruch einer druckempfindlichen Anwendung. In Hinblick auf die Automatisierungsanforderungen sind sowohl die druckempfindlichen Etikettiermaschinen RL-420/760 als auch die Zuschnitt- und Stapel-etikettiermaschinen RL-840N sehr stark von Motoren abhängig. Sie benötigen eine ausgesprochen hohe Geschwindigkeit und Genauigkeit sowie deterministische Kommunikation in Echtzeit. Aus diesem Grund wandte sich WLS an B&R.



Die RL-840N bietet WLS-Kunden die Flexibilität programmierbarer Rezepturen für eine schnelle Umstellung sowie einen geringeren Platzbedarf und ein besseres Preis-Leistungs-Verhältnis aufgrund der Schrittmortertechnik von B&R.

Zentrale Maschinensteuerung, verteilte I/O und Bewegungssteuerung

In der Lösung von B&R kommt eine zentrale Maschinensteuerung mit verteilter I/O und Bewegungssteuerung zum Einsatz. Die gemeinsame Kommunikation erfolgt über POWERLINK. Aufgrund dieser Dezentralisierung kommt WLS mit viel kleineren Schaltkästen als bei den bisherigen, SPS-gesteuerten Etikettiermaschinen aus. Die RL-840N ist auf dem Revolverkopf mit 24 Schrittmotorplattformen sowie zahlreichen Servomotoren ausgestattet, die den Revolverkopf und die Zuschnitt- und Stapelmodule der Maschine antreiben. „Die Schrittmotoren von B&R bieten einen ähnlichen Funktionsumfang wie Servomotoren, sind aber kleiner und kostengünstiger“, erklärt Philippe Maraval, Vizepräsident Vertrieb und Marketing. „Deshalb können wir unseren Kunden eine Preisgestaltung anbieten, die zwar mit der traditionellen mechanischen Nockenmaschine vergleichbar ist, aber zugleich die Flexibilität einer Servomaschine umfasst.“

Genauigkeit im Mikrosekundenbereich mit POWERLINK

Damit die Leistung der einer Nockenmaschine entspricht, müssen alle Servo- und Schrittmotoren auf Mikrosekundengenauigkeit synchronisiert sein. Dieselbe hohe Präzision ist auch für die in Reihe geschalteten optischen Geräte sowie Druckgeräte erforderlich.

Aufgrund von POWERLINK verbessern sich die Kommunikationszeiten und die Auslösegenauigkeit sowie die Produktnachverfolgung deutlich, wobei viele Herausforderungen durch eine Codierung und Etikettierung mit hoher Geschwindigkeit gelöst werden. Durch die Möglichkeit zur Integration von Drittanbietergeräten über POWERLINK verringert sich auch der erforderliche Verdrahtungsaufwand für die Einbindung in das Maschinensteuersystem.

„Der erstaunliche Synchronisierungsgrad wurde durch die POWERLINK-Technologie erreicht, die zwischen den Motoren eine effiziente und zuverlässige Kommunikation im Mikrosekundenbereich ermöglicht – und das sogar über den Schleifring des Revolverkopfes. Mit POWERLINK erzielen wir die benötigten Ergebnisse schnell mit in Reihe geschalteten optischen und Druckgeräten.“

Ted Geiselman, CEO bei Weiler Labeling Systems



Die RL-840N von WLS nutzt die Steuerungstechnik von B&R, die über die gesamte Maschine verteilt ist – unter anderem ACOP0Smicro-Servoantriebe, ACOP0Smicro-Schrittmotoren sowie die I/O-Module X20 und X67. Kombiniert ergibt sich daraus eine skalierbare und kosteneffiziente Lösung.



Das Schneide- und Stapelmodul wird von einem Servomotor von B&R angetrieben. Die RL-840N-Etikettiermaschine nimmt die Etiketten auf, beschichtet sie mit Klebstoff und platziert sie auf dem Behälter.

Auf der sicheren Seite

Die Multitouch-Displays Automation PC 910 und Automation Panel 900 wurden für die Rechenleistung und die Human-Machine-Interface-Schnittstelle der Maschine ausgewählt. Durch diesen Ansatz kann WLS den Zugang zu den Maschinenfunktionen auf Grundlage der Anmeldeinformationen jedes Benutzers steuern. Der Benutzerzugriff kann auf eine beliebige Kombination aus grundlegenden Betriebsvorgängen und fortschrittlichen Wartungsfunktionen beschränkt werden oder vollständige Administratorprivilegien umfassen. Die integrierte Sicherheitstechnik von B&R reduzierte den Verdrahtungsaufwand im Vergleich zu früheren WLS-Etikettiermaschinen noch weiter und bietet vollständig programmierbare Sicherheitsreaktionen mit mehreren Maschinenkonfigurationsoptionen. Außerdem sorgt die modulare Integration von PC und Human-Machine-Interface-Schnittstelle für außergewöhnliche Flexibilität bei der Skalierung der Verarbeitungsleistung und zukünftigen Maschinenaktualisierungen.

Geringerer Stellflächenbedarf und konkurrenzfähige Leistung

Etikettiermaschinen von WLS sind normalerweise vor der endgültigen Verpackung in Verpackungsstraßen integriert. Die RL-420/760 und RL-840N bieten den Kunden von WLS die Flexibilität für den Einsatz programmierbarer Rezepturen zur schnelleren Umstellung und tragen aufgrund der kostengünstigen B&R-Schrittmotoren zu einem geringeren Platzbedarf und einem besseren Preis-Leistungs-Verhältnis bei. „Wegen der flexiblen und erweiterbaren Hardwaretopologie auf der Grundlage von POWERLINK können wir eine verteilte Steuerungsarchitektur implementieren, die genau auf unsere Maschinenanforderungen zugeschnitten ist“, sagt WLS-Präsident Ted Geiselman. „Dadurch wird die Gesamtgröße von Schaltkästen reduziert und die Leistung gesteigert.“ WLS verlässt sich derzeit bei seinen druckempfindlichen sowie Rundläufer-Etikettiermaschinen für Zuschnitt- und Stapelprozesse auf Hardware und Software von B&R. „Zukünftig werden wir unser B&R-Angebot ausweiten, ausgehend von unseren in Reihe geschalteten Etikettiermaschinen sowie unseren Topserter-Modellen, und im Laufe der Zeit mit den anderen Plattformen fortfahren“, sagt Geiselman. ←

Ein Video der RL-840N in Aktion
finden Sie auf dem YouTube-Kanal von B&R
unter folgender Adresse:

