

Anwendungsfreundliches Schneidesystem für die Druck- und Verpackungsindustrie

PC-based Control eines Großformatschneiders reduziert Maschinenkosten und Systemkomplexität

Bei der Verarbeitung von Papier- und Kartonrollen zu Bögen in verschiedenen Formaten gelten hohe Anforderungen an die Blatt- und Stapelqualität. Für die Entwicklung des Großformatquerschneiders eCon setzte BW Papersystems auf PC-based Control. Dadurch konnten die Kosten gegenüber dem Vorgängermodell stark reduziert und die Einfachheit des Systems erhöht werden – von der Inbetriebnahme bis zum Betrieb. Das macht die Maschine auch für kleinere Endanwender in der Druck- und Verpackungsindustrie interessant.

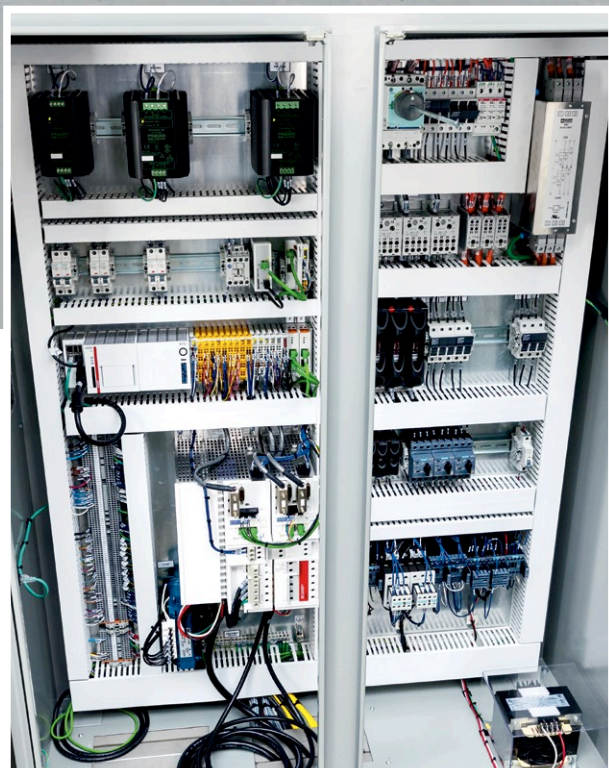


Mit einer Länge von ca. 19 m ist der eCon-Großformatquerschneider von BW Papersystems eine Lösung der nächsten Generation zum Glätten, Schneiden und Stapeln von Papier und Pappe.

BW Papersystems mit Hauptsitz in Phillips, Wisconsin, und weiteren Standorten in Deutschland, Italien, Ungarn und China hat mehr als 50 Jahre Erfahrung in der Herstellung von Papierschnide- und -verpackungsmaschinen. Die Großformatschneidesysteme des Anbieters verarbeiten riesige Papier- oder Kartonrollen mit hoher Geschwindigkeit zu großformatigen Bögen. Für die problemlose Weiterverarbeitung in Druck- und Verpackungsanwendungen müssen verschiedene Voraussetzungen erfüllt sein. „Ein Hauptmerkmal unserer Produkte ist die Blatt- und Stapelqualität“, sagt Jeff Gafner, Senior Vice President Engineering & Service bei BW Papersystems. „Zu den Schlüsselkriterien zählen eine hohe Kantenqualität mit minimalen Staub- und Faserpartikeln, die ansonsten aufgrund häufiger Druckerreinigung zu höheren Ausfallzeiten führen. Maßhaltigkeit und Stapelqualität ermöglichen höchste Vorschubgeschwindigkeiten bei minimalen Störungen durch Papierstau.“

Darüber hinaus galt bei der Entwicklung des Großformatschneiders eCon das ehrgeizige Ziel, die Kosten gegenüber dem Vorgängersystem um 50 % zu reduzieren, um in der umkämpften Druck- und Papierindustrie auch für Unternehmen mit einem kleineren Investitionsbudget interessant zu sein. „Diese in den USA gefertigte Maschine soll der Industrie führende Blatt- und Stapelqualität zu einem Preis liefern, der mit importierten Maschinen konkurrieren kann“, erklärt Jeff Gafner.

Den eCon-Querschneider gibt es in zwei Konfigurationen: mit einem Ständer für die Aufnahme von zwei Papierrollen und einer Gesamtlänge von etwas über 19 m oder für vier Rollen mit einer Gesamtlänge von ca. 28 m. Von den Rollen wird das Papier abgewickelt und der Maschine über einen doppelten



BW Papersystems konnte die Schaltschrankgröße durch das kompakte Beckhoff-System bestehend aus Embedded-PC, Servoantrieben und EtherCAT-Klemmen um die Hälfte reduzieren.



Dennis Veldboom, Elektrotechniker, und Kelly Kalk, Technical Publications Specialist, beide BW Papersystems mit Don Seichter, Wisconsin Area Sales Manager von Beckhoff USA (v.l.n.r.) vor dem eCon-Querschneider

Bogenglätter zugeführt. Ein Zweipositionsschneidesystem schneidet das Papier in Bögen. Diese werden dann präzise auf eine Palette gestapelt, wobei seitliches Rütteln die Stapelqualität erhöht. Die Maschine kann Papierrollen mit einer Breite von bis zu 165 cm und einem Gewicht von 3.400 kg aufnehmen.

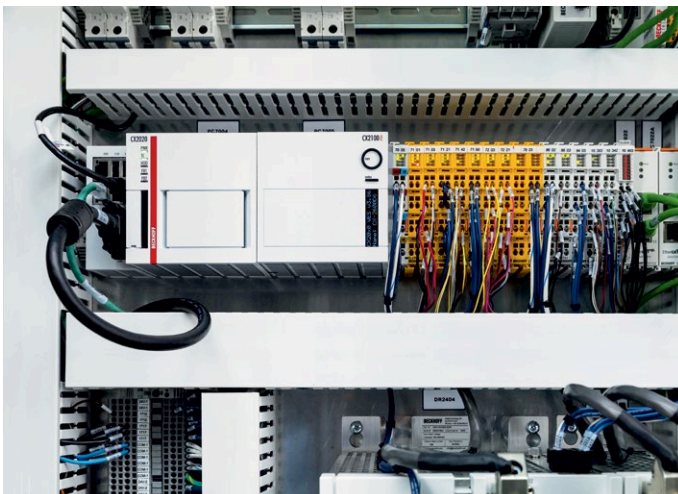
Einfachheit in Anwendung und Support

Außer bei der Reduktion der Kosten sollte der mit Beckhoff-Technologie entwickelte Querschneider auch in Bezug auf Innovation und Einfachheit neue Maßstäbe setzen, erklärt Erik Paulson, Projektingenieur bei BW Papersystems. „Einfachheit hinsichtlich der Elektrik gewährleistet Konnektivität zwischen den Komponenten und erleichtert den eventuellen Austausch von Bauteilen vor Ort. Sie betrifft aber ebenso den einfachen Systemanlauf nach dem Her-

unterladen von Antriebsparametern bei der Installation oder einem Austausch der Antriebe“, so Erik Paulson weiter. Auch eine einfache Bedienoberfläche war von zentraler Bedeutung. Diese wurde mit dem intuitiv bedienbaren Multitouch-Einbau-Control-Panel CP2907 realisiert. Über das HTML5-fähige HMI ist auch der Fernzugriff auf die TwinCAT-Steuerung des eCon-Querschneiders möglich. Damit können auch kleinere Unternehmen eine Fehlersuche und -behebung ohne Technikereinsatz vor Ort durchführen, um kostspielige Ausfallzeiten zu vermeiden. Die Automatisierungssoftware TwinCAT 3 unterstützt nicht nur den Fernzugriff, sondern stellt auch essenzielle Diagnosewerkzeuge wie Scope View bereit. „Wir können eine Vielzahl von Signalen bis in den 250-µs-Bereich überwachen und diese mit TwinCAT Scope View visualisieren“, erläutert Erik Paulson. „Scope View verwenden wir häufig, um Probleme zu



Die Bediener steuern den Großformatquerschneider über ein Multitouch-Control-Panel CP2907 mit einem hochauflösenden 7-Zoll-Display.



Ein Embedded-PC CX2020 steuert die gesamte Maschine und ersetzt dadurch mehrere konventionelle SPSen, die zuvor erforderlich waren.

suchen und zu beheben, oder einfach, um das System zu optimieren. Meiner Meinung nach ist das eines der wesentlichen Alleinstellungsmerkmale der Software TwinCAT.“

Ein Embedded-PC CX2020 steuert die gesamte Maschine von der SPS über Motion Control bis zur Benutzerschnittstelle. Dies stellt laut BW Papersystems eine große Verbesserung im Vergleich zu früheren Maschinen dar, die eine konventionelle SPS für jede Funktion benötigten.

Das EtherCAT-Klemmensystem von Beckhoff erwies sich als extrem platzsparend. Zudem unterstützen diese I/O-Komponenten es optimal, in Echtzeit zu kommunizieren und schnelle Steuerkreise für die Antriebe bereitzustel-

len. TwinSAFE-Klemmen sind in die gesamte Systemarchitektur integriert und gewährleisten funktionale Sicherheit an allen Gefahrenpunkten dieser Maschine, die mit hohen Geschwindigkeiten, großen Walzen und Schnellschneidern arbeitet.

Der technische Support von Beckhoff und die Bereitstellung vorinstallierter und getesteter Schaltschränke waren weitere wichtige Faktoren, erklärt Peter Forster, Produktmanager Software und Bedienelemente bei BW Papersystems. „Wir erwarteten nicht nur bei der Auswahl der Geräte Unterstützung, sondern auch beim Layout der Schaltschränke und bei den ‚Best Practices‘ hinsichtlich der Verdrahtung. Zudem sollte der Steuerungsanbieter wie im Fall Beckhoff die Inbetriebnahme und das Testen der ersten Maschinen vor Ort begleiten“, ergänzt Erik Forster.

Um die Hälfte reduzierte Kosten und Schaltschrankgrößen

Die kompakt bauenden EtherCAT-I/Os haben dazu beigetragen, die Größe des Schaltschranks um 50 %, bei einigen Ausführungen sogar um fast 70 % zu reduzieren. Mit dem platzsparenden Embedded-PC CX2020 kann die Maschine einen 30.000-Schritt-Encoder betreiben – eine funktionale Verbesserung gegenüber dem Vorgängersystem. In Verbindung mit den leistungsstarken EtherCAT-Servoantrieben, der TwinSAFE-Technologie und dem intuitiven Multitouch-Control-Panel überzeugt das Endergebnis laut BW Papersystems durch Einfachheit, ohne dass die Anwender auf Innovationen verzichten müssen. Zudem vereinfacht der eCon-Querschneider die Inbetriebnahme mit um 65 % reduzierten Installationszeiten.

weitere Infos unter:

www.bwpapersystems.com

www.beckhoffautomation.com