

Bystronic/Lenhardt auf der GlasTec

TPS-Isolierglaslinie im Mittelpunkt der Präsentation

Seit geraumer Zeit ist die TPS-Technologie ein vieldiskutiertes Thema. So auch in Düsseldorf, wo Bystronic/Lenhardt das TPS-Isolierglasfertigungssystem im CIP-Verbund unter Produktionsbedingungen vorstellte und dem interessierten Fachpublikum eingehend erläuterte.

Bei der TPS-Isolierglasfertigung im CIP-Verbund werden die Auftragsdaten in einem Produktions- und Planungs-System (PPS) erfaßt. Dieses übernimmt die Fertigungssteuerung, die Termin- und Kapazitätsplanung, die Lager- und Versandverwaltung sowie die Rechnungsstellung. Das System transferiert die aufbereiteten Daten „Online“ zur Weiterverarbeitung an die Produktions-Terminals, die die einzelnen Anlagekomponenten ansteuern.

Das CIP Verbund-Produktionssystem (CIP = Computer Integrated Production) steuert den gesamten Fertigungsprozeß der Glaszuschneide- und Sortieranlage sowie der „TPS-Isolierglaslinie 2000“. Das flexible System erlaubt somit eine kontinuierliche, auftragsbezogene Fertigung von Rechteck- und Modelleinheiten. Die Durchgängigkeit der Daten von der Auftragsfassung über Glaszuschnitt, Isolierglasfertigung mit TPS-Applikation, Produktkennzeichnung bis zum Versand soll Fertigungsfehler verhindern und zu einer deutlichen Vereinfachung der Organisation führen. Bei der „TPS-Isolierglaslinie 2000“ werden also die einzelnen Stationen der Fertigungsanlage direkt über ein Datenverbundsystem mit den erforderlichen Prozeßdaten versorgt. Die der jeweiligen Glas Tafel zugeordneten Produktionsdaten begleiten diese hierbei durch den gesamten Fertigungsprozeß.



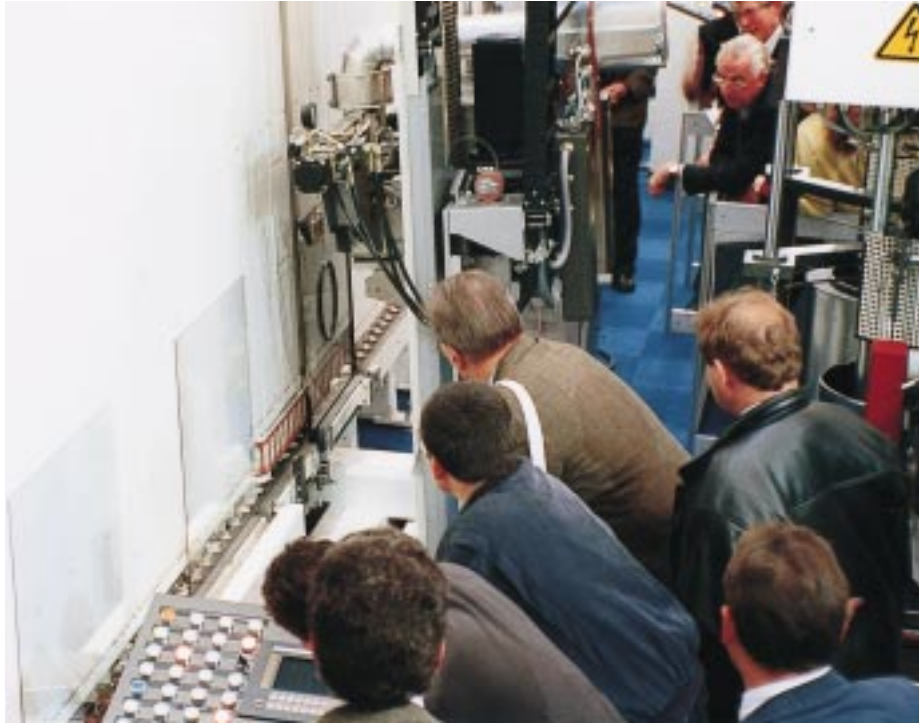
X, Y-Brechsysteme bei Bystronic/Lenhardt

Damit lassen sich z. B. bestimmen:

- die Waschfunktion bei beschichteten Glastafeln
- der Applikationsprozeß des TPS-Abstandhalters in Form und Höhe
- die Produktkennzeichnung
- die Übertragung der zugeordneten Auftragsdaten auf die Glastafel
- das Kalibrieren der Isolierglaseinheit beim Zusammenbau auf die vorgegebene Gesamtdicke
- der Gasfüllprozeß
- die automatische Sekundärversiegelung
- die Protokollierung der Produktionsdaten
- die Rückmeldung fehlerhafter Glastafeln.

Aufgaben der Glaszuschneide- und Sortieranlage

Der Leitstand der Schneidlinie übernimmt die Steuerung des Glaszuschnitts, die Schneidplanverwaltung, die Schneidcode-Übertragung und die Bruchscheiben-Nachoptimierung entsprechend den vorgegebenen Auftragsdaten aus dem PPS-System. Mittels einer Vollportalbeschickung, ausgestattet mit einem doppelseitigen „Saugerrahmen“, werden die Glastafeln mit Hilfe eines Kipptisches der CNC-Formenschneidmaschine „XYZ F 97 R“ zugeführt. Hier erfolgt die Randentschichtung sowie der Zuschnitt von Rechteck- und Modellformaten. Die neukonzipierte Hochleistungs-Schneidanlage „XYZ F 97 R“ ist mit einem dynamischen, wartungsfreien 3-Achsen AC-Direktantrieb ausgerüstet. Dieser ermöglicht das Schneiden komplexer Schneidpläne bei hohen Beschleunigungen und Geschwindigkeiten. Die CNC-Steuerung ist durch die auf Windows 95 basierende Bedieneroberfläche ausgesprochen benutzerfreundlich und flexibel.



TPS-Applikator
beim Auftragen des
thermoplastischen
Abstandhalters
Fotos: Lenhardt

Das Brechen der X-, Y- und Rand-schnitte erfolgt automatisch – ohne Berührung der empfindlichen Schicht-seite – mit den nachfolgenden Brech-systemen. Anschließend werden die geschnittenen und aufgebrochenen Einzelgläser automatisch, auftragsbe-zogen in bereitgestellte Fächerwagen einsortiert. Zur Beschickung von Son-dergläsern bleiben die entsprechenden Fächer unbenutzt. Nach Andocken der Fächerwagen werden die vorsortierten Glastafeln in vorgegebener Reihenfol-ge automatisch entnommen und der „TPS-Isolierglaslinie 2000“ zugeführt.

Prinzip der TPS-Isolierglaslinie 2000“

Die „TPS-Isolierglaslinie 2000“ ermög-licht die vollautomatische Herstellung und gleichzeitige Direktapplikation eines Abstandhalters auf die Glastafel, geformt aus einem thermoplastischen Polyisobutylene-Dichtstoff mit hervor-ragenden Wärmedämmeigenschaften. Der TPS-Applikator appliziert automa-tisch Rechteck- und Modellscheiben mit unterschiedlichen Profilhöhen kontinuierlich in beliebiger Reihenfol-ge im „Online“-Betrieb. Damit ist ein

unterbrechungsfreier Produktionsfluß sichergestellt. Die Abstandhalter-Rah-menfertigung ist somit integrierter Teil der Isolierglasanlage. Auch bei gemischter, auftragsbezogener Ferti-gung wird dadurch nach Aussagen des Herstellers eine konstant hohe Produktivität bei einfachster Organisa-tion gewährleistet. Die Materialbevor-ratung für die Abstandhalterfertigung ist enorm verringert und auf 200-l-Fässer mit TPS-Dichtstoff beschränkt.

Die „TPS Isolierglaslinie 2000“ ist ein kombiniertes Fertigungssystem, das sowohl die Herstellung von Iso-lierglas mit thermoplastischen Ab-standhaltern, System TPS „warm-edge“, als auch mit konventionellen metallischen Abstandhaltern erlaubt. Auch eine neue Lenhardt-Isolierglas-linie konventioneller Ausführung kann für eine nachträgliche Aufrü-stung auf das TPS-System vorbereitet werden.

Über die vom Hersteller genannten Vorteile des TPS-Isolierglases ist an anderer Stelle in der GLASWELT be-reits ausführlich berichtet worden, so daß hier eine kurze Auflistung reichen mag:

- Verbesserung des k-Wertes
- kein Metall im Randverbund
- dichter, flexibler Abstandhalter mit patentierter Schrägverbindung

- umlaufend gleichmäßig breite Dichtfläche des Abstandhalters, auch in den Eckenbereichen
- Reduzierung der Kondensat-Bildung im Randbereich
- geminderte Streßbeanspruchung durch elastischen Randverbund
- enorme Vielfalt an Scheibengeome-trien
- TPS-Abstandhalter bis SZR 20
- geprüft nach DIN 1286, Teil 1 und 2
- Energieeinsparung und Komfortstei-gerung
- Ästhetik im Fensterrahmen
- hohe Qualität – lange Lebensdauer.

Zur Frage nach der Eignung von TPS-Isolierglas für Druckverglasungen sei erwähnt, daß die Fa. Chemetall gemeinsam mit Schollglas eigene Ver-suche in dieser Richtung durchgeführt hat. Hierzu wurde TPS-Isolierglas (Gesamtscheibendicke 45,8 mm) mit insgesamt 2500 kg belastet. Die ge-messene Kompression nach 20 h be-trug gerade mal 1 mm. Nach der Ent-lastung hatte sich das Material wieder zu 100 % entspannt. Die Ergebnisse dieser Versuche zeigen – so die Betei-ligten – die praxisgerechte Verwend-barkeit von TPS-Material hinsichtlich Stabilität und Elastizität. □