



BILDER: SCHMACHTL

High-Tech erkennt High-Tech

An einer Sortierstelle vor einer Waage für Qualitätskontrollen werden die BCL 500i als Schwenkspiegelvariante eingesetzt.

BARCODE-IDENTIFIKATION IST EINE DER AM HÄUFIGSTEN VERWENDETEN KENNZEICHNUNGSMETHODEN IN AUTOMATIONSLÖSUNGEN. SCHON FRÜH

IM HERSTELLUNGSPROZESS LÄSST SICH EIN BARCODE DIREKT AUF PRODUKTE ODER WIE IM FALL DER GLASFASERHERSTELLUNG ALTERNATIV AUF DEN TRÄGER DER GARNE AUFBRINGEN.

Aus Glasfaser, genauer gesagt aus Glasfilamentgarnen hergestellte, textile Flächenprodukte zeichnen sich durch Eigenschaften wie feuerresistent, elektrisch isolierend, formbeständig und dreimal bruchfester als Stahl aus. Sie werden z. B. in Composites, Leiterplatten, Tapetengeweben, Schleifscheiben, Fassadenverstärkungen, Zahnriemen und Filtern eingesetzt. Bei der Glasfilamentgarn-Herstellung sorgen Wasser und Schlichteemulsionen für stark belastende Umgebungsbedingungen beim Spulprozess. Für die Produktidentifikation müssen daher Barcode-Lesegeräte eingesetzt werden, die dem hohen Feuchtigkeitsaufkommen standhalten und die die zunehmend schlechter lesbaren Barcodes sicher identifizieren. Barcode-Leser BCL 500i von Leuze electronic gewährleisten mit Schutzklasse IP 65 und außergewöhnlich hoher Leseperformance selbst unter extremen Bedingungen die geforderte Prozesssicherheit. Ein Grund, warum auch Saint-Gobain Vetrotex, ein Hersteller von hochwertigen Glasfasern, auf diese Datenerfassungsgeräte setzt.

Schwierige Umgebungsbedingungen

Die hohe Feuchtigkeit im Spulraum bei Saint-Gobain Vetrotex wird bedingt durch Wasser und Schlichteemulsionen und ist auf das Düsenziehverfahren zurückzuführen, mit dem hier die Glasfilamente hergestellt werden. Nach dem Schmelzen der Rohstoffe (Gemenge) bei etwa 1400°C wird das Glas einer Ziehdüse zugeführt. Das flüssige Glas fließt schwerkraftbedingt durch Bohrungen im Boden der Spinnndüse. Aus bis zu 2400 Löchern treten nun Filamente (Einzelfasern) aus, die von einer Spulmaschine mit hohen Geschwindigkeiten von bis zu 3600 Metern pro Minute gezogen werden. So entstehen je nach

Bohrungsdurchmesser, Arbeitstemperatur und Abzugsgeschwindigkeit unterschiedliche Filamentdurchmesser von bis zu fünf Tausendstelmmillimeter (5 µm). Im Vergleich dazu: ein menschliches Haar, selbst in Form von Kinderflaum, ist mindestens 8-mal und das Haar eines Erwachsenen in der Regel rund 16-mal so dick.

Während des Ziehprozesses wird ein Schlichteauftrag appliziert, der auf die jeweilige Weiterverarbeitung abgestimmt ist. Zum eigentlichen Spinnfaden werden die Filamente auf sogenannte Umbänder aufgewickelt und zusammengefasst. Diese Umbänder dienen als Träger für nachfolgende Arbeits- und Qualitätsprüfschritte im



Über die umlaufend am Umband angebrachten Barcodes lassen sich Prozessparameter eindeutig dem jeweiligen Produkt zuordnen.

Zum Unternehmen

Das umfangreiche Sensorik-Produktprogramm von Leuze electronic wird weltweit in der Automobilindustrie, der Förder- und Lagertechnik oder der Verpackungstechnik genauso eingesetzt wie in Druckmaschinen oder in der Analysetechnik. Dazu zählen technologisch richtungsweisende Identifikations-, Datenübertragungs- und Bildverarbeitungssysteme, die mittlerweile aus den automatischen Abläufen in Industrie und Logistik nicht mehr wegzudenken sind. Optoelektronische Schutzeinrichtungen für Arbeitssicherheit und industrielle Automation runden das Lösungsspektrum ab.



Die Barcode-Lesegeräte BCL 500i erkennen mit ihrer hohen Leseperformance auch die oftmals sehr beschädigten Barcodes am Umband zuverlässig.

Haus sowie letztlich bei Kunden. Da diese Folgeprozesse weitgehend automatisiert sind, ist eine eindeutige Produktkennzeichnung notwendig, die automatisch lesbar ist und hier mittels Barcode am Umband erfolgt.

Feuchtigkeits-Problem gelöst

Bereits im Spulraum werden die Codierungen der leer in die Spulmaschinen eingelegten Umbänder von Barcode-Lesegeräten erkannt. So lassen sich alle Prozessparameter von der Entstehung an eindeutig dem jeweiligen Endprodukt zuordnen. Die extrem hohe Feuchtigkeit im Spulraum, die durch das Besprühen der Glasfilamente mit Wasser und durch das Schlichten entsteht, kann in die Gehäuse der Barcode-Lesegeräte eindringen und deren Funktion beeinträchtigen. Damit ergaben sich früher hohe Wartungsaufwendungen und es mussten aufgrund der häufigen Ausfälle viele Ersatzgeräte in Reserve gehalten werden. Doch seit dem Einsatz der BCL 500i Barcode-Lesegeräte von Leuze electronic mit Schutzart IP 65 ist dieses Problem gelöst.

Die extremen Umgebungsbedingungen im Spulraum sorgen bei Wiederverwendung der Umbänder für eine zunehmende Verschlechterung der Lesbarkeit der Codes. Für Saint-Gobain jedoch bedeutet die High-Tech-Leseperformance der Leuze electronic Geräte, dass die Umbänder heute vier- bis fünfmal öfter wiederverwendet werden können.

Innovative Technologien

Ein weiterer Vorteil der Barcode-Lesegeräte ist ihre außergewöhnliche Leseperformance. Dazu trägt neben der Hochleistungsoptik mit einem symmetrischen, optischen Öffnungswinkel von $\pm 30^\circ$ und der großen Tiefenschärfe auch die innovative Code-Fragment-Technologie (CRT) bei. Während in einfachen Lesesystemen ein Barcode mit nur einer durchgängigen Scan-Linie vollständig erfasst werden muss, ermöglicht die CRT-Technologie gescannte Codes mehrfach versetzt in einzelnen Fragmenten zu lesen und anschließend anhand der sich überlappenden Elemente wieder zu einem Gesamtergebnis zusammenzufügen. Das erlaubt die Auswertung minimaler Musterlängen unter Berücksichtigung vorangegangener Daten.

Die Vorteile dieser Technologien zeigen sich besonders in der Sortierstation, wo mittels Waagen eine Qualitätskontrolle durchgeführt wird. Hier reichen zwei BCL 500i mit Schwenkspiegel aus, um die verdrehten oder schlecht lesbaren, beschädigten oder verschmutzten Codes auf den Umbändern sicher zu lesen.

Auch die Integration der Barcode-Lesegeräte in die Anlage wurde durch die im BCL 500i integrierte Feldbus-Schnittstelle wesentlich vereinfacht. Damit können die Barcodeleser ohne Anschalteinheit oder Gateways installiert werden.

info: www.schmachtl.at



Die durchgängige Identifikation der Produkte beginnt bei Saint-Gobain Vetrotex beim Wickelprozess im Spulraum. Hohe Feuchtigkeit, bedingt durch Wasser und Schlichteemulsionen, sorgen für extreme Umgebungsbedingungen, die die Lesbarkeit der Codes beeinträchtigen.