

MASCHINENSICHERHEIT

Auf die richtige Karte gesetzt

Die Bediener der Maschinen von Tiepner sind stets informiert über den Betriebszustand im Sicherheitskreis. Dafür sorgen beleuchtete Türgriffe und eine Safety Fieldbox von Schmersal.



Bild: Tiepner GmbH

Die kompakte Anlage von Tiepner fertigt ID-Karten aus Schichtkunststoff, die u. a. als Kunden-, Ausweis- oder Scheckkarten genutzt werden. Links im Bild: Christian Höltege, Geschäftsführer der Tiepner GmbH.

Die Kunden der Tiepner GmbH in Dietfurt/ Oberpfalz setzen keinesfalls alles auf eine Karte. Im Gegenteil: Mit einer einzigen Anlage von Tiepner produzieren bzw. verarbeiten sie pro Stunde eine fünfstelligen Anzahl von Kunststoffkarten, die als ID-, Chip-, Ausweis-, Scheck- oder Kundenkarten universellen Einsatz finden und aus unterschiedlichen Kunststoffen – zumeist PVC oder Polycarbonat – bestehen.

Kürzlich hat Tiepner eine solche Anlage projektiert, gebaut und ausgeliefert, die Karten im üblichen ID-Format voll automatisiert produziert (Bild 1). Ausgangsmaterial sind laminierte Bögen, die der Anlage zugeführt werden. An unterschiedlichen Stationen werden die Bögen zunächst vereinzelt, dann ausgerichtet und ihre Dicke kontrolliert. Es folgt eine Station, die jeweils drei Karten mit normierten Abmessungen aus dem Grund-

korpus ausstanzt. Die einzelnen Karten werden in einem von mehreren Magazinen abgelegt. Auf diese Weise produziert die Anlage rund 15.000 Karten pro Stunde – mit oder ohne Chip, in Serie oder personalisiert.

Abgesehen von der Entnahme der Magazine arbeitet die Maschine selbsttätig, d.h., ohne dass ein Bediener im wahrsten Sinne des Wortes eingreifen muss. Die Bediener haben freie Sicht auf jede einzelne Station, und die Schutztüren – mit großen Sichtfenstern – sind jeweils durch eine Sicherheitszuhaltung abgesichert.

Dieses Konzept ist Standard bei allen Tiepner-Maschinen, ebenso die Tatsache, dass die Sicherheitsschaltgeräte und Bediengeräte an den Schutztüren bei Schmersal bezogen werden. Bei der hier vorgestellten, neuesten Anlage gehörte Tiepner zu den ersten Anwendern einer neuen Generation von Bediensystemen. Geschäftsfüh-



rer Christian Höltge: „Kurz bevor wir mit der Konstruktion dieser Sondermaschine begonnen haben, hatte Schmersal eine neue Türgriff-Baureihe vorgestellt mit beleuchteten Griffen, die den Betriebszustand der Maschine signalisieren. Weil wir großen Wert auf Transparenz an der Mensch-Maschine-Schnittstelle legen, hat uns diese Baureihe direkt gefallen. Sie passt gut in unser Bedienkonzept.“

Bei der neuen Baureihe handelt es sich um das Türgriffsystem DHS, das die Funktionen eines robusten Türgriffs mit der Anzeige verschiedener Maschinenzustände kombiniert: Die Türgriffe leuchten großflächig in bis zu sieben Farben. Die Zuordnung von Farbe und Funktion kann der Anwender selbst konfigurieren. Tiepner nutzt das System unter anderem, um zu signalisieren, ob die Schutztür geöffnet werden kann. Und wenn die Steuerung eine Unregelmäßigkeit erkennt, wird farblich angezeigt, an welcher Schutztür sie festgestellt wurde.

Zusätzlich ist jeder Türgriff der DHS-Serie mit einem Drucktaster ausgestattet, dessen Funktion ebenfalls frei belegt werden kann – zum Beispiel mit einer Reset-Funktion oder einer Anforderung zum Öffnen der Schutztür.

Bild: Tiepner GmbH



Die Türgriffe können als Baueinheit mit der kompakten Sicherheitszuhaltung AZM40 kombiniert werden.

Transparenz an der Schutztür

Aus Sicht des Anwenders vereinfacht das Türgriffsystem die Bedienung der Maschine. Der Anwender weiß, woran er ist – zum Beispiel in welcher Betriebsart (Einrichtung oder Tippbetrieb) sich die Maschine gerade befindet. Er kann – so hat Tiepner das System konfiguriert – auch über den Drucktaster anfragen, ob die Sicherheitszuhaltung die Tür freigegeben hat, d. h. ob er sie öffnen kann. Damit erübrigt sich die Montage zusätzlicher Türgriffe und Leuchtmelder.

Das gesamte Türgriffsystem ist für die Integration in 40-mm-Profilsysteme ausgelegt – und es kann als Baueinheit mit der Sicherheitszuhaltung AZM40 verwendet werden. Genau diese Kombination nutzt Tiepner und kann damit die zentralen Funktionen der Maschinensicherheit und der Mensch-Maschine-Schnittstelle – Stellungsüberwachung der Schutztür, Verriegelung/Zuhaltung/Öffnen der Schutztür und Information über den Betriebszustand – in einer Einheit realisieren.

Kombination mit Sicherheitszuhaltung

Mit diesem neuen System sind die Konstrukteure von Tiepner und auch die Anwender der ersten damit ausgerüsteten Maschine vollständig zufrieden. Christian Höltge: „Der Bediener ist immer bestens informiert: Kann die Schutztür geöffnet werden? An welcher Tür hat die Steuerung eine Unregelmäßigkeit erkannt? Das schafft Transparenz.“

Für zusätzliche Bedienfunktionen wird ein separates, ebenfalls Bedienfeld aus der BDF 100-Serie von Schmersal genutzt. Sie lassen sich mit geringem Aufwand dort installieren, wo sie im Bedarfsfall schnell erreichbar sind – auch als separater Not-Aus-Taster. Außerdem sind sie sehr kompakt und passen perfekt an die 40 mm-Profile der Maschinenumhausung.

Auch auf der Ebene der sicherheitsgerichteten Kommunikation setzt Tiepner – ebenfalls zum ersten Mal – die Safety Fieldbox von Schmersal ein. Über die universellen Geräteschnittstellen für achtpolige M12-Stecker lassen sich u. a. elektronische und elektromechanische

Sicherheitszuhaltungen, Sensoren, Bedienfelder, Lichtvorhänge oder Schalter in den Sicherheitskreis integrieren. Dabei benötigen Sicherheitszuhaltungen oder auch Sicherheitslichtgitter nur einen M12-Steckplatz.

Auch Bedienfelder mit Not-Halt-Funktion sowie bis zu drei nicht sichere Befehls- und Meldegeräte können direkt und ohne zusätzliche Hardware an einem Port der Safety Fieldbox angeschlossen werden. Über ein sicheres Ethernetprotokoll werden die Daten an die Steuerung übermittelt. Damit wird eine gute Grundlage für die Modularisierung der Sicherheitstechnik geschaffen – auch aus Kostensicht, denn diese universelle Geräteschnittstelle ist kostengünstiger als Einzelgeräte mit Busschnittstelle. Bei größeren Anlagen könnten auch mehrere, miteinander verbundene Feldboxen für eine Vereinfachung der sicherheitsgerichteten Kommunikation sorgen.

Für Tiepner war die Montage der Sicherheitsschaltgeräte an dieser Anlage besonders einfach. Christian Höltge: „Wir haben bei der Bestellung die Leitungslängen angegeben, und Schmersal hat die konfektionierten Leitungen gleich mitgeliefert. Das hat nochmals Zeit gespart, und die Installation der Fieldbox selbst hat auch nur sehr wenig Aufwand erfordert.“

Maschinensicherheit aus einem Guss

Somit hat Tiepner bei der Konstruktion und Fertigung dieser Maschine nicht nur auf eine Komplettlösung für die Maschinensicherheit gesetzt, die von Schmersal stammt – das ist gewohnte Praxis. Der Spezialist für die Herstellung von Kunststoff-ID-Karten setzt mit der DHS-Serie eine Neuheit von Schmersal ein, die für Transparenz an der Schutztür sorgt, und die Safety Fieldbox vereinfacht die Kommunikation im Sicherheitskreis sowie der Installation der Sicherheitsschaltgeräte. Damit setzt Tiepner hinsichtlich Maschinensicherheit auf die richtige Karte: Das Unternehmen zeigt sich offen für Innovationen sowohl bei den Bedienelementen als auch bei der sicherheitsgerichteten Kommunikation. (jv)

Spezialist für die ID-Karten-Fertigung

Tiepner projiziert und fertigt auch (deutlich größere) Anlagen als die hier beschriebene. Mit ihnen wird der Schichtwerkstoff erzeugt, aus dem die Karten gestanzt werden. Bis zu acht Folien aus Polycarbonat oder PVC als Bogen- oder Rollenmaterial werden erst einzeln (und natürlich vollautomatisch) bereitgelegt, gegebenenfalls beschnitten und dann gestapelt. Kameras unterstützen die Stapelbildung, bei der es etwa auch auf die exakte Ausrichtung der Bedruckung ankommt. Dann folgt das Ausstanzen der einzelnen Karten. Speziell für diesen Arbeitsgang fertigt Tiepner – wie hier beschrieben – separate und extrem kompakte Maschinen.