



Automatisierung im Dienste der Ergonomie

Komplexe Formen, hohe Passgenauigkeit und definierte Nachgiebigkeitseigenschaften kennzeichnen das automobiler Interieur von heute. Seine wirtschaftliche Herstellung verlangt überlegene Produktionstechnologie wie die komplexen Werkzeuge für Polyurethanschaum und Verbundwerkstoffe, die Alba Tooling & Engineering in Forstau entwickelt und erzeugt. Einen wichtigen Beitrag zur Funktion dieser mechatronischen Wunderwerke leisten Automatisierungskomponenten von Turck.

Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik



Ob Armaturenbrett, Mittelkonsole, Türverkleidung oder Sitze: Das Interieur eines Autos besteht aus zahlreichen ge- oder hinterschäumten Formteilen. (Bild: Audi)

Die Vergangenheit lässt nicht auf die Zukunft schließen. Bevor sich die Republik Österreich von der Idee eigener Atomkraftwerke verabschiedete, sollte in einem abgelegenen Hochtal ein wenig abseits von Radstadt und Schladming im alpinen Grenzgebiet zwischen Salzburg und der Steiermark Uran abgebaut werden. Der Ort heißt Forstau und ist nur über eine anspruchsvolle Bergstraße erreichbar. Dort wo das Uranbergwerk seine Werkstätte hatte, erhebt sich heute ein modernes Firmengebäude, dessen Architektur auf das innovative Potenzial des Unternehmens schließen lässt.

Entwickler mechatronischer Wunderwerke

Sitzformen sind auch heute noch ein wichtiges Standbein von Alba. Seit Mitte der 1990er-Jahre entwickelt Alba jedoch zusätzlich komplexe Vorrichtungen mit meist mehrfach angeordneten, in sich mehrteiligen Formen, die mit eigenen Antrieben ausgestattet sind. Diese Werkzeuge sind mehr als nur Formen. Ausgerüstet mit einer eigenen Steuerung, bilden ihre Werkzeugträger ganze vielachsige Maschinen, mechatronische Komplettseinheiten zur Verwendung auf beim Kunden in der Regel bereits vorhandenen Rundtischen und Maschinen. Vorgesehen für so unterschiedliche Anwendungsgebiete wie Automobil-In-



>> Schöne Herausforderungen stellen sich Alba nicht nur im Automobilbau, auch diese Presse für die Ski-Erzeugung wird unter Verwendung von Turck-Komponenten automatisiert. <<

Jürgen Pitzer, Leiter Elektrotechnik bei Alba Tooling & Engineering

Das Unternehmen heißt Alba Tooling & Engineering GmbH und beschäftigt sich mit der Entwicklung und Herstellung der Werkzeuge, die benötigt werden, um großflächigen Teilen mit komplexer Geometrie und definierten Nachgiebigkeitseigenschaften ihre Form zu geben, etwa für die Innengestaltung von Automobilen. Gegründet worden war Alba Tooling im Jahr 1978 von Helmut Naue, dessen Familie auch heute noch Eigentümer ist. Die ursprüngliche Aufgabe des Betriebes war die Herstellung von Formen für Autositze, die in damals noch im selben Eigentum stehenden Schaumwerken gefertigt wurden.

nenausstattung, Ski- und Möbelerzeugung enthalten sie elektrische Antriebstechnik ebenso wie Pneumatik. Die herzustellenden Teile haben meist zahlreiche Hinterschnidungen und könnten ohne entsprechende Schieber nicht entformt werden.

Seit über zehn Jahren ist Jürgen Pitzer im Unternehmen, seit sieben Jahren ist er für die gesamte Steuerungs- und Elektrotechnik verantwortlich. „Die Steuerung basiert auf dem Step-7-Standard mit Profibus, nicht selten auch mit integrierter Sicherheitstechnik“, sagt der ehemalige Weltklasse-Snowboard- ➔

- 1 So sehen Alba-Werkzeuge aus: Elektro-Butterfly Formenträger mit Werkzeugen zur Herstellung von vier Armauflagen ...
- 2 ... oder zur paarweisen Produktion von Türverkleidungsteilen
- 3 Alba-Werkzeuge sind mehr als nur Formen.
- 4 An diesem Werkzeug zum Hinterschäumen von Türbrüstungen arbeiten die robusten I/O-Module BL67 von Turck.



1 3
2 4



5



6



7

prof. Angesichts der teilweise hohen Achsenzahl kommt für Alba ein direkt verdrahtetes System nicht in Frage.

Profibus I/O-Module superkompakt

Um die zahlreichen Signale – je nach Werkzeug bis zu 50 Ein- und Ausgänge für Temperatur, Druck (Vakuum, Dichtungen), Endschalter (Positionserkennung, Teilerkennung) und Ventile – an die Steuerung anzubinden, hat man sich daher für Feldbus-I/O-Lösungen entschieden. Zum Einsatz kommen die modular aufgebauten I/O-Serien BL20 und BL67 von Turck. Je nach Aufgabe lassen sich die Systeme mit verschiedenen I/O-Modulen individuell aufbauen. Über ein Gateway gelangen die Signale auf den Feldbus – in diesem Falle Profibus – der die Weiterleitung an die Steuerung übernimmt.

5 An diesem Werkzeug zur Herstellung von Armaturenbrettern zeigt die dreifarbige LED-Leuchte K80L mit Ampelfunktion Signalwirkung für das Bedienpersonal. In den Gehäusenuten des Pneumatikzylinders in Bildmitte ...

6 ... arbeiten Magnetfeldsensoren BIM-UNT-AP6X-0,3-PSG3M als Positionsschalter. Sie bleiben stets in Position, auch wenn sie noch nicht angeschraubt sind, eine wichtige Hilfe bei Montage und Justierung.

7 Auch bei Signalkabeln setzt Alba auf Turck-Produkte.

Eine Besonderheit sind die Magnetfeldsensoren BIM-UNT-AP6X-0,3-PSG3M. Dabei handelt es sich um Positionsschalter, welche in die T-Nut des Pneumatikzylinders eingesetzt werden. Der große Vorteil gegenüber ähnlichen Bauteilen anderer Hersteller ist eigentlich nur eine Kleinigkeit, aber die zeigt, dass die Produktverantwortlichen lösungsorientiert nahe am Kunden mitdenken: „Die Gehäuse der Zylinderendschalter sind mit einer kleinen mitgespritzten Nase versehen, die das Bauteil in Position hält, auch wenn es noch nicht angeschraubt ist“, zeigt Jürgen Pitzer. „Da die Einbaulage nicht immer mit der passenden Nut nach oben ist, stellt das eine wichtige Hilfe bei der Montage und Justierung dar.“

Auch in der Signalisierung finden sich Turck-Produkte, so die dreifarbige LED-Leuchte K80L mit Ampelfunktion für das Bedienpersonal aus der EZ-Light-Produktfamilie. Wo klassische Signallampen zum Einsatz kommen, handelt es sich um die Type TL50. „Deren Vorteile sind ihre sehr kompakte Bauform“, sagt Jürgen Pitzer. „Dabei sind diese Ampeln in unterschiedlicher, beinahe unbegrenzter Farbzusammenstellung und mit Zusatzeinrichtungen wie einer Hupe als kompakte, robuste und spritzwassertaugliche Einheiten, die sogar bis IP69k geeignet sind, lieferbar.“ Auch beim Zubehör verlässt sich Alba gerne auf die bewährte Turck-Qualität, etwa bei den Signalkabeln zu den Sensoren oder den konfektionierbaren Steckern und Kupplungen. Turck-Komponenten sind bei Alba Tooling & Engineering bereits seit vielen Jahren im Einsatz. Das liegt nicht nur an der Wettbewerbsfähigkeit der Produkte bei Preis und Qualität, sondern auch an der Beratungs- und Betreuungskompetenz von Turck Österreich. Die österreichische Landesgesellschaft ging erst vor gut einem Jahr durch Übernahme aus der langjährigen Turck-Vertretung hervor und kann damit sowohl die personelle Kontinuität als auch die Nähe zum Hersteller bieten, die es braucht, um die ebenso schlichte wie anspruchsvolle Turck-Philosophie umzusetzen. Sie lautet „Wir wollen unseren Kunden immer nur das Beste bieten – und zwar schnell, flexibel und zuverlässig.“

Alba Tooling verwendet hauptsächlich die hochkompakten Module der BL20-Economy-Baureihe. „Die Turck I/O-Lösungen bieten mit 16 Ein- bzw. Ausgängen pro Modul auf nur 12,5 mm Breite eine enorme Signaldichte“, sagt Jürgen Pitzer. „Darüber hinaus ist die IP67-Ausführung des BL67-Systems sehr robust. Das muss sie auch sein, denn die oft direkt am Werkzeugträger montierten dezentralen Einheiten bleiben nicht immer von den hohen Kräften in den Maschinen unberührt.“ Und diese Werkzeuge bleiben je nach Automodell sieben bis zehn Jahre lang im Einsatz. Die Verfügbarkeit von Ersatzteilen muss noch länger garantiert werden. Eine Verpflichtung, die auch Turck als Projektpartner trifft. „Das ist eine Herausforderung, die wir gerne aufnehmen“, sagt Ing. Andreas Hermann, der Alba als Vertriebsingenieur bei Turck Österreich betreut. „Ohne ein ausgeprägtes Problembewusstsein und eine partnerschaftliche Unterstützung unserer Kunden wären wir heute nicht eine der global führenden Unternehmensgruppen auf dem Sektor der industriellen Automation.“

Sensorik und Signalisierung ergänzen Automatisierung

Ebenfalls von Turck sind die induktiven Näherungsschalter der Serie uprox+, die Alba in seinen komplexen Schäumungswerkzeugen einsetzt. Im M12-Gewinderohr aus verchromtem Messing sind die Sensoren mit der Schutzart IP68 für überbündigen Einbau geeignet. Dabei weisen die magnetfeldfesten Einheiten einen hohen Schaltabstand auf alle Metalltargets auf.

Anwender



Alba Tooling & Engineering GmbH beschäftigt sich mit der Entwicklung und Herstellung der Werkzeuge, die benötigt werden, um großflächigen Teilen mit komplexer Geometrie und definierten Nachgiebigkeitseigenschaften ihre Form zu geben, etwa für die Innengestaltung von Automobilen.

Alba Tooling & Engineering GmbH
Winkl 133, A-5552 Forstau
Tel. +43 6454-7800-0
www.albatools.com

TURCK GmbH
Josef-Moser-Gasse 1, A-1170 Wien
Tel. +43 1-4861587-0
www.turck.at