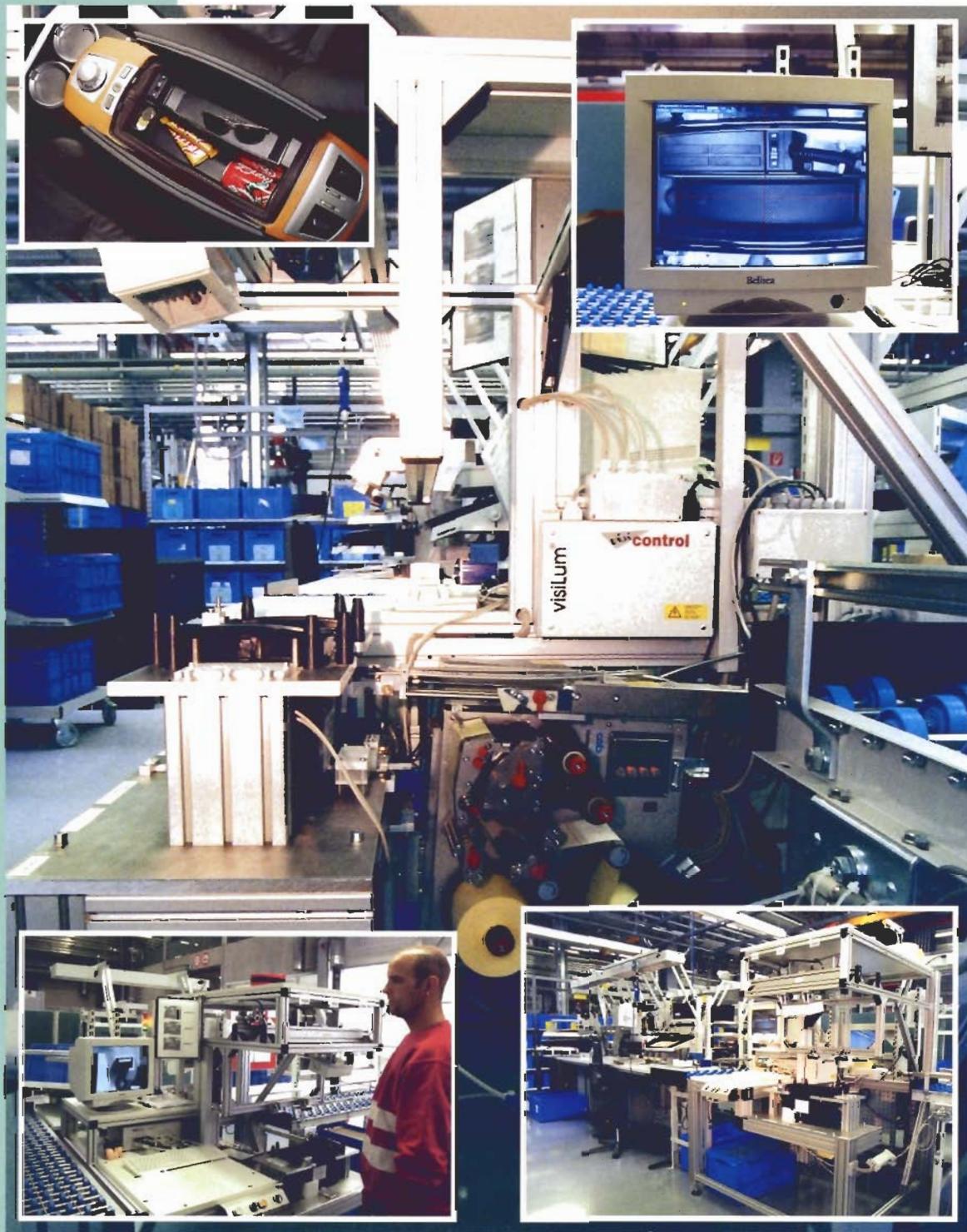


AUTOMATION QUALITÄT

H 12973 · ISSN 1437-5435 · 10. Jahrgang · Einzelpreis € 7,-



visi control®
Hersteller-Gesellschaft für elektronische Bildverarbeitung

visicontrol GmbH
Gesellschaft für elektronische Bildverarbeitung
Ettshofer Straße 8
D-88250 Weingarten
Telefon +49 751/560 13-0
Telefax +49 751/560 13-49
Email info@visicontrol.com
Internet www.visicontrol.com

3

Juni 2003
Verlagsgesellschaft Grütter
Hannover/Augsburg

Sonderdruck

Bildverarbeitungssystem im Einsatz
in der Automobilzulieferindustrie



Qualität für die Upperclass



Komplettcheck auf Knopfdruck: Nach dem Einlegen des Prüfteils in die Aufnahmevorrichtung überprüft die Bildverarbeitungsanlage mittels vier Kameras, ob die Ausstattung der Box komplett und vor allem bestellkonform ist, und misst alle relevanten Maße. Auch die bei einigen Varianten erforderliche Prüfung elektrischer Funktionen ist integriert.

Gerade bei der Endprüfung hochwertiger Baugruppen ist die Bildverarbeitung erste Wahl. Warum, zeigt eine interessante Applikation bei einem renommierten Automobilzulieferer. Mit einer innovativen Mess- und Prüfanlage werden hier Multifunktionsboxen für die Mittelkonsole des neuen 7er BMW in neun unterschiedlichen Varianten innerhalb von wenigen Sekunden **attributiv, qualitativ** sowie funktional komplett überprüft.

Geht es um Cupholder oder Ascher, Brillen- oder Ablagefächer, Münzhalter, CD- oder Cassettenboxen – mit ihren

größtenteils kinematischen Innenraumkomponenten ist Fischer automotive systems für die meisten großen Automobilhersteller zu einer

festen Zuliefergröße avanciert. Als Basis für künftiges Wachstum wurde in Horb, unweit des Firmensitzes der Unternehmensgruppe, für rund 25,5 Millionen Euro jüngst ein neuer Fertigungsstandort etabliert. Das moderne Gebäude bündelt auf rund 18 000 Quadratmetern sämtliche Aktivitäten unter einem Dach. Der moderne Maschinenpark in Kombination mit der engen Verzahnung von Entwicklung, Prototyping, Konstruktion, Werkzeugbau, Produk-

Fehlern keine Chance: Jede Box trägt einen eindeutigen Barcode. Durch das Einlesen wird automatisch das zur jeweiligen Box-Variante passende Messprogramm aktiviert und innerhalb Sekunden automatisch abgearbeitet.





Herbert Erath, Leiter Sondermaschinenbau, Fischerwerke Waldachtal: „Hinzu kommt natürlich der Aspekt Wirtschaftlichkeit.“



Walter Hecht, Leiter Vertrieb und Applikation, visicontrol GmbH, Weingarten: „... alle Komponenten einer Bildverarbeitungslösung optimal aufeinander abgestimmt.“

Planung einer flexiblen automatisierten Prüfanlage für die Mittelkonsole intern schnell auf die Integration eines Bildverarbeitungssystems verständigt.“

Bei der Wahl eines passenden BV-Anbieters machte die visicontrol GmbH das Rennen. Dazu Walter Hecht, Leiter Vertrieb und Applikation: „Wir entwickeln und produzieren Hard- und Software sowie Beleuchtungssysteme selbst. Dadurch sind alle Komponenten unserer Bildverarbeitungslösungen optimal aufeinander abgestimmt. Außerdem ist das Projektgeschäft eine traditionelle Stärke von visicontrol. Wir haben uns in den vergangenen 15 Jahren ein umfassendes Applikations-Know-how erarbeitet, von dem natürlich alle unsere Kunden direkt profitieren.“ Und insbesondere Letzteres war bei Fischer automotive systems besonders gefragt. Herbert Erath: „Für uns war es wichtig, dass der Bildverarbeitungspartner sich auch im Maschinenbau auskennt und uns sinnvolle, nachvollziehbare Vorgaben machen kann, wo wir zum Beispiel welche Aufnahmen wie vorzusehen haben.“

Des Weiteren überzeugte den Leiter des Sondermaschinenbaus die Tatsache, „dass die Bildverarbeitungsrechner von Visicontrol auch noch SPS-Funktionalitäten bieten“. Der Leistungsumfang ist so groß, dass die komplette Prüfanlage, inklusive Barcodeleser und Etikettendrucker, damit gesteuert wird.

tion, Montage bis hin zur Logistik ist die beste Voraussetzung, um auch künftig immer anspruchsvollere Innovationen in nachfragegerechte Produkte höchster Qualität umzusetzen.

Die bislang größte von Fischer automotive systems realisierte Baugruppe bereichert die Mittelkonsole des neuen 7er BMW. Hierfür hat der Aufbewahrungsspezialist eine Multifunktionsbox entwickelt. Das System ist modular aufgebaut und ermöglicht entsprechend den verschiedenen Kunden- und Marktanforderungen neun Ausstattungsvarianten. CDs, Cassetten, Brillen, Handys, Münzen, ja sogar 0,75-Liter-Flaschen finden ihren sicheren Platz in der geräumigen, über die Klimaautomatik belüft- und klimatisierbaren Box. Alle Varianten gilt es nicht nur produktions- und montagetechnisch bedarfsgerecht zu beherrschen. Vor allem ist 100%ige Qualität ein Muss und somit eine umfassende Abschlussprüfung einfach obligat.

Und solche Aufgabenstellungen sind bei der Fischer Unternehmensgruppe zuerst einmal eine Herausforderung für den eigenen Sondermaschinenbau. Der dort zuständige Leiter Herbert Erath: „Die Zahl der Varianten und auch die Stückzahlen sind einfach zu groß, um diese Prüf- und Messaufgaben manuell dauerhaft zuverlässig zu erledigen. Auch der Einsatz von her-

kömmlichen Mehrstellenmessvorrichtungen ist nicht optimal. Mess-taster können die Oberfläche verkratzen und sind bei labilen Bauteilen immer kritisch in der Anwendung. Außerdem sind diese Lösungen recht unflexibel, wenn es zum Beispiel konstruktive Änderungen oder zusätzliche Varianten gibt – was eigentlich der Normalfall ist. Hinzu kommt natürlich der Aspekt Wirtschaftlichkeit. Zuverlässiges Prüfpersonal ist schwer zu finden und kostet Geld, das über die Produkte verdient werden muss. Wir haben uns darum bei der



Hand in Hand: Maschinenbaulich setzt Fischer bevorzugt auf eigene Qualitäten. Für die Integration des Bildverarbeitungssystems – und hier insbesondere die Platzierung der Kameras und IR-Beleuchtungskörper – steuerte visicontrol BV-Technik und Know-how bei.



Jedem das Seine: Für den neuen 7er BMW liefert Fischer automotive systems eine Multifunktionsbox, die klimatisiert ist und sogar Flaschen in der 0,75-Liter-Größe aufnehmen kann. Die Box gibt es derzeit in neun verschiedenen Ausstattungsvarianten.

Die Prüf- und Messstation im Detail

Die seit nunmehr gut einem Jahr eingesetzte Prüf- und Messstation arbeitet mit insgesamt vier Kameras. Drei der „elektronischen Augen“ erledigen diverse Messaufgaben und unterscheiden sich im Wesentlichen durch die Messfeldgröße. Einerseits messen die Boxen in Länge, Breite und Tiefe rund 400 x 200 x 250 mm, andererseits erfordert die QS an einigen Stellen des Bauteils eine Messgenauigkeit von 0,1 mm. Kamera Nummer 4 überprüft, ob der Prüfling die bestellten Ausstattungsmerkmale hat.

Wie bei visicontrol seit vielen Jahren üblich, werden auch bei dieser Anlage eigene Infrarotbeleuchtungskörper eingesetzt und in diesem Fall über ein separates Lichtsteuergerät mit den Kameras synchronisiert. Durch IR-Licht arbeitet die Anlage auch bei normaler Tageslichtumgebung absolut zuverlässig. Der Verzicht auf eine Umhausung ist natürlich der Handhabung sehr dienlich, was wiederum für Herbert Erath ein sehr wichtiges Kriterium ist. „Wir legen bei uns im Sondermaschinenbau großen Wert auf gute Zugänglichkeit aller wesentlichen Komponenten. Eine diesbezüglich durchdachte Konstruktion spart bei Störungen, bei Umstellungen und Modifikationen viel Zeit, Ärger und Geld.“ Ein weiterer Aspekt ist die Bedienerergonomie. Alle Bedienelemente wie

Tastatur und Monitor der BV-Systems, Bedienschalter sowie die Vorrichtung für die Aufnahme der Boxen sind frei zugänglich und ermüdungsfrei erreichbar. Die notwendigen Bedientätigkeiten – mithin ist jeder Handgriff eine potenzielle Fehl-

lerquelle – reduzieren sich auf ein absolut notwendiges Minimum. Jeder der auf einem Rollenband bereitgestellten Prüflinge verfügt über einen Barcode. Dieses Identifikationslabel wird gescannt, worauf das BV-System das zugehörige Messprogramm aktiviert. Hat der Bediener dann das Teil in der Aufnahmevorrichtung platziert, startet ein Tastendruck den vollautomatischen Prüf- ablauf.

Neben attributiven und qualitativen Merkmalen ist bei Varianten mit elektrischen Funktionen zudem eine entsprechende Funktionsprüfung integriert. Fehler wie Maßabweichungen, falsche/fehlende Ausstattungsmerkmale werden unmittelbar signalisiert, worauf das Teil ausgeschleust und der Nachbearbeitung zugeführt wird. Ist alles i. O., wird anlagenintegriert automatisch ein Prüfetikett gedruckt und seitlich an die Box gelabelt. Danach nimmt die geprüfte, gelabelte und dokumentierte Box ihren Versandweg in Richtung Montage der 7er-Baureihe von BMW.

All inclusive: Das eingesetzte visicontrol-Bildverarbeitungssystem MVS unterstützt nicht nur bis zu 16 Kameras; es bietet zudem umfangreiche SPS-Funktionalität. So wird die gesamte Anlage inklusive Etikettendrucker komplett vom BV-System gemanagt.

