

Komplettlösung für das Umspritzen von Flexfolien

Vollautomatisierte MID-Technologie. Quarder Werkzeugbau bietet eine vollautomatisierte Komplettlösung für das Hinterspritzen flexibler Leiterfolien an. Diese „Flex-Foil“-Methode ist schneller und kostengünstiger im Vergleich zu herkömmlichen gestanzten Leiterbahnen. Für die Herstellung elektrischer Schaltungen in einem dreidimensionalen Serienbauteil werden bei gleicher Funktion weniger Bauvolumen und eine geringere Zahl von Arbeitsschritten benötigt.

Die Erwin Quarder Werkzeugbau GmbH betreibt vollautomatische Fertigungslinien für MID-Großserienteile wie Türschlossgehäuse, Getriebegehäuse oder Multimedia-Karten. Da-

se Technologie benötigt, bei gleicher Funktionalität der Bauteile, weniger Bauvolumen und eine geringere Zahl von Arbeitsschritten für die Fertigung. Da der Bedarf an Maschinen und Schließkräften in der Fertigungslinie niedriger ist, reduzieren sich die Initial- und Stückkosten der Produkte erheblich. Änderungen, zum Beispiel die Konstruktion anderer Schaltkreise, lassen sich mit geringen Kosten auf einfache Weise an der Flexfolie durchführen.

Ebenso können Produkte mit qualitativ höheren Gebrauchseigenschaften realisiert werden. Umspritzte Metallstanzgitter durch flexible Leiterplatten zu ersetzen, vermeidet Beschränkungen bei

der dreidimensionalen Gestaltung des Produkts. Damit ist es denkbar, Design und Produktion von komplizierten, bis heute unmöglich erscheinenden Anwendungen umzusetzen. So sind viele präzise miniaturisierte Anwendungen mit Leiterbahnen einer Breite von 55 µm überhaupt nur mit der Flexfolien-Technik zugänglich. „Immer mehr elektronische Bauteile werden ins Auto integriert, gleichzeitig wird das Bauvolumen minimiert“, kommentiert Geschäftsführer Martin Quarder derzeitige Entwicklungen in der Automobilindustrie.

Auch in der Computerbranche ist die Minimierung des Bauvolumens nach

zu werden unter anderem flexible Leiterfolien aus Polyimid in ein Spritzgießwerkzeug eingelegt und umspritzt. Bei diesem patentrechtlich geschützten Verfahren wird die Anlage anschließend automatisch mit Mikroschaltern bestückt, diese werden sodann an die Bauteile gelötet. Die 100 %-Qualitäts- und Funktionskontrolle läuft ebenfalls vollautomatisch ab. Doch Quarder stellt nicht nur die umspritzten Produkte her, sondern auch die dafür benötigte MID-Technologie (Moulded Interconnected Device) zur Verfügung.

Höchste 3D-Flexibilität

Die Flex-Foil-Methode ist schneller und kostengünstiger im Vergleich zu herkömmlichen gestanzten Leiterbahnen. Die flexiblen Leiterplatten ermöglichen es, verschiedene elektrische Schaltungen in einem dreidimensionalen Serienbauteil mit hohem Designfreiheitsgrad ohne Zwischensteckverbindung zu realisieren. Die-

i	Hersteller
<p>Erwin Quarder Werkzeugbau GmbH Fritz-Souchon-Str. 2 D-32339 Espelkamp Tel. +49 (0) 57 72/91 14-0 Fax +49 (0) 57 72/59 41 www.quarder.de</p>	



Bild 1. Großserien-Fertigungslinie für Elektrokomponententräger eines Türschlossgehäuses der Automobilindustrie. Quarder verfügt über neun verschiedene Fertigungsvarianten. Geplant ist eine Jahresstückzahl von 2,9 Millionen, hergestellt auf vier roboterbestückten Produktionslinien

© 2004 Carl Hanser Verlag, München www.kunststoffe.de/Kunststoffe-Archiv Nicht zur Verwendung in Intranet- und Internet-Angeboten sowie elektronischen Verteilern

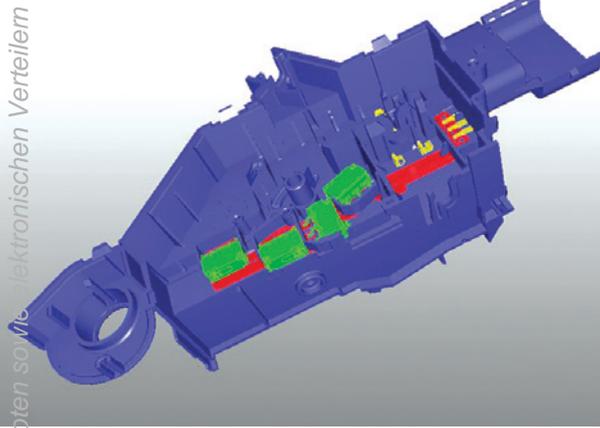


Bild 2. Einblick in einen Flex-Foil-umspritzten Elektrokomponententräger für Türschlossgehäuse

heutigem Stand nur mit diesem Verfahren, das die 3D-Designfreiheit einschließt, denkbar. „Bei den hohen Datenraten sind Lasertransceiver mit Flex-Foil-Technik das Korpellement der Zukunft. Auf die Leiterbahnen aufgebracht können so derzeit zwei Gigabyte durch Glasfaserkabel geleitet werden,“ so Martin Quarder weiter.

Das vollständige Umspritzen schützt die flexiblen Leiterfolien und ermöglicht eine Abdichtung nach IP 67. Herkömm-

liche gestanzte Leiterbahnen oder Spritzgussteile mit einer geklebten Flexfolie sind im Gegensatz dazu nicht einfach abzudichten.

Weitere Vorteile sind die hohe Temperaturbelastbarkeit der flexiblen Folie, die kurzzeitig 310 °C und dauerhaft bis 150 °C gestattet, sowie die Möglichkeit, verschiedene Kontaktoberflächen wie Gold, Zinn oder Kupfer aufzubringen. Dazu können alle üblichen Löttechniken verwendet werden. Die Anordnung der Kontakte auf beiden Seiten der Folie macht eine hohe Bestückungsdichte möglich, und das bei geringer Bauhöhe.

Einzigartige Stellung

„Im Moment sind wir weltweit das einzige Unternehmen, das auf diese Weise vollautomatisch hohe Stückzahlen produziert“, so Martin Quarder. „In ein paar Jahren wird es normaler Stand der Technik sein. Aber wir arbeiten weiter stetig an Innovationen. Denn es wird immer

komplexere Anwendungen geben, die mehr Freiraum in der Konstruktion erfordern.“

Eine detaillierte Beschreibung des Verfahrens folgt in einer der nächsten Ausgaben von **Kunststoffe**. ■

SUMMARY PLAST EUROPE

Complete Solution for "Flex-Foil" Moulding

FULLY AUTOMATED MID TECHNOLOGY. *The mouldmaker Erwin Quarder Werkzeugbau GmbH offers a complete, fully automated solution for insert moulding of flexible circuit foils. This "Flex-Foil" method is faster and more economical than conventional stamped circuits. For the production of electrical circuits on three-dimensional moulded components, this technology requires less space and fewer operations for identical functionality.*

NOTE: You can read the complete article by entering the document number PE103103 on our website at www.kunststoffe.de/pe