

## Flex-Foil: Weltweit einzigartiges Automationskonzept

8. Oktober 2004 - Espelkamp (S) Zur Herstellung dreidimensionaler Schaltungsträger hat die [Erwin Quarder Werkzeugbau GmbH](#), Espelkamp, jetzt eine vollautomatisierte Komplettlösung für die Flex-Folien-Umspritzung entwickelt. Neben dem Umspritzen der Flex-Folien, stellt Quarder seinen Kunden auch die erforderliche MID-Technologie (Moulded Interconnect Device) zur Verfügung. Das Unternehmen bietet an, seine Kunden von der Konzeptentwicklung bis zur Serienproduktion zu begleiten.

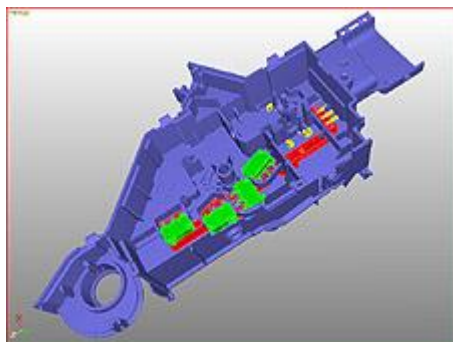
### Flexible PI-Leiterfolien

Für die Fertigung von MID-Großserienteilen für Türschlossgehäuse, Getriebegehäuse oder Multi Media Cards baut Quarder vollautomatisch arbeitende Linien. Bei dem eingesetzten patentrechtlich geschützten Verfahren, bei dem flexible Polyimid-Leiterfolien in das Spritzgießwerkzeug eingelegt und umspritzt werden, erfolgt anschließend ein automatischer Bestückungs- und Lötprozess von Mikroschaltern. Der 100%-Qualitäts- und Funktionsendtest läuft ebenfalls vollautomatisch ab.

### Schnell und kostengünstig

Im Vergleich zu herkömmlichen gestanzten Leiterbahnen sei die so genannte Flex-Foil-Methode schneller und kostengünstiger, heißt es bei Quarder. Durch die flexiblen Leiterplatten lassen sich verschiedene elektrische Schaltungen in einem dreidimensionalen Serienbauteil mit hohem Designfreiheitsgrad ohne Zwischensteckverbindung realisieren. Durch diese Technologie werden bei gleicher Funktion weniger Bauvolumen und weniger Arbeitsschritte zur Herstellung benötigt. Kleinere Pressen mit geringerer Kraft und weniger Maschinen in der Fertigungsline reduzieren die Initial- und Stückkosten der Produkte erheblich. Änderungen, zum Beispiel andere Schaltkreise, sind einfach und mit geringen Änderungskosten an der Flex-Folie durchzuführen.

### 3D-Flexibilität



Einblick in einen Flex-Foil-umspritzten Elektrokomponententräger für Türschlossgehäuse



Großserien-Fertigungsline für Elektrokomponententräger eines Türschlossgehäuses der Automobilindustrie. Quarder verfügt über neun verschiedene Fertigungsvarianten. Geplante Jahresstückzahl ist 2,9 Mio., hergestellt auf vier roboterbestückten Fertigungslineen  
Fotos: Quarder

Auch können Produkte mit qualitativ höheren Gebrauchseigenschaften realisiert werden. Der Ersatz von umspritzten Metallstanzgittern durch flexible Leiterplatten vermeidet Beschränkungen hinsichtlich der dreidimensionalen Gestaltung des Produktes. Hierdurch ist das Design und die Produktion von komplizierten, bis heute unmöglich erscheinenden Anwendungen denkbar. So sind laut Quarder viele präzise miniaturisierte Anwendungen mit Leiterbahnen von 55 µm Breite nur mit der Flex-Foil-Technik möglich.

"Es werden immer mehr elektronische Bauteile ins Auto integriert aber gleichzeitig Bauvolumen minimiert", beschreibt Geschäftsführer Martin Quarder die derzeitige Situation in der Automobilbranche.

Auch in der Computerbranche ist die Minimierung des Bauvolumens nur durch Flex-Foil-Technologie kombiniert mit 3D-Designfreiheit denkbar. "Bei den hohen Datenraten sind Lasertransceiver mit Flex-Foil-Technologie das Koppellement der Zukunft. Auf die Leiterbahnen aufgebracht können so derzeit zwei Gigabyte pro Sekunde durch Glasfaserkabel geleitet werden", ergänzt Martin Quarder.

### **Weltweit einzigartig**

Mit flexiblen Leiterfolien und der Kunststoff-Vollumspritzung von Quarder, die dafür sorgt, dass die Folie geschützt wird, ist nach Angaben des Anbieters eine IP-67-Abdichtung problemlos. Herkömmliche gestanzte Leiterbahnen oder Spritzgussprodukte mit geklebter Flex-Folie seien im Gegensatz hierzu nie ganz problemlos abzudichten.

Weitere Vorteile sind laut Quarder die hohe Temperaturbelastbarkeit der flexiblen PI-Folie, die kurzzeitig 310°C und dauerhaft bis 150°C gestattet, sowie die Möglichkeit, verschiedene Kontaktoberflächen wie Gold, Zinn oder Kupfer aufzubringen. Alle üblichen Löttechniken sind anwendbar. Durch die Anordnung der Kontakte auf beiden Seiten der Folie sei eine hohe Bestückungsdichte möglich und das bei geringer Bauhöhe.

Im Moment sind wir weltweit das einzige Unternehmen, das - auf diese vollautomatische Weise - hohe Stückzahlen produziert", so Martin Quarder.

**Quarder auf der K 2004**  
**Halle 1, Stand B 23**

**K-ZEITUNG online - SERVICE**

Weitere Infos im Internet unter ...

[www.quarder.de](http://www.quarder.de)



[Hier geht's zum  
K-SPECIAL](#)