




Dreidimensionale spritzgegossene Schaltungsträger für die Mechatronik

3-D MIDs in Prototypen und Serie – Wir bringen die Vision zur Serienreife | Seite 1

Wir haben das Know-how – Werkstoffe und Verfahren für 3-D MIDs | Seite 2

Auf einen Blick – 3-D MID bei OECHSLER | Seite 2

Vor dem Quantensprung

Sie steuern die Scheinwerfer-Leuchtweite und Turbolader in Diesel-Motoren; in der Telekommunikation, Computer- und Medizintechnik verrichten sie ebenso ihre Arbeit wie in der Sensorik und Elektronik von Hausgeräten und HiFi-Anlagen: Die 3-D MIDs (3-D-Moulded Interconnected Devices – räumlich spritzgegossene Schaltungsträger) sind seit kurzem dabei, die Elektronik und Mechatronik zu revolutionieren. Mit jährlich enormen Zuwachsraten!

3-D MID-Baugruppen sind in der Lage, elektronische und mechanische Funktionen in einen einzigen Schaltungsträger zu integrieren – flexibler, kostengünstiger und

auch umweltschonender als konventionelle Leiterplatten. Und das rechnet sich, besonders bei montage-intensiver Elektronik, die über große Integrationspotenziale an mechanischen Funktionen verfügt:

- **3-D MIDs** bieten durch ihre dreidimensionale Auslegung und optimale Raumnutzung mehr Gestaltungsfreiheit und Funktionalität auf kleinstem Raum.
- **3-D MIDs** sind durch reduzierten Materialverbrauch und reduzierte Teileanzahl kostengünstig in der Fertigung – die Montagekosten sinken.
- **3-D MIDs** sind umweltschonend – durch reduzierten Materialverbrauch und gute Recyclingfähigkeit der Basiswerkstoffe.

Wir unterstützen Sie bei der Entwicklung und Fertigung

www.oechsler.com

3-D MIDs in Prototypen und Serie

Als einer der Pioniere dieser Technologie haben wir mit unseren Kooperationspartnern begonnen, die 3-D MIDs von der Vision zur Serienreife zu bringen.

- Beispiel **3-D MID-Winkelsensor**: Der OECHSLER-Sensor für die vollautomatische Leuchtweitenregulierung von Scheinwerfern wird in zahlreichen Pkw-Typen mit Xenon-Lichtsystemen eingesetzt.
- Beispiel **3-D MID-Aktuator**: Dieser OECHSLER-Antrieb mit integriertem Sensor für verstellbare Turbolader zählt zu den weltweit ersten mechatronischen MIDs; in Diesel-Motoren z.B. von BMW, Mercedes-Benz und VW gehört er zur Standardausstattung.

• Beispiel **2K-MID**: Bei OECHSLER feierte der erste extrudierte 2K-MID Weltpremiere.



Leiterbahnen, gefertigt mit Laserdirektstrukturierung (LDS)

Das patentierte Verfahren ermöglicht die Serienfertigung langer MID-Bauteile, z.B. für Profile mit Leiterbahnstruktur zur elektrischen Signalübertragung.

• Beispiel **Laserstrukturiertes 3-D MID**:
An einem 3-D MID mit Feinleiterstrukturen ist uns der Nachweis der Machbarkeit auch komplexer Schaltungslayouts mit MID-Technologie gelungen.

Wir haben das Know-how

OECHSLER zählt zu den derzeit wenigen Herstellern weltweit, die in der Lage sind, 3-D MIDs in Serie zu fertigen. Basis dafür ist das Know-how aus zentralen Kompetenzfeldern von OECHSLER: mechatronische Antriebstechnik und Aktuatorik sowie Mehrkomponenten- und Präzisionsspritzgießen. Und wir arbeiten mit Hochdruck an der Weiterentwicklung dieser Technologien in MIDs – gemeinsam mit unseren Partnern in Wirtschaft und Forschung.

Durch partner-
schaftliche Entwick-
lung zum Erfolg

Je nach Komplexität und Leistungsprofil des 3-D MID-Trägers stehen unseren Kunden heute bereits verschiedene Fertigungsverfahren zur Wahl:

• **Heißprägen:**

Hier strukturieren wir die Prägefolie während der Metallisierung mittels beheiztem Prägestempel.

• **Mehrkomponentenspritzgießen:**

Die Leiterbahn wird dabei direkt im Spritzgießwerkzeug strukturiert – ein Verfahren, das wir besonders bei Baugruppen mit komplexen Leiterstrukturen anwenden.

• **Folienhinterspritzen:**

Hier wird die Metallschicht bereits vorab auf der Folie strukturiert.

• **Laserverfahren:**

Bei der LDS-Technik erfolgt die Leiterbahnstrukturierung nach dem Spritzgießen mittels Laser.

Wir beraten Sie in allen Konzeptions- und Entwicklungsfragen, bei der Auswahl der Werkstoffe und Verfahrenstechniken; wir bieten Ihnen punktgenaue 3-D MID-Lösungen für Ihre Anwendung aus einer Hand! Wir sind Mitglied in der Forschungsvereinigung 3-D MID e.V., Erlangen; damit steht Ihnen auch das Know-how unserer Partner entlang der Wertschöpfungskette zur Verfügung.



Induktive Sensoren mit heißgeprägter Leiterbahn

www.oechsler.com

OECHSLER – 3-D MID auf einen Blick

- Entwicklung und Serienfertigung innovativer 3-D MID-Baugruppen
- Entwicklungs- und Fertigungsleistungen aus einer Hand
- Beratung zu Formteildesign, Werkstoffauswahl und Verfahrenstechniken
- Laserdirektverfahren (LDS), Heißprägen, Mehrkomponententechnik, Folienhinterspritzen

Standorte:

Deutschland

- Ansbach
- Weißenburg
- Küps

China

- Taicang

Rumänien

- Lipova



Firmenzentrale in Ansbach

OECHSLER

OECHSLER AG | Matthias-Oechsler-Strasse 9 | 91522 Ansbach
Telefon: +49 (0) 981 / 1807 - 0 | Fax: +49 (0) 981 / 1807 - 222

Ansprechpartner:

Susanne Koepfelle | PR / Marketing

Telefon: +49 (0) 981 / 1807 - 551 | Fax: +49 (0) 981 / 1807 - 216

E-Mail: s.koepfelle@oechsler.com | www.oechsler.com