

MULTIFUNKTIONALITÄT
auf neuem Level

3D MID
TECHNOLOGIE

ENTDECKE DIE
MÖGLICHKEITEN



3D MID TECHNOLOGIE

Die MID-Technologie (Mechatronic Integrated Devices) ermöglicht die Herstellung dreidimensionaler, spritzgegossener Schaltungsträger und die Integration mechanischer, elektronischer, thermischer, fluidischer und optischer Funktionen in nahezu beliebig geformte Bauteile. Die damit einhergehenden Vorteile resultieren in einem erhöhten Miniaturisierungsgrad, in der Umsetzung neuer Funktionen und Anwendungen sowie in der Verkürzung von Prozessketten.

Als einer der weltweit führenden Komplettanbieter für MID fertigen wir einerseits innovative eigene Produkte und begleiten andererseits unsere Kunden mit Know How und langjähriger Erfahrung gerne durch den gesamten Prozess der Produktentstehung. Die regelmäßige Teilnahme an Forschungsprojekten rundet unser Engagement an der stetigen Weiterentwicklung dieser innovativen Technologie ab.

HERSTELLUNG INNOVATIVER, DREIDIMENSIONALER SCHALTUNGSTRÄGER IM LDS-VERFAHREN (LASERDIREKTSTRUKTURIERUNG)



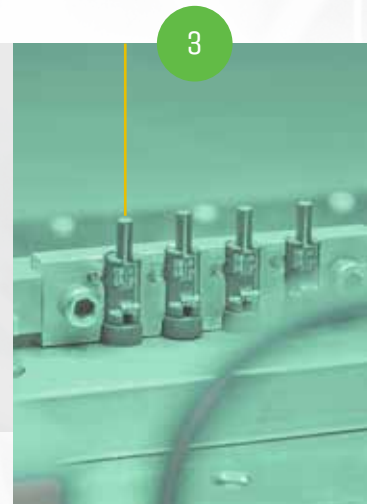
CAD-Zeichnung

Ausgehend von der Produkt-idee werden CAD-Daten für den Kunststoff-Grundkörper, das Leiterbahn-Layout sowie die Bestückung erstellt. Dabei werden alle für das spätere Bauteil und den Herstellprozess entscheidenden Parameter berücksichtigt.



Kunststoffspritzguss

Die Herstellung des Schaltungs-trägers erfolgt im Einkomponenten-Spritzgussverfahren. Hierfür steht eine große Auswahl speziell compoundierter, thermoplastischer Kunststoffe zur Auswahl.



Laserdirektstrukturierung

In diesem Schritt wird das Leiterbahnlayout mit einem IR-Laser auf das Bauteil geschrieben, die Oberfläche an diesen Stellen abgetragen und die im Kunststoff enthaltenen Additive freigelegt und aktiviert.



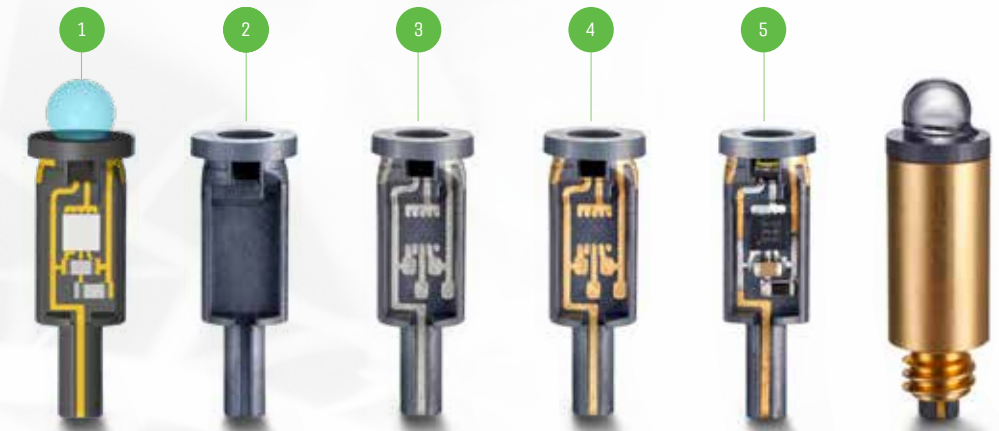
Metallisierung

Im chemischen Prozess der außenstromlosen Metallisierung wird eine geschlossene Leiterbahnstruktur erzeugt (typischer Schichtaufbau: Cu/Ni/Au).



Bestückung

Der fertige Schaltungsträger eignet sich für die gängigen SMT-Prozesse und kann nun mit den gewünschten Bauelementen bestückt werden. Hierbei kann es sich um elektronische oder mechanische Komponenten handeln.



SCHRITT FÜR SCHRITT ZUR VIELSEITIGEN BELEUCHTUNGSLÖSUNG

Durch die LPKF Laserdirektstrukturierung lassen sich effizient Leiterbahnstrukturen auf dreidimensionalen Bauteilen erzeugen. Änderungen im Schaltungslayout bedingen lediglich die Anpassung des Programms. LDS ist daher mit Abstand das am häufigsten angewandte Verfahren zur Herstellung von MID. Mittels LDS hergestellte Mechatronic Integrated Devices (MID) eignen sich besonders für Funktionen wie Antennenstrukturen (RFID, NFC), Verbindungstechnik (Stecker, Kapselung) und sensorische oder optische Aufgaben.

Übrigens: Voll funktionsfähige Prototypen können mit seriennahen Prozessen auf Grundlage der CAD-Daten hergestellt werden.



MID-LDS Technologiepartner

VORTEILE VON MID-BASIERTEN KUNDENSPEZIFISCHEN PRODUKTEN & EIGENENTWICKLUNGEN

Strömungssensor

- Miniaturisierung
- Ausführung als SMD
- Integration fluidischer, elektrischer und mechanischer Funktionen



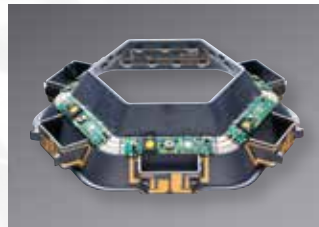
LED-Leuchtelemente

- Konstantstromquelle integriert
- LED-Retro-Fit für Halogenlösung
- Deutlich längere Batterie-Laufzeit



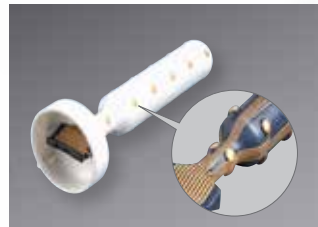
Modulare LED-Designerleuchte

- Integration von Sensorik und Schnittstellen
- Hybridlösung MID/Leiterplatte
- Automatisierte Fertigung durch MID-basierte biegesteife Module möglich



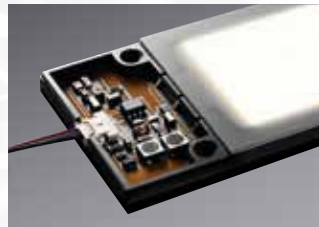
Kontinenztrainer

- Steckverbinder in MID integriert
- Patientenkomfort durch schlankes Design
- MID überspritzt mit biokompatiblem Thermoplast



OLED-Leuchtelement

- Einfache Integration in Beleuchtungssysteme
- Plug and Play-Lösung
- Blendfreie homogene Flächenbeleuchtung durch integrierte Elektronik
- MID Gehäuse als optimale Ergänzung zur flachen OLED Struktur



Elektrode

- 2 Varianten durch Anpassung des Laserprogramms
- Teile sind als SMD automatisiert verarbeitbar
- Prozessvereinfachung durch Reflowlöten



QUALITÄT

Qualität in der gesamten Liefer-, Entwicklungs- und Produktionskette hat bei 2E oberste Priorität. Unser Management-System ist zu 100% auf die Bedürfnisse unserer Kunden abgestimmt und kann auf eine jahrelange Erfolgsgeschichte blicken. Darauf können Sie sich verlassen.

ZERTIFIZIERUNG

Zertifizierungen auf Grundlage der wichtigsten Automotive- und Umwelt-Normen zeugen von unserem erfolgreich eingeschlagenen Pfad. Aber auch über diese Anforderungen hinaus engagieren wir uns für unsere Partner, die Umwelt und die sozialen Herausforderungen der Zeit.

NACHHALTIGKEIT

Nachhaltigkeit muss gelebt werden. Jeden Tag aufs Neue. Und jeden Tag mit Ideen, die einen zukunftsorientierten Weitblick beinhalten. Dies gilt selbstverständlich in allen Bereichen des Lebens und des Wirtschaftens, im Miteinander wie auch im technischen Projekt.

unsere PRODUKTPALETTE

Neben MID-basierten Produkten entwickelt und produziert 2E mechatronic in Kirchheim unter Teck auch mechatronische Komponenten für unterschiedlichste Anwendungen in den Bereichen Automotive, Industrie/Automatisierung sowie Medizintechnik. Das Portfolio umfasst Kunststoffhybride wie Sensorgehäuse (beispielsweise Gehäuse für ESP®- oder Seitenairbagsensoren), DIN- und kundenspezifische Steckverbinder sowie hochgenaue, fluidisch-kapazitive 360° Neigungssensoren. Des Weiteren engagieren wir uns bei zahlreichen Forschungsprojekten, wodurch zukunftsweisende Fertigungstechnologien und innovative Produkte entstehen.

Weitere Informationen zu unserem Portfolio finden Sie unter:
www.2e-mechatronic.de

2E mechatronic GmbH & Co. KG narr group • Maria-Merian-Str. 29 • D-73230 Kirchheim unter Teck
Tel.: +49 7021 9301-0 • Fax.: -70 • info@2e-mechatronic.de • www.2e-mechatronic.de

