



Innovation wächst
im Team



LEDs im Spritzguss integrieren - Lichtleiste funktionsfähig aus einem Werkzeug

Umspritzen elektronischer Bauelemente – Electronic Insert Moulding | Seite 1

Innovation durch Partnerschaft – Zukunftsweisende Synergien | Seite 2

Auf einen Blick – Leistungsspektrum bei OECHSLER | Seite 2

Synergien aus Spritzguss und Elektronik nutzen

Als renommierter Entwickler und Hersteller von technischen Formteilen, von Präzisions- und Designteilen, Mikro-Antrieben und Mechatronikbaugruppen hat OECHSLER in vielen Branchen Maßstäbe gesetzt – von der Medizin-, Kommunikations- und Automobiltechnik bis zu Feinmechanik und Antriebstechnik. OECHSLER bietet dabei das komplette Leistungsspektrum von der Entwicklung bis zum Endprodukt – in kurzer Zeit, termintreu und überzeugend in Qualität und Preis. Der zunehmende Trend zur Miniaturisierung und Erhöhung der Funktionsdichte mechatronischer Baugruppen erfordert neue Ansätze in Konstruktion und Fertigung. OECHSLER setzt hierbei auf moderne, funktionsintegrierende Verfahren der Kunststofftechnik wie z.B. Insert-Techniken, Mehr-K-Spritzguss, Inmould-Labeling oder MID-Techniken, deren Vorteile insbesondere in der Freizügigkeit in der Formgebung unterschiedlichster, auch modifizierter Kunststoffe und deren inzwischen fast beliebiger Kombinierbarkeit liegen.



3-K-Drehwerkzeug

Moderne Technologien und Methoden integrieren Funktionen.

Bei optischen Systemen mit LEDs liegen wichtige Fragestellungen bei der Entwicklung und Fertigung in der

- Positionierung der LEDs in der Baugruppe,
- Ankontaktierung der LEDs,
- Kühlung der LEDs,
- Integration optischer Elemente, wie Reflektoren, Blenden oder Linsen.

Moderne Spritzgießtechniken bieten hier durch einen hohen Grad an Funktionsintegration im Spritzgießprozess ein hohes Anwendungspotential.



LED-Lichtleiste in Funktion

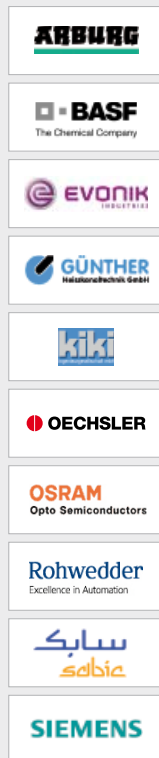


Innenansicht Gehäuseober-schale

Neue Fertigungstechnik durch Bestückung des Spritzgießwerkzeuges

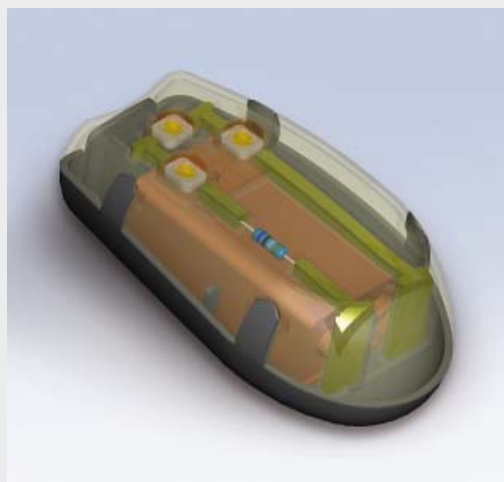
Beispielhaft umgesetzt wurde in Kombination vorab genannter Spritzgießtechniken eine innovative LED-Lichtleiste (Oberschale einer Demo-Taschenlampe) im Rahmen einer Machbarkeitsstudie. Unter Leitung von OECHSLER wurde eine Lichtleiste entwickelt, die voll funktionsfähig mittels Insert- und 3K-Technik im Spritzgießprozess gefertigt werden konnte.

www.oechsler.com



Hierzu wird in einem ersten Schritt ein Gehäuse aus eingefärbtem PC (Sabic Innovativ Plastic) gespritzt, an welches in einem zweiten Schritt drei Linsen aus transparentem PA (Trogamid CX, Evonik Degussa) spritzgegossen werden. Vor dem Spritzgießen der dritten Komponente, einem hochleitfähigen Kunststoff auf Basis PA6 (Siemens) wird das Dreikomponenten-Drehwerkzeug vollautomatisch mit drei SMD-LEDs (Golden Dragon, Osram Semi Conductors) sowie einem Vorwiderstand bestückt. Zum Einsatz kommt Maschinen- und Automatisierungstechnik der Firmen Arburg, Rohwedder und Kiki. Die Bestückung wird mittels in der Elektronikbranche standardisierten Aufnahmen durchgeführt. Der Werkzeugaufbau ist dabei spezifisch an die Anforderungen der Kunststoffe angepasst. Während Gehäuse und Linse über Heißkanal (Günther) verarbeitet werden, werden die einzelnen Leiterbahnsegmente des leitfähigen Kunststoffs über einen kombinierten Heiß-Kaltkanal in einem

segmentierten Dreiplattenaufbau spritzgegossen. Die Leitfähigkeit der Leiterbahnen liegt durch die Modifikation des PA6 im Bereich von Stahl. Die Gehäuseunterschale wird aus ABS (BASF) gefertigt.



LED-Lichtleiste – Zusammenbau im CAD

Die Integration der unterschiedlichen Funktionen wie Linse, Leiterbahn, Leuchtmittel, Widerstand und Ankontaktierung im Spritzgießwerkzeug erspart nachfolgende Arbeitsschritte und erhöht durch Verkürzung der Prozess- und Toleranzkette die Qualität. Untersuchungen zum Langzeitverhalten dieser Leiste zeigen, dass sich bei Bestromung der verwendeten LEDs von 50mA durch eine Batterie die Temperatur am LED bei lediglich 40°C stabil bleibt.

OECHSLER – Leistungsspektrum auf einen Blick

- Entwicklung von Mikro- und Präzisionsbauteilen, Baugruppen, Kleinantrieben, Aktuatoren
- Beratung in Werkstoffauswahl und Design
- Hochleistungs-Spritzgießwerkzeuge für Standard- und Sonderverfahren
- Fertigung von technischen Präzisionsbauteilen mit modernsten Spritzgieß- und Temperiertechniken
- Integration von teil- und vollautomatischem Handling
- Modernste Techniken für alle gängigen Veredelungsverfahren: Lackieren, Galvanisieren, Heißprägen, Bedrucken, Laserbeschriften
- Manuelle, teil- und vollautomatische Montage von Baugruppen; Automatisierte Prüftechniken
- Zertifiziert nach ISO/TS 16949:2002, nach ISO 13485 (2003) und ISO 14001

Standorte:

Deutschland

- Ansbach
- Weißenburg
- Kups

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