

Unser Know-How  
Ihr Vorteil

## OECHSLER Innovation für die Großserie: Keramik und Metalle spritzgießen

*Neuer Maßstab in Design und Funktion – Technik mit individuellen Möglichkeiten | Seite 1*

*Robuste Prozessverkettung – Systemanbieter mit optimierter Verfahrenstechnik | Seite 2*

*Auf einen Blick – Pulverspritzguss bei OECHSLER | Seite 2*

### Neuer Maßstab in Design und Funktion

Das Powder-Injection-Molding, bzw. Pulverspritzgussverfahren (PIM), ein Sonderverfahren des Spritzgießens, kombiniert werkstoffliche Vorteile von Keramiken und Metallen in der Anwendung mit den fertigungstechnischen Vorteilen der Spritzgießtechnik.

Als Produkt entstehen massive Körper aus z.B. Zirkonoxid- oder Aluminiumoxid-Keramik ebenso wie aus niedriglegierten, rostfreien oder hitzebeständigen Stählen, Werkzeugstahl, weichmagnetischen Legierungen oder anderen Sonderlegierungen.

Im Fokus der Anwendung stehen für die PIM-Technik die **werkstofflichen Vorteile**, z.B. hinsichtlich:

- der hohen Beständigkeit gegenüber Chemikalien,
- dem guten Reibungs-/Verschleißverhalten (Trockenlauf),
- dem Design (kratzbeständige Hochglozoberflächen möglich, hervorragende Haptik, versch. Farben),
- der Mechanik (hohe Steifigkeit),
- dem magnetischen Verhalten,
- dem thermischen Verhalten (hohe Temperaturbeständigkeit; Wärmeausdehnung Keramik u. Stahl ähnlich),

in Synergie mit **verfahrenstechnischen Vorteilen** wie:

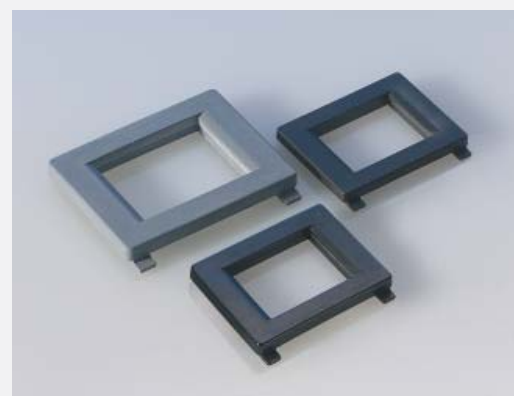
- freizügige, dreidimensionale Formgebung,
- Sonderverfahren möglich (2K, MID),
- hohe Prozesssicherheit.

Beispielhafte Produktfelder für die Pulverspritzgießtechnik sind zu finden im Bereich der

- **Medizintechnik** (Dosiertechnik, Fluidik)
- **Kommunikations- und Automobiltechnik** (Designblenden/-gehäuse, Verzierungen, Tasten)
- **Mechatronik / Aktuatorik** (Antriebselemente wie Zahnräder, Lager oder Schnecken, magnetischer Rückschluss)

Höchste Präzision  
– auch bei komplexen Bauteilen

Der Fertigungsprozess des Pulverspritzgusses ist ein mehrstufiger Prozess, bestehend aus der Aufbereitung eines mit metallischen/keramischen Partikeln hochgefüllten Kunststoffs, dessen Spritzgussverarbeitung (Grünling), dem Entbindern (Herauslösen des Kunststoffs) sowie dem Sintervorgang. Je nach Verarbeitung keramischer oder metallischer Füllstoffe werden PIM-Techniken in Ceramic Injection Molding (CIM) und Metal Injection Molding (MIM) unterschieden.



Navigationstasten mit Grünling

# Robuste Prozessverkettung als Schlüssel zum Erfolg

Baugruppen mit PIM-Produkten – nur bei OECHSLER

An die Formgebungsprozesse angeschlossen werden häufig Veredelungstechniken wie Trovalisieren, Schleifen und Polieren, ggf. in Kombination mit Verfahren wie Bedrucken, Bekleben, Einbrennlackieren und Lasern. OECHSLER ermöglicht Ihnen und Ihrer Anwendung mit diesen Techniken individuell ausgelegte Oberflächen in Funktion und Design.

Ein wesentlicher Faktor für eine prozesssichere Fertigung keramischer und metallischer Bauteile ist die durchgängige und konsequente Betrachtung sowie Regelung des Gesamtprozesses. Eine wichtige Maßnahme hierfür ist ein systematisches Thermal Management innerhalb der Prozesskette, welches bei OECHSLER auf einer abgestimmten FEM-Simulation, geregelter Präzisions-Prozessführung und -Überwachung aufbaut.

Eine besondere fachliche Betonung im Unternehmen liegt in der Gestaltung

und Auslegung der Spritzgießwerkzeuge sowie einer aufeinander abgestimmten Prozessführung im Spritzgieß-, Entbinder- und Sinterprozess.

Durch den Aufbau spezifischer Fertigungsanlagen und hierauf optimierter Prozesse ist es nun erstmals möglich, mit minimalem Handlingsaufwand PIM-Bauteile auch im Großserienmaßstab prozesssicher und wirtschaftlich zu fertigen.

Als Systemanbieter von Baugruppen mit Kunststoffen bietet Ihnen OECHSLER weitere Vorzüge. Wir integrieren spritzgegossene Keramiken/Metalle auch mittels manueller, teil- und vollautomatischer Montageprozesse in komplexe Baugruppen. Hierfür erforderliche Präzisionskunststoffteile können wir dabei bei Bedarf aus weiteren Sonderverfahren der Spritzgießtechnik wie Mikro- oder Magnetspritzguss, IMD-Technik, MID-Technik, Mehr-K-Technik und Montagespritzguss fertigen.



Battery Cover in verschiedenen Farben



Battery Cover mit Side Keys

[www.oechsler.com](http://www.oechsler.com)

## OECHSLER – Pulverspritzguss auf einen Blick

- Anwendungsgerechte Werkstoffauswahl (Kunststoff, Metall, Keramik)
- Entwicklungsunterstützung (fertigungs- und anwendungsgerecht)
- Konstruktion und Fertigung von Spritzgießwerkzeugen für die PIM-Technologie
- Fertigung von Komponenten in PIM- (CIM- und MIM-) Techniken
- Oberflächenveredelung hinsichtlich Erscheinung (z.B. Glanz / mattiert) und Beschriftung
- Montage von Baugruppen

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:

**Michael Oppermann** | Projektmanager

Telefon: +49 (0) 981 / 1807 - 676 | Fax: +49 (0) 981 / 1807 - 296

E-Mail: [m.oppermann@oechsler.com](mailto:m.oppermann@oechsler.com) | [www.oechsler.com](http://www.oechsler.com)

**Susanne Koeppele** | PR / Marketing

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

E-Mail: [s.koeppele@oechsler.com](mailto:s.koeppele@oechsler.com) | [www.oechsler.com](http://www.oechsler.com)