

Mikromagnet für  
die Sensorik

## Kunststoffgebundene Dauermagnete für elektrische Antriebe und Sensoren

*Intelligenz auf kleinstem Raum – Kunststoffmagnete bieten neue Möglichkeiten | Seite 1*

*Integrierte Dauermagnete „aus einer Hand“ – Innovationskraft für morgen | Seite 2*

*Auf einen Blick – Kunststoffgebundene Dauermagnete bei OECHSLER | Seite 2*

### Die Zukunft der Sensorik

Gestern waren es noch Exoten, inzwischen erobern sie die Antriebstechnik: Die so genannten "kunststoffgebundenen Dauermagnete" (Polymer Bonded Magnets, kurz: PBM) beweisen sich in immer neuen Einsatzbereichen der Sensorik und Aktuatorik, der elektronischen Steuerung von Antrieben und Motoren. Denn als Signalgeber für Sensoren bieten die PBM einen unschlagbaren Vorteil: Zahlreiche magnetische Funktionen lassen sich durch unterschiedliche Richtfelder im Spritzgießwerkzeug in ein einziges kompaktes Bauteil integrieren! Eben diese Integrationsfähigkeit ist es, die den PB-Magneten z.B. in

elektronischen Systemen von Fahrzeugen, Generatoren oder Aktuatoren ungeahnte Möglichkeiten eröffnet.

*Kunststoffgebundene Magnete bieten ein Höchstmaß an Flexibilität und Integrationsfähigkeit*

Unser Ziel ist es, eine der treibenden Kräfte für die Entwicklung und Fertigung innovativer Magnete zu sein. OECHSLER gehört weltweit zu den wenigen Vorreitern, die die PBM-Technologie in Verbindung mit weiteren Sonderverfahren der Spritzgießtechnik zur Marktreife bringen – und das praktische Know-how dafür beherrschen und ausbauen: die Fertigung von Dauermagneten und ihre Einbindung in individuell ausgelegte Kunststoff-Baugruppen.

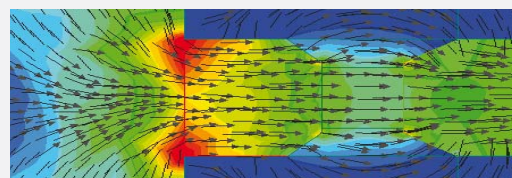
[www.oechslers.com](http://www.oechslers.com)

### Intelligenz auf kleinstem Raum

Die unscheinbaren Kunststoffmagnete haben es in sich: Auf engstem Raum können hier qualitativ unterschiedliche Magnetmuster integriert werden – punktgenau ausgerichtete Polfelder, die als Signalgeber z.B. zur Steuerung von Tachos und Zählwerken, von Motoren und Bremssystemen dienen. Dabei sind die PBM nicht nur in Sachen Integrationsfähigkeit und Kompaktheit gegenüber den klassischen gesinterten Magneten im Vorteil:

- **PBM** lassen sich beinahe beliebig ausformen und beispielsweise mit mechanischen Komponenten wie Zahnrädern, Wellen oder Schnapp-Elementen zu einem komplexen Bauteil verbinden.

- **PBM** sind elastischer und belastbarer: Die Kantenbruchempfindlichkeit und damit auch die Verschmutzung ist geringer – ein Plus für mehr Sicherheit im Weiterverarbeitungsprozess und in der Anwendung.
- **PBM** sind korrosionsbeständig und damit auch in feuchter Umgebung einsetzbar.
- **PBM** sind wirtschaftlich in der Herstellung – die richtige Antwort auf den Miniaturisierungs- und Kostendruck.



Magnetische Werkzeugauslegung mittels FE-Simulation

# Integrierte Dauermagnete „aus einer Hand“

Oechsler zählt zu den wenigen Technologieführern in der Spritzgießbranche, die kunststoffgebundene Dauermagnete (PBM) herstellen. Wir haben das Know-how für die Auswahl des richtigen Magnetcompounds für Ihre Anwendung. Wir haben die Erfahrung im Bau von Spezialwerkzeugen mit integrierten Magnetrichtfeldern für das Ausrichten und Aufmagnetisieren der Bauteile ebenso wie für Mehrkomponentenwerkzeuge. Und wir kennen die Kombinationsmöglichkeiten der Kunststoffe zur Erzielung optimaler Werkstoffverbunde.

## Innovationskraft für morgen

PBM von OECHSLER werden bereits im Spritzgießwerkzeug magnetisiert

Um das magnetische Potenzial optimal nutzen zu können, werden Kunststoffmagnete von OECHSLER überwiegend bereits während des Spritzgießprozesses direkt im Werkzeug orientiert und auch magnetisiert, und zwar so, wie die Feldverläufe des Dauermagneten später ausgerichtet sein sollen. Diese Füllstofforientierung/Magnetisierung kombiniert OECHSLER auch mit weiteren Verfahren wie z.B. dem Mikro-Mehrkomponentenspritzguss.

Und OECHSLER baut diese Technologien weiter aus. So entwickeln wir mit unseren Partnern neue Magnetcompounds mit optimierten Eigenschaften und industriell breit einsetzbaren Basispolymeren – ein von der Bundesregierung gefördertes Zukunftsprojekt. Mit einem Motoren- und einem Magnethersteller haben wir einen Rotor für Elektromotoren entwickelt, der durch spezielle Polanordnung das Regelverhalten des Motors entscheidend optimiert: Drei Magnetisierungen sind hier in einem einzigen Bauteil integriert; an das Arbeitsteil mit acht Polen schließt sich eine 24-polige Tachospur an – plus ein weiteres

Kommutierungsteil mit ebenfalls acht Polen an der Stirnseite.

Eine **Weltinnovation**: Erstmals wurden hier die drei Bereiche bereits im Werkzeug unterschiedlich magnetisiert – eine Nachmagnetisierung ist nicht mehr erforderlich!

Auch in Sachen Werkzeugtechnik spielt OECHSLER ganz vorne mit. Zusammen mit Hochschulen und Partnerunternehmen arbeiten wir an neuen Werkzeugkonzepten mit integrierten Magnetrichtfeldern – Beispiele dafür, wie wir die Entwicklung von Magneten mit komplexen Geometrien und Magnetisierungsmustern durch Forschen voranbringen.



Rotor mit drei integrierten Magnetspuren

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

## OECHSLER – kunststoffgebundene Dauermagnete auf einen Blick

- Wir beraten Sie in Sachen Werkstoffe und Magnet-Compounds, z.B. mit Ferrite, SmCo, NdFeB.
- Wir beraten, entwickeln und fertigen multifunktionale Dauermagnete nach Ihren Spezifikationen.
- Wir integrieren die Magnete in Kunststoffbaugruppen nach Ihren Anforderungen.
- Wir bauen Spezial- und Multikomponenten-Werkzeuge mit anwendungs- und werkstoffspezifischen Magnetrichtfeldern.

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](mailto:s.koepfelle@oechsler.com) | [www.oechsler.com](http://www.oechsler.com)