

Planeten-Mikroge-  
triebe aus einem  
Werkzeug



## Die Grenzen des Machbaren überwinden: High-End-Formteile für Mikrosysteme

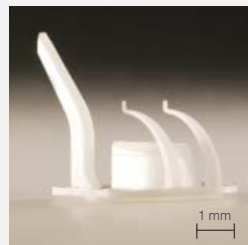
*Fein abgestimmtes Netzwerk – Parameter werden exakt definiert und geprüft | Seite 1*  
*Mikro-Planetenvorstufe von OECHSLER – Die neue Dimension der In-Mould Montage | Seite 2*  
*Auf einen Blick – Mikro-Spritzgießen und In-Mould-Montage bei OECHSLER | Seite 2*

### Kompetenz auf kleinstem Raum

0,00056 g (fünfeinhalb Zehntausendstel Gramm) brachte dieses Fliegengewicht auf die Waage: Das Mikropräzisions-Zahnrad von OECHSLER war Anfang der 80er Jahre Weltrekord.

Seither hat OECHSLER die Kompetenz im Mikrospritzgießen konsequent weiter entwickelt, sodass wir heute Strukturelemente im Mikrometerbereich mit sehr engen Toleranzen realisieren können. Vom Inhalationsgerät mit 0,3 mm dünnen Düsenbohrungen für ein exakt definiertes Sprühbild bis zu Mikro-

ventilen, Druckluftdüsen und Kleinstzahnradern fertigen wir ein breites Spektrum von Mikroteilen und -baugruppen z.B. für die Automobil-, Elektro- und Medizintechnik.



Mikrostruktur für Inhalator



OECHSLER-Mikroteile

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

### Fein abgestimmtes Netzwerk

Mehr als für jedes andere Fertigungsverfahren der Kunststofftechnik gilt für den Mikrospritzguss: alle Prozessparameter müssen äußerst exakt definiert und in ihrer Wechselwirkung geprüft sein – ein fein abgestimmtes Netzwerk von der Werkstoffauswahl über die Formteilkonstruktion, die Maschinen- und Werkzeugtechnik bis zur präzisen Regelung der Spritzgießzyklen.

• Die **Werkstoffe:**

Die richtige Auslegung des Prozesses beginnt bereits mit der Auswahl der Kunststoffe. Hier setzen wir vor allem auf eine verarbeitungs- und anwendungsgerechte Auswahl, die so getroffen wird, dass eine optimale Formfüllung sowie qualitätsrelevante Bauteileigenschaften sichergestellt sind.

• Die **Maschinenteknologie:**

Wir produzieren auf Miniaturspritzgießmaschinen, die kleinste Materialmengen im mg-Bereich verarbeiten können: hochpräzise Spezialmaschinen mit lagegeregelten Schnecken, kleinsten Zylindervolumen und kleinsten Plastifiziereinheiten, die für kurze Verweilzeiten des Kunststoffs sorgen. Zum Einsatz kommt kommerzielle Prozesstechnik, aber auch eigengebaute OECHSLER-Mikromaschinen.

• Die **Werkzeugtechnik:**

Unsere Mikro-Werkzeuge sind auf die filigranen Geometrien der Formteile bis auf den Tausendstel Millimeter ausgelegt: von der evakuierbaren Kavität zur Vermeidung von Luft einschließen bis zur versatz- und spielfreien Zentrierung und Entformung

Kunststoff-, Form-,  
und Prozess-  
Wechselwirkungen  
erkennen und nutzen

eng tolerierter Passungen. Mit modernster Technologie wie computergesteuerter Erosion, Mikro-Zerspanung und HSC-Fräsen realisieren wir eine maximale Präzision der Werkzeugkomponenten.

- Die **Prozessregelung**:

Wichtige Parameter für hohe Prozesssicherheit sind eine optimale Maschinen-

technik und eine geregelte Prozessführung. Letztere stellen wir u.a. durch Anwendung statistischer Methoden sicher. Sichere Entlüftung, Vermeidung von Ablagerungen und elektrostatischer Aufladung zwischen den Formhälften sind weitere zentrale Parameter unserer Mikrospritzgießverfahren.

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

## Mikro-Planetenvorstufe von OECHSLER – Die neue Dimension der In-Mould-Montage

*Die Kleinstbaugruppe mit 8,5 mm Durchmesser bringt kaum 150 mg auf die Waage – die Rede ist von der neuen Mikro-Planetenvorstufe, die jüngste Weltinnovation von OECHSLER. Mit dem kaum erbsengroßen System hat OECHSLER den Nachweis erbracht, dass die Technik des Montagespritzgießens auch für kleinste Formteile nutzbar ist.*

### Komplette Montage im Mikrowerkzeug

Definiertes Lager-  
spiel durch exakte  
Temperierung

Das Montagespritzgießen nutzt die Nicht-Haftung zweier Kunststoffkomponenten zur Fertigung beweglicher Baugruppen wie Gelenke und Scharniere. Eine verbreitete Anwendung im Pkw sind Luftausströmer mit beweglichen Lamellen sowie einem Gehäuse mit Betätigungsstange. Die Haftungs-Inkompatibilität der Kunststoffe ermöglicht die Fertigung und Montage in einem Mehrkomponentenwerkzeug.

Die neue Mikro-Planetenvorstufe von OECHSLER bringt dieses Verfahren auf Mikro-Niveau: Alle Teile der Baugruppe werden in einem Werkzeug gespritzt und

zudem komplett „montiert“: Nach dem Spritzgießen und Positionieren der beiden Planetenzahnräder und des Sonnenzahnrad werden in einer weiteren Station im Werkzeug die Achsen der Planetenzahnräder gemeinsam mit den Deckplatten gefertigt.

Diese Innovation öffnet die Tür in eine neue Dimension: Die Mikro-Planetenvorstufe von OECHSLER beweist die Übertragbarkeit der In-Mould-Montage auf die Fertigung von Kleinstbaugruppen, die mit konventioneller Montagetechnik nahezu unmöglich wäre!

---

## OECHSLER – Mikro-Spritzgießen und In-Mould-Montage auf einen Blick

- Alle Leistungen vom Formteildesign über den Werkzeugbau bis zur Serienfertigung von Mikro-Formteilen
- Spritzgießen und Komplettmontage von Mikroteilen in einem Werkzeug
- Beratung bei der Auswahl der Kunststoffkombinationen und Verfahrenstechniken
- Zertifiziert nach ISO/TS 16949:2002

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)