



Optische Komponenten in Polymer

- Sphärische, asphärische und Freiformflächen
- Fresnellinsen, Prismen, Mikrolinsenarrays, Lichtleiter und Reflektoren
- Von Klein- bis Großserien / vom Prototyping bis zur Massenproduktion

Herstellungsprozess

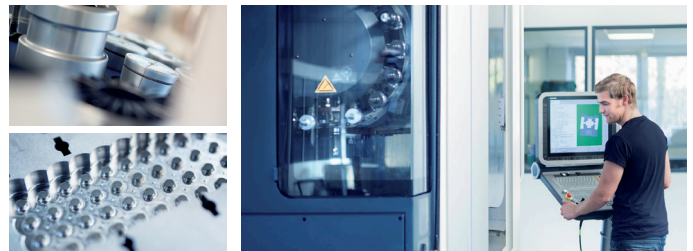
- Prozess- (Messungs-) und Qualitätsüberwachung per Video und SPS-Analyse
- Qualitätssicherung durch modernste Messgeräte
- Kundenspezifische Werkzeuge
- Management des Werkzeuglebenszyklus

Herstellungsverfahren

- Spritzgussmaschinen mit Schliesskräften von 25t bis 600t
- 2-Komponenten-Spritzguss
- Variothermer Spritzguss
- Multi-Shot-Technologie
- Umspritzen von mechanischem Zubehör und Elektronik
- Automatisiertes und integriertes Handling, Roboterbeladung, Materialversorgung etc.
- Erweiterte Montageprozesse

Qualitätsmanagement

- IATF 16949



Komplette Wertschöpfungskette aus einer Hand

Entwicklungsprozess

- Zieldefinition
- Machbarkeitsstudie
- Optische Entwicklung (basierend auf Raytracing-Simulation)
- Detaillierte Prozesssimulation (einschließlich Werkzeugfüllung, Packung, Verzugsanalyse)
- Mechanische Restriktionen
- Prototyping

Werkzeugdesign

- Herstellung von (Inhouse-) Werkzeugen
- Herstellung von Prototypen
- Herstellung von Serienwerkzeugen (Inhouse: Optische Oberflächenqualität durch Diamant-Ultrapräzisionswerkzeuge, Galvanoformung)

Herstellungsverfahren

- Massenproduktion (inhouse oder in einer der Produktionsstätten von Jungbecker)

Serienproduktion und Qualitätssicherung

- Optionale Montage / Integration in funktionale Systeme (Montage / Löten, Schweißen von Gehäusen, Adaptern, gestanzten Führungen, Steckern, Buchsen)

Linsen, Lichtleiter, Prismen, Mikrostrukturen, Verbindungen von Optiken und Peripherie

Anwendungen

- Sensorik, Automobilindustrie, Beleuchtungsindustrie und andere

Werkstoffe

- Verschiedene Acryl-, Polycarbonat-, Siliziumqualitäten, verschiedene technische Polymere

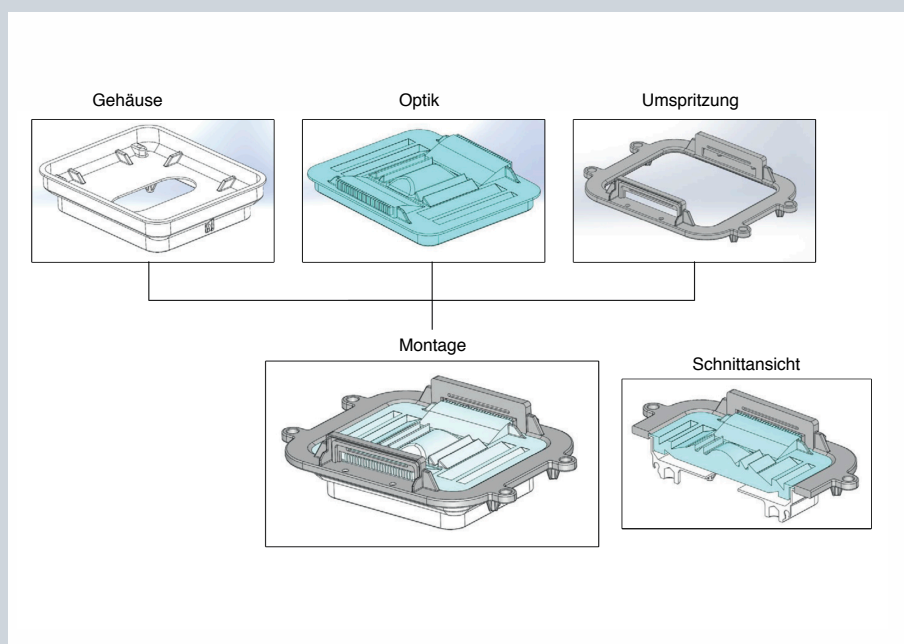
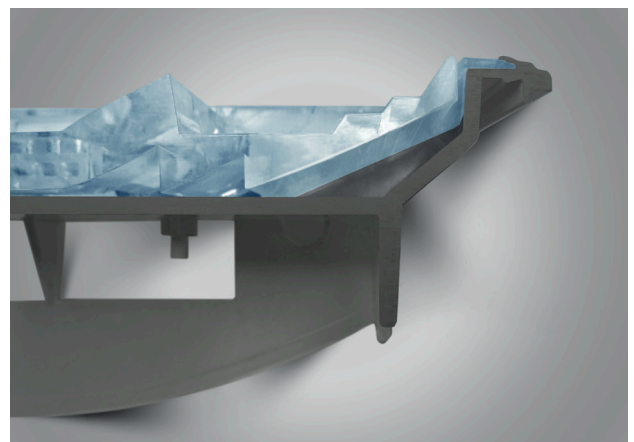
Verfügbare Technologien

- Spritzgießen (Standard-, Temperaturwechsel-, Kompressions-, Mehrfach-, 2k-Spritzguss)
- Silikonspritzguss (LSR) und Guss
- Überspritzen mit variablen Materialpaarungen (Glas, Silikon, Polycarbonat, Acryl)

Eigenschaften

- Dickwandige Optiken (bis zu Zentimeter) mit einer optischen Genauigkeit von $<10 \mu\text{m}$
- Frei von Doppelbrechung, Fließspuren, Hohlräumen und Spannungen (optional: Tempern).
- Konstante Dichte

595



Anwendungsbeispiel: LED-Optik-Montage

Dickwandige, große Linse mit integrierter Funktionalität:

- Hohes Aspektverhältnis der Linsengeometrie
- Optische Oberflächenqualität mit hochpräzisen Strukturdetails
- Umspritzen des Gehäuses, Im-Werkzeug-Versiegelung und Kombination verschiedener Materialien