

Kunststofftechnik-Expertise: Spritzgießen & Umformen



Bauteil- & Prozessentwicklung, Füllsimulation, Prototyping, Werkzeug- & Materialbemusterung

Der ideale Entwicklungspartner für Zulieferer, Materialhersteller und OEM



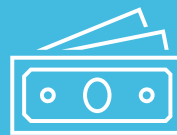
Kompetent

Expertise & Knowhow bei der Entwicklung von Bauteilen sowie der Auslegung und Optimierung verschiedener Fertigungsprozesse



Schnell & flexibel

Maßgeschneiderte, individuelle Lösungen für spezifische Kundenanforderungen, schnell und termingerecht umgesetzt



Wirtschaftlich

Parallele Betrachtung geeigneter Fertigungsverfahren und deren Wirtschaftlichkeit für die spätere Bauteilherstellung



Nachhaltig

Ressourceneffizienter Einsatz von Materialien und Technologien unter Berücksichtigung von Vorgaben zur Energiebilanz

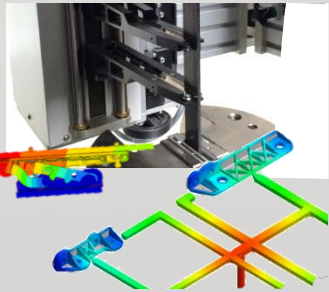


Gemeinsam

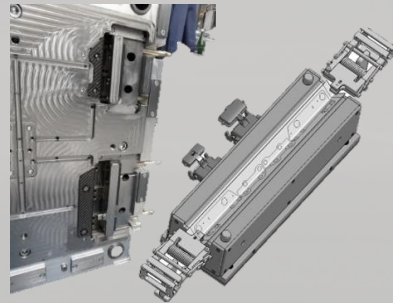
Einbindung des Kunden und regelmäßiger Austausch für eine bestmögliche Umsetzung und kundenseitigen Aufbau von Knowhow

Entwicklung eines CFK-Heckklappenscharniers

Von der Idee bis zum serienfähigen Prozess –
Alles aus einer Hand!



Entwicklung & Simulation



Prozessauslegung



Prototyping & Testing

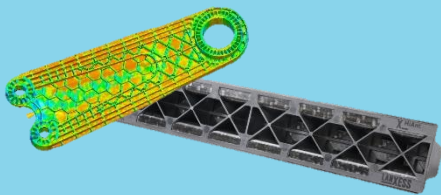


Kleinserienfertigung

Ziel erreicht: Gewichtsreduktion von über 50% von 600 auf 280 g und seriengerechte Umsetzung der Produktionsprozesse inkl. Kleinserienfertigung im acs

Auslegung & Optimierung

- Technologien:
 - ▶ Spritzgießen
 - ▶ Umformung thermoplastischer Kunststoffe
- Belastungsgerechte Auslegung und Optimierung von Kunststoffbauteilen
- Entwicklung von Hybridstrukturen, auch in Kombination mit Metall
- Füll- und Umformsimulation



Material

- Materialbemusterung
- Prüfkörperherstellung
- Statische und dynamische Validierung von Prüfkörpern
- Klimalagerung, Konditionierung und Trocknung



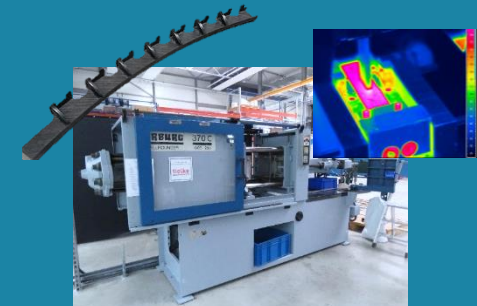
Werkzeug

- Konzeptionierung von Prototypen- und Serienwerkzeugen sowie Werkzeugeinsätzen für bestehende Stammwerkzeuge
- Bemusterung und Abnahme von Neuwerkzeugen



Prozess & Prototyping

- Prozessentwicklung und Parameterfindung
- Herstellung von Prototypen und Kleinserien
- Prozessanalyse und -optimierung
- Thermographie
- Prozessberatung vor Ort

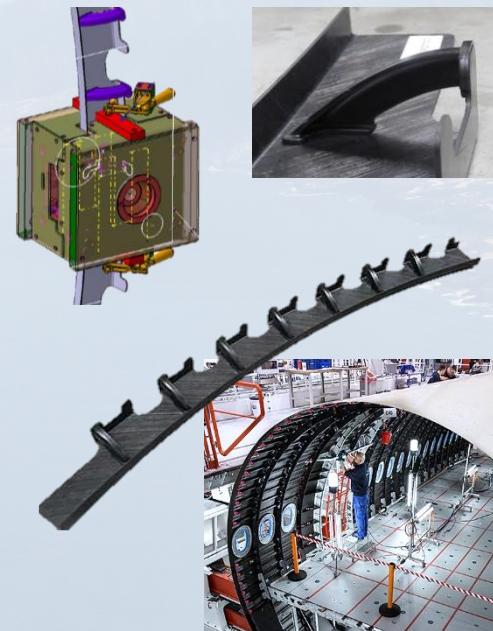


Entwicklung und Optimierung von Bauteilen, Werkzeugkonzepten und Fertigungsprozessen hinsichtlich Qualität und Wirtschaftlichkeit, Herstellung von Prototypen und Kleinserien

Integralspant aus thermoplastischem Kunststoff

Individuelle Anforderungen erfolgreich umgesetzt!

- Prozesseinrichtung und Herstellung thermoplastischer Integralspante für den Flugzeugrumpf
- Automatisierte Prozesseinrichtung im acs inkl. Erwärmung, Handling und Umformung der Halbzeuge (Breite: 3.200 mm)
- Thermografische Untersuchung zur Optimierung der Halbzeugerwärmung
- Parameterfindung und Prozessoptimierung hinsichtlich Bauteilqualität und Reproduzierbarkeit
- Werkzeugkonzeptionierung und Einrichtung eines Spritzgießprozesses zur anschließenden Anbindung weiterer Kunststoffkomponenten



Analyse und Optimierung eines Klemmrings

Starke Belastungen des Kunststoffrings eines Bierkegs durch Klemm-, Verdreh- und Stoßkräfte:

- ▶ Simulative Analyse des IST-Zustands und Optimierung der Keg-Ringe hinsichtlich Abzieh- und Verdrehkräfte
- ▶ FEM-Falltest des optimierten Kopf- bzw. Fußrings
- ▶ Material und Komponententests unter Einsatz der optischen Messtechnik (gom)
- ▶ Spritzgießsimulation zur Prozessoptimierung
- ▶ Konstruktionsanpassungen und Gewichtsoptimierung



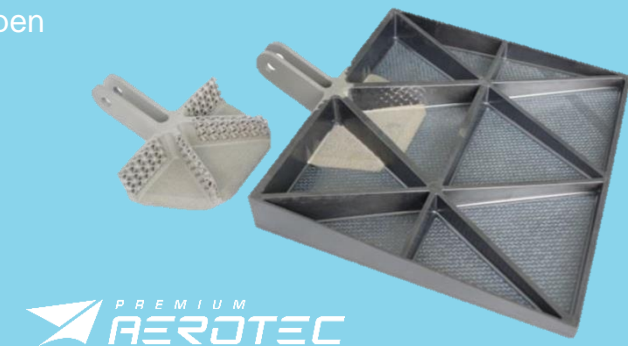
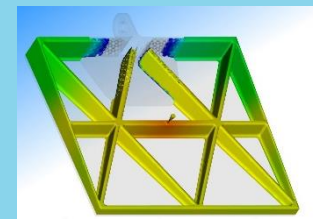
BLEFA
THE KEG - POWERED BY INJECTION



Prototyping einer hybriden Baugruppe

Entwicklung und Herstellung einer hybriden Baugruppe aus Titan und PEEK ohne Fügeelemente:

- ▶ Erstellung von Probekörpern im Labormaßstab mittels Einlegen von Titankernen und Um- bzw. Durchspritzen des Einlegers mit PEEK
- ▶ Konzeptionierung des Spritzgießwerkzeugs inkl. rheologischer Berechnung zur Bestimmung des Fließverhaltens
- ▶ Prozesseinrichtung und Parameterbestimmung
- ▶ Herstellung von Prototypen



PREMIUM
AEROTEC

Ziel erreicht: Nach Analyse und Optimierung serienreifes und funktionsfähiges Bauteil bzw. erfolgreiche Prozesseinrichtung und Herstellung von Prototypen

Materialbemusterung von Spritzgießgranulat

Materialbemusterung, Prozessentwicklung und Herstellung von Kunststofftuben für Schraubsetzversuche:

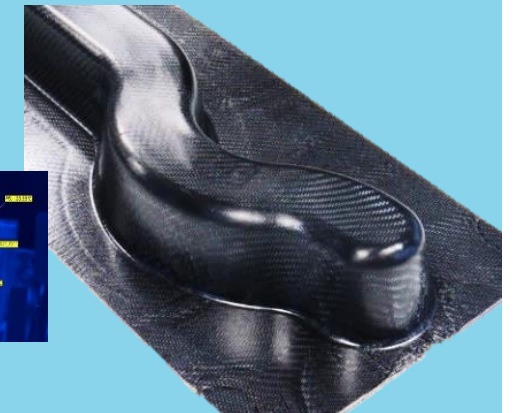
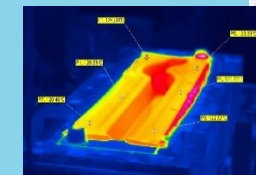
- ▶ Prozesseinrichtung und Bestimmung geeigneter Prozessparameter für verschiedene Materialien
- ▶ Werkzeugkonzeptionierung und -bemusterung
- ▶ Prozessoptimierung zur Vermeidung von Lunkern, Poren und Rissen sowie Minimierung des Ausschusses und des Verzugs
- ▶ Kleinserienfertigung von Tuben aus unterschiedlichen Kunststoffgranulaten



Umformen faserverstärkter Halbzeuge

Bestimmung von Prozessparametern zur Umformung eines thermoplastischen Organoblechs mittels S-Schlagwerkzeug:

- ▶ Umformung mittels acs-eigenem S-Schlagwerkzeug
- ▶ Parameterfindung und Erstellung von Prototypen
- ▶ Analyse der Ziehtiefe, Wanddickenverteilung und Bauteiltemperaturen mittels Thermographie sowie Härte und Festigkeit
- ▶ Automatisierter Prozessablauf inkl. Halbzeugerwärmung in IR-Einheit, Bauteilhandling mit Handlingsroboter und Spanrahmen



Ziel erreicht: Materialgerechte Einrichtung und Optimierung von Fertigungsprozessen und Erfüllung aller Anforderungen hinsichtlich Qualität und Funktionalität

Wir entwickeln für Sie neue, innovative Lösungen!

Untersuchung der Haftung unterschiedlicher Materialien in Hybridbauteilen unter Verwendung verschiedener Haftvermittler für einen Kundenkreis in einem Gemeinschaftsprojekt:

- Herstellung hybrider Prüfkörper in unterschiedlichen Materialkombinationen aus Metall/Kunststoff/Organoblech
- Validierung von Lösungsansätzen in praktischen Versuchen
- Erstellung von Materialkarten zum simulativen Abgleich sowie einer Datensammlung zur methodischen Auswahl geeigneter Haftvermittler
 - ▶ Geringer Eigenaufwand für Teilnehmer und Erweiterung des Knowhows zu Materialien, Technologien und Bauteildesign bei niedrigeren Projektbeiträgen



Anlagen, Werkzeuge und Peripherie in der Kunststofftechnik

Spritzgießmaschine

- Herstellung von Prüfkörpern und Prototypen
- Schließkraft: 100 t
- max. Spritzvolumen: 145 cm³
- max. spez. Druck: 2.300 bar
- 2 Kernzüge
- min. Einbauhöhe: 250 mm
- Werkzeugtemperierung: 20 bis 160 °C
- Max. Massetemperatur: 450 °C
- Trockenlufttrockner: 60 bis 160 °C



Prüfkörperwerkzeuge

- Spritzgießwerkzeuge zur Herstellung von Prüfkörpern und Benchmarkbauteilen
- Wechseleinsätze:
 - Flache Platte: 100 x 160 x 4 mm (alternative Wandstärken: 2 oder 2,5 mm)
 - Quader: 20 x 170 x 12 mm
 - Rundstab: 102 x 10 mm
 - Zugmessstab: 170 x 10 x 4 mm (Messbereich: 10 mm breit)
 - Rippenstruktur: 300 x 26,5 x 25 mm



Anlagen, Werkzeuge und Peripherie in der Kunststofftechnik

Servopresse

- Umformung thermoplastischer Halbzeuge
- Nennkraft: 10.000 kN
- Tischgröße: 3.500 x 2.200 mm
- max. Einbauhöhe: 1.900 mm
- Hub: 100 bis 600 mm
- max. Werkzeuggewicht: 25 t
- Servo-Ziehkissen-Modul
- Handlingsroboter mit 230 kg max. Traglast und verschiedenen Greifersystemen (Klemm-, Saug- und Nadelgreifer, Spannrahmen für Platinentransfer)



IR-Erwärmungseinheiten

- max. Platinengröße: 1.500 x 900 mm bzw. 3.000 x 1.050 mm
- max. Erwärmungstemperatur: 440 °C



Kontakt

acs | automotive center
SÜDWESTFALEN



Dr.-Ing. Stefan Kurtenbach
Leiter Prozess- und Technologieentwicklung

T +49 2722 9784-543
E s.kurtenbach@acs-innovations.de



Georg Schöntauf
Senior Specialist Kunststofftechnik

T +49 2722 9784-515
E g.schoentauf@acs-innovations.de