



Innovationen der Messen **FAKUMA und Euromold**

aus Sicht der Verfahrensentwicklung

- ▶ Herstellung einer Stehlampe im 3K-Spritzguss
 - Spritzen der 1. Komponente (PC) als Träger (30 g)
 - Einlegen einer LED in das Werkzeug
 - Einspritzen der niedrigschmelzenden Metallegierung (Elektrolot; Sn/Zn) als Leiterbahnen und zur Kontaktierung der LED (2 g)
 - Speziell entwickeltes Aggregat der Fa. Krallmann (Anlehnung an das Warmkammerdruckgießen / Kollbeneinheit)
=> Ansteuerung über Kernzugprogramm
 - Neuentwickelte Heißkanaltechnik / angusslose Verarbeitung
 - Covern der Leiterbahn durch eine zweite Komponente (PC) (7 g)



KraussMaffei

CLARIANT

SONI
Temperiertechnik

INSTITUT FÜR
KUNSTSTOFFVERARBEITUNG
IN INDUSTRIE UND HANDWERK AN DER RWTH AACHEN



BAYER

motan 
colortronic

T.I.G. ■ PROZESSLEITTECHNIK

Integriertes Metall-Kunststoff Spritzgießen IMKS



Werkzeug der Fa. Krallmann zur
Herstellung der LED-Lampe



Spezielle Einspritzeinheit für
niedrigschmelzende
Metalllegierung

- ▶ Demonstration des Anspritzens einer PP-Nabe an ein EPP-Rad
(Demonstrator: Rad für Modellbau-Flugzeuge)
 - Einlegen des EPP-Rades in das Spritzgusswerkzeug
 - Anspritzen des PP-Materials als Radnabe (2,9 g)
 - Kontrolliertes Anschmelzen und Aufbau eines stoffschlüssigen Verbundes
 - Kein Kollabieren des Schaums durch den Schmelzedruck
 - Unterschiedliche Material-/Farb-Kombinationen
 - Hochwertige Oberfläche auf EPP-Bauteilen
 - Entnahme, Ablage, Verpackung
- ▶ Zielanwendungen sind z.B. der Leichtbau oder die thermische und/oder akustische Dämmung

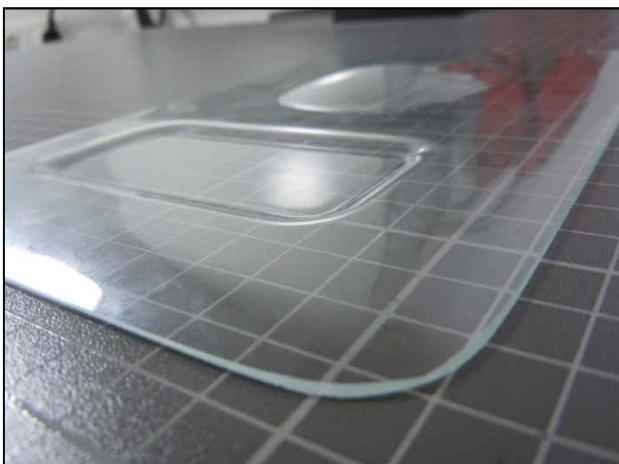


Hotmelt-Verarbeitung auf der Spritzgussmaschine

- ▶ Kapselung einer Platine (LED-Träger) + eines Linsenkörpers mittels Hotmelt auf einer Spritzgussmaschine
 - Halbautomatikprozess
 - Einlegen der Rundleiter und Leiterplatte
 - Crimpen durch Werkzeugschließvorgang
 - Anspritzen der unteren Platinenhälfte mittels Hotmelt (Makromelt OM641)
 - Überführung des Vorspritzlings in die zweite Kavität
 - Einlegen eines Linsenkörpers
 - Überspritzen der Leiterplatte und Linse mittels Hotmelt
 - Schutzart IP66 wird erreicht
 - Plastifiziereinheit auf die Hotmelt-Verarbeitung ausgelegt
 - Schneckengarnitur arbeitet kompressionslos
 - 5-Liter-Aufsatztrocknungs- und Dosieranlage
 - Werkzeuginnendruckabhängige Prozessregelung



- ▶ Erzeugung von Tiefeneffekten durch das Hinterspritzen von Glas (z.B. Piano-Black)
 - Schwarz eingefärbte Haftvermittler
 - Transparenter Haftvermittler mit eingefärbter Hinterspritzung
 - Eingefärbtes Hinterspritzmaterial mit Direkthaftung
- ▶ Integration von funktionellen Folien bei der Hinterspritzung von Glas mittels Kunststoff
- ▶ Einsatz von Vergussystemen zur schonenden Hinterspritzung geformter Gläser
- ▶ Hinterspritzen 3D-geformter Gläser



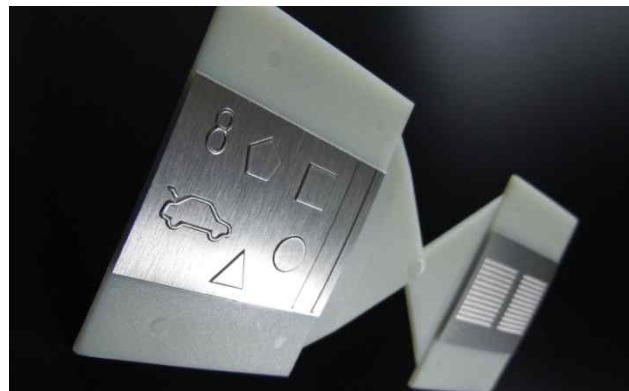
3D-geformter Glasrohling
mit erhabenen und
vertieften Strukturen



Umgeformtes,
hinterspritztes Glas mit
Piano-Black-Optik

Umformung von Blechen durch den Schmelzedruck

- ▶ Untersuchung der Umformung von haftungsmodifizierten Blechen durch den Schmelzedruck beim Hinterspritzen
 - Einfluss der „Einzugsradien“
 - Bestimmung der Versagensgrenze („Grenzziehverhältnis“)
 - Einfluss der Verfahrensparameter
 - Einfluss des metallischen Substrats
 - Einfluss des Druckverlusts über dem Fließweg
 - Reduzierung des Bauteilverzugs



Abgeformte, filigrane Struktur- und Symbolelemente



Versuchsgeometrie und -werkzeug zur Abformungsanalyse



**Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit**

Kontakt:

B.Eng. Timo Schulz
Verfahrensentwicklung

+49.2351 1064-175
t.schulz@kunststoff-institut.de