

Prozesskette zur Herstellung hybrider Medizinprodukte

Medizinische Injektionsfläschchen werden in der Regel mit sogenannten Bördelkappen verschlossen, deren Aluminiumkomponente für einen dauerhaften Verschluss sorgt. Eine aufgedruckte Kunststoffkomponente erlaubt die einfache Öffnung des Fläschchens. Derzeit werden beide Komponenten in getrennten Fertigungsprozessen hergestellt und anschließend verpresst.

Kürzere Fertigungskette

Um die Fertigungskette zu verkürzen, wird in einer Laseranlage ein Rolle-zu-Rolle-Aufbau integriert, der ein Aluminiumband durch den Bearbeitungsbereich des Lasers führt. Dabei werden die Prozesse des Laserschneidens und Laserstrukturierens zur Erzeugung einer Oberflächenstruktur und einer Sollbruchstelle kombiniert. Anschließend werden die Metallrunden durch einen Roboter entnommen und in eine Spritzgießmaschine eingelegt. Im kombinierten Tiefzieh- und Hinter-spritzprozess werden die Bördelkappen finalisiert.

Das Projekt MeKuMed

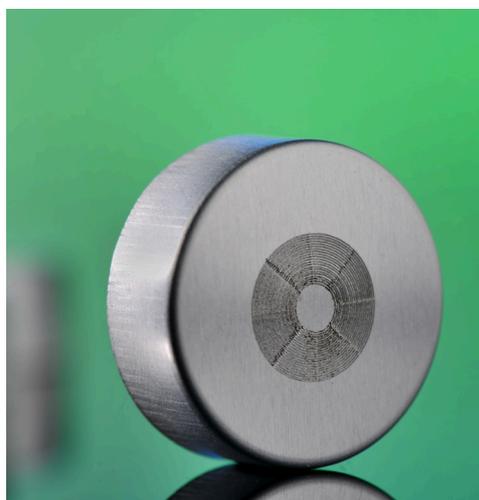
Im Rahmen des Projekts MeKuMed kann gezeigt werden, dass durch die Variation der Laserparameter und der Strukturordnung definierte Abzugskräfte für das Öffnen der Bördelkappe erzielt werden, um so die Handhabung zu vereinfachen und

einen sicheren Umgang zu gewährleisten. Die automatisierte Blechbearbeitung mittels Laser und die Verwendung eines Kombinationswerkzeugs in der Spritzgießmaschine tragen zu einer Vereinfachung der Prozesskette sowie einer kürzeren Prozesszeit bei.

Durch das Projekt MeKuMed sollen Metall-Kunststoff-Hybridverbindungen mittels Laserstrukturierung im Anwendungsfeld Medizintechnik demonstriert werden. Neben dem Fraunhofer ILT sind die folgenden Projektpartner beteiligt: KraussMaffei Technologies GmbH (Projektkoordinator), Lehrstuhl für Kunststoffverarbeitung der RWTH Aachen University, Röchling Medical Solutions SE, SimpaTec GmbH, Pulsar Photonics GmbH und Siegfried Hofmann GmbH.

Das Projekt »Werkstoffgerechte und kosteneffektive Fertigung von Metall/Kunststoff-Hybridbauteilen für die Anwendung in der Medizintechnik – MeKuMed« wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung unter dem Kennzeichen 03XP0291 gefördert.

*Autor: Christoph Wortmann M. Sc.,
christoph.wortmann@ilt.fraunhofer.de*



*1 Prozessschritte vom Blech zur Bördelkappe.
2 Laserstrukturierte Bördelkappe.*