

Multiglas

Entwicklung einer neuartigen Prozesskette zur direkten additiven Herstellung von Glasdurchführungen mittels des selektiven Laserstrahlsinterns

Glasdurchführungen, bestehend aus einer Metallfassung, Kontaktstiften und einem Glasisolator, finden hauptsächlich Anwendung in der Sensortechnik. Dabei ermöglichen diese den Kontakt von elektrischen Komponenten in hermetisch dichten Gehäusen und halten hohen Temperaturen und hohem Druck stand. Konventionell werden die benötigten Glasisolatoren in einem mehrstufigen und kostenintensiven Fertigungsprozess hergestellt und sind in nutzbaren Glasmaterialien und fertigmöglichen Geometrien eingeschränkt.

Zudem stellt die benötigte Pressform zur Herstellung des Isolators hohe Qualitätsanforderungen und ist aus diesem Grund nur bei Serien- oder Massenproduktion wirtschaftlich fertigbar.

Durch den Einsatz additiver Fertigungsverfahren können die langwierigen und kostspieligen Prozessketten verkürzt und die Vielfalt in möglichen Geometrien und Materialien erheblich erweitert werden. Mit diesen Verfahren sind außerdem kleine Losgrößen profitabel herstellbar.

Im Rahmen des Projektes „MultiGlas“ wird daher eine neuartige Prozesskette zur Herstellung von Glasisolatoren mittels des Selektiven Laserstrahlsinterns mit ultrakurzgepulster Laserstrahlung (UKP-SLS) untersucht und entwickelt. Bei schichtweisem pulverförmigen Materialauftrag wird das Material mittels Laserstrahlung verdichtet und es entsteht ein dreidimensionales Bauteil, welches ohne Nachbearbeitung endkonturnah hergestellt werden kann. Im nächsten Schritt werden diese Glasisolatoren mittels laserbasiertem Fügen mit einer metallischen Elektrode verbunden.

In Zusammenarbeit aller Projektpartner werden geeignete Ausgangsmaterialien ausgewählt und charakterisiert, welche anhand einer Prozessentwicklung zum UKP-SLS und laserbasiertem Fügen zur Fertigung einer neuen Generation von Glasdurchführungen verwendet werden. Des Weiteren wird die Optimierung des Transportsystems für den Pulverauftrag und einer Justiereinheit zum Verbinden von Glasisolator und metallischer Elektrode angestrebt.

FÖRDERKENNZEICHEN: 2023 VFE 0020



Beispieldarstellung einer Glasdurchführung

Foto: IL Metronik Sensortechnik GmbH

PROJEKTLEITER:

Prof. Dr. Jens Bliedtner

KONTAKT:

jens.bliedtner@eah-jena.de

(03641) 205 444

www.ag-bliedtner.de

LAUFZEIT:

Oktober 2023 – September 2026

FÖRDERMITTELGEBER:

Freistaat Thüringen/EFRE

FORSCHUNGSPARTNER:

IL Metronik Sensortechnik GmbH

Glatt Ingenieurtechnik GmbH

LCP Lacer-Cut-Processing GmbH



Ernst-Abbe-Hochschule Jena
University of Applied Sciences



**Kofinanziert von der
Europäischen Union**