

In-Mould-Ceramic-Heating (InMoHeat)

Über das Projekt:

Das Projekt befasst sich mit der effizienten Erwärmung thermoplastbasierter Faser-Kunststoff-Verbunde durch Integration von Infrarotstrahlereinheiten im Werkzeug zur Herstellung umspritzter Organobleche in einem One-Shot-Prozess.



Laufzeit: 01.05.2019 – 31.10.2021

Förderung: AiF - ZIM

Ansprechpartner: Benjamin Winter
benjamin.winter@tu-braunschweig.de

Projektpartner:

- TU Braunschweig - IWF
- Wirth Werkzeugbau GmbH
- Schott Diamantwerkzeuge GmbH

Fragestellung/ Motivation:

Die heutigen automatisierten Verarbeitungstechnologien für das Umspritzen von Organoblechen weisen Schwächen im Prozessablauf auf. Die Unterteilung in separate Arbeitsschritte erfordert ein überhöhtes externes Erhitzen der Module, wodurch sich das Handling des Halbzeugs erschwert und Materialschäden entstehen können. Des Weiteren resultiert aus der Aufteilung der Arbeitsschritte sowohl eine energetische als auch finanzielle Unwirtschaftlichkeit, wodurch die Marktfähigkeit umspritzter Organobleche stark eingeschränkt wird. Die Anwendungsmöglichkeiten dieser Bauteile sind jedoch gerade in der Automobilbranche sehr vielfältig. Die Zahl derartig hergestellter Bauteile nimmt seit einigen Jahren stetig zu. Die Anwendung von integrierten Infrarotstrahlern als Erwärmungsstrategie kann die Probleme der überhöhten Erhitzung sowie der Unwirtschaftlichkeit lösen und soll im Rahmen dieses Projektes untersucht werden.

Vorgehensweise und Projektziel:

Im Rahmen des Projektes soll ein einstufiges Verfahren zur Herstellung von umspritzten Organoblechen entwickelt werden, welches integrierte transparente Werkzeugeinsätze nutzt, die eine gezielte und steuerbare Erwärmung des Organoblechs über IR-Strahlung ermöglichen. Dadurch wird ein zeit-, energie- und kosteneffizientes Verfahren gestaltet. Als Technologiedemonstrator wird ein Elektromotorgehäuse verwendet. Um das Projektziel zu erreichen, werden verschiedene transparente Keramiken hinsichtlich ihrer Prozessstauglichkeit untersucht. Für die ausgewählte Keramik wird ein Fräsverfahren zur Herstellung von konvex-konkaven Elementen entwickelt und im zu fertigenden Demonstratorwerkzeug integriert, um verschiedene Prozessparameter zu charakterisieren. Mit den gewonnenen Erkenntnissen wird der angestrebte Technologiedemonstrator gefertigt.