

Projektziel

Ziel des Projektes ist es, den Einfluss von verschiedenen Fluiden (Wasser-Glykol, Öle, etc.) auf die Dichtigkeit von Hybridbauteilen (Metall/Duroplast) zu prüfen. Dabei werden auch die Wirksamkeit von Haftvermittlern und verschiedene Methoden der Oberflächenaktivierung bezüglich der Dichtigkeit genauer untersucht. Neben der Umspritzung von Stanzgittern mit Duroplasten soll auch der Verbund (Dichtigkeit) zwischen Thermoplasten und Duroplasten tiefergehend untersucht werden.

Projektleistungen

Teilprojekt 1 „Stanzgitterumspritzung“

- Herstellung realer Metall-Hybridbauteile im Spritzgießverfahren mit weiteren Duroplastmaterialien und unterschiedlich beschichteten Metalleinlegern
- Klimawechseltest und Einfluss verschiedener Fluide auf Dichtigkeit (Kapillartest, Heliumsnüffeltest) der Bauteile
- Auswirkungen verschiedener Oberflächenaktivierungen und diverser Haftvermittler auf die Dichtigkeit der Hybridbauteile

Teilprojekt 2 „Duroplast-Thermoplast“

- Grundlagen der Haftmechanismen von Thermoplast und Duroplast
- Erstellung einer Probekörpergeometrie und eines Versuchswerkzeuges (Haftung und Dichtigkeit)
- Praxisversuche zu ausgewählten Materialkombinationen
- Einfluss von Oberflächenaktivierung und Haftvermittlern auf die Verbundhaftung/Dichtigkeit
- Untersuchung des Einflusses von verschiedenen Medien auf die Qualität der Verbindung (Festigkeit und Dichtigkeit)

Allgemein

- Dichtigkeits- und Verbundfestigkeitsprüfungen
- Weitere Prüfungen nach Anforderungen der Projektteilnehmer
- Einbindung der Projektteilnehmer
- Ca. 3-4 Projekttreffen im Projektverlauf

Projektdaten

Projektname: Duro-Verbund 2
Projektstart: November 2016
Projektlaufzeit: 1,5 Jahre
Projektkosten: 2 x 6.500 €/Jahr*

*Die Rechnungsstellung erfolgt in zwei gleichen Raten jeweils zum Start des Projektes und nach der Hälfte der geplanten Laufzeit. Kommanditisten des Kunststoff-Instituts Südwest zahlen einen um zehn Prozent ermäßigten Projektbeitrag.

Quereinstieg möglich

Auch nach Projektstart ist ein Quereinstieg jederzeit möglich.

Information

Weitere Auskünfte zum Projektinhalt und -ablauf erhalten Sie über unsere Internetseite oder durch einen direkten Kontakt:

Heiko Schmidt

+49 (0) 77 21.99 78 0-61
h.schmidt@kunststoff-institut.de

Dipl.-Ing. Christian Kürten

+49 (0) 23 51.10 64-102
c.kuerten@kunststoff-institut.de



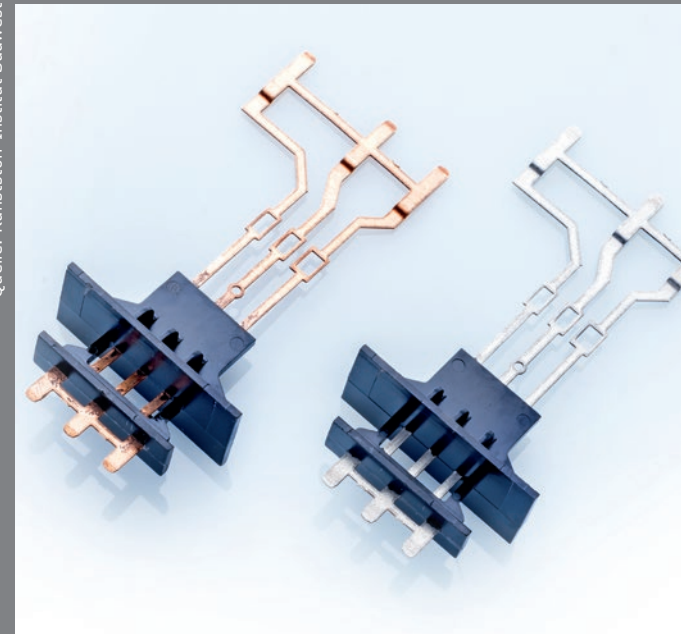
Kunststoff-Institut

Südwest GmbH & Co. KG
Hermann-Schwer-Straße 3 | Zufahrt über Peterzeller Str. 8
78048 Villingen-Schwenningen
Tel.: +49 (0) 77 21.99 78 0-0
Fax: +49 (0) 77 21.99 78 0-99
www.kunststoff-institut.de | mail@kunststoff-institut.de

Verbund-
projekt



Quelle: Kunststoff-Institut Südwest



2. Projekt

Duro-Verbund

**Dichte und funktionelle
Verbindung mit Duroplasten**

Einleitung

Der Projektname steht für das feste und dichte Umspritzen von metallischen Einlegern mittels duroplastischen Kunststoffen, sowie für die Verbundhaftung zwischen Duroplasten und Thermoplasten.

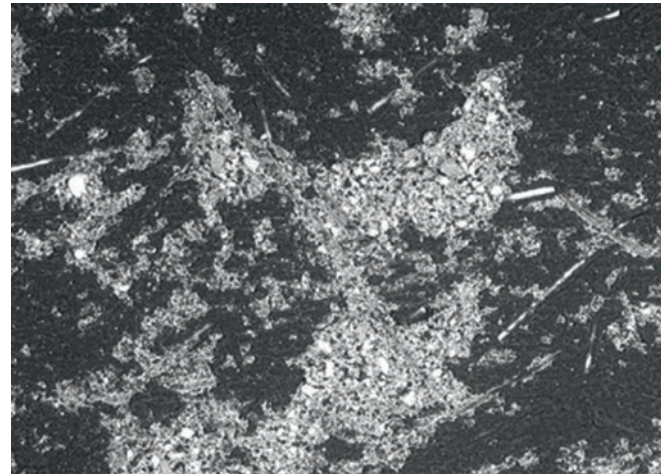
Das Verbundprojekt baut auf den Ergebnissen des bereits durchgeführten Projekts „Duro-Verbund“ auf, in dem der mediendichte Verbund zwischen Kunststoff und Metall intensiv untersucht wurde.

Die Schwerpunkte des Anschlussprojektes „Duro-Verbund 2“ sind weitere Untersuchungen hinsichtlich der Verbesserung der Haftverbünde/Dichtigkeit durch Vorbehandlungen der Oberflächen (z.B. Haftvermittler) und der Einfluss durch Einlagerung in Fluiden (Wasser-Glykol, Öle, etc.) auf die Dichtigkeit. Für die Untersuchungen der Haftfestigkeit/Dichtigkeit zwischen Thermoplast und Duroplast soll eine geeignete Probekörpergeometrie entwickelt und realisiert werden.

Stand der Technik

Anhand der Untersuchungen aus dem ersten Projekt „Duro-Verbund“ wird deutlich, dass eine spritzgießtechnische Verbindung zwischen Thermoplast und Duroplast möglich ist. Je nach Materialkombination kann es zu einem Kohäsionsbruch in einem der Verbundpartner kommen. Allerdings ist die Verbundfestigkeit sehr stark von der Vorbehandlung der Oberflächen abhängig. Das Hauptaugenmerk liegt daher auf der Verbesserung der Verbundfestigkeit um auch bei weiteren Materialkombinationen durch gezielten Einsatz von Haftvermittlern hohe Festigkeiten und Dichtigkeit zu erreichen.

Bei der Umspritzung von metallischen Einlegern (z.B. Stanzgittern) kann mit dem herkömmlichen Spritzgießprozess teilweise schon eine sehr gute Dichtigkeit zwischen Metall und Duroplast erzielt werden. Selbst nach einer klimatischen Stressung der Bauteile sind diese nach Definition noch „benzindicht“. Durch gezielte Optimierung der Prozessparameter könnte die Dichtigkeit weiter verbessert werden.



Haftung eines BMC (Bulk Moulding Compounds, hell) auf einem Polyamid (schwarz) an der Bruchstelle.

Quelle: Kunststoff-Institut Lüdenscheid

Was ist ein Verbundprojekt?

In den Verbundprojekten entwickelt das Institut für die teilnehmenden Unternehmen ein innovatives Thema. Dieses ist praxisnah, mit hohem technologischem Know-how und wird ausschließlich über Teilnehmer-Beiträge finanziert.

Vorteile eines Verbundprojektes

- Kostensharing = niedrige Projektbeiträge pro Teilnehmer
- Geringe Personaleinbindung der teilnehmenden Firmen
- Technologische Marktführerschaft
- Netzwerkbildung
- Interdisziplinärer Erfahrungsaustausch
- Mitarbeiterweiterbildung/-qualifizierung

Zeit- und kostenintensive Untersuchungen sowie die Projektabwicklung erfolgen ausschließlich durch das Institut. Die Personaleinbindung der Firmen beschränkt sich im Minimum auf die Teilnahme an den Projekttreffen (i. d. R. zwei- bis dreimal im Jahr).

Geheimhaltung

Sämtliche Projektergebnisse unterliegen während der Projektlaufzeit der Geheimhaltung. Ergebnisse von firmenspezifischen Untersuchungen werden vertraulich behandelt.

Projektschwerpunkte

Teilprojekt „Stanzgitterumspritzung“

Im Teilprojekt „Stanzgitterumspritzung“ soll die Herstellung einer dichten Verbindung zwischen verschiedenen Duroplasten und unterschiedlich beschichteten metallischen Einlegern mit einem vorhandenen Werkzeug untersucht werden. Zusätzlich werden verschiedene Methoden zur Oberflächenaktivierung sowie die Wirkung von Haftvermittlern zur Verbesserung der Mediendichtigkeit getestet. Im weiteren Verlauf werden die Metall-Hybridbauteile verschiedenen Medienstresstests unterzogen, um den Einfluss auf die Dichtigkeit nachzuweisen. Die Ergebnisse werden mit dem „Heliumschnüffeltest“ und dem Kapillartest nachgewiesen und dokumentiert.

Teilprojekt „Duroplast-Thermoplast“

Im Teilprojekt „Duroplast-Thermoplast“ sollen die positiven Eigenschaften der jeweiligen Materialien miteinander in einem Bauteil kombiniert werden. Dazu soll in Absprache mit den Projektteilnehmern ein Spritzgießwerkzeug mit einer geeigneten Bauteilgeometrie hergestellt werden. Anschließend werden die Probekörper aus verschiedenen Duro-Thermoplast-Kombinationen in „2. Wärme“ gefertigt. Dabei soll der Einfluss von Prozessparametern und verschiedener Methoden zur Oberflächenaktivierung sowie die Wirkung von Haftvermittlern auf den Haftverbund untersucht werden. Die gefertigten Bauteile werden zum einen auf mechanische Verbundhaftung geprüft und im Weiteren unterschiedlichen Medienstresstests unterzogen. Anschließend werden die Bauteile bezüglich der Dichtigkeit geprüft.

Kunststoff-Institut Südwest
Herr Stefan Euler
Hermann-Schwer-Str. 3
78048 Villingen-Schwenningen

per Fax: +49 (0) 23 51.10 64-190
per E-Mail: mail@kunststoff-institut.de

Anmeldung zum Projekt:
Duro-Verbund II

Hiermit bestätigen wir verbindlich unsere Teilnahme an dem Projekt.

Projektleiter:.....Heiko Schmidt
Dipl.-Ing. Christian Kürten
Projektkosten:.....2 x 6.500€/Jahr*
Laufzeit:.....1,5 Jahre
Projektstart:.....November 2016
Mitgeltende Unterlagen:.....AGB und Projektflyer

*Die Rechnungsstellung erfolgt in zwei gleichen Raten jeweils zum Start des Projekts und nach der Hälfte der geplanten Laufzeit. Kommanditisten des Kunststoff-Instituts Südwest zahlen einen um zehn Prozent ermäßigten Beitrag.

- ☐ Unsere Einkaufsbestell-Nr. lautet: _____
- ☐ Wir reichen unsere Einkaufsbestell-Nr. nach _____
- ☐ Die Rechnungserstellung erfolgt ohne Einkaufsbestell-Nr.

Die Einkaufsbestell-Nr. muss spätestens nach Ablauf von zwei Wochen nachgereicht werden!
Sollte nach Ablauf der Frist noch keine Bestell-Nr. vorliegen, erfolgt die Rechnungsstellung ohne diese Angabe.

Firma*			
Straße*			
PLZ/Ort*			
Telefon			
Telefax			
Folgende Personen nehmen voraussichtlich teil*:		Durchwahl/E-Mail*:	
1.		/	
2.		/	
Datum		rechtsverbindliche Unterschrift/Stempel	

*erforderliche Angaben