

Zielgruppe

Innerhalb dieses Projektes werden Unternehmen wie

- › Verarbeiter
 - › Rohstoffhersteller
 - › Werkzeugbauer
angesprochen, die
 - › mediendichte Bauteile herstellen,
 - › Einlegeteile mit thermoplastischen Kunststoffen umspritzen,
 - › Alternativen zum metallischen Stanzgitter benötigen.
- Das Projekt richtet sich also nicht nur an Unternehmen, die bereits in entsprechenden Geschäftsbereichen tätig sind, sondern auch jene, die sich künftig mit diesen Aufgabenstellungen beschäftigen wollen.

Projektdaten

Projektbeginn: November 2006/Quereinstieg möglich

Projektlaufzeit: 2 Jahre

Projektkosten: € 4.340/Jahr*

** Reisekosten sind im Preis nicht inbegriffen. Mitgliedsfirmen der Trägergesellschaft des Kunststoff-Instituts können zu einem um zehn Prozent ermäßigten Projektbeitrag teilnehmen. Die Rechnungsstellung erfolgt in Teilbeträgen jeweils zum Start des Projekts und nach der Laufzeit von einem Jahr.*

Information

Weitere Auskünfte zum Projektinhalt und -ablauf erhalten Interessenten über die Internetseite

www.kunststoff-institut.de

oder sprechen uns direkt an:

Dipl.-Ing. Marius Fedler

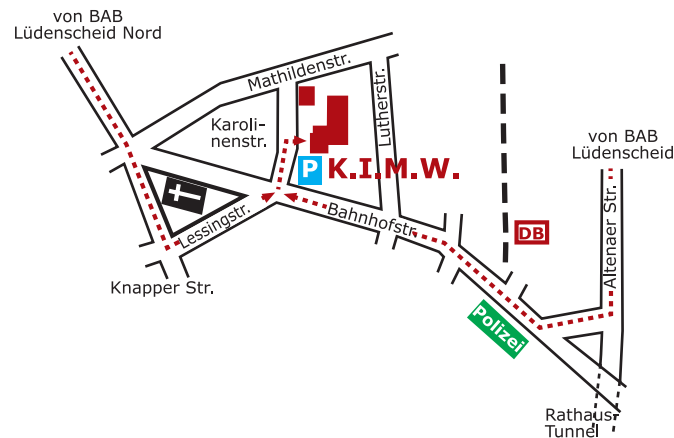
Tel.: +49 (0) 23 51.10 64-170

fedler@kunststoff-institut.de

Anfahrt

Anfahrt mit dem PKW (A 45):

- › Ausfahrt Nr. 14, Lüdenscheid Mitte, Verkehrsführung Richtung Zentrum bzw. EGC, nicht durch den Rathaus-tunnel fahren (rechts halten), hinter dem Bahnhof (rechts) die 3. rechts ist die Karolinenstraße. Dort ist ein Parkplatz.
- › Ausfahrt Nr. 13, Lüdenscheid Nord, links, Richtung Lüdenscheid, ca. 2 Kilometer der Straße folgen, nach der Kirche auf der linken Seite links in die Lessingstraße und schräg links in die Karolinenstraße. Fußweg vom Bahnhof Lüdenscheid ca. sieben Minuten bis zum Eingang Karolinenstraße.



Kunststoff-Institut

für die mittelständische Wirtschaft NRW GmbH

(K.I.M.W.)

Karolinenstraße 8 | 58507 Lüdenscheid

Telefon: +49 (0) 23 51.10 64-191

Telefax: +49 (0) 23 51.10 64-190

www.kunststoff-institut.de | mail@kunststoff-institut.de

Verbund-
projekt



4. Projekt

Umspritzen von Metallteilen

– Herstellung dichter Kunststoff-Metall-Verbünde –

Das Umspritzen von Metallteilen ist eine etablierte Technik. Der Trend geht jedoch zu immer komplexeren Bauteilen, gepaart mit steigenden Anforderungen. Ein Beispiel ist das dichte Umspritzen von Einlegeteilen. Dabei wird der dichte Verbund je nach Marktsegment aus hygienischen Gründen gefordert; oder es sollen Beschädigungen im Inneren der Bauteile durch aggressive Medien und/oder Umwelteinflüsse verhindert werden.

Eine immer größere Rolle stellt der dichte Verbund zwischen Kunststoff und Metall bei Steckverbindern dar. Üblicherweise werden diese Systeme durch das Umspritzen von metallischen Stanzgittern, Kabeln, Flachleitern etc. realisiert. Weil sich das Umspritzmaterial in der Regel nicht mit dem Einlegeteil verbindet, entsteht ein Spalt zwischen den beiden Werkstoffen. Dadurch kann aufgrund der Kapillarwirkung Feuchtigkeit von der Steckerseite in die Verbindung eindringen. Sie gelangt zu den elektronischen Komponenten und kann dort Kurzschlüsse und Fehlströme verursachen oder die Kontakte korrodieren lassen.

Ziel des Projektes

Ziel des Projektes ist es, eine Matrix zu erstellen, die die Dichtigkeit von spritzgießtechnisch hergestellten Metall-Kunststoff-Verbindungen darstellt. Diese Matrix soll als Entscheidungshilfe dienen, um im Vorfeld erreichbare Dichtigkeiten abschätzen zu können.

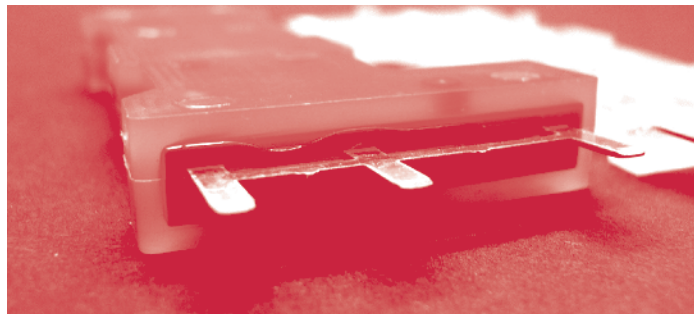
In der Entscheidungsmatrix werden beispielsweise

- der Einfluss des Umspritzmaterials,
 - die Oberflächentopographie des Einlegers,
 - der Einsatz von Haftvermittlern,
 - die Variation von Verfahrensparametern und
 - zusätzliche Fertigungsschritte wie das Imprägnieren, Vergießen, etc.
- berücksichtigt.

Bisherige Untersuchungen

Innerhalb dieses Verbundprojektes stehen den Teilnehmern alle Ergebnisse bisheriger Untersuchungen zur Verfügung. Zum Thema „erreichbare Dichtigkeiten“ liegen bereits zahlreiche Ergebnisse vor, so dass die Teilnehmer sofort einen praktischen Nutzen erfahren. In den Untersuchungen konnten überdies charakteristische Merkmale, die eine dichte Verbindung der verwendeten Materialkombinationen fördern, nachgewiesen werden.

Projektschwerpunkte



Wie dicht sind Kunststoff-Metall-Verbünde?

Innerhalb des Projektes werden mit Hilfe eines Testspritzgießwerkzeugs nachstehende Punkte näher beleuchtet und bearbeitet:

- Erstellen dichter Kunststoff-Metall-Verbünde durch
 - Einsatz unterschiedlicher Primersysteme
 - Variation der Umspritzmaterialien
 - Einsatz von Hotmelts
 - konstruktive Änderungen
 - Nachbehandlungsverfahren (Imprägnieren, Vergießen, etc.)
- Prüfen der Bauteile auf Dichtigkeit

- Übersicht der Prüfverfahren
- Prüfen der Vergleichbarkeit zwischen IP-Klassen, Leckrate, Differenzdruck etc.

Die innerhalb des Projektes hergestellten Bauteile werden vor und nach entsprechenden Klimawechsel- und Alterungstests mit der Differenzdruckmethode auf Dichtigkeit geprüft, wodurch der Einfluss der Alterung zu ersehen ist.

Alternativen zum metallischen Stanzgitter

Ein weiterer Schwerpunkt besteht darin, nach Alternativen zum metallischen Stanzgitter zu suchen. So werden z.B. Steckerkontakte durch das direkte Umspritzen von Flachleitern, Rundleitern, flexiblen Leiterbahnen bzw. durch MID realisiert. Auch werden immer wieder neue Verfahren wie das Flammgespritzen angeboten, um elektrische Funktionen auf oder in Kunststoffbauteilen zu realisieren. Innerhalb dieses Arbeitspunktes soll nach Einsatz und Grenzen alternativer Fertigungsverfahren zum konventionellen Umspritzen von metallischen Stanzgittern recherchiert werden, um einen Überblick über den Stand der Technik geben zu können. Dadurch können qualitative und wirtschaftliche Verfahren für entsprechende Produkte ermittelt werden.

Leistungen für die Projektteilnehmer

- Durchführung von Umspritzversuchen mit einem Spritzgussversuchswerkzeug
- Durchführung von mindestens vier Projekttreffen
- Gemeinschaftsuntersuchungen zu den Projekthinhalten
- Stand der Technik zum Thema „Alternativen zum metallischen Stanzgitter“
- Zugang zum geschützten Internetbereich
- Zusammenfassung der Ergebnisse innerhalb eines elektronischen Leitfadens