

Forum

Spritzgießen von Hart-Weich-Verbunden

Verfahrenstechnik - Werkzeugtechnik - Verbindungstechnik

Sie lernen in diesem Forum u.a.

- wie Sie die Anforderungen an Hart-Weich-Verbunde erfüllen
- welche Materialkombinationen Sie einsetzen können
- wie Sie durch moderne Prozessführung die Wirtschaftlichkeit des Mehrkomponenten-Spritzgusses erhöhen
- wie Sie Fortschritte bei Konstruktion und Auslegung von 2K-Werkzeugen nutzen
- wie Sie im Schältest die Haftungsqualität nach VDI 2019 prüfen und beurteilen
- wie Sie Probleme beim Mehrkomponentenspritzgießen erkennen und vermeiden

Leiter des Forums:

Dr.-Ing. Peter Ryzko
Freudenberg Forschungsdienste KG

Termin und Ort:

- Forum 03F0069001
08. und 09. Februar 2012,
Weinheim/Bergstraße

+ Nutzen Sie die praktischen Übungen an den Spritzgießmaschinen, um das Erlernte direkt anzuwenden und persönliche Erfahrungen zu vertiefen!



FORUM (08./09. Februar 2012)

Die Herstellung von Hart-Weich-Verbunden eröffnet voll-kommen neue Möglichkeiten bei der Funktions- und Design-Integration von Kunststoffbauteilen. So können die Bauteileigenschaften und -funktionen durch die Kombination von harten und weichen Werkstoffen in einem Bauteil lokal angepasst werden. Ein typisches Beispiel für die Funktionsintegration von Hart-Weich-Verbunden sind thermoplastische Bauteile mit Soft Touch-Oberflächen.

Hart-Weich-Verbunde können im Sonderverfahren des Mehrkomponentenspritzgießens hergestellt werden. In einem Produktionsschritt werden hierbei die verschiedenen Komponenten zu einem Bauteil verarbeitet. Das Mehrkomponentenspritzgießen ist besonders wirtschaftlich, da kurze Zykluszeiten erreicht und gleichzeitig die Füge-, Klebe- und Montageschritte reduziert werden können.

Die besonderen Anforderungen bei der Entwicklung von Hart-Weich-Verbundbauteilen erfordern ein breites Know-how von der Werkstoffauswahl über die Verarbeitung bis zur Prüfung der Bauteile.

Ziel des VDI-Technikforums „Spritzgießen von Hart-Weich-Verbunden“ ist es daher, Ihnen ein grundlegendes Verständnis der verschiedenen Gesichtspunkte bei der Produktentwicklung eines Hart-Weich-Verbundbauteils zu vermitteln. Neben der Werkstoffauswahl liegt der Fokus des Forums auf der Werkzeug- und Prozesstechnik zur Herstellung von Hart-Weich-Verbunden, aber auch auf der Verbindungstechnik zur Optimierung der Haftung zwischen den Materialien. In praktischen Übungen vertiefen Sie die Themenschwerpunkte Spritzgießen und Haftungsprüfung.

LEITER DES FORUMS

Dr.-Ing. Peter Ryzko
Freudenberg Forschungsdienste KG

Dr.-Ing. Peter Ryzko studierte Maschinenbau an der RWTH Aachen mit Fachrichtung Kraftfahrwesen. Nach seiner Promotion zum Thema „Qualitätssicherung in der Elastomerindustrie“ stieg er 2001 als Projektingenieur in der Abteilung Verfahrenstechnik bei der FFD KG (Freudenberg Forschungsdienste) in Weinheim ein, wurde dort 2003 Leiter Technikum Verfahrenstechnik und 2008 Abteilungsleiter Verfahrenstechnik. Seit 2009 ist er Bereichsleiter Polymere und Prozesstechnik und seit 2010 aktiv im VDI Richtlinienausschuss VDI 2199 „Prüfung der Adhäsion von TPE auf Substraten“.

08. Februar 2012, 09:00 bis 18:00 Uhr

09:00 Begrüßung und Einleitung

Dr.-Ing. Peter Ryzko, *Bereichsleitung Polymere und Prozesstechnik, Freudenberg Forschungsdienste KG, Weinheim*

Welche Materialkombination eignet sich für welchen Zweck?

09:15 Hart-Weich-Verbunde in der Kunststoffindustrie

- Verbindungen von Thermoplasten mit Kautschuken
- Verbindungen von Thermoplasten mit TPE
- Anforderungen: Härte, Haftungsmodifikation, Leitfähigkeit, Transluzenz, Flammschutz, Haptik
- Eigenschaften: Haltbarkeit, Medienbeständigkeit
- Charakterisierung von Mehrkomponentensystemen
- Trends und Applikationen

Dr.-Ing. Christoph L. Klingshirn, *Leiter Werkstoffentwicklung PTFE und Thermoplaste, Freudenberg Sealing Technologies GmbH & Co. KG/Material Center Europe, Weinheim*

10:30 Kaffeepause

Welche Werkzeugtechnik ist für mich geeignet?

11:00 Werkzeugvarianten beim Mehrkomponentenspritzgießen

- geordnete Übersicht der marktüblichen Mehrkomponenten-Werkzeugtechniken
- Spritzgießgerechte Artikelgestaltung
- Konsequenzen für die Werkzeuglösung aufgrund bestimmten Artikeldesigns

Dipl.-Ing. (FH) Klaus Rahnhöfer, *Projektmanager, Sumitomo (SHI) Demag Plastics Machinery GmbH, Schwaig*

12:30 Mittagessen

Wie kann ich mit geschickter Prozessführung optimale Ergebnisse erzielen?

13:30 Erfahrungen bei der Verarbeitung thermoplastischer Elastomere in Mehrkomponentenformen

- Überblick über die Verwendung von TPE's in Kunststoffbauteilen
- Spritzgießen und Haftung
- Spritzreihenfolge
- Anspritzung
- Oberflächen
- Entlüftung
- Entformung
- Thermische Trennung

Dipl.-Ing. Rolf Langenfeld, *Geschäftsführer, quattro-form GmbH, Ettenheim*

15:00 Kaffeepause

Praktische Gruppenübung 1:
Spritzgießen von Verbund-Prüflingen unter variablen Bedingungen

PRAXISÜBUNG

15:30 Unter fachkundiger Anleitung setzen Sie das Erlernte an den Spritzgießmaschinen im Technikum der Freudenberg Forschungsdienste KG um. Nutzen Sie die Gelegenheit und erfahren Sie im Live-Versuch, welche Auswirkungen die Variation von Materialkombinationen, des Anspritzdrucks und der Zykluszeit auf die Produkteigenschaften haben.

18:00 Ende des ersten Veranstaltungstages

Abendimbiss

09. Februar 2012, 09:15 bis 16:30 Uhr

Wie erzeuge ich eine stabile Verbindung und wie kann ich die Haftungsqualität bestimmen?

09:15 Verbindungstechniken von Hart-Weich-Verbunden

- Haftung von Materialverbunden
- Möglichkeiten der Haftungsmodifikation
- Oberflächenbehandlung
- Prüfung der Haftungsqualität TPE/Thermoplast nach VDI Richtlinie 2019
- Prüfung der Haftung von LSR/Thermoplast und Gummi/Thermoplast

B.Eng. Katharina Uhl, Projektmanagerin Verfahrenstechnik,
Dr. Anke Zeller, Projektleiterin Abteilung Oberflächentechnik,
Freudenberg Forschungsdienste KG, Weinheim

10:45 Kaffeepause

Praktische Gruppenübung 2:
Haftungsprüfung im Schältest nach VDI 2019

PRAXISÜBUNG

11:15 Die neue Richtlinie VDI 2019 beschreibt ein standardisiertes Prüfverfahren zur Prüfung der Haftung thermoplastischer Elastomere (TPE) auf thermoplastischen Substraten. Die zur Prüfung herangezogenen Probekörper werden im 2-Komponenten-Spritzgießverfahren hergestellt. Zur Bestimmung der Haftfestigkeit beschreibt die Richtlinie einen Schälversuch zur Ermittlung des Schälwiderstands.

Im praktischen Versuch untersuchen Sie die Haftung der Verbundbauteile, die Sie selbst am Vortag hergestellt haben. Sie erfahren, wie die Messdaten aufgenommen und aufbereitet werden und wie die Ergebnisse interpretiert werden.

13:15 Kaffeepause und Imbiss

13:45 Vorstellung und Diskussion der praktischen Ergebnisse aus den Gruppenübungen
Dr.-Ing. Peter Ryzko

14:45 Troubleshooting beim Mehrkomponentenspritzguss

In dieser Diskussionsrunde stehen Ihnen die Referenten des Forums zur Verfügung, um Probleme aus den Übungen, aber auch aus dem Praxisalltag des Mehrkomponentenspritzgießens anhand von Fallbeispielen zu identifizieren und Lösungsansätze vorzustellen.

**Dr.-Ing. Peter Ryzko, Dr.-Ing. Christoph Klingshirn,
Dipl.-Ing. Rolf Langenfeld, Dipl.-Ing. Klaus Rahnhöfer,
Katharina Uhl**

16:00 Abschlussdiskussion

16:30 Ende der Veranstaltung

ZIELGRUPPE

Das VDI-Technikforum wendet sich an Verarbeiter, Entwickler, Konstrukteure, Verfahrenstechniker, Werkzeugbauer und Verantwortliche aus dem Bereich der Qualitätssicherung, die einen umfassendes Know-how über die spezifischen Anforderungen bei der Produktentwicklung von Hart-Weich-Verbunden erhalten möchten.

5 GUTE GRÜNDE, UM AN DIESEM FORUM TEILZUNEHMEN

- **Informieren Sie sich** über die neuesten Trends beim Mehrkomponenten-Spritzgießen.
- **Vertiefen Sie das Erlernte** in den praktischen Übungen an den Maschinen.
- **Erfahren Sie in den Live-Versuchen**, wie Sie mit moderner Prozessführung dauerhafte Verbindungen realisieren.
- **Nutzen Sie die Expertenrunde**, um Probleme bei der Fertigung von Hart-Weich-Verbunden zu erkennen und zu vermeiden
- **Erhalten Sie** neue Anregungen, um mit innovativen Materialkombinationen die Eigenschaften Ihrer Produkte zu verbessern.

VERANSTALTUNGSHINWEISE

- VDI-Jahrestagung
Spritzgießen 2012
14. und 15. Februar 2012 in Baden-Baden (03TA110012)
- Technikforum
Fügen und Verbinden von Kunststoffteilen – Schweißen, Schrauben, Schnappen, Kleben
28. und 29. Februar 2012 in Karlsruhe (03FO008035)
- Praxisseminar
Mechanische Kunststoffprüfung
29. Februar und 2. März 2012 in Merseburg (03SE062011)

Ausführliche Informationen und weitere Veranstaltungen finden Sie unter www.vdi-wissensforum.de.

Forum: Spritzgießen von Hart-Weich-Verbunden

VDI Wissensforum GmbH, Postfach 10 11 39, 40002 Düsseldorf
1111

Mit praktischen Gruppenübungen
im Technikum der Freudenberg
Forschungsdienste KG

VDI Wissensforum GmbH
Kundenzentrum
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf
Telefax: +49 211 6214-154
Telefon: +49 211 6214-201
E-Mail: wissensforum@vdi.de
Internet: www.vdi-wissensforum.de

- Ich nehme an dem Forum „Spritzgießen von Hart-Weich-Verbunden“ vom 08. bis zum 09. Februar 2012 in Weinheim/Bergstraße teil. (Forum-Nr. 03F0069001)

Bitte Preiskategorie wählen

	Preisstufe	Preis p./P. zzgl. MwSt.
<input type="checkbox"/> Teilnahmegebühr	1	EUR 1.390,-
<input type="checkbox"/> persönliche VDI-Mitglieder	2	EUR 1.290,-
Mitgliedsnummer		

(Für die Preisstufe 2 ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich.)

Nachname	
Vorname	Titel
Abteilung	
Tätigkeitsbereich	
Funktion	
Firma/Institut	
Straße/Postfach	
PLZ, Ort, Land	
Telefon	
Telefax	
E-Mail	
Abweichende Rechnungsanschrift	

Teilnehmer mit Rechnungsanschrift außerhalb von Deutschland, Österreich und der Schweiz zahlen bitte mit Kreditkarte.

- Visa Mastercard American Express

Karteninhaber	
Kartennummer	gültig bis (MM/JJ)
Datum	

Anmeldungen müssen schriftlich erfolgen. Anmeldebestätigung und Rechnung werden zugesandt. Gebühr bitte erst nach Rechnungseingang unter Angabe der Rechnungsnummer überweisen.

Veranstaltungsort

Weinheim/Bergstraße

Freudenberg Forschungsdienste KG
Höhnerweg 2-4, Tor 1, Bau 23, EG
69469 Weinheim/Bergstr.

Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie über unseren kostenlosen Service von HRS, www.vdi-wissensforum.de/hrs



Leistungen: Im Leistungsumfang sind die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen enthalten. Ein ausführliches Handbuch wird den Teilnehmern am Veranstaltungsort ausgehändigt.

Exklusiv-Angebot: Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probemitgliedschaft an. (Dieses Angebot gilt ausschließlich bei Neuaufnahme)

Geschäftsbedingungen: Mit der Anmeldung werden die Geschäftsbedingungen der VDI Wissensforum GmbH verbindlich anerkannt. Abmeldungen müssen schriftlich erfolgen. Bei Abmeldungen bis 14 Tage vor Veranstaltungsbeginn erheben wir eine Bearbeitungsgebühr von € 50,- zzgl. MwSt. Nach dieser Frist ist die volle Teilnahmegebühr gemäß Rechnung zu zahlen. Maßgebend ist der Posteingangsstempel. In diesem Fall senden wir die Veranstaltungsunterlagen auf Wunsch zu. Es ist möglich, nach Absprache einen Ersatzteilnehmer zu benennen. Einzelne Teile der Veranstaltung können nicht gebucht werden. Muss eine Veranstaltung aus unvorhersehbaren Gründen abgesagt werden, erfolgt sofortige Benachrichtigung. In diesem Fall besteht nur die Verpflichtung zur Rückerstattung der bereits gezahlten Teilnahmegebühr. In Ausnahmefällen behalten wir uns den Wechsel von Referenten und/oder Änderungen im Programmablauf vor. In jedem Fall beschränkt sich die Haftung der VDI Wissensforum GmbH ausschließlich auf die Teilnahmegebühr.

Datenschutz: Die VDI Wissensforum GmbH erhebt und verarbeitet Ihre Adressdaten für eigene Werbezwecke und ermöglicht namhaften Unternehmen und Institutionen, Ihnen im Rahmen der werblichen Ansprache Informationen und Angebote zukommen zu lassen. Bei der technischen Durchführung der Datenverarbeitung bedienen wir uns teilweise externer Dienstleister. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie bei uns der Verwendung Ihrer Daten durch uns oder Dritte für Werbezwecke jederzeit widersprechen.

Nutzen Sie dazu die E-Mail Adresse: wissensforum@vdi.de oder eine andere oben angegebene Kontaktmöglichkeit.

Mietwagen-Buchung: Nutzen Sie das Kooperationsangebot des VDI Wissensforums. www.vdi-wissensforum.de/sixt



Unterschrift
X