



Kunststoffe

Seminar

Kunststoffschweißverfahren

- Grundlagen und neue Verfahrensentwicklungen
zum Fügen von Kunststoffen

Leitung

Dr.-Ing. Joachim Schnieders

06. April 2011 in Essen

Seminar

Hochleistungsfähige Faserverbundkunststoffe

Innovative Strukturbauteile und
Anwendungsbeispiele

Leitung

Prof. Dr.-Ing. Lars Frommann

07. - 08. April 2011 in Essen

Kunststoffschweißverfahren - Grundlagen und neue Verfahrensentwicklungen zum Fügen von Kunststoffen

Zielsetzung

Die Veranstaltung soll die Möglichkeiten der Kunststoffschweißtechnik verdeutlichen und die unterschiedlichen Schweißverfahren hinsichtlich ihrer wirtschaftlichen und verfahrenstechnischen Potenziale und Grenzen einordnen. Zusätzlich sollen neue Schweißverfahren und Verfahrenskombinationen vorgestellt werden. In diesem Zusammenhang werden aktuelle Forschungsergebnisse präsentiert, die direkt in die Praxis umgesetzt werden können. Desweiteren werden häufig auftretende Fehler beim Schweißen von Kunststoffen und deren mögliche Lösung angesprochen. Die genannten Themen werden auf der Grundlage einer einleitenden und zielorientierten Einführung in das Werkstoffverhalten von Kunststoffen diskutiert.

Teilnehmerkreis

Technische Mitarbeiter aus: Entwicklung, Konstruktion, Arbeitsvorbereitung, Fertigung, Qualitätssicherung, Vorkenntnisse über Kunststoffverarbeitung werden vorausgesetzt.

Inhalt

- Grundlegende und zielorientierte Einführung in das Werkstoffverhalten von Kunststoffen
- Einteilung der Kunststoffe
- Physikalisches Verhalten von Kunststoffen
- Zustandsdiagramme
- Mechanische Eigenschaften
- Thermodynamische Eigenschaften
- Verfahrenstechnik und Einsatzpotenziale der herkömmlichen Serienschweißverfahren
- Heizelementschweißen
- Vibrationsschweißen
- Ultraschallschweißen
- Neue Serienschweißverfahren und Verfahrenskombinationen
- Mikrowellenschweißen
- Laserschweißen
- Hochgeschwindigkeits-Heizelementschweißen
- Fusselvermeidung beim Vibrationsschweißen
- Einfluss von Füll- und Verstärkungsstoffen sowie neuere Erkenntnisse zum Schweißverhalten von Kunststoffen
- Glasfasereinfluss, Talkum
- Feuchtigkeit
- Möglichkeiten zur Interpretation und Beurteilung von Schweißverbindungen
- Dünnschnitte und deren Auswertung
- Kurzzeitzugversuche
- Häufig auftretende Fehler und deren Ursachen

Zum Thema

Die Kunststofffügetechnik und im speziellen das stoffschlüssige Verbinden von Bauteilen mit Hilfe von Sierschweißverfahren ist von zentraler Bedeutung bei der Herstellung von Bauteilen. Gerade die Fügetechnik ist einer der abschließenden Schritte in der Prozesskette zur Herstellung von Bauteilen, so dass hier sämtliche Toleranzen der vorangegangenen Prozessschritte ausgeglichen werden müssen. Dabei ist häufig zu beobachten, dass die Fügetechnik und hier im speziellen die Schweißtechnik, keine Kernkompetenz in den verarbeitenden und herstellenden Betrieben darstellt. Häufig beschränkt sich die Kernkompetenz auf die Verfahren zur Herstellung von Bauteilen, die letzten Endes aber dem Schweißverfahren zugeführt werden. Im Sinne einer ganzheitlichen und produktbezogenen Betrachtungsweise ist es von entscheidender Bedeutung schon in der Konstruktions- und Entwicklungsphase die spätere Verbindungstechnik zu berücksichtigen. Dies kann nur geschehen wenn ausreichend Kompetenzen im Bereich der Fügetechnik vorliegen, so dass die unterschiedlichen Verfahren hinsichtlich ihrer Potenziale und Grenzen eingeordnet und eingesetzt werden.

Leitung/Referent(en)

Dr.-Ing. Joachim Schnieders, 3 Pi Consulting & Management GmbH, Paderborn

Termin/Ort

06.04.2011, 09:00 - 16:00 Uhr
Essen, Haus der Technik

Teilnahmegebühr

HDT Mitglieder: € 630,00 - Nichtmitglieder: € 690,00
einschließlich veranstaltungsgebundener Arbeitsunterlagen
sowie Mittagessen und Pausengetränken
Kurztitel: Kunststoffschweißverfahren
Veranst.-Nr.: N-H050-04-267-1

Hochleistungsfähige Faserverbundkunststoffe

Innovative Strukturbauteile und Anwendungsbeispiele

Zielsetzung

Immer häufiger lösen Faserverbundwerkstoffe herkömmliche Werkstoffe ab. Gerade in den Bereichen Luft- und Raumfahrt, Automobil, Windkraft und Bau wird der Einsatz von Kohle und Aramidfasern sowie Hochleistungsfilamentgarnen gefördert. Dieses Seminar beschäftigt sich ausführlich mit den Einsatzpotenzialen von Faserverbundkunststoffen. Die einzelnen Anwendungsmöglichkeiten werden hinterfragt und deren Vor- und Nachteile unter technischen und wirtschaftlichen Aspekten herausgearbeitet. Des Weiteren wird auf die Materialauswahl von Fasertypen und Matrixsystemen eingegangen. Insbesondere die Kombinationsmöglichkeiten von Fasern werden hier vorgestellt. Im weiteren Verlauf des Seminars werden die verschiedenen Fertigungsverfahren und Verarbeitungstechnologien untersucht. Auf diese Weise werden kompakte Kenntnisse über hochleistungsfähiger Faserverbundkunststoffe vermittelt. Der Teilnehmer erhält hier keinen groben Überblick über das Thema, sondern einen detaillierten Umsetzungsleitfaden für die tägliche Praxis, welchen er 1:1 in das Tagesgeschäft übernehmen kann.

Inhalt

- Einführung in die Faserverbundstoffe (FVK)
 - Komponenten der FVK: (Duroplaste, Thermoplaste), Verstärkungsstoffe
 - Verbundbildung und Verbundstrukturen
 - Mechanisch-physikalische Grundeigenschaften
- Einsatzpotenziale und Möglichkeiten von FVK
 - Neue Konzepte und Anwendungsmöglichkeiten von Hochleistungsverbundkunststoffen
 - Für welche Bereiche und Anwendungen eignen sich FVK?
 - Vorteile von FVK gegenüber herkömmlichen Werkstoffen
 - Werden FVK in Zukunft traditionelle Werkstoffe ersetzen?
 - Kostengünstige Produktion mit FVK
 - Mechanische und thermische Eigenschaften

- **Materialauswahl:** Auswahl der einzelnen Komponenten
 - Fasertypen: Glasfaser, Aramid, Kohlenstoff, Naturfasern
 - Matixsysteme: Duroplastische Systeme (chemisch aushärtend) - Polyester (UP), Epoxid (EP), Phenol (PH), Polyimide und andere hochtemperaturbeständige Duroplaste; Thermoplastische Systeme (unter Wärme verformbar) - Polypropylen (PP), Polyamid (PA), Polyetherimid (PEI) und andere hochtemperaturbeständige Thermoplaste

- **Kombinationsmöglichkeiten von Fasern mit verschiedenen Matrixwerkstoffen**
 - textile Halbzeuge und Fertigungsverfahren
 - Misch- und Hybridtechnologien

- **Fertigungsverfahren und Verarbeitungstechnologien**
 - Handlaminieren, DU (unidirektionales) Laminat, Wickeln, Einsatz des Harzinjektionsverfahrens RTM (Resin-Transfer-Moulding), GMT, SMC, Presse, Pultrusion, Faserharzspritzen, Schleudern, Autoklav-Verfahren, Diaphragmatechnik
 - Verfahrenstechnologien für Serien: Prototypen, Mittlere Serien, Große Stückzahlen
 - Reduktion der Herstellungskosten
 - Weiterverarbeitung von FVK: Fügen, Spannende Bearbeitung, Oberflächenbehandlung, Nachbearbeitungsverfahren
 - Umfangreiche Qualitätssicherung
 - Recycling und Umweltaspekte
 - Auslegung und Dimensionierung von Bauteilen

Leitung/Referent(en)

Prof. Dr.-Ing. Lars Frommann, Institut für Produktionstechnik, Westsächsische Hochschule (FH) Zwickau

Termin/Ort

07.04.2011, 09:00 - 17:00 Uhr

08.04.2011, 09:00 - 15:00 Uhr

Essen, Haus der Technik

Teilnahmegebühr

HDT Mitglieder: € 1120,00 - Nichtmitglieder: € 1190,00 einschließlich veranstaltungsgebundener Arbeitsunterlagen sowie Mittagessen und Pausengetränken

Kurztitel: Faserverbundkunststoffe

Veranst.-Nr.: N-H050-04-266-1

Ihre Anmeldung

Bitte nennen Sie	Ihren Vor- und Nachnamen, Ihren Titel, Firmen-/Rechnungsanschrift, Ihre Abteilung, Telefon, Fax, e-mail, Veranstd.-Nr., Kurztitel, Datum
online	www.hdt-essen.de/anmeldung
per e-mail	anmeldung@hdt-essen.de
per Fax	0201/1803-280
per Post	Haus der Technik e.V., 45117 Essen
nach Anmeldung	erhalten Sie eine Anfahrtsbeschreibung

Veranstaltungen finden Sie unter www.hdt-essen.de

mit komfortabler Suchfunktion nach Termin, Ort, Stichwort

Ihre Fragen beantworten Ihnen

zur Information	Karola Stossun ☎ 0201/1803-1 📠-269
	Andrea Wiese ☎ 0201/1803-1 📠-346
	Katrin Saager ☎ 0201/1803-344
	information@hdt-essen.de

fachlich	Dipl.-Ing. Kai Brommann k.brommann@hdt-essen.de
-----------------	---

zur Anmeldung	www.hdt-essen.de/anmeldung
	Nadine Oppalach ☎ 0201/1803-211 📠-280
	Monica Martins ☎ 0201/1803-212
	anmeldung@hdt-essen.de

zur Hotelbuchung	www.hdt-essen.de/hotel
	Nuri Grohnert ☎ 0201/1803-322 📠-276
	hotel@hdt-essen.de

Unsere AGB finden Sie im Internet und Programmbuch

Zahlungsweise	per Überweisung oder per Kreditkarte (VISA, MASTERCARD, AMEX und Diners Club)
Stornierung	Bei Umbuchung oder Stornierung einer Anmeldung kann das HDT eine Gebühr von 30,- € erheben. Diese Gebühr entfällt für HDT-Mitglieder. Für alle Anmeldungen, die nicht schriftlich bis 7 Tage vor Veranstaltungsbeginn zurückgezogen werden, muss die Teilnahmegebühr voll berechnet werden.
Umsatzsteuer	Teilnahmegebühren des HDT e.V. sind gem. § 4 Nr. 22 UStG umsatzsteuerfrei

Wir erwarten Sie in

Essen	Hollestr. 1, 45127 Essen
--------------	--------------------------