

Füge- und Verbindungstechniken für KUNSTSTOFF-KONSTRUKTIONEN

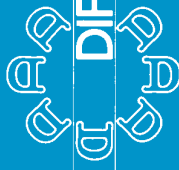


18. und 19. März 2002
TREFF HANSA HOTEL
D-40822 METTMANN bei Düsseldorf

Deutsches Industrieforum für Technologie

Internet: <http://www.dif.de>

e-Mail: info@dif.de



Thema

Füge- und Verbindungstechniken für Kunststoff-Konstruktionen

Leitung: **Prof. Dipl.-Ing. ETH Johannes Kunz, Rapperswil**
HOCHSCHULE RAPPERSWIL,
BEREICH MASCHINENBAU

Um **Kunststoff-Formteile** anforderungsgerecht **fügen** und **verbinden** zu können, ist die **genaue Kenntnis** der gewählten Techniken und ihrer **verfahrenstechnischen Besonderheiten** notwendig. Aus dieser Kenntnis heraus werden dann die **konstruktiven** Maßnahmen so gewählt, dass die Formteile auch **fertigungsgerecht** gestaltet sind.

Vorteile für Ihre betriebliche Praxis!

- ▶ Auf diesem Seminar werden **verschiedene Füge- und Verbindungstechniken eingehend behandelt**. Es wird der dazu gehörende **verfahrenstechnische Ablauf** im Detail beschrieben. Die hieraus abzuleitenden **konstruktiven Maßnahmen** werden erläutert und anhand von Praxisbeispielen vertiefend vorgestellt.
- ▶ Dem Seminarteilnehmer werden **Kenntnisse vermittelt**, die es ihm erlauben, **sicher und selbstständig** über das **Fügen und Verbinden** von **Kunststoff-Formteilen** entscheiden zu können.
- ▶ Durch die Darstellung verschiedener Füge- und Verbindungstechniken erhält er einen **fundierten Überblick über bewährte und weiterentwickelte Verfahren**, die es ihm ermöglichen, die für seine **betriebliche Praxis am besten geeignetste Methode** herauszufinden.

Teilnehmerkreis

- **Entwickler und Konstrukteure** als auch an **Fertigungstechnologien** in der **Arbeitsvorbereitung** und **Produktion**
- **Mitarbeiter aus dem Bereich der Arbeitsvorbereitung**, die fertigungstechnische Kenntnisse über verschiedene Füge- und Verbindungsverfahren für Kunststoff-Konstruktionen benötigen
- **Mitarbeiter aus dem Bereich der Fertigung**, die Kunststoff-Füge- und Verbindungsverfahren beherrschen müssen
- **Mitarbeiter aus dem Bereich der Qualitätssicherung**, die für die Beurteilung von verbundenen Kunststoff-Konstruktionen Kenntnisse über den Ablauf des fertigungstechnischen Prozesses benötigen

- ▶ **Hinweis:** Nach der Bewertungsskala 1 (sehr gut) bis 5 (mangelhaft) erhielt das letzte Seminar die Note: 1,8

Programmfolge

0. Begrüßung und Ist-Aufnahme der Problemstellung der Teilnehmer

1. Übersicht über die Füge- und Verbindungstechniken für Kunststoffe

Prof. Dipl.-Ing. ETH Johannes Kunz, Rapperswil

- Systematik der Füge- und Verbindungstechniken
- Lösbare und unlösbare Verbindungen - Stoffschluss, Formschluss, Kraftschluss, Kraftformschluss - Auswahlkriterien

Pause: Kaffee + Tee

2. Schweißverbindungen in der Kunststofftechnik I + II

Dipl.-Ing. Reiner Lützeler, IKV Aachen

- Schweißverbindungen in der Kunststofftechnik
- Heizelementschweißen – Laserschweißen – Folienschweißverfahren
- Qualitätssicherung für das Schweißen von Kunststoffen

Gemeinsamer Mittagstisch

3. Ultraschallfügen in der Kunststoff-Technik

Walter Strohuß, Dietzenbach, BRANSON ULTRASCHALL

- Verfahrensbeschreibung - Maschinentechnik
- Fügegerechtes Konstruieren
- Maschinen und Anlagen, Integration in Fertigungsstraßen
- Mikroprozessorsteuerungen, Prozessüberwachungssysteme
- Anschlussmöglichkeiten an BDE
- Sonderausführungen und Sondermaschinen, Peripherie und Zusatzeinrichtungen - Ausgewählte Anwendungsbeispiele

4. Vibrationsschweißen und Orbitalschweißen

- Verfahrensbeschreibung - Konstruktionsbeispiele – Praxisbeispiele
- Maschinen und Anlagen - Ausgewählte Anwendungsbeispiele

Pause: Kaffee + Tee

5. Schraubverbindungen in der Kunststofftechnik

Dipl.-Ing. Stephan Weitzel, Bad Laasphe, EJOT GMBH & CO. KG

- Schraubenformen – Konstruktive Auslegung der Verbindung
- Bemessung der Verbindung, Festigkeitsverhalten
- Lösbarkeit der Verbindung – Anwendungsbeispiele aus der Praxis

6. Gewindeeinsätze für Kunststoffe

Dipl.-Ing. Michael Stumpf, BÖLLHOFF GMBH, Bielefeld

- After-Moulding-Technik - Einbauverfahren und Produktvarianten
- Konstruktive Gestaltung der Verbindung
- Prüftechnik, Fertigkeitsverfahren – Anwendungsbeispiele

Diskussionsrunde 18.00 -19.00 Uhr

Im Anschluss an den 1. Veranstaltungstag lädt Sie das **Deutsche IndustrieForum für Technologie** zu einer **Diskussionsrunde mit Imbiss und Umtrunk** ein. Hier können Sie noch mit unseren Referenten und Teilnehmern in gemütlicher Runde Erfahrungen austauschen.

7. Auslegung und Einsatz von Filmgelenken

Prof. Dipl.-Ing. ETH Johannes Kunz

- Kurzbeschreibung - Werkstoffe und Werkstoffeigenschaften
- Berechnung von Filmgelenken - Konstruktive Hinweise
- Anwendungs- und Ausführungsbeispiele

8. Mehrkomponenten-Spritzgießen als Verbindungstechnik für Kunststoff-Konstruktionen

Dipl.-Ing. (FH) Marc Tesche, FERROMATIC-MILACRON, Malterdingen

- Mehrkomponenten-Spritzgießen
- Einfluss der Formmassen
- Werkzeugkonzepte für das Mehrkomponenten-Spritzgießen
- Anwendungsbeispiele mit Kostenanalyse und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung
- Ausblick

Pause: Kaffee + Tee

9. Kunststoff-Schnappverbindungen I

Prof. Dipl.-Ing. ETH Johannes Kunz

- Grundformen - Schnapphaken - Schnappzylinder
- Schnappkugeln - Werkstoffe und Werkstoffeigenschaften

10. Kunststoff-Schnappverbindungen II

- Berechnung von Schnappverbindungen
- Berechnungsbeispiele – Konstruktive Hinweise
- Anwendungs- und Ausführungsbeispiele

11. Kunststoff-Pressverbindungen

- Grundformen - Werkstoffe und Werkstoffeigenschaften
- Mechanische Beanspruchung, zulässige Belastung, Berechnung – Konstruktive Hinweise
- Anwendungs- und Berechnungsbeispiele

Diskussionsrunde

Gemeinsamer Mittagstisch

12. Kunststoff-Klebverbindungen I

o. Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. Lutz Dorn, TU Berlin

- Vor- und Nachteile der Klebtechnik – Klebstoffauswahl
- Auswahlkriterien, Festigkeitsanforderungen, Verarbeitungsbedingungen
- Klebstoffe für Kunststoff-Klebungen
- Kleben von Duromeren, Kleben von Thermoplasten
- Kunststoff-Metall-Klebverbindungen

Pause: Kaffee + Tee

13. Kunststoff-Klebverbindungen II

- Klebflächenvorbehandlungsverfahren für Kunststoffe
- Niederdruckplasma, Corona, Beflammung, Alterung
- Anwendungsmöglichkeiten der Klebtechnik

Ende des Seminars gegen 16.00 Uhr

Referenten

o. Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. Lutz Dorn

TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN

Füge- und Beschichtungstechnik

Straße des 17. Juni 135

D-10623 Berlin

Dipl.-Ing. Reiner Lützel

INSTITUT FÜR KUNSTSTOFFVERARBEITUNG, IKV

in Industrie und Handwerk an der RWTH Aachen

Pontstraße 49

D-5256 Aachen

Prof. Dipl.-Ing. ETH Johannes Kunz

HOCHSCHULE RAPPERSWIL

BEREICH MASCHINENBAU

Oberseestraße 10

CH-8640 Rapperswil

Dipl.-Ing. Michael Stumpf

BÖLLHOFF GMBH

VERBINDUNGS- MONTAGETECHNIKEN

Archimedesstraße 1-4

D-33649 Bielefeld

Dipl.-Ing. (FH) Marc Tesche

FERROMATIK MILACRON MASCHINENBAU GMBH

Riegler Straße 4

D-79364 Malterdingen

Walter Strofuß

BRANSON ULTRASCHALL

NL EMERSON TECHNOLOGIES GMBH & CO.

Waldstraße 53-55

D-63128 Dietzenbach

Dipl.-Ing. Stephan Weitzel

EJOT VERBINDUNGSTECHNIK GMBH & CO. KG

Untere Bienhecke

D-57323 Bad Laasphe

Einzelheiten zur Teilnahme

Anmeldung

Bitte anhängenden Anmeldeabschnitt ausfüllen und

➤ **per Fax 0 21 52 / 51 82 21** ➤ **per Post an:**
Deutsches IndustrieForum für Technologie
Postfach 10 02 15 47879 Kempen

Füllen Sie bitte für jeden Teilnehmer eine Anmeldung aus. Bei mehreren Teilnehmern bitte Kopien verwenden.

➤ **per e-Mail: info@dif.de** ➤ **per Internet: <http://www.dif.de>**

Die Teilnahme an der Veranstaltung wird durch Zusenden des Anmeldebeleges und der Rechnung bestätigt.

DIF-Berichte **PowerPoint-Inhalt auf CD** Teilnehmergebühr

Die Teilnehmer erhalten ausführliche Berichte über den Inhalt der Vorträge in Form eines Handbuches. Ihr Handbuch wird Ihnen gegen Vorlage des Gutscheines im Tagungsbüro am Veranstaltungsort ausgehändigt. **Die Teilnehmergebühr beträgt EUR 770,- (plus MwSt.).** Der Betrag enthält die **Teilnehmerunterlagen**, den **Mittagstisch**, den **Abend-Imbiss** sowie die **Erfrischungsgetränke** in den Pausen.

Überweisung der Teilnehmergebühr erbitten wir nach Rechnungsstellung auf eines unserer Konten:

Sparkasse	Commerzbank	Postgirokonto
Krefeld	Kempen	Essen
BLZ 320 500 00	BLZ 320 400 24	BLZ 360 100 43
Konto-Nr. 11 039 443	Konto-Nr. 2 209 575	Konto-Nr. 306 657-439

Bei Stornierung einer Anmeldung bis 14 Tage vor Veranstaltungsbeginn beträgt die Gebühr für unseren Verwaltungsaufwand EUR 80,- (plus MwSt.). Nach diesem Termin berechnen wir die Teilnehmergebühr in voller Höhe. In diesem Fall senden wir Ihnen das Handbuch nach der Veranstaltung gegen Einsenden des Gutscheines zu.

Termin / Durchführungsort

18. und 19. März 2002

TREFF HANSA HOTEL

Peckhauser Str. 5

D-40822 METTMANN bei Düsseldorf

Unterkunft

Im **TREFF HANSA HOTEL** haben wir für Sie unter dem **Stichwort „IndustrieForum“** Zimmer zu einem **Sonderpreis** vorreserviert. **Bitte rufen Sie Ihr Zimmer bis spätestens 2 Wochen vor Veranstaltungsbeginn selbst ab.**

Telefon 0 21 04/98 60 - Fax 0 21 04/98 61 50

Auskunft / DIF

Für Auskünfte stehen Ihnen die Mitarbeiter unseres Sekretariates zur Verfügung.

Tel. 0 21 52 / 10 15 und 10 16 – Telefax 0 21 52 / 51 82 21

Internet: <http://www.dif.de> e-Mail: info@dif.de

FIRMA		(RECHNUNGSEMPFANGER)	
ABTEILUNG	TELEFON	E-MAIL	
TITEL	VORNAME / NACHNAME		
POSTLEITZAHL	STRASSE / HAUSNUMMER		
LAND	POSTLEITZAHL	POSTFACH	ORT

Wenn unzustellbar, zurück an Absender

Veranstaltungs-Nr.

21 - 26 - 23

Verbindungstechniken

für

Kunststoff-Konstruktionen

18. und 19. März 2002

METTMANN

Bei mehreren Teilnehmern
bitte Kopien dieses Anmeldeabschnittes verwenden.

Rechnungs-Nr.

Bitte tragen Sie Anschriftenänderungen direkt in diesen Aufkleber ein.

Das Unternehmen - Deutsches Industrieforum für Technologie DIF

Eckdaten: Das DIF besteht seit 1984. Die Weiterbildungsveranstaltungen werden an verschiedenen Orten in der BRD durchgeführt.

Mit der Aufplanung und Durchführung der Veranstaltungen sind 30 eigene Mitarbeiter und ca. 950 namhafte Referenten aus der Industrie, der Wissenschaft und Forschung beauftragt.

Pro Jahr werden ca. 100 externe und interne Weiterbildungsmaßnahmen durchgeführt.

Der Name **Deutsches Industrieforum für Technologie** bürgt für:

- hohen Praxisbezug seiner Seminare
- hohe Qualität seiner Veranstaltungen
- hohen Nutzen für seine Teilnehmer

Seit Jahren wird diese Qualität dem DIF durch die Seminar-Bewertungen der Teilnehmer immer wieder bestätigt. Überzeugen Sie sich selbst in der **DIF-Leistungsbilanz** unter <http://www.dif.de>