

Verbindungstechnologien für BAUTEILE aus ALUMINIUM

Funktionsgerechtes Verbinden durch

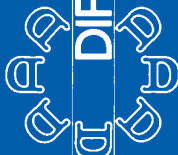
- Schweißen
- Löten
- Kleben
- Mechanisches Fügen

16. und 17. Oktober 2001
COLUMBIA HOTEL
D-65428 RÜSSELSHEIM



Deutsches Industrieforum für Technologie

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



Thema

Verbindungstechnologien für BAUTEILE aus ALUMINIUM

Leitung: o. Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. Lutz Dorn TU Berlin
Füge- / Beschichtungstechnik im Institut für Maschinenkonstruktion

Aluminium und Magnesium sind Werkstoffe mit besonderen technischen Eigenschaften. Wegen des relativ geringen Gewichtes, der guten Korrosionsbeständigkeit mit der hohen anforderungsgerechten Betriebsfestigkeit wird **Aluminium und Magnesium im Fahrzeug-, Luftfahrtgeräte-, Schiffs- und Sondermaschinenbau als kostengünstiger Konstruktionswerkstoff für hochwertige technische Produkte bevorzugt eingesetzt.**

Als Alternativ-Werkstoff zu Kunststoffen oder anderen metallischen Werkstoffen bringen diese Werkstoffe **einen bedeutenden Kostenvorteil.**

Voraussetzung ist jedoch, dass der Anwender und Verarbeiter genaue Kenntnisse über Materialeigenschaften und Einsatzmöglichkeiten hat. Hierbei spielen die Verbindungstechnologien eine wichtige Rolle, **um zu rationalen, technisch anspruchsvollen sicheren Lösungen zu kommen.**

In diesem Seminar werden die wichtigsten Verbindungstechnologien für Aluminium- und Magnesiumverbindungen behandelt und durch Praxisbeispiele vertieft.

Schweißen, Löten, Kleben und mechanische Verbindungen für unterschiedliche konstruktive Lösungen werden als Fügeverfahren für die Praxis eingehend dargestellt.

Vorteile für Ihre betriebliche Praxis!

- ▶ Sie lernen das Schweißverhalten von Aluminium- und Magnesiumwerkstoffen mit seinen Legierungen kennen.
- ▶ Sie werden mit den Vorteilen des Plasma-, Widerstands-, Laserstrahl- und ergänzenden Sonderschweißverfahren für das Verbinden von Aluminium vertraut gemacht.
- ▶ Sie erhalten wichtige Angaben für die Praxis, wie Aluminium und Magnesium geklebt, gelötet oder mechanisch verbunden werden können.

▶ Hinweis: Nach der Bewertungsskala 1 (sehr gut) bis 5 (mangelhaft) erhielt das letzte Seminar die Note: 1,7

Programmfolge

0. Begrüßung und Ist-Aufnahme der Problemstellung der Teilnehmer

1. Schweißverhalten von Aluminium und seinen Legierungen

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

- Besonderheiten beim Schweißprozess
- Werkstoffe für Schweißkonstruktionen
- Einfluß der Schweißwärme auf die Festigkeit

Pause: Kaffee + Tee

2. Metall-Inertgas-Schweißen der Aluminiumwerkstoffe,

+ 3. Teil I + II

Dipl.-Ing. Sven Goecke, TU BERLIN

- Prinzip
- Stromart und Stromquellen
- Schutzgaszusammensetzung und -reinheit
- Werkstoffübergang
- Fugenvorbereitung
- Oberflächenreinigung
- Fehlervermeidung

Gemeinsamer Mittagstisch

4. Wolfram-Inertgas- und Plasma-Schweißen

+ 5. der Aluminiumwerkstoffe, Teil I + II

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

- Nahtvorbereitung
- Schweißposition
- Stromform
- Schutzgas
- Elektroden
- Beidseitiges Schweißen
- Vollmechanisiertes Schweißen
- Plasma-Schweißen

Pause: Kaffee + Tee

6. Strahlschweißen, Teil I + II

+ 7. Prof. Dr.-Ing. habil. Peter Wiesner, TU ILMENAU

- Grundlagen, Elektrostrahlschweißen

- Grundlagen des Strahlschweißens
- Verfahrensspezifische Besonderheiten
- Elektronenstrahlschweißen von Aluminiumwerkstoffen
- Anwendungsbeispiele

- Laserstrahlschweißen

- Prozesssicherheit beim Schweißen
- Konstruktive Gestaltung – Verfahrensvarianten
- Anwendungsbeispiele

Ende des 1. Veranstaltungstages gegen 18.00 Uhr

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 werden mit unseren Referenten und den Teilnehmern Ihre noch offenen Fragen und Probleme gemeinsam erörtert. Die Diskussionsrunde bietet Ihnen einen besonders intensiven Nutzen!

8. Widerstands-Schweißen der Aluminiumwerkstoffe

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

- Oberflächenvorbehandlung
- Elektrodenform und -werkstoff sowie Stromart
- Legierungstyp

9. Sonderschweißverfahren für Aluminium- und Magnesiumwerkstoffe

Prof. Dr.-Ing. habil. Peter Wiesner

- Hochfrequenzschweißen – Reibschweißen
- Diffusionsschweißen – Ultraschallschweißen
- Kaltpressschweißen

Pause: Kaffee + Tee

10. Weich- und Hartlöten der Aluminiumwerkstoffe

Prof. Dr.-Ing. Bernhard Wielage, TU CHEMNITZ-ZWICKAU

- Verfahren und Verfahrensvarianten beim Löten mit und ohne Flussmittel
- Lötgeeignete Werkstoffe
- Lote und Einsatzgebiete
- Anwendungsbeispiele

11. Kleben der Aluminiumwerkstoffe, Teil I

o. Prof. Dr.-Ing. Lutz Dorn

- Klebstoffauswahl – Vor- und Nachteile der Klebtechnik
- Oberflächenvorbehandlung

Gemeinsamer Mittagstisch

12. Kleben der Aluminiumwerkstoffe, Teil II

- Gestaltung
- Festigkeitsverhalten

Pause: Kaffee + Tee

13. Mechanisches Verbinden Verfahrensvergleich und Auswahl geeigneter Fügeverfahren für Aluminium- und Magnesiumwerkstoffe

Prof. Dr.-Ing. habil. Peter Wiesner, TU ILMENAU

- Stanznieten
- Durchsetzfügen
- Methoden zur Auswahl des geeigneten Fügeverfahrens
- Verfahrensvergleich
- Vor- und Nachteile der Verbindungstechnologien

14. Wärmearme Fügeverfahren für den Leichtbau

Dr.-Ing. Christoph Friedrich,

RIBE VERBINDUNGSTECHNIK GMBH

- Optimierte Schraubenverbindungen
- Einpresselemente
- Stanznietechnik
- Blindnietechnik

Ende der Veranstaltung gegen 16.15 Uhr

Referenten

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

TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN

Füge-/Beschichtungstechnik

Straße des 17. Juni 135

D-10623 Berlin

Dr.-Ing. Christoph Friedrich

RIBE VERBINDUNGSTECHNIK GMBH

Bahnhofstr. 8-16

D-91126 Schwabach

Dipl.-Ing. Sven Goecke

TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN

Füge-/Beschichtungstechnik

Straße des 17. Juni 135

D-10623 Berlin

Prof. Dr.-Ing. Bernhard Wielage

TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ-ZWICKAU

Postfach 864

D-09125 Chemnitz

Prof. Dr.-Ing. habil. Peter Wiesner

TECHNISCHE UNIVERSITÄT ILMENAU

Fakultät Maschinenbau

Postfach 10 05 65

D-98684 Ilmenau

Teilnehmerkreis

- Mitarbeiter aus dem Bereich Versuch, Entwicklung, Konstruktion
- Arbeitsvorbereiter und Fertigungsplaner
- Fertigungsfachleute, Produktionsverantwortliche
- Anwendungstechniker
- Kontrolleure, Qualitätsexperten
- Verantwortliche für die Fertigungsrationalisierung und Produktoptimierung
- Werkstoffspezialisten und Mitarbeiter aus dem Bereich "Material-Technologie" und "Alternative Werkstoffe"

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 / 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 760,- (plus MwSt.).** Der Betrag enthält die **Teilnehmerunterlagen**, den **Mittagstisch**, den **Abendimbiss** 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

16. und 17. Oktober 2001

COLUMBIA HOTEL

Stahlstr. 2-4

D-65248 RÜSSELSHEIM

Unterkunft

Im **COLUMBIA 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 061 42/876-0

–

Telefax 061 42/87 68 05

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

Wenn unzustellbar, zurück an Absender

Bitte tragen Sie Anschriftenänderungen direkt in diesen Aufkleber ein.

ANMELDUNG

Bitte ankreuzen

JA NEIN

Veranstaltungs-Nr.

17 - 36 - 07

**Aluminium -
Verbindungs-
technologien**

16. und 17. Oktober 2001
RÜSSEL SHEIM

Bei mehreren Teilnehmern
bitte Kopien dieses Anmel-
deabschnittes verwenden.

Rechnungs-Nr.

Das Unternehmen - Deutsches Industrie Forum 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 Industrie Forum 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>
Bis Ende 2000 haben sich beim DIF mehr als 40.000 Teilnehmer aus der Industrie erfolgreich weiterbilden lassen.