

Schriftenreihe Fügechnik / Schweißtechnik

Band 1/2000

Dirk Thieme

**Verbesserung
der mechanischen Eigenschaften
von Durchsetzfugeverbindungen
an Aluminiumwerkstoffen**

Shaker Verlag
Aachen 2000

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

Thieme, Dirk:

Verbesserung der mechanischen Eigenschaften von Durchsetzfugeverbindungen an Aluminiumwerkstoffen / Dirk Thieme.

- Als Ms. gedr. - Aachen : Shaker, 2000

(Schriftenreihe Fügetechnik / Schweißtechnik ; Bd. 2000,1)

Zugl.: Chemnitz, Techn. Univ., Diss., 1999

ISBN 3-8265-7069-3

Copyright Shaker Verlag 2000

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Als Manuskript gedruckt. Printed in Germany.

ISBN 3-8265-7069-3

ISSN 1434-7393

Shaker Verlag GmbH • Postfach 1290 • 52013 Aachen

Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9

Internet: www.shaker.de • eMail: info@shaker.de

Kurzfassung

Die Gewichtsreduzierung von Bauteilen und Baugruppen gewinnt zunehmend an Bedeutung. Damit verbunden ist die Anwendung von Aluminium als Leichtbauwerkstoff. Der Einsatz als Leichtbauwerkstoff setzt eine wirtschaftliche und ökologische fügetechnische Verarbeitung voraus. Diese Forderung führte zur Entwicklung neuer Fügeverfahren wie das Durchsetzfügen. Bedingt durch die gegenüber anderen punktförmigen Verbindungen geringere Festigkeit ist die Anwendbarkeit von Durchsetzfügeverbindungen begrenzt. Durch die Kombination mit dem Kaltpreßschweißen können die Verbindungseigenschaften den funktionellen Anforderungen angepaßt werden.

Im Rahmen der Untersuchungen wurden die Voraussetzungen für die industrielle Anwendung von Durchsetzfüge-Kaltpreßschweiß-Verbindungen erarbeitet. Neben der Auswahl industriell angewandeter Aluminiumwerkstoffe und Oberflächenvorbehandlungsverfahren stand vor allem die Optimierung des Herstellungsprozesses und der Verbindungsfestigkeit unter Berücksichtigung der Reproduzierbarkeit im Mittelpunkt. Weiterhin wurde der Einsatz im Bauteilverbund unter höchstmöglichen mechanischen Beanspruchungen untersucht sowie eine Technologie zur Herstellung von Durchsetzfüge-Kaltpreßschweiß-Verbindungen erarbeitet.