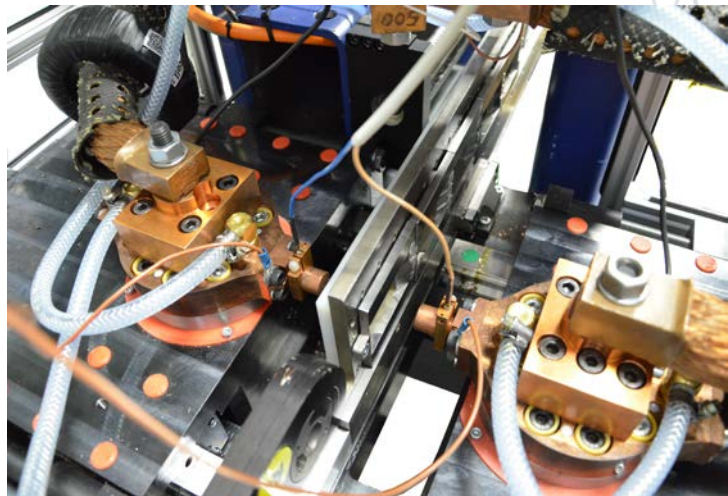




Aufgabenstellung für Forschungspraktikum / Studienarbeit oder Diplomarbeit

Versuchsdurchführung und -auswertung zur Zerstörung der Oxidschicht von Aluminiumlegierungen beim Widerstandspunktschweißen mit Bewegungsüberlagerung

Das Widerstandspunktschweißen ist ein einfach zu realisierendes, hochproduktives und prozesssicheres stoffschlüssiges Fügeverfahren. Eine Weiterentwicklung des Verfahrens nutzt eine gezielt vor oder während des Schweißstromdurchgangs erzeugte Relativbewegung zwischen Elektrode und Blech, um störende Oxidschichten aufzubrechen und so die Qualität und Reproduzierbarkeit der Schweißung – vor allem bei Aluminiumlegierungen – signifikant zu steigern. Um dieses neuartige Schweißverfahren beschreiben und optimieren zu können, müssen Parameter, die den Vorgang des Aufbrechens der Oxidschicht charakterisieren, experimentell ermittelt und in geeignete Modellansätze überführt werden. Dazu sollen im Rahmen der studentischen Arbeit Versuche durchgeführt (u. a. Erfassung von Anpress- und Reibkräften sowie elektrischem Kontaktwiderstand) und ausgewertet werden. Für die Versuchsdurchführung stehen zwei Versuchsstände zur Verfügung (einer davon in den Fotos unten abgebildet).



Erforderliche Kenntnisse und Fertigkeiten des Studenten

- Grundkenntnisse zur Physik und Anlagentechnik der thermischen Fügeverfahren.

Aufgabenschwerpunkte

- Planung, Vorbereitung, Durchführung und Auswertung der Versuche.

Ansprechpartner

- Dipl.-Ing. Marcel Merx (LWM), marcel.merx@tu-dresden.de;
- Dipl.-Ing. Stefan Heilmann (FTM), stefan.heilmann@tu-dresden.de

