

Thema: Bestimmung thermomechanischer Werkstoffeigenschaften an gängigen Stahllegierungen

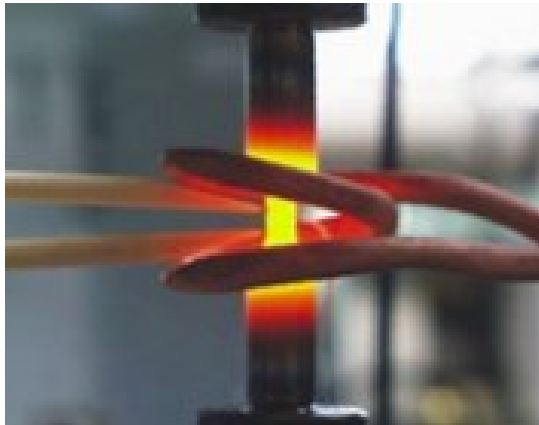


Abbildung 1: Induktiver Warmzugversuch

Beginn: ab sofort

Unser Profil:

Das Institut für Schweißtechnik und Fügetechnik, kurz ISF, der RWTH Aachen befasst sich seit fast 60 Jahren mit der Untersuchung und Weiterentwicklung moderner Schweiß- und Fügetechnologien. Bearbeitet werden nahezu alle industriell relevanten, stoffschlüssigen Fügeverfahren.

Deine Aufgabe:

In der Schweißtechnik wird mittels lokal begrenzten Wärmeeinwirkung an der Schweißstelle die Aggregatzustandsänderung fest-flüssig-fest zum stoffschlüssigen Verbinden von Bauteilen genutzt. Dabei entstehen infolge der thermischen Dehnung Wärmeeigenstressungen sowie aufgrund von Gefügeveränderungen Umwandlungseigenstressungen. Um diese simulativ abbilden zu können, müssen thermomechanische Werkstoffdaten des untersuchten Stahls bekannt sein, insbesondere unter Berücksichtigung der für Schweißprozesse typischen kurzen Wärmezyklen. Dazu zählen die Erstellung von Zeit-Temperatur-Umwandlungskurven (ZTU) an einem Dilatometer (Gefügezusammensetzung, Härte) und die Durchführung von Warmzugversuchen zur Bestimmung der mechanischen Festigkeitswerte der unterschiedlichen Gefügearten in Abhängigkeit der Temperatur. Im Zuge deiner Arbeit wird auf bestehende Versuchsaufbauten und Messtechnik am ISF zurückgegriffen. Nach einer Einarbeitungsphase des theoretischen Hintergrundes und der Anlagenbedienung obliegen dir die experimentelle Durchführung der Versuche und deren Auswertung.

Du bist:

Student(in) des Maschinenbaus, Materialwissenschaften, Werkstoffingenieurwesen oder artverwandter Studiengänge. Du zeichnest Dich durch Interesse an technischen Problemstellungen und Freude am praktischen, experimentellen und analytischen Arbeiten aus. Kenntnisse zur Schweißtechnik sind wünschenswert aber keine zwingende Voraussetzung. Wichtiger sind eine selbstständige strukturierte Arbeitsweise und Engagement. Wenn Du also Interesse hast zusammen in einem engagierten jungen Team an spannenden und neuartigen Systemen zu arbeiten, dann melde Dich einfach bei mir und wir können weitere Details klären.

Betreuer:

Name: Stefan Gach, M.Eng

E-Mail: gach@isf.rwth-aachen.de

Telefon: 0241-80-96322

Raum: 109

Art der Arbeit:

Bachelorarbeit	X	experimentell	X
Projektarbeit	X	konstruktiv	
Staatsarbeit	X	theoretisch	
Masterarbeit		Literaturarbeit	

Fachbereich:

Laser- und Elektronenstrahlschweißen