

# Thüringer Werkstofftag 2012 am 14.03.2012 in Weimar

## Abstract zum Poster

### Schweißen des hochfesten Feinkornbaustahls S690QL unter Anwendung neuartiger Lichtbogenprozesse und deren Einfluss auf die Werkstoffeigenschaften und nachhaltige Schweißnahtausführung

Ebersbach, T.; Jahn, S.; Lüderitz, A.; Vester, J.; Sändig, S.

*Günter-Köhler-Institut für Fügetechnik und Werkstoffprüfung GmbH*

Hildebrand, J.

*Bauhaus-Universität Weimar*

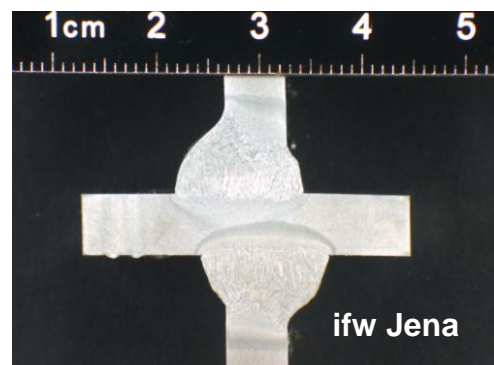
Die in den letzten Jahren neu entwickelten modifizierten Sprühlichtbogenprozesse mit abgesenkter Lichtbogenspannung und hoher Regelungsdynamik führen bei einem tiefgreifenden Prozessverständnis und einer konsequenten Anwendung zu neuen Gestaltungsmöglichkeiten in der Nahtvorbereitung. Im Rahmen eines Projektes wurden Untersuchungen durchgeführt, welche das Ziel hatten, die Schweißseignung des hochfesten Feinkornbaustahls S690QL unter Berücksichtigung einer angepassten Schweißtechnologie zu betrachten. Hierzu wurden vergleichende Versuche mit zwei modifizierten Sprühlichtbogenprozessen sowie einem konventionellen Sprühlichtbogenprozess an Stumpf- und Kreuzstößen durchgeführt. An den am hochfesten Feinkornbaustahl S690QL hergestellten Verbindungen erfolgte die spezifische Anpassung der Schweißparameter entsprechend den Anforderungen des Werkstoffes in Bezug auf einen reduzierten Wärmeeintrag und einer optimierten Nahtgestaltung für die wirtschaftliche Ausführung von Schweißkonstruktionen. Anhand der Ergebnisse umfangreicher Verfahrensprüfungen wurden die mechanisch-technologischen Eigenschaften der angepassten Schweißverbindungen charakterisiert und bewertet.

Die Ergebnisse führten zu verfahrensspezifischen Ableitungen für die Verarbeitung von hochfesten Feinkornbaustählen mit modifizierten Sprühlichtbogenprozessen.

Für die Zukunft wurde so die Grundlage geschaffen, die Potenziale neuer Lichtbogenprozesse in der betrieblichen Praxis noch besser zu nutzen und in Zukunft eine Effizienzsteigerung durch reduzierte Nahtvorbereitung und Anzahl von Schweißnahtlagen zu realisieren.



Vollmechanisierter Roboter  
MAG-Schweißprozess am Stumpfstoß



Einseitig geschweißter 6 mm Kreuzstoß mit  
Vollanschluss