

## Presseinformation

### Optimaler Schutz vor flüssigen Metallspritzern

**Gemeinschaftsprojekt entwickelt neuartige Ausrüstung, mit der sich die abweisende Wirkung von Schweißerschutzkleidung gegenüber geschmolzenen Metallen verbessern lässt**

03.04.2014 | 516-DE

BÖNNIGHEIM (hm) Weltweit sind in den verschiedensten Branchen mehr als fünf Millionen Schweißer tätig, alleine in Deutschland beläuft sich die Zahl der entsprechenden Facharbeiter auf rund 150.000 Personen. Um sich bei der Bearbeitung des Metalls vor sog. Schweißspritzern zu schützen, tragen die Arbeiter üblicherweise persönliche Schutzausrüstung (PSA), die zumeist aus dicht gewebten Baumwollstoffen mit einem sehr hohen Flächengewicht besteht. Der Nachteil einer solchen schweren Schutzbekleidung aus steifen Materialien ist ein eingeschränkter Tragekomfort und damit eine geringe Akzeptanz beim Träger. Hinzu kommt eine oftmals sehr geringe Nutzungsdauer, da das verwendete Textilmaterial aufgrund der bis zu über 1000°C heißen Metallspritzer selbst bei flammfester Ausrüstung bereits beim ersten Gebrauch zerstört wird. Alternativen wie Schweißerschutzkleidung aus Hochleistungsfasern wie Meta-Aramid bieten eine bessere Temperaturbeständigkeit, sind aber sehr teuer und deshalb wenig im Markt verbreitet.

Vor diesem Hintergrund beschäftigen sich die Wissenschaftler des Hohenstein Instituts für Textilinnovation gGmbH (HIT) und des Deutschen Textilforschungszentrums Nord-West (DTNW) im Rahmen eines aktuellen Gemeinschaftsprojekts (AiF-Nr. 17680 N) mit der Entwicklung einer Textilausrüstung, die einen verbesserten Schutz vor flüssigen Metallspritzern bietet und gleichzeitig eine ausreichende Waschbeständigkeit unter industriellen Pflegebedingungen aufweist. Die genaue Abstimmung der Waschprozesse auf die neuartige Ausrüstung soll künftig deutlich längere Standzeiten und damit eine wirtschaftlich rentable Nutzung von Schweißerschutzkleidung ermöglichen. Darüber hinaus versprechen sich die Forscher durch eine thermisch beständigere und hoch abweisende Beschichtung auch eine Verbesserung des Tragekomforts, da eine effizientere Ausrüstung auf leichtere und weniger steife Textilgewebe aufgebracht werden kann.

Das beim Schweißen abtropfende, geschmolzene Metall kommt mit der Schutzbekleidung üblicherweise nur sehr kurz in Kontakt, allerdings können die mengenmäßig eher kleinen Spritzer je nach bearbeitetem Material bis zu 1600°C heiß sein. Ausgehend von diesem Szenario muss eine optimierte Textilausrüstung für den Schweißerschutz in erster Linie über eine hohe Stabilität gegenüber thermischen und oxidativen Einflüssen verfügen sowie durch ihre abweisenden Eigenschaften ein

Herausgeber:

Hohenstein Laboratories GmbH & Co. KG

Hohenstein Textile Testing Institute GmbH & Co. KG

Hohenstein Institut für Textilinnovation gGmbH

Hohenstein Academy e.V.

Unternehmenskommunikation & Forschungsmarketing  
Schloss Hohenstein  
74357 Bönnigheim  
GERMANY  
Fon: +49 7143 271-723  
Fax: +49 7143 94 271-721  
E-Mail: [presse@hohenstein.de](mailto:presse@hohenstein.de)  
Internet: [www.hohenstein.de](http://www.hohenstein.de)

Ihr Ansprechpartner für diesen Text:

Helmut Müller  
Fon: +49 7143 271-709  
Fax: +49 7143 271-94709  
E-Mail: [h.mueller@hohenstein.de](mailto:h.mueller@hohenstein.de)

Sie können den Pressedienst honorarfrei auswerten.  
Bitte senden Sie uns ein Belegexemplar.

möglichst rasches Ablaufen des flüssigen Metalls gewährleisten. Ziel der Forscher ist es deshalb, mit Hilfe der Sol-Gel-Technik (z. B. auf Basis von Silizium-, Aluminium- oder Zirkon-Oxid) thermisch besonders beständige Dünnschichten mit einem hohen anorganischen Anteil herzustellen. Gleichzeitig soll durch die Modifizierung der Basis-Sole mit funktionellen Silanen oder anderen Additiven zusätzlich eine hohe Abweisung der Beschichtungen erzielt werden. Alternativ dazu untersuchen die Forschungspartner im Laufe des Projekts aber auch nasschemische Ausrüstungen mit organischen Polymeren wie Silikon und Fluorcarbonen, in die keramische Mikrohohlkugeln eingebracht werden, auf die gewünschten Eigenschaften.

Zur Durchführung des Projekts werden textile Monitore unterschiedlicher Beschaffenheit (Material, Konstruktion, Flächengewicht) mit den jeweiligen Beschichtungen ausgerüstet und anschließend hinsichtlich der Abweisung von Metallspritzern anhand der relevanten Norm ISO 9150 (einem Bestandteil der Norm ISO 11611) und in Bezug auf ihren Tragekomfort mit dem Hohenstein Hautmodell untersucht. In einem weiteren Schritt wird die entwickelte Ausrüstung dann im Hinblick auf ihre Wasch- und Scheuerbeständigkeit optimiert. Aus den Forschungsergebnissen leiten die Wissenschaftler abschließend Richtlinien für eine möglichst effektive Ausrüstung von Schweißerschutzkleidung sowie für ihre sachgemäße Wiederaufbereitung ab.

Nähere Informationen zum AiF-Forschungsvorhaben Nr. 17680 N erhalten Sie über das Hohenstein Institut für Textilinnovation bei Projektleiterin Eva Gierling, E-Mail: [e.gierling@hohenstein.de](mailto:e.gierling@hohenstein.de).

### **Danksagung**

*Das IGF-Vorhaben 17680 N der Forschungsvereinigung Forschungskuratorium Textil e.V., Reinhardtstraße 12-14, 10117 Berlin, wird über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF) des Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.*

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Forscher des Hohenstein Instituts für Textilinnovation und des Deutschen Textilforschungszentrums Nord-West arbeiten im Rahmen eines Gemeinschaftsprojekts (AiF-Nr. 17680 N) an einer neuartigen Ausrüstung, mit der sich die Abweisung von flüssigen Metallspritzern bei persönlicher Schutzausrüstung für Schweißer nach ISO 11611 verbessern lässt. Neben der eigentlichen Textilbeschichtung wird auch ein genau darauf abgestimmter Waschprozess für die gewerbliche

Wiederaufbereitung entwickelt und untersucht, wie sich der Tragekomfort von entsprechend ausgerüsteter Schweißerschutzkleidung optimieren lässt.  
©Glen Jones/Shutterstock.com