

Pressemitteilung

Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS

Dr. Ralf Jaeckel

05.06.2013

<http://idw-online.de/de/news536934>

Forschungs- / Wissenstransfer, Forschungsergebnisse
Elektrotechnik, Energie, Verkehr / Transport, Werkstoffwissenschaften
überregional

Verlustarmes Laserstrahlschneiden von Elektroband - Fraunhofer IWS Dresden auf der CWIEME Berlin

Exzellente elektromagnetische Eigenschaften in elektrischen Maschinen sind die Voraussetzung für eine möglichst verlustarme Wandlung der elektrischen in kinetische Energie und umgekehrt. Wegen seiner hohen Flexibilität gewinnt die Laserbearbeitung von Elektrobandmaterial einen zunehmenden Stellenwert in der Prozesslandschaft. So fallen beispielsweise beim Laserstrahlschneiden keine zusätzlichen Werkzeugkosten und Rüstzeiten an, was kurze Produktänderungszeiten ermöglicht. Bei der Auslegung von Rotor- und Statorbaugruppen eröffnen sich dem Konstrukteur vollkommen neue Gestaltungsmöglichkeiten.

Für Prozessentwicklungen und Applikationsuntersuchungen zum Laserstrahlschneiden von Elektrolech stehen am Fraunhofer IWS Dresden leistungsfähige 2D-Laserschneidmaschinen mit Lineardirektantrieben zur Verfügung. Sie können mit modernen CO₂-Lasern oder brillanten Festkörperlasern betrieben werden. Damit sind alle weichmagnetischen Werkstoffe ab einer Materialdicke von 0,1 mm unabhängig von ihren Legierungsbestandteile (auch Siliziumgehalt > 4 %) problemlos bearbeitbar.

Um die exzellenten magnetischen Materialeigenschaften und damit die Effizienz der Energieerzeugung bzw. -wandlung auch bei Nutzung des Laserstrahlschneidens zu bewahren, ist die fertigungsbedingt unvermeidliche Schädigung zu minimieren. Die Dresdner Forscher optimieren die Prozesse mit Hilfe verschiedener Untersuchungsmethoden. Die Prozessparameterstudien zur magnetischen Bauteilbeeinflussung werden von metallographischen Studien zur geometrischen Form der realisierten Schnittkante und Schneidqualität (Grat) begleitet. Daneben entstanden theoretische Modelle zur Abbildung des Schneidprozesses und der magnetischen Schädigung im Schnittkantenbereich (mechanisch sowie laserinduziert).

Das Fraunhofer IWS Dresden ist einer von mehr als 500 Ausstellern aus über 40 Ländern, die auf der CWIEME Messe Berlin neueste Maschinen, Produkte und Dienstleistungen aus dem Bereich Coil Winding elektrische Ausrüstung, Isolierungen und Materialien zeigen. Das Forschungsinstitut bietet Unterstützung bei der Optimierung von Schneidprozessen in der Einzelblechfertigung elektrischer Maschinen sowie dem Aufstellen von Design-Richtlinien zur fertigungsgerechten Bauteilauslegung und der Implementierung des Schädigungsmodells in Simulationswerkzeugen zur Magnetkreisauslegung an.

Besuchen Sie uns auf der Messe CWIEME Berlin - Internationale Ausstellung und Konferenz für Spulenumwicklung, Isolierung und Elektrofertigung vom 4.6. – 6.6.2013.

Ihre Ansprechpartner für weitere Informationen:

Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS Dresden

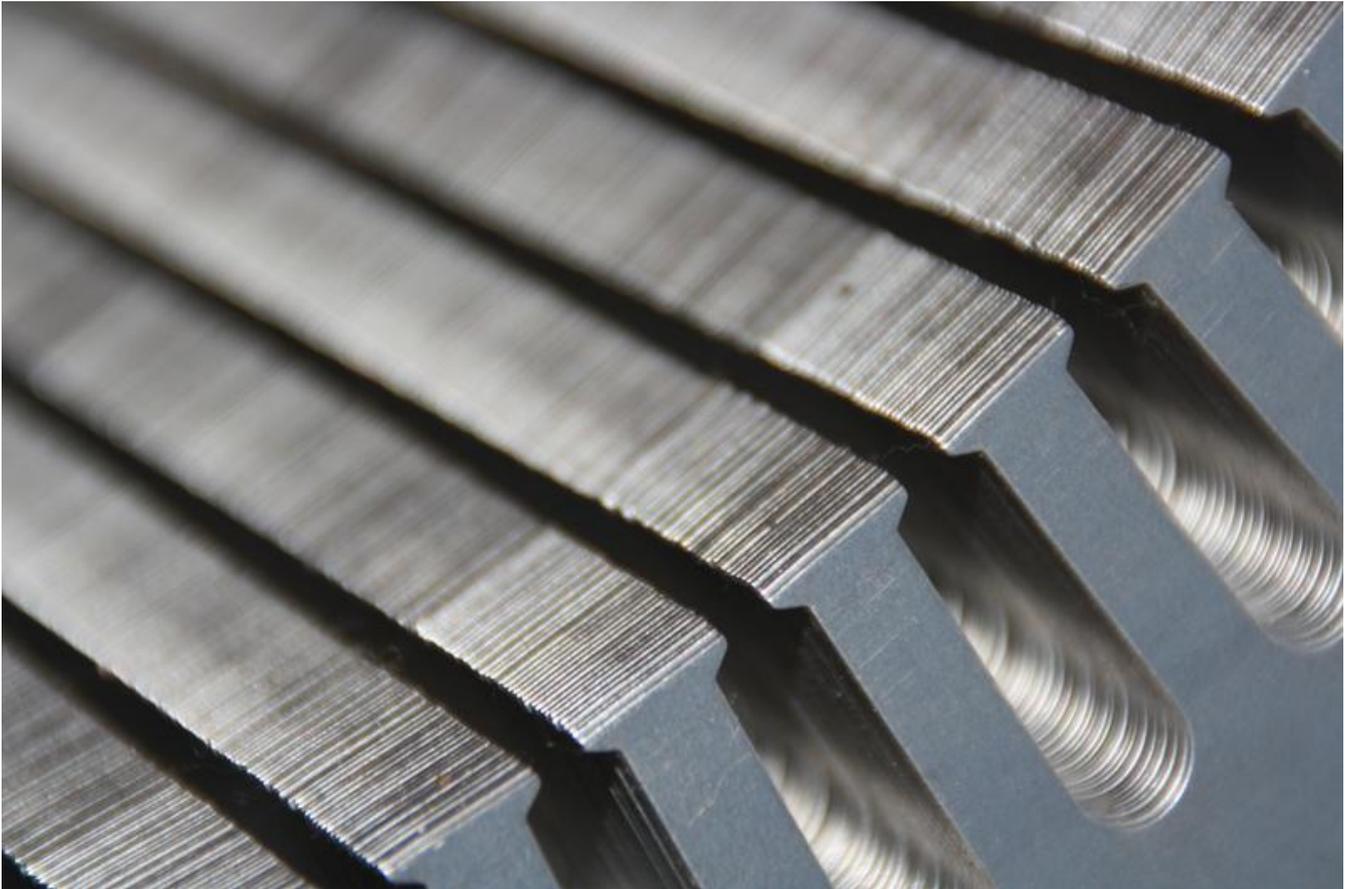
01277 Dresden, Winterbergstr. 28
Dipl.-Ing. René Siebert
Telefon: (0351) 83391 3066
Telefax: (0351) 83391 3300
E-mail: rene.siebert@iws.fraunhofer.de

Presse und Öffentlichkeitsarbeit
Dr. Ralf Jäckel
Telefon: (0351) 83391 3444
Telefax: (0351) 83391 3300
E-mail: ralf.jaeckel@iws.fraunhofer.de

URL zur Pressemitteilung: <http://www.iws.fraunhofer.de>



Laserschneiden von Elektroband
Fraunhofer IWS Dresden



Applikation einer Kontur
Fraunhofer IWS Dresden