

**Vorwort / Foreword** ..... 7

**Eröffnungsvortrag · Opening Lecture**

S. Siegmann, Nova Werke AG, Effretikon, Switzerland

**Thermisches Spritzen: Quo Vadis?**  
**Thermal spraying: quo vadis?** ..... 9

1

**Forschung und Entwicklung · Research and Development**

K. Bobzin, L. Zhao, M. Öte, T. F. Linke, Institut für Oberflächentechnik, RWTH Aachen University, Aachen, Germany

**TiC-verstärkte, stahlbasierte Werkstoffverbunde und innovative Implementierung im thermischen Spritzen**  
**TiC-reinforced steel-matrix composite systems, an innovative supplement to thermal spraying** ..... 23

2

T. Klassen, F. Gärtner, M. Villa, H. Gutzmann, S. Krebs, Z. Arabgol, H. Assadi, Institut für Werkstofftechnik, Helmut-Schmidt-Universität – Universität der Bundeswehr Hamburg, Germany

**Erweiterte Konzepte zur Schichtbildung beim Kaltgasspritzen**  
**Extended Concepts for Coating Formation in Cold Spraying** ..... 35

3

J. Schaup, A. Atzberger, K. Hartz-Behrend, S. Zimmermann, S. Kirner, M. Szulc, G. Forster, J. Schein, Labor für Plasmatechnik (LPT), Universität der Bundeswehr München, Neubiberg, Germany

**Die Reise mit modernen Stromquellen und Brennersystemen hin zu optimiertem Lichtbogenspritzen**  
**The journey with modern power sources and torch systems to optimized arc spraying** ..... 43

4

R. Drehmann, T. Grund, B. Wielage, T. Lampke, Institut für Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnik (IWW), TU Chemnitz  
 C. Wüstefeld, M. Motylenko, G. Schreiber, D. Rafaja, Institut für Werkstoffwissenschaft (IWW), TU Bergakademie Freiberg

**Stoffschlüssiges Beschichten von Keramiken mittels Kaltgasspritzen**  
**Adhesive Bond Coating of Ceramics by means of Cold Spray** ..... 53

5

R. Barnett, M. D. F. Harvey, P. McNutt and H. L. de Villiers-Lovelock, TWI Limited, Cambridge, United Kingdom

**Einfluss der Prozessbedingungen und des Spritzsystems auf die Eigenschaften von kaltgasgespritzten Beschichtungen aus Nickellegierung 718**  
**Variation in Nickel Alloy 718 coating properties deposited using a variety of cold spray systems and spray conditions** ..... 63

6

**Technische Gase · Spritzzusatzwerkstoffe · Industrial Gases · Spray Materials**

F. Lang, W. Krömmer, Linde AG, Linde Gases Division, Unterschleißheim, Germany

**Ökonomische und ökologische Vorteile durch den Einsatz von Gasgemischen beim Lichtbogenspritzen**  
**Economic and ecological benefits of using gas mixtures for arc spraying** ..... 79

7

B. Allebrodt, F. Schreiber, DURUM Verschleißschutz GmbH, Willich, Germany

**Innovative Werkstoffkonzepte für das Lichtbogendrahtspritzen mit Fülldrähten**  
**Innovative material concepts for arc spraying with cored wires** ..... 89

8

B. Gries, H.C. Starck GmbH, Goslar, Germany

**Neuartige Karbidwerkstoffe für HVOF und HVOF**  
**New Carbide Spray Powders for HVOF and HVOF** ..... 97

9

G. Reisel, Oerlikon Metco WOKA GmbH, Barchfeld, Germany

**Chromkarbid-basierte Pulver für das HVOF-Spritzen: Pulvereigenschaften und ihr Einfluss auf das Schichtverhalten**  
**Chromium-carbide-based powders for HVOF spraying: powder characteristics and their influence on coating properties** ..... 105

10

<b>Anzeigen / Advertisement</b> .....	<b>113</b>
---------------------------------------	------------

### **Qualitätssicherung, Ausbildung und Zertifizierung · Quality Assurance, Training and Certification**

R. Huber, A. Ohliger-Volmer, Gesellschaft Schweißtechnik International – GSI mbH,  
Niederlassung SLV München, München, Germany

<b>Ausbildung und Zertifizierung beim Thermischen Spritzen: Erfahrungen und zukünftige Entwicklung</b> <b>Education, training and certification for thermal spraying: experiences and future development</b> .....	<b>123</b>
---	------------

F.-W. Mütz, e-quipment GmbH, Baesweiler, Germany

<b>Das Rechtskataster zur transparenten Dokumentation und Überwachung der umwelt- und sicherheitsrechtlichen Anforderungen im Unternehmen</b> <b>The legal register for transparent documentation and over-monitoring of environmental and safety legal requirements in the company</b> .....	<b>135</b>
--	------------

H. Zernitz, DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, Germany

<b>Stand der Normung im Europäischen und Internationalen Bereich für das Thermische Spritzen</b> <b>Current European and International standards for thermal spraying</b> .....	<b>141</b>
--	------------

J. Jerzembeck, DVS – Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e.V., Düsseldorf, Germany

<b>Forschung, Technik und Bildung im DVS – Angebote für die Praxis</b> <b>Research, technology and training in DVS – Ranges on offer for practice</b> .....	<b>145</b>
--	------------

### **Neue Systeme und Komponenten · New Systems and Components**

J. Zierhut, Zierhut Messtechnik GmbH, München, Germany

<b>Prozessdiagnostik im industriellen Einsatz</b> <b>Process diagnostics in industrial operations</b> .....	<b>153</b>
--	------------

R. Schmid, J. Tewes, Oerlikon Metco AG, Switzerland

<b>Effizientes Beschichten mit zuverlässigen HVOF-Prozessen</b> <b>Efficient Coating Using Reliable HVOF Processes</b> .....	<b>161</b>
---	------------

T. Schläfer, GTV Verschleißschutz GmbH, Luckenbach, Germany

<b>5 bis 5000: Erzielbare µm Schichtdicken mit GTV Anlagentechnologien</b> <b>5–5000 µm: Achievable Coating Thicknesses with GTV Technologies</b> .....	<b>167</b>
--	------------

M. Yandouzi, D. Guo, B. Jodoin, Mechanical Engineering Department, University of Ottawa, Ottawa, ON, Canada.

S. Gaydos, Boeing Research and Technology (BR&T), United States.

R. Ghelichi, Politecnico di Milano, Milano, Italy.

J. Villafuerte, CenterLine Windsor Ltd, Windsor, Canada

<b>Fortschritte bei der Instandsetzung von beschädigter Flugzeugaußenhaut durch Kaltgasspritzen</b> <b>Advances in the Restoration of Damaged Aircraft Skin by the Cold Spray Technique</b> .....	<b>179</b>
--	------------

J. Jutte, Flame Spray Technologies BV, Duiven, The Netherlands

<b>HVOF-Technologie mit Ethanol-Brennstoff – das eGUN™-System</b> <b>Ethanol-fueled HVOF Technology – The eGUN™ System</b> .....	<b>189</b>
---	------------

**Berichte aus der Praxis • Reports from our Practitioners**

F. Trenkle, M. Lehmann, S. Hartmann, obz innovation gmbh, Bad Krozingen, Germany		
<b>Licht emittierende Kaltgas- und HVOF Beschichtungen für neue Anwendungsgebiete wie den Plagiatsschutz, sensorische Elemente u.a.</b>		
<b>Light-emitting CGS and HVOF coatings for new applications like protection against plagiarism, sensory parts and many more</b> .....	195	20
F. Kreamsner, Terolab Surface GmbH, Wien, Austria R. Polak, IRW Technisches Büro Wien, Austria		
<b>Vorortbeschichtung im Kraftwerksbau und bei Großbauteilen</b>		
<b>Onsite coating operations for power-plant construction and large components</b> .....	199	21
F. Tiggemann, Flowserve Flow Control GmbH, Ettlingen, Germany		
<b>Erfolgreiche Einführung des Laser-Spritzens in einen Betrieb</b>		
<b>Successful Implementation of Laser Spraying in a Company</b> .....	207	22
N. Matthews, RUAG Australia, Mountain Highway, Bayswater, Victoria, Australia		
<b>Additive Metalltechnologien für den Erhalt von Luftfahrtkomponenten</b>		
<b>Additive Metal Technologies for Aerospace Sustainment</b> .....	213	23
G. Matthäus, Thermico GmbH & Co.KG, Dortmund, Germany		
<b>Beschichtungen nach dem nanoHVOF® Verfahren mit Plasma umgeschmolzenen, hartmetallischen Pulvern &lt;15 µm und &lt;9 µm und deren Anwendungen</b>		
<b>Coatings according to nanoHVOF® process with plasma remelted, hard metal powders &lt;15 µm and &lt;9 µm and their applications</b> .....	223	24
<b>Die Veranstalter / The organizers</b> .....	231	