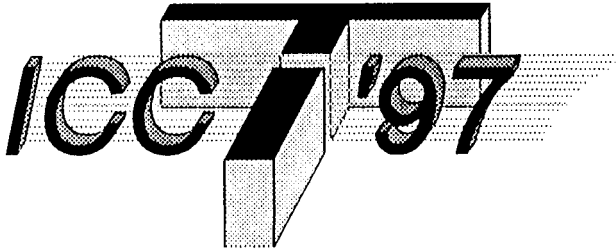


Haferkamp · Bach

Internationale Schneidtechnische Tagung



International Conference on Cutting Technology

Vorträge und Posterbeiträge der gleichnamigen
Internationalen DVS-Tagung in Hannover vom 5.
bis 6. März 1997

Lectures and Posters presented at the
International DVS-Conference of the same name
in Hannover from 5th to 6th March 1997

Veranstaltet von / Organized by:
Deutscher Verband für Schweißtechnik e.V. /
German Welding Society, Düsseldorf
Institut für Werkstoffkunde, Universität Hannover,
und Kontec Gesellschaft für technische
Kommunikation mbH, Hamburg

Inhaltsverzeichnis / Table of contents

Vorwort / Foreword

Eröffnungsvortrag

Opening session

Fr.-W. Bach, R. Versemann und L. Wernwag, Hannover

Schneidtechniken

Gegenwart – Entwicklungstendenzen

Cutting techniques

Present – Development..... 1

Autogentechnik

Flame cutting technology

W. Danzer, Höllriegelskreuth

Neue Erkenntnisse zum Ablauf der Brennschneidprozesse Laser und Autogen, dargestellt anhand von Hochgeschwindigkeitsaufnahmen

New understanding of the process sequence of laser and flame cutting, shown with high-speed photography..... 5

W. Irmer, Magdeburg, und H. Mair, Höllriegelskreuth

Metallurgische Veränderungen des Schnittkantenmaterials und deren Auswirkungen auf die Weiterverarbeitbarkeit der Schnittkanten

Metallurgical changes of cut edged material and their effect on processing of cut edges..... 8

K. Matsuyama und M. Ogita, Osaka

A study on formation mechanism of cut surface roughness in flame cutting

Studie zur Entstehung der Schnittflächenrauheit beim Autogenen Brennschneiden..... 12

H.-J. Schmidt, Groß-Umstadt

Stand der Technik bei der Schweißkantenvorbereitung mittels thermischer Schneidverfahren

The current state of weld edge preparation using thermal cutting processes..... 16

H.-J. Schmidt, Groß-Umstadt

Anwendungstechnische und wirtschaftliche Gegenüberstellung von Plasma- und Laserschneiden

A comparison of application and economical considerations during plasma arc and laser cutting.....20

M. Wihsbeck, Wiener Neudorf

ibs – Die sensorgeführte Fasenschneidmaschine zur automatisierten Schweißnahtvorbereitung

ibs – The sensor-controlled bevelling machine tool for automatic welding edge preparation.....27

I. Viscontay und S. Götz, Budapest

Plate handling around the cutting station and slag removal operations

Werkstück- und Schlackehandhabung im Bereich der Schneidstation..... 31

Plasmatechnik

Plasma technology

G. Cyczewski und J. Hammerschmid, Frankfurt/Main

Bedarfsorientierte Ausführung von Führungsmaschinen in Aufbau und Steuerung

Design and control of guiding machines for special demands..... 34

Fr.-W. Bach, H. Haferkamp, M. Netuschil und L. Wernwag, Hannover

Komplexe Schweißnahtvorbereitung mit Plasmamehrbrenneraggregaten

Complex welding seam preparation with multiple plasma torch systems..... 36

J. Müglitz und M. Ströfer, Halle

Plasmaschneiden räumlicher Bauteile – Erfahrungen bei der praktischen Anwendung

Plasma arc cutting of three-dimensional components – Experiences gained in applications.. 40

P. Drews und K. Willms, Aachen

Qualitätssicherung durch integrierte Sensortechnik beim automatisierten Plasmaschmelzschneiden

Quality assurance with integrated sensor technology for automated plasma arc cutting processes..... 44

H. Paetzold und H. Petershagen

Schwingfestigkeit unterwasser-plasmageschnittener Schiffbaustähle

Strength investigations in plasma-cut shipbuilding steels..... 48

V. Krink, F. Laurisch und H. Simler, Finsterwalde	
Beitrag zur Technologie des Sauerstoff-Plasmaschneidens	
Technology of plasma arc cutting with oxygen.....	51
Fr.-W. Bach, H. Haferkamp, M. Niemeyer und M. Reinhold, Hannover	
Prozeßintegrierte Qualitätsprüfung beim Plasmaschmelzschnitten	
Process-integrated quality assurance for plasma arc cutting.....	55

Sonderanwendung: Kerntechnik
Special application: Nuclear technology

K. Nerlich, München	
Sicherheitstechnische Aspekte beim Einsatz von Trenntechniken in der Kerntechnik	
Safety aspects for the use of cutting technologies in nuclear facilities.....	60
U. Priesmeyer und H. Steiner, Grundremmingen	
Die Anwendung thermischer und mechanischer Trenntechniken bei der Stilllegung von Kernkraftwerken	
The application of thermal and mechanical cutting techniques for the dismantling of nuclear power plants.....	64
J. Dadoumont und V. Massaut, Mol	
Comparison of cutting techniques in the BR 3 - PWR decommissioning projekt	
Vergleich von Schneidtechniken im BR 3 - PWR Stilllegungsprojekt.....	66

Lasertechnik
Laser technology

M. Faerber und W. Schmidt, Hamburg	
Laserschneidgase	
Laser Cutting Gases.....	72
H.-B. Bartholet und D. Stiegmann, Karben	
Laserschneiden großformatiger Bleche	
Large panel laser cutting.....	75

R. F. de Graaf und J. Meijer, Enschede

Laser beam cutting of aluminium synthetic laminated sheets
Laserstrahlschneiden von synthetisch beschichteten Aluminiumblechen..... 83

N. Bartl und H.-W. Bergmann, Erlangen

Laserstrahlschneiden von Kupfer und seine technologisch-wirtschaftliche Abgrenzung gegenüber den Konkurrenzverfahren Wasserstrahlschneiden, Plasmaschneiden und Diamantdrahtsägen
Laser beam cutting of copper and its technological and economical delimitation from water jet cutting, plasma arc cutting and diamond wire sawing..... 86

Fr.-W. Bach, Hannover, M. Goede, H. Haferkamp, T. Püster, O. Thürk, D. Seebaum, Hannover, und H. Kistmacher, Hamburg

Laserstrahlschneiden: Sicherheits- und Umweltaspekte
Laser beam cutting: safety and environmental aspects..... 92

Fr.-W. Bach, H. Haferkamp, R. Verseemann, Hannover, und U. Priesmeyer, Grundremmingen

Einfluß des Wassers auf das Emissionsverhalten thermischer Schneidverfahren
The influence of water on the emission behaviour of thermal cutting techniques..... 98

Alternative Schneidtechniken

Alternative cutting technologies

C. Brandt, H. Louis, J. Ohlsen und G. Tebbing, Hannover

Schneiden mit Wasserabrasivstrahlen – Verfahren, Anwendungen, Entwicklungspotential
Cutting with abrasive water jets – systems, applications, developments..... 102

F. Trieb, Kapfenberg

Wasserabrasivstrahlen in der industriellen Fertigung
Abrasive water jets in industrial applications..... 106

M. Monno, Milano

Selection of process parameters for abrasive water jet cutting
Auswahl von Prozeßparametern zum Wasserabrasivstrahlschneiden..... 109

T. Grünberg, H. Herold und W. Irmer, Magdeburg

Neue Erkenntnisse zum Betonschneiden mit der Sauerstoffkernlanze
New experiences on concrete cutting with oxygen-lance..... 114

E. Brandenberger, Wetzikon

Sauerstoff-Kernlanzen – Neue Erkenntnisse und Entwicklungen

Oxygen-Lances – Latest trends and developments – Latest state of the art..... 117

J. Asche und H. K. Tönshoff, Hannover

Drucktrennen sprödharter Werkstoffe

Precision cleavage of brittle materials by high fluid pressure..... 121

L. D. Dobrushin und L. A. Volgin, Kiew

Explosive cutting by linear core-shaped charges and its on-land, underwater and heavy-duty applications

Sprengschneiden mit geradlinig geformten Ladungen und deren Anwendungen an Land, unter Wasser und in extremer Umgebung.....131

H. Kratz, Heidelberg

Das Lichtbogen-Sauerstoff-Impulsschneiden (LSI)

Voltaic-arc-oxygen-pulse cutting.....136

Y. Ogawa und T. Sumitomo, Takamatsu

Effect of ambient pressure on cutting ability

Einfluß des Umgebungsdruckes auf die Schneidbarkeit.....139