

Schweißen und Schneiden '93

Vorträge
der gleichnamigen Großen Schweißtechnischen Tagung
in Essen vom 15. bis 17. September 1993

Veranstalter:
Deutscher Verband für Schweißtechnik e.V.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

Neue Erkenntnisse und Erfahrungen für den Schweißbetrieb

K. Schumacher, Köln

Rationelles Vorwärmen beim Schweißen von Stahlkonstruktionen mit der Flamme 1

E. Hannemann, K. Iversen und W. Kessel, Berlin

Einsatz moderner vollmechanisierter Schweißverfahren im Apparatebau 9

K.-H. Fischer, Duisburg

Wichtige Hinweise für die praktische Anwendung von DIN EN 25 817 und des neuen
DVS-Bewertungskataloges 15

W. Spreitz, Bielefeld

Qualitätssicherung und Qualitätssicherungssysteme im Metallhandwerk – insbesondere im
bauaufsichtlichen Bereich 20

Europäische Schweißverfahrensprüfung

R. Zwätz, Duisburg

Anerkennung von Schweißverfahren und Schweißanweisungen – Schweißverfahrens-
prüfungen nach DIN EN 288 Teile 3 und 4 25

H. Christoph, Eckental

Vereinfachte europäische Schweißanweisungen nach EN 288-5 bis EN 288-8 30

W. Kleinkröger, M. Rosenau und M. Sappok, Krefeld

Schweißverfahrensprüfung am Beispiel des GG-25 34

Schweißtechnische Entwicklungen in Europa – Verfahren und Geräte

B. Ekelöf, R. Svennungsson und B. Pekkari, Göteborg/Schweden

New arcwelding systems 37

M. Emonts und J. Krüger, Nantes/Frankreich

Entwicklung neuer Geräte zum orbitalen Schutzgasschweißen 41

E. Brückner, Ch. Hillrichs und D. Pellkofer, Erlangen

Einsatz des WIG-Engspaltschweißens beim Austausch von Großkomponenten im Kraftwerksbau 46

V. Stenke, Höllriegelskreuth

Besonderheiten und Eigenschaften von Mehrkomponentengasen in der Schweißtechnik . 49

M. van der Have und M. Landry, Pontoise/Frankreich

Plasma-Sauerstoff-Schneiden mit neuen maschinellen Einrichtungen 55

Fortschritte in der Werkstofftechnik

W. Bathke, Berlin

Einfluß des Schweißens in kaltverformten Bereichen auf das Sprödbruch- und Dauerschwingverhalten der Stähle RSt 37-2 und QStE 380 TM 65

U. Dilthey, W. Dahl, F. de Lede und A. Borner, Aachen

Anwendung moderner Hochleistungsschweißverfahren bei der Verarbeitung hochfester Feinkornbaustähle 71

U. Draugelates, A. Schram, C. Boppert und V. Neubert, Clausthal-Zellerfeld

Schweißtechnische Verarbeitung von Superduplex-Gußwerkstoffen – mechanisch-technologische Eigenschaften und Korrosionsbeständigkeit 76

H.-D. Steffens, F. Hartung und Ch. Buchmann, Dortmund	
Elektronenstrahlschweißen des Duplexstahls X 2 CrNiMoN 22 5 3	81
T. Hoffmann, M. Rockel und W. Herda, Werdohl	
Schweißtechnische Verarbeitung der neuen hochkorrosionsbeständigen Nickelbasis- legierung Nicrofer 5923 hMo/Alloy 59 (Werkstoff-Nr. 2.4605)	85
H. Herold, G. Neubert und O. Penning, Magdeburg	
Metall-Schutzgasschweißen der neuen hochtemperatur- und korrosionsbeständigen Nickellegierungen Nicrofer 6025 HT	93
 Akkreditierung und Zertifizierung im europäischen Binnenmarkt	
H.-U. Mittmann, Berlin	
Akkreditierung und Zertifizierung in Deutschland und Europa	98
H.-J. Krause, Berlin	
Bedeutung des Fachausschusses Schweißtechnik als Akkreditierungsstelle in der Schweißtechnik im DAP	101
K. Knapp, Berlin	
Qualitätssicherung nach DIN ISO 9001 – Aufwand und Nutzen in einem Industriebetrieb .	107
C.-O. Bauer, Wuppertal	
Auswirkungen von Normen und Zertifizierungen auf die Produkthaftung	111

Geräteentwicklungen in der Schweiß- und Schneidtechnik

U. Dilthey und J. Grobecker, Aachen

Unterpulverschweißen mit rechteckförmigem Wechselstrom – Vorteile und Einsatzmöglichkeiten 118

K. Mages, H. Nies, Eisenberg, und A. Zoll, Magdeburg

Lichtbogenhandschweißen mit rechteckförmigem Wechselstrom 122

U. Dilthey und M. Dobner, Aachen

Elektronenstrahlschweißen von radialen Ringnähten an Bauteilen großer Wanddicke 127

D. Fritz, Maintal, und F. Lenz, Heidelberg

Qualitätssicherung beim Elektronenstrahlschweißen von NaS-Hochleistungsbatterien in der Massenfertigung 133

Fr.-W. Bach, A. Gruchow, Hannover, G. Hemgesberg und K. Gollwitz, Frankfurt/Main

Das autogene Brennschneiden unter einer Wasserabdeckung – eine Alternative zu bestehenden thermischen Schneidverfahren 136

G. Welzel, Karben

Qualitätssicherung beim thermischen Trennen durch neuartige Brennersysteme 141

Qualitätssicherung in der Schweißtechnik

W. Hoffmann, Lünen

Qualitätssicherung an Hydraulik-Zylinderrohren – kostengünstigste Verfahrensauswahl . . . 143

H. Rapp und B. Leuschen, Sindelfingen

Qualitätssicherung beim Schweißen im Karosseriebau 147

R. Klein, P. Poprawe und K. Zimmermann, Aachen

Aspekte zur fertigungstechnisch relevanten Qualitätssicherung beim Laserstrahlschweißen mit einem Plasmaüberwachungssystem 152

Schweißzusätze und Schweißhilfsstoffe

A. Farwer und H. Schrader, Krefeld

MAG-Schweißen mit sauerstoffhaltigen Mischgasen – neue Entwicklungen und Anwendungen bei unlegierten Stählen 156

H. Hantsch und R. Killing, Duisburg

Stickstoffaufnahme beim Lichtbogenhandschweißen und Auswirkungen auf die Zähigkeit des Schweißgutes 160

S. Gawlick, Flensburg, G. Hauck, Hamm, G. Kiewel, Flensburg, und G. Sandner, Hamm

Automatisches Schutzgasschweißen an der X 80-Ruhrgasleitung Werne – Wetter unter Anwendung des CRC-Verfahrens 166

E. Engindeniz, Eisenberg

Unterpulver-Hochleistungsschweißen mit Fülldrahtelektroden 170

Arbeits- und Gesundheitsschutz in der Schweißtechnik

J.-P. Schmerse, Hannover

Europäische Regelung auf dem Gebiet des Arbeitsschutzes 179

H. Kleine, St. Augustin

Bauartprüfung mobiler Schweißrauch-Absauggeräte nach dem Gerätesicherheitsgesetz . 181

W. Bockting, F. Bültmann und H. Hantsch, Duisburg

Primärlärmstehung beim WIG-Schweißen in Abhängigkeit unterschiedlicher Stromquellenbauarten und Schweißparameter 184

H. Haferkamp, F.-W. Bach, K. Engel und M. Goede, Hannover

Prozeßprodukte und deren Handhabung beim Schneiden mit dem CO₂- und Nd:YAG-Festkörperlaser 196

Ausbildung und Qualifizierung von Personal

W.-D. Strippelmann, Mannheim

Die Qualifizierung schweißtechnischen Personals – Notwendigkeit und Wege zur weltweiten Umsetzung 201

H. G. Golchert, Hannover

Europäische Ausbildungsrichtlinien – European Welding Specialist (Schweißfachmann) . . 203

V. Fichter, München

Europäische Ausbildungsrichtlinien – European Welding Technologist (Schweißtechniker) 205

Th. Molitor, Duisburg

Bausteine einer informationstechnischen Grund- und Weiterbildung für Schweißfachpersonal 208

A. Groß, O.-D. Hennemann, E. Born, Bremen, und S. Tasseva, Düsseldorf

Innovation durch Klebtechnik: Ausbildung, Qualifizierung, Technologietransfer 212

Schweißtechnische Grundlagen in Europa – Prüftechnik

G. R. Salter und R. T. Wolfenden, Abington/Großbritannien

Euronorm quality systems in welding research 217

L. Jeppesen, P. Krarup und B. Larsen, Brøndby/Dänemark

Automated examined systems 221