

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

Basis-Information: Mechanisierung, Automatisierung, Digitalisierung

Schweißtechnik im Wandel: Mechanisierung, Automatisierung & Digitalisierung in einer konservativen Branche 1

Jan Pitzer, Wetzlar

Das nächste Level der Automatisierung im Bereich Unterpulverschweißen – aktueller Stand und Ausblick 5

Klaus Hoops und Rolf Paschold, Langenfeld

Das Automatische Roboter Programmieren (ARP) im Anlagen- und Behälterbaubau 10

Jörg Gerlitzki, Dortmund

Digitale Schweißdaten-Erfassung: Ab wann lohnt es sich? 16

Fernando G. Torres, Langgöns

Wird der Cobot zum Industrieroboter-Ersatz in der Schweißtechnik? 24

Alexander Murygin, Haiger

Eröffnungsvorträge

Lebenslanges Lernen als Antwort auf die Substitutionsgefahren für Jobs durch Digitalisierung und Künstliche Intelligenz 28

Roland Deinzer, Nürnberg

Einstufung von Druckgeräten in die Druckgeräterichtlinie (DGRL) mit Bezug auf Artikel 4 Absatz 3 (Gute Ingenieurpraxis), Kategorie 1 sowie der Kategorien 2, 3 und 4 31

Karsten Schnoy, Hannover

Regelwerke und Qualitätssicherung

Schweißrauchemissionen: „Gefahren sind an ihrer Quelle zu bekämpfen“ (ArbSchG) Aktuelle Vorgaben, Entwicklungen, Maßnahmen 32

Ernst Miklos, Unterschleißheim

Die neue Maschinenverordnung – Konsequenzen für die harmonisierte Normung 44

Frank Wohnsland, Frankfurt am Main

Die Würfel sind gefallen! Aus 5 wurde 1 – E DIN EN ISO 9606 48

Jochen Mußmann, Meerbusch

Werkstoffe, Prüfung und Verfahren

Untersuchungen an geschweißten Verbindungen von hochmanganhaltigen Stählen
(Mn ≥ 15 %) für kryogene Anwendungen im Druckbehälter- oder Schiffbau 58
Christoph Reppin, Andreas Gericke, Oliver Brätz, Rostock; Kai Treutler, Clausthal

Die Herausforderung der Phased Array Prüfung (PAUT) auf Grundlage des ASME
Boiler and Pressure Vessel Code 73
Volker Pohl, Rüssingen

Visuelle Prüfung von Schweißnähten – Von der Glasfaser bis zur Drohne 81
Torsten Teller, Albstadt / Weilmünster

Exoskelette – Persönliche Hilfsmittel beim manuellen Schweißen 86
Marc Kunkel, Karlsruhe

Digitale ZfP – Multimodale Bildgebung zur berührungslosen Inline-Schweißnahtkontrolle 97
Andreas Breitbarth, Jena, Deutschland; Katharina Simmen, Trondheim (NO)

Fertigung und Anwendung

Herausforderungen beim Schweißen im Betrieb an Wasserstoff-Ferngasleitungen 106
Sebastian Kaiser, Kjell Erxleben, Michael Rhode, Thomas Kannengießer, Berlin

Erste Erfahrungen mit KI-Anwendungen zur Qualitätssicherung beim Schweißen 116
Moritz Wirth, Ralf Polzin, Wissen/Sieg

Weiterentwicklung der bildbasierten Künstlichen Intelligenz beim Schweißen –
Schnell und kostengünstig Altanlagen intelligenter machen 127
Karsten Niepold, Mülheim an der Ruhr

Technische Herausforderung bei der Schweißreparatur eines ND-Dampfturbinenrotors –
96 Jahre Erfahrung bei der schweißtechnischen Fertigung und Reparatur von Rotoren
für Gas- und Dampfturbinen 130
Sorin Keller; Birr (CH)

Verfasserverzeichnis 141