

# GSI regional

## 20. DVS-Sondertagung "Widerstandsschweißen" 2007 Treffpunkt Widerstandsschweißen, 09./10. Mai 2007, in Duisburg

Über 50 Jahre ist es her, dass im Jahre 1954 der DVS-Ortsverband Stuttgart erstmalig eine Tagung zum Thema Widerstandsschweißen in Stuttgart durchführte. Seitdem haben viele erfolgreiche Fachtagungen die Entwicklung der Widerstandsschweißtechnik begleitet und positiv beeinflusst.

So treffen sich die Widerstandsschweißer bereits zum 20. Mal zu ihrer Fachtagung, die auch in diesem Jahr wieder durch die SLV Duisburg, Niederlassung der GSI mbH in Zusammenarbeit mit dem DVS - Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V., Düsseldorf, in Duisburg veranstaltet wird.



Widerstandsschweißen ist ein wichtiges Feld für die technisch wissenschaftliche Gemein-

schaftsarbeit im DVS. Die Arbeitsgruppe "Widerstandsschweißen" zählt mit 185 Mitgliedern zu den stärksten Arbeitsgruppen im Ausschuss für Technik des DVS. Viele DVS-Merkblätter und -Richtlinien sowie zahlreiche nationale und internationale Normen, die in Zusammenarbeit mit dem DIN-Normenausschuss Schweißtechnik erarbeitet wurden, zeugen von den vielfältigen Aktivitäten dieser Arbeitsgruppe, die konsequenterweise auch für diese Fachtagung verantwortlich zeichnet. Den Mitgliedern dieser Arbeitsgruppe und allen Interessierten wird neben vielen interessanten Vorträgen auch ausreichend Raum für Informationen, Erfahrungsaustausch und persönliche Kontakte geboten. Mit einem breiten Themenangebot aus den Bereichen:

- Werkstoffe
- Punkt-, Buckelschweißen
- Abbrennstumpfschweißen
- Alternative Fügeverfahren
- Elektromagnetische Felder
- Prüfen, Qualitätssicherung
- Anwendungen aus der Praxis
- Reparatur

möchten wir alle ansprechen, die sich in Forschung, Entwicklung, Planung, Produktion oder Qualitätssicherung mit dem Themengebiet Widerstandsschweißen beschäftigen. Dabei wurde besonders dem Wunsch nach möglichst

vielen Beiträgen aus der Praxis Rechnung getragen. Ziel dieser Tagung ist es aber auch, neueste Forschungsergebnisse auf dem Gebiet des Widerstandsschweißens, die mit Unterstützung durch den DVS und mit finanzieller Zuwendung der "Arbeitsgemeinschaft Industrieller Forschungsvereinigungen, Otto von Guericke e.V." (AIF) sowie anderer Fördergesellschaften erarbeitet wurden, einem breiten Fachpublikum vorzustellen und zu diskutieren.

Darüber hinaus gibt es wieder eine begleitende Fachausstellung "Widerstandsschweißen", in der Hersteller von Geräten und Produkten ihre neuesten Entwicklungen und Anwendungen den Tagungsteilnehmern vorstellen. Die Fachausstellung wird ergänzt durch Kurzbeiträge zu innovativen Entwicklungen.

Wir laden alle Fachleute und Interessierte sehr herzlich zum "Treffpunkt Widerstandsschweißen" nach Duisburg ein und wünschen den Tagungsteilnehmern eine erfolgreiche Veranstaltung verbunden mit einem regen Informations- und Gedankenaustausch.

### Ansprechpartner/in:

Dr.-Ing. R. Winkler  
Tel.: 0203 3781-171  
winkler@slv-duisburg.de

Frau Kempken  
Tel.: 0203 3781-181  
kempken@slv-duisburg.de

## SLV Duisburg unterstützt Lehmbruck-Museum



In Duisburg tut sich etwas, die Innenstadt wird radikal verjüngt, die traditionsreiche Merctorhalle wurde abgerissen und durch das CityPalais Duisburg mit dem neu eröffneten Spielcasino ersetzt. Im Zuge des CityPalais-Neu-

baus musste unter anderem die Skulptur La Spezia des italienischen Künstlers Roberto Lardera versetzt werden. Da kam die SLV Duisburg mit ihrem schweiß- und trenntechnischen Know-how natürlich gerade richtig, sie unterstützte das Duisburger Lehmbruck-Museum zusammen mit der ortsansässigen Firma Paul Stockhorst Kunsttransporte beim Versetzen des Kunstwerks von seinem alten Standort an der Königstraße zum neuen Standort an der Düsseldorfer Straße direkt vor dem Lehmbruck-Museum. Dazu musste die Skulptur zunächst vom ursprünglichen Fundament getrennt und anschließend am neuen Standort wieder mit der Unterkonstruktion verschweißt werden. Unser Mitarbeiter Herr Große-Beck hatte alle erforderlichen schweiß- und trenntechnischen Arbeiten bestens im Griff, so, dass die Aktion problemlos an einem Tag über die Bühne gebracht werden konnten. Ihre erste Belastungsprobe hat die Skulptur am neuen Standort bereits bestanden, das Sturmtief Kyrill konnte ihr im Gegensatz zu einigen Bäumen im benachbarten Kantpark nichts anhaben.



# Start für das "OrbiLas-Kompetenznetzwerk"

## Was steckt hinter "OrbiLas"?

Die Abkürzung "OrbiLas" steht für ein Forschungsvorhaben, das sich die Entwicklung und Qualifizierung eines Laserorbital-schweißsystems für das Schweißen von Rohr-Rohrbodenverbindungen zum Ziel gesetzt hat. Dieses im Programm "InnoNet" (Förderungen von innovativen Netzwerken) des BMWi (Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie) platzierte Projekt wurde im März diesen Jahres zum Start freigegeben.

## Die Aufgabe

Ziel des Vorhabens ist neben der Entwicklung eines neuartigen Laserorbital-schweißsystems vor allem die Qualifizierung der Technologie für das Schweißen von Rohr-Rohrbodenverbindungen bei der Herstellung von Rohrbündelwärmetauschern (Bild 1).

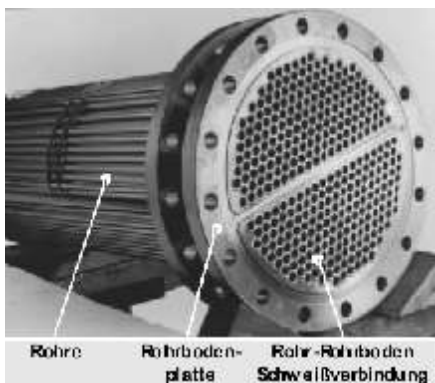


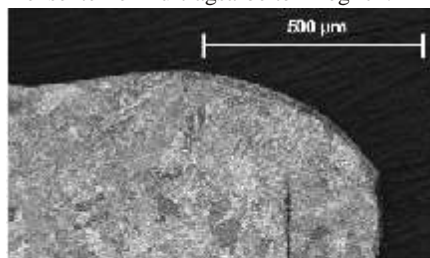
Bild 1: Rohrbündel eines Wärmetauschers (Quelle: Wilhelm-Deller GmbH)

Das neue Laserorbital-schweißsystem soll sich dabei als wirtschaftliche Alternative zu den bisher konventionell eingesetzten WIG-Orbital-schweißgeräten mit folgenden Merkmalen auszeichnen:

- ✗ Einsatz eines Faserlasers mit adaptierter Laserorbital-schweißoptik
- ✗ kürzere Prozesszeiten

- ✗ gute Nahtqualitäten und -festigkeiten
- ✗ geringer Arbeitsaufwand für die Nahtvorbereitung
- ✗ Teil- oder Vollautomatisierung bei hoher Reproduzierbarkeit

Neben der Ausschöpfung der technologischen Potenziale des Laserstrahlschweißens (Bild 2), wie geringer Wärmeverzug und hohe Automatisierbarkeit werden große Vorteile durch den Einsatz eines Faserlasers als Strahlquelle erwartet. Neben der sehr guten Strahlqualität bei gutem Wirkungsgrad ist es die einfache Handhabung und hohe Systemmobilität, die die neue Lasergeneration zum Schweißen von Rohrbündelwärmetauschern auszeichnet. Damit werden Einsätze auch außerhalb des Unternehmens, wie die Reparatur und Fertigung von Wärmetauschern vor Ort oder die Durchführung von unternehmensexternen Auftragsarbeiten möglich.



Stoßgeometrie:	Rohr-Rohrbodenverbindung (Stumpf-, Ecknaht)
Werkstoff(a):	Rein-Titan (Titan Grade 1)
Rohr:	ø6 x 0,2 mm
Zusatzwerkstoff:	ohne
Lasereleistung:	600 W
Schweißgeschw.:	2 m/min

Bild 2: Lasergeschweißte Rohr-Rohrbodenverbindung (Quelle: Fraunhofer IPT)

Zur Bearbeitung der Projektinhalte und Durchführung der Arbeitspakete wurde ein Firmenkonsortium gebildet, dessen Kompetenz alle wesentlichen Themenschwerpunkte abdeckt. Die eigentliche Prozessentwicklung

erfolgt dabei federführend durch das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT in Aachen. Die SLV Duisburg wird sich in diesem Projekt auf die Qualitäts- und Verfahrensprüfungen konzentrieren, um dem Anwender fundierte Daten für einen späteren Produktionseinsatz zu geben und eine Umsetzung in bestehendes Normen- und Regelwerk zu gewährleisten.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass Rohrbündelwärmetauscher mit hohen Drücken, bei hohen Temperaturen und u. U. mit aggressiven Medien unter hohen Sicherheitsanforderungen betrieben werden. Die Laserschweißnähte sind daher eingehend auf Korrosionsbeständigkeit und Dichtigkeit sowie optimierte Nahtgeometrie und Gefügestruktur zu untersuchen. Neben statischen Festigkeitsuntersuchungen sind dynamische Schwinguntersuchungen geplanter Bestandteil der Qualitätsprüfungen.

Neben weiteren Partnern zur Systementwicklung ermöglichen vor allem Unternehmen aus dem Apparatebau einen schnellen Transfer und die Evaluierung der Ergebnisse.

## Ihre Einflussmöglichkeiten

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Haben Sie Lust, als klein- und mittelständisches Unternehmen den Forschungsverlauf aktiv mitzugestalten? Sprechen Sie uns an!

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt SLV Duisburg  
Bismarckstr. 85  
47057 Duisburg (Neudorf)  
Tel: 0203 3781-0  
Internet: www.slv-duisburg.de

## Ihre Ansprechpartner:

Herr Diener  
Tel: 0203 3781-160  
E-Mail: diener@slv-duisburg.de

Herr Kimmeskamp  
Tel: 0203 3781-427  
E-Mail: kimmeskamp@slv-duisburg.de

## Sonderlehrgänge aktuell in der SLV Duisburg

### Wärmebehandlung von Schweißverbindungen

Durch den zunehmenden Einsatz von speziell entwickelten warmfesten Stählen für den Kraftwerks- und Rohrleitungsbau mit guten Zeitstandseigenschaften kommt der Wärmebehandlung beim und nach dem Schweißen zunehmend größere Bedeutung zu. Die Wahl des richtigen Wärmebehandlungsverfahrens, die Umsetzung harmonisierter und auch nationaler Regelwerke, die Wahl der richtigen Parameter, die Dokumentation der Wärmebehandlung, die Temperaturkontrolle und die Kalibrierung aller eingesetzten Komponenten gewinnt dabei immer mehr an Bedeutung. Der Anwender wird damit vor ganz neue Aufgaben gestellt. In diesem Seminar werden die metallurgischen Grundlagen, Vorschriften und Umsetzung von Vorschriften sowie die verschiedenen Methoden der Wärmenachbehandlung an praktischen Beispielen behandelt. Im praktischen Teil werden Wärmebehandlungen an geschweißten Konstruktionen vorgeführt. Das Seminar wendet sich vor allem an Schweißaufsichtspersonen, die für die Planung und Überwachung von Wärmebehandlungen verantwortlich sind.

**Termin: 18. April 2007**

**Ihr Ansprechpartner: Herr Ippendorf**

☎ 0203 3781-167

✉ ippendorf@slv-duisburg.de

### Ursache und Vermeidung von Schweißnahtfehlern

Aufgrund vielfältiger Schadensfälle in der letzten Zeit scheint dieses Seminar heute aktueller denn je. Obwohl diese Veranstaltung seit mehr als 25 Jahren regelmäßig stattfindet, hat sich an der eigentlichen Problematik, der Ursache und Vermeidung von Schweißnahtfehlern beim MSG-Schweißen, bis heute jedoch wenig geändert. Vor allem ungenügende Kenntnisse über die verfahrenstechnischen Grenzen führen zu Unregelmäßigkeiten wie Bindefehlern und Poren, die bei diesem wirtschaftlichen Verfahren mit dem großen Anwendungsspektrum immer wieder zu größeren Reparaturen führen. Dieser theoretisch orientierte Lehrgang wendet sich sowohl an das Schweißfachpersonal schweißtechnischer Fertigungsbetriebe als auch an Mitarbeiter aus den Arbeitsbereichen der Konstruktion, der Arbeitsvorbereitung, der theoretischen Ausbildung, der Qualitätssicherung sowie der Bauteilabnahme. **Termin: 30. - 31. Mai 2007**

Für Fachleute, die mehr aus praktischer Sicht an der Vermeidung von Bindefehlern und Poren interessiert sind, empfehlen wir die Lehrgänge "Praxis des Einstellens von MSG-Schweißanlagen" und "Schweißen mit mechanisierten MIG/MAG-Schweißanlagen".

**Ihr Ansprechpartner: Herr Bültmann**

☎ 0203 3781-179

✉ bueltmann@slv-duisburg.de