

GSI news



Die GSI auf der Fachmesse SCHWEISSEN & SCHNEIDEN 2005

Auch im Jahr 2005 wird die GSI gemeinsam mit dem DVS und zahlreichen Kooperationspartnern ihre Dienstleistungen im Rahmen eines großen Informationsstandes auf der Messe SCHWEISSEN & SCHNEIDEN in Essen präsentieren. Dort steht Ihnen das gesamte Beratungspotenzial der GSI-Mitarbeiter und aller Kooperationspartner auf diesem Stand zur Verfügung. Mit zahlreichen fachlich versierten Ingenieuren stehen Ihnen damit das Wissen von 10 Schweißtechnischen Lehr- und Versuchsanstalten Deutschlands für Ihre Fragen zur Verfügung. Darüber hinaus werden auch das Institut für Fügetechnik und Werkstoffprüfung Jena und das Technologie-Centrum Kleben mit Sitz in Übach-Palenberg Spezialbereiche der Fügetechnik exemplarisch verdeutlichen. Fragen zu fügetechnischen Problemen sollten bei dieser Besetzung nicht ohne sachkundige Antworten bleiben.



Sandra präsentiert hier die „Einladung“ von Mitarbeitern der Schweißtechnischen Lehr- und Versuchsanstalt Duisburg in Stahl geschnitten. Foto Messe Essen

Kurze, aber spannende Fachvorträge sollen zur kritischen Diskussion einladen. So wird z.B. ein Experte der Firma AUDI zahlreiche Verbindungsspezialitäten des AUDI A3 Sportback, der als Rohkarosserie auf dem Stand ausgestellt ist, erläutern.

Im Rahmen täglich wechselnder Vorträge können Fachleute und interessierte Besucher mit Ingenieuren zur Ausbildung, zur Werkstoff-

technik, zur Forschung und auch zu Zertifizierungen Fachfragen diskutieren. Als Beilage enthalten die GSI-News ein Falblatt mit einer Vortragsübersicht, sodass Sie Ihren Mesbesuch bei uns auch zeitlich einplanen können. Um für Ihr leibliches Wohl zu sorgen befindet sich in jeder Vortragsübersicht ein Gutschein für ein Getränk an unserer Kundentheke.

Zur Sicherung des Fachpersonals von Morgen dient ein Jugendtreff, zu dem sich schon zahlreiche Berufsschulen angemeldet haben. Ein Quiz für junge Leute, das vom DVS durchgeführt wird, soll Interesse am schweißtechnischen Wissen bei den Berufsanfängern wecken.

Für detaillierte Fachgespräche, die in ruhiger Atmosphäre durchgeführt werden sollen, stehen unsere Besprechungsräume zur Verfügung. Allgemeine Fragestellungen können in entspannter Lounge-Atmosphäre bei Cappuccino oder anderen Getränken erörtert werden.

Mit zahlreichen Exponaten informiert die GSI auch diesmal wieder gemeinsam mit dem DVS über spezielle Anwendungen in der Schweißtechnik und über neue Entwicklungen in der Fügetechnik.

Auf den nachfolgenden Seiten informieren wir Sie ausführlich über die Besonderheiten der einzelnen Exponate.

Selbstverständlich lädt die GSI als international tätiger Anbieter auch dazu ein, den Blick auf die Geschäftskontakte im europäischen Ausland und in der ganzen Welt zu richten. So stehen unter dem Stichwort GSI International u.a. Kooperationspartner aus China und anderen Partnerländern für ein ausführliches Gespräch mit Ihnen zur Verfügung.

Um ohne Zeitdruck in lockerer Atmosphäre zukünftige geschäftliche Aktivitäten zu planen, lädt der DVS gemeinsam mit dem DVS-Verlag am 16.09.2005 ab 16.00 Uhr zu einer Standfete auf dem Gemeinschaftsstand ein.

Autor:

Herr Hildebrand-Peters

E-Mail: hildebrand@slv-duisburg.de



Der Messestand des DVS und der GSI

Schweißtechnische Besonderheiten am Audi A3 Sportback

Im Rahmen der Vortragsreihe auf dem Stand der GSI während der Messe SCHWEISSEN & SCHNEIDEN vom 12. bis zum 17. Sept. 2005 wird Herr Dr. Zimmermann von der AUDI AG einen kurzen Vortrag zu den speziellen Fertigungsverfahren bei der Fertigung des AUDI A3 Sportback halten.



Besonders interessant wird dieser Vortrag dadurch, dass die Rohkarosserie des AUDI A3 direkt vis-a-vis zum Vortragenden auf unserer Standfläche ausgestellt sein wird. Wie Sie wissen, kommt eine Vielzahl an innovativen Fertigungsverfahren bei der Herstellung dieser Rohkarosserie zur Anwendung. Wir reden hier nicht

von einem knochentrockenen Vortrag eines Fachmanns, sondern von fertigungsspezifischen Hinweisen direkt am Produkt. So kann der Bereich Laserstrahllöten im Dachbereich des AUDI A3 nachvollzogen werden. Weitere Fügeverfahren, die direkt am AUDI A3 Sportback diskutiert werden können, sind Plasmatron im Übergang der C-Säule im Heckklappenbereich, Laserstrahlschneiden und Laserstrahlschweißen mit optischer Erkennung der Schweißposition im 3-D-Netz und Punktschweißen mit der EMZ-Zange.

Nachfolgend in der Tabelle eine Gegenüberstellung der Fügeverfahren am AUDI A3 Kurzheck im Vergleich mit dem AUDI A3 Sportback.

Sind Sie neugierig geworden? Kommen Sie zu uns auf unseren Stand. Dort finden Sie täglich einen kurzen Vortrag zu den Produktionsbesonderheiten am AUDI A3 Sportback sowie zahlreiche Fachleute, die zur Diskussion zur Verfügung stehen.

Autor:

Frau Dr. Cramer

E-Mail: cramer@slv-muenchen.de

	<u>A3 Kurzheck</u>	<u>A3 Sportback</u>
- Widerstandspunktschweißen	4234 Stück	4565 Stück
- Laserschweißen	12.370 mm	12.370 mm
- Laserlöten	4.140 mm	4.260 mm
- Plasmalöten	-	1.052 mm
- MIG Löten	340 mm	340 mm
- MAG Schweißen	1.099 mm	1.099 mm
- Clinchen	108 Stück	103 Stück
- Schweißmuttern	63 Stück	87 Stück
- Schweißbolzen	221 Stück	210 Stück
- Kleben	58.000 mm	67.000 mm

Eine Entwicklung der SLV Halle Sprachsteuerung von Schweißstromquellen

Als Ergebnis eines Entwicklungsprojektes werden auf dem Stand der GSI neue Möglichkeiten zur Kommunikation des Schweißers mit einer Schweißstromquelle vorgestellt. Die Kombination von Spracherkennung und Sprachausgabe mit einer handelsüblichen Stromquelle eröffnet neue und effiziente Möglichkeiten zur Ausführung manueller und teilmechanisierter Schweißarbeiten.

Kern des vorgestellten Systems ist eine PC-gestützte Spracherkennung, die Befehle des Schweißers auf unkomplizierte Weise in Maschinenanweisungen umsetzt. Durch ein in einen Schweißerhelm integriertes Mikrofon kann der Schweißer grundsätzlich alle maschinengebundenen Parameter - z.B. Schweißstrom, Drahtvorschub, aber auch Schweißprogramme - direkt auswählen.

Hierdurch wird dem Schweißer das Arbeiten erleichtert und die oftmals begrenzte manuelle Handlungsfreiheit tritt in den Hintergrund. Durch den Einsatz der Sprachsteuerung wird in jedem Falle der direkte Kontakt des Schweißers während des Arbeitsablaufes zur jeweiligen Bedieneinheit überflüssig, der Prozess kann mit der notwendigen Konzentration verfolgt und erforderlichenfalls beeinflusst werden.

Abgerundet wird das System durch eine Sprachausgabe, durch die der Schweißer eine unmittelbare Rückmeldung von der Stromquelle bekommt. Hierzu sind in den Schweißerhelm entsprechende Kopfhörer integriert. Die vorliegenden Ergebnisse der Forschungsarbeit werden an einem Testarbeitsplatz auf dem Messestand des DVS und der GSI zur diesjährigen Messe "SCHWEISSEN & SCHNEIDEN" in Essen vorgestellt.

Autor:

Herr Dr. Bruns

E-Mail: bruns@slv-halle.de

Bildungsberatung am Start

Einen besonderen Schwerpunkt im Rahmen der Messeaktivitäten der GSI bildet die individuelle Bildungsberatung unserer Spezialisten, die unter der Start- und Zieldurchfahrt symbolträchtig angeordnet ist.

Hier finden auch junge Leute, die eine Erstausbildung in gewerblich-technischen Berufen anstreben, Gesprächspartner, die über die Voraussetzungen und Chancen verschiedener Ausbildungsberufe berichten, die aber auch aus eigener Erfahrung, z.B. im Rahmen ihrer Tätigkeit in der Verbundausbildungswerkstatt Gelsenkirchen über Einstellungschancen der einzelnen Berufe berichten können. Die GSI bildet in ihren Ausbildungswerkstätten in ganz Deutschland in der gesamten Palette gewerblich-technischer Berufe aus. So werden für jeden Einzelnen die Möglichkeiten durchleuchtet, die sich durch zusätzliche Schweißerprüfungen, durch Ausbildungen, wie Schweißfachmann-Ausbildung bis hin zum Schweißlehrer für den Einzelnen ergeben.

Aber auch die theoretischen Ausbildungen haben unsere Beratungskräfte fest im Blick. Von der Schulung in kurzen, auf die Belange der eigenen Firma bezogenen Lehrgängen, bis hin zu Aufbaulehrgängen für Ingenieure werden alle Bereiche der beruflichen Aus-, Fort- und Weiterbildung im Sinne einer Karriereberatung besprochen.

Neben den praktischen Lehrgängen und den nicht weniger praktischen Lehrgängen mit theoretischem Inhalt sollen mit dieser Bildungsberatung alle Berufsanfänger, vom Schweißer bis zum angehenden Ingenieur, angesprochen werden.

Um dem Bild des Durchstartens für Berufsanfänger gerecht zu werden, findet die Bildungsberatung unter der Start- und Zieldurchfahrt neben dem Rennwagen des Lion Racing Teams aus Braunschweig statt.



Dieser Rennwagen ist gemeinsam mit den Schweißexperten der SLV Hannover produziert worden und zeigt, wo überall berufliches schweißtechnisches Wissen in Anwendung gebracht werden kann.

Autor:

Herr Klein

E-Mail: klein@slv-duisburg.de

Schweißen im Schienenfahrzeugbau - Aktuelle Neuerungen im Anwendungsregelwerk

Die Erfahrungen in der Anwendung der Normenreihe DIN 6700, insbesondere der DIN 6700 Teil 2 seit dem Jahr 2001, haben sowohl die Schienenfahrzeughersteller als auch das Eisenbahnbundesamt veranlasst, ergänzende Veröffentlichungen zu dieser Normenreihe vorzunehmen.

Im November 2004 wurde das DVS-Merkblatt 1620 "Schweißtechnische Prüfung im Schienenfahrzeugbau" herausgegeben. Es gibt Empfehlungen zur schweißtechnischen Prüfung in der Konstruktionsphase, Planung, Herstellung und Instandsetzung von Fahrzeugen und Fahrzeugteilen. Es beschreibt in diesem Zusammenhang auch die Zuständigkeit im Betrieb. Das Merkblatt erläutert die Abläufe zur schweißtechnischen Prüfung und deren Umsetzung in der Fertigung und den Umfang der zu prüfenden schweißtechnischen Planungsunterlagen. In den Anlagen 1 und 2 sind beispielhafte Abläufe (als Flussdiagramme) für die Prüfung während der Entwicklungs- und Konstruktionsphase und für die Prüfung vor, während und nach der Fertigung aufgeführt.

Das neue Merkblatt 1621 befasst sich mit dem Umgang von Arbeitsproben im Schienenfahrzeugbau, wann sind diese erforderlich und wie sollen sie dokumentiert werden. Es dient als Ergänzung zum Abschnitt 7 der DIN 6700 Teil 4. Das Merkblatt 1622 enthält Druckfehlerberichtigungen zu allen sechs Teilen der DIN 6700 und erläutert die Anwendung neuer EN- bzw. EN ISO-Normen im Bereich des Schienenfahrzeugbaus (z.B. Schweißerprüfungen für Stahl und Aluminium nach DIN EN 287-1 bzw. EN ISO 9606-2, Schweißverfahrensprüfungen nach DIN EN ISO 15607 bis 15614). Besonders muss dabei auf die Anwendung der DIN EN ISO 5817 (Bewertungsgruppen von Unregelmäßigkeiten) verwiesen werden, die in einer Anlage zum Merkblatt als Tabelle mit Kommentaren enthalten ist und mit Erscheinen des Merkblattes 1622 als verbindliche Arbeitsgrundlage gilt. Diese sind notwendig geworden, da auf Grund der begonnenen europäischen Normung an der nationalen DIN 6700 keine Veränderungen mehr vorgenommen werden dürfen. Schließlich soll noch auf den Beginn der Arbeiten zu einer europäischen Norm zum Schweißen von Schienenfahrzeugen hingewiesen werden. Die ersten Entwürfe zur prEN 15085 Teil 1-5 sind erschienen (deutsche Ausgaben vom Februar 2005). Von deutscher Seite sind bereits umfangreiche Einsprüche zu den Entwürfen an den Normenausschuss Schienenfahrzeuge eingereicht worden.

Die Verabschiedung als europäische Norm soll im Jahr 2007 erfolgen.

Autor:

Herr Grunewald
E-Mail: grunewald@slv-halle.de

SLV Berlin-Brandenburg erweitert Analyseangebot

Mit der Eingliederung der Arbeitsgruppe Schadensfälle und Korrosion des Materialprüfamt in die Abteilung Werkstofftechnik der SLV Berlin-Brandenburg, NL der GSI, verfügt die SLV B-B über erweiterte Untersuchungsmöglichkeiten auf dem Gebiet der Korrosion.

Schadensanalyse

Ein Tätigkeitsfeld ist die Aufklärung korrosionsbedingter Schadensfälle in Verbindung mit der Entwicklung von Konzepten zu Schadensbehebung vor allem auf den Gebieten:

- Trinkwasserinstallationen, Heizungs- und Klimaanlage
- Korrosionsschäden an freibewitterten Bauteilen
- Korrosionsschäden im Anlagenbau, die auf der Einwirkung korrosiver Flüssigkeiten oder Gase beruhen.

Korrosionsschutzmaßnahmen

Die Kundenberatung in Fragen Korrosion und Korrosionsschutz erstreckt sich von der Zustandsbewertung der Altbeschichtung über die Festlegung der notwendigen Korrosionsschutzmaßnahmen bis hin zur Begleitung, Kontrolle und Endabnahme der Ausführung. So wurden kürzlich Korrosionsschutzkonzepte z.B. für die Grundsanierung des Großen Tropenhauses des Botanischen Gartens in Berlin sowie für die Sanierung des Bronzesoldaten in Verbindung mit Werkstoffgutachten, Korrosionsschnelltests und Schweißversuchen erarbeitet.



Tropenhaus im Botanischen Garten mit Ausschnitt der Altstahlkonstruktion

Technische Ausstattung

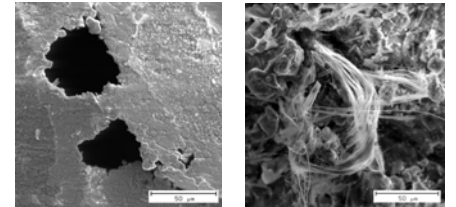
In unserem Labor haben wir die Möglichkeit zur Durchführung von

- Sprühnebeltests (Salzsprühkammer)
- Klima- und Umweltsimulationen einschl. Beaufschlagung mit Schadgasen und UV-Bestrahlung
- Spannungsrisskorrosionsprüfungen
- Wasseranalytik
- Digit. Rasterelektronenmikroskop mit Elektronenstrahlmikrosonde (EDX)

Zusätzlich zu Norm-Prüfungen konzipieren wir auch Tests zur Beantwortung bauteilspezifischer Fragestellungen.

REM/EDX- Untersuchungen

Neben der Bruchflächenanalyse (Mikrofraktographie) für unterschiedlichste Schadensfälle wird das Rasterelektronenmikroskop einschließlich der Mikrosonde auch zur Mikrobereichsanalytik eingesetzt. Dabei wird die Zusammensetzung von Korrosionsprodukten, Stäuben, Rückständen und Fasern (Asbest, künstliche Mineralfasern) bestimmt.



REM- Bilder

Links: Lochkorrosionserscheinung an Wasserrohren aus Cr-Ni-Stahl

Rechts: Asbestfasern

Autor:

Frau Lehmann
E-Mail: katrin.lehmann@slv-bb.de

Mobiles System zum Laserstrahlschweißen kurzer Nähte wird auf der Messe SCHWEISSEN & SCHNEIDEN in Essen vorgestellt

Auf der Basis neuartiger Konzepte von Faserlasersystemen mit derzeit verfügbaren Leistungen von einigen 10 kW ergeben sich für die Anwendungstechnik insbesondere zur Fertigung großvolumiger Bauteile erhebliche Potenziale. Das vorgestellte System besteht aus einem Ytterbium-Faserlaser der Fa. IPG mit einer Ausgangsleistung von 4,8 kW als Strahlquelle und einer fasergekoppelten, handpositionierbaren Gerätetechnik zum Schweißen kurzer Stumpf- und Kehlnähte.

Die Felder für solche Anwendungen reichen vom reinen Laserstrahlschweißen bis zum MSG-Laserstrahlhybridschweißen mit höheren Leistungen im Schiff- und Stahlbau sowie im Schienenfahrzeugbau und in der Automobilherstellung.

Unter Mitwirkung der Schweißtechnischen Lehr- und Versuchsanstalten in Rostock und Halle werden derzeit Anwendungen im Schiffbau im Rahmen des Projektes "Docklaser" untersucht. In dem Projekt kamen neben den bekannten Anwendungen mittels Handschweißgerät und Roboter auch erstmals Traktorlösungen zum Einsatz.

Zu den mobilen Einsatzmöglichkeiten dieser Lasertechnik können Sie sich auf dem Messtand des DVS und der SLVs beraten lassen und Einsatzbedingungen in Ihrer Fertigung hinterfragen.

Autor:

Herr Neubert
E-Mail: neubert@slv-halle.de

Ausgewählte Tagungen, Seminare und Lehrgänge

9. Kolloquium Reparaturschweißen

Bereits zum neunten Mal lädt die SLV Halle zum Kolloquium ein, um interessante Schadensfälle aus der Praxis und Reparaturmöglichkeiten zum Beheben der Schäden aus den unterschiedlichsten Industriezweigen vorzustellen. Vorführungen zum Reparaturschweißen runden das Programm ab. **Termin: 07.09.2005, SLV Halle**

Ihr Ansprechpartner: Frau Biedermann ☎ +49(0)345/5246- 418
E-Mail: bied@slv-halle.de

Praktikum Widerstandsschweißen -Einrichter- nach Richtlinie DVS® 2940

Im Lehrgang werden praktisch und theoretisch qualifizierte Fachkräfte für das Widerstandsschweißen von metallischen Werkstoffen ausgebildet.

Termin: 19.09. – 24.09.2005, SLV Duisburg

Ihr Ansprechpartner: Herr Schreiber ☎ +49(0)203/3781-224
E-Mail: schreiber@slv-duisburg.de

Erfahrungsaustausch für Schweißaufsichtspersonen im Schienenfahrzeugbau – DIN 6700

Die SLV Hannover bietet wieder einen Erfahrungsaustausch gemäß DVS®-Richtlinie 1109 mit aktuellen Themen aus den Bereichen Normung, Zulassung, Schweißverfahren, Schweißzusätze und Schadensfälle. **Termin: 21.09. und 22.09.2005, SLV-Hannover**

Ihr Ansprechpartner: Frau Hoffmann ☎ +49(0)511/21962-15
E-Mail: hoffmann@slv-hannover.de

Schweißgerechtes Konstruieren im Maschinenbau nach Richtlinie DVS® 1181

In diesem Seminar werden die Besonderheiten der funktionssicheren und kostensparenden Gestaltung geschweißter Maschinenbauteile behandelt.

Termin: 26.09. – 30.09.2005, SLV Duisburg

Ihr Ansprechpartner: Herr Neuhoff ☎ +49(0)203/3781-136
E-Mail: neuhoff@slv-duisburg.de

3. Fachtagung Oberbauschweißtechnik

Themen: Schienenwerkstoffe, Schweißzusätze, Auftragschweißen, Weichen, lückenlose Gleise und Weichen. **Termin: 27.09. und 28.09. 2005, SLV Hannover**

Ihr Ansprechpartner: Herr Boldt ☎ +49(0)511/286-1784
E-Mail: boldt@slv-hannover.de

7. Kolloquium Widerstandsschweißen und mechanisches Fügen

Diese Veranstaltung vermittelt genaue Kenntnisse über die Besonderheiten bei der Verarbeitung von Feinblechen mittels Widerstandsschweißen und macht auf neue Trends der Überlapp-Füge-Technik aufmerksam. **Termin: 28.09.2005, SLV Halle**

Ihr Ansprechpartner: Frau Biedermann ☎ +49(0)345/5246-4 18
E-Mail: bied@slv-halle.de

Neuer Schweißtrainer wird im Wettbewerb getestet

Auf der Messe "SCHWEISSEN & SCHNEIDEN 2005" in Essen wird neben vielen anderen Exponaten der in der SLV Halle GmbH entwickelte computergestützte Schweißtrainer ausgestellt.

Durch den Schweißtrainer werden Schweißprozesse simuliert, um neuen Teilnehmern der Schweißerausbildung in den ersten Tagen ihrer Ausbildung die motorischen Bewegungsabläufe anzutrainieren, die zum Schweißen äußerst wichtig sind. Schweißgeschwindigkeit, Brennerstellwinkel und Lichtbogenlänge werden dabei vom Computer ausgewertet. Werden bestimmte Fehlergrenzen überschritten, so erfolgt eine akustische oder visuelle Fehlermeldung an den angehenden Schweißer.

Um den Besuchern der Messe einen Anreiz zu geben, sich selbst einmal an dem Schweißtrainer zu testen, wird ein Wettbewerb ausgetragen.

Jeweils am Vormittag ab 11.30 Uhr und am Nachmittag ab 15.30 Uhr eines jeden Mes-



Wettbewerb am Schweißtrainer

setages wird ein "Wettschweißen" durchgeführt, um die Besucher mit den besten Punktzahlen zu ermitteln. Die Besucher mit den wenigsten Fehlern beim Schweißen erhalten die höchsten Punktzahlen. Die Plätze 1 bis 3 werden mit Preisen prämiert. Hierzu ist jeder Messebesucher herzlich eingeladen.

Autor:
Herr Börnert
E-Mail: boernert@slv-halle.de

So erreichen Sie uns:

Niederlassungen der GSI

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt SLV Berlin-Brandenburg, Niederlassung der GSI mbH
SLV-Leiter: Dr.-Ing. Dietmar Paulinus
Tel.: (0 30) 4 50 01-0, Fax: (0 30) 4 50 01-1 11
Internet: www.slv-bb.de

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt SLV Duisburg, Niederlassung der GSI mbH
SLV-Leiter: Dr.-Ing. Steffen Keitel
Tel.: (02 03) 37 81-0, Fax: (02 03)37 81-2 28
Internet: www.slv-duisburg.de

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt SLV Fellbach, Niederlassung der GSI mbH
SLV-Leiter: Dipl.-Ing. Helmut Roth
Tel.: (07 11) 5 75 44-0, Fax: (07 11) 5 75 44-33
Internet: www.slv-fellbach.de

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt SLV Hannover, Niederlassung der GSI mbH
SLV-Leiter: Prof. Dr.-Ing. Heinrich Köstermann
Tel.: (05 11) 2 19 62-0, Fax: (05 11) 2 19 62-22
Internet: www.slv-hannover.de

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt SLV München, Niederlassung der GSI mbH
SLV-Leiter: Prof. Dr.-Ing. Prof. h. c. Dieter Böhme
Tel.: (0 89) 12 68 02-0, Fax: (0 89) 18 16 43
Internet: www.slv-muenchen.de

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt SLV im Saarland, Niederlassung der GSI mbH
SLV-Leiter: Dr.-Ing. Helmut Nies
Tel.: (06 81) 5 88 23-0, Fax: (06 81) 5 88 23-22
Internet: www.slv-saar.de

Schweißtechnische Kursstätte SK Bielefeld, Niederlassung der GSI mbH
Leiter: Dipl.-Ing. F.-W. Gehring
Tel.: (05 21) 6 50-44/-45, Fax: (05 21) 6 50-40

Kooperierende Einrichtungen

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt Halle GmbH
SLV-Leiter: Dr.-Ing. Martin Ströfer
Tel.: (03 45) 52 46-0, Fax:(03 45) 52 46-4 12
Internet: www.slv-halle.de

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt Mecklenburg-Vorpommern GmbH
SLV-Leiter: Dipl.-Phys. Jan Hoffmann
Tel.: (0381) 8 11-50 10, Fax: (0381) 8 11-50 99
Internet: www.slv-rostock.de

Weitere Einrichtungen der GSI

TC-Kleben GmbH
Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Julian Band
Tel.: (02451) 971200, Fax: (02451) 971210
www.tc-klieben.de

MPA Kalibrierdienst GmbH
Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Volker Rutschke
Tel.: (030) 457985-80, Fax: (030) 457985-88
www.mpa-kalibrierdienst.de

SVV Praha
Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Pavel Flegl
Tel.: +420 244 471 865, Fax: +420 244 470 854
www.svv.cz

Impressum

Die GSI news werden vierteljährlich von der GSI - Gesellschaft für Schweißtechnik International mbH herausgegeben.

Auflage: 20 000

GSI - Gesellschaft für Schweißtechnik International mbH
Aachener Straße 172, 40223 Düsseldorf
Tel.: +49(0)211/15 96 227
Fax: +49(0)203/3 60 90 02
Internet: www.gsi-mbh.de