

# SCHWEISSEN UND SCHNEIDEN

[www.schweissenundschneiden.de](http://www.schweissenundschneiden.de)

+++ Messung von Schweißrauchkonzentration +++ Online-Schichtdickenmessung für Keramik-Spritzschichten +++  
+++ Einfluss von Gasschläuchen auf MSG-Schweißnähte +++ ZFP für laserstrahlgeschweißte Überlappnähte +++

THE LINDE GROUP

Linde

## Individuelle Lösungen für einzigartige Kombinationen.

Effiziente Metallverarbeitungsprozesse sind so individuell wie die Unternehmen und Menschen, die sie realisieren. Deshalb passen wir unsere Lösungen exakt an Ihre Bedürfnisse an. Das Ergebnis ist so einzigartig wie der Code einer DNA-Helix. Entdecken Sie, wie Sie mit individuellen Lösungen von Linde Ihre Produktivität nachhaltig steigern können – und das bei höchster Qualität.

Überzeugen Sie sich selbst – und besuchen Sie uns auf der Messe EuroBLECH 2008. Wir freuen uns auf Sie.

EuroBLECH 2008 – Halle 13, Stand D55  
21.-25. Oktober 2008 in Hannover

Linde – ideas become solutions.

**EuroBLECH 2008**  
21.-25. Oktober – Halle 13, Stand D55

Linde AG

Geschäftsbereich Linde Gas, Linde Gas Deutschland, Seitnerstraße 70, 82049 Pullach

Telefon 018 03.850 00-0\*, Telefax 018 03.850 00-1\*, [www.linde-gas.de](http://www.linde-gas.de)

\* 0,09 € pro Minute aus dem Festnetz. Abweichende Preise aus dem Mobilfunknetz. Zur Sicherstellung eines hohen Niveaus der Kundenbetreuung werden Daten unserer Kunden wie z. B. Telefonnummern elektronisch gespeichert und verarbeitet.

Technisch-wissenschaftliche Fachzeitschrift  
des DVS, Düsseldorf

60. Jahrgang 2008



## AKTUELL

- 298 Geschäftliche Ziele für mittelständische Unternehmen
- 299 Mittelstandskonferenz „Erfolgsfaktor Normung“: Stärkere Mitwirkung der Verbände gefordert
- 300 Globale Produktivitätsstudie 2007: Deutschland schlägt die USA
- 302 Für Sie notiert

## AUS UNTERNEHMEN

- 304 Online-Management der Schweißdaten im laufenden Prozess
- 306 TBi erweitert Hauptsitz in Fernwald
- 306 Faserproduktionsanlagen feierlich eingeweiht
- 307 Kurzmeldungen
- 308 „Sehende“ Remote-Laserstrahlschweißsysteme
- 309 Produkte

## FACHBEITRÄGE

- S. Böhm, K. Dilger, G. Tanasie
- 310 Qualifizierung zerstörungsfreier Prüfverfahren hinsichtlich ihrer Eignung zur Charakterisierung laserstrahlgeschweißter Überlappverbindungen an Stahl
- U. Reisgen, U. Dilthey, D. Kampffmeyer
- 320 Einfluss von Gasschläuchen auf die Feuchte-, Wasserstoff- und Sauerstoffproblematik in Schutzgasschweißprozessen

- U. Reisgen, U. Dilthey, K. Holzinger, S. Olschok
- 326 Praxisbezogenes „analyserichtiges“ Probenahmeverfahren zur Messung der Schweißrauchkonzentration im Atembereich der Schweißer

- C. Scheer, W. Reimche, K. Möhwald, F.-W. Bach
- 331 Entwicklung einer Online-Schichtdickenmessung für das Plasmaspritzen von Keramik auf Basis einer Wirbelstromsensoren

## BERICHTE

- 337 Der Erfolg hat viele Väter – die Autogentechnik hat sie auch; Teil 1: Lötrohre, Lampen und Brenngase
- 342 Aus dem Informationsdienst „Literaturschau Schweißen und verwandte Verfahren“
- 349 Schweißen im Anlagen- und Behälterbau – 36. Tagung im Februar 2008 in München

## VERÖFFENTLICHUNGEN

- 360 Bücher, Zeitschriften, Normen
- 362 Impressum
- 363 Stellenmarkt
- 368 Firmenverzeichnis zum Anzeigenteil

## DER VERBAND INFORMIERT

Das nächste Heft erscheint als  
Doppelausgabe 7/8 im August 2008.



**DIN 29878**

„Luft- und Raumfahrt; Widerstandspressgeschweißte, metallische Bauteile; Technische Lieferbedingungen“ (Ausgabe Februar 2008)

DIN 29878 gilt für die Fertigung, Qualitätsprüfung und Bauteilabnahme metallischer Schweißverbindungen, die durch Widerstandspunkt- oder Rollennahtschweißen hergestellt und in Luft- und Raumfahrtgerät verwendet werden. Rollennahtschweißen im Sinne dieser Norm dient der Herstellung von Dichtnähten. (J. Anders)

**Merkblatt DVS 2311**

„Haftgrundvorbereitung von nichtmetallischen Werkstoffen für thermisch gespritzte Schichten“ (Ausgabe Februar 2008)

Das Merkblatt enthält Empfehlungen (Arbeitsanweisungen) für die fachgerechte Haftgrundvorbereitung von nichtmetallischen Grundwerkstoffen für thermisch gespritzte Schichten. Darüber hinaus gibt es allgemeine Hinweise zum Arbeits- und Umweltschutz. (J. Anders)

**Merkblatt DVS 2604**

„Öfen für das Hart- und Hochtemperaturlöten unter Vakuum“ (Ausgabe Februar 2008)

Eine Ofenanlage, die für das Hart- und Hochtemperaturlöten unter Vakuum geeignet ist, weist eine Reihe besonderer Merkmale auf, die der Beschaffer dem Hersteller in einer Spezifikation übermitteln. Merkblatt DVS 2604 soll Anhaltspunkte für das Erstellen und Überprüfen einer solchen Spezifikation geben. (J. Anders)

**Merkblatt DVS 2607**

„Prozesskontrolle beim Hochtemperaturlöten“ (Ausgabe Februar 2008)

Unter Prozesskontrolle ist die Kontrolle der für den Löttablauf maßgebenden Parameter Ofenatmosphäre, Temperatur und Zeit zu verstehen. Voraussetzung für einen kontrollierten Löttablauf ist eine geeignete Ofenanlage. Die besonderen Merkmale von Öfen für das Hochtemperaturlöten

unter Vakuum sind Merkblatt DVS 2604 zu entnehmen. Neben einer Begriffsbestimmung gibt das einseitige Merkblatt Informationen zur Ofenatmosphäre (Vakuum und Schutzgas) sowie zum Temperatur-Zeit-Verlauf. (J. Anders)

**Merkblatt DVS 0602**

„Schweißen von Gusseisenwerkstoffen“ (Ausgabe Februar 2008)

Das Merkblatt gilt für das Schmelz- und Pressschweißen an grafithaltigen Eisen-Kohlenstoff-Gusswerkstoffen GJL, GJS, GJMB und GJMW. Es umfasst Herstellungsschweißungen, also jede Schweißung, die während der Herstellung vor der endgültigen Lieferung an den Endkunden ausgeführt wird (Fertigungs- und Verbindungsschweißungen) und Reparaturschweißungen, das heißt Schweißungen, die nach der Lieferung an den Endkunden ausgeführt werden. Unter Fertigungsschweißungen werden solche Schweißungen an Gussbauteilen verstanden, die ausgeführt werden, um die verlangte Qualität der Gussstücke sicherzustellen. Verbindungsschweißungen sind Herstellungsschweißungen, die dazu dienen, Schweißteile zu einem vollständigen Bauteil zu verbinden. Reparaturschweißungen werden an Gussstücken ausgeführt, die während ihrer Verwendung beschädigt wurden, wobei die Gussstücke durch Beheben der Fehler in ihrer Eigenschaft und ihrer Verwendbarkeit soweit wie möglich wiederhergestellt werden. (J. Anders)

**Merkblatt DVS 1617**

„Qualitätsanforderungen an Unterlieferanten für das Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen“ (Ausgabe Februar 2008)

Zweck des Merkblatts ist es, Anforderungen bei der Untervergabe für Auftraggeber und Unterlieferanten im Sinne von DIN 6700-1 bis -6 in Verbindung mit DVS 1622 und seinen Beiblättern festzulegen. Die Festlegungen beziehen sich auf die Qualitätsanforderungen und die betriebliche Eignung, die sich aus dem Lieferumfang ergeben. (J. Anders)

**SCHWEISSEN  
UND  
SCHNEIDEN**

**Herausgeber:** DVS – Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e.V.

**Verlag:** Verlag für Schweißen und verwandte Verfahren DVS-Verlag GmbH, Postfach 101965, D-40010 Düsseldorf, Aachener Straße 172, D-40223 Düsseldorf, Telefon (02 11) 1 59 11 0, Telefax (02 11) 1 59 11 50, E-Mail [verlag@dvs-hg.de](mailto:verlag@dvs-hg.de), Internet <http://www.dvs-verlag.de>, Geschäftsführung: Dirk Sieben.

**Redaktion:** Dipl.-Ing. Dietmar Rippegather (Leitung/verantwortlich), Dipl.-Ing. Michael Weinreich,

Marita Bleck-Zorn (Assistenz), Anja Labussek (Assistenz), Telefax (02 11) 1 59 13 50, E-Mail [dietmar.rippegather@dvs-hg.de](mailto:dietmar.rippegather@dvs-hg.de)

**Redaktionskollegium:** Dipl.-Ing. K. P. Behrendt, Dr.-Ing. H. Cramer, Prof. Dr.-Ing. K. Dilger, Prof. Dr.-Ing. L. Dorn, Dr.-Ing. P. Gröger, Prof. Dr.-Ing. E. Haberstroh, Prof. Dr.-Ing. A. Hobbacher, Dr.-Ing. T. Kanengieser, Dipl.-Ing. W. Kleinkröger, Dr.-Ing. H. Krappitz, Prof. Dr.-Ing. B. Leuschen, Dr. C. Mayer, Dr.-Ing. K. Middeldorf (für den Herausgeber), Dipl.-Ing. G. Moravec, Dr.-Ing. K. Nassenstein, Prof. Dr.-Ing. D. Paulinus, Dr.-Ing. H. Pries, Dipl.-Ing. C. Prinz, Prof. Dr.-Ing. Carolin Radscheit, Prof. Dr.-Ing. U. Reisgen, Dipl.-Ing. E. Schofer, Dr.-Ing. F. Schreiber, Dr. sc. techn. K.-R. Schulze, Prof. Dr. sc. techn. P. Seyfarth, D. Sieben (Geschäftsführer des Verlags), Dipl.-Ing. V. E. Spiegel-Ciobanu, Dr.-Ing. S. Trube, Dr.-Ing. R. Verseemann, Dr. C. Wiesner, Dr.-Ing. G. Wilhelm, Prof. Dr.-Ing. H. Wohlfahrt.

**Anzeigen:** Iris Jansen (verantwortlich), Telefon (02 11) 1 59 11 51, [iris.jansen@dvs-hg.de](mailto:iris.jansen@dvs-hg.de), Andrea Müller, Telefon (02 11) 1 59 11 52, [andrea.mueller@dvs-hg.de](mailto:andrea.mueller@dvs-hg.de). Gültig ist derzeit Preisliste Nr. 40 vom 1. Januar 2008.

**Vertrieb:** Carolin Heße, Telefon (02 11) 1 59 11 59, [carolin.hesse@dvs-hg.de](mailto:carolin.hesse@dvs-hg.de).

**Druck:** Wesel Kommunikation, Baden-Baden. „Schweißen und Schneiden“ wird auf chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

**Bezugsbedingungen:** „Schweißen und Schneiden“ erscheint monatlich. Sie erhalten „Schweißen und Schneiden“ im Rahmen der Mitgliedschaft im DVS zu ermäßigten Bezugsbedingungen. Im Abonnement können Sie „Schweißen und Schneiden“ durch den Buchhandel oder direkt beim Verlag beziehen. Einzelheft 15,50 € (zuzüglich Versandkosten), jährliche Bezugskosten 153,50 €, zuzüglich Versandkosten (Inland: 16,80 €, Ausland 28,30 € (Luftpost auf Anfrage)).

„Schweißen und Schneiden“ sowie alle in dieser Zeitschrift enthaltenen Beiträge, Bilder und Tabellen sind urheberrechtlich geschützt. Mit Ausnahme der gesetzlich zugelassenen Fälle ist eine Verwertung ohne Einwilligung des Verlages für Schweißen und verwandte Verfahren DVS-Verlag GmbH strafbar.

Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.



Angeschlossen der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern.

stand ist für die betreffenden Unternehmen sicherlich von nicht zu unterschätzendem Wert.

Ein weiterer Dank gilt den Mitarbeitern der SLV München und dem TÜV SÜD Industrie Service GmbH, München, bzw. der TÜV Süd Gruppe, welche zu dem freundlichen und angenehmen Klima sowie dem erfolgreichen organisatorischen Ablauf der Tagung im Künstlerhaus München beigetragen haben.

Einer der Höhepunkte hinsichtlich der persönlichen Begegnungen war der Begrüßungsabend in der SLV München, welcher für die Ausrichtung herzlich gedankt sei.

### Sondertagung 2009

Die Veranstalter laden schon jetzt herzlich ein, auch im kommenden Jahr wieder Gast in München zu sein. Die 37. Münchner Sondertagung 2009 wird vom 10. bis 13. Februar 2009 stattfinden.

P. H. Huppertz, Baierbrunn

## Bücher

### The history of the theory of structures – from arch analysis to computational mechanics

Von Karl-Eugen Kurrer. 848 Seiten mit zahlreichen Abbildungen. Verlag Ernst & Sohn, Berlin 2008. Preis 119,- Euro.

Das englischsprachige Werk über die Geschichte der Baustatik ist die aktualisierte und erweiterte Ausgabe der deutschen Erstauflage von 2002. Beginnend mit den Festigkeitsbetrachtungen von Leonardo und Galilei wird der Herausbildung einzelner baustatischer Verfahren und ihrer Formierung zur Disziplin „Baustatik“ nachgegangen. Erstmals wird eine zusammenfassende Darstellung der Entwicklung von der klassischen Baustatik zur Strukturmechanik und „Computational Mechanics“ im letzten Jahrhundert geboten. Einblicke in verbreitete Berechnungsverfahren, unterstützt von historischen Skizzen, erleichtern den Zugang zur Geschichte der Strukturmechanik und zur Berechnungspraxis der Gegenwart. Das Buch erklärt die Begriffe Baustatik, Technikwissenschaft und Festigkeits-

### Alle Bücher aus einer Hand

Die in diesem Heft vorgestellten Bücher sowie jeden anderen lieferbaren Titel erhalten Sie bei der Versandbuchhandlung des

**DVS**  
V E R L A G

Verlag für Schweißen und verwandte Verfahren  
DVS-Verlag GmbH  
Aachener Str. 172, 40223 Düsseldorf  
Tel. (02 11) 15 91-1 61, Fax (02 11) 15 91-2 50  
Internet: www.dvs-verlag.de

lehre, untersucht Aufgaben und Ziele der Baustatik sowie die Historie von statischer Berechnung, Eisen- und Stahlbau bzw. Stahlbetonbau. 175 Kurzportraits bedeutender Bauingenieure und Strukturmechaniker sowie ein umfangreiches Literaturverzeichnis runden das Buch ab.

### Taschenbuch DVS-Merkblätter und -Richtlinien: Fügen von Kunststoffen

Hrsg.: DVS. Fachbuchreihe Schweißtechnik Band 68/IV. 12. Auflage. 912 Seiten mit zahlreichen Tabellen. DVS-Verlag, Düsseldorf 2008. Preis 98,- Euro.

In den vergangenen zwei Jahren, seit Herausgabe der vorigen Auflage dieses Taschenbuchs, hat die DVS-Arbeitsgruppe W4 „Fügen von Kunststoffen“ viele neue Richtlinien und Merkblätter erarbeitet und bereits vorhandene aktualisiert. Die Neuauflage enthält sämtliche Merkblätter, Richtlinien und Richtlinienentwürfe, die sich mit dem Fügen im Rohrleitungs-, Behälter- und Anlagenbau sowie in der Serienfertigung beschäftigen, in deutscher Sprache. Es werden weiterhin die in englischer und französischer Sprache erhältlichen Richtlinien sowie die mittlerweile erschienenen korrespondierenden DIN EN-Normen genannt. Ebenso sind wieder die Ausbildungs- und Prüfungsrichtlinien enthalten.

### Betriebliche Gesundheitsförderung – Möglichkeiten der betriebswirtschaftlichen Bewertung

Hrsg.: Ingo Froböse, Holger Wellmann und Andreas Weber. 240 Seiten. Universum-Verlag, Wiesbaden 2008. Preis 34,- Euro (einschl. CD-ROM).

Trotz erfolgreicher Konzepte, Methoden und Modellprojekte haben bisher nur rund 20% aller Unternehmen in Deutschland die betriebliche Gesundheitsförderung integriert. Vor allem kleine und mittlere Unternehmen tun sich damit schwer. Eine wesentliche Ursache ist die Unkenntnis darüber, dass betriebliche Gesundheitsförderung unter anderem auch zur Verbesserung wirtschaftlicher Faktoren beitragen kann, sich für Unternehmen also „rechnet“. Wie der wirtschaftliche Nutzen einer solchen Förderung im Betrieb erfasst werden kann, zeigt das Buch. Nach Beschreibung der Grundzüge einer zeitgemäßen Gesundheitsförderung und ihrer Handlungsfelder werden Methoden und Instrumente zur Beurteilung der wirtschaftlichen Folgen für das Unternehmen dargestellt. Es wird verdeutlicht, dass der Erfolg der Gesundheitsförderung wesentlich von deren Qualität abhängt. Zudem werden unterschiedliche Finanzierungsmöglichkeiten für Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung vorgestellt.

## Zeitschriften<sup>1)</sup>

### Australasian Welding Journal, Lidcombe, NSW/Australien, 53 (2008), Heft 1

Boekholt, R.: Welders as a strategic resource in shipbuilding. S. 14/16.  
King, B., u. a.: Effect of pre-heat on the structure and properties of welds in thin walled 2.25% Cr-1% Mo tubes. S. 33/42.  
Badheka, V. J., u. S. K. Agrawal: Resistance spot welding of high carbon steel strip. S. 43/48.

### Welding International, Abington, 22 (2008), Heft 2

Okubo, K., u. a.: Fatigue properties of friction stir welded joints and their residual stress distributions – Studies on characteri-