



Detlef Ulbrich

Anmerkungen zur korrosionsschutzgerechten Verarbeitung von nichtrostenden Stählen

In der letzten Zeit hat die Diskussion über die korrosionsschutzgerechte Ausführung von Bauteilen aus nichtrostenden Stählen wieder zugenommen. Ein Diskussionspunkt ist z.B. die Frage einer vereinfachten Oberflächennachbehandlung zur Reduzierung der Kosten und der Ausführungszeiten am Bau, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Diese Zwänge dürfen jedoch nicht zu Zugeständnissen bei der Dauerhaftigkeit und der Standsicherheit führen.

Die Verwendung von nichtrostenden Stählen ist im bauaufsichtlichen Bereich seit 1974 durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung geregelt. Aktuell gilt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-30.3-6 "Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen" vom 05. Dezember 2003 mit einer Geltungsdauer bis zum 31.12.2008. Mit dieser Ausgabe erfolgte eine gründliche Überarbeitung der Ausgabe vom 03. August 1999. Neben redaktionellen Änderungen wurden neue Erkenntnisse in die Zulassung übernommen. Die Anzahl der zugelassenen Stahlsorten wurde von 15 auf 17 erweitert. Hinzugekommen sind in der Korrosionswiderstandsklasse II die Stahlsorte X2CrNi18-9 (1.4307) und in der Korrosionswiderstandsklasse III die Stahlsorte X3CrNiCuMo17-11-3-2 (1.4578), die auf Grund ihrer niedrigen Kohlenstoffgehalte beständig gegen interkristalline Korrosion sind. Weitere Änderungen sind u.a. die teilweise Erhöhung der maximalen Erzeugnisdicken und Nenndurchmesser für Verbindungsmittel. Beim Stabilitätsnachweis nach DIN 18800-2 bis -4 dür-

fen für einige Stahlsorten höhere charakteristische Werte als bisher angesetzt werden.

Im Folgenden wird näher auf den Abschnitt 2.1.6 "Korrosionsschutz der Erzeugnisse" der o.g. Zulassung eingegangen, da bei der Auswahl der Stahlsorten und bei der Verarbeitung in der Praxis immer wieder Probleme auftreten, die oft kostenintensive Nacharbeiten zur Folge haben.

Die Bezeichnungen "Edelstahl rostfrei" und "nichtrostende Stähle" sind seit vielen Jahren verwendete Begriffe bzw. Markenzeichen, die eigentlich dem Material nicht gerecht werden. Richtiger wäre die Bezeichnung "korrosionsbeständige Stähle", die auch im europäischen Regelwerk teilweise verwendet wird. Da inzwischen bei den Verwendern von nichtrostenden Stählen allgemein bekannt ist, dass diese Stähle unter bestimmten Bedingungen durchaus korrodieren können, wurde zur Abgrenzung gegenüber den herkömmlichen Baustählen die bekannte Bezeichnung beibehalten.

In Tabelle 1 der o.g. Zulassung sind die verschiedenen Stahlsorten in vier Korrosionswiderstandsklassen eingeteilt. Während die ferritischen Stähle in der Widerstandsklasse I nur für den Einsatz in Innenräumen mit Ausnahme von Feuchträumen geeignet sind, können die hochlegierten austenitischen bzw. ferritisch / austenitischen Stähle der Widerstandsklasse IV auch bei hoher Korrosionsbelastung verwendet werden.

Der Korrosionswiderstand nichtrostender Stähle hängt von den jeweiligen Anteilen der Legierungselemente ab. Für eine dauerhafte Korrosionsbeständigkeit ist jedoch neben der chemischen Zusammensetzung der Stähle die Oberflächenbeschaffenheit von ausschlaggebender Bedeutung. So können raue Oberflächen, Verunreinigungen, Anlauffarben durch Erwärmen (z.B. beim Schweißen), Spalte usw. die Korrosionsbeständigkeit deutlich mindern. In der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6 wird dies durch die Festlegung berücksichtigt, dass in den Widerstandsklassen III und IV Anlauffarben restlos entfernt werden müssen. Unzugängliche Bereiche (z.B. Überlappungen punktgeschweißter Teile) sind durch Dichtmassen oder durch Überschweißen dauerhaft zu verschließen. Bei Nichtbeachtung kann die Korrosionsbe-



Sonderdruck 862

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-30.3-6 vom 5. Dezember 2003

„Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen“



Informationsstelle Edelstahl Rostfrei

ständigkeit der Bauteile weit unter der tatsächlich möglichen Korrosionsbeständigkeit der eingesetzten Stahlsorte liegen. Besonders kritisch sind unzugängliche Bereiche, wie z.B. hinter Wand- und Dachbekleidungen, wo sich im Laufe der Nutzungsdauer Schadstoffe aufkonzentrieren können. Erfahrungsgemäß sind diese vor der unmittelbaren Bewitterung geschützten Bereiche stärker gefährdet als frei liegende Bauteile, bei denen durch Niederschläge die Oberfläche regelmäßig "abgespült" wird.

Durch die Auswahl ungeeigneter Stahlsorten, z.B. durch Unterschätzung der tatsächlich auftretenden Korrosionsbelastung oder durch ungenügende Pflege während der Nutzung ist es in der Vergangenheit immer wieder zu Schadens-

fällen besonders in Schwimmbädern gekommen. Oft treten die Korrosionserscheinungen schon nach kurzer Zeit auf und Bauteile werden innerhalb von ein bis zwei Jahren unbrauchbar. Bei geringer Schadstoffkonzentration kann es aber auch erst über einen langen Zeitraum zu einer erhöhten Konzentration kommen und Korrosionsschäden, die zum Versagen von Bauteilen führen können, treten erst nach einer langen Nutzungsdauer auf. Hier sind besonders unzugängliche Bereiche betroffen.

Damit der innovative Werkstoff "nicrostender Stahl", dessen Verbreitung seit Jahren stark zunimmt, auch weiterhin sinnvoll und dauerhaft ohne (zer)störende Korrosionserscheinungen im bauaufsichtlich relevanten Bereich

eingesetzt werden kann, ist grundsätzlich Abschnitt 2.1.6 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6 zu beachten. Abweichungen hiervon, besonders wenn im Laufe der Lebensdauer nicht mit einer relevanten Korrosionsbelastung zu rechnen ist, sind nur auf der Grundlage einer Zustimmung im Einzelfall der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde möglich. Abweichungen sollten dann möglichst nur bei der Auswahl der Korrosionswiderstandsklasse und nicht bei den Korrosionsschutzanforderungen der gewählten Widerstandsklasse erfolgen.

Verfasser:

Dipl.-Ing. Detlef Ulbrich,
Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt),
Berlin

Aktuell

Änderung der Z-30.3-6 vom 05.12.2003

Mit Bescheid des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) vom 20. Mai 2005 über die Änderung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6 vom 05. Dezember 2003 werden die Besonderen Bestimmungen wie folgt geändert: In Abschnitt **4.7.3.5 Schweißer** ist die Norm **DIN EN 287-1:1997-08** im ersten und zweiten Absatz durch **DIN EN 287-1:2004-05** zu ersetzen.

Handwerkskammer Koblenz

Größter Schulhof in Rheinland-Pfalz

Bombenstimmung herrschte am 15. Juni im und um das Metall- und Technologiezentrum, das Bauzentrum sowie das neue Kompetenzzentrum für Gestaltung, Fertigung und Kommunikation der Handwerkskammer Koblenz. Das Wetter spielte mit, als über 6.000 Schüler aus 100 Schulen im nördlichen Rheinland-Pfalz mit ihren Eltern und Lehrern das vierte Sekundar-I-Fest beim Handwerk feierten.

Bundesweit einmaliges Event

"Herzlich willkommen zum 4. Sekundar-I-Fest beim Handwerk!", begrüßte HwK-Präsident Karl-Heinz Scherhag die schier unüberschaubare Schülerzahl. "Beim Handwerk gibt es immer etwas Neues und Spannendes zu entdecken. Heute erleben wir Berufsfindung live, ein Fest, einmalig in Deutschland. Verbinden Sie auf Ihrer Erkundungstour Freude, Spaß und Ernst", fügte er hinzu.

"Wir befinden uns heute auf dem größten Schulhof in Rheinland-Pfalz", so Dr. Josef

Peter Mertes, Präsident der Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion (ADD). Er verwies darauf, dass er selbst fünf Berufe durchlaufen und immer wieder um- und dazu gelernt hat. "Eine fundierte Ausbildung ist jedoch immer die beste Basis für das Berufsleben." HwK-Hauptgeschäftsführer Dr. h.c. Karl-Jürgen Wilbert betonte, "dass die Berufsorientierung nicht früh genug beginnen kann. Das Fest ist eine Verbindung von Beratung und praktischen Vorführungen. Wer will, kann heute selbst Handwerker sein. Danke, dass ihr zum Handwerk gekommen seid."

RPR sorgte mit Live-Moderation, Interviews und mit Musik-Charts für Stimmung und Unterhaltung. Im Rahmen des Medienprojekts "Klasse! Intermedial" berichtete die Klasse 9b der Bischöflichen Realschule Koblenz unter Federführung von Rhein-Zeitung und RPR über das Handwerk und seine Berufswelt. Das SWR-Fernsehen drehte aktuell für die Nachrichten. Super Sonntag, Schängel,



Beim Schauen, Staunen und aktiv Gestalten sahen die Schüler vor Ort, was Handwerk ausmacht

Kanal 10 und WW-TV waren ebenfalls vor Ort. An jeder Station war Power und sehr viel Spaß angesagt.

Mitmachen bringt Spaß

Schüler erlebten an diesem Vormittag Handwerk live. Beim Schauen, Staunen und aktiv Gestalten sahen sie vor Ort, was Handwerk ausmacht. Sie konnten sich mit Lehrlingen und Handwerksmeistern über ihre Arbeit und die Ausbildungs- und Qualifizierungsmöglichkeiten im Handwerk unterhalten. Gerade das Gespräch mit fast Gleichaltrigen, die vor

kurzem noch die Schulbank gedrückt hatten, hilft, die Scheu vor dem Unbekanntem abzubauen.

Preise für handwerkliche Projekte

Seit einigen Jahren macht die HwK Koblenz Ganztagschulen das Angebot, sich mit handwerklich orientierten Projekten zu profilieren und in einem Wettbewerb zu messen. Die Themen sollen aus den Bereichen Handwerk - Wirtschaft - Arbeitswelt kommen. Im Rahmen des Sekundar-I-Fest zeichnete Dr. Mertes die Erstplatzierten aus.

Den ersten Preis bekam die Regionale Schule Vallendar für ihren Transistortester. Den zweiten Platz belegte die Realschule Heidenmauer Bad Kreuznach für ihre Metallobjekte. Die Diesterweg-Schule Koblenz konnte sich über den dritten Preis für die Gestaltung einer maritimen Arbeits- und Aufenthaltszone freuen.

Schweißtag im BTZ Augsburg Für jedes Problem eine Lösung

Über die modernsten Techniken bis hin zu den Vor- und Nachteilen der verschiedenen Schweißverfahren, konnten sich die Teilnehmer des Schweißtages im Augsburger Berufsbildungs- und Technologiezentrum (BTZ) der Handwerkskammer für Schwaben, vor kurzem informieren. Das Thema der Gemeinschaftsveranstaltung von der Handwerkskammer und dem DVS Bezirksverband Schwaben, die alle zwei Jahre stattfindet, war diesmal **"Moderner Stahlbau"**.

Auf dem Vortragsprogramm standen unter anderem: die "DIN 18800-7", "Schweißtechnische Verarbeitung von Feinkornstählen" und "Schweißtechnische Konstruktion" - Themen, die von den Referenten sehr aufschlussreich und anschaulich präsentiert wurden. Nicht weniger interessant war der Nachmittag mit praktischen Vorführungen zum Punktschweißen, Impulslichtbogenschweißen von Chrom/Nickel-Blechen, Pulverflammspritzen und WIG-Kaltdrahtschweißen. Hier konnten sich die 50 Seminarbesucher aus ganz Schwaben von den Referenten praktische Anregungen für ihre Arbeit holen. "Wir wollen unseren Teilnehmern zeigen, welche Lösungsmöglichkeiten es inzwischen für die verschiedenen Problemsituationen im Schweißen gibt - die Technik bleibt schließlich nicht stehen", sagte Dipl.-Ing.(FH), EWE Joachim

Bentele, Kursstättenleiter für Schweißtechnik im BTZ Augsburg und Geschäftsführer des DVS Bezirksverbands Schwaben und fügte hinzu: "Vielleicht kommt der eine oder andere durch unseren Schweißtag auch auf die Idee, wie er seinen Geschäftsbereich ausbauen könnte. Das wäre natürlich am Besten, damit hätten wir unser Ziel mehr als erreicht."



Fasziniert beobachten die Teilnehmer des Schweißtages im BTZ Augsburg, wie WIG-Kaltdrahtschweißen mit doppelter Geschwindigkeit funktionieren kann

Neues aus der Normung

Neuauflagen in 2005 für nichtrostende Stähle

DIN EN 10088-1:2005-09

Verzeichnis der nichtrostenden Stähle

DIN EN 10088-2:2005-09

Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung

DIN EN 10088-3:2005-09

Technische Lieferbedingungen für Halbzeug, Stäbe, Walzdraht, gezo-genen Draht, Profile und Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung

DIN EN 10217-7:2005-05

Geschweißte Stahlrohre für Druckbeanspruchungen – Technische Lieferbedingungen – Teil 7: Rohre aus nichtrostenden Stählen

ISO 4955:2005-04

Hitzebeständige Stähle

ISO 6931-2:2005-04

Nichtrostende Stähle für Federn – Teil 2: Band

ISO 16143-3:2005-04

Nichtrostende Stähle für allgemeine Verwendung – Teil 3: Draht

Informationsstelle Edelstahl Rostfrei

Neue Broschüre

In vielen Konstruktionen erfordern unterschiedliche Eigenschaftsanforderungen an Komponenten und Bauteile häufig die Kombination verschiedener metallischer Werkstoffe. Das

neue Merkblatt MB 829 **"Edelstahl Rostfrei in Kontakt mit anderen Werkstoffen"**

stellt die Grundlagen der Bimetallkorrosion und die Einflußfaktoren dar und zeigt Lösungen auf,

mit denen es in der Praxis möglich ist, Probleme zu vermeiden.



Die neue Broschüre kann auf den ISER-Internetseiten in der Rubrik "Publikationen" eingesehen oder – wie immer kostenfrei – bei der Informationsstelle angefordert werden.



Impressum

Herausgeber:

Informationsstelle Edelstahl Rostfrei

Sohnstraße 65, 40237 Düsseldorf

Fax 02 11 / 67 07-3 44

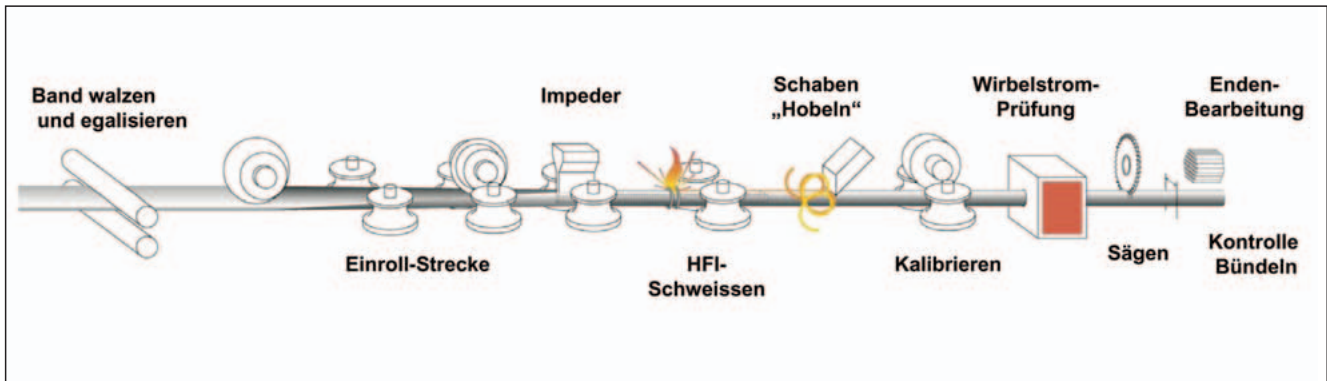
E-Mail: info@edelstahl-rostfrei.de

Internet www.edelstahl-rostfrei.de

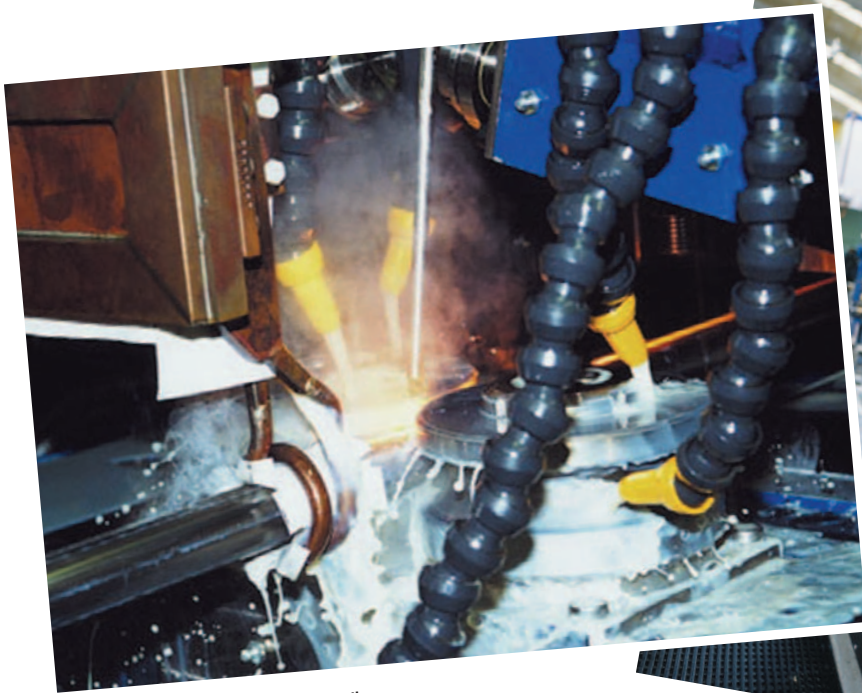
Redaktion: Dr. Hans-Peter Wilbert

Profilsysteme in Edelstahl Rostfrei

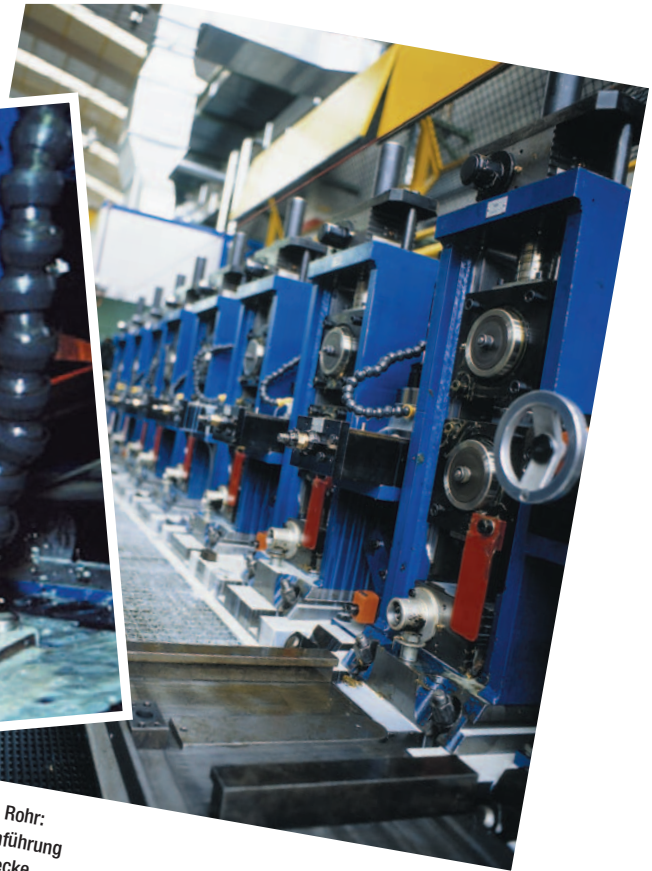
Kursleiter-Fortbildung bei der Forster Rohr- & Profiltechnik AG in Arbon



Schematische Darstellung der Rohrherstellung



Blick in die durchdachte Anlagentechnik:
Hochfrequenz-Induktions-Schweißen



Vom Band zum Rohr:
Präzise Anlagenführung
in der Einrollstrecke



Der firmeneigene Gasthof "Frohsinn" bot Gelegenheit zum gegenseitigen Informations- und Erfahrungsaustausch

Aus- und Weiterbildungsangebote

Bezeichnung des Kurses	Veranstaltungsort	Termin	Kosten
Schweißtechnische Lehranstalt der Handwerkskammer Dresden, Kleinraschützer Straße 14, 01558 Großenhain, Frau Pusch, fon (0 35 22) 3 02-3 61, fax (0 35 22) 3 02-5 94			
WIG-Schweißen, Ausbildung, Prüfung	Großenhain	laufend	auf Anfrage
Seminar "Verarbeiten und Schweißen von CrNi-Stahl"	Großenhain	23.06.2006	€ 65
Handwerkskammer Cottbus, BTZ Gallinchen, Schorbuser Weg 2, 03058 Gallinchen, Frau Ast, fon (03 55) 5 90 15 51, fax (03 55) 5 26 78 11			
Auswahl des Werkstoffs beim Einsatz von Edelstahl Rostfrei	Gallinchen	laufend	auf Anfrage
MAG-Schweißen von Edelstahl Rostfrei	Gallinchen	laufend	auf Anfrage
Mechanische Oberflächenbehandlung, Reinigung und Pflege von Edelstahl Rostfrei	Gallinchen	laufend	auf Anfrage
WIG-Schweißen von Edelstahl Rostfrei	Gallinchen	laufend	auf Anfrage
Schweißtechnische Lehranstalt der Handwerkskammer zu Leipzig, Steinweg 3, 04451 Borsdorf, Herr Krause, Herr Lange, fon (03 42 91) 30-2 14 und 30-2 12, fax (03 42 91) 30-2 15			
Ausbildung im E-Schweißen (111) nach DVS-IIW/EFW-Richtlinie 1111; Prüfung nach DGR 97/23/EG (TÜV)	Borsdorf bei Leipzig	laufend	auf Anfrage
Ausbildung im MSG-Schweißen (131/135) nach DVS-IIW/EFW-Richtlinie 1111; Prüfung nach DGR 97/23/EG (TÜV)	Borsdorf bei Leipzig	laufend	auf Anfrage
Ausbildung im WIG-Schweißen (141) nach DVS-IIW/EFW-Richtlinie 1111; Prüfung nach DGR 97/23/EG (TÜV)	Borsdorf bei Leipzig	laufend	auf Anfrage
Beratungen und Stellungnahmen zum Schweißen und Verarbeiten von Edelstahl Rostfrei	Borsdorf bei Leipzig	laufend	auf Anfrage
Handwerkskammer Chemnitz, Bildungs- und Technologiezentrum, Limbacher Str. 195, 09116 Chemnitz, Herr Kohl, fon (03 71) 53 64-3 02, fax (03 71) 53 64-4 44			
WIG-Schweißen von Edelstahl	Chemnitz	auf Anfrage	auf Anfrage
Workshop Werkstoff Edelstahl	Chemnitz	auf Anfrage	auf Anfrage
Berufliches Qualifizierungszentrum des Handwerks, Verein für Berufsbildung e.V., Buskower Weg 1, 16816 Neuruppin, Herr Deinat, fon (0 33 91) 8216, fax (0 33 91) 50 42 41			
Schweißen von Edelstahl Rostfrei	Neuruppin	laufend	auf Anfrage
Landesfachschule Metall Niedersachsen, Am Domänenhof 5, 21337 Lüneburg, Herr Biegert, fon (0 41 31) 5 21 24, fax (0 41 31) 5 09 13			
Edelstahlverarbeitung	Lüneburg	10.04. – 11.04.2006	€ 310
Berufliche Schule Technik BST-Kiel, Kompetenzzentrum Edelstahl / DVS, Gellertstr. 18 a, 24114 Kiel, Herr Keller, Herr Frässdorf, fon (04 31) 16 98 100, fax (04 31) 1 69 81 11			
Edelstahl Rostfrei - Grundlagen und mehr: Fortbildung für Lehrkräfte in Schleswig-Holstein (Termin Anfang März)	Kiel	März 2006	keine
Handwerkskammer Flensburg, Bildungszentrum, Johanniskirchhof 1 - 7, 24937 Flensburg, Herr Rausch, fon (04 61) 86 61 97, fax (04 61) 86 63 97			
Schweißtechnische Ausbildung und Prüfung nach DIN EN 287 bzw. DGR 97/23/EG WIG-/MAG-Schweißen	Flensburg (DVS-SK)	laufend	auf Anfrage
Handwerkskammer Oldenburg, Schütte-Lanz-Str. 8-10/15, 26135 Oldenburg, Herr Benedix, fon (04 41) 2 32-1 30, fax (04 41) 2 32-1 17			
Schweißtechnische Ausbildung (E; MAG; WIG mit Prüfung nach DIN EN 287-1)	Oldenburg	laufend	auf Anfrage
Handwerkskammer Hannover, Förderungs- und Bildungszentrum, Seeweg 4, 30827 Garbsen, Herr Lichtatz/Herr Pierschkalla, fon (0 51 31) 70 07-2 73/-297, fax (0 51 31) 70 07-2 80			
Edelstahl Rostfrei: Grundlagen	Garbsen	auf Anfrage	auf Anfrage
Handwerksbildungszentrum Lemgo, FügeTechnik Zentrum OWL, Johannes-Schucken-Str. 4, 32657 Lemgo, Herr Otte, fon (0 52 61) 9 87 98-0, fax (0 52 61) 9 87 98-66			
Schweißen von Edelstahl Rostfrei	Paderborn	laufend	auf Anfrage
Schweißen von Edelstahl Rostfrei	Gütersloh	laufend	auf Anfrage
Schweißen von Edelstahl Rostfrei	Kirchlengern	laufend	auf Anfrage
Schweißen von Edelstahl Rostfrei	Lemgo	laufend	auf Anfrage
Formieren von Rohren aus Edelstahl Rostfrei in Theorie und Praxis	Lemgo	28.04.2006	€ 65
Edelstahl Rostfrei im bauaufsichtlichen Bereich (Zulassung Z-30-3-6)	Lemgo	05.05.2006	€ 65
BBZ Berufsbildungszentrum Fulda GmbH, Goerdelerstr. 139, 36100 Petersberg, Herr Bertram, fon (06 61) 62 08-5 50, fax (06 61) 60 34 66			
WIG- und MAG-Schweißen von CrNi-Stählen	Petersberg	laufend	auf Anfrage
Berufsbildungszentrum der Handwerkskammer Braunschweig, Hamburger Str. 234, 38114 Braunschweig, Frau Kükemück, fon (05 31) 12 01-4 22, fax (05 31) 12 01-5 55			
Edelstahlseminar für Metallbauer	Braunschweig	23.06. – 24.06.2006	€ 169
Berufsbildungszentrum/Akademie der Handwerkskammer Magdeburg (BBZ), Harzburger Straße 13, 39118 Magdeburg, Frau Dorozynski, fon (03 91) 62 48-1 14, fax (03 91) 62 48-1 60			
Grundlagenkurs Edelstahl (12 h)	Magdeburg	05.10. – 06.10.2006	€ 154,80
Aufbaukurs Edelstahlverarbeitung (40 h)	Magdeburg	06.11. – 10.11.2006	€ 456,80
HWK Düsseldorf/Schweißtechnische Lehranstalt, Georg-Schulhoff-Platz 1, 40221 Düsseldorf, Herr Specht, fon (02 11) 87 95-4 72, fax (02 11) 87 95-4 70			
Modul 1 - Allgemeine Grundlagen: Edelstahlsorten, Werkstoffauswahl, Zulassung, Korrosionsmechanismen	Düsseldorf	18.03.2006	€ 150 (DVS: € 130)
Modul 2 - Grundlagen der Füge-technik: Schweißen und Löten von Edelstahl	Düsseldorf	25.03.2006	€ 150 (DVS: € 130)
Modul 2a - Praktische Füge-technik: WIG-Schweißen von Edelstahl	Düsseldorf	03.04. – 07.04.2006	€ 450 (DVS: € 430)
Modul 2b - Praktische Füge-technik: MAG-Schweißen von Edelstahl	Düsseldorf	24.04. – 28.04.2006	€ 450 (DVS: € 430)
Modul 2 c - Praktische Füge-technik: Löten von Edelstahl	Düsseldorf	08.05. – 12.05.2006	€ 450 (DVS: € 430)
Modul 3 - Oberflächenbearbeitung: Oberflächenauswahl, Schleifen und Polieren, Beizen von Edelstahl	Düsseldorf	09.06. – 10.06.2006	€ 150 (DVS: € 130)
Handwerkskammer Münster HBZ, Echelmeyerstraße 1-2, 48163 Münster, Herr Schulze-Kolthof, fon (02 51) 7 05 11 07, fax (02 51) 7 05 11 35			
Seminar Edelstahl Rostfrei	Münster	auf Anfrage	€ 99
Handwerkskammer Osnabrück - Emsland, Bramscher Straße 134-136, 49088 Osnabrück, Herr Kybart, fon (05 41) 69 29-7 43, fax (05 41) 69 29 - 2 90			
MAG-Schweißen von Edelstahl	Osnabrück	laufend	auf Anfrage
WIG-Schweißen von Edelstahl	Osnabrück	laufend	auf Anfrage
Metall- und Technologiezentrum der Handwerkskammer Koblenz, August-Horch-Str. 8, 56070 Koblenz, Herr Eich, Herr Müller, fon (02 61) 3 98-5 23, fax (02 61) 3 98-9 88			
Verarbeitung von nichtrostenden Stählen im Metallbau - Modul I: Schweißen (Mo + Mi ab 17.30 Uhr, 16 h)	Koblenz	20.02. – 01.03.2006	€ 220
Verarbeitung von nichtrostenden Stählen im Metallbau - Modul II: Verarbeitung (Mo + Mi ab 17.30 Uhr, 16 h)	Koblenz	06.03. – 15.03.2006	€ 220
Metallfachschule Hessen, Fachverband Metall Hessen, Ludwig-Erhard-Str. 20, 61440 Oberursel, Herr Böddecke, fon (0 61 71) 56 00-1, fax (0 61 71) 56 00-4157			
Edelstahl-Seminar Teil 1: Theoretische Grundlagen	Oberursel	10.03.2006	€ 210
Edelstahl-Seminar Teil 2: Trainingstag Schweißen	Oberursel	18.03.2006	€ 195
Edelstahl-Seminar Teil 3: Trainingstag Oberflächenbearbeitung	Oberursel	24.03.2006	€ 195
Handwerkskammer der Pfalz, Handwerks-Technikum, Am Altenhof 15, 67655 Kaiserslautern, Frau Landfried, fon (06 31) 36 77-3 72, fax (06 31) 36 77-4 06			
Edelstahl-Seminar	Ludwigshafen	27.01. – 28.01.2006	€ 295
Bildungs- und Technologiezentrum der Handwerkskammer Reutlingen, Raichbergstr. 87, 72072 Tübingen, Frau Kromer, fon (07071) 9707-81, fax (07071) 97 07-88			
Verarbeitung von Edelstahl Rostfrei - Seminar mit Workshop (EU-gefördert)	Tübingen	auf Anfrage	€ 136
WIG-Schweißen - Einführung in das Schweißen von Stahl und Edelstahl (EU-gefördert)	Tübingen	07.02. – 14.02.2006	€ 119
DVS-Schweißkurs - WIG - CrNi 1 - 6 (EU-gefördert)	Tübingen	28.03. – 04.05.2006	€ 406
Korrektes Formieren von CrNi-Stählen in Theorie und Praxis - T1	Tübingen	15.05.2006	€ 70 (T1 + T2)
Korrektes Formieren von CrNi-Stählen in Theorie und Praxis - T2	Tübingen	24.07.2006	€ 70 (T1 + T2)
Berufliches Fort- u. Weiterbildungszentr., Gewerbl. Schule Göppingen, Christian-Grüninger-Str. 12, 73035 Göppingen, Herr Leich, fon (0 71 61) 6 13-2 00, fax (0 71 61) 6 13-1 21			
Edelstahl Rostfrei - WIG-Schweißkurse (genaue Termine auf Anfrage)	Göppingen	ab 01.01.2006	auf Anfrage

Aus- und Weiterbildungsangebote (Fortsetzung)

Bezeichnung des Kurses	Veranstaltungsort	Termin	Kosten
Bildungs- und Technologiezentrum Heilbronn, Handwerkskammer Heilbronn-Franken, Wannackerstraße 62, 74078 Heilbronn, Herr Goedeckemeyer, fon (0 71 31) 7 91-27 06, fax (0 71 31) 7 91-25 97			
Grundlehrgang: Verarbeitung von Edelstahl Rostfrei (Reduktion der Lehrgangsgebühr um min. 30% durch EU-Förderung möglich)	Heilbronn	06.10. – 24.11.2006	€ 840
WIG-Schweißen (Reduktion der Lehrgangsgebühr um min. 30% durch EU-Förderung möglich)	Heilbronn	03.11. – 18.11.2006	€ 450
Berufliche Schulen Bretten, Wilhelmstr. 22, 75015 Bretten, Herr Blank, fon (0 72 52) 95 08-0, fax (0 72 52) 95 08-34			
Edelstahlblechverarbeitung	Bretten	auf Anfrage	auf Anfrage
Edelstahlblechverarbeitung mit Profilen	Bretten	auf Anfrage	auf Anfrage
Handwerkliche Blechverarbeitung mit CrNi-Stählen	Bretten	auf Anfrage	auf Anfrage
Schweißkurs CrNi 1-5 Basisqualifikation	Bretten	auf Anfrage	auf Anfrage
Balthasar-Neumann-Schule I, Franz-Siegel-Str. 59a, 76646 Bruchsal, Herr Kugelmann, fon (0 72 51) 7 83-5 61, fax (0 72 51) 7 83-5 10			
Verarbeitung von Edelstahl Rostfrei	Bruchsal	auf Anfrage	auf Anfrage
Schweißen von CrNi-Stählen	Bruchsal	laufend	auf Anfrage
Gewerbe Akademie Freiburg, Handwerkskammer Freiburg, Wirthstraße 28, 79110 Freiburg, Herr Bärmann, fon (07 61) 1 52 50-51, fax (07 61) 1 52 50-15			
Edelstahl Rostfrei-Grundbearbeitungslehrg. Di+Do 17.30-21.30, Sa 8.00-14.00 Uhr, 6 Tg., 34 UStd. (EU-Zuschuss von 30%/50%)	Freiburg	28.03. – 08.04.2006	€ 360
Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt, NDL der GSI mbH, Schachenmeisterstr. 37, 80636 München, Frau Sander, fon (0 89) 12 68 02-8 06, fax (0 89) 12 39 39 11			
Schweißen nichtrostender Stähle	München	14.04. – 15.04.2006	€ 480
Bildungszentrum Mühldorf der Handwerkskammer für München/Oberbayern, Tögingerstr. 49, 84453 Mühldorf, Herr Riedel, fon (0 86 31) 38 73-16, fax (0 86 31) 38 73-50			
Sonderschulungen (tageweise)	Mühldorf	auf Anfrage	auf Anfrage
WIG-Schweißen	Mühldorf	auf Anfrage	auf Anfrage
Verarbeitung von Edelstahl Rostfrei: Aufbau-seminar	Mühldorf	ab Februar 2006	€ 245
Handwerkskammer für Schwaben, Berufsbildungs- und Technologie-Zentrum, Siebentischstraße 56–58, 86161 Augsburg, Herr Benkle, fon (08 21) 32 59 14 67, fax (08 21) 32 59 14 18			
Edelstahl I - Schweißen von Edelstahl	Augsburg	22.05. – 26.05.2006	€ 410 (I+II € 756)
Edelstahl II - Bearbeiten von Edelstahl	Augsburg	29.05. – 02.06.2006	€ 430 (I+II € 756)
BTZ 2 Handwerkskammer für Mittelfranken, Sieboldstr. 9, 90411 Nürnberg, Herr Schmidt, fon (09 11) 53 09-1 73, fax (09 11) 53 09-1 70			
Fachvortrag: Edelstahl in Farbe	Nürnberg	24.01.2006	keine
Fachvortrag: Edelstahl in Farbe	BTZ Ansbach, Beckenweiher Allee 13	25.01.2006	keine
WIG-Schweißen Edelstahl	Nürnberg	15.05. – 17.05.2006	auf Anfrage
Verarbeiten von Edelstahl Rostfrei - Grundkurs	Nürnberg	18.05. – 19.05.2006	auf Anfrage
Handwerkskammer Niederbayern-Oberpfalz, Berufsbildungs- und Technologiezentrum, Ditthornstraße 10, 93055 Regensburg, Frau Schuster, fon (09 41) 79 65-1 45, fax (09 41) 79 65-1 68			
Edelstahl Rostfrei: Verarbeitung im Metallbau (2x Fr 15.00 - 20.30 Uhr, 2x Sa 08.00 - 13.30 Uhr)	Regensburg	20.01. – 27.01.2006	€ 295
Edelstahl Rostfrei: Verarbeitung im Metallbau (2x Fr 15.00 - 20.30 Uhr, 2x Sa 08.00 - 13.30 Uhr)	Regensburg	24.11. – 02.12.2006	€ 295
Handwerkskammer für Oberfranken, Berufsbildungs- und Technologiezentrum, Kerschensteiner Straße. 8–10, 95448 Bayreuth, Herr Zink, fon (09 21) 9 10 2-63, fax (09 21) 9 10 2-90			
Sonderlehrgänge und Wiederholungsprüfungen nach DIN 287	Bayreuth	auf Anfrage	auf Anfrage
BTZ Schweinfurt, Handwerkskammer Unterfranken, Galgenleite 3, 97424 Schweinfurt, Herr Planer, fon (0 97 21) 4 78-21, fax (0 97 21) 4 78-20			
Schweißen und Oberflächenbehandlung von Edelstahl Rostfrei	Schweinfurt	27.01. – 28.01.2006	€ 360
Verarbeitung von Edelstahl Rostfrei	Schweinfurt	03.03. – 04.03.2006	€ 439
Fachgerechte Auswahl von Werkstoffen aus Edelstahl Rostfrei	Schweinfurt	10.03.2006	€ 189
Treppen und Geländer aus Edelstahl Rostfrei (genauer Termin auf Anfrage)	Schweinfurt	ab Mai 2006	€ 196
Handwerkskammer Erfurt, Berufsbildungszentrum - DVS-Kursstätte, Alacher Chaussee 10, 99092 Erfurt, Herr Schönitz, fon (03 61) 67 07-5 15, fax (03 61) 67 07-5 05			
Edelstahlseminar: Praxis für Metallbauer (40 h)	Erfurt	laufend	€ 432
Schweißen von Edelstahl Rostfrei WIG oder MSG - Basisqualifikation (80 h) nach IIW 1111	Erfurt	laufend	auf Anfrage
Schweißen von Edelstahl Rostfrei WIG oder MSG - Stufen 2 - 6 nach IIW 1111 mit Prüfung nach DIN EN 287-1	Erfurt	laufend	auf Anfrage
Verarbeitung von Edelstahl Rostfrei: Grundlagen (16 h)	Erfurt	laufend	€ 180
SZA, Schweißtechnische Zentralanstalt, Arsenal, Objekt 207, A-1030 Wien, Frau Bauer, fon 0043-(0)1 / 7 98 26 28-26, fax 0043-(0)1 / 7 98 26 28-28			
MAG-Schweißen von CrNi-Stählen	Wien	12.01. – 20.01.2006	€ 646
WIG-Schweißen von CrNi-Stählen	Wien	12.01. – 20.01.2006	€ 711
MAG-Schweißen von CrNi-Stählen	Wien	30.01. – 07.02.2006	€ 646
WIG-Schweißen von CrNi-Stählen	Wien	30.01. – 07.02.2006	€ 711
MAG-Schweißen von CrNi-Stählen	Wien	20.02. – 28.02.2006	€ 646
WIG-Schweißen von CrNi-Stählen	Wien	20.02. – 28.02.2006	€ 711
MAG-Schweißen von CrNi-Stählen	Wien	06.03. – 14.03.2006	€ 646
WIG-Schweißen von CrNi-Stählen	Wien	06.03. – 14.03.2006	€ 711
MAG-Schweißen von CrNi-Stählen	Wien	27.03. – 04.04.2006	€ 646
WIG-Schweißen von CrNi-Stählen	Wien	27.03. – 04.04.2006	€ 711
MAG-Schweißen von CrNi-Stählen	Wien	19.04. – 27.04.2006	€ 646
WIG-Schweißen von CrNi-Stählen	Wien	19.04. – 27.04.2006	€ 711
MAG-Schweißen von CrNi-Stählen	Wien	02.05. – 10.05.2006	€ 646
WIG-Schweißen von CrNi-Stählen	Wien	02.05. – 10.05.2006	€ 711
MAG-Schweißen von CrNi-Stählen	Wien	15.05. – 23.05.2006	€ 646
WIG-Schweißen von CrNi-Stählen	Wien	15.05. – 23.05.2006	€ 711
MAG-Schweißen von CrNi-Stählen	Wien	29.05. – 07.06.2006	€ 646
WIG-Schweißen von CrNi-Stählen	Wien	29.05. – 07.06.2006	€ 711
MAG-Schweißen von CrNi-Stählen	Wien	19.06. – 27.06.2006	€ 646
WIG-Schweißen von CrNi-Stählen	Wien	19.06. – 27.06.2006	€ 711
MAG-Schweißen von CrNi-Stählen	Wien	03.07. – 11.07.2006	€ 646
WIG-Schweißen von CrNi-Stählen	Wien	03.07. – 11.07.2006	€ 711