

Aktuell

Edelstahl Rostfrei – Korrosionserscheinungen beim Einsatz im Außenbereich

An den Einsatz austenitischer nichtrostender Stähle im Bauwesen werden neben konstruktiven Anforderungen sehr häufig auch hohe optische Ansprüche gestellt. So wird neben der Dauerhaftigkeit unter statischen Gesichtspunkten bei Bauteilen im Sichtbereich eine dauerhaft einwandfreie optische Beschaffenheit, ohne aufwändige Wartungsarbeiten, vorausgesetzt. Jahrzehntelange Erfahrungen zeigen, dass sich an frei berechneten Konstruktionen selbst bei minimalem Pflegeaufwand zwar eine Verschmutzung und teilweise

auch ein Bewuchs einstellen, der Werkstoff aber praktisch korrosionsfrei bleibt. Aufgrund der vorliegenden Erfahrungen ist es um so verwunderlicher, wenn Konstruktionen aus nichtrostendem Stahl im Außenbereich schon nach sehr kurzer Einsatzzeit optisch erhebliche Beeinträchtigungen durch Korrosionserscheinungen erleiden.

Derzeit stellen solche unerwarteten Beeinträchtigungen des optischen Erscheinungsbildes nichtrostender Stähle ein weit verbreitetes Problemfeld dar.

Schadensbilder

Das erste Schadensbild lässt sich durch Korrosionserscheinungen, die linienförmig parallel zur Längsachse der Halbzuge angeordnet sind, beschreiben. Die Korrosionserscheinungen können entlang einer oder mehrerer solcher Linien verteilt über dem Umfang auftreten. Die Korrosionserscheinungen treten nicht zwangsläufig durchgängig entlang der gedachten Linien auf, sondern können immer wieder durch ungeschädigte Bereiche unterbrochen sein. Betroffen da-



Beispiele zu den linienförmigen Korrosionserscheinungen an Stabmaterial.



Beispiele zu den unregelmäßigen Verfleckungen an Rohr-, Stab- und Flachmaterial.

von ist ausschließlich Stabmaterial verschiedener Abmessungen, meist von 10 bis 15 mm Durchmesser.

Das zweite Schadensbild ist durch unregelmäßig über die Oberfläche verteilte, anfänglich örtlich begrenzte Verfärbungen (Verflecken) charakterisiert, die später die ganze Oberfläche bedecken können. Die mikroskopische Untersuchung solcher Oberflächen zeigt, dass es sich hierbei um sehr kleine, mit bloßem Auge nicht sichtbare Lochkorrosionserscheinungen an der Oberfläche des nichtrostenden Stahls handelt. Die optisch störenden Effekte werden nicht durch diese Löcher, sondern durch die sich bildenden Korrosionsprodukte verursacht. Dadurch erscheint der geschädigte Bereich weitaus größer als er tatsächlich ist. Betroffen sind hier überwiegend Rohre verschiedener Abmessungen. Die gleiche Erscheinungsform tritt aber ebenso auch an Stab- und Flachmaterial auf. Allen Fällen gemeinsam ist, dass es sich jeweils um geschliffene Oberflächen handelt.

Ursachen

Beide Schadensbilder lassen sich nicht mit den üblicherweise vermuteten Ursachen erklären. Insbesondere handelt es sich nicht um den häufig zunächst vermuteten Eintrag ferritischer Stahlpartikel (sog. Fremdstoff) in die Oberfläche. Ebenso wenig konnten an den betroffenen Objekten eindeutige expositionsbedingte Ursachen, wie etwa eine nennenswerte Chloridkontamination festgestellt werden. Neben allgemeinen Feststellungen zur Lage spricht dafür auch der Vergleich mit anderen in der Umgebung befindlichen, entweder bereits vor einigen Jahren oder im gleichen Zeitraum errichteten Objekte, ohne vergleichbare Probleme.

Auch systematische Fehler bei der Bearbeitung und Verarbeitung durch den Metallbau oder der Einsatz von Reinigungs- und Pflegemittel können als Ursachen ausgeschlossen werden.

Linienförmige Korrosionserscheinungen

Umfangreiche metallographische Untersuchungen an Rundstäben mit dem beschriebenen Schadensbild linienförmig angeordneter Korrosionserscheinungen ergaben eindeutig den Nachweis interkristalliner Korrosion (IK). Das Auftreten von IK ist zwangsläufig an einen bestimmten, sogenannten sensibilisierten Werkstoffzustand gebunden. In diesem Zustand ist das für die gute Korrosionsbeständigkeit verantwortliche Chrom teilweise in Form von Chromkarbiden gebunden und steht nicht mehr für die Bildung der schützenden Chromoxid-schicht (Passivschicht) zur Verfügung. Im Zusammenhang mit der Sensibilisierung konnten örtlich begrenzte Stellen, manchmal auch über die gesamte Randzone deutlich erhöhte Kohlenstoffgehalte nachgewiesen werden. Es handelt sich hier also in keinem Fall um eine expositionsbedingte Korrosionserscheinung, sondern eine durch einen fehlerhaften Werkstoffzustand verursachte. In sensibilisierten Werkstoffbereichen zeigen sich bereits bei alleinigem Feuchtigkeitszutritt, wie er im Außenbereich als stets gegeben anzusehen ist, die beobachteten Korrosionserscheinungen.

Das vorgefundene Schadensbild kann beim Metallbau nicht verursacht worden sein und ist eindeutig auf Fehler bei der industriellen Fertigung zurückzuführen. Die Sensibilisierung war also bereits im Lieferzustand vorhanden, was einen ein-

deutigen Normverstoß gegen die DIN EN 10088-3:2005 und damit einen unzweifelhaften Reklamationsgrund darstellt.

Regellose Verfleckungen

Weit aus schwieriger gestaltet sich die Bewertung und Ursachenfindung hinsichtlich der regellosen Verfleckungen. Zwei grundlegende Beobachtungen aus der Praxis zeigen, dass es sich bei den Ursachen weder um ein grundlegendes Werkstoffproblem noch um standortbedingte Ursachen handeln kann. So wurden zum Beispiel in zwei Fällen an Rohren im Bereich von Rundschweißnähten, in denen anschließend eine Wiederherstellung des Oberflächenzustandes durch Schleifen erfolgte, keine Fleckenbildung festgestellt. Außerhalb dieser Nachbearbeitungsbereiche zeigen die gleichen Rohre dagegen erhebliche Verfleckungen. Weiterhin wurden in der Zwischenzeit viele betroffene Konstruktionen einer kompletten Überarbeitung unterzogen. Obgleich diese ja am gleichen Standort verblieben, traten die oberflächigen Korrosionserscheinungen nicht ein weiteres mal auf.

Deshalb wird die Ursache für die Probleme derzeit vorrangig im Oberflächenzustand der jeweiligen Halbzeuge gesehen. An entnommenen Proben wurden wiederkehrend verschiedene Oberflächenengängen gefunden. Diese können in einen Zusammenhang mit der Schleifbehandlung gebracht werden und lassen sich reproduzieren, wenn zur Erzielung eines feinen Schliffbildes ein abgenutztes Schleifband verwendet wird. Dadurch findet kaum ein spanender Materialabtrag statt. Vielmehr kommt es zu Materialverschiebungen und -verwerfungen an der Oberfläche, die zwar zu einer messbaren Oberflächeneinebnung, aber auch zur Entstehung von zahlreichen Hinterschnitten führen. Allerdings war an so gezielt, unter Praktikumsbedingungen hergestellten Oberflächen bei unterschiedlichen Auslagerungsversuchen derzeit kein auffällig abweichendes Korrosionsverhalten nachweisbar. Daraus lässt sich schließen, dass noch nicht alle Einflussgrößen, welche einen korrosionsanfälligen Oberflächenzustand hervorrufen, bekannt sind. Möglicherweise konnten bei den Versuchsschliffen stärkere Verformungen und ein höherer Wärmeeintrag in die oberflächennahen Bereiche nicht so wie in der industriellen Maschinenfertigung erreicht werden.

Erfahrungen mit einzelnen Objekten, bei denen die Problematik seit mehr als

3 Jahren besteht zeigen, dass die Korrosion auf den oberflächennahen Bereich beschränkt bleibt. Meist kommt sie nach einiger Zeit vollständig zum Erliegen. Am Problem des unbefriedigenden optischen Erscheinungsbildes ändert dies nichts. Allerdings kann eine dadurch bedingte Gefährdung der Tragfähigkeit der Konstruktion derzeit ausgeschlossen werden. Ein Verstoß gegen die DIN EN 10088-2:2005 kann nicht festgestellt werden.

Abhilfemaßnahmen

Linienförmige Korrosionserscheinungen

Eine oder mehrfache Nacharbeitsversuche etwa durch Schleifen, Beizen, Elektropolieren etc. führt bei Korrosionsproblemen infolge sensibilisierter Werkstoffbereiche in der Praxis meistens zu keiner Lösung des Problems. Die sensibilisierten Bereiche erstrecken sich nach bisherigen Erkenntnissen bis zu 500 µm Tiefe, die durch Nacharbeiten aus konstruktiven und wirtschaftlichen Gründen nicht abgearbeitet werden können. Die Korrosionserscheinungen zeigen sich an den gleichen Stellen nach wenigen Tagen oder Wochen erneut. Das Problem lässt sich nur durch den Austausch der betroffenen Bauteile lösen.

Grundsätzlich sollten derartige Werkstoffchargen nicht in den Handel gelangen. Um die Herkunft feststellen zu

können, empfehlen wir eine lückenlose Dokumentation durch entsprechende 3.1 Werkzeugeignisse bis zum Endkunden. Durch einen schnellen Informationsfluss sollten dann als problematisch identifizierte Chargen sofort vom Markt genommen werden.

Regellose Verfleckungen

Zahlreiche Nacharbeitsversuche in der Praxis haben gezeigt, dass das Problem der Verfleckungen durch eine geeignete Nacharbeit dauerhaft beseitigt werden kann. Als geeignet haben sich hierzu eine Beizbehandlung mit Phosphorsäure bzw. ein Überschleifen der betroffenen Teile erwiesen. Grundsätzlich sollte die Nacharbeit besonders bei umfangreichen Konstruktionen zunächst nur an Testflächen ausgeführt werden. Nach einigen Wochen sollten diese Testflächen bezüglich der Nachhaltigkeit der Maßnahme überprüft und bei positiver Bewertung anschließend die weiteren Bereiche überarbeitet werden.

Dagegen haben sich eine Nachbehandlung mit Vlies sowie der Einsatz unterschiedlicher „milder“ Reinigungsmittel in

der Praxis überwiegend als nicht dauerhaft erwiesen. An den so behandelten Flächen konnten die Verfleckungen zwar zunächst vollständig beseitigt werden, traten aber nach einigen Wochen wieder auf.

Auch wenn im Fall der Verfleckungen eine Nacharbeit der betroffenen Konstruktionen in den meisten Fällen möglich und langfristig erfolgreich ist, kann dieser Zustand nicht befriedigen. Eine weitgehende Überarbeitung neuer Installationen aus nichtrostendem Stahl ist auf Seiten des Handwerks regelmäßig mit hohen Aufwendungen verbunden. Derzeit gibt es keine Möglichkeit eine erhöhte Korrosionsanfälligkeit von Oberflächen mit einfachen Mitteln gesichert nachzuweisen. Einzelne Firmen kaufen Material nur noch mit Walzoberfläche und lassen die schleiftechnische Verarbeitung gesondert durchführen und hatten nach eigenem Bekunden keine erneuten Probleme. Andere bestellen nicht mehr die Standardkörnung 240, sondern einen feineren Schliff und haben überwiegend gute Erfahrungen damit gemacht. Eine absolute Garantie zukünftig von unerwarteten Korrosionserscheinungen verschont zu bleiben, bieten sicher beide Wege nicht.

Die systematischen Untersuchungen und Forschungsarbeiten zu den Ursachen wurden durch ein Vorhaben mit dem Förderkennzeichen 15554 N aus Haushaltsmitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungseinrichtungen Otto von Guericke e.V. (AiF) gefördert. Ansprechpartner: Dr. A. Burkert, J. Lehmann, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin.

Einsatz nichtrostender Stähle unter korrosiven Bedingungen

Kursleiter-Fortbildung zu Gast in Kiel

Mehr als 50 verantwortliche Ausbilder des bundesweiten Netzwerks der Kompetenzzentren Edelstahl-Rostfrei-Verarbeitung folgten der Einladung des regionalen Berufsbildungszentrums Technik Kiel zur Kursleiter-Fortbildung am 27. und 28. September 2010 an die Kieler Förde. Wie immer wurden zunächst mit Vorträgen aktuelle Themen zum werkstoffgerechten Umgang mit nichtrostenden Stählen aufgegriffen, um grundlegende Kenntnisse des für die verschiedenen Metallberufe erforderlichen Wissens über Edelstahl Rostfrei zu vermitteln. Über das Flammschneiden nichtrostender Stähle referierte Wilfried Strich von der Linde Gas AG, über die Vorteile des Elektropolierens und Passivierens unter korrosiven Bedingungen Siegfried Pießlinger-Schweiger von der Poligrat GmbH und über praxisrelevante Er-



Ergänzend zu den Fachvorträgen besuchten die verantwortlichen Ausbilder die Howaldtwerke-Deutsche Werft GmbH in Kiel.

gebnisse zum Thema Verfleckungen. Dr. Andreas Burkert von der Bundesanstalt

für Materialforschung und -prüfung. Mit einem Vortrag zum Thema „Eingesetzte

Werkstoffe im Schiff- und Sonderschiffbau und deren Prüfverfahren“ leitete Dietrich Köppe von der Howaldtswerke-

Deutsche Werft GmbH zu der sich am folgenden Tag anschließenden fachkundigen Betriebsbesichtigung der U-Boot-

fertigung über, wo auch heute noch der amagnetische nichtrostende Stahl 1.3964 von zentraler Bedeutung ist.

Branchenauftritt zur IFAT ENTSORGA 2010

Bestnoten von Ausstellern und Besuchern

Die IFAT hat nach ihrem Zusammenschluss mit der ENTSORGA eine erfolgreiche Premiere gefeiert und sich als Weltleitmesse der Umwelttechnologiebranche etabliert. Dies zeigt sich zum einen in der starken internationalen Resonanz seitens der Besucher, deren Anteil von 33 auf 40 Prozent gestiegen ist. Zum anderen ist auch die Internationalität der Aussteller von 32 auf 37 Prozent angewachsen. Über die gesamte Meselaufzeit der IFAT ENTSORGA kamen rund 110.000 Fachbesucher aus über 185 Ländern.

Auf dem von der ISER realisierten Gemeinschaftsstand der Edelstahl-Branche in Halle A3 konnten sich Vertreter von Wasserversorgungsbetrieben, Klärwerken und Kommunen sowie Ingenieure und Anlagenbauer umfassend über Halbzeuge und Anlagenkomponenten aus nichtrostenden Stählen sowie die Möglichkeiten der Oberflächenveredelung informieren. Eine große Schriftenwand mit



Auf über 150 m² realisierte die ISER mit 10 Mitgliedsunternehmen den ersten Gemeinschaftsauftritt der Edelstahl-Branche auf der IFAT ENTSORGA.

Publikationen der ISER und ihrer Mitgliedswerke rundete den Gemeinschaftsauftritt ab. Auch die anwesenden ISER-Mitgliedsunternehmen, die sich unter dem Motto „Besser mit Edelstahl“ präsentierten, blicken positiv auf den ersten Branchenauftritt zur IFAT ENTSORGA

zurück – die Qualität der geführten Fachgespräche und der geknüpften Kontakte sowie die gemeinschaftliche Atmosphäre am Stand haben zu dem allseits geäußerten Wunsch geführt, auf der nächsten IFAT ENTSORGA vom 7.–11. Mai 2012 erneut in dieser Form vertreten zu sein.



Vielfältige Informationen und kompetente Beratung zu Eigenschaften und Einsatz nichtrostender Stähle – ein Markenzeichen der ISER-Messeauftritte.



Fachkundige Gespräche und qualifizierte Kontakte sind charakteristisch für die Weltleitmesse für Umwelttechnologien.



Impressum

Herausgeber:
Informationsstelle Edelstahl Rostfrei
Sohnstraße 65, 40237 Düsseldorf
Fax: 0211/6707-344
E-Mail: info@edelstahl-rostfrei.de
Internet: www.edelstahl-rostfrei.de
Redaktion: Dr. Hans-Peter Wilbert

Besuchen Sie uns

Auf der **BAU 2011**, der Weltleitmesse für Architektur, Materialien und Systeme, in **Halle B2, Stand 302** erwartet Sie vom **17.–22. Januar 2011 in München** erneut der Gemeinschaftsauftritt der Edelstahl-Branche. Nähere Informationen finden Sie unter **www.edelstahl-rostfrei.de**, Rubrik „**Veranstaltungen / Tagungen, Messen**“.

Neues aus der Normung

DIN-Neuerscheinungen mit Edelstahl-Relevanz

Die Normung ist ein steter Prozess der Anpassung an neue Entwicklungen und Erfordernisse, so dass das Deutsche Institut für Normung jedes Jahr zahlreiche neue oder aktualisierte Normen herausgibt – wie die nachstehenden Normen für den Einsatz nichtrostender Stähle.

DIN EN 10088-4: 2010-01

Nichtrostende Stähle – Teil 4: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen (Berichtigtes Dokument; Bezieher des Vorgängerdokuments DIN EN 10088-4: 2009-08 erhalten kostenfreie Ersatzlieferung)

DIN EN ISO 18286: 2010-11

Warmgewalztes Blech aus nichtrostendem Stahl – Grenzabmaße und Formtoleranzen

DIN EN ISO 9444-2: 2010-11

Kontinuierlich warmgewalzter nichtros-

tender Stahl – Grenzabmaße und Formtoleranzen – Teil 2: Warmbreitband und Blech

DIN EN ISO 9445-1: 2010-06

Kontinuierlich kaltgewalzter nichtrostender Stahl – Grenzabmaße und Formtoleranzen – Teil 1: Kaltband und Kaltband in Stäben

DIN EN ISO 9445-2: 2010-06

Kontinuierlich kaltgewalzter nichtrostender Stahl – Grenzabmaße und Formtoleranzen – Teil 2: Kaltbreitband und Blech

DIN EN 10352: 2010-10

Fittings aus nichtrostenden Stählen – Pressfittings für metallische Rohre aus nichtrostenden Stählen

DIN EN 16056: 2010-03 (Norm-Entwurf)

Einfluss metallischer Werkstoffe auf Wasser für den menschlichen Gebrauch – Verfahren zur Ermittlung des Passivverhaltens von nichtrostenden Stählen

DIN EN ISO 14174: 2010-11 (Norm-Entwurf)

Schweißzusätze – Pulver zum Unter-

pulverschweißen und Elektroschlackeschweißen – Einteilung

DIN 6935: 2010-01/2010-09 (Norm-Entwurf)

Kaltbiegen von Flacherzeugnissen aus Stahl

DIN 6935 Beiblatt 1: 2010-01/2010-09 (Norm-Entwurf)

Kaltbiegen von Flacherzeugnissen aus Stahl – Beiblatt 1: Faktoren für Ausgleichswert μ zur Berechnung der gestreckten Länge

DIN 6935 Beiblatt 2: 2010-01/2010-09 (Norm-Entwurf)

Kaltbiegen von Flacherzeugnissen aus Stahl – Beiblatt 2: Gerechnete Ausgleichswerte v

Die Normen können beim Beuth Verlag, Berlin, unter www.beuth.de bezogen werden.

Eine Übersicht über aktuelle edelstahl-relevante Normen ist unter www.edelstahl-rostoffrei.de, Rubrik „Werkstoff/Normen“ einzusehen.

Informationsstelle Edelstahl Rostfrei

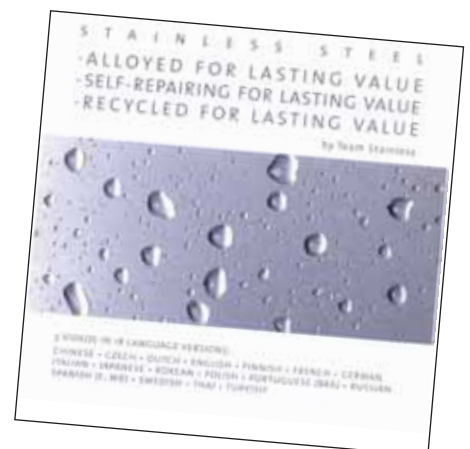
Neue Veröffentlichungen

Online statt Print, Multimedia statt Buch – ein Trend, der vor allem von jungen Leuten getragen wird. Die neuen Veröffentlichungen, die über die ISER bezogen werden können, tragen dieser Entwicklung Rechnung.

Zielgruppengerecht aufbereitetes Grundlagenwissen über die Funktion der Passivschicht der nichtrostenden Stähle, über die Wirkungsweise der Legierungselemente und über die hervorragende Recyclingfähigkeit des Werkstoffs bieten drei **Videoclips**, die das Team Stainless im International Stainless Steel Forum (ISSF) produziert hat: **Self-Repairing for Lasting Value, Alloyed for Lasting Value, Recycled for Lasting Value**. Der letztgenannte Clip verdiente sich übrigens zu Recht einen Silbernen Delphin der Cannes Corporate Media & TV Awards. Die spannend aufgemachten und anschaulichen Filme wurden in zahlreichen europäischen Sprachen synchronisiert, natürlich auch in Deutsch. Die Filme können kostenfrei als DVD über die ISER bezogen werden oder direkt unter www.euro-inox.org.

The screenshot shows the website interface for 'Informationsstelle Edelstahl Rostfrei (ISER)'. The header includes the logo and the website name. A navigation menu lists categories like 'Aktuelles', 'Mitglieder', 'Publikationen', 'Werkstoff', 'Handwerk', 'Veranstaltungen', 'Über uns', 'Links', and 'Architektur'. The main content area is titled 'Publikationen' and 'Fallbeispiele'. Two case studies are highlighted with checkboxes: 'Bekleidungsgeschäft in Frankfurt am Main' and 'Schottisches Parlament in Edinburgh'. Each entry includes a short text describing the use of stainless steel in the project.

Herausragende Ausführungsbeispiele der letzten Jahre aus Architektur und Gebäudetechnik mit unzähligen Objekt- und Detailansichten sowie verdeutlichenden Planskizzen können Architekten, Bauherren und Metallbauern wertvolle Anregungen geben. Die Fallbeispiele werden – in loser Reihe und immer top-aktuell – von Euro Inox herausgegeben und stehen in ihrer deutschen Fassung unter www.edelstahl-rostoffrei.de in der Rubrik „Publikationen/Fallbeispiele“ zum kostenlosen Download bereit.



Aus- und Weiterbildungsangebote

| Bezeichnung des Kurses | Veranstaltungsort | Termin | Kosten |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|---------------------|
| Schweißtechnische Lehranstalt der Handwerkskammer Dresden, Kleinraschützstraße 14, 01558 Großenhain, Frau Karrasch, fon (0 35 22) 3 02 - 3 67, fax (0 35 22) 3 02 - 5 94 | | | |
| METKT2/04 | Großenhain | laufend | auf Anfrage |
| Verarbeiten und Schweißen von Edelstahl Rostfrei | Großenhain | laufend | € 116/Tag |
| Handwerkskammer Cottbus, BTZ Gallinchen, Schorbuser Weg 2, 03058 Gallinchen, Frau Ast, fon (03 55) 5 90 15 52, fax (03 55) 5 26 78 11 | | | |
| 01. Edelstahl Rostfrei – allgemeine Grundlagen | Gallinchen | laufend | auf Anfrage |
| 02. Einteilung der nichtrostenden Stähle, Werkstoffkunde | Gallinchen | laufend | auf Anfrage |
| 03. Verarbeitung von Edelstahl: Trennverfahren | Gallinchen | laufend | auf Anfrage |
| 04. Verarbeitung von Edelstahl: spanende und spanlose Formgebung | Gallinchen | laufend | auf Anfrage |
| 05. Schweißen von Edelstahl im Verfahren WIG | Gallinchen | laufend | auf Anfrage |
| 06. Schweißen von Edelstahl im Verfahren MAG | Gallinchen | laufend | auf Anfrage |
| 07. Schweißen von Schwarz/Weiß-Verbindungen | Gallinchen | laufend | auf Anfrage |
| 08. Löten (Weich- und Hartlöten) von Edelstahl | Gallinchen | laufend | auf Anfrage |
| 09. Oberflächenbehandlung von nichtrostenden Stählen | Gallinchen | laufend | auf Anfrage |
| 10. Reinigung und Pflege von Edelstahl Rostfrei | Gallinchen | laufend | auf Anfrage |
| 11. Anwendungsorientierte und wirtschaftliche Werkstoffauswahl beim Einsatz von nichtrostenden Stählen | Gallinchen | laufend | auf Anfrage |
| 12. Werkstoffgerechte Betriebsausstattung, Fertigungsplanung und Qualitätssicherung | Gallinchen | laufend | auf Anfrage |
| 13. Konstruktive Gesichtspunkte bei der Edelstahlverarbeitung | Gallinchen | laufend | auf Anfrage |
| 14. Vertiefende Kenntnisse und Erprobung der einschlägigen Fertigungsverfahren an einem konkreten Projekt | Gallinchen | laufend | auf Anfrage |
| Handwerkskammer zu Leipzig – Kompetenzzentrum, Schweißen, Schneiden, Kleben & Fügen, Steinweg 3, 04451 Borsdorf, Herr Tepper, fon (03 42 91) 30 - 2 10, 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 | laufend | auf Anfrage |
| Ausbildung im MSG-Schweißen (131/135) nach DVS-IIW/EFW-Richtlinie 1111; Prüfung nach DGR 97/23/EG (TÜV) | Borsdorf | laufend | auf Anfrage |
| Ausbildung im WIG-Schweißen (141) nach DVS-IIW/EFW-Richtlinie 1111; Prüfung nach DGR 97/23/EG (TÜV) | Borsdorf | laufend | auf Anfrage |
| Beratungen und Stellungnahmen zum Schweißen und Verarbeiten von Edelstahl Rostfrei | Borsdorf | laufend | auf Anfrage |
| Bundesfachschule Metallhandwerk Roßwein, Döbelner Straße 69, 04741 Roßwein, Herr Dornis, fon (03 43 22) 5 15 18, Telefax: (03 43 22) 4 33 05 | | | |
| DVS-IIW/EFW 1111 „Wolframschutzgasschweißen WIG, Module CrNi T1 bis T6 (Einstieg jederzeit möglich)“ | Roßwein | laufend | auf Anfrage |
| Unterweisung im Schweißen von CrNi-Stahl (Einstieg jederzeit möglich) | Roßwein | laufend | auf Anfrage |
| Handwerkskammer für Ostthüringen, Berufsbildungs- und Technologiezentrum, Bildungsstätte Rudolstadt, In der Schremsche 3, 07407 Rudolstadt, Frau Hohle, fon (0 36 72) 37 71 - 62, Telefax: (0 36 72) 37 71 - 12 | | | |
| Flammrichten Grundlehrgang (8 h) | Gera | auf Anfrage | auf Anfrage |
| Grundlagen Edelstahl Teil 1 (8 h) | Rudolstadt/Gera | auf Anfrage | auf Anfrage |
| Grundlagen Edelstahl Teil 2 Workshop (8 h) | Rudolstadt/Gera | auf Anfrage | auf Anfrage |
| Bildungs- und Technologiezentrum der Handwerkskammer Chemnitz, Limbacher Str. 195, 09116 Chemnitz, Herr Köbel, fon (03 71) 53 64 - 3 18, Telefax: (03 71) 53 64 - 4 44 | | | |
| Ausbildung im MSG-Schweißen (131) nach DVS-IIW/EFW-Richtlinie 1111 – verschiedene Werkstoffgruppen entsprechend modularer Gliederung – | Chemnitz | laufend | auf Anfrage |
| Ausbildung im WIG-Schweißen (141) nach DVS-IIW/EFW-Richtlinie 1111 – verschiedene Werkstoffgruppen entsprechend modularer Gliederung – | Chemnitz | laufend | auf Anfrage |
| METKT2/04 (Gebühren mit Zuwendung: € 160) | Chemnitz | 03. – 14.01.2011 | € 480 |
| METKT2/04 (Gebühren mit Zuwendung: € 160) | Chemnitz | 17. – 28.01.2011 | € 480 |
| METKT2/04 (Gebühren mit Zuwendung: € 160) | Chemnitz | 31.01. – 11.02.2011 | € 480 |
| Handwerkskammer Frankfurt (Oder), Berufsbildungsstätte (BBS), Rehfelder Str. 50, 15378 Hennickendorf, Frau Mowisch, fon (03 35) 55 54 - 2 10, fax (03 35) 55 54 - 2 03 | | | |
| METKT2/04 T.2 | Hennickendorf | 14. – 18.12.2010 | auf Anfrage |
| METKT2/04 T.2 | Hennickendorf | 24. – 28.01.2011 | auf Anfrage |
| METKT2/04 T.2 | Hennickendorf | 07. – 11.02.2011 | auf Anfrage |
| Berufliches Qualifizierungszentrum des Handwerks, Verein für Berufsbildung e.V., Buskower Weg 1, 16816 Neuruppin, Herr Schwämlin, fon (0 33 91) 82 18, fax (0 33 91) 50 42 41 | | | |
| Modulare Fortbildung im Schweißen von Edelstahl Rostfrei entsprechend den DVS-Richtlinien | Neuruppin | auf Anfrage | auf Anfrage |
| Überbetriebliche Unterweisung für Azubi METKT2/04: Bearbeiten von Leichtmetallen und Edelstahl | Neuruppin | auf Anfrage | auf Anfrage |
| Handwerkskammer Schwerin, Berufsbildungs- und Technologiezentrum, Werkstraße 600, 19061 Schwerin, Herr Pfeiffer, fon (03 85) 64 35 - 165, fax (03 85) 61 30 68 | | | |
| Blechschiweißen – WIG – nichtrostender Stahl (136 h) | Schwerin | laufend | auf Anfrage |
| Kehlnahtschweißen – WIG – nichtrostender Stahl (100 h) | Schwerin | laufend | auf Anfrage |
| Rohrschweißen – WIG – nichtrostender Stahl (184 h) | Schwerin | laufend | auf Anfrage |
| Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt Nord gGmbH (SLV-Nord), Zum Handwerkszentrum 1, 21079 Hamburg, Weiterbildungsberatung, fon (0 40) 3 59 05 - 4 00, fax (0 40) 3 59 05 - 4 30 | | | |
| Schweißtechnische Ausbildung zum geprüften Schweißer nach DIN EN 287-1: WIG-Schweißen CrNi-Stahl am Blech und Rohr | Hamburg | laufend | auf Anfrage |
| Schweißtechnische Ausbildung zum geprüften Schweißer nach DIN EN 287-1: MAG-Schweißen CrNi-Stahl am Blech und Rohr | Hamburg | laufend | auf Anfrage |
| Schweißtechnische Ausbildung zum geprüften Schweißer nach DIN EN 287-1: E-Schweißen CrNi-Stahl am Blech und Rohr | Hamburg | laufend | auf Anfrage |
| Chrom-Nickel-Praxisseminar – Wie verarbeite ich CrNi richtig? | Hamburg | 21. – 25.03.2011 | € 1.390 |
| Chrom-Nickel-Praxisseminar – Wie verarbeite ich CrNi richtig? | Hamburg | 10. – 14.10.2011 | € 1.390 |
| Chrom-Nickel tatsächlich rostfrei? | Hamburg | 01.12.2011 | € 290 |
| Landesfachschule Metall Niedersachsen, Am Domänenhof 5, 21337 Lüneburg, Herr Rogge, fon (0 41 31) 60 59 99 - 0, fax (0 41 31) 60 59 99 - 99 | | | |
| Edelstahlverarbeitung | Lüneburg | 02. – 03.05.2011 | € 390 |
| Regionales Berufsbildungszentrum – Technik – Kiel, Gellertstr. 18 a, 24114 Kiel, Herr Fräsdorf, Herr Mittelstädt, fon (04 31) 16 98 100, fax (04 31) 1 69 81 11 | | | |
| Befestigung von Elementen des Metallbaus im Außenbereich (4 h) | Kiel | auf Anfrage | € 40 |
| Edelstahl Rostfrei Grundlagen | Kiel | auf Anfrage | auf Anfrage |
| Edelstahl Rostfrei Verarbeitung im Metallbau | Kiel | auf Anfrage | auf Anfrage |
| Handwerkskammer Flensburg, Bildungszentrum, JohannisKirchhof 1 - 7, 24937 Flensburg, Herr Wolfrat, fon (04 61) 866 238, fax (04 61) 866 438 | | | |
| Schweißtechnische Ausbildung und Prüfung nach DIN EN 287 bzw. DGR 97/23/EG WIG-/MAG-Schweißen | Flensburg | auf Anfrage | auf Anfrage |
| Verarbeitungssseminar „Schweißen und Formieren von CrNi-Stählen“ | Flensburg | auf Anfrage | auf Anfrage |
| Schweißanweisungen erstellen und anwenden – Umsetzung der Norm DIN EN ISO 15609-1 zur Qualifizierung von Lichtbogenschweißverfahren für metallische Werkstoffe (11.00.–14.00 Uhr) | Flensburg | 02.02.2011 | € 8 (DVS-Mgl. frei) |
| Mechanisierte Schweißnahtvorbereitung mit modernen Zerspanungswerkzeugen – Mögliche Umsetzung der Norm DIN EN ISO 9692-1 in Schweißfachbetrieben (11.00 – 14.00 Uhr) | Flensburg | 06.04.2011 | € 8 (DVS-Mgl. frei) |
| Handwerkskammer Oldenburg, Schütte-Lanz-Str. 8 - 10/15, 26135 Oldenburg, Frau Ludeke, fon (04 41) 2 32 - 150, fax (04 41) 2 32 - 1 17 | | | |
| Schweißtechnische Ausbildung nach Richtlinie DVS-IIW/EFW/1111 | Oldenburg | laufend | auf Anfrage |
| Edelstahl-Rostfrei – Verarbeitung von Rohren | Oldenburg | 14. – 15.10.2011 | € 261 |
| Edelstahl Rostfrei in der Blechbearbeitung | Oldenburg | 25. – 26.11.2011 | € 261 |
| FügeTechnikZentrum OWL, Handwerksbildungszentrum Lemgo, Johannes-Schuhen-Str. 4, 32657 Lemgo, Herr Otte, fon (08 00) 5 60 80 00, fax (0 52 61) 9 87 98 - 44 | | | |
| Ausbildung zum MSG-Schweißer von nichtrostenden Stählen | Kirchlengern | laufend | auf Anfrage |
| Ausbildung zum MSG-Schweißer von nichtrostenden Stählen | Gütersloh | laufend | auf Anfrage |
| Ausbildung zum MSG-Schweißer von nichtrostenden Stählen | Lemgo | laufend | auf Anfrage |
| Ausbildung zum WIG-Schweißer von nichtrostenden Stählen | Kirchlengern | laufend | auf Anfrage |
| Ausbildung zum WIG-Schweißer von nichtrostenden Stählen | Gütersloh | laufend | auf Anfrage |
| Ausbildung zum WIG-Schweißer von nichtrostenden Stählen | Lemgo | laufend | auf Anfrage |
| Grundlagen der Verarbeitung von Edelstahl Rostfrei | Lemgo | 04.03.2011 | € 125 |
| Educationcenter BBZ GmbH, Goerdelerstr. 139, 36100 Petersberg, Herr Kircher, fon (06 61) 62 08 - 0, fax (06 61) 60 34 66 | | | |
| Flammrichten von CrNi-Stählen | Petersberg/Fulda | auf Anfrage | auf Anfrage |
| Individuell zugeschnittene Sonderschulprogramme für die Edelstahlverarbeitung: Schneiden, Schweißen, Schleifen, Polieren, Korrosion, Werkstoffauswahl | Petersberg/Fulda | auf Anfrage | auf Anfrage |
| MAG-Schweißen von CrNi-Stählen Schweißprüfungen nach EN 287-1 | Petersberg/Fulda | laufend | auf Anfrage |
| WIG-Schweißen von CrNi-Stählen Schweißprüfungen nach EN 287-1 | Petersberg/Fulda | laufend | auf Anfrage |
| Berufsbildungszentrum der Handwerkskammer Braunschweig – Lüneburg – Stade, Hamburger Str. 234, 38114 Braunschweig, Frau Piehl, fon (05 31) 12 01 - 4 22, - 420, Telefax: (05 31) 12 01 - 5 55 | | | |
| Edelstahlseminar für Metallbauer (Praxis) | Braunschweig | 11.02.2011 | € 230 |
| HWK Düsseldorf/Schweißtechnische Lehranstalt, Georg-Schulhof-Platz 1, 40221 Düsseldorf, Herr Specht, fon (02 11) 87 95 - 4 72, fax (02 11) 87 95 - 95 4 72 | | | |
| Modul 1 – Allgemeine Grundlagen: Edelstahlsorten, Werkstoffauswahl, Zulassung, Korrosionsmechanismen | Düsseldorf | auf Anfrage | € 240 (DVS: € 210) |
| Modul 2 – Grundlagen der Fügechnik: Schweißen und Löten von Edelstahl | Düsseldorf | auf Anfrage | € 240 (DVS € 210) |
| Modul 2a – Praktische Fügechnik: WIG-Schweißen von Edelstahl (laufend) | Düsseldorf | auf Anfrage | € 550 (DVS € 520) |
| Modul 2b – Praktische Fügechnik: MAG-Schweißen von Edelstahl (laufend) | Düsseldorf | auf Anfrage | € 550 (DVS € 520) |
| Modul 2c – Praktische Fügechnik: Löten von Edelstahl | Düsseldorf | auf Anfrage | € 550 (DVS € 520) |
| Modul 3 – Oberflächenbearbeitung: Oberflächenauswahl, Schleifen und Polieren, Beizen von Edelstahl | Düsseldorf | auf Anfrage | € 240 (DVS € 210) |
| Bildungszentrum der Handwerkskammer Dortmund, Ardeystraße 93 - 95, 44139 Dortmund, Herr Schroeder, fon (02 31) 54 93 - 6 80, fax (02 31) 54 93 - 4 05 | | | |
| Edelstahl Rostfrei und seine Verarbeitung (14.03.2011 und 16.03.2011, 17.00 – 20.15 Uhr) | Dortmund | 14. – 16.03.2011 | € 95 |
| Edelstahl Rostfrei und seine Verarbeitung (8.30 – 15.30 Uhr) | Dortmund | 04.04.2011 | € 95 |

Aus- und Weiterbildungsangebote (Fortsetzung)

| Bezeichnung des Kurses | Veranstaltungsort | Termin | Kosten |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|----------------------|
| Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt SLV Duisburg, Niederlassung der GSI mbH, Bismarckstr. 85, 47057 Duisburg, Frau Mergner, fon (02 03) 37 81 - 2 44, fax (02 03) 37 81 - 3 21 | | | |
| Ausbildung von Bedienern für vollmechanische MSG-Anlagen und Qualifizierung nach DIN EN 1418 + Prüfung und Qualifizierung nach DIN EN 1418 | Duisburg | 25. – 28.01.2011 | € 1.360 + € 680 |
| Prüfung und Qualifizierung nach DIN EN 1418 | Duisburg | 28.01.2011 | € 680 |
| Praxis des Verbindungsschweißens von niedrig- und hochlegierten Stählen mit Fülldrahtelektroden | Duisburg | 01. – 03.03.2011 | € 1.360 |
| MSG-Schweißen so sicher wie möglich! 1000 Anregungen für bessere Qualität und Zuverlässigkeit | Duisburg | 15. – 18.03.2011 | € 1.680 |
| Der Festkörperlaser – das multifunktionale Werkzeug in der Fertigung | Duisburg | 17.03.2011 | € 530 |
| Seminarreihe: Korrosion von metallischen Werkstoffen Teil 1: Korrosionsprozesse mit und ohne mechanische Beanspruchung | Duisburg | 11. – 12.04.2011 | € 940, Kombi 1.650 € |
| Seminarreihe: Korrosion von metallischen Werkstoffen Teil 2: Schadensanalyse | Duisburg | 09. – 10.05.2011 | € 940, Kombi 1.650 € |
| Impulsstromquellen für das MSG-Schweißen perfekt einstellen! Innovative Systeme verstehen und optimal anpassen | Duisburg | 03. – 05.05.2011 | € 1.360 |
| Handwerkskammer Bildungszentrum HBZ Münster, Echemeyerstraße 1 - 2, 48163 Münster, Frau Teschner, fon (02 51) 7 05 - 14 25, fax (02 51) 7 05 - 14 28 | | | |
| Seminar Edelstahl Rostfrei – Theorie und praktische Übungen | Münster | auf Anfrage | € 385 |
| 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 | | | |
| Vorbereitung auf Schweißprüfungen nach DIN EN 287-1 und Abnahme (jederzeit nach Vereinbarung) | Koblenz | auf Anfrage | auf Anfrage |
| Verarbeitung von nichtrostenden Stählen im bauaufsichtlichen Bereich (17.30 – 21.15 Uhr, 4 UE) | Koblenz | 03.05.2011 | € 50 |
| Schweißtechnische Lehranstalt Rhein-Main, Handwerkskammer Rhein-Main, Schönstr. 21, 60327 Frankfurt/Main, Herr Behmel, fon (0 69) 97172 - 313, fax (0 69) 97172 - 5313 | | | |
| Edelstahlseminar im Schweißfachmann-Seminar | Frankfurt/Main | 20. – 21.01.2011 | € 295 |
| Edelstahlseminar im Schweißfachmann-Seminar | Frankfurt/Main | 21. – 22.07.2011 | € 295 |
| Metallfachschule Hessen, Fachverband Metall Hessen, Ludwig-Erhard-Str. 20, 61440 Oberursel, Herr Bötdecker, fon (0 61 71) 56 00 - 1, fax (0 61 71) 56 00 - 4157 | | | |
| Schweißtechnische Ausbildung und Prüfung nach DIN EN 287-1: MSG-Schweißen von CrNi-Stahl | Oberursel | laufend | auf Anfrage |
| Schweißtechnische Ausbildung und Prüfung nach DIN EN 287-1: WIG-Schweißen von CrNi-Stahl | Oberursel | laufend | auf Anfrage |
| Grundlagen Edelstahl: Werkstoffauswahl, Zulassung, Korrosionsarten (4 h) | Oberursel | 11.03.2011 | € 160 |
| Grundlagen Edelstahl: Schweißen, Lötten, Oberflächenbearbeitung (4 h) | Oberursel | 11.03.2011 | € 160 |
| Grundlagenlehrgang Edelstahl: Schweißen, Oberflächenbearbeitung (Workshop, 8 h) | Oberursel | 12.03.2011 | € 220 |
| Schweißkursstätte Ludwigshafen, im BTZ Lu der Handwerkskammer der Pfalz, Karlsbaderstr. 2, 67065 Ludwigshafen, Herr Schardt, fon (06 21) 5 38 24 31, fax (06 21) 5 38 24 40 | | | |
| Wolframschutzgasschweißen Chrom Nickel WIG-CrNi 1 | Ludwigshafen | laufend | auf Anfrage |
| Wolframschutzgasschweißen Chrom Nickel WIG-CrNi 2 | Ludwigshafen | laufend | auf Anfrage |
| Wolframschutzgasschweißen Chrom Nickel WIG-CrNi 3 | Ludwigshafen | laufend | auf Anfrage |
| Wolframschutzgasschweißen Chrom Nickel WIG-CrNi 4 | Ludwigshafen | laufend | auf Anfrage |
| Wolframschutzgasschweißen Chrom Nickel WIG-CrNi 5 | Ludwigshafen | laufend | auf Anfrage |
| Wolframschutzgasschweißen Chrom Nickel WIG-CrNi 6 | Ludwigshafen | laufend | auf Anfrage |
| Bildungsakademie Tübingen der Handwerkskammer Reutlingen, Raichbergstr. 87, 72072 Tübingen, Frau Gerlach, fon (0 70 71) 97 07 - 80, fax (0 70 71) 97 07 - 88 | | | |
| Flammrichten (1 Tag) | Tübingen | auf Anfrage | auf Anfrage |
| Schweißer-Prüfungen nach DIN EN 287-1, ISO 9606 | Tübingen | laufend | auf Anfrage |
| DVS-zertifizierter Lehrgang WIG – CrNi, 1 – 6 (EU-gefördert) | Tübingen | 01.02. – 17.03.2011 | € 437,50 |
| AZWW-zertifizierter DVS-Schweißlehrgang mit Prüfung (4 – 12 Wochen, individuell buchbar) | Tübingen | ab 01.03.2011 | auf Anfrage |
| WIG-Schweißen – Einführung in das Schweißen von Stahl und Edelstahl (EU-gefördert) | Tübingen | 10. – 17.03.2011 | € 136,50 |
| Korrektes Formieren von Chrom-Nickel-Stählen | Tübingen | 21.03.2011 | € 70 |
| DVS-Schweißlehrgang WIG – CrNi, 1 – 6 (EU-gefördert) | Tübingen | 05.04. – 05.05.2011 | € 437,50 |
| Gewerbliche Schule Göppingen, Christian-Grüniger-Str. 12, 73035 Göppingen, Herr Leich, fon (0 71 61) 6 13 - 2 00, fax (0 71 61) 6 13 - 1 21 | | | |
| Grundlagen der CrNi-Verarbeitung | Göppingen | auf Anfrage | auf Anfrage |
| WIG-Sonderlehrgang (Januar und September eines Jahres) | Göppingen | auf Anfrage | auf Anfrage |
| BTZ Bildungs- und Technologiezentrum der Handwerkskammer Heilbronn-Franken, Wannackerstraße 62, 74078 Heilbronn, Herr Goedeckemeyer, fon (0 71 31) 7 91 - 27 06, fax (0 71 31) 7 91 - 27 50 | | | |
| MAG-E-WIG-Schweißen 60 UE (Durch die Fachkursförderung der EU ist eine Reduktion der Lehrgangsgebühr um min. 30% möglich.) | Heilbronn | 25.02. – 26.03.2011 | € 700 |
| Grundlehrgang: Verarbeitung von Edelstahl Rostfrei 100 UE (Durch die Fachkursförderung der EU ist eine Reduktion der Lehrgangsgebühr um min. 30% möglich.) | Heilbronn | 21.10. – 17.12.2011 | € 840 |
| Berufliche Schulen Bretten, Wilhelmstr. 22, 75015 Bretten, Herr Blank, fon (0 72 52) 95 08 - 37, fax (0 72 52) 95 08 - 34 | | | |
| Blechverarbeitung Edelstahl | Bretten | laufend | auf Anfrage |
| Profilverarbeitung Edelstahl | Bretten | laufend | auf Anfrage |
| Schweißkurse CrNi Anfänger und Fortgeschrittene | Bretten | laufend | auf Anfrage |
| Balthasar-Neumann-Schule I, Franz-Siegel-Str. 59a, 76646 Bruchsal, Herr Kugelmann, fon (0 72 51) 7 83 - 5 00, fax (0 72 51) 98 04 77 | | | |
| Verarbeitung von Edelstahl Rostfrei | Bruchsal | auf Anfrage | auf Anfrage |
| Schweißen von Edelstahl Rostfrei | Bruchsal | laufend | auf Anfrage |
| Berufsschullehrer-Fortbildung „Verarbeitung von Edelstahl Rostfrei“ | Bruchsal | 25. – 27.05.2011 | auf Anfrage |
| Berufliche Bildungsstätte Tuttlingen GmbH, Max-Planck-Straße 17, 78532 Tuttlingen, Herr Symanzik (Ausbilder)/Frau Blessing, Frau Schad (Kursabteilung), fon (0 74 61) 92 90 - 11, fax (0 74 61) 92 90 - 10 | | | |
| Laserschweißen (Sa, 1 Tag) | Tuttlingen | 22.01.2011 | € 325 |
| Schweißen nach DVS: Vorbereitung auf die Schweißprüfung nach EN 287-1 – WIG-, MAG-, MIG-, E- und Gasschweißen – in Vollzeit (Mo – Fr) (Preise und Prüfungsgebühren gem. der jeweils gültigen Preisliste des DVS-Bezirksverbandes Schwarzwald-Hochrhein) | Tuttlingen | 24.01. – 04.02.2011 | gem. DVS-Liste |
| Laserschweißen (Sa, 1 Tag) | Tuttlingen | 05.02.2011 | € 325 |
| Schweißen nach DVS: Vorbereitung auf die Schweißprüfung nach EN 287-1/9606-2 – WIG-, MAG-, MIG-, E- und Gasschweißen – in Teilzeit (Di/Do/Sa) (Preise und Prüfungsgebühren gem. der jeweils gültigen Preisliste des DVS-Bezirksverbandes Schwarzwald-Hochrhein) | Tuttlingen | 22.02. – 21.04.2011 | gem. DVS-Liste |
| Schweißen nach DVS: Vorbereitung auf die Schweißprüfung nach EN 287-1/9606-2 – WIG-, MAG-, MIG-, E- und Gasschweißen – in Vollzeit (Mo – Fr) (Preise und Prüfungsgebühren gem. der jeweils gültigen Preisliste des DVS-Bezirksverbandes Schwarzwald-Hochrhein) | Tuttlingen | 28.02. – 11.03.2011 | gem. DVS-Liste |
| Schweißen nach DVS: Vorbereitung auf die Schweißprüfung nach EN 287-1/9606-2 – WIG-, MAG-, MIG-, E- und Gasschweißen – in Vollzeit (Mo – Fr) (Preise und Prüfungsgebühren gem. der jeweils gültigen Preisliste des DVS-Bezirksverbandes Schwarzwald-Hochrhein) | Tuttlingen | 14. – 25.03.2011 | gem. DVS-Liste |
| Laserschweißen (Sa, 1 Tag) | Tuttlingen | 18.03.2011 | € 325 |
| Lichtbogenhand- und WIG-Schweißen für Azubi in Vollzeit (Mo-Fr) | Tuttlingen | 29.08. – 09.09.2011 | € 520 |
| Schweißen nach DVS: Vorbereitung auf die Schweißprüfung nach EN 287-1 – WIG-, MAG-, MIG-, E- und Gasschweißen – in Vollzeit (Mo – Fr) (Preise und Prüfungsgebühren gem. der jeweils gültigen Preisliste des DVS-Bezirksverbandes Schwarzwald-Hochrhein) | Tuttlingen | 19. – 30.09.2011 | gem. DVS-Liste |
| Schweißen nach DVS: Vorbereitung auf die Schweißprüfung nach EN 287-1 – WIG-, MAG-, MIG-, E- und Gasschweißen – in Teilzeit (Di/Do/Sa) (Preise und Prüfungsgebühren gem. der jeweils gültigen Preisliste des DVS-Bezirksverbandes Schwarzwald-Hochrhein) | Tuttlingen | 25.10. – 10.12.2011 | gem. DVS-Liste |
| Lichtbogenhand- und WIG-Schweißen für Azubi in Vollzeit (Mo-Fr) | Tuttlingen | 31.10. – 11.11.2011 | € 520 |
| Schweißen nach DVS: Vorbereitung auf die Schweißprüfung nach EN 287-1 – WIG-, MAG-, MIG-, E- und Gasschweißen – in Vollzeit (Mo – Fr) (Preise und Prüfungsgebühren gem. der jeweils gültigen Preisliste des DVS-Bezirksverbandes Schwarzwald-Hochrhein) | Tuttlingen | 14. – 25.11.2011 | gem. DVS-Liste |
| Laserschweißen (1 Tag, Sa) | Tuttlingen | 19.11.2011 | € 325 |
| Schweißen nach DVS: Vorbereitung auf die Schweißprüfung nach EN 287-1 – WIG-, MAG-, MIG-, E- und Gasschweißen – in Vollzeit (Mo – Fr) (Preise und Prüfungsgebühren gem. der jeweils gültigen Preisliste des DVS-Bezirksverbandes Schwarzwald-Hochrhein) | Tuttlingen | 28.11. – 09.12.2011 | gem. DVS-Liste |
| Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt SLV München NL der GSI mbH, Schachenmeierstr. 37, 80636 München, Herr Zajicek (WIG-/MAG- Grundkurse und Fortbildungen), Frau Kloiber, fon (0 89) 12 68 02 - 26, - 23, fax (0 89) 12 39 39 11 | | | |
| Schweißfortbildung – Ausbildung zum geprüften Schweißer nach DIN EN 287/DIN EN ISO 9606: MIG-Blechschiessen CrNi-Stahl, Blechdicke 4-8 mm (ca. 15 Tage) | München | auf Anfrage | auf Anfrage |
| Schweißfortbildung – Ausbildung zum geprüften Schweißer nach DIN EN 287/DIN EN ISO 9606: MIG-Kehlnahtschweißen CrNi-Stahl, Blechdicke 3-8 mm (ca. 5 Tage) | München | auf Anfrage | auf Anfrage |
| Schweißfortbildung – Ausbildung zum geprüften Schweißer nach DIN EN 287/DIN EN ISO 9606: MAG-Blechschiessen CrNi-Stahl, Blechdicke 3-24 mm (ca. 15 Tage) | München | auf Anfrage | auf Anfrage |
| Schweißfortbildung – Ausbildung zum geprüften Schweißer nach DIN EN 287/DIN EN ISO 9606: MAG-Feinblechschiessen CrNi-Stahl, Blechdicke 1-2 mm (ca. 7 Tage) | München | auf Anfrage | auf Anfrage |
| Schweißfortbildung – Ausbildung zum geprüften Schweißer nach DIN EN 287/DIN EN ISO 9606: MAG-Kehlnahtschweißen CrNi-Stahl, Blechdicke 3-20 mm (ca. 5 Tage) | München | auf Anfrage | auf Anfrage |
| Schweißfortbildung – Ausbildung zum geprüften Schweißer nach DIN EN 287/DIN EN ISO 9606: MAG-Rohrschweißen CrNi-Stahl, Durchmesser 160 mm, Wanddicke 8 mm (ca. 30 Tage) | München | auf Anfrage | auf Anfrage |
| Schweißfortbildung – Ausbildung zum geprüften Schweißer nach DIN EN 287/DIN EN ISO 9606: MAG-Rohrschweißen CrNi-Stahl, Durchmesser 50 mm, Wanddicke 2,5 mm (ca. 10 Tage) | München | auf Anfrage | auf Anfrage |
| Schweißfortbildung – Ausbildung zum geprüften Schweißer nach DIN EN 287/DIN EN ISO 9606: WIG-Blechschiessen CrNi-Stahl, Blechdicke 1-5 mm (ca. 15 Tage) | München | auf Anfrage | auf Anfrage |
| Schweißfortbildung – Ausbildung zum geprüften Schweißer nach DIN EN 287/DIN EN ISO 9606: WIG-Feinblechschiessen CrNi-Stahl, Blechdicke 1-3 mm (ca. 10 Tage) | München | auf Anfrage | auf Anfrage |
| Schweißfortbildung – Ausbildung zum geprüften Schweißer nach DIN EN 287/DIN EN ISO 9606: WIG-Rohrschweißen CrNi-Stahl, Rohrdurchmesser 100-150 mm, Wandstärke ca. 5 mm (ca. 30 Tage) | München | auf Anfrage | auf Anfrage |
| Schweißfortbildung – Ausbildung zum geprüften Schweißer nach DIN EN 287/DIN EN ISO 9606: WIG-Rohrschweißen CrNi-Stahl, Rohrdurchmesser 25-50 mm, Wandstärke ca. 2 mm (ca. 20 Tage) | München | auf Anfrage | auf Anfrage |
| Schweißfortbildung für Fortgeschrittene MAG-CrNi-Stahl (Abendkurs) | München | auf Anfrage | € 220/Abend |
| Schweißfortbildung für Fortgeschrittene WIG-CrNi-Stahl (Abendkurs) | München | auf Anfrage | € 180/Abend |
| Wolfram-Inertgasschweißen WIG-CrNi-Stahl Tageslehrgang Grundstufe (80 h) nach DVS®-IHW 1111 (AZWW zertifiziert, über die Agentur für Arbeit förderbar) | München | 10. – 21.01.2011 | € 2.240 |
| Metall-Aktivgasschweißen MAG-CrNi-Stahl Tageslehrgang Grundstufe (80 h) nach DVS®-IHW 1111' Abschluss mit Kehlnahtschweißprüfung nach DIN EN 287-1 möglich (€ 205) (AZWW zertifiziert, über die Agentur für Arbeit förderbar) | München | 10. – 21.01.2011 | € 2.265 |

Aus- und Weiterbildungsangebote (Fortsetzung)

| Bezeichnung des Kurses | Veranstaltungsort | Termin | Kosten |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|------------------|
| Abendlehrgang – Beginner I (B I) Wolfram-Inertgasschweißen WIG-CrNi-Stahl (16 h, Mo – Do 17.30 – 21.45 Uhr) | München | 31.01. – 03.02.2011 | € 435 |
| Seminar: Schweißen von nichtrostenden Stählen (2 Tage) | München | 01. – 02.02.2011 | € 715 |
| Wolfram-Inertgasschweißen WIG-CrNi-Stahl Tageslehrgang Grundstufe (80 h) nach DVS®-IIW 1111 (AZWV zertifiziert, über die Agentur für Arbeit förderbar) | München | 07. – 18.02.2011 | € 2.240 |
| Abendlehrgang – Beginner II (B II) Wolfram-Inertgasschweißen WIG-CrNi-Stahl (16 h, Mo – Do 17.30 – 21.45 Uhr) | München | 07. – 10.02.2011 | € 455 |
| Metall-Aktivgasschweißen MAG-CrNi-Stahl Tageslehrgang Grundstufe (80 h) nach DVS®-IIW 1111 Abschluss mit Kehlnahtschweißerprüfung nach DIN EN 287-1 möglich (€ 205) (AZWV zertifiziert, über die Agentur für Arbeit förderbar) | München | 07. – 18.02.2011 | € 2.265 |
| Abendlehrgang – Beginner I (B I) Metall-Aktivgasschweißen MAG-CrNi-Stahl, Metall-Inertgasschweißen MIG-CrNi-Stahl (16 h, Mo – Do 17.30 – 21.45 Uhr) | München | 28.02. – 03.03.2011 | € 440 |
| Wolfram-Inertgasschweißen WIG-CrNi-Stahl Tageslehrgang Grundstufe (80 h) nach DVS®-IIW 1111 (AZWV zertifiziert, über die Agentur für Arbeit förderbar) | München | 07. – 18.03.2011 | € 2.240 |
| Abendlehrgang – Beginner II (B II) Metall-Aktivgasschweißen MAG-CrNi-Stahl, Metall-Inertgasschweißen MIG-CrNi-Stahl (16 h, Mo – Do 17.30 – 21.45 Uhr) | München | 07. – 10.03.2011 | € 470 |
| Metall-Aktivgasschweißen MAG-CrNi-Stahl Tageslehrgang Grundstufe (80 h) nach DVS®-IIW 1111 Abschluss mit Kehlnahtschweißerprüfung nach DIN EN 287-1 möglich (€ 205) (AZWV zertifiziert, über die Agentur für Arbeit förderbar) | München | 07. – 18.03.2011 | € 2.265 |
| Wolfram-Inertgasschweißen WIG-CrNi-Stahl Tageslehrgang Grundstufe (80 h) nach DVS®-IIW 1111 (AZWV zertifiziert, über die Agentur für Arbeit förderbar) | München | 04. – 15.04.2011 | € 2.240 |
| Metall-Aktivgasschweißen MAG-CrNi-Stahl Tageslehrgang Grundstufe (80 h) nach DVS®-IIW 1111 Abschluss mit Kehlnahtschweißerprüfung nach DIN EN 287-1 möglich (€ 205) (AZWV zertifiziert, über die Agentur für Arbeit förderbar) | München | 04. – 15.04.2011 | € 2.265 |
| Wolfram-Inertgasschweißen WIG-CrNi-Stahl Tageslehrgang Grundstufe (80 h) nach DVS®-IIW 1111 (AZWV zertifiziert, über die Agentur für Arbeit förderbar) | München | 02. – 13.05.2011 | € 2.240 |
| Metall-Aktivgasschweißen MAG-CrNi-Stahl Tageslehrgang Grundstufe (80 h) nach DVS®-IIW 1111 Abschluss mit Kehlnahtschweißerprüfung nach DIN EN 287-1 möglich (€ 205) (AZWV zertifiziert, über die Agentur für Arbeit förderbar) | München | 02. – 13.05.2011 | € 2.265 |
| Wolfram-Inertgasschweißen WIG-CrNi-Stahl Tageslehrgang Grundstufe (80 h) nach DVS®-IIW 1111 (AZWV zertifiziert, über die Agentur für Arbeit förderbar) | München | 06. – 20.06.2011 | € 2.240 |
| Metall-Aktivgasschweißen MAG-CrNi-Stahl Tageslehrgang Grundstufe (80 h) nach DVS®-IIW 1111 Abschluss mit Kehlnahtschweißerprüfung nach DIN EN 287-1 möglich (€ 205) (AZWV zertifiziert, über die Agentur für Arbeit förderbar) | München | 06. – 20.06.2011 | € 2.265 |
| Wolfram-Inertgasschweißen WIG-CrNi-Stahl Tageslehrgang Grundstufe (80 h) nach DVS®-IIW 1111 (AZWV zertifiziert, über die Agentur für Arbeit förderbar) | München | 11. – 22.07.2011 | € 2.240 |
| Metall-Aktivgasschweißen MAG-CrNi-Stahl Tageslehrgang Grundstufe (80 h) nach DVS®-IIW 1111 Abschluss mit Kehlnahtschweißerprüfung nach DIN EN 287-1 möglich (€ 205) (AZWV zertifiziert, über die Agentur für Arbeit förderbar) | München | 11. – 22.07.2011 | € 2.265 |
| Wolfram-Inertgasschweißen WIG-CrNi-Stahl Tageslehrgang Grundstufe (80 h) nach DVS®-IIW 1111 (AZWV zertifiziert, über die Agentur für Arbeit förderbar) | München | 08. – 22.08.2011 | € 2.240 |
| Metall-Aktivgasschweißen MAG-CrNi-Stahl Tageslehrgang Grundstufe (80 h) nach DVS®-IIW 1111 Abschluss mit Kehlnahtschweißerprüfung nach DIN EN 287-1 möglich (€ 205) (AZWV zertifiziert, über die Agentur für Arbeit förderbar) | München | 08. – 22.08.2011 | € 2.265 |
| Wolfram-Inertgasschweißen WIG-CrNi-Stahl Tageslehrgang Grundstufe (80 h) nach DVS®-IIW 1111 (AZWV zertifiziert, über die Agentur für Arbeit förderbar) | München | 05. – 16.09.2011 | € 2.240 |
| Metall-Aktivgasschweißen MAG-CrNi-Stahl Tageslehrgang Grundstufe (80 h) nach DVS®-IIW 1111 Abschluss mit Kehlnahtschweißerprüfung nach DIN EN 287-1 möglich (€ 205) (AZWV zertifiziert, über die Agentur für Arbeit förderbar) | München | 05. – 16.09.2011 | € 2.265 |
| Wolfram-Inertgasschweißen WIG-CrNi-Stahl Tageslehrgang Grundstufe (80 h) nach DVS®-IIW 1111 (AZWV zertifiziert, über die Agentur für Arbeit förderbar) | München | 10. – 21.10.2011 | € 2.240 |
| Metall-Aktivgasschweißen MAG-CrNi-Stahl Tageslehrgang Grundstufe (80 h) nach DVS®-IIW 1111 Abschluss mit Kehlnahtschweißerprüfung nach DIN EN 287-1 möglich (€ 205) (AZWV zertifiziert, über die Agentur für Arbeit förderbar) | München | 10. – 21.10.2011 | € 2.265 |
| Wolfram-Inertgasschweißen WIG-CrNi-Stahl Tageslehrgang Grundstufe (80 h) nach DVS®-IIW 1111 (AZWV zertifiziert, über die Agentur für Arbeit förderbar) | München | 07. – 18.11.2011 | € 2.240 |
| Abendlehrgang – Beginner I (B I) Wolfram-Inertgasschweißen WIG-CrNi-Stahl (16 h, Mo – Do 17.30 – 21.45 Uhr) | München | 07. – 10.11.2011 | € 435 |
| Metall-Aktivgasschweißen MAG-CrNi-Stahl Tageslehrgang Grundstufe (80 h) nach DVS®-IIW 1111 Abschluss mit Kehlnahtschweißerprüfung nach DIN EN 287-1 möglich (€ 205) (AZWV zertifiziert, über die Agentur für Arbeit förderbar) | München | 07. – 18.11.2011 | € 2.265 |
| Abendlehrgang – Beginner II (B II) Wolfram-Inertgasschweißen WIG-CrNi-Stahl (16 h, Mo – Do 17.30 – 21.45 Uhr) | München | 14. – 17.11.2011 | € 455 |
| Abendlehrgang – Beginner I (B I) Metall-Aktivgasschweißen MAG-CrNi-Stahl, Metall-Inertgasschweißen MIG-CrNi-Stahl (16 h, Mo – Do 17.30 – 21.45 Uhr) | München | 21. – 24.11.2011 | € 440 |
| Abendlehrgang – Beginner II (B II) Metall-Aktivgasschweißen MAG-CrNi-Stahl, Metall-Inertgasschweißen MIG-CrNi-Stahl (16 h, Mo – Do 17.30 – 21.45 Uhr) | München | 28.11.2011 | € 470 |
| Wolfram-Inertgasschweißen WIG-CrNi-Stahl Tageslehrgang Grundstufe (80 h) nach DVS®-IIW 1111 (AZWV zertifiziert, über die Agentur für Arbeit förderbar) | München | 05. – 16.12.2011 | € 2.240 |
| Metall-Aktivgasschweißen MAG-CrNi-Stahl Tageslehrgang Grundstufe (80 h) nach DVS®-IIW 1111 Abschluss mit Kehlnahtschweißerprüfung nach DIN EN 287-1 möglich (€ 205) (AZWV zertifiziert, über die Agentur für Arbeit förderbar) | München | 05. – 16.12.2011 | € 2.265 |
| 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 | | | |
| Verarbeitung von Edelstahl Rostfrei | Mühldorf | auf Anfrage | auf Anfrage |
| WIG-Schweißen von CrNi-Stählen | Mühldorf | auf Anfrage | auf Anfrage |
| Handwerkskammer für Schwaben, Berufsbildungs- und Technologie-Zentrum, Siebentischstraße 56 - 58, 86161 Augsburg, Frau Gendner, fon (08 21) 32 59 13 97, fax (08 21) 32 59 13 66 | | | |
| Grundkurse: Autogen-, E-Hand-, WIG-, MAG-Schweißen | Augsburg | 06. – 17.12.2010 | auf Anfrage |
| Schweißerprüfungen (Wiederholungsprüfungen) | Augsburg | 13. – 17.12.2010 | auf Anfrage |
| Handwerkskammer für Mittelfranken, Sieboldstr. 9, 90411 Nürnberg, Herr Hein, fon (09 11) 53 09 - 1 21, fax (09 11) 53 09 - 1 70 | | | |
| Edelstahlbearbeitung 2 Tage | Nürnberg | laufend | € 365 |
| Wolfram-Inertgasschweißen von CrNi-Stählen inkl. Edelstahlbearbeitung (Beizen, Schleifen, Formieren) 1 Woche (40 h) | Nürnberg | laufend | € 990 |
| Wolfram-Inertgasschweißen von Stahl, Alu und CrNi-Stählen 1 Woche (40 h) | Nürnberg | laufend | € 928 |
| DVS-Basislehrgänge (80 h): Autogen-, E-Hand-, WIG-, MAG-Schweißen | Nürnberg | laufend | auf Anfrage |
| Schweißerprüfungen nach DIN EN 287-1 | Nürnberg | laufend | auf Anfrage |
| Handwerkskammer Niederbayern-Oberpfalz, Berufsbildungs- und Technologiezentrum, Dithornstraße 10, 93055 Regensburg, Herr Schreiner, fon (09 41) 79 65 - 2 78, fax (09 41) 79 65 - 1 68 | | | |
| Edelstahl-Rostfrei-Verarbeitung im Metallbau (Fr + Sa) | Regensburg | 14. – 22.01.2011 | € 320 |
| Edelstahl-Rostfrei-Verarbeitung im Metallbau (Fr + Sa) | Regensburg | 25.03. – 02.04.2011 | € 320 |
| Handwerkskammer für Oberfranken, Berufsbildungs- und Technologiezentrum, Kerscheneiner 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 |
| Handwerkskammer Erfurt Berufsbildungszentrum, DVS-Kurstätte, Alacher Chaussee 10, 99092 Erfurt, Herr Schönitz, fon (03 61) 67 07 - 5 15, fax (03 61) 67 07 - 5 05 | | | |
| Edelstahl-Rostfrei-Seminar für Metallbauer (40 h): Schweißen und Bearbeiten/Theorie und Praxis | Erfurt | laufend | € 432 |
| Schweißen von Edelstahl Rostfrei: MSG (MAG) – CrNi Stufe M1 bis M6 nach DVS IIW/EWF 1111 Prüfung nach DIN EN 287-1 | Erfurt | laufend | auf Anfrage |
| Schweißen von Edelstahl Rostfrei: WSG (WIG) – CrNi Stufe T1 bis T6 nach DVS IIW/EWF 1111 Prüfung nach DIN EN 287-1 | Erfurt | laufend | auf Anfrage |
| Schweißerprüfung (CrNi) nach DIN EN 287-1: MSG (135) oder WSG (141) DVS-Prüfung oder TÜV-Prüfung (DGR 97/23/EG) möglich | Erfurt | laufend | auf Anfrage |
| Verarbeitung von Edelstahl Rostfrei: Grundlagen (16 h) | Erfurt | laufend | € 180 |
| SZA, Schweißtechnische Zentralanstalt, Arsenal, Objekt 207, A-1030 Wien, Herr Dr. Wichart, Frau Bauer, fon 0043 - (0)1/7 98 26 28 - 26, Telefax: 0043 - (0)1/7 98 26 28 - 28 | | | |
| WIG CrNi | Wien | 17. – 25.01.2011 | € 730 exkl. Ust. |
| WIG CrNi | Wien | 21.02. – 01.03.2011 | |
| WIG CrNi | Wien | 04. – 12.04.2011 | |
| WIG CrNi | Wien | 23. – 31.05.2011 | |
| WIG CrNi | Wien | 27.06. – 05.07.2011 | |
| MSG CrNi | Wien | 24.01. – 01.02.2011 | € 665 exkl. Ust. |
| MSG CrNi | Wien | 07. – 15.03.2011 | |
| MSG CrNi | Wien | 26.04. – 04.05.2011 | |
| MSG CrNi | Wien | 08. – 15.06.2011 | |

Jederzeit aktuell finden Sie alle Aus- und Weiterbildungsangebote unter www.edelstahl-rostfrei.de/handwerk/termine



Informationsstelle Edelstahl Rostfrei
Postfach 10 22 05
40013 Düsseldorf
www.edelstahl-rostfrei.de