



## Aktuell

### Bauaufsichtliche Zulassung für nichtrostende Stähle erneuert bis 2008

Mit Datum Dezember 2003 wurde die bauaufsichtliche Zulassung Z-30.3-6 „Bauteile und Verbindungselemente aus nichtrostenden Stählen“ des Deutschen Insti-

tuts für Bautechnik (DIBt) überarbeitet und verlängert bis zum 31.12.2008. Im Rahmen der Aktualisierung wurden im wesentlichen redaktionelle Änderungen vorge-

nommen und bestehende Sachverhalte präzisiert, um die Eindeutigkeit der Anwendung zu fördern und Interpretationsspielräume auszuschließen.

Lfd. Nr.	Stahlsorte <sup>1)</sup>		Gefüge <sup>2)</sup>	Festigkeitsklassen <sup>3)</sup> und Erzeugnisformen <sup>4)</sup>					Korrosion	
	Kurzname	W-Nr.		S 235	S 275	S 355	S 460	S 690	Widerstandsklasse <sup>5)</sup>	Belastung und typische Anwendungen
1	X2CrNi12	1.4003	F	B, Ba, H, P	D, H, S, W	D, S	D, S	–	I / gering	Konstruktionen in Innenräumen mit Ausnahme von Feuchträumen
2	X6Cr17	1.4016	F	D, S, W	–	–	–	–		
3	X5CrNi18-10	1.4301	A	B, Ba, D, H, P, S, W	B, Ba, D, H, P, S	B, Ba, D, H, S	Ba, D, H, S	S	II / mäßig	Zugängliche Konstruktionen, ohne nennenswerte Gehalte an Chloriden und Schwefeldioxyden, keine Industrieatmosphäre
4	X2CrNi18-9	1.4307	A	B, Ba, D, H, P, S, W	B, Ba, D, H, P, S	Ba, D, H, S	Ba, D, S	S		
5	X3CrNiCu18-9-4	1.4567	A	D, S, W	D, S	D, S	D, S	–		
6	X6CrNiTi18-10	1.4541	A	B, Ba, D, H, P, S, W	B, Ba, D, H, P, S	Ba, D, H, S	Ba, D, H, S	–		
7	X2CrNi18-7	1.4318	A	–	–	B, Ba, D, H, P, S	B, Ba, H	–		
8	X5CrNiMo17-12-2	1.4401	A	B, Ba, D, H, P, S, W	B, Ba, D, H, P, S	Ba, D, H, S	Ba, D, S	S		
9	X2CrNiMo17-12-2	1.4404	A	B, Ba, D, H, P, S, W	B, Ba, D, H, P, S	Ba, D, H, S	Ba, D, H, S	D, S		
10	X3CrNiCuMo17-11-3-2	1.4578	A	D, S, W	D, S	D, S	D, S	–		
11	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	A	B, Ba, D, H, P, S, W	B, Ba, D, H, P, S	Ba, D, H, S	Ba, D, H, S	D, S		
12	X2CrNiMoN17-13-5	1.4439	A	–	B, Ba, D, H, S, W	–	–	–	III / mittel	Konstruktionen mit mäßiger Chlorid- und Schwefeldioxydbelastung und unzugängliche Konstruktionen <sup>6)</sup>
13	X2CrNiMoN22-5-3	1.4462	FA	–	–	–	B, Ba, D, P, S, W	D, S		
14	X1NiCrMoCu25-20-5	1.4539	A	B, Ba, D, H, P, S, W	B, Ba, D, P, S	D, P, S	D, S	D, S	IV / stark	Hohe Korrosionsbelastung <sup>7)</sup> durch Chlor und/oder Chloride und/oder Schwefeldioxyde und hohe Luftfeuchtigkeit, sowie Aufkonzentrationen von Schadstoffen <sup>8)</sup>
15	X2CrNiMnMoNbN25-18-5-4	1.4565	A	–	–	–	B, Ba, D, S	–		
16	X1NiCrMoCuN25-20-7	1.4529	A	–	B, D, S, W	B, D, H, P, S	D, P, S	D, S		
17	X1CrNiMoCuN20-18-7	1.4547	A	–	B, Ba	B, Ba	–	–		

<sup>1)</sup> nach DIN EN 10 0888-1 bzw. SEW 400

<sup>2)</sup> A = Austenit; F = Ferrit; FA = Ferrit-Austenit

<sup>3)</sup> Die der jeweils untersten Festigkeitsklasse folgenden sind durch Kaltverfestigung mittels Kaltverformung erzielt.

<sup>4)</sup> B = Blech; Ba = Band und daraus gefertigte Bleche; D = Draht, gezogen; H = Hohlprofile; P = Profile; S = Stäbe; W = Walzdraht

<sup>5)</sup> gilt nur für metallisch blanke Oberflächen. Bei möglicher Kontaktkorrosion besteht Gefahr für das unedlere Metall.

<sup>6)</sup> Als unzugänglich werden Konstruktionen eingestuft, deren Zustand nicht oder nur unter erschwerten Bedingungen kontrollierbar ist, und die im Bedarfsfall nur mit sehr großem Aufwand saniert werden können.

<sup>7)</sup> Diese Werkstoffe weisen eine hohe Beständigkeit gegen Spannungsrissskorrosion auf. Die Werkstoffe 1.4565, 1.4529, und 1.4547 weisen außerdem eine erhöhte Beständigkeit gegen örtliche Korrosionserscheinungen (Loch- und / oder Spaltkorrosion) auf. Für Bauteile in Schwimmhallenatmosphäre ohne regelmäßige Reinigung sind nur die Werkstoffe 1.4565, 1.4529, 1.4547 geeignet. In Bereichen von Wasser mit einem Cl-Gehalt ≤ 250 mg/l (Trinkwasser) ist zusätzlich der Werkstoff 1.4539 zulässig.

<sup>8)</sup> z. B. Straßentunnel, enge, stark befahrene Straßenschluchten, schlecht belüftete Parkgaragen oder Teile im Meerwasser sowie in Meeresatmosphäre nach DIN EN ISO 12 944-2:1998-07, Abschnitt 3.7.4

Zulassungsgegenstand sind Bauteile und Verbindungselemente entsprechend DIN 18800 „Stahlbauten“ aus nichtrostenden Stählen. In den Anwendungsbereich wurden oberirdische zylindrische Flachboden-Tankbauwerke nach DIN 4119 neu aufgenommen.

Bei der Sortenauswahl wurde wegen der universelleren Einsetzbarkeit der Werkstoff 1.4307 als Niedrig-Kohlenstoff-Variante zum bereits gelisteten Werkstoff 1.4301 ergänzt. Des Weiteren wurde der Schraubenwerkstoff 1.4578 als Mo-Variante des Werkstoffs 1.4567 für gute Kaltpressbarkeit hinzugefügt. Die nun insgesamt erfassten 17 Edelstahlsorten werden weiterhin nach praxisbezogenen Kriterien vier Korrosionswiderstandsklassen zugeordnet. Sie reichen von I (Konstruktionen in Innenräumen mit Ausnahme von Feuchträumen) bis hin zu IV (Konstruktionen mit hoher Korrosionsbelastung durch Chlor und/oder Chloride und/oder Schwefeldioxyde und hohe Luftfeuchtigkeit sowie Bereiche, in denen aufgrund der Aufkonzentration von Schadstoffen eine sehr starke Korrosionsbelastung gegeben ist).

Vielfach wird angedacht, Edelstahl in Verbindung mit schwarzem Stahl zu verzinken. Bei der Berührung des nichtrostenden Stahls mit flüssigem Zink besteht die Gefahr einer sofortigen Versprödung. Diese Berührung, die beim Feuerverzinken z.B. von Mischverbindungen auftritt oder im Brandfall auftreten kann, muss ausgeschlossen werden, wenn durch die Versprödung die Standsicherheit des Bauwerkes gefährdet ist. Bei Mischverbindungen mit verzinkten Stählen ist die Verzinkung im Schweißnahtbereich vor dem Schweißen zu entfernen.

Bei Schraubenverbindungen sind gleitfeste Verbindungen gemäß DIN 18800-1:1990-11, Element 506 nicht Gegenstand der Zulassung. Wegen möglicher Kriecherscheinungen bei Zugbeanspruchungen darf die planmäßige Vorspannung auch im Hinblick auf die Gebrauchstauglichkeit nicht genutzt werden.

Die Angaben über das Schweißen wurden im Hinblick auf die erforderlichen Zulassungen ergänzt und mit den entsprechenden Schweißzusatzwerkstoffen aktualisiert. Bei geschweißten Verbindungsmitteln sind stets die Werte der Festigkeitsklasse 50 anzusetzen.

Die Regelungen zur Nutzung der Kaltverfestigung zum Nachweis der Sicherheit gegen instabiles Versagen wurden präzisiert.

Der Bezug der Ausführungsbestimmungen zur DIN 18800-7:2002-09 wurde herge-

stellt. Diesbezüglich wurden die Regelungen zur Herstellerqualifikation im Hinblick auf die im Bauwesen bewährten austenitischen Edelstähle differenziert. So dürfen Schweißarbeiten an tragenden Bauteilen und Konstruktionen aus nichtrostenden Stählen uneingeschränkt nur von Betrieben durchgeführt werden, die eine Herstellerqualifikation nach DIN 18800-7:2002-09 der Klasse D (Großer Eignungsnachweis) für nichtrostende Stähle erbracht haben. Für Schweißarbeiten an Bauteilen der Klasse B nach DIN 18800-7:2002-09, die aus den Edelstahlsorten mit den Werkstoffnummern 1.4301, 1.4307, 1.4541, 1.4401, 1.4404 und 1.4571 in der Festigkeitsklasse S 235 hergestellt werden, ist eine Herstellerqualifikation der Klasse B (Kleiner Eignungsnachweis) nach DIN 18800-7:2002-09 für nichtrostende Stähle nachzuweisen. Schweißarbeiten an Bauteilen der Klasse A nach DIN 18800-7:2002-09 dürfen nur an gleichen Edelstahlsorten mit den Werkstoffnummern 1.4301, 1.4307, 1.4541, 1.4401, 1.4404 und 1.4571 in der Festigkeitsklasse S 235 ausgeführt werden.

Für Schwarz-Weißverbindungen ist eine Herstellerqualifikation nach DIN 18800-7:2002-09 der Klasse D erforderlich. Bei Schwarz-Weißverbindungen der Edelstahlsorten 1.4301, 1.4307, 1.4541, 1.4401, 1.4404 und 1.4571 in der Festigkeitsklasse S 235 mit Baustahl nach DIN EN 10025:1994-03 bis zur Festigkeitsklasse S 275 ist eine Herstellerqualifikation der Klasse B ausreichend.

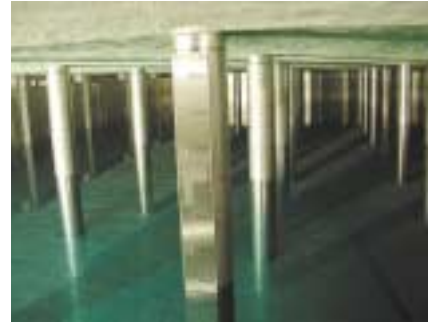
Eine abschließende Auflistung der Lieferfirmen und ihrer lieferbaren Erzeugnisse aus überwachter Fertigung stellt die Verfügbarkeit der Ausführungsformen sicher.

Die neue bauaufsichtliche Zulassung Z-30.3-6 kann auf den ISER-Internetseiten [www.edelstahl-rostfrei.de](http://www.edelstahl-rostfrei.de) in der Rubrik „Publikationen“ eingesehen oder als **Sonderdruck 862** kostenfrei bei der Informationsstelle angefordert werden.

## Fachthema

# Neue Perspektiven mit Edelstahl Rostfrei in der Trinkwasserversorgung

Trinkwasser wird eines unserer wertvollsten Rohstoffe in diesem Jahrhundert sein. Nachhaltige Entwicklungen zur Ressourcenschonung, zum Schutz des Verbrauchers oder auch zur Realisierung wirtschaftlicher Lösungen in der Wasserbe-



Edelstahl pur: 8.000 m<sup>3</sup> Trinkwasser-Hochbehälter

reitstellung, Wasseraufbereitung und Wasserverteilung sind zunehmend gefragt. Ergänzend hierzu ergeben sich mit Inkrafttreten der neuen Trinkwasserverordnung neue Anforderungen an die Materialauswahl bei Anlagen und Bauteilen in Kontakt mit Trinkwässern.



Nichtrostender Stahl im Wasserwerk Würzburg-Estenfeld

Unter diesem Aspekt führte die Informationsstelle Edelstahl Rostfrei am 14.10.2003 in Würzburg eine Fachtagung durch, die das Potenzial des Werkstoffs mit seiner chemischen Beständigkeit gegenüber verschiedensten Wasserqualitäten, seinen vorteilhaften mechanischen Eigenschaften und seiner vielfältigen Verwendbarkeit bei Mischinstallationen aufzeigte. Alle Anforderungen an Langzeitstabilität, Trinkwasserhygiene und Beständigkeit im Brandfalle erfüllend, bietet Edelstahl Rostfrei ein Höchstmaß an Sicherheit im Hinblick auf eine uneingeschränkte Verwendung unter technisch-wirtschaftlichen Gesichtspunkten. Ein interessantes Besichtigungsprogramm am Vortag mit zahlreichen Edelstahl-Ausführungen, organisiert von der Trinkwasserversorgung Würzburg GmbH, rundete die Veranstaltung ab.

Die Beiträge der Referenten wurden in einem Tagungsband zusammengestellt, der mit der Bestell-Nr. D 883 bei der Informationsstelle bezogen werden kann.



Interessierte Tagungsteilnehmer und praxisrelevante Informationen

## Fachtagung 2004

### Aktuelle Entwicklungen mit Edelstahl Rostfrei in der Verbindungstechnik am Bau

Im Bauwesen spielt der nichtrostende Stahl gerade dort eine herausragende Rolle, wo er nicht sichtbar ist. Bauteile und Verbindungsmittel sind nach dem Einbau einer visuellen Kontrolle oft nicht mehr zugänglich. Mit Edelstahl Rostfrei wird die Sicherheit der Konstruktion auch in stark korrosionsbeanspruchten Bereichen dauerhaft gewährleistet. Vor dem Hintergrund der neuen bauaufsichtlichen Zulassung wird die Informationsstelle Edelstahl Rostfrei am **28. April 2004 in Würzburg** eine Fachtagung zum Thema „**Aktuelle Entwicklungen mit Edelstahl Rostfrei in der Verbindungstechnik am Bau**“ durchführen. Ziel der Veranstaltung ist es, über Grundfragen der Werkstoff- und Produktauswahl zu informieren und die aktuellen technischen Regelwerke zu beleuchten. Die Fachtagung wendet sich an Architekten und Planer sowie Bauingenieure aus dem Hoch- und Tiefbau, aber auch an ausführende Unternehmen und Metallbauer.

Das vollständige Tagungsprogramm kann Anfang des Jahres 2004 bei der Informationsstelle Edelstahl Rostfrei angefordert werden.

## Messen 2004

### ISER auf der Deubau und Dach+Wand

Die Informationsstelle Edelstahl Rostfrei wird auf der **Deubau 2004 vom 13. - 18. Januar in Essen in Halle 1, Stand 1 - 510**, mit einer umfangreichen Broschürenpräsentation das Liefer- und Leistungsspektrum ihrer Mitgliedsunternehmen vorstellen. Außerdem informieren zahlreiche Merkblätter und Dokumentationen über die Anwendungsvielfalt des Werkstoffs Edelstahl Rostfrei. Zur Messe neu veröffentlicht wird die aktualisierte „Allgemeine Bauaufsichtliche Zulassung Z-30.3-6 für Bauteile und Verbindungselemente aus nichtrostenden Stählen“ vorliegen – eine unverzichtbare Planungunterlage für Architekten, Ingenieure und



Ästhetik in Edelstahl live erleben

Metallbauer. Ein Besuch lohnt sich auch aus ästhetischen Gründen – denn zu sehen ist eine 3 m hohe Skulptur des Bildhauers Werner Ende, die künstlerischen Ausdruck mit vollendeter Ausführung vereint.

Neue Produkte, neue Oberflächenausführungen, innovative Systemlösungen – Edelstahl Rostfrei bietet viel für Bedachung und Fassade. Ein Highlight des Messeauftritts der Informationsstelle Edelstahl Rostfrei auf der **DACH+WAND 2004 vom 19. - 22. Mai in München** wird das Modell eines gefluteten, rollennahtgeschweißten Flachdachs sein. Die Produkt- und Broschürenpräsentation der ISER-Mitglieder informiert über neueste Entwicklungen aus den Unternehmen – und für Ihre Fragen stehen wir gerne persönlich vor Ort zur Verfügung.

## Informationsstelle Edelstahl Rostfrei

### Neue CD-ROM

Eine von Euro Inox, Brüssel, herausgegebene mehrsprachige CD-ROM beschreibt anschaulich die praktischen Vorteile von Edelstahl Rostfrei im Haushalt. Besonders seine Pflegeleichtigkeit, Robustheit und Umweltverträglichkeit machen ihn zum bevorzugten Werkstoff für Töpfe und Pfannen, Besteck und Küchenhelfer, Spülen, Spül- und Waschmaschinen, dekorative Verkleidungen von Dunstabzügen, Kühlschränken, Herden und zahlreiche dekorative Trendprodukte. Edelstahl Rostfrei sieht dabei immer gut aus, ist hygienisch und somit unverzichtbarer Bestandteil unseres täglichen Lebens.



Die CD-ROM „Zu Hause mit Edelstahl Rostfrei“ kann 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](mailto:info@edelstahl-rostfrei.de)  
 Internet [www.edelstahl-rostfrei.de](http://www.edelstahl-rostfrei.de)  
 Redaktion: Dr. Hans-Peter Wilbert

Berufliche Schule Technik Kiel  
Stationen eines Edelstahl-Lehrgangs



Sägen, Bohren, Biegen



WIG-Schweißen



Bolzenschweißen



Schleifen



Wärmedehnung, Wärmeleitung



Beizen



Zugversuch, Härteprüfung



Elektropolieren

# Aus- und Weiterbildungsangebote

Bezeichnung des Kurses	Veranstaltungsort	Termin	Kosten
Schweißtechnische Lehranstalt der Handwerkskammer Dresden, Kleinraschützer Straße 14, 01558 Großenhain, Frau Karrasch, fon (0 35 22) 3 02-3 67, fax (0 35 22) 3 02-5 94	Großenhain	laufend	auf Anfrage
Ausbildung, Unterweisung im Schweißen, Abnahme von Schweißerprüfungen	Großenhain	laufend	auf Anfrage
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	Gallinchen	laufend	auf Anfrage
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 Bihn, fon (03 42 91) 3 02 14 und 3 02 12, fax (03 42 91) 3 02 15	Borsdorf	laufend	auf Anfrage
Ausbildung 111 – Schweißen-E-Hand mit Prüfung nach DVS-EWF-Richtlinie 1123 oder DGR 97/23/EG	Borsdorf	laufend	auf Anfrage
Ausbildung 131 – Schweißen MIG mit Prüfung nach DVS-EWF-Richtlinie 1133 oder DGR 97/23/EG	Borsdorf	laufend	auf Anfrage
Ausbildung 141 – Schweißen WIG mit Prüfung nach DVS-EWF-Richtlinie 1182 oder DGR 97/23/EG	Borsdorf	laufend	auf Anfrage
Bearbeitung und schweißtechnische Verarbeitung von Edelstahl Rostfrei, technologische Beratung für die Praxis	Borsdorf	laufend	auf Anfrage
Bauteile aus Edelstahl Rostfrei im „Bauaufsichtlichen Bereich“ – Einsatz und Verarbeitung	Borsdorf	ab 01.04.04	€ 50
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	Chemnitz	auf Anfrage	auf Anfrage
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) 82 16, fax (0 33 91) 50 42 41	Neuruppin	laufend	auf Anfrage
Schweißen von Edelstahl Rostfrei	Neuruppin	laufend	auf Anfrage
Verarbeitung von Edelstahl Rostfrei	Neuruppin	17.02. - 18.02.04	€ 420
Landesfachschule Metall Niedersachsen, Am Domänenhof 5, 21337 Lüneburg, Herr Biegert, fon (0 41 31) 5 21 24, fax (0 41 31) 5 09 13	Lüneburg	19.04. - 20.04.04	€ 470
Edelstahlverarbeitung	Lüneburg	19.04. - 20.04.04	€ 470
Handwerkskammer Flensburg, Bildungszentrum, Johanniskirchhof 1 - 7, 24937 Flensburg, Herr Rausch, fon (04 61) 86 61 97, fax (04 61) 86 63 97	Flensburg	laufend	auf Anfrage
Schweißtechnische Ausbildung und Prüfung nach DIN EN 287 bzw. DGR 97/23/EG WIG-/MAG-Schweißen	Flensburg	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	Oldenburg	laufend	auf Anfrage
Schweißtechnische Ausbildung (E: MAG; WIG mit Prüfung nach DIN EN 287-1)	Oldenburg	laufend	auf Anfrage
Edelstahl Rostfrei einfach und fachgerecht verarbeitet	Oldenburg	21.02.04	€ 175
Handwerkskammer Hannover, Förderungs- und Bildungszentrum, Seeweg 4, 30827 Garbsen, Herr Pierschkalla / Herr Lichatz, fon (0 51 31) 70 07-2 73 /-2 97, fax (0 51 31) 70 07-2 80	Garbsen	auf Anfrage	€ 180
Edelstahl Rostfrei: Grundlagen	Garbsen	auf Anfrage	€ 180
BBZ Berufsbildungszentrum Fulda GmbH, Goerdelerstr. 139, 36100 Petersberg, Herr Bertram, fon (06 61) 62 08-5 50, fax (06 61) 60 34 66	Petersberg	01.03. - 02.03.04	€ 325
Schweißtechnische Verarbeitung von Edelstahl Rostfrei	Petersberg	01.03. - 02.03.04	€ 325
WIG- und MAG-Schweißen von CrNi-Stählen (W11)	Petersberg	laufend	auf Anfrage
Bundesfachschule Metallhandwerk Northeim, Am Rhumekanal 18, 37154 Northeim, Herr Pfortner, fon (0 55 51) 34 59, fax (0 55 51) 6 64 73	Northeim	19.03. - 20.03.04	€ 410
Verarbeitung von Edelstahl Rostfrei	Northeim	19.03. - 20.03.04	€ 410
Verarbeitung von Edelstahl Rostfrei	Northeim	25.06. - 26.06.04	€ 410
Berufsbildungszentrum der Handwerkskammer Braunschweig, Hamburger Str. 234, 38114 Braunschweig, Frau Kükemück, fon (05 31) 2 30 04-94, fax (05 31) 2 30 04-89	Braunschweig	07.05. - 08.05.04	€ 179
Edelstahlseminar für Metallbauer	Braunschweig	07.05. - 08.05.04	€ 179
HWK Düsseldorf / Schweißtechnische Lehranstalt, Georg-Schulhoff-Platz 1, 40221 Düsseldorf, Herr Specht, fon (02 11) 8 79 54 72, fax (02 11) 8 79 54 70	Düsseldorf	auf Anfrage	€ 450 (DVS € 430)
Modul 2b – Praktische Fügetechnik: MAG-Schweißen von Edelstahl	Düsseldorf	auf Anfrage	€ 450 (DVS € 430)
Moduls 2c – Praktische Fügetechnik: Löten von Edelstahl	Düsseldorf	auf Anfrage	€ 450 (DVS € 430)
E-Schweißen von Edelstahl	Düsseldorf	laufend	auf Anfrage
MAG-Schweißen von Edelstahl	Düsseldorf	laufend	auf Anfrage
WIG-Schweißen von Edelstahl	Düsseldorf	laufend	auf Anfrage
Modul 3 – Oberflächenbearbeitung: Oberflächenauswahl, Schleifen und Polieren, Beizen von Edelstahl	Düsseldorf	06.02. - 07.02.04	€ 150 (DVS: € 130)
Modul 1 – Allgemeine Grundlagen: Edelstahlsorten, Werkstoffauswahl, Zulassung, Korrosionsmechanismen	Düsseldorf	27.02.04	€ 150 (DVS: € 130)
Modul 2 – Grundlagen der Fügetechnik: Schweißen und Löten von Edelstahl	Düsseldorf	12.03.04	€ 150 (DVS: € 130)
Modul 2a – Praktische Fügetechnik: WIG-Schweißen von Edelstahl	Düsseldorf	22.03. - 26.03.04	€ 450 (DVS: € 430)
Modul 2a – Praktische Fügetechnik: WIG-Schweißen von Edelstahl	Düsseldorf	10.05. - 14.05.04	€ 450 (DVS: € 430)
Modul 3 – Oberflächenbearbeitung: Oberflächenauswahl, Schleifen und Polieren, Beizen von Edelstahl	Düsseldorf	25.06. - 26.06.04	€ 150 (DVS: € 130)
Bildungszentrum der Handwerkskammer Dortmund, Ardeystraße 93-95, 44139 Dortmund, Herr Brüggemann / Herr Schroeder, fon (02 31) 54 93-6 33/-6 70, fax (02 31) 54 93-5 13	Dortmund	02.03. - 04.03.04	€ 130
Grundlagen der Edelstahlverarbeitung (Abendlehrgang: 2 Abende)	Dortmund	02.03. - 04.03.04	€ 130
Grundlagen der Edelstahlverarbeitung (Tageslehrgang)	Dortmund	11.03. - 12.03.04	€ 130
Bauaufsichtliche Zulassung Z-30.3-6 (Abendlehrgang)	Dortmund	19.03.04	€ 22
Schweißen von Edelstählen	Dortmund	20.03.04	€ 51
Oberflächenbehandlung (Abendlehrgang)	Dortmund	24.03.04	€ 67
Konstruieren und Bauen mit Edelstahl (Abendlehrgang)	Dortmund	01.04.04	€ 56
Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt SLV Duisburg, Niederlassung der GSI mbH, Bismarckstr. 85, 47057 Duisburg, Herr Schmitz, fon (02 03) 37 81-3 58, fax (02 03) 3 60 90 03	Duisburg	07.05. - 08.05.04	€ 425
Schweißen von CrNi-Stählen im Handwerk	Duisburg	07.05. - 08.05.04	€ 425
Meine Schweißnaht richtig geschützt? – Formiergastechnik in Theorie und Praxis –	Duisburg	11.11.04	€ 365
Schweißen der CrNi-Stähle	Duisburg	23.11. - 25.11.04	€ 685
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	Osnabrück	laufend	auf Anfrage
MAG-Schweißen von Edelstahl	Osnabrück	laufend	auf Anfrage
WIG-Schweißen von Edelstahl	Osnabrück	laufend	auf Anfrage
Verarbeiten von Edelstahl Rostfrei in Theorie und Praxis: DIN 18065 Treppenbau: Schweißen, Schleifen, Löten	Osnabrück	16.04. - 17.04.04	auf Anfrage

## Aus- und Weiterbildungsangebote (Fortsetzung)

Bezeichnung des Kurses	Veranstaltungsort	Termin	Kosten
Metall- und Technologiezentrum der Handwerkskammer Koblenz, August-Horch-Str. 8, 56070 Koblenz, Herr Eich, fon (02 61) 3 98-5 21, fax (02 61) 3 98-9 88			
Praktische Verarbeitung von nichtrostenden Stählen im Metallbau (32 h / Teilzeit)	Koblenz	16.02. - 15.03.04	€ 420
Verarbeitung von nichtrostenden Stählen (8 h / Vollzeit)	Koblenz	11.06.04	€ 145
Handwerkskammer der Pfalz, Handwerks-Technikum, Am Altenhof 15, 67655 Kaiserslautern, Herr Faus, fon (06 31) 36 77-1 96, fax (06 31) 36 77-2 67			
Edelstahl-Seminar	Ludwigshafen	27.02. - 28.02.04	€ 295
Edelstahl-Seminar	Kaiserslautern	30.09. - 01.10.04	€ 295
Bildungs- und Technologiezentrum der Handwerkskammer Reutlingen, Raichbergstr. 87, 72072 Tübingen, Frau Kromer, fon (07071) 9707-17, fax (07071) 97 07-70			
Edelstahlseminar (16 UE - Fr nachmittag u. Sa)	Tübingen	auf Anfrage	€ 245
WIG-Schweißen von ChromNickel (40 h)	Tübingen	ab 23.03.04	€ 600
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			
WIG-Schweißen	Heilbronn	30.01. - 14.02.04	€ 450
Grundlehrgang Verarbeitung von Edelstahl Rostfrei	Heilbronn	10.09. - 23.10.04	€ 840
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, Schulstr. 11, 78166 Donaueschingen, Herr Neubauer, fon (07 71) 8 32 98 14, fax (07 71) 8 32 98 30			
Verarbeitung von Edelstahl Rostfrei (Abendkurs Di + Do von 18.30 - 21.30 Uhr)	Donaueschingen	09.03. - 27.04.04	€ 430
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 - Grundbearbeitungslehrgang (24 h; Di + Do 17.30 - 21.30 Uhr, Sa 08.00 - 14.00 Uhr)	Freiburg	24.01. - 31.01.04	€ 250
Handwerkskammer für Schwaben, Berufsbildungs- und Technologie-Zentrum, Siebentischstraße 56 - 58, 86161 Augsburg, Frau Bienias, fon (08 21) 32 59 14-22, fax (08 21) 32 59 14-18			
Vorbereitungskurs zum Edelstahlbearbeitungskurs	Augsburg	17.05. - 21.05.04	€ 420
Edelstahlbearbeitungskurs	Augsburg	24.05. - 27.05.04	€ 415
Handwerkskammer für Mittelfranken, Sieboldstr. 9, 90411 Nürnberg, Herr Liedel, fon (09 11) 53 09-0, fax (09 11) 53 09-1 00			
Fachgerechte Verarbeitung von Edelstahl Rostfrei – Grundkurs –	Nürnberg	30.01. - 31.01.04	€ 230
Fachgerechte Verarbeitung von Edelstahl Rostfrei – Grundkurs –	Nürnberg	02.02. - 03.02.04	€ 230
Fachgerechte Verarbeitung von Edelstahl Rostfrei – Aufbaukurs –	Nürnberg	04.02. - 06.02.04	€ 390
Handwerkskammer Niederbayern-Oberpfalz, Berufsbildungs- und Technologiezentrum, Ditthornstraße 10, 93055 Regensburg, Frau Prinzing, fon (09 41) 79 65-1 45, fax (09 41) 79 65-1 68			
Edelstahl Rostfrei: Verarbeitung im Metallbau	Regensburg	16.04. - 24.04.04	€ 337
Edelstahl Rostfrei: Verarbeitung im Metallbau	Regensburg	18.06. - 26.06.04	€ 337
Edelstahl Rostfrei: Verarbeitung im Metallbau	Regensburg	17.09. - 25.09.04	€ 337
Edelstahl Rostfrei: Verarbeitung im Metallbau	Regensburg	12.11. - 20.11.04	€ 337
Handwerkskammer Niederbayern-Oberpfalz, Berufsbildungs- und Technologiezentrum, Johannes-Kepler-Straße 12 - 14, 94315 Straubing, Frau Kerbl, fon (0 94 21) 9 75-1 37, fax (0 94 21) 9 75-2 00			
Edelstahl Rostfrei: Verarbeitung im Metallbau (05. / 06.03. und 13. / 14.03.2004 je 5 UE = 20 UE)	Straubing	ab 05.03.04	ca. € 340
Handwerkskammer für Oberfranken, Berufsbildungs- und Technologiezentrum, Kerschensteiner Straße. 8 - 10, 95448 Bayreuth, Frau Wolf, fon (09 21) 9 10 -2 74, fax (09 21) 9 10-3 44			
Grundlagen der Verarbeitung von Edelstahl Rostfrei	Bayreuth	13.01. - 16.01.04	€ 280
BTZ Schweinfurt, Handwerkskammer Unterfranken, Galgenleite 3, 97424 Schweinfurt, Herr Planer, fon (0 97 21) 4 78-21, fax (0 97 21) 4 78-20			
Verarbeitung von Edelstahl Rostfrei	Schweinfurt	20.02. - 21.02.04	auf Anfrage
Bemessung und Montage von Treppengeländern (Teil 1)	Schweinfurt	09.03.04	auf Anfrage
Bemessung und Montage von Treppengeländern (Teil 2)	Schweinfurt	31.03.04	auf Anfrage
Handwerkskammer Erfurt, Berufsbildungszentrum, Alacher Chaussee 10, 99092 Erfurt, Herr Schönitz, fon (03 61) 6 70 75 15, fax (03 61) 6 70 75 05			
Edelstahlseminar: Praxis für Metallbauer (40 h)	Erfurt	laufend	€ 432
Schweißen von Edelstahl Rostfrei WIG oder MSG - Grundkurs WSG 1 (80 h)	Erfurt	laufend	auf Anfrage
Schweißen von Edelstahl Rostfrei WIG oder MSG - Prüfungsbescheinigung nach EN 287-1	Erfurt	laufend	auf Anfrage
Schweißen von Edelstahl Rostfrei: Stufenausbildung DVS-EWF (WSG 2 bis WSG 6)	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 28-0, fax 0043-(0)1 / 7 98 26 28-28			
MSG-Schweißen von CrNi-Stählen	Wien	14.01. - 22.01.04	€ 646 exkl. USt.
WIG-Schweißen von CrNi-Stählen	Wien	14.01. - 22.01.04	€ 711 exkl. USt.
MSG-Schweißen von CrNi-Stählen	Wien	10.02. - 18.02.04	€ 646 exkl. USt.
WIG-Schweißen von CrNi-Stählen	Wien	10.02. - 18.02.04	€ 711 exkl. USt.
MSG-Schweißen von CrNi-Stählen	Wien	08.03. - 16.03.04	€ 646 exkl. USt.
WIG-Schweißen von CrNi-Stählen	Wien	08.03. - 16.03.04	€ 711 exkl. USt.
MSG-Schweißen von CrNi-Stählen	Wien	05.04. - 16.04.04	€ 646 exkl. USt.
WIG-Schweißen von CrNi-Stählen	Wien	05.04. - 16.04.04	€ 711 exkl. USt.
MSG-Schweißen von CrNi-Stählen	Wien	10.05. - 18.05.04	€ 646 exkl. USt.
WIG-Schweißen von CrNi-Stählen	Wien	10.05. - 18.05.04	€ 711 exkl. USt.
WIG-Schweißen von CrNi-Stählen	Wien	14.06. - 22.06.04	€ 711 exkl. USt.