



Seminar 17/07

Nichtrostende Stähle

Eigenschaften und Anwendungen

von Mittwoch, 30. Mai 2007
bis Donnerstag, 31. Mai 2007

Leitung

Dr. *André van Bennekom*, Siegen

Seminarträger

Werkstoffausschuss im Stahl-
institut VDEh, Unterausschuss für
chemisch beständige Stähle,
in Kooperation mit der Informa-
tionsstelle Edelstahl Rostfrei

www.stahl-akademie.de

Veranstaltungsort

Stahl-Zentrum
Sohnstr. 65 · 40237 Düsseldorf
Fon +49 (0)211 6707 0
Fax +49 (0)211 6707 310
www.stahl-online.de

ZIEL

Mit wachsender technologischer Differenzierung der nichtrostenden Stähle werden immer neue Anwendungsgebiete erschlossen. Die Herstellungsbedingungen dieser Stähle haben einen wesentlichen Einfluß auf die spätere Verarbeitung. Hierdurch haben sich anwendungsspezifische Schwerpunkte gebildet, die gemeinsam mit der Verarbeitung und dem wirtschaftlichen Einsatz von nichtrostenden Stählen im Mittelpunkt dieses Seminars stehen.

TEILNEHMERKREIS

Fach- und Führungskräfte aus den Bereichen Forschung, Entwicklung, Konstruktion, Instandhaltung, Fertigung, Betriebstechnik und Betriebssicherheit, des Maschinen-, Anlagen-, Apparatebaus, Bauwesen, Technische Überwachungsunternehmen und Sachverständige, die für den Einsatz und die Verarbeitung von nichtrostenden Stählen Verantwortung tragen.

REFERENTEN

- Dr. *Helena Alves*,
ThyssenKrupp VDM GmbH, Altena
- Dr. *André van Bennekom*,
Deutsche Edelstahlwerke GmbH, Siegen
- Prof. Dr.-Ing. *Peter Forchhammer*,
Institut für Werkstofftechnik, Köln
- Dipl.-Ing. *Stefanie Geisler*,
Stahlinstitut VDEh, Düsseldorf
- Dr.-Ing. *Herbert Heuser*, Böhler Thyssen Schweißtechnik
Deutschland GmbH, Hamm
- Prof. Dr. *Bernd Isecke*, BAM, Berlin
- Dipl.-Ing. *Rolf Kirchheiner*,
Schmidt+Clemens GmbH+Co, Lindlar
- Prof. Dr.rer.nat. *Thomas Ladwein*, Fachhochschule Aalen
- Dipl.-Ing. *Jürgen Rösing*, RWTH Aachen
- Dipl.-Ing. *Thomas Schüller*,
H. Butting GmbH & Co. KG, Wittingen
- Dr.-Ing. *Georg Uhlig*,
ThyssenKrupp Nirosta GmbH, Krefeld
- Dipl.-Ing. *Frank Wilke*,
Deutsche Edelstahlwerke GmbH, Siegen
- Dr. *Hans-Peter Wilbert*,
Informationsstelle Edelstahl Rostfrei, Düsseldorf
- Dipl.-Ing. *Andreas Würfels*,
Kennametal Widia GmbH, Essen

Mittwoch, 30. Mai 2007

9:30 **Begrüßung und Einführung**

9:45 **Einführung in die Werkstoffkunde der nichtrostenden Stähle**

Prof. Dr. Thomas Ladwein, Aalen

Einteilung der nichtrostenden Stähle. Mechanisch-technologische Eigenschaften. Gefüge- und Eigenschaftsänderungen bei mechanischer und/oder thermischer Beanspruchung. Physikalische Eigenschaften

10:50 **Bezeichnungsweise nichtrostender Stähle**

Dr. André van Bennekom, Siegen

Dipl.-Ing. Stefanie Geisler, Düsseldorf

11:15 Kaffeepause

11:30 **Bedingungen für den schadensfreien Einsatz von nichtrostenden Stählen**

Prof. Dr. Bernd Isecke, Berlin

Korrosionseigenschaften von nichtrostenden Stählen. Passivität. Korrosionsarten; Lochfraß, Interkristalline Korrosion, Spaltkorrosion, Spannungsrisskorrosion. Mediengerechte Werkstoffauswahl. Schadensbeispiele. Einflüsse aus der Verarbeitung und dem Gebrauch, z.B. Schweißen, Schneiden, Aufkonzentration von Schadstoffen. Strategien zur Vermeidung von Schäden. Anodischer Korrosionsschutz

12:20 Mittagspause

13:20 **Schweißtechnische Verarbeitung nichtrostender Stähle**

Dr. Herbert Heuser, Hamm

Darstellung der gebräuchlichsten Schmelzschweißverfahren zum Schweißen nichtrostender Stähle. Auswahl geeigneter Schweißzusatzstoffe. Schweißtechnische Besonderheiten im Hinblick auf Vermeidung von Versprödungen und Heißrisen sowie auf die Sicherstellung der Korrosionsbeständigkeit. Beispiele aus den Bereichen chemischer Apparatebau, Rauchgasentschwefelungsanlagen, Chemikaliientankerbau etc.

14:20 **Hochlegierte Werkstoffe für besondere Beanspruchung**

Dr. Helena Alves, Altena

Grundprinzipien der Werkstoffwahl. Werkstoffe für die Handhabung von Mineralsäuren und alkalischen Laugen. Werkstoffe für Salzlösungen und spezielle wässrige prozesseitige Medien. Allgemeine Regeln zum Einfluss der Legierungselemente. Besonderheiten bei der Verarbeitung hochlegierter Werkstoffe. Werkstoffauswahl unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten

15:20 Kaffeepause

15:40 **Umformverhalten der nichtrostenden Stähle**

Dr. Georg Uhlig, Krefeld

Kennwerte zur Beschreibung des Umformverhaltens. Geeignete Tribosysteme (Werkzeuge, Schmiermittel). Umformverhalten ferritischer nichtrostender Stähle. Umformverhalten austenitischer nichtrostender Stähle. Einfluss der Temperatur bei der Verformung. Formänderungsanalyse und Grenzformänderungskurve. Anwendungsbeispiele für die Umformung nichtrostender Stähle

16:25 **Spanende Bearbeitung**

- 17:55 *Dipl.-Ing. Andreas Würfels, Essen*

Spezifische Anforderungen der nichtrostenden Stähle an die Schneide. Schneidstoffe zum Drehen, Fräsen und Bohren mit Wendeschneidplatten. Geometrien der Wendeschneidplatten. Wahl geeigneter Schnittbedingungen zum Spanen nichtrostender Stähle. Häufig auftretende Probleme und Hinweise zu ihrer Lösung

18:15 **Dialog zu aktuellen Themen der Werkstofftechnik bei einem Abendimbiss**

Donnerstag, 31. Mai 2007

9:00 **Vorgehensweise bei der Werkstoffauswahl nichtrostender Stähle**

Dipl.-Ing. Frank Wilke, Siegen

Systematik des Vorgehens: Bauteilgeometrie, korrosive Belastung, vorgesehene Lebensdauer, Festigkeit, Verschleiß, dynamische Belastung, optische Ansprüche. Der Widerspruch zwischen Verarbeitung und Einsatz im Betrieb: Umformbarkeit, Zerspanbarkeit, Schweißbarkeit. Der wirtschaftlich sinnvolle Kompromiß: Menge, Spezifikation, Sonderschmelzvarianten. Juristische Fragen bei der Werkstoffberatung: Zusagen über Korrosionsbeständigkeit, Lebensdauerabschätzung, Verbindlichkeit des Vertrags „Auftragsannahme“. Verbesserung der Werkstoffeigenschaften durch besondere Verfahren: Nitrieren, Kaltverfestigung etc. Hinweis auf Baunorm

10:30 Kaffeepause

10:50 **Handling von nichtrostenden Stählen im Betrieb**

Dipl.-Ing. Thomas Schüller, Wittingen

Oberflächenvor- und Oberflächennachbehandlung. Oberflächenschutz, Lagerung. Qualitätssicherung (spezifische Prüfungen). Verarbeiten nichtrostender Stähle unter Baustellenbedingungen. Besonderheiten beim gemischten Verarbeiten von „schwarzem“ und „weißem“ Material, am Beispiel plattierter Rohre

12:00 **Bauteilversagen in der Praxis**

Prof. Dr. Peter Forchhammer, Köln

Schadensfälle wegen Mängeln der Planung, Herstellung und/oder Verarbeitung bzw. Montage – ihre Ursachen und Vermeidungsstrategien. Beispiele dazu aus unterschiedlichen Branchen, aus unterschiedlichen Lebensaltern der Anlagen und Beanspruchungsarten, von kleinen Maschinenelementen bis zu großen Schmiedeteilen. Schaden an Maschinen und Schäden aus Haftung

13:00 Mittagspause

14:00 **Werkstoffauswahl für Schmiedeprodukte**

Dipl.-Ing. Rolf Kirchheiner, Lindlar

Produktformen. Normen. Entwicklung eines Anforderungsprofils. Werkstoffbedingte Restriktionen. Produktspezifische Realisierbarkeit. Wirtschaftlichkeitsbetrachtung. Produktionstechnologie. Prüfen. Fallbeispiele

15:00 Kaffeepause

15:20 **Löttechnische Verarbeitung nichtrostender Stähle**

Dipl.-Ing. Jürgen Rösing, Aachen

Einteilung der Lötverfahren. Vorbehandlung der Stähle. Metallurgie der Lötvorgänge. Lötverfahren zum Löten nichtrostender Stähle. Eigenschaften der Lötverbindungen

16:00 **Nichtrostender Stahl – Ein Werkstoff mit Zukunft**

Dr. Hans-Peter Wilbert, Düsseldorf

Informationsspektrum der Informationsstelle Edelstahl Rostfrei. Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-30.3-6. Ästhetik und Funktionalität. Vielfalt in Form und Farbe. Ausführungsbeispiele

16:40 Abschlussdiskussion

HINWEIS



Das Haus der Technik bietet im Herbst 2007 eine Vertiefungsveranstaltung „**Anwendung und Einsatzgebiete nichtrostender Stähle und hochlegierter Werkstoffe**“ in Essen an.

Nähere Informationen unter:
www.hdt-essen.de

HINWEISE

Wir bitten, Anmeldungen spätestens 14 Tage vor der Veranstaltung vorzunehmen, da nur dann eine Bestätigung der Teilnahme sichergestellt werden kann.

Die Anmeldungen werden in der Reihenfolge des Eingangs berücksichtigt.

Die Teilnehmerzahl ist begrenzt.

Teilnahmegebühr: **690,00 EUR *** **830,00 EUR**

* für Teilnehmer aus fördernden und kooperativen Mitgliedswerken sowie ISER-Mitgliedsunternehmen

(zuzüglich 19 % MwSt.)

einschließlich Arbeitsunterlagen, Mittagsimbiss und Pausengetränken zu entrichten.

Ein Rücktritt ist bis 14 Tage vor Beginn möglich. Wenn der zunächst gemeldete Teilnehmer verhindert ist, empfehlen wir, einen Vertreter zu benennen, damit die Teilnahmegebühr nicht verfällt.

Wir bitten um Überweisung der Teilnahmegebühr unter Angabe der Rechnungsnummer auf unser Konto 11 41 431, Commerzbank AG, Filiale Düsseldorf (BLZ 300 400 00) nach Eingang unserer Teilnahmebestätigung.

Anmeldungen und Rückfragen



Stahl-Akademie im Stahl-Zentrum
Postfach 10 51 64 · 40042 Düsseldorf
Fon +49 (0)211 6707 644
Fax +49 (0)211 6707 655
E-Mail: info@stahl-akademie.de
www.stahl-akademie.de

