

Seminar 17/13

# Nichtrostende Stähle

**Eigenschaften und Anwendungen**

**22. bis 23. Mai 2013**

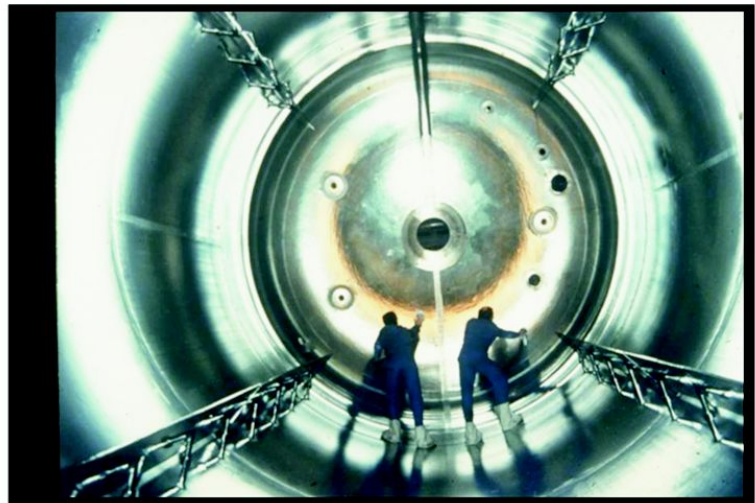


Foto: Poligrat GmbH

## ZIELSETZUNG

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.

## SEMINARTRÄGER



Ausschuss Chemisch beständige Stähle  
im Stahlinstitut VDEh  
in Kooperation mit der  
Informationsstelle Edelmetall Rostfrei

## TEILNAHMEGEBÜHR

Die Teilnehmerzahl ist begrenzt. Die Anmeldungen werden in der Reihenfolge des Eingangs berücksichtigt.

Teilnahmegebühr: 740,00 €\* 890,00 €

\* für Mitarbeiter aus Mitgliedswerken sowie persönliche Mitglieder des Stahlinstituts VDEh und der ISER (umsatzsteuerfrei gemäß § 4, Ziffer 22 UStG)

einschließlich der Arbeitsunterlagen und Verpflegung.

Ein kostenfreier Rücktritt vom Seminar ist bis 2 Wochen vor Veranstaltungsbeginn möglich. Danach sind 25 % der Seminargebühr zu entrichten. Bei Nichterscheinen oder Stornierung ab dem ersten Veranstaltungstag wird der gesamte Teilnahmebetrag fällig.

## ORGANISATION / ANMELDUNG:

Stahl-Akademie • Stahlinstitut VDEh  
Peter Schmieding  
Sohnstraße 65 • 40237 Düsseldorf  
Fon +49 (0)211 6707-458 • Fax -655  
info@stahl-akademie.de, www.stahl-akademie.de

## INHALTE

- Einführung in die Werkstoffkunde
- Bezeichnungsweisen
- Duplexstähle
- Vorgehensweise bei der Werkstoffauswahl
- Bedingungen für den schadensfreien Einsatz von nichtrostenden Stählen
- Umformverhalten
- Hochlegierte Werkstoffe für besondere Beanspruchung
- Handling von nichtrostenden Stählen im Betrieb
- Werkstoffauswahl für Schmiedeprodukte
- Schweißtechnische Verarbeitung
- Oberflächenbehandlung nach der Warm- und Kaltumformung
- Spanende Bearbeitung

## SEMINARLEITER

Dr.-Ing. André van Bennekom

## VERANSTALTUNGORT:

Stahl-Zentrum  
Sohnstr. 65  
40237 Düsseldorf

## HOTELEMPFEHLUNGEN

Hotel Achenbach  
Achenbachstr. 17, 40237 Düsseldorf  
Fon 0211 669-090, Fax 0211 680-1013

Hotel Haus am Zoo  
Sybelstr. 21, 40237 Düsseldorf  
Fon 0211 6169-610, Fax 0211 6169-6169

Hotel Enger Hof (sehr nah, aber einfacher Standard)  
Grafenberger Allee 257, 40237 Düsseldorf  
Fon 0211 660-001, Fax 0211 680-3411

## PROGRAMM

### Mittwoch, 22. Mai 2013

- 9:30 Begrüßung
- 9:45 **Einführung in die Werkstoffkunde der nichtrostenden Stähle**  
Prof. Dr.-Ing. Thomas Ladwein  
Einteilung der nichtrostenden Stähle / Mechanisch-technologische Eigenschaften / Gefüge- und Eigenschaftsänderungen bei mechanischer und thermischer Beanspruchung / Physikalische Eigenschaften.
- 11:15 Kaffeepause
- 11:30 **Bezeichnungswise nichtrostender Stähle**  
Dr. André van Bennekom / Dipl.-Ing. Günther Moninger
- 12:00 **Duplexstähle**  
Prof. Dr.-Ing. Thomas Ladwein  
Eigenschaften / Verarbeitung / Anwendung
- 13:00 Mittagspause
- 13:45 **Vorgehensweise bei der Werkstoffauswahl nichtrostender Stähle**  
Dipl.-Ing. Frank Wilke  
Bauteilgeometrie / korrosive Belastung / Festigkeit / Verschleiß / dynamische Belastung / optische Ansprüche / Umformbarkeit / Zerspanbarkeit / Schweißbarkeit / Spezifikation / Sonderschmelzvarianten / Juristische Fragen bei der Werkstoffberatung / Verbesserung der Werkstoffeigenschaften.
- 15:00 Kaffeepause
- 15:15 **Bedingungen für den schadensfreien Einsatz von nichtrostenden Stählen**  
Prof. Dr. Bernd Isecke  
Korrosionseigenschaften / Passivität / Korrosionsarten / Lochfraß / Interkristalline Korrosion / Spaltkorrosion / Spannungsrisskorrosion / Mediengerechte Werkstoffauswahl / Schadensbeispiele / Einflüsse aus der Verarbeitung und dem Gebrauch / Aufkonzentration von Schadstoffen / Strategien zur Vermeidung von Schäden / Anodischer Korrosionsschutz
- 16:15 **Umformverhalten der nichtrostenden Stähle**  
Dr.-Ing. Georg Uhlig  
Kennwerte zur Beschreibung des Umformverhaltens / Geeignete Tribosysteme / Umformverhalten ferritischer nichtrostender Stähle und austenitischer nichtrostender Stähle / Einfluss der Temperatur bei der Verformung / Formänderungsanalyse und Grenzformänderungskurve / Anwendungsbeispiele
- 17:15 **Hochlegierte Werkstoffe für besondere Beanspruchung**  
Dr. Helena Alves  
Prinzipien der Werkstoffwahl / Werkstoffe für die Handhabung

von Säuren, alkalischen Laugen, Salzlösungen, spezielle wässrige prozesseitige Medien / Regeln zum Einfluss der Legierungselemente / Besonderheiten bei der Verarbeitung hochlegierter Werkstoffe / Werkstoffauswahl unter technisch-wirtschaftlichen Aspekten

18:00 Gemeinsames Abendessen

### Donnerstag, 23. Mai 2013

- 09:00 **Handling von nichtrostenden Stählen im Betrieb**  
Dipl.-Ing. Thomas Schüller  
Oberflächenvor- und Oberflächennachbehandlung / Oberflächenschutz / Lagerung / Qualitätssicherung / Verarbeiten nichtrostender Stähle unter Baustellenbedingungen / Besonderheiten beim gemischten Verarbeiten von „schwarzem“ und „weißem“ Material.
- 10:15 Kaffeepause
- 10:30 **Werkstoffauswahl für Schmiedeprodukte**  
Dr.-Ing. Frank Hippenstiel  
Anforderungsprofile und Machbarkeit / Vorteile und Möglichkeiten des Schmiedeprozesses / Metallurgische Aspekte / Normen für Schmiedeerzeugnisse / Einteilung der Werkstoffe / Fallbeispiele zur Werkstoffauswahl
- 11:30 **Schweißtechnische Verarbeitung nichtrostender Stähle**  
Dipl.-Ing. Bernd Hoberg  
Gebräuchlichste Schmelzschweißverfahren / Auswahl geeigneter Schweißzusatzstoffe / Schweißtechnische Besonderheiten / Korrosionsbeständigkeit / Beispiele aus den Bereichen chemischer Apparatebau, Rauchgasentschwefelungsanlagen etc.
- 12:30 Mittagspause
- 13:15 **Oberflächenbehandlung von nichtrostenden Stählen nach der Warm- und Kaltumformung**  
Dr.-Ing. Frank Rögner / Dr.-Ing. Mathias Kozariszcuk  
Oberflächenbehandlung / Entzunderungsverfahren / Methoden der Oberflächenvorbehandlung / Behandlung entstehender flüssiger und gasförmiger Emissionen / Einfluss der Produktbereiche auf die Verfahren der Oberflächenbehandlung
- 14:15 **Spanende Bearbeitung**  
Dipl.-Ing. Andreas Würfels  
Spezifische Anforderungen an die Schneide / Schneidstoffe zum Drehen / Fräsen und Bohren mit Wendschneidplatten / Geometrien der Wendschneidplatten / Wahl geeigneter Schnittbedingungen zum Spanen
- 15:15 Seminarende

**REFERENTEN:** Dr. Helena Alves, ThyssenKrupp VDM, Werdohl ▪ Dr.-Ing. André van Bennekom, Deutsche Edelstahlwerke, Krefeld ▪ Dr.-Ing. Frank Hippenstiel, BGH Edelstahl Siegen ▪ Dipl.-Ing. Bernd Hoberg, Böhler Schweißtechnik Deutschland, Hamm ▪ Prof. Dr. Bernd Isecke, BAM, Berlin ▪ Dr.-Ing. Matthias Kozariszcuk / Dr. Frank Rögner, VDEh-Betriebsforschungsinstitut BFI, Düsseldorf ▪ Prof. Dr.-Ing. Thomas Ladwein, Hochschule Aalen ▪ Dipl.-Ing. Günther Moninger, Stahlinstitut VDEh, Düsseldorf ▪ Dipl.-Ing. Thomas Schüller, H. Butting, Wittingen ▪ Dr.-Ing. Georg Uhlig, ThyssenKrupp Nirosta, Krefeld ▪ Dipl.-Ing. Frank Wilke, Deutsche Edelstahlwerke, Siegen ▪ Dipl.-Ing. Andreas Würfels, Kennametal Shared Services GmbH, Essen