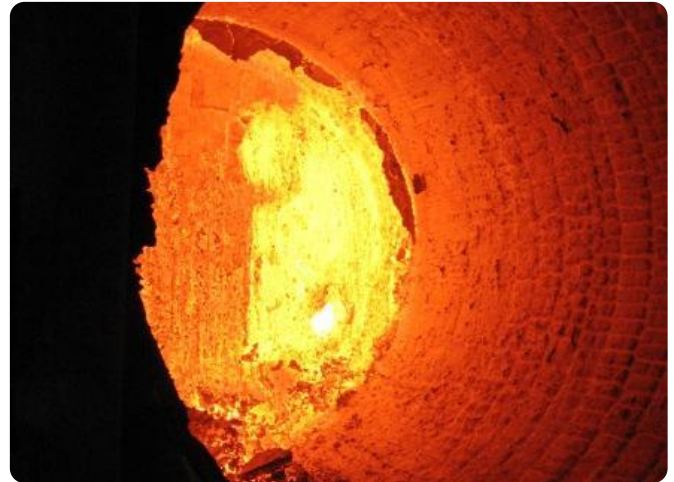


# Feuerfest-Technologie

Anwendungen,  
Verschleißmechanismen  
und Schadensfälle

27. – 30. November 2022,  
Köln



## ZIELGRUPPE

Die Veranstaltungsreihe wendet sich an Betriebsingenieure der Eisen- und Stahlindustrie, Fachleute der Hersteller- und Anwenderindustrie sowie an Mitarbeiter der Einkaufsabteilungen, die die Erfahrungen der Hersteller und Anwender für die eigene Tätigkeit nutzen möchten.

## SEMINARLEITER

Dr. Andreas Buhr, Frankfurt/Main

## TEILNAHMEGEBÜHR

940,00 €\* Seminargebühr, MwSt.-frei zzgl. 302,00 € Verpflegungspauschale inkl. MwSt. (gesamt 1.242,00 €\*)

1.140,00 € Seminargebühr, MwSt.-frei zzgl. 302,00 € Verpflegungspauschale inkl. MwSt. (gesamt 1.442,00 €)

*\*für Mitarbeiter aus Mitgliedswerken und persönliche Mitglieder des Stahlinstituts VDEh sowie für Hochschulangestellte.*

Die Seminargebühr ist umsatzsteuerfrei gemäß § 4, Ziffer 22 UStG. Die Verpflegungspauschale versteht sich inkl. 19 % MwSt.

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

## ORGANISATION / ANMELDUNG

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

## INHALTE

- Allgemeine Verschleißbetrachtungen,
- 3-D-Lasermessung
- Verschleißmechanismen und Zustellungsstechniken am Hochofen; Stichloch- und Rinnenmassen
- Prozessablauf und Einflussgrößen auf die Konverterhaltbarkeit und die Entwicklung der Feuerfesttechnologie im Sauerstoffblaskonverter
- Pfannenmetallurgische Verfahren, Feuerfestmaterial und Zustellungskonzepte und Beanspruchung der feuerfesten Zustellung der Stahlgießpfanne
- Wirtschaftlichkeitsüberlegungen bei Feuerfest-Zustellungen
- Lösungsansätze zu verschiedenen Problemen in der Stranggießtechnik unter Berücksichtigung der Forderungen nach Automation und Wirtschaftlichkeit
- Feuerfestzustellung und Verschleiß im Elektrolichtbogenofen

## VERANSTALTUNGSORT / HOTEL

Leonardo Royal Hotel Köln Am Stadtwald  
Dürener Str. 287  
50935 Köln  
Germany

Die Stahlakademie bucht für die Teilnehmer automatisch ein Zimmer im Leonardo Royal Hotel Köln vom 27. bis 30. November 2022 zu einem Sonderpreis von EUR 119,00/Nacht inkl. Frühstück. Die Rechnung für das Hotelzimmer wird von Ihnen bei der Abreise beglichen. Bitte geben Sie bei der Anmeldung an, ob Sie keine Reservierung benötigen oder ob Sie länger im Hotel bleiben möchten. Der Teilnehmer bzw. seine Firma trägt die Stornokosten des Seminarhotels

# PROGRAMM

## SONNTAG, 27. November 2022

- 15:30 Begrüßungskaffee
- 16:00 **Einführung**  
Andreas Buhr  
Teilnehmer können an dieser Stelle ihre Schadensfälle einreichen, um sie in die Teamarbeit zu integrieren
- 16:30 **Crash-Kurs: Prozess der Stahlherstellung**  
Andreas Buhr
- 17:30 **Allgemeine Verschleißbetrachtungen und Untersuchung von Feuerfestmaterial nach dem Einsatz**  
Annika Mertke
- 19:00 Gemeinsames Abendessen

## MONTAG, 28. November 2022

- 8:30 **HOCHOFEN: Verschleißmechanismen und Zustellungstechniken am Hochofen; Stichloch- und Rinnenmassen**  
Tobias Broch  
Zustellkonzepte in Abhängigkeit von: Ofengeometrie, Kühlung, Investkosten | Mögliche Ausmauerungsmaterialien | Zonarer Angriff, Schacht, Gestell mit Fallbeispielen | Verlängerung der Ofenreise | Entwicklungsstufen der Abstichttechnik | Aufbau und Anforderungen Stichlochmassen | Zukunftsaussichten | Haltbarkeit der feuerfesten Auskleidung des Hochofenrinnensystems
- 10:30 Kaffeepause
- 11:00 **FEUERFESTWERKSTOFFE FÜR DIREKTREDUKTIONSANLAGEN**  
Jens Sperber  
Feuerfestzustellung | Einsatz von Wasserstoff in DRI-Anlagen
- 11:45 Gruppenarbeit Schadensfälle – Einführung
- 12:30 Mittagspause
- 13:30 Gruppenarbeit Schadensfälle – Fallstudien 1
- 15:00 Kaffeepause
- 15:30 **SAUERSTOFFAUFBLASKONVERTER: Prozessablauf und Einflussgrößen auf die Konverterhaltbarkeit und die Entwicklung der Feuerfesttechnologie**  
Michael Berger | Jochen Schlüter  
Entwicklung des LD-Prozesses | kombiniertes Blasverfahren, Sublanze | Bodenspülung | Nachblasen/Direktabstich | Entwicklung im Feuerfestbereich | Tendenzen und Philosophien | Steinkonzepte | Konstruktion | Prozessmodelle und Prozessabläufe | Verschleißmechanismen | Zustellkonzepte | Verschleißermittlung | Pflege- und Reparaturmaßnahmen, Maschinen. (bis 18:30 Uhr)
- 19:00 Gemeinsames Abendessen

## DIENSTAG, 29. November 2022

- 8:30 **STAHLGIEßPFANNE: Pfannenmetallurgische Verfahren, Feuerfestmaterial und Zustellungskonzepte, Beanspruchung der feuerfesten Zustellung (Teil 1)**  
Hans Schröter | Andreas Viertauer  
Metallurgische Aufgaben und Aggregate | Schlacken vs. Stahlsorten | Zustellkonzepte | Pfannenspülung | „Problemzonen“
- 10:00 Kaffeepause
- 10:30 **STAHLGIEßPFANNE: Pfannenmetallurgische Verfahren, Feuerfestmaterial und Zustellungskonzepte, Beanspruchung der feuerfesten Zustellung (Teil 2):**  
Hans Schröter | Andreas Viertauer  
Praktische Beispiele | „Horror Cabinet“ und Lösungsansätze
- 12:00 Mittagspause
- 13:00 Gruppenarbeit – Fallstudien 2
- 14:30 Kaffeepause
- 15:00 **ELEKTROLICHTBOGENOFEN: Feuerfestzustellung und Verschleiß im Elektrolichtbogenofen**  
Leandro Schöttler
- 16:30 kurze Pause
- 16:45 **Wirtschaftlichkeitsüberlegungen bei Feuerfestzustellungen**  
Rinus Siebring  
inklusive Gruppenarbeit
- 19:30 Gemeinsames Abendessen

## MITTWOCH, 30. November 2022

- 08:30 **STRANGGIEßTECHNIK: Lösungsansätze zu verschiedenen Problemen in der Stranggießtechnik unter Berücksichtigung von Automation und Wirtschaftlichkeit (Teil 1)**  
Sven Karrasch | Georg Krumpel  
Feuerfestmaterial im Stranggießbereich | Wechselkonus | Gießstrahlenschutzrohr | Tauchausguss | Stopfen | Tundish-Zustellung | Reoxidation. Strömungen im Tundish | Schäden | Automation und Wirtschaftlichkeit. Einfluss des Feuerfestmaterials auf die Produktqualität
- 10:00 Kaffeepause
- 10:30 **STRANGGIEßTECHNIK: Lösungsansätze zu verschiedenen Problemen in der Stranggießtechnik unter Berücksichtigung von Automation und Wirtschaftlichkeit (Teil 2)**  
Sven Karrasch | Georg Krumpel
- 11:30 **3-D- LASERMESSUNG**  
Rolf Lamm
- 12:30 Gemeinsames Mittagessen
- 13:30 **Diskussion und Lösung der Schadensfälle Gruppenarbeit**  
Andreas Buhr  
Vorstellung der Ergebnisse, Diskussion und Lösungen
- 15:30 Abschlussdiskussion und anschl. Seminarende

**REFERENTEN:** Dipl.-Ing. Michael Berger, RHI Magnesita, Wien ■ Dr. rer. nat. Andreas Buhr, Almatix GmbH, Frankfurt ■ Tobias Broch, Hüttenwerke Krupp Mannesmann GmbH, Duisburg ■ Dipl.-Ing. Sven Karrasch, thyssenkrupp Steel Europe AG, Duisburg ■ Georg Krumpel, RHI Magnesita, Leoben ■ Dipl.-Ing. Rolf Lamm, Minteq International GmbH, Duisburg ■ Dr.-Ing. Annika Mertke, Salzgitter Flachstahl GmbH, Salzgitter ■ Dipl.-Ing. Jochen Schlüter, ehem. SMS Mevac group, Düsseldorf ■ Dipl.-Ing. Leandro Schöttler, Deutsche Edelstahlwerke GmbH, Siegen ■ Dipl.-Ing. Hans-Christian Schröter, Schröter GmbH, Blomberg ■ Ir. Rinus Siebring, Tata Steel Research and Development, IJmuiden ■ Ing. Andreas Viertauer, Mayerton Refractories Ltd