







7. Fachtagung Innovationen und Neuerungen im Feuerfest- und Schornsteinbau

Montag, 12. Juni 2023

Einladung und Tagungsprogramm

Anmeldebogen innenliegend

Messe Düsseldorf, CCD Süd, Stadthalle Stockumer Kirchstraße 61, 40474 Düsseldorf

7TH Conference Innovations and New Developments in Refractory and Chimney Engineering

Monday, June 12TH, 2023

Invitation and Conference Program

Registration sheet inside

Düsseldorf Exhibition Grounds, CCD South, Stadthalle Stockumer Kirchstraße 61, 40474 Düsseldorf

Königswinterer Straße 409 • 53639 Königswinter • Tel +49 (0)2223 91 92-642/-800

Deutsche Gesellschaft Feuerfest- und Schornsteinbau e. V. • www.dgfs-online.de • info@dgfs-online.de

Keynote-Speaker
Physiker/
Wissenschaftsjournalist
Ranga Yogeshwar

Bereits zum 7. Mal wird am 12. Juni 2023 durch die Deutsche Gesellschaft Feuerfest- und Schornsteinbau e.V. (dgfs) eine national wie international anerkannte Fachtagung in Düsseldorf organisiert und durchgeführt.

Seit der Gründung im Jahr 1985 komplettieren regelmäßige Fachtagungen die vielseitigen Aufgaben der dgfs, die sich neben der Aus- und Weiterbildung von Fachpersonal, der Forschung und Entwicklung im Bereich Feuerfest- und Schornsteinbau sowie der Erstellung von Fachliteratur und der Weiterentwicklung von Technologien beschäftigt.

Die Fachtagungen ermöglichen es, Neuerungen und Entwicklungen sowie Veränderungen in den Anforderungen an den Feuerfest- und Schornsteinbau einem breiten Fachpublikum zu präsentieren und gleichzeitig alle zu sensibilisieren, dass für den ordnungsgemäßen und störungsfreien Betrieb von Hochtemperaturindustrieanlagen eine intensive Zusammenarbeit zwischen Anlagenplanung, Fachbetrieben des Feuerfest- und Schornsteinbaus und dem Betreiber entscheidend ist.

Seit nunmehr 38 Jahren gelingt es der dgfs erfolgreich im Rahmen ihrer Arbeit in Arbeitsgruppen, den vielen Weiterbildungsmaßnahmen sowie mit der Erstellung von technischen Unterlagen und Empfehlungen die technische Weiterentwicklung im Feuerfest- und Schornsteinbau zu begleiten. Dabei ist es der dgfs besonders wichtig, technologische Trends zu erkennen und die sich daraus ergebenden Veränderungen für die Mitgliedsfirmen und damit für unsere Industrie begleitend zu unterstützen. Dies tun wir auch in Zusammenarbeit mit Hochschulen und anderen Fachverbänden.

Die internationale Anerkennung der dgfs dokumentiert sich im besonderen Maße dadurch, dass Fachkundebücher und Schulungsunterlagen, die als Basis für die Ausbildung des Nachwuchses dienen, in den jeweiligen Übersetzungen durch andere Länder genutzt werden.

All diese Erfolge wären ohne die intensive und unentgeltliche Mitarbeit und Entsendung von Experten der dgfs Mitgliedsunternehmen nicht möglich. Allein unter diesem Gesichtspunkt besitzt die dgfs eine besondere Rolle, indem sich Unternehmen im Sinne einer kontinuierlichen Weiterentwicklung in einer volkswirtschaftlich unentbehrlichen Fachbranche gemeinschaftlich und stark einsetzen.

In diesem Sinne stehen Ihnen die Mitgliedsunternehmen der dgfs als verlässlicher und kompetenter Partner zur Verfügung.

On June 12th, 2023, the Deutsche Gesellschaft Feuerfest- und Schornsteinbau e.V. (dgfs) will organize and hold its internationally renowned conference in Düsseldorf, Germany, for the 7th time.

Since its foundation in 1985 the regular conferences complement the wide range of dgfs activities which focus on general training and advanced training of expert personnel, research and development in the refractory engineering and chimney construction sectors and provision of expert literature focusing on new developments in the field.

The conferences enable us to feature to a broad specialist audience all the innovations and developments as well as the changes regarding requirements dealing with refractory engineering and chimney construction. At the same time everybody can be sensitized to realize that for a proper and flawless operation of high temperature industrial plants it is of utmost importance to rely on intensive cooperation between plant designers, companies involved in the construction of plants with refractory materials or chimneys and plant operators.

For over 38 years the task forces at dgfs have been successful in implementing several general training and advanced training measures, presentation of technical documentation and provision of recommendations for the technical enhancement of necessities in the refractory engineering and chimney construction sectors. dgfs focuses specifically on recognizing technical trends and resulting modifications for member companies. Consequently, dgfs works hard to accompany and assist our industry. We do this by working closely together with universities and other professional associations.

The international recognition of dgfs is specifically documented by the fact that training materials and expertise books, which are used to train and advance junior workers or employees, are used in other countries after having been translated into different languages.

This remarkable success would not have been possible without the intensive and complimentary contributions of the experts working at the companies who are members of dgfs. For this reason alone, dgfs plays a special role where companies work trustful and hard together showing their profound interest to achieve continuous progress within a sector of our industry that is so essential to ensure a promising future.

Keeping this in mind, the member companies of dgfs are always at your disposal as reliable and competent partners.

Deutsche Gesellschaft Feuerfest- und Schornsteinbau e. V.

eynote-

7. Fachtagung Innovationen und Neuerungen im Feuerfest- und Schornsteinbau

7TH Conference Innovations and New Developments in Refractory and Chimney Engineering

Tagungssablauf		Conference Schedule	
Uhrzeit	CCD Süd, Stadthalle	Time	CCD South, Stadthalle
09:00 - 09:10	Begrüßung und Einführung	09:00 - 09:10	Welcoming Speech and Introduction
09:10 - 10:00	Cluster I : Wasserstoff	09:10 - 10:00	Cluster I : Hydrogen
10:00 - 11:15	Cluster II : Nachhaltigkeit/CO ₂ -Reduzierung	10:00 - 11:15	Cluster II : Sustainability/ ${\rm CO_2}$ Reduction
11:15 – 11:40	Kaffeepause und Besuch der dgfs-Ausstellung	11:15 – 11:40	Coffee Break and visit dgfs-exhibition
11:40 – 12:30	Keynote-Speaker Diplom-Physiker Ranga Yogeshwar "Emils Welt"	11:40 – 12:30	Keynote-Speaker Diplom-Physiker Ranga Yogeshwar "Emils World"
12:30 - 13:45	Mittagspause und Besuch der dgfs-Ausstellung	12:30 – 13:45	Lunch and visit dgfs-exhibition
13:45 – 15:00	Cluster III : Optimierungsansätze feuerfester Auskleidungen	13:45 – 15:00	Cluster III : Optimization approaches of refractory linings
15:00 – 15:50	Cluster IV : Digitalisierung	15:00 – 15:50	Cluster IV : Digitalization
15:50 – 16:15	Kaffeepause und Besuch der dgfs-Ausstellung	15:50 – 16:15	Coffee Break and visit dgfs-exhibition
16:15 – 17:05	Cluster V: Qualität/Qualitätssicherung	16:15 – 17:05	Cluster V : Quality/ Ensure Quality
17:05 – 17:15	Schlusswort und Besuch der dgfs-Ausstellung	17:05 – 17:15	Conclusion and visit dgfs-exhibition
Ganztägig: Simultanüber	rsetzung deutsch/englisch / englisch/deutsch	All day long: Simultaneo	us translation German/English / English/German

7. Fachtagung Innovationen und Neuerungen im Feuerfest- und Schornsteinbau

7TH Conference Innovations and New Developments in Refractory and Chimney Engineering



09:00 – 09:10 Uhr **Dipl.-Ing. Markus Horn**

Vorstandsvorsitzender der Deutschen Gesellschaft Feuerfest- und Schornsteinbau e.V.

Begrüßung und Einführung

Welcoming Speech and Innovations







Fotos: v.r.n.l.: Jonas Skorpil/Jünger+Gräter GmbH/MVV Energie AG., Rudolf Mallweger/Züblin Chimney and Refractory GmbH, Florian Ballon/Schlüssler Feuerungsbau GmbH

Cluster I : Wasserstoff Cluster I : Hydrogen

Moderation: Dipl.-Ing. Markus Horn



09:10 – 09:35 Uhr

Dr.-Ing. Thorsten Tonnesen

Prof. Dr.-Ing. Jesus Gonzalez-Julian, M. Sc.Tim Leber
Institut für Gesteinshüttenkunde der RWTH Aachen

Wasserstoff-Korrosion von unterschiedlichen Feuerbetonen und ihrer Bindematrix

Hydrogen Corrosion of Various Refractory Castables and Their Binding Matrix

Es werden Bestandteile feuerfester Werkstoffe in reduzierenden $\rm H_2\textsc{-}Atmosph\"{a}ren$ untersucht und deren Ergebnisse nach Korrosion vorgestellt. Bindephasen verschiedener Feuerbetone stehen im Fokus als Funktionsbestandteile der Matrix unter derartigen Bedingungen. Mineralphasenbestandteile, -stabilität und Mikrostruktur werden in Zeit- und Temperaturintervallen bis 1500°C dargestellt.

Components of refractory materials are investigated in reducing $\rm H_2$ -atmospheres and results presented with focus on corrosion. Binder phases of various refractory castables are highlighted as functional components of the matrix under such conditions. Mineral phase components, mineral phase stability and microstructure are illustrated in time and temperature intervals up to 1.500 °C.

09:35 - 10:00

Cluster I : Wasserstoff Cluster I : Hydrogen

Moderation: Dipl.-Ing. Markus Horn



09:35 – 10:00 Uhr **Dr.-Ing. Johannes Brück** Jünger+Gräter GmbH **Dipl.-Ing. Mirjam Ballon**

"Wasserstoff-Hype" im Feuerfestbereich oder nur ein alter Hut im Feuerfestbau

"Hydrogen-Hype" in Refractories or just only an old hat for Refractory Engineering and Construction?

Wasserstofftechnologie ist in aller Munde, insbesondere in der Stahlindustrie wird auf die Änderung der Stahlroute hin zur Direktreduktion gesetzt. Es werden Anforderungen an die Feuerfestauskleidung von mit Wasserstoff beaufschlagten Anlagen anhand von Beispielen aus der Synthesegaserzeugung gezeigt, Besonderheiten bei Direktreduktionsanlagen betrachtet und untersucht, ob es neue Anforderungen an die Feuerfestauskleidung gibt.

Everybody is talking about hydrogen technology. The steel industry is specifically focusing on changing the standard steel route towards direct reduction. Demands are put to the refractory lining in regards to plants impinged by hydrogen. For this examples are taken from the field of synthesis gas production. Specifics connected to direct reduction plants are featured and examined to see if there are new challenges for the refractory lining.

Cluster II

Cluster II: Nachhaltigkeit/CO₂-Reduzierung Cluster II: Sustainability/CO₂ Reduction

Moderation: Thomas Klaas



10:00 – 10:25 Uhr Allan Mendez Mike Horobin Morgan Thermal Ceramics

Nachhaltige Energieeinsparung durch den Einsatz verbesserter Hinterisolierung

Sustained Engineering Savings by Utilization of Enhanced Rear Insulation

Einen großen Beitrag zur nachhaltigen Energieeinsparung kann ein alternativer Wandaufbau leisten. Konkret wird aufgezeigt, wieviel Energie bzw. CO_2 eingespart werden kann, wenn in Stahlpfannen ein anderer Isolieraufbau genutzt wird. Es werden die Vorteile der Materialien erklärt und mit Daten aus Wärmedurchgangsberechnungen, Thermografien sowie Berechnungen der Kapitalrendite untermauert.

An alternative wall lining can enable a great contribution to sustained engineering savings. It will be clearly illustrated how much energy and CO₂ can be saved if there is a different insulation setup in steel ladles. The advantages of the materials are explained and substantiated with data taken from heat transfer calculations, thermography and calculations of capital yield.

10:25 - 10:50

Cluster II: Nachhaltigkeit/CO₂-Reduzierung Cluster II: Sustainability/CO₂ Reduction

Moderation: Thomas Klaas



10:25 – 10:50 Uhr **Dipl.-Min. Daniel Cölle** EKW GmbH

Facetten des "Eisenberger Klebsands" — Innovative und ressourceneffiziente feuerfeste Baustoffe

Aspects of the "Eisenberger Klebsand" (Luting Sand from Eisenberg) – Innovative and Resource-Efficient Refractory Materials

Die Eigenschaften des Eisenberger Klebsandes erlauben eine Integration in grobkeramische Strukturen und eröffnen multiple Lösungen, diese zusätzlich zu funktionalisieren. Diesem Prinzip folgend, können der Bedarf an synthetischen Rohstoffen signifikant gesenkt, die hohen Ansprüche der Industrie erfüllt und nicht zuletzt die nutzungsspezifische CO_2 - Bilanz verbessert werden.

The properties of the luting sand from Eisenberg provide the opportunity of integration into coarse-ceramic structures and enable multiple solutions and make these possible. Following this principle it will be possible to significantly reduce the necessity for synthetic raw materials and fulfill the high expectations of industry. In addition, CO₂- emission will be reduced.

Cluster II: Nachhaltigkeit/CO₂-Reduzierung Cluster II: Sustainability/CO₂ Reduction

Moderation: Thomas Klaas



10:50 - 11:15 Uhr

Prof. Dr.-Ing. habil. Christos G. Aneziris PD Dr.-Ing. habil. Patrick Gehre, Dr.-Ing. Jana Hubalkova, Dr.-Ing. Steffen Dudczig

Institut für Keramik, Feuerfest und Verbundwerkstoffe TU Bergakademie Freiberg

Funktionale Verbundwerkstoffstrukturen für Hybridkonzepte in Hochtemperaturanwendungen

Functional composite material structures for hybrid concepts in high temperature applications

Feuerfeste Verbundwerkstoffe, die auf grobkörnige Feuerfestkeramik,-metalle oder Kohlenstoff aufbauen, ermöglichen nicht nur höhere Temperaturwechselbeständigkeit begleitet von Wärme-, Korrosionsund Erosionsfestigkeit. Das Spektrum ihrer Eigenschaften wird erweitert durch zusätzliche Eigenschaften, wie zum Beispiel elektrische Leitfähigkeit und Wärmeleitfähigkeit. Sogenannte Sandwichbauteile, die auf eine Alumina-Hülle aufbauen und Kernmaterialien, die aus elektrisch leitenden Feuerfestverbundmaterialien bestehen, werden vorgestellt. Ein ähnlicher Ansatz ist die Betrachtung der Metall- und Keramikverbundwerkstoffe mit wenig Kohlenstoff oder ohne Kohlenstoff als funktionale Bauteile für die Anode in der Aluminiumindustrie, die auf wiederverwertete MgO-C Materialien aufbauen. Die Kombination der elektrisch leitenden Wärmeverbundwerkstoffe und Mikrowellenplasmabrennern ist ein wichtiger Schritt in der Bewältigung zukünftiger CO₂-Herausforderungen.

"Refractory Composites" based on coarse grained refractory ceramics and refractory metals or carbon achieve not only improved thermal shock-performance accompanied by creep-, corrosion- and erosion-resistance, their property spectrum is expanded via additional properties, such as electric and thermal conductivity. "Sandwich components" based on alumina shell and core materials based on electrical conductive refractory composite materials will be demonstrated. A similar basic approach is dealing with low carbon or carbon free metal/ceramic composite materials as anode functional components in the Alindustry based on recycled MgO-C materials. The combination of electrical conductive heating composite materials and microwave plasma burners is one important step to fulfill the demands for the future CO,-challenges.

11:40 - 12:30

Keynote-Speaker "Emils Welt" | "Emil's World"



VITA Ranga Yogeshwar

Der Physiker Ranga Yogeshwar zählt zu den bekanntesten Wissenschaftsjournalisten Deutschlands. Er schloss sein Studium an der RWTH Aachen als Diplom-Physiker ab und wechselte 1987 zum Westdeutschen Rundfunk Köln, wo er das Ressort Wissenschaft leitete. Während seiner Fernsehtätigkeit entwarf und moderierte er zahlreiche Fernsehsendungen, u.a. "Quarks&Co.", "Die Große Show der Naturwunder" und "Wissen vor Acht". Seit 2008 ist Ranga Yogeshwar als freier Wissenschaftsjournalist und Autor tätig. Er erhielt mehr als 60 Auszeichnungen, darunter die Ehrendoktorwürde der Universitäten Wuppertal und Koblenz-Landau, Honorarprofessur der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, das Bundesverdienstkreuz der Bundesrepublik Deutschland, das Verdienstkreuz des Landes Nordrhein-Westfalen und den Ordre de Mérite du Grand-Duché de Luxembourg. Der Bestsellerautor und Vater von 4 Kindern lebt mit seiner Frau in der Nähe von Köln.

Ranga Yogeshwar is a physicist and is a very famous science journalist in Germany. He graduated from the RWTH Aachen with a degree in physics and started working in 1987 for the West German Radio and TV station in Cologne, Germany. He was head of the science and technology team. During his work he has planned and moderated many TV shows including "Quarks&Co.", "Die Große Show der Naturwunder" and "Wissen vor Acht". Since 2008 Ranga Yogeshwar has been active as an independent science journalist and author. He has received over 60 awards including an honorary doctorate from the universities Wuppertal and Koblenz-Landau, honorary professor at the Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, Federal Cross of Merit of the Federal Republic of Germany, Cross of Merit of the State of North Rhine-Westphalia and the Ordre de Merite of the Grand Duke of Luxembourg. The author of several best seller books is father of 4 children and lives with his wife in the vicinity of Cologne, Germany.

Keynote-Speaker "Emil's Welt" | "Emil's World"

"Emils Welt" "Emil's World"



Mein Enkel Emil wurde im Januar 2020 geboren und die Chancen stehen gut, dass er das 22te Jahrhundert erleben wird. Damit konkretisiert sich Zukunft. In welcher Welt wird Emil leben? Seine Generation wächst mit allerlei neuen Selbstverständlichkeiten auf: sprechenden Apparaten, künstlicher Intelligenz, einer neuen Medizin, aber auch mit Veränderungen im gesellschaftlichen Miteinander, Bereits im Kontext von Corona offenbaren sich die Veränderungen in der Arbeitswelt - Homeoffice - oder im Bereich des Einkaufens - Onlinehandel. Im größeren Kontext werden wir dabei Zeugen einer epochalen Veränderung: Vom Klimawandel bis hin zur schwindenden Artenvielfalt, vom Ressourcenverbrauch bis hin zum konsumgeprägten Menschenbild beginnt ein Umdenken hin zu mehr Nachhaltigkeit. Emils Welt ist also anders als das "business as usual" meiner Generation. Sie wird das Ergebnis einer globalen Transformation sein und hierbei stellt sich die Frage nach den neuen Prioritäten und Werten seiner Welt.

My grandson Emil was born in 2020 and he will have a good chance of still being alive in the 22nd century. Thus, the future becomes concrete. In what kind of world will Emil live? His generation will grow up with a bunch of new kinds of implicitness: speaking machinery, artificial intelligence, advanced medicine, changes in the way people in our society deal with one another. As the COVID-19 pandemic spread throughout the world one could see changes in the world of employment - home office - or changes in regard to shopping – online trade. In a greater context we became witness to an epochal change: from climate change to a declining diversity of species, from resource consumption to a consumption-heavy human image. There is a change of thought concerning sustainability. Emil's world is different than the business as usual of my generation. His world will be the result of a global transformation and the guestion arises about what the new priorities and values will be in his world.

Notizen / Notes		

Cluster III

Cluster III: Optimierungsansätze feuerfester Auskleidungen Cluster III: Optimization approaches of refractory linings

Moderation: Dipl.-Ing. Stefan Sasse



13:45 – 14:10 Uhr **Dipl.-Ing. Jörg Overländer** Dominion Deutschland GmbH

Modernisierung und Optimierung von Winderhitzeranlagen durch Designänderung

Modernization and Optimization of Hot Blast Stoves by a Change in Design

Vorstellung der unterschiedlichen Winderhitzertypen und Beschreibung des Umbaus von sogenannten Außen- und Innenbrennschachtern, die mit Maschinenbrennern bzw. keramischen Brennern ausgestattet sind, bis zu einem Winderhitzer mit Kuppelbrenner.

Presentation of various hot blast stoves types and description of remodeling of so-called outer and inner combustion chambers, which are equipped with machine burners or ceramic burners, respectively, to a hot blast stove with dome burner.

13:45 - 15:00

Cluster III : Optimierungsansätze feuerfester Auskleidungen Cluster III : Optimization approaches of refractory linings

Moderation: Dipl.-Ing. Stefan Sasse



14:10 – 14:35 Uhr **Dr.-Ing. Hans-Jürgen Klischat** Refratechnik Cement GmbH

Einsatz von energiesparenden Steinen für die Zustellung von Drehofenanlagen

Utilization of Energy-Saving Refractory Bricks for the Lining of Rotary Kilns

Ökologische Aspekte sind für die Zement- und Kalkindustrie zunehmend herausfordernd. Innovative feuerfeste Produkte mit bis zu 25 % Porosität können Energieverluste und CO₂-Emissionen ohne Investitionsaufwand signifikant verringern. Die Installation erfolgt ohne zusätzlichen Aufwand. Die Ergebnisse der Einsätze zeigen die erwarteten positiven Effekte.

Environmental aspects are becoming more challenging for the cement and lime industry. Innovative refractory products with up to 25 % porosity can substantially reduce energy loss and ${\rm CO_2}$ - emission without higher investments. The installation is performed without additional effort or expense. The results of the refractory bricks in service underscore the expected positive effects.

Cluster III: Optimierungsansätze feuerfester Auskleidungen Cluster III: Optimization approaches of refractory linings

Moderation: Dipl.-Ing. Stefan Sasse



14:35 – 15:00 Uhr **Dipl.-Ing. Michael Louen** Calderys Deutschland GmbH

Der einlagige Wandaufbau und der damit verbundene Einfluss auf die Verankerung

The Single Layer Wall Setup and Connected Influence on the Anchoring

Die Materialien für den einlagigen Wandaufbau verbinden die isolierenden Eigenschaften eines Feuerleichtbetons mit mechanischen Eigenschaften eines Frontbetons. Gleichzeitig wird der mechanische Stress für das Verankerungssystem minimiert, hervorgerufen durch einen homogenen Temperaturabbau und dem Ausbleiben der Relativbewegung zwischen der Front- und der Isolierschicht

The materials for the single layer wall setup connect the insulating properties of a refractory lightweight castable with the mechanical properties of a refractory front castable. At the same time the mechanical stress for the anchoring system is minimized due to a homogenous temperature reduction and the absence of relative movement between the front and insulating layer.

Notizen / Notes		

Moderation: Dipl.-Ing. Jürgen Mathwig



15:00 – 15:25 Uhr **Dipl.-Ing. Rudolf Mallweger** Züblin Chimney and Refractory GmbH

Interne Kommunikation und Wissensmanagement unter Verwendung elektronischer Medien

Internal Communication and Knowledge Management by Utilizing Electronic Media

Ein Tag ohne Smartphone ist heute undenkbar. Messengerdienste wie WhatsApp und Co. gelten für die Firmennetzwerke als nicht sicher. Als Alternative zum digitalen Transport von Informationen dient eine eigene Info-App. Um Know-how zu sichern und für Mitarbeiter in einer kurzweiligen Form digital zur Verfügung zu stellen wurde ein Podcast geboren.

A day without the smart phone is unthinkable. Messenger services such as WhatsApp and others are not viewed as being secure enough for company use. An own Info-App can serve as alternative for the digital transportation of information. A Podcast was created to secure know-how and make available for employees in an entertaining manner.

15:00 - 15:50

Cluster IV : Digitalisierung Cluster IV : Digitalization

Moderation: Dipl.-Ing. Jürgen Mathwig



15:25 – 15:50 Uhr **Bankbetriebswirt Johannes Meilenbrock** Möller Feuerfesttechnik GmbH & Co. KG

Quadriga - The digital revolution

Quadriga – The digital revolution

Das Quadriga System ist ein ferngesteuertes Robotersystem, welches speziell für die Arbeiten innerhalb von thermischen Anlagen entwickelt wurde. Das System übernimmt den Abbruch sowie die Zustellarbeiten mittels Trocken- und Shotcast-Technik für den gesamten feuerfesten Bereich, hierbei steht die Sicherheit, Arbeitserleichterung, erhebliche Zeit-, Rüst- und Personalkostenersparnis im Vordergrund.

The Quadriga System is a remotely controlled robot system which was specifically developed for working inside thermal plants. The system does all the breakout and lining work by applying the dry and shotcast technique for the entire refractory installation area. Focus is on safety, work facilitation, and savings connected to time, setup and personnel.

Cluster V : Qualität/Qualitätssicherung Cluster V : Quality/Ensure Quality

Moderation: Dipl.-Ing. Jörg Mäller



16:15 - 16:40 Uhr

Prof. Dr. rer. nat. Olaf Krause

Hochschule Koblenz, WesterWaldCampus Prodekan Fachbereich bauen-kunst-werkstoffe, Werkstofftechnik Glas und Keramik

Charakterisierung von Feuerbetonen zur Qualitätssicherung

Characterization of Refractory Castables to Ensure Quality

Der Vortrag zeigt auf, wie sich die Umgebungstemperatur, die Temperatur der Rohstoffe und der Mischenergieeintrag auf das Verdichtungsverhalten auswirkt, wie Probeformate über das spezifische Austrocknungsverhalten die Festigkeitsentwicklung beeinflussen und wie insbesondere Verflüssiger das Hydratationsverhalten und die damit verbundene Porenstruktur der Feuerbetone beeinflussen

The presentation illustrates how the ambient temperature, raw materials temperature and the mixing energy input influences the compaction behavior, how specimen shapes effect strength development via the specific drying behavior and how specifically deflocculants impact the hydration behavior and connected pore structure of the refractory castables.

16:15 - 17:05

Cluster V : Qualität/Qualitätssicherung Cluster V : Quality/Ensure Quality

Moderation: Dipl.-Ing. Jörg Mäller



16:40 – 17:05 Uhr **Dipl.-Ing. Holger Leszinski**

BREDDERMANN + PARTNER Gesellschaft Beratender Ingenieure mbB

Schadensanalyse und Tragfähigkeitsbestimmung eines stark beschädigten Industrieschornsteins

Damage Analysis and Load Capacity Determination of a Heavily Damaged Industrial Chimney

Ausgeprägte Trennrissbildung stellte die Stabilität eines 150 m hohen Stahlbetonschornsteins in Frage. Mit gezielten FE-Modellierungen und Rechenverfahren konnten die Ursache für das beunruhigende Rissbild gefunden, die Wahrscheinlichkeit für weitere kritische Trennrissentstehung abgeschätzt und letztendlich ein ausreichend großes Tragvermögen für den langfristigen Weiterbetrieb ermittelt werden.

Extensive separating crack formation became a major threat to the safety of a 150 m high reinforced concrete chimney. With targeted FE modelling and calculation processes the reason was found for the alarming crack formation. The probability of further critical crack formation was estimated. Finally, a sufficient load capacity was determined for long-term continued operation of the chimney.



17:05 – 17:15 Uhr **Dipl.-Ing. Markus Horn**

Vorstandsvorsitzender der Deutschen Gesellschaft Feuerfest- und Schornsteinbau e. V.

Schlusswort

Conclusion







Fotos: v.r.n.l.: Jonas Skorpil/Jünger+Gräter GmbH/MVV Energie AG., Rudolf Mallweger/Züblin Chimney and Refractory GmbH, Florian Ballon/Schlüssler Feuerungsbau GmbH

Notizen / Notes		

lotizen / Notes

Veranstaltungsort/



Messe Düsseldorf, CCD Süd, Stadthalle Stockumer Kirchstraße 61, 40474 Düsseldorf

Düsseldorf Exhibition Grounds, CCD South, Stadthalle Stockumer Kirchstraße 61, 40474 Düsseldorf

Sie erreichen die Messe Düsseldorf

- rechtsrheinisch direkt über die A3 und A44
- linksrheinisch direkt über die A57 und A44

You can reach Messe Düsseldorf (Düsseldorf Exhibition Grounds)

- if coming from the right side of the Rhein river via routes A3 and A44
- if coming from the left side of the Rhein river via routes A57 and A44

Teilnahmegebühr: 380,00 Euro zuzüglich MwSt.

Studenten/-innen erhalten auf Nachweis einen Rabatt von 50%.

Im Preis enthalten sind ein Mittagessen und Tagungsgetränke. Ferner erhält jeder Teilnehmer eine **Dauerkarte** zum Besuch der Messen GIFA, METEC, THERMPROCESS und NEW CAST 12.-16.06.2023.

Die verbindliche Anmeldung nehmen Sie bitte mit beiliegendem Anmeldeformular vor.

Conference fee: Euro 380.00 plus VAT

Students receive a discount of 50% on proof.

This fee includes one lunch and all beverages during the conference. Furthermore, each attendee receives a **free entrance ticket** to visit the conference and the GIFA, METEC, THERMPROCESS and NEW CAST 12.-16.06.2023.

For registration please use the enclosed registration form.