

# 53. INTERNATIONALES FEUERFEST-KOLLOQUIUM

8. und 9. September 2010  
EUROGRESS, Aachen, Germany



## **Feuerfeste Werkstoffe für die Metallerzeugung**

### **Programm**

[www.feuerfest-kolloquium.de](http://www.feuerfest-kolloquium.de)

## **Refractories for Metallurgy**

### **Programme**

# 53<sup>rd</sup> INTERNATIONAL COLLOQUIUM ON REFRACTORIES

September 8<sup>th</sup> and 9<sup>th</sup>, 2010  
EUROGRESS, Aachen, Germany





Deutsches Institut  
für Feuerfest und  
Keramik GmbH

Von der **DAP** Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH  
nach DIN EN ISO/IEC 17025  
akkreditiertes Prüflaboratorium

Partner der Rohstoffindustrie von Herstellern und Anwendern  
feuerfester Werkstoffe und Systeme

Von der Industrie anerkanntes unabhängiges  
Laboratorium für

**NORM-PRÜFUNGEN NACH  
EN, DIN, ISO, ASTM, PRE  
SCHADENSBEARBEITUNG  
ENTWICKLUNG  
BERATUNG**



DAP-PL-0828.00

By DAP German Accreditationsystem for Testing  
accredited Testing Laboratory  
according to DIN EN ISO/IEC 17025

The partner of raw material industries, producers and  
users of refractories

An independent testing laboratory  
recognized by the industry for

**TESTING ACCORDING TO  
EN, DIN, ISO, ASTM, PRE  
DAMAGE ASSESSMENT  
DEVELOPMENTCONSULTATION**

---

**DIFK Deutsches Institut für Feuerfest und Keramik GmbH**

An der Elisabethkirche 27  
D-53113 Bonn

Tel.: ++49/(0)228-91508-23  
Fax: ++49/(0)228-91508-55

info@difk.de

<http://www.difk.de>

## Mittwoch / Wednesday 8. September 2010

Uhrzeit / time	Europa-Saal	Brüssel-Saal
10.00 - 11.30	Eröffnung / <i>Opening session</i>	—
11.30 - 13.00	Gustav Eirich Preis <i>Gustav Eirich Award</i>	—
13.00 - 14.00	Mittagessen / <i>Lunchtime</i>	
14.00 - 15.40	Ungeformt I / <i>Unshaped I</i>	Prüftechniken und Prozess- kontrolle / <i>Testing and process control</i>
15.40 - 16.00	Pause / <i>Break</i>	
16.00 - 17.40	Ungeformt II / <i>Unshaped II</i>	Hochtemperatureigen- schaften / <i>Thermo- mechanical properties</i>
20.00 - 22.00	Empfang im Krönungssaal <i>Reception at Krönungssaal</i>	

## Donnerstag / Thursday 9. September 2010

Uhrzeit / time	Europa-Saal	Brüssel-Saal
09.00 - 11.00	Ungeformt III / <i>Unshaped III</i>	Korrosion / <i>Corrosion</i>
11.00 - 11.20	Pause / <i>Break</i>	
11.20 - 13.00	Stahlverarbeitung / <i>Steel processing</i>	Eigenschaften basicher Erzeugnisse / <i>Property of basic materials</i>
13.00 - 14.00	Mittagessen / <i>Lunchtime</i>	
14.00 - 16.00	Stahlguss / <i>Steel casting</i>	Neue Zustellkonzepte / <i>New lining concepts</i>
16.00	Schlußwort <i>Closing address</i>	

### **Ausstellung / Exhibition**

**Öffnungszeiten / Opening hours:**

**8. und 9. September 2010: 09.00-18.00 Uhr**

## **WICHTIGE ANSCHRIFTEN / IMPORTANT ADRESSES**

### **Fachprogramm / Scientific Programme**

**ECREF** European Centre for Refractories gGmbH  
Rheinstr. 60 a  
D-56203 Höhr-Grenzhausen  
Tel.: ++49/(0)2624-9473-171  
Fax: ++49/(0)2624-9473-200  
E-mail: [info@ecref.eu](mailto:info@ecref.eu)

### **Kongressbüro / Congress Bureau**

#### **ECREF**

Susanne Hartoch  
c/o An der Elisabethkirche 27  
D-53113 Bonn  
Tel.: ++49/(0)228-91508-45  
Fax: ++49/(0)228-91508-55  
E-mail: [info@feuerfest-kolloquium.de](mailto:info@feuerfest-kolloquium.de)  
[www.feuerfest-kolloquium.de](http://www.feuerfest-kolloquium.de)

### **Veranstaltungsort / Congress Venue**

#### **EUROGRESS** Aachen

Monheimsallee 48  
D-52062 Aachen  
Tel.: ++49/(0)241-9131-0  
Fax: ++49/(0)241-9131-200  
[Info@eurogress-aachen.de](mailto:Info@eurogress-aachen.de)  
[www.eurogress-aachen.de](http://www.eurogress-aachen.de)

### **Ausstellung / Exhibition**

#### **Top Messebau GmbH**

Sigrid Hahnraht  
Max-Planck-Str.16  
D-52249 Eschweiler  
Tel.: ++49/(0)2403-7839-12  
Fax: ++49/(0)2403-7839-19  
E-mail: [sh@topmessebau.de](mailto:sh@topmessebau.de)

**[Info@feuerfest-kolloquium.de](mailto:Info@feuerfest-kolloquium.de)**

## **PROGRAMM / PROGRAMME**

Änderungen vorbehalten / *modifications possible*

**Mittwoch / Wednesday 8. September 2010**

### **EUROPA-SAAL**

**10.00- Begrüßung und Eröffnungssitzung /**  
**10.20 Opening Session**

**Dipl.-Betriebsw. Thomas Seger**

Verband der Deutschen Feuerfest-Industrie e. V.  
Bonn

**Dr. Robin Schmidt-Whitley**

PRE Fédération Européenne des Fabricants de  
Produits Réfractaires, Brüssel

**Prof. Dr. Rainer Telle**

Institut für Gesteinshüttenkunde, RWTH Aachen

**Prof. Dr. Christos G. Aneziris**

Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik  
Technische Universität Bergakademie Freiberg

**Dipl.-Ing. Gangolf Stegh**

DGFS-Deutsche Gesellschaft Feuerfest- und  
Schornsteinbau e. V., Düsseldorf

**Dr. Reinhard Fandrich**

Stahlinstitut VDEh, Düsseldorf

**Prof. Dr. Hans Jacobi**

Präsident der GDMB Gesellschaft für Bergbau,  
Metallurgie, Rohstoff- und Umwelttechnik e. V.,  
Clausthal-Zellerfeld →

**Mittwoch / Wednesday 8. September 2010**  
**EUROPA-SAAL**

**Fortsetzung der Begrüßung und Eröffnungssitzung /**  
***Continuation of the Opening Session***

**10.20 - 11.30**

**Dr. Thomas Drnek**

Präsident Euromines / Brüssel  
Werksleiter Hochfilzen, RHI AG

Erste Ergebnisse der europäischen Rohstoffinitiative.  
First results of the European Raw Material Initiative.

**Dr. Andreas Buhr**

Global Technical Director  
Almatis GmbH, Frankfurt a. Main

*Technical and economical review of high alumina raw materials for steel refractories.*

Tonerdereiche Rohstoffe für Feuerfestwerkstoffe in Stahl - technische und ökonomische Bewertung.

**Hans Jürgen Kerkhoff**

Vorsitzender des Stahlinstituts VDEh und  
Präsident der Wirtschaftsvereinigung Stahl  
Düsseldorf

*Positions of steel industry under changed economic circumstances.*

Positionen der Stahlindustrie in einem veränderten konjunkturellen Umfeld.

**Mittwoch / Wednesday 8. September 2010**  
**EUROPA-SAAL**

**Gustav Eirich Preis /**  
***Gustav Eirich Award***

**11.30 - 11.40 h**

**Eirich, Stephan**

Maschinenfabrik Gustav Eirich GmbH & Co. KG,  
Hardheim

Gustav-Eirich Preis  
*Gustav-Eirich-Award*

**11.40 - 11.50**

*Vorstellung der Kandidaten*  
*Introduction of the candidates*

**11.50 - 13.00**

Präsentation der drei Eirich-Preisträger

*Presentation of the drei Eirich award winners*

Preisverleihung  
*Award ceremony*

**13.00- 14.00 h    Mittagessen / Lunchtime**

**Mittwoch / Wednesday 8. September 2010**  
**EUROPA-SAAL**

**Ungeformt I / Unshaped I**  
**Diskussionsleitung / Chairmen**  
**Buhr, A. / Pandolfelli, V.**

**14.00 - 14.20 h**

**Schmidtmeier, D.;** Buhr, A., Kraaijenbos, F., Sadi, R.,  
Dutton, J.:

*Cement aging: something of the past!*

Zementalterung: Eine Angelegenheit der Vergangenheit!

**14.20 - 14.40 h**

**Parr, C.;** Fryda, H., Mahiaoui, E., Larnaudie, E.,  
Charpentier, E., Lievin, M.:

*New solutions to increase the shelf life of low cement castables.*

Neue Ansätze zur Steigerung der Lagerbeständigkeit niedrigzementhaltiger Feuerbetone.

**14.40 - 15.00 h**

**Abdelouhab, S.;** Buttol, X., Flament, P., Erauw, J.-P.,  
Tirlocq, J., Cambier, F.:

*Robust methods for the determination of the setting times of refractory cement neat pastes: a comparison between vicat needle tests and simultaneous exothermic profile and conductivity measurements.*

Zuverlässige Methoden zur Bestimmung der Abbindezeiten von verdünnten feuerfesten Zementleimen: Ein Vergleich zwischen Nadelpenetrationsprüfung.

**Mittwoch / Wednesday 8. September 2010  
BRÜSSEL-SAAL**

**Prüftechniken und Prozesskontrolle /  
*Testing and Process Control*  
Diskussionsleitung / *Chairmen*  
Huger, M. / Poirier, J.**

**14.00 - 14.20 h**

**Linke, P.;** Kutsch, T., Kleinert, A.:

Kontinuierliche Verschleiß- und Hot - Spot - Temperaturmessung mit Hilfe des SVELINE Systems am Kupolofen der Georg Fischer GmbH & Co.KG Mettmann.

*Continuous wear and hot spot temperature measurement with the help of the SVELINE system at the cupola furnace of Georg Fischer GmbH & Co.KG Mettmann.*

**14.20 - 14.40 h**

**Wess, J.:**

Elementbestimmung in Feuerfest-Rohmaterialien und - Endprodukten mit der RFA - eine vollständige Lösung.

*Element composition in refractory raw materials and refractory products with XRF - a complete solution.*

**14.40 - 15.00 h**

**Hubáľková, J.;** Silva, W., Aneziris, C.:

Röntgen-Computertomographie als Methode zur Untersuchung von feuerfesten Materialien.

*X-ray computed tomography as a tool for investigation of refractories.*

**Mittwoch / Wednesday 8. September 2010**  
**EUROPA-SAAL**

**Ungeformt I / Unshaped I**  
**Diskussionsleitung / Chairmen**  
**Buhr, A. / Pandolfelli, V.**

**15.00 - 15.20 h**

**Krause, O.;** Cölle, D., Jahn, D.:

Abbindekinetik von Feuerbetonen mit unterschiedlichen Zement- und Dispergierzusätzen, abgeleitet an Messungen elektrischer Leitfähigkeit und Schalllaufzeit.

*Setting velocity of refractory castables in terms of varying cement and dispersing agents, derived by means of measurements of electrical conductivity and sonic velocity.*

**15.20 - 15.40 h**

**Tonnesen, T.;** Telle, R.:

*From rheology to mechanical strength: Influence of raw materials and suspension parameters on microstructure and related high temperature properties of high alumina castable matrices.*

Von der Rheologie zur Hochtemperatur-Festigkeit: Einfluss von Rohstoffen und Suspensionseigenschaften auf die Mikrostruktur und Hochtemperatur-Eigenschaften von Feuerbeton-Matrices.

**15.40 – 16.00 h**

**Pause / Break**

**Ungeformt II / Unshaped II**  
**Diskussionsleitung / Chairmen**  
**Krebs, R. / Krause, O.**

**16.00 - 16.20 h**

**Peng, H.;** Myhre, B.:

*Effect of dispersants and raw materials on placing properties and shelf life of bauxite based low-and ultra-low cement castables.*

Einwirkung von Verflüssigern und Rohstoffen auf die Lagerfähigkeit von LCC- und ULCC-Feuerbetonen auf Bauxit-Basis.

**Mittwoch / Wednesday 8. September 2010  
BRÜSSEL-SAAL**

**Prüftechniken und Prozesskontrolle /  
Testing and Process Control  
Diskussionsleitung / Chairmen  
Huger, M. / Poirier, J.**

15.00 - 15.20 h

**Podwórny, J.;** Wala, T.:

*High temperature XRD investigation of andalusite raw materials.*

Hochtemperatur-Röntgenbeugungsuntersuchungen von Andalusit Rohstoffen.

15.20 - 15.40 h

**Brüggmann, C.;** Pötschke, J.:

*Comparative study of laboratory corrosion tests.*

Vergleichende Untersuchung von Laborkorrosionsprüfverfahren.

15.40 – 16.00 h

**Pause / Break**

**Thermomechanische Eigenschaften /  
Thermo-mechanical properties  
Diskussionsleitung / Chairmen  
Telle, R. / Buchebner, G.**

16.00 - 16.20 h

**Brochen, E.;** Brüggmann, C., Mittler, G., Mudersbach, D., Pötschke, J., Vollenberg, I.:

Thermomechanische Charakterisierung magnesiahaltiger Feuerfestprodukte mittels der Keilspaltmethode im Temperaturbereich über 1000°C.

*Thermo-mechanical characterisation of magnesia-based refractory products by means of wedge splitting test above 1000°C.*

**Mittwoch / Wednesday 8. September 2010**  
**EUROPA-SAAL**

***Ungeformt II / Unshaped II***  
**Diskussionsleitung / Chairmen**  
**Krebs, R. / Krause, O.**

**16.20 - 16.40 h**

**Wöhrmeyer, C.;** Parr, C., Fryda, H., Frier, E.:

*Stronger bonds for monolithic castables through surface reactive calcium aluminate aggregates.*

Stärkere Bindungen für monolithische Giessmassen durch oberflächenreaktive Calciumaluminat Aggregate.

**16.40 - 17.00 h**

**Ressler, A.;** Xiong, X., Wöhrmeyer, C.:

*Cement solution to the setting time of andalusite based ultra low cement castable.*

Zement Lösung für die Abbindezeit bei Andalusite basierten ULCC.

**17.00 - 17.20 h**

**Assis, G.;** Fryda, H., Parr, C., Li, S.:

*Improved additives for high purity reduced cement castable systems.*

Verbesserte Additivsysteme für hochreine Zementarme ungeformte Erzeugnisse.

**17.20 - 17.40 h**

**Pagliosa, C.;** Nunes, J., Freire, N.:

*R2U castables for steel ladle well blocks and well plugs hot repairing.*

Verarbeitungsfertige Feuerbetone für die Heißreparatur von Lochsteinen und Spülern in Stahlgießpfannen.

**20.00 - 22.00 h** **Empfang im Krönungssaal /**  
**Reception at Krönungssaal**

**Mittwoch / Wednesday 8. September 2010**  
**BRÜSSEL-SAAL**

**Thermomechanische Eigenschaften /**  
***Thermo-mechanical properties***  
**Diskussionsleitung / Chairmen**  
**Telle, R. / Buchebner, G.**

**16.20 - 16.40 h**

**Schickle, B.;** Telle, R., Tonnesen, T., Miyaji, D.,  
Rodrigues, J.:

Mechanische und elastische Eigenschaftsänderungen  
von Feuerbetonen als Funktion von Thermoschock-  
zyklen.

*Changes of the mechanical and elastic properties of  
castables as a function of thermal shock cycles.*

**16.40 - 17.00 h**

**Rodrigues, J.;** Nascimento, A., Pereira, A.:

*Effect of non-linearity on young´s modulus and dam-  
ping characterization of high alumina refractory castab-  
les through impulse excitation technique.*

Effekt des nicht linearen Verhaltens von E-Modul und  
Dämpfung bei hochtonerdehaltigen Feuerfestbetonen  
durch akustische Anregung.

**17.00 - 17.20 h**

**Auer, T.;** Gruber, D., Harmuth, H., Rössler, R.:

*Thermo-mechanical simulation of two alternative steel  
ladle linings.*

Thermo-mechanische Simulation von unterschiedlichen  
Zustellungsvarianten einer Stahlpfanne.

**17.20 - 17.40 h**

**Traon, N.;** Tonnesen, T., Telle, R., Pereira, A.,  
Rodrigues, J.:

*Comparison of the elastic properties determined by  
different devices in a refractory castable based on  
partially stabilized zirconia.*

Vergleich mechanisch-elastischer Eigenschaften von  
Feuerbetonen auf Basis PSZ anhand unterschiedli-  
cher Methoden.

**Donnerstag / Thursday 9. September 2010**  
**EUROPA-SAAL**

**Ungeformt III / Unshaped III**  
**Diskussionsleitung / Chairmen**  
**Wöhrmeyer, C. / Tonnesen, T.**

**09.00 - 09.20 h**

**Klewski, M.;** Obszynska, L., Golawski, C.:

*Application of colloidal silica bond in corundum refractories.*

Verwendung einer kolloidalen SiO<sub>2</sub>-Bindung in Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-basierten Feuerfestprodukten.

**09.20 - 09.40 h**

**Oldin, J.;** Fowler, A.:

*QD NCC: Quick drying no cement castables. The advantage of non cement castable in foundry ladles in aspect of thermal shock.*

QD NCC - Schnelltrocknung von NCC - Feuerbetonen - Vorteil von NCC in Gießpfannen unter Thermoschockbelastungen.

**09.40 - 10.00 h**

**Braulio, M.;** Tontrup, C., Pandolfelli, V.:

*Colloidal alumina as a novel refractory castable binder.*

Kolloidale Aluminiumoxid-Dispersionen: Ein neues Bindemittel für Feuerbetone.

**Donnerstag / Thursday 9. September 2010  
BRÜSSEL-SAAL**

**Korrosion / Corrosion  
Diskussionsleitung / Chairmen  
Quirnbach, P. / Mayrhofer, H.**

**09.00 - 09.20 h**

**Sulkowski, M.;** Chatterjee, S., Obszynska, L.:

*Optimization approach for simulative slag corrosion test for refractories.*

Optimierungsansatz für Schlackenkorrosionstests.

**09.20 - 09.40 h**

**Poirier, J.;** Prigent, P., Bouchetou, M. L.:

*Degradation of  $Al_2O_3$ -MgO impact pad of steel ladle: relation between phase changes, corrosion and thermo mechanics.*

Verschleiß an  $Al_2O_3$ -MgO Prallplatten in Stahlpfannen-Wechselwirkung zwischen Phasenübergängen, Korrosion und Thermomechanik.

**09.40 - 10.00 h**

**Martynenko, V.;** Primachenko, V., Shulik, I., Chaplyanko, S., Grizuk, L.; Privalova, N.:

*Studying of interaction of refractory  $Al_2O_3$ -MgO and high alumina crucibles with high-temperature alloys on the basis of nickel, cobalt and ferroniobium.*

Untersuchung der Wechselwirkung von feuerfesten  $Al_2O_3$ -MgO und hochkorundhaltigen Tiegeln mit hitzebeständigen Legierungen auf Basis von Nickel, Kobalt und Ferroniobium.

**Donnerstag / Thursday 9. September 2010**  
**EUROPA-SAAL**

**Ungeformt III / Unshaped III**  
**Diskussionsleitung / Chairmen**  
**Wöhrmeyer, C. / Tonnesen, T.**

**10.00 - 10.20 h**

**Soudier, J.:**

*QD NCC: Quick Drying No Cement Castables: a novel non-cementitious mineral bond system permitting flexible installation and extreme rapid heating up.*

QD NCC : Quick Drying No Cement Castables : Ein neuartiges, zementfreies System mit Mineralbindung, das eine flexible Zustellung und extrem schnelle Aufheizraten erlaubt.

**10.20 - 10.40 h**

**Malkmus, P.;** Bardin, V., Meunier, P., Soudier, J.:

*QD NCC: Quick Drying No Cement Castables: Implementation of a novel bond system in castables for diverse technological applications.*

QD NCC: Quick Drying No Cement Castables: Einführung eines neuen Gießmassen-Bindesystems für diverse technologische Anwendungen.

**10.40 - 11.00 h**

**Sako, E. Y.;** Braulio, M., Bittencourt, L., Pandolfelli, V.:

*Calcium hexaluminate formation characteristics in alumina-magnesia castables containing different aggregates.*

*Die Charakteristik der Bildung von Calcium-Hexaaluminat in Alumina-Magnesia Betonen mit unterschiedlichen Aggregaten.*

**11.00 - 11.20 h**

**Pause / Break**

**Donnerstag / Thursday 9. September 2010  
BRÜSSEL-SAAL**

**Korrosion / Corrosion  
Diskussionsleitung / Chairmen  
Quirnbach, P. / Mayrhofer, H.**

**10.00 - 10.20 h**

**Pribyl, M.;** Novák, M., Straka, J.:

*Refractory wear in EAF viewed from the foamy - liquid slag melting processes comparison.*

Feuerfestverschleiß im Elektrolichtbogenofen aus Sicht der Schaumslaggenbildung - ein Prozessvergleich.

**10.20 - 10.40 h**

**Brüggmann, C.:**

*Contribution to the slagging of MgO in secondary metallurgical slags.*

Beitrag zur Verschlackung von MgO in sekundärmetallurgischen Schlacken.

**10.40 - 11.00 h**

**Haensel, R.;** Seidensticker, P., Schönemann, K.:

Neuartige Binder zur Erhöhung der mechanischen Festigkeit von Feuerfestkeramiken.

*A novel binder system for increase of the mechanical strength of refractories.*

**This presentation replaces the presentation of somebody who canceled on short-notice.**

**11.00 - 11.20 h**

**Pause / Break**

**Donnerstag / Thursday 9. September 2010  
EUROPA-SAAL**

**Stahlverarbeitung / Steel processing  
Diskussionsleitung / Chairmen  
Tassot, P. / Jansen, H.**

**11.20 - 11.40 h**

**Vollenberg, I.;** Brochen, E., Brüggmann, C., Mittler, G., Mudersbach, D., Pötschke, J.:

Optimierung feuerfester Werkstoffe durch Kombination von Laboruntersuchungen und numerische Simulation am Beispiel von MgO-C in Pfanne und Konverter.

*Optimization of refractories through combining laboratory investigations with numerical simulation using the example of a MgO-C brick in ladle and converter.*

**11.40 - 12.00 h**

**Cordonnier, T.;** Hiot, B., Blumenfeld, P.:

*How to select magnesia-chromite bricks for RH-degasser applications?*

Wie kann man Chrommagnesitsteine für die RH-Anlage.

**12.00 - 12.20 h**

**Lee, J.-E.;** Bae, I.-K., Um, C.-J., Cho, Y.-M.:

*Development of low-carbon MgO-C bricks for the RH degasser.*

Entwicklung kohlenstoffarmer MgO-C-Produkte für die RH-Anlage.

**Donnerstag / Thursday 9. September 2010  
BRÜSSEL-SAAL**

**Eigenschaften basicher Erzeugnisse /  
*Properties of basic materials*  
Diskussionsleitung / *Chairmen*  
Hartenstein, J. / Buchberger, B.**

**11.20 - 11.40 h**

**Samanta, A.;** Sathpathy, S., Adak, S., Panda, P.:

*Studies on high temperature thermo-mechanical properties of pre-cast & pre-fired (PCPF) items.*

Untersuchungen thermomechanischer Eigenschaften von vorgebrannten Fertigbauteilen.

**11.40 - 12.00 h**

**Stein, V.;** Aneziris, C., Guéguen, E., Hill, K.:

*The influence of titania on properties of doloma-carbon refractories.*

Der Einfluss von Titandioxid auf die Eigenschaften von Doloma-Kohlenstoff Feuerfestwerkstoffe.

**12.00 - 12.20 h**

**Volkova, O.;** Scheller, P.- R., Litvinova, T.:

Oxidation von MgO-C bei verschiedenen Temperaturen und mit verschiedenen Luftmengen.

*Oxidation of MgO-C at various temperatures with different air flow.*

**Donnerstag / Thursday 9. September 2010**  
**EUROPA-SAAL**

**Stahlverarbeitung / Steel processing**  
**Diskussionsleitung / Chairmen**  
**Tassot, P. / Jansen, H.**

**12.20 - 12.40 h**

**Martynenko, V.;** Primachenko, V., Shulik, I.,  
Zolotukhina, L., Kovalyov, A.; Karyakina, E.:

*Fired purging plugs of alumina-spinel-chromic oxide  
composition for the bottom blowing of metal in steel  
ladles.*

Gebrannte Tonerde-Spinell-Chromoxid Spüler für das  
Bodenblasen des Metalls in den Stahlgießpfannen.

**12.40 - 13.00 h**

**Huger, M.;** Ota, T., Tessier-Doyen, N., Chotard, T.,  
Michaud, P.:

*Improving Flexibility of refractory materials for thermal  
shock applications.*

Verbesserung der Flexibilität feuerfesten Materials für  
Thermoschockanwendungen.

**13.00 - 14.00 h Mittagessen / Lunchtime**

**Donnerstag / Thursday 9. September 2010**  
**BRÜSSEL-SAAL**

**Eigenschaften basicher Erzeugnisse /**  
***Properties of basic materials***  
**Diskussionsleitung / Chairmen**  
**Hartenstein, J. / Buchberger, B.**

**12.20 - 12.40 h**

**Marschall, U.;** Jandl, Chr.:

Vergleich von BOF Zustellkonzepten mittels thermo-  
mechanischen Simulationen.

*Design evaluation of BOF-linings with the aid of thermo-  
-mechanical simulation.*

**12.40 - 13.00 h**

**Silva, W. M.;** Dudczig, S., Aneziris, C., Bittencourt, L.:

*Self-flow carbon-free magnesia castable - thermome-  
chanical behaviour in relation to pore structure.*

Selbstfließende, kohlenstofffreie Magnesiafeuerbetone  
- thermomechanisches Verhalten im Verhältnis zur  
Porenstruktur.

**13.00 - 14.00 h Mittagessen / Lunchtime**

**Donnerstag / Thursday 9. September 2010**  
**EUROPA-SAAL**

**Stahlguss / Steel casting**  
**Diskussionsleitung / Chairmen**  
**Schöttler, L. / Breitzmann, M.**

**14.00 - 14.20 h**

**Andreev, K.;** Liebske, Ch., Haynes, D., Frith, M., Orchard, E.:

*Preventing de-skulling problems in a tundish - measurement and modelling experience.*

Verhindern von Entbehnungsproblemen in einem Verteiler - Erfahrungen von Messung und Modellierung.

**14.20 - 14.40 h**

**Inukai, K.;** Adachi, S., Ogata, M.:

*Development of high performance slide gate plate.*

Entwicklung hochbeanspruchbarer Schieberplatten.

**14.40 - 15.00 h**

**Sasaki, A.;** Morikawa, K., Yoshitomi, J.:

*High durable nozzle for the continuous casting.*

Hochbeständige Düsen für den kontinuierlichen Gießprozess.

**Donnerstag / Thursday 9. September 2010  
BRÜSSEL-SAAL**

**Neue Zustellkonzepte / *New lining concepts*  
Diskussionsleitung / *Chairmen*  
Schönwelski, W. / Aneziris, C.**

**14.00 - 14.20 h**

**da Silveira, W.;** Falk, G., Clasen, R.:

*Production of fireproof materials with cellular matrix by colloidal processing.*

Erzeugung feuerfester Werkstoffe mit zellulärer Matrix mittels kolloidaler Prozesstechniken.

**14.20 - 14.40 h**

**Martynenko, V.;** Zheleznyak, E., Peremey, T.:

*New advanced silica lightweight and fused quartz refractories.*

Neue weiterentwickelte Silika-Leichtsteine und Quarzglas-Produkte.

**14.40 - 15.00 h**

**Wynn, A.:**

*Methods of assessing monolithic refractories for material selection in aluminium melt-hold furnaces.*

Methoden der Begutachtung von Feuerbetonen zur Materialauswahl für Aluminium-Schmelzöfen.

**Donnerstag / Thursday 9. September 2010**  
**EUROPA-SAAL**

**Stahlguss / Steel casting**  
**Diskussionsleitung / Chairmen**  
**Schöttler, L. / Breitzmann, M.**

**15.00 - 15.20 h**

**Tassot, P.:**

*High productivity and availability for reheating furnaces.*

*Hohe Produktivität und Verfügbarkeit von Wärmeöfen.*

**15.20 - 15.40 h**

**Rieke, K.; Krause, O.:**

Einsatz von Spinell bildenden Trockenvibrationsmassen in 20 - 40 t große Induktionstiegelöfen.

*Use of spinel forming dry vibrating mixes in 20 - 40 t crucible induction furnaces.*

**15.40 - 16.00 h**

**Furukawa, K.; Takenami, M., Akamine, K.:**

*Evaluation of the slide gate plate through the practical application.*

Bewertung von Schieberplatten durch den Betriebseinsatz.

**16.00 h**

Schlusswort / closing address

**Donnerstag / Thursday 9. September 2010  
BRÜSSEL-SAAL**

**Neue Zustellkonzepte / New lining concepts  
Diskussionsleitung / Chairmen  
Schönwelski, W. / Aneziris, C.**

**15.00 - 15.20 h**

**Springer, M.:**

Verringerung der Wärmeverluste am Tragrohrsystem von Wärmeöfen (Hubbalkenofen, Stoßofen) in der Stahlindustrie.

*Reduction of heat losses on the skid pipe system of reheating furnaces (walking beam furnace, pusher furnace) in the steel industry.*

**15.20 - 15.40 h**

**Nilica, R.:**

Mikrostrukturdesign von geschmolzenen Feuerfeststoffen.

*Designed microstructure of electrofused refractory raw material.*

**15.40 - 16.00 h**

**Siebert, M.;** Aneziris, C., Gehre, P., Schärfl, W., Cölle, D., Radünz, R.:

Verarbeitung und Entwicklung von kohlenstoffhaltigen Alumosilikat-Verbundwerkstoffen.

*Processing and development of carbon containing alumosilicate composite materials.*

Die bewährten Feuerfest Seminare werden im jährlichen Turnus von der ECREF in Bonn (in deutscher Sprache) durchgeführt.

**Die Veranstaltung ist ein  
Schulungs- und Weiterbildungsseminar  
entsprechend § 6.2, ISO 9001/2008**

## **Prüfung und Bewertung von feuerfesten Rohstoffen und Fertigprodukten**

### **Teil I:**

- Einführung in die Prüftechnik feuerfester Roh- und Werkstoffe
- Chemische und mineralogische Untersuchungen
- Bewertung von Werkstoffgefügen
- Mikroanalytische Verfahren
- Verschleiß- und Korrosionsprüfungen

### **Teil II:**

- Technologische Prüfungen für Rohstoffkörnungen und Fertigprodukte
- Thermomechanische Prüfmethode
- Ermittlung der Wärmeleitfähigkeit

Praktische Vorführung der Prüfverfahren sowie Diskussion der Ergebnisse und ihre Bedeutung für die betriebliche Praxis.

**Teil I und Teil II:** Infos und Termine unter Tel.: 0228/91508-23

**Teil I + II können einzeln oder zusammen belegt werden.**

Teilnahmegebühr: Teil I € 350, Teil II € 350, Teil I + II € 650

Im Preis enthalten sind Arbeitsunterlagen, Tagungsgetränke und Mittagessen. Die Unterbringungskosten sind in der Teilnahmegebühr nicht enthalten.

Auskünfte erteilt:

ECREF European Centre for Refractories gem. GmbH,  
c/o Haus der Feuerfest-Industrie (Veranstaltungsort)  
Tel. 0228/91508-23



## Forschungsschwerpunkte:

- Thermoschock- und korrosionsbeständige Keramiken für Hochtemperaturanwendungen in der Metallurgie, Zement-, Kalk-, Glasindustrie und Energietechnik
- Offenporöse Keramiken für Hochtemperaturanwendungen (Dieselpartikelfilter, Metallschmelzefilter)
- Alkalikorrosionsbeständige Wärmedämmstoffe
- Metall-Keramik-Verbundwerkstoffe für Hochtemperatur- und Verschleißanwendungen
- Gießformgebung von fein- und grobkörnigen keramischen Werkstoffen (inkl. Druckschlickergusstechnologie)

## DFG-Schwerpunktprogramm SPP 1418:

"Feuerfest-Initiative zur Reduzierung von Emissionen - FIRE"  
(<http://tu-freiberg.de/ze/fire/>)



## Institutsausstattung:

- **Analytik**  
Rasterelektronenmikroskopie mit EDX und EBSD, Röntgendiffraktometrie, Computertomographie
- **Thermische Analytik**  
DSC, DTATG, Dilatometrie, Erhitzungsmikroskopie, Kalorimetrie
- **Prüftechnik**  
Wärmeleitfähigkeitsprüfer, Heißbiegefestigkeitsprüfer, Druckerweichen- und Druckfließenapparatur, Rheometer
- **Kleintechnische Anlagen**  
Isostatische und hydraulische Pressen, Strangpressen, Ofentechnik, Druckschlickergussanlage, Flammsspritzeanlage, Autoklavtechnik, Stahlgussimulator, Korrosionsprüfanlage, Glasschmelzanlage

Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik

Professur für Keramik

Prof. Dr.-Ing. habil. Christos G. Aneziris

Agricolastraße 17

D-09599 Freiberg

Tel.: +49 (0)3731-39 2505

Fax: +49 (0)3731-39 2419

E-Mail: [christos.aneziris@ikgb.tu-freiberg.de](mailto:christos.aneziris@ikgb.tu-freiberg.de)



## TEILNAHMEBEDINGUNGEN UND HINWEISE FÜR DAS FEUERFEST-KOLLOQUIUM 2010

**Leistungen:** Es gelten die unten abgedruckten Teilnahmegebühren und Leistungen.

Die **Anmeldung** ist mit Eingang des Registrierungsformulars bei der ECREF verbindlich.

### Die Rechnung gilt auch als Anmeldebestätigung.

Bei **Stornierung** der Teilnahme bis zum 20.08.2010 (Eingangsdatum) wird eine Bearbeitungsgebühr von 30 % erhoben. Ab dem 21.08.2010 ist die volle Gebühr zu entrichten.

Bei **Rückfragen** zur Anmeldung oder Änderungen der Registrierung wenden Sie sich bitte direkt an das Sekretariat des Feuerfest-Kolloquiums in Bonn.  
Tel: ++49-(0)228-91508-45 / Fax: ++49-(0)228-91508-55

**Tagungsunterlagen** erhalten Sie im **Tagungsbüro im EUROGRESS** in Aachen. Eine Zusendung von Tagungsunterlagen erfolgt nicht.

**Nichtteilnehmer** können Gutscheine für je EURO 27,00 für die Mittagessen und den Empfang im KRÖNUNGSSAAL Aachen für je EURO 35,00 im Tagungsbüro erwerben.

### BANKVERBINDUNG

Der Betrag ist in Euro bitte spesenfrei **nach Erhalt der Rechnung** per Überweisung an die ECREF gem. GmbH - Kolloquium,  
Commerzbank AG Bonn, **Kto-Nr. 127 722 701 BLZ 380 400 07** zu zahlen.

Teilnehmername, die Teilnehmer-Nr. und Rechnungs-Nr. sind unbedingt anzugeben.

Bankgebühren müssen vom Teilnehmer getragen werden.

Bei Sammelüberweisungen muss die ECREF eine Namensliste der Teilnehmer mit Teilnehmer-Nr. und Rechnungs-Nr. erhalten, für welche die Überweisung vorgenommen wurde.

Bei kurzfristiger Anmeldung legen Sie bitte bei der Abholung der Tagungsunterlagen die Einzahlungsbescheinigung über den Tagungsbetrag vor.

### TEILNAHMEGEBÜHREN

Die Anmeldung ist mit Eingang des Registrierungsformulars bei der ECREF verbindlich.

	<b>bis 20.08.2010</b>	<b>ab 21.08.2010</b>
Teilnehmer	EURO 385,00	EURO 430,00
Referenten/Diskussionsleiter	EURO 195,00	EURO 220,00
Studenten	EURO 80,00	EURO 80,00

einschl. ges. Mwst.

Die Teilnahmegebühren beinhalten: Vorträge, Tagungsunterlagen, Besuch der Ausstellung, Mittagessen am 08.09.2010 und 09.09.2010, Empfang im Krönungssaal, Aachen, am 08.09.2010, insgesamt 6 Getränke während der offiziellen Tagungsprogrammepausen.

### TAGUNGSBÜRO

Es befindet sich in der Eingangshalle des EUROGRESS Aachen und ist zu den nachstehend genannten Zeiten geöffnet:

Dienstag,	07. Sept. 2010	17.00 - 19.00 Uhr
Mittwoch,	08. Sept. 2010	08.00 - 18.00 Uhr
Donnerstag,	09. Sept. 2010	08.30 - 16.00 Uhr

## CONDITIONS FOR PARTICIPATION AND ADVICES FOR THE COLLOQUIUM ON REFRACTORIES 2010

**Service:** Participation fee and services are valid as mentioned below.

The registration is binding after receipt of the registration form by ECREF.

### The invoice is at the same time the confirmation of the registration.

For **cancellation** made before August, 20<sup>th</sup>, 2010 (date of delivery) there will be charged a 30 % service fee. No refund will be possible for cancellation after August 21<sup>st</sup>, 2010..

If there are any other **questions** with respect to registration or changes of registration please contact the congress secretariat in Bonn directly. Tel: ++49-(0)228-91508-45 / Fax: ++49-(0)228-91508-5

You will receive your **colloquium documents** at the registration counter at EUROGRESS Aachen. The documents will not be mailed.

For EURO 27,00 (each voucher) all **non-participants** can purchase vouchers at the registration counter for the lunches and the reception at the KRÖNUNGSSAAL, Aachen for EURO 35,00.

### BANK ACCOUNT

Please remit the invoice amount in Euro **after the receipt of the bill** - all charges paid - to: ECREF gem. GmbH – Colloquium  
Commerzbank AG, Bonn

**account no. 127 722 701, sort code 380 400 07**

stating the name of participant, the number of registration and the invoice number.

All charges due to bank transfers have to be paid by the participant.

It is requested that collective remittances should be accompanied by a name list.

If you register late you are kindly requested to present a copy of the paying-slip for the registration fee when calling for the colloquium documents.

### REGISTRATION FEES

The registration is binding after receipt of the registration form by ECREF.

	<b>until Aug. 20<sup>th</sup>, 2010 / from Aug. 21<sup>st</sup>, 2010</b>			
Participants	EURO	385,00	EURO	430,00
Speakers/Chairperson	EURO	195,00	EURO	220,00
Students	EURO	80,00	EURO	80,00

Incl. value added tax (VAT)

The registration fee includes: lectures, colloquium documents, visit of the exhibition, lunches on Sept. 8<sup>th</sup>, 2010 and Sept. 9<sup>th</sup>, 2010, reception on Sept. 8<sup>th</sup>, 2010 at the Krönungssaal, Aachen, 6 softdrinks/coffee during the official breaks.

### REGISTRATION COUNTER

It will be located in the entrance hall of the Eurogress Aachen.

Opening times:

Tuesday,	Sept. 7 <sup>th</sup> , 2010	17.00 - 19.00 h
Wednesday,	Sept. 8 <sup>th</sup> , 2010	08.00 - 18.00 h
Thursday,	Sept. 9 <sup>th</sup> , 2010	08.30 - 16.00 h

## **TAGUNGSSPRACHEN**

Die Tagungssprachen sind **Deutsch und Englisch**. Alle Vorträge werden in die jeweils andere Sprache **simultan** übersetzt. Gegen Abgabe eines Leih Scheines erhält jeder Teilnehmer ein Empfangsgerät mit Kopfhörer für die Simultan-Dolmetscher-Anlage. Bei Rückgabe des Gerätes erhält er seinen Leih Schein zurück. Für die Rückgabe des Gerätes haftet jeder Benutzer persönlich. Wird das Gerät nicht ordnungsgemäß zurückgegeben, so muss dieses vom Benutzer bezahlt werden.

## **UNTERKUNFT**

Die Hotelreservierung erfolgt ausschließlich beim:

**Verkehrsverein Bad Aachen e. V.** Postfach 20 07,  
D-52022 Aachen  
Tel.: ++49(0)241-18029-50/-51; Fax: ++49(0)241-18029-30  
[www.aachen-tourist.de](http://www.aachen-tourist.de) - [info@aachen-tourist.de](mailto:info@aachen-tourist.de)

Eine möglichst frühzeitige Hotelreservierung ist zu empfehlen.

## **EMPFANG**

Am **08. September 2010** von **20.00 - 22.00 Uhr** sind alle registrierten Teilnehmer zu einem **Empfang im KRÖNUNGSSAAL im Rathaus, Aachen**, eingeladen.

## **AUSSTELLUNG**

Die begleitende Ausstellung ist während des Kolloquiums geöffnet.

## **VERKEHRSVERBINDUNGEN**

Die nächstgelegenen **internationalen Flughäfen von Aachen sind Düsseldorf, Köln/Bonn, Brüssel und Amsterdam**. Es bestehen direkte Zugverbindungen nach Aachen. Das EUROGRESS ist ab Hauptbahnhof Aachen mit Bus bzw. Straßenbahn Nr. 3, 13, 51 oder 57 zu erreichen. Im Parkhaus des EUROGRESS besteht Parkmöglichkeit.

## **HAFTUNG**

Die Veranstalter haften nicht für Verluste, Unfälle oder Schäden an Personen und Sachen gleich welchen Ursprungs. Der Teilnehmer nimmt auf eigene Verantwortung am Kongress und den Veranstaltungen teil. Es wird den Teilnehmern empfohlen, eine eigene Reise- und Unfallversicherung abzuschließen. Mündliche Absprachen sind unverbindlich, soweit nicht schriftlich bestätigt. Es gilt der Posteingangsstempel der ECREF. Ausschließlicher Gerichtsstand ist Montabaur.

## **WICHTIGE HINWEISE FÜR REFERENTEN**

- 1.) Um die Sitzungen vorzubereiten, werden Referenten und Diskussionsleiter gebeten, am Tage ihres Vortrages zu einem gemeinsamen Frühstück bzw. Mittagessen zusammenzukommen (Kein Frühstück am ersten Tag). Nähere Informationen werden zu gegebener Zeit erfolgen.
- 2.) Das Zeitlimit für die Präsentation inkl. Diskussion beträgt 20 Minuten.
- 3.) Es steht ein Beamer zur Verfügung. Filmprojektion ist nicht vorgesehen.

## LANGUAGES

The colloquium languages are **German and English**. All lectures will be translated into the respective languages **simultaneously**. Every interested participant gets a receiver connected to a headphone after having handed over a guarantee paper. The guarantee paper will be returned after having given back the receiver set. Every user is personally responsible for the return of the device. If the receiver is not returned correctly, it will have to be paid by the user.

## ACCOMMODATION

The hotel reservation should be done exclusively to:

**Verkehrsverein Bad Aachen e.V.**, P.B. 20 07,  
D-52022 Aachen  
Tel.:++49(0)241-18029 50/51 Fax:++49(0)241-18029-30  
www.aachen-tourist.de - info@aachen-tourist.de

Please book your hotel accommodation at the earliest convenience.

## RECEPTION

All participants are welcome to join the **reception** at the **Krönungssaal, Aachen, on September, 8<sup>rd</sup>, 2010** between **20.00** and **22.00 h**.

## EXHIBITION

The exhibition can be visited during the times of the colloquium.

## TRAFFIC CONNECTIONS

The nearest international airports are Düsseldorf, Cologne/Bonn, Brussels and Amsterdam. The most direct connections between the a.m. airports are by train. Access to the EUROGRESS Aachen can be gained by buses or tramway nos 3, 13, 51 or 57. There is a parking garage next to the Eurogress.

## LIABILITY

DIFK only acts as an agent and does not bear any liability for loss, accident, damage or injury to persons or property irrespective of the cause. Guests will take part in the colloquium and all events at their own risks. For travel insurance it is advisable to contact your local travel agency. Verbal agreements will not be binding unless they are confirmed in writing. The decisive date in all cases is that on which incoming mail is stamped by ECREF. Sole place of jurisdiction is Montabaur.

## IMPORTANT INSTRUCTIONS FOR SPEAKERS

- 1) Before the morning sessions speakers and chairmen will have the opportunity to meet at the Speakers' and Chairpeople's Breakfast on the day of their presentation (There are not any breakfasts on the first day). Same applies to the speakers and chairpeople of the afternoon sessions. A lunch is provided for them. Further information will be given.
- 2) The time for presentation and discussion will be kept within the limit of 20 min.
- 3) In the lecture hall there is a beamer. The display of a film is not accepted.

# AUSSTELLERLISTE/ LIST OF EXHIBITION

## **Almatis GmbH**

Lyoner Str. 9, 60528 Frankfurt/M., Germany

## **Calderys Deutschland GmbH & Co OHG**

In der Sohl 122, 56564 Neuwied, Germany

## **DIFK Deutsches Institut für Feuerfest und Keramik GmbH**

An der Elisabethkirche 27, 53113 Bonn, Germany

## **Elkem GmbH**

Wanheimer Straße 45, 40472 Düsseldorf, Germany

## **ESK-SIC GmbH**

Günter-Wiebecke-Str. 1, 50226 Frechen, Germany

## **Evonik Goldschmidt GmbH**

Goldschmidtstr. 100, 45127 Essen, Germany

## **Fachhochschule Koblenz**

Rheinstraße 56, 56203 Höhr-Grenzhausen, Germany

## **Institut f. Gesteinshüttenkunde der RWTH Aachen**

Mauerstraße 5, 52064 Aachen, Germany

## **KrampeHarex GmbH & Co.KG**

Pferdekamp 6-8, 59075 Hamm, Germany

## **Laeis GmbH**

Am Scheerleck 7, 6868 Wecker, Germany

## **Maschinenfabrik Gustav EIRICH GmbH & Co. KG**

Walldürner Straße 50, 74736 Hardheim, Germany

## **Mintex International Inc.**

22-2-101 Feng Huang cheng, Hexi Dist, Tianjin 300074, China

## **Purmetall GmbH & Co.KG**

Niebuhrstr. 57, 46049 Oberhausen, Germany

## **RHI AG**

Wienerbergstraße 11, 1100 Wien, Österreich

## **Rütgers Germany GmbH**

Kekuléstrasse 30, 44579 Castrop-Rauxel, Germany

## **Steuler Industrieller Korrosionsschutz GmbH**

Georg-Steuler-Straße, 56203 Höhr-Grenzhausen, Germany

## **TU Bergakademie Freiberg**

Agricolastraße 17, 09599 Freiberg, Germany

## **Uelzener Maschinenfabrik GmbH**

Wiesenstraße 18, 65843 Sulzbach, Germany

## **Velco GmbH**

Haberstraße 40, 42551 Velbert, Germany

## **Vhi GmbH**

Klingelswiese 2, 56626 Andernach, Germany

## **Werner Mader GmbH**

Bullauer Straße 6, 64711 Erbach/Odw., Germany

Stand Juli 2010

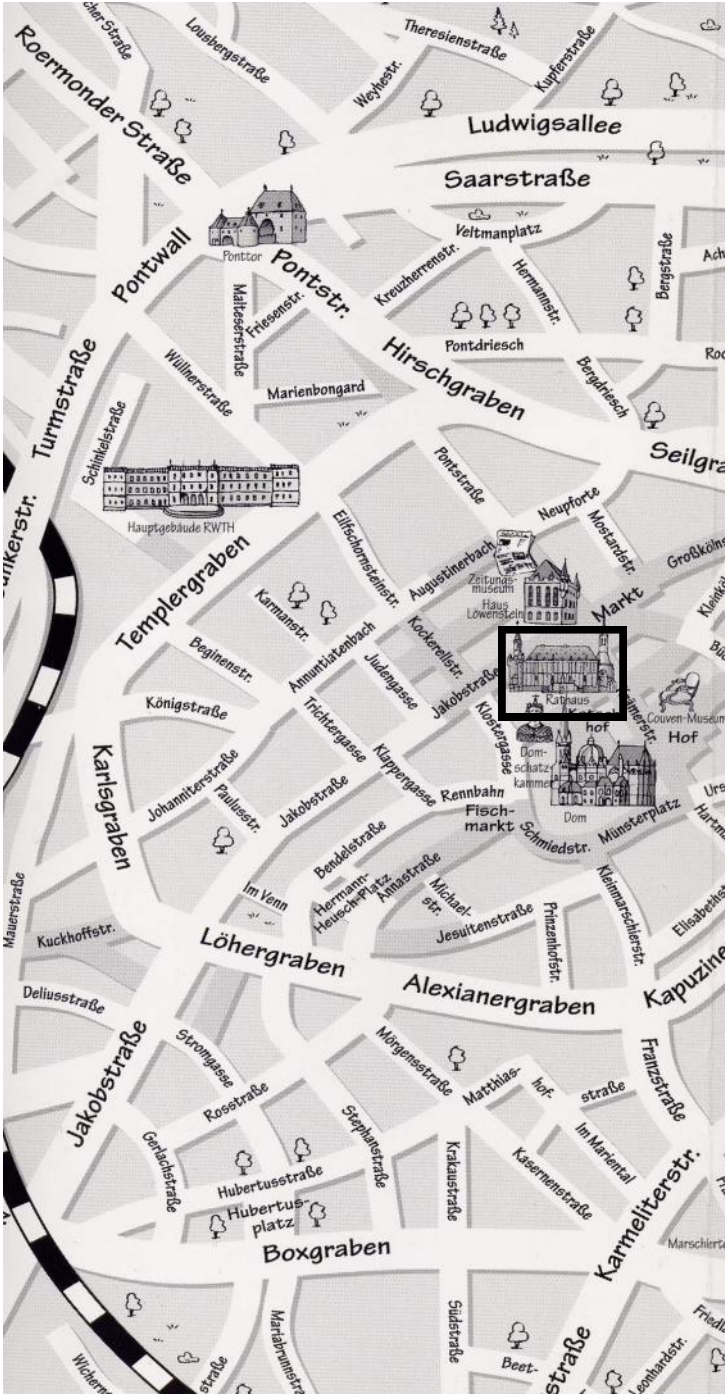
## **Ankündigung / *Announcement***

### **UNITECR 2011**

Unified International Technical Conference on  
Refractories

12th Biennial Worldwide Congress  
October 30 - November 2, 2011

Kyoto International Conference Center





# Notizen



Deutsches Institut  
für Feuerfest und  
Keramik GmbH

## Literatur- und Patentservice online

[www.feuerfest-online.com](http://www.feuerfest-online.com)

Die Datenbank des Literatur- und Patentdienstes des Hauses der Feuerfest-Industrie befindet sich online im Internet:

[www.feuerfest-online.com](http://www.feuerfest-online.com)

Sie wird seit über 20 Jahren ständig erweitert und ist inzwischen auf 21.000 Literatur- bzw. 9.000 Patente angewachsen. Ein Einstieg in diese moderne Informations-, Dokumentations- und Recherchetechnik ist Ihnen zu einem jährlichen Bezugspreis von 900 € + MwSt. je Unternehmen jederzeit möglich. Eine kurze kostenlose Erprobungsphase wird angeboten. Hierzu sprechen Sie bitte Herrn Senk an:

Tel.: 0049 228 91508 20, e-mail: [Senk@feuerfest-bonn.de](mailto:Senk@feuerfest-bonn.de)

The database of the literature and patent service of the German Institute For Refractories can be found in the internet:

[www.feuerfest-online.com](http://www.feuerfest-online.com)

The database of the literature and patent service is enlarged regularly for already over 20 years and are up to now grown on a size of 21.000 quotations for literature and 9.000 for patents. You can be enabled to a direct access to this modern information system for an annual fee of 900 € + VAT per enterprise. We also offer a short term trial access for free. Please contact Mr. Senk:

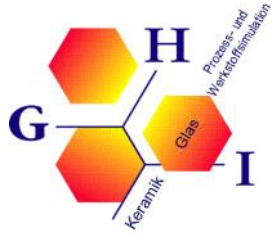
Tel.: 0049 228 91508 20, e-mail [senk@feuerfest-bonn.de](mailto:senk@feuerfest-bonn.de)

**DIFK Deutsches Institut für  
Feuerfest und Keramik GmbH  
- Literatur und Patentdienst -**

**An der Elisabethkirche 27, 53113 Bonn**

**Tel.: 0049 228 91508-0 Fax.: 0049 228 9150855**





**INSTITUT FÜR GESTEINSHÜTTENKUNDE  
MAUERSTR. 5, D-52064 AACHEN**

High-Temperature Materials

*Microstructural Design and Reinforcement*

*Mechanical Testing*

*Pilot Plant Scale Production*

*Large Part Manufacturing*

*LCC, ULCC, NCC, self-flowing, microporous*

High-Temperature Testing

*Gas Corrosion, Hot Corrosion, Melt Corrosion*

*Slag Formation, Wetting*

*HT-XRD, HT-TEM, Creep, Wear, Strength*

Thermochemistry

*Phase Diagram Assessment*

*Process Simulation, Corrosion Prediction*

Creativity-Know-how-Independence-Reliability....by

**Institut für Gesteinshüttenkunde,  
Lehrstuhl für Keramik und Feuerfeste  
Werkstoffe**

**Institute of Mineral Engineering, Chair of Ceramics and  
Refractories**

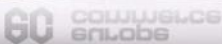
**Mauerstrasse 5, D-52064 Aachen**

**Tel. + 49 241 809 49 68, Fax + 49 241 809 22 26**

**[www.ghi.rwth-aachen.de](http://www.ghi.rwth-aachen.de)**

**[Post@ghi.rwth-aachen.de](mailto:Post@ghi.rwth-aachen.de)**

[www.ecr.lu](http://www.ecr.lu)



europe commerce  
**refractory** S.à.r.l.

European Agent for Refractory Applications

44, rue des Prés L-7333 Steinsel Grand-Duchy of Luxembourg  
mail@ecr.lu – tel. (+352) 33 57 33 – fax: (+352) 33 57 33 44