



# Mg-FLASH



Europäische Forschungsgemeinschaft Magnesium 2. Ausgabe / 2008  
European Research Association for Magnesium 2<sup>nd</sup> Edition / 2008

## 16. Magnesium Abnehmer- und Automotive Seminar 2008 in Aalen 16<sup>th</sup> Magnesium Automotive and User Seminar 2008 in Aalen

Am 18.-19.09.08 fand das jährliche internationale Magnesium Abnehmer und Automotive Seminar an der Hochschule Aalen statt.

Ca. 130 Teilnehmer aus Industrie und Forschung informierten sich über die neuesten Entwicklungen über Legierungen, Verfahren und Bauteile. Sie wurden vorgestellt in 22 Vorträgen, bereichert wurde die Veranstaltung durch 20 Aussteller.



Prof. Dr. Dr. Klein begrüßte den Rektor der Hochschule Aalen Herrn Prof. Dr. Schneider, die Vorstände der EFM, den Vertreter der IMA und alle Teilnehmer. Er berichtete dass das vergangene Jahr für die EFM ganz im Zeichen der Registrierung von Magnesium im Rahmen von REACH durch Gründung eines Konsortiums „MaREC“ in Aalen stand.

*On September 18 and 19, the annual international Magnesium Automotive and User Seminar took place at the Aalen University.*

*About 130 attendants from industrial and research institutions acquainted themselves with the latest developments in alloys, processes and components. These developments were presented in 22 lectures, the conference having been enhanced by 20 exhibits.*



*Prof. Dr. Dr. Klein welcomed Prof. Dr. Schneider, Aalen University Rector, EFM directors, the IMA representative and all of the attendants. He reported that, last year, the EFM was heavily influenced by the registration of magnesium in the scope of REACH and the formation of a MaREC consortium in Aalen.*

**Werkstoffe leicht und stabil.** Energie- u. Treibhausgasbilanz bei der Herstellung von Magnesium und seiner Verwendung im Fahrzeug. In einem Vortrag des DRL-Instituts für Fahrzeugkonzepte wurde darauf hingewiesen, dass die SF<sub>6</sub> – Diskussion bei der Bestimmung des CO<sub>2</sub>-Äquivalents den größten Ausschlag gibt. Je nach verwendetem Schutzgas folgt daraus eine unterschiedliche Einstufung bezüglich der Umweltfreundlichkeit von Magnesium-Gewinnungs-Verfahren.

**Materials light and stable**  
*Energy and greenhouse gas balance, for example, during the production of magnesium and its applications in the vehicle. In a DRL-institute lecture for vehicle concepts the fact was emphasized that the SF<sub>6</sub>-discussion in the determination of the CO<sub>2</sub> equivalent is crucially important. The dependence on the protective gas used results in a varying classification regarding the environmental friendliness of the magnesium production.*

**Oberflächen – fehlerfrei!**  
Oberflächenbehandlung v. Magnesium  
In seinem Vortrag weist Prof. Dr. Dr. Klein darauf hin, dass es zahlreiche Merkmale gibt die die Qualitätseigenschaften der Oberfläche von Druckgussteilen beschreiben. Ein weitgehend ungelöstes Problem dabei ist, welche Merkmale einen messbaren Einfluss ausüben. Eine systematische Untersuchung der Oberflächeneigenschaften, der Fehler und deren Ursache ist dringend geboten.





## 16. Magnesium Abnehmer- und Automotive Seminar 2008 16<sup>th</sup> Magnesium Automotive and User Seminar 2008



### **Surfaces – free of error!**

*Surface treatment of magnesium.*

*In his lecture, Prof. Dr. Dr. Klein enhanced the various characteristics of the surface qualities in die cast parts. A mostly unsolved query is the determination of which characteristics render a measurable influence. A systematic examination of surface characteristics, errors and their causes are imperative.*

### **Edle Leichtgewichte**

Eigenschaften von Magnesiumbauteilen in der Automobilindustrie. Die Firma MAGONTEC GmbH stellte eine neue Legierung HyMag2 vor, deren Aluminium- und Zink-Gehalt so hoch ist, dass bei guter Gießbarkeit ein Vergießen deutlich unter 650°C möglich ist.



### **Noble lightweights –**

*properties of magnesium components in the automotive industry.*

*The MAGONTEC GmbH Company presented a new alloy HyMag2, the aluminum and zinc contents of which are thus high that, with good castability, casting at a temperature of considerably below 650° is feasible.*



### **Magnesiumwerkstoffe ab 2010?**

Thema REACH ((Registration, Evaluation, Authorisation of Chemicals). Zum Umgang mit der REACH-Gesetzgebung der EU gab es verschiedene Vorträge. Herr Dr. Reif von ECKA Granulate, stellte das Magnesium REACH Konsortium MaREC vor, ihm gehören derzeit 20 Importfirmen und Hersteller an.



Herr Dr. Pfeil von der Ford GmbH verwies auf die Hilfestellung für die gesamte Automobilindustrie, die als „Automotive Industry Guideline on REACH (AIG)“ kostenlos in verschiedenen Sprachen unter:

<http://www.acea.be/index.php/news/category/reach/>

zur Verfügung steht. Es geht dabei um die Informationspflicht zwischen Lieferanten von Magnesiumlegierungen und Herstellern von Teilen.

Dr. Südland von der EFM berichtete über die Vorregistrierung von Magnesium und Magnesiumwerkstoffen.



### **Magnesium materials after 2010?**

*Topic REACH (Registration, Evaluation, Authorization of Chemicals). Various lectures were held on the EU REACH legislation. Dr. Reif of ECKA Granulates presented the Magnesium REACH Consortium MaREC with its currently 20 import companies and producers. In regard to the automotive industry, Dr. Pfeil of Ford GmbH Company referred to the web link:*

<http://www.acea.be/index.php/news/category/reach/>

*where the “Automotive Industry Guideline on REACH (AIG)” can be viewed in several languages. It deals with the duty to inform of suppliers of magnesium alloys and producers of parts.*

*EFM’s Dr. Südland reported on the preliminary registration of magnesium and magnesium materials.*



## 16. Magnesium Abnehmer- und Automotive Seminar 2008 16<sup>th</sup> Magnesium Automotive and User Seminar 2008



**Gießverfahren mit Zukunft** – Die Firma Oskar FRECH GmbH stellte ein Warmkammersystem mit temperiertem Gießlauf vor, das mit Stickstoff und jeder minimalen Schutzgas-Konzentration arbeiten kann. Auch bei üblichen AZ91-Legierungen liegt der SF<sub>6</sub>-Anteil damit bei 0,2% und verbraucht sich eventuell vollständig durch die Reaktion mit der Magnesium-Schmelze.



### **Casting method with a future**

The Oskar FRECH GmbH Company presented a hot-chamber system with tempered runner which works with nitrogen and any minimum protective gas concentrate. Even with the common AZ91-alloys, the SF<sub>6</sub> fraction is 0.2% and is likely to be consumed completely due to the reaction with the magnesium melt.

**Alternative Fertigungsverfahren – M<sup>3</sup> Mobil mit Magnesium** – Aktuelle Magnesiumblech-Entwicklungen in Deutschland. Unter diesem Motto stand der Vortrag von Dr. P. Juchman, Salzgitter Magnesium-Technologie GmbH. Die Firma stellt Magnesiumbleche aus AZ31 und ZE10 her. Eine besondere Aufgabe ist es eine stabile Oberflächenbeschichtung herzustellen, die auch auf den Schnittkanten haftet.

Herr G. Nürnberg von der TU München berichtete über erfolgreiche Versuche zum Falzen von Magnesium-Blechen bei entsprechender lokaler Erwärmung und Herr H. Steidle von der Firma MAPAL Dr. Kress stellte individuelles Werkzeug zur Magnesium-Bearbeitung vor, wobei polykristalliner Diamant (PKD) bevorzugt zum Einsatz kommt.

*Alternate manufacturing methods-M3 Mobil with magnesium - State of the art magnesium sheet developments in Germany. This was the title of Dr. P. Juchman's lecture, of Salzgitter Magnesium-Technologie GmbH. The company produces large-surface magnesium sheets from AZ31 and ZE10, their surface coating being a challenge in regard to the surface of a die-cut edge.*

*Mr. G. Nürnberg of TU Munich University reported on successful tests runs on the folding and creasing of magnesium sheets with appropriate local heating and Mr. H. Steidle of MAPAL Dr. Kress Company presented individual tools for the handling of magnesium whereby polycrystalline diamante is of preferred use.*



Für Interessierte gab es Führungen durch das Gießereilabor der Hochschule Aalen, am Abend traf man sich beim „Gießereiabend“ im Ramada Treffhotel

Zum Schluss der Veranstaltung bot Prof. Dr. Dr. Klein noch einen kleinen Rückblick auf die Aktivitäten der EFM die im Jahr 1991 als gemeinnütziger, eingetragener Verein gegründet wurde und sich folgende Ziele zur Aufgabe gemacht hat:

- Forschung und Entwicklungsaufgaben zu besprechen, vorzubereiten und an der Hochschule Aalen durchzuführen
- Forschungsvorhaben und Beschaffung von Anlagen an der Hochschule Aalen zu finanzieren, (Hochgeschwindigkeitsprüfmaschine, Warmkammerdruckgießmaschine)
- Die Mitgliedsfirmen zu unterstützen bei der Lösung von technischen Problemen
- Das Wissen über die Werkstoffe, deren Verarbeitung und Anwendung im Magnesium Abnehmer- und Automotive Seminar einer breiten Öffentlichkeit zugänglich zu machen.





## 16. Magnesium Abnehmer- und Automotive Seminar 2008 16<sup>th</sup> Magnesium Automotive and User Seminar 2008



Die EFM hat sich seit der Gründung einen guten Namen gemacht. Mit den Mitteln aus den jährlichen Mitgliederbeiträgen sowie dem erarbeiteten Wissen aus den Forschungsvorhaben konnte sie die Anwendung von Magnesiumlegierungen vor allem im Automobilbau nachhaltig unterstützen. Die besonderen Eigenschaften der Magnesiumlegierungen erfordern besondere Fertigungsverfahren um die Möglichkeit zur Konstruktion und Fertigung von Bauteilen zu nutzen, das ist die nächste Herausforderung der die EFM sich stellt.

*Interested attendants were guided through the Aalen University foundry labs and in the evening everybody met for the „Gießereiabend“ (foundry party) at the „Ramada Treff Hotel“.*

*Prof. Dr. Dr. Klein concluded the conference with a brief review to the EFM activities which started in the year 1991 as a non-profit organization with the following goals:*

- *Discussion of research and development problems, preparation of such and implementation at the Aalen University*
- *Financing of research projects and provision of plants at the Aalen University (Hot-chamber die casting machines, high-speed inspection machine)*
- *The member companies support in solving technical problems*
- *The knowledge of materials as well as their processing and application were being made accessible to a broad public in the scope of the Magnesium Automotive and User Seminar*

*Since her foundation, the EFM has built up a reputation. With the means from the annual membership fees as well as the knowledge acquired in the research projects, the EFM was able to sustainably support the application of magnesium alloys especially in automotive production. The special properties of magnesium require special production methods in order to use magnesium in construction and production of components. This is the next challenge the EFM is accepting and aiming at solving.*

### **Aus der Mitgliederversammlung der EFM:**

Wie jedes Jahr fand die Mitgliederversammlung am Vortag des 16. Magnesium Abnehmer- und Automotive Seminars 2008 statt. In diesem Jahr standen die Vorstandswahlen für die kommenden drei Jahre an und einstimmig gewählt wurden:

#### 1. Vorstand:

**Martin Maier**  
Magrec Recycling GmbH

#### 2. Vorstand:

**Hakan Herbertsson**  
Husqvarna AB Light Metal Comp.  
Factory

#### 3. Vorstand (Finanzen):

**Dr. Matthias Gruber**  
ecka granules

Zum neuen Geschäftsführer wurde Herr Dipl.-Ing. **Christoph Schendera** gewählt als Nachfolger von Herrn Prof. Dr. Dr. F. Klein, der den Wunsch hatte, das Amt nach 17 Jahren in jüngere Hände zu geben. Herr Schendera hat gute Kontakte zur Industrie, sowie von der wissenschaftlichen Seite zu DLR (Deutsches Zentrum für Luft- u.

Raumfahrt) und dem Fraunhofer Institut IWM in Freiburg, zudem viele Kontakte zur IMA.

Nach seinem Studium am der Gerhard Mercator Universität in Duisburg (Master of Science in Mechanical Engineering) arbeitete Christoph Schendera als Materialwissenschaftler für das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt in Köln, die Boeing Company in Seattle, Washington und das Fraunhofer Institut Werkstoffmechanik in Freiburg. Danach wechselte er zu Norsk Hydro Magnesium in Bottrop als Manager Market Development Europe und hat heute eine eigene Beratungsfirma MagXpert Consulting in Düsseldorf.

Technische Fähigkeiten:

Magnesium Material- u. Prozess-Fachwissen, detaillierte Markt- u. Anwendungskenntnisse, Exzellente Kontakte zu europ. OEMs, Tier1s, Druckgießereien und Forschungseinrichtungen, numerische nicht-lineare Finite Elemente Berechnungen und Analysen der Formfüllvorgängen, fortgeschrittene experimentelle Materialanalysen, Stress- und Ermüdungsanalysen von aeronautischen und Auto-Leichtbau Strukturen, Lebensdaueranalysen u. Verfahrensentwicklung.

#### **Impressum:**

Mg-Flash, 2. Ausgabe 2008/  
2<sup>nd</sup> edition 2008  
Europäische  
Forschungsgemeinschaft  
Magnesium e.V. EFM  
European Research Assc. for  
Magnesium, EFM  
Redaktion: Prof. Dr. Dr. h. c. Klein,  
S. Stockinger - Drexel  
Gartenstraße 131, 73430 Aalen  
Tel.: (+49) 7361-92 74 17  
Fax: (+49) 7361 92 74 32  
e-mail: [post@efm-aalen.de](mailto:post@efm-aalen.de)  
[s.drexel@efm-aalen.de](mailto:s.drexel@efm-aalen.de)  
[www.efm-aalen.de](http://www.efm-aalen.de)  
Druck:



## 16. Magnesium Abnehmer- und Automotive Seminar 2008 16<sup>th</sup> Magnesium Automotive and User Seminar 2008



### Bericht über Forschungsaktivitäten der EFM:

Es wurden vier Projektskizzen eingereicht:

„Großflächige Aluminium- und Magnesium-Druckgussteile“

„Oberflächen-Veredelung von Mg-Bauteilen“, „Verfahrens-

entwicklung Druckgießen“

„Verknüpfung von Konstruktions- und Simulations-Software“

### Eingereichte Entwicklungsprojekte:

„Schmelzen und Warmhalten von Mg-Legierungen ohne Schutzgase“

„Wärmerückgewinnung beim Druckguß“

„Verbesserung der Grauwertekennung 3D-CT“

### Technischer Ausschuss:

AK Oberflächenveredelung:

Der Arbeitskreis Oberflächenveredelung besteht seit 2008. Er wurde gut angenommen, es sind 4 Mitglieder von außen dabei (zahlen eine jährliche Gebühr). Bisher fanden zwei Treffen statt und beim nächsten soll über die Einreichung eines Projekts gesprochen werden.

**Euroguss 2008:** Eine Beteiligung als offizielle Mitaussteller am EFM-Gemeinschaftsstand wurde von vier Mitgliedsfirmen genutzt, dies war besonders kostengünstig für die Mitglieder (€ 134,00 als im Messekatalog geführter Aussteller).

### 17. Magnesium Abnehmer- u. Automotive Seminar 2009 17.-18.09.09 in Aalen

#### From the EFM Member Meeting:

Just like every year, the member meeting took place on the day before the 16<sup>th</sup> Magnesium Automotive and User Seminar 2008. This year, the board of directors came up for election for the period of three years and the following members were elected in a unanimous vote:

*President:*

**Martin Maier**

Magrec Recycling GmbH

*Vice President:*

**Hakan Herbertsson**

Husqvarna AB Light Metal Comp. Factory

*Director of Finances:*

**Dr. Matthias Gruber**

ecka granules

*Dipl.-Ing. Christoph Schendera*

*was elected the new Chief Executive as Prof. Dr. Dr. Klein expressed the desire to pass on duty into younger hands after 17 years in office. Mr. Schendera enjoys good connections both in industry and research as, for example, with DLR(German Centre for Aviation and Aerospace) and IWM Fraunhofer Institute in Freiburg, as well as many contacts with IMA.*

*Following his studies at the Gerhard Mercator University in Duisburg (Master of Science in Mechanical Engineering), Christoph Schendera worked as material scientist for the German Centre of Aviation and Aerospace Technology in Cologne, the Boeing Company in Seattle, Washington, and the Fraunhofer Institute IWM in Freiburg. After this he joined the Norsk Hydro Magnesium Co. in Bottrop as Manager Market Development Europe and today, he has his own consulting agency MagXpert Consulting in Düsseldorf.*

*Technical Skills:*

*Magnesium Materials & Process Know-how*

*Detailed Market & Application Knowledge*

*Excellent Contacts to European OEMs, Tier1s, Die Casters & Research Organizations*

*Bilingual: German & English (fluent in Conversational & Technical English)*

*Numerical Non-linear Finite Elemente Modeling & Mold flow Analysis*

*Advanced Experimental Materials Characterization*

*Stress Analysis & Fatigue Testing of Aeronautic & Automobile Lightweight Structures*

*Durability Analysis & Methods Development*

### **Report on Research Activities of EFM:**

*Four project drafts were submitted:*

*“Large-surface on Al and Mg die cast parts”.*

*“Surface refinement on Mg components”*

*“Process development in die casting”*

*“Linkage of construction and simulation software”*

### **Submitted development projects:**

*“Melting and keeping warm of Mg-alloys without protective gases”*

*“Heat recovery in die casting”*

*“Improvement of evaluation of grey scale value 3D-CT”*

**Technical committee:** AK surface refinement. The workshop surface refinement was started in 2008. It was readily accepted, four members come from outside (paying an annual fee). So far, two meetings were held and during the next on the submission of a project is up for discussion.

### **Euroguss Conference 2008:**

Four members participated as official exhibitors on the EFM member booth (€ 134,00 and being mentioned in the fair catalogue)

### **17<sup>th</sup> Magnesium Automotive and User Seminar : September 17/18, 2009 in Aalen**



# EFM Mitgliedsfirmen

## Member Companies



AIMT Holding GmbH



[www.aimt-group.com](http://www.aimt-group.com)

C. & C. Bark Metall-Druckguss und  
Formenbau GmbH



[www.cc-bark.de](http://www.cc-bark.de)

Benseler Beschichtungen GmbH & Co. KG



[www.benseler.de](http://www.benseler.de)

Dietz-metall GmbH & Co. KG



[www.dietz-metall.de](http://www.dietz-metall.de)

DYNACAST Deutschland GmbH & Co. KG



[www.dynacast.de](http://www.dynacast.de)

Ecka-Granules non ferrum Metallpulver



[www.ecka-granules.com](http://www.ecka-granules.com)

Eifelwerk Heinrich Stein GmbH & Co. KG



[www.eifelwerk.de](http://www.eifelwerk.de)

Georg Fischer GmbH & Co. KG



[www.georgfischer.com](http://www.georgfischer.com)

Franz Oberflächentechnik GmbH & Co. KG



[www.franzplating.de](http://www.franzplating.de)

Oskar Frech GmbH + Co. KG



[www.frech.com](http://www.frech.com)

Albert Handtmann Metallgusswerk GmbH & Co. KG



[www.handtmann.de](http://www.handtmann.de)

Druck- und Spritzgußwerk Hettich GmbH & Co. KG



[www.hettich.com](http://www.hettich.com)

Honsel GmbH & Co. KG



[www.honsel.com](http://www.honsel.com)

Husqvarna AB Light Metal Components Factory



[www.husqvarna.com](http://www.husqvarna.com)

KSM Castings GmbH



[www.ksmcastings.com](http://www.ksmcastings.com)

Laukötter Gusstechnik GmbH



[www.laukoetter.com](http://www.laukoetter.com)

Magrec Recycling GmbH



[www.magrec.de](http://www.magrec.de)

RWP GmbH



[www.rwp-simtec.de](http://www.rwp-simtec.de)

StrikoWestofen GmbH



[www.strikowestofen.com](http://www.strikowestofen.com)

Power-Cast Zitzmann GmbH



[www.power-cast.com](http://www.power-cast.com)