

GMTN 2019 – Fachartikel Nr. 8 / April 2019

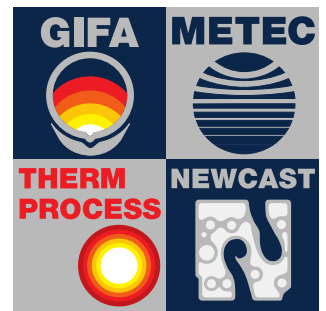
GIFA, METEC, THERMPROCESS & NEWCAST 2019:

Mit Tempo auf die Datenautobahn

Elektroautos nehmen in diesem Jahr Fahrt auf, und die Unternehmen entwickeln sich zunehmend zu Smart Factorys. Trends, durch die auch die Metallurgie-, Wärmetechnik- und Gussbranche auf der Überholspur fahren kann. Sie trägt aber auch dazu bei, den Feinstaub im innerstädtischen Bereich zu verringern und die Grenzen für das Auswerten wachsender Datenfülle aufzulösen. Mit Innovationen und Weltpremiere warten die über 2.100 internationalen Aussteller der GIFA, METEC, THERMPROCESS und NEWCAST vom 25. bis 29. Juni auf dem Messegelände in Düsseldorf auf und zeigen, wie die Unternehmen bei ihrer Entwicklung noch mehr Tempo aufnehmen können. Für Einkäufer, Anwender, Experten und Entscheider wird das internationale Messequartett „The Bright World of Metals“ zum Schmelztiegel der Branche.

So demonstriert die MAGMA GmbH „wie ‚Autonomous Engineering‘ die klassische Simulation ablöst“, erklärt das Unternehmen. Mit diesem Engineering sei es möglich – im Gegensatz zur reinen Simulation – häufig gegenläufige Ziele beispielsweise im Hinblick auf Wirtschaftlichkeit und Qualität zu berücksichtigen, um den für den Anwender besten Kompromiss zu ermitteln.

Vorhang auf für das Holo-Theater „MAGMASOFT® – The Digital Foundry Process“ der MAGMA GmbH auf der GIFA 2019. Es bietet live Einblicke in „Autonomous Engineering“ – eine Weltpremiere, die der virtuellen Gussteil-, Werkzeug- und Prozessoptimierung neue Möglichkeiten erschließt. Simulation und Industrie 4.0 gehören auch für MAGMA zu den beherrschenden Themen der Zeit.



The Bright World of Metals

**25-29 June 2019
Düsseldorf, Germany**

**14th International
Foundry Trade Fair with
Technical Forum**

**10th International
Metallurgical Trade Fair
with Congresses**

**12th International
Trade Fair and Symposium for
Thermo Process Technology**

**5th International
Trade Fair for Castings
with Newcast Forum**

www.tbwom.com



Messe Düsseldorf GmbH
Postfach 10 10 06
40001 Düsseldorf
Messeplatz
40474 Düsseldorf
Germany

Telefon +49 211 4560-01
Telefax +49 211 4560-668
Internet www.messe-duesseldorf.de
E-Mail info@messe-duesseldorf.de


Geschäftsführung:
Werner M. Dornscheidt (Vorsitzender)
Hans Werner Reinhard
Wolfram N. Diener
Bernhard Stempfle
Vorsitzender des Aufsichtsrates:
Thomas Geisel

Amtsgericht Düsseldorf HRB 63
USt-IdNr. DE 119 360 948
St.Nr. 105/5830/0663

Mitgliedschaften der
Messe Düsseldorf:

 The global
Association of the
Exhibition Industry

 Ausstellungs- und
Messe-Ausschuss der
Deutschen Wirtschaft

 FKM – Gesellschaft zur
Freiwilligen Kontrolle von
Messe- und Ausstellungsanlagen

Öffentliche Verkehrsmittel:
U78, U79: Messe Ost/Stockumer Kirchstr.
Bus 722: Messe-Center Verwaltung

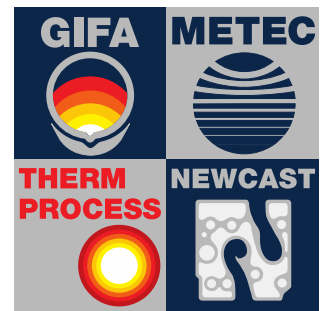
Vom Arbeitspunkt zum robusten Prozessfenster

Autonomous Engineering unterstützt die gießtechnische Auslegung, robuste Prozessgestaltung und optimierte Gussteilbewertung bereits vor dem ersten Abguss. Durch diese neue Methodik können schon vor Produktionsbeginn unterschiedliche Parameter untersucht werden. Statt einer Variante berechnet das System einen Versuchsraum. Es werden also mehr Kombinationsmöglichkeiten als vorher bewertbar, um so gleichzeitig unterschiedliche Qualitäts- und Kostenziele zu verfolgen.

Konkret können „unter Berücksichtigung der Design- und Prozessbedingungen umfangreiches Wissen für die Auslegung und Steuerung des gesamten Gießprozesses sowie konkrete praktische Maßnahmen generiert werden“, erklärt MAGMA. Die Palette an Ergebnissen der aktuellen Version MAGMASOFT® 5.4 umfasst die Bewertung und Optimierung des Prozessablaufs von Gussfehlern, Eigenspannungen und Verzug, Gefügeausbildung und lokalen Eigenschaften bis hin zur Wärmebehandlung.

Als eine Industrie 4.0-Anwendung präsentiert MAGMA die gemeinsam mit Industriepartnern entwickelte „Virtuelle Kernschießmaschine“. Stoffströme und Druckverhältnisse für das gekoppelte System 'Kernschießmaschine-Werkzeug' werden erstmals virtuell abgebildet. Die Berechnung für den vollständigen Schießprozess erfolgt mit der von MAGMA entwickelten Software in Millisekunden. Dies bietet das Potenzial für die Integration der Simulation in eine Echtzeitsteuerung von Kernschießmaschinen, „was einen revolutionären Schritt in Richtung Gießerei 4.0 im Bereich Kernschießen darstellt“, betont Dr.-Ing. Jörg C. Sturm, Geschäftsführer der MAGMA GmbH.

Mit dieser Entwicklung werden Prozess-Simulation und reale Kernfertigung verbunden. Die Kopplung der Formstoffeigenschaften mit der Kernschießmaschine und dem aktuellen Werkzeug führt zur



The Bright World of Metals

**25-29 June 2019
Düsseldorf, Germany**

14th International
Foundry Trade Fair with
Technical Forum

10th International
Metallurgical Trade Fair
with Congresses

12th International
Trade Fair and Symposium for
Thermo Process Technology

5th International
Trade Fair for Castings
with Newcast Forum

www.tbwom.com



ganzheitlichen Abbildung des Gesamtprozesses. „So wird robuste Kernqualität berechenbar“, erläutert Dr. Sturm.

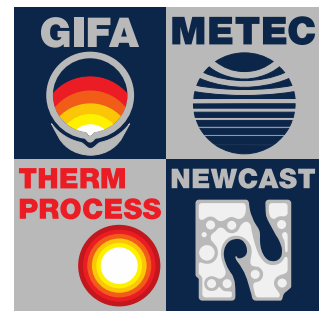
Kommunikation im Unternehmen und der schnelle Informationsaustausch mit Kunden und Zulieferern sind wichtige Voraussetzungen für die Nutzung des Wissens im Sinne von Industrie 4.0. Wie einfach es ist, Informationen aus MAGMASOFT® für Entscheidungen zu nutzen, zeigt das Unternehmen mit seinem neuen, innovativen Visualisierungsprogramm MAGMAinteract. An einem „Virtuellen Druckgusswerkzeug“ wird demonstriert, wie gleichzeitig eine robuste Werkzeugauslegung und optimierte Fertigungsfenster für den Druckgussprozess in kürzester Zeit realisiert und sicher bewertet werden können.

iDisc® mit deutlich weniger Bremsabrieb

Die Gefahr ist erkannt, aber noch längst nicht gebannt. Denn noch zu häufig ist die Feinstaubkonzentration in Innenstädten zu hoch. Um den Feinstaub im innerstädtischen Bereich signifikant zu reduzieren, sind also innovative Ideen gefragt.

„Mehr als 30 Prozent des Feinstaubs stammen von mikroskopisch kleinen Gummi- und Bremsstaubpartikeln der Reifen und Bremsen“, erklärt Gerhard Pfeifer, Geschäftsführer von Buderus Guss GmbH. Einen Beitrag zur Senkung der Feinstaubkonzentration leistet die hartmetallbeschichtete Bremsscheibe iDisc®.

Für die iDisc® erhielt das Unternehmen im vergangenen Jahr den Deutschen Innovationspreis in der Kategorie „Mittelstand“. Der Preis wurde zum neunten Mal unter der Schirmherrschaft des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie von den Unternehmen Accenture, Daimler und EnBW sowie dem Magazin „Wirtschaftswoche“ in drei Kategorien vergeben.



The Bright World of Metals

**25-29 June 2019
Düsseldorf, Germany**

14th International
Foundry Trade Fair with
Technical Forum

10th International
Metallurgical Trade Fair
with Congresses

12th International
Trade Fair and Symposium for
Thermo Process Technology

5th International
Trade Fair for Castings
with Newcast Forum

www.tbwom.com



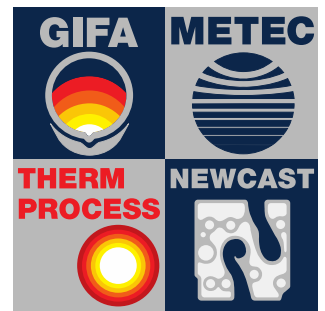
Buderus Guss, seit 2005 Tochtergesellschaft von Bosch, und die Bosch-Forschung entwickelten über viele Jahre die iDisc®. Dabei handelt es sich um eine hartmetallbeschichtete Bremsscheibe mit einer Zwischenschicht, die die Graugussscheibe und die Wolframcarbidbeschichtung robust verbindet. Die iDisc®, die vom E-Auto bis zum Nutzfahrzeug für alle Fahrzeuge geeignet ist, erweist sich also als verschleißresistent und sorgt für einen deutlich geringeren Bremsabrieb. Im Vergleich zur herkömmlichen Bremsscheibe erzeugt die iDisc® bis zu 90 Prozent weniger Bremsstaub, betont Buderus Guss.

Von den Eigenschaften der iDisc® profitiert übrigens auch der Schwerlastverkehr. Besonders für Flottenbetreiber wie Speditionen sind verlängerte Bremserviceintervalle wirtschaftlich attraktiv. Zudem stellt sie den Betrieb auch bei höheren Temperaturen sicher.

Attraktiv auch für Elektroautos

Weiterer Vorteil der preisgekrönten Entwicklung von Buderus Guss: Die hartmetallbeschichtete Bremsscheibe korrodiert nicht. Ein Plus, das auch Elektroautos zugutekommt. Weil sie vor allem mit dem Elektromotor bremsen, kommen die Bremsscheiben deutlich weniger zum Einsatz. Korrosion droht dennoch nicht, und somit ist das Bremssystem unvermindert betriebsbereit. Vorteil iDisc® – gerade in Zeiten, in denen die Elektromobilität zunehmend Fahrt aufnimmt.

In diesem Jahr werden zahlreiche Elektroautos von OEMs an den Start gebracht. VW, Porsche Audi und Mercedes-Benz präsentieren neue Modelle, die meisten davon mit iDisc. Den Tipping Point, den Wendepunkt mit einem stärkeren Rückgang bei konventionellen Antrieben, erwarten Experten ab 2023. In vier Jahren könnten fast 30 Prozent der Pkw-Neuzulassungen mit einem Hybrid- oder Elektroantrieb ausgestattet sein.



The Bright World of Metals

**25-29 June 2019
Düsseldorf, Germany**

14th International
Foundry Trade Fair with
Technical Forum

10th International
Metallurgical Trade Fair
with Congresses

12th International
Trade Fair and Symposium for
Thermo Process Technology

5th International
Trade Fair for Castings
with Newcast Forum

www.tbwom.com

tm
Messe
Düsseldorf

Zu den Kunden von Buderus Guss zählen alle deutschen, aber auch europäische, japanische und südkoreanische Fahrzeughersteller. Buderus Guss deckt 20 Prozent des europäischen Bedarfs an Pkw-Bremsscheiben ab und hält laut Unternehmensangaben damit die Marktführerschaft in diesem Sektor.

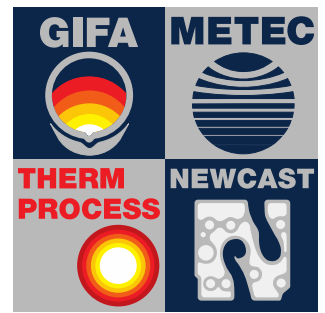
Keine Grenzen dank Daten aus der Simulation

Zahlreiche Daten lassen sich beim Gießen messtechnisch nicht erfassen, weil man an viele Bereiche eines Bauteils oder Gussteils nicht herankommt. Einsatz Simulation: Mit ihr gibt es praktisch keine Grenzen für das Auswerten. „Die Daten aus der Simulation werden auch zur Bestückung der Cloud genutzt, um zusammen mit Messergebnissen aus der Realproduktion eine automatisierte Regelung einer Stör- oder Änderungsgröße auszuführen“, erklärt Reinhard Vomhof, Vertriebsleiter von RWP GmbH, Gesellschaft beratender Ingenieure für Berechnung und rechnergestützte Simulation.

Die Problemstellungen werden komplexer, dementsprechend müssen die verschiedenen Softwarelösungen besser vernetzt sein. Hiermit gehen Gießereien einen entscheidenden Schritt in Richtung Industrie 4.0. RWP, Anbieter von Simulationssoftware für Gieß-, Schweiß- und Wärmebehandlungsprozesse und Aussteller auf der GIFA, möchte die Unternehmen letztlich auch auf dem Weg zur Smart Factory begleiten. Eine Entwicklung, die nicht mehr aufzuhalten ist.

Nachfrage deutlich gestiegen

RWP hat die WinCast® expert Software auf den Markt gebracht. Basierend auf einem FE Netz können Formfüllung, Erstarrung, Eigenspannungen und alle weiteren Prozesse berechnet werden. Bereits während der laufenden Berechnungen kann jedes Ergebnis



The Bright World of Metals

**25-29 June 2019
Düsseldorf, Germany**

14th International
Foundry Trade Fair with
Technical Forum

10th International
Metallurgical Trade Fair
with Congresses

12th International
Trade Fair and Symposium for
Thermo Process Technology

5th International
Trade Fair for Castings
with Newcast Forum

www.tbwom.com



zum aktuellen Zeitfortschritt ausgewertet werden. „Dies hat den Vorteil, dass nicht zielführende Ergebnisse abgebrochen und mit geänderten Parametern neu gestartet werden können“, erläutert Vomhof. In der Basissoftware sind alle gängigen Prozesse wie Schwerkraft/Niederdruck (Sand und Kokille), der Feingussprozess und alle gängigen Metalle wie Al, Mg, Eisen, Cu und Stahl enthalten.

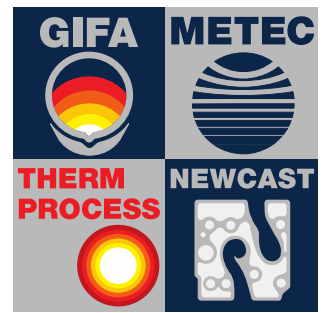
Die Gießereien haben die verschiedenen Vorteile von Simulationen längst erkannt. „Die Nachfrage ist deutlich gestiegen“, bilanziert Vomhof. Ein Grund ist auch, dass die Endkunden von Gießereien die qualitätsbegleitenden Dokumente der Produkte ohne Simulationsabsicherung in den meisten Fällen nicht mehr zulassen. „Hinzu kommen viele Dienstleistungen für Entwicklungs- und Konstruktionsbüros, die neu entwickelte Gussteile auf Gießbarkeit prüfen und absichern lassen.“

Absicherung durch Simulation

Insbesondere Kundengießereien, die jährlich zahlreiche Neuanfragen erhalten, simulieren fast jedes Teil im Vorfeld. Die 3D Print-Technologie erfordert zwangsläufig eine Absicherung durch Simulation. „Der Grund liegt hier in den hohen Kosten der geprinteten Sandform“, so der RWP-Vertriebsleiter.

Allerdings wird im Druckgussbereich noch nicht durchgängig simuliert. „Der Grund liegt wahrscheinlich darin, dass Standardteile relativ fehlerfrei aus der Erfahrung her zu produzieren sind und somit eine tagesaktuelle Anwendung einer Software nicht unbedingt notwendig macht.“

Die Softwareentwicklung stellt für die Unternehmen eine Herausforderung dar. Denn sie lässt sich nicht wirklich automatisieren. Es sind hierzu hochspezialisierte und dementsprechend teure Fachkräfte notwendig. „Ohne Weiterentwicklung ist ein Softwareprodukt



The Bright World of Metals

**25-29 June 2019
Düsseldorf, Germany**

14th International
Foundry Trade Fair with
Technical Forum

10th International
Metallurgical Trade Fair
with Congresses

12th International
Trade Fair and Symposium for
Thermo Process Technology

5th International
Trade Fair for Castings
with Newcast Forum

www.tbwom.com



innerhalb kurzer Zeit vom Markt verschwunden“, betont Vomhof. Ferner seien die physikalischen Daten wichtig, „die immer auf den letzten Stand der Entwicklung stehen sollten“. Die erforderlichen Forschungsprojekte werden oft mit Partnern aus der Industrie sowie mit Universitäten durchgeführt und sind kosten- und zeitintensiv. Aber diese Anstrengungen sind es den Softwareentwicklern wert.

(Autor: Michael Vehreschild, mediamixx)

Ihr Kontakt:

Pressereferat

GIFA, METEC, THERMPROCESS, NEWCAST 2019

Monika Kissing/Michelle Pietsch

Tel: +49 (0)211-4560 543/465

Fax: +49 (0)211-4560 87543

E-Mail: KissingM@messe-duesseldorf.de / PietschM@messe-duesseldorf.de

+++++

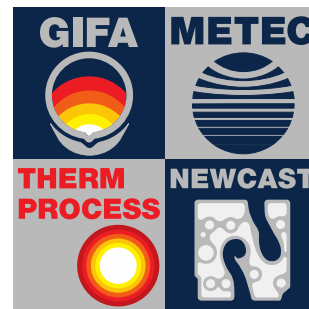
Weitere Informationen unter www.tbwom.com

sowie folgenden Social Networks:

Twitter: www.twitter.com/tbwom

Facebook: <http://www.facebook.com/TheBrightWorldofMetals>

LinkedIn: <http://www.linkedin.com/groups/7442674>



The Bright World of Metals

**25-29 June 2019
Düsseldorf, Germany**

**14th International
Foundry Trade Fair with
Technical Forum**

**10th International
Metallurgical Trade Fair
with Congresses**

**12th International
Trade Fair and Symposium for
Thermo Process Technology**

**5th International
Trade Fair for Castings
with Newcast Forum**

www.tbwom.com

