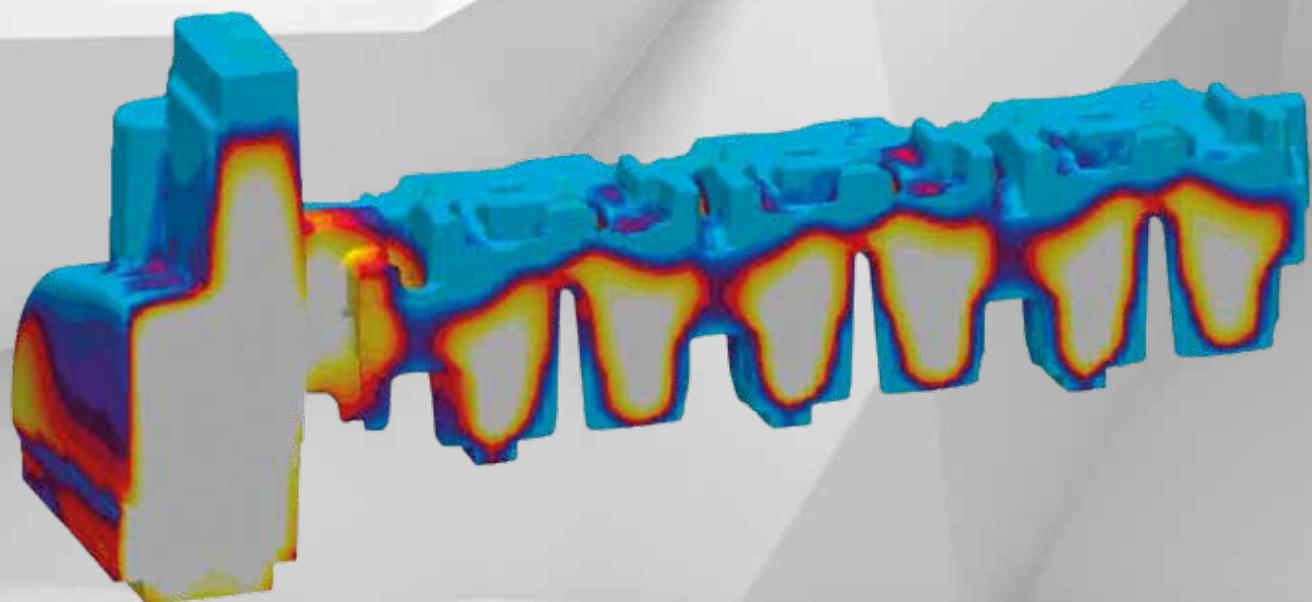


# Kernschieß-Simulation

Unsere Service-Kompetenz für Ihren Erfolg



# Kernschieß-Simulation – Was ist das?

Trotz modernster Maschinentechnik zur Herstellung von Sandkernen ist die Konstruktion von Kernschieß-Werkzeugen auch heute noch eine Frage von „Versuch und Irrtum“. Erst am fertigen Gussstück ist erkennbar, ob ein Werkzeug wie gewünscht funktioniert. Ideal wäre es, das Zusammenwirken der einzelnen Einflussgrößen im Vorfeld vorhersagen zu können.

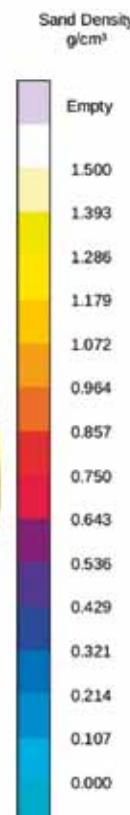
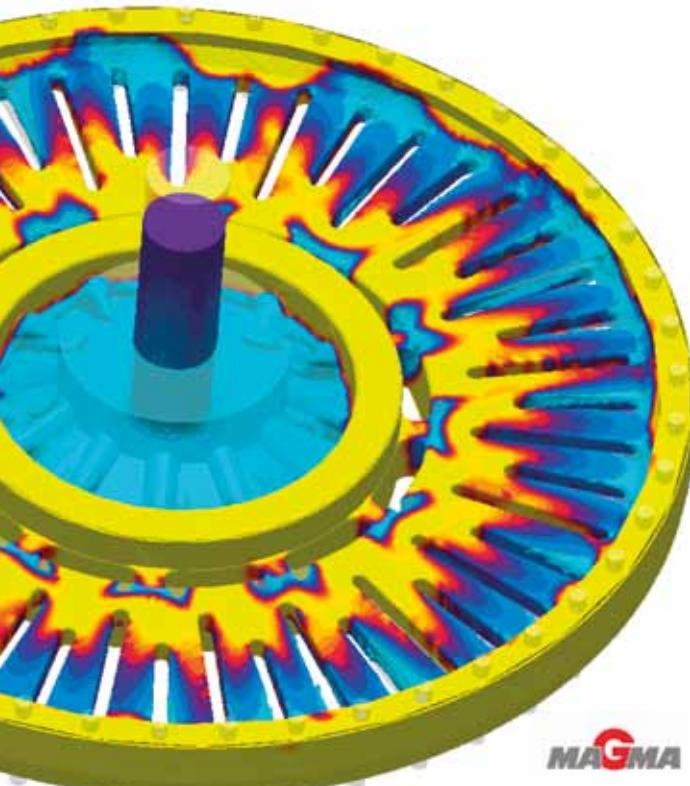
Abbildung einer Kerngeometrie mit Einschüssen, Entlüftungsventilen und Beheizung.

## Einblick in die „Black Box“ Kernwerkzeug

Die Simulation des Kernschieß- und des Kernhärtungsprozesses ermöglicht einen dreidimensionalen Einblick in die sonst verborgene „Black-Box“ – das Kernwerkzeug. Hüttenes-Albertus bietet seinen Kunden kompetente Beratung und Hilfestellung bei der Kernschieß-Simulation mithilfe der Software MAGMA C+M.

## Virtuelle Darstellung des Strömungsverhaltens

Simulation kann die Prozessabläufe des Kernschießens und der Aushärtung virtuell darstellen und dabei jedes Detail transparent machen. Die Strömungsverhältnisse von Sand, Luft und Kernhärtungsgasen lassen sich zu jedem Zeitpunkt und aus jeder Perspektive berechnen und am Bildschirm darstellen.

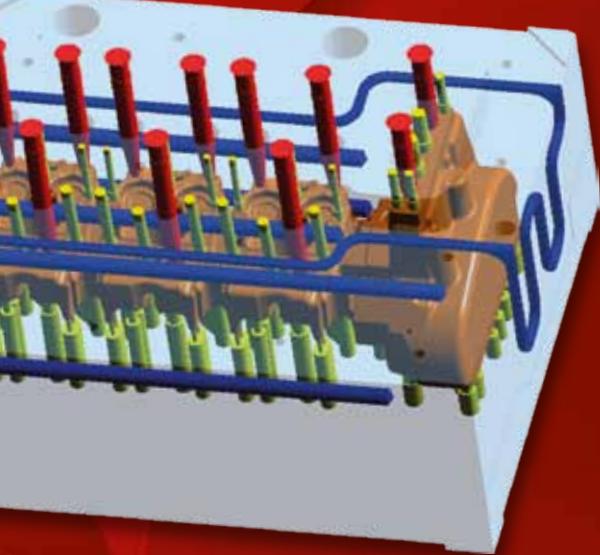


## Praktischer Nutzen der Simulation

Die Technik kann genutzt werden, um Problemursachen bei der Kernfertigung zu identifizieren, oder auch um Werkzeuge von Anfang an optimiert auszulegen.

Nicht nur das Endergebnis, sondern jede Phase des Kernfüllens und -härtens wird visualisiert. Auf diese Weise erfassen wir den Werdegang von Problemen und erreichen ein tieferes Verständnis des gesamten individuellen Prozesses.

Darstellung der Sandverdichtung eines Bremsscheiben-Kerns (Cold-Box).



*„Wir können Ihnen helfen, Zeit und Kosten bei der Entwicklung neuer Werkzeuge zu sparen oder Probleme bei bestehenden Prozessen zu lösen.“*

KLAUS JENRICH

## Wo ist Simulation einsetzbar?

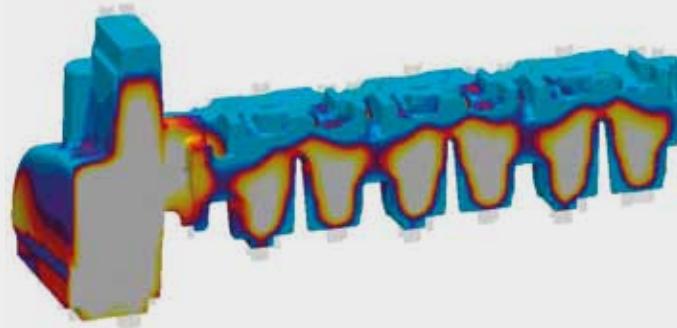
Bei allen kalt- und heißhärtenden Verfahren zur Kernherstellung, da die von uns verwendete Software auch die Werkzeugtemperierung simulieren kann. Die meiste Erfahrung liegt in den Bereichen Cold-Box und Anorganische Bindemittelsysteme vor.

## Wie Sie unseren Service nutzen können

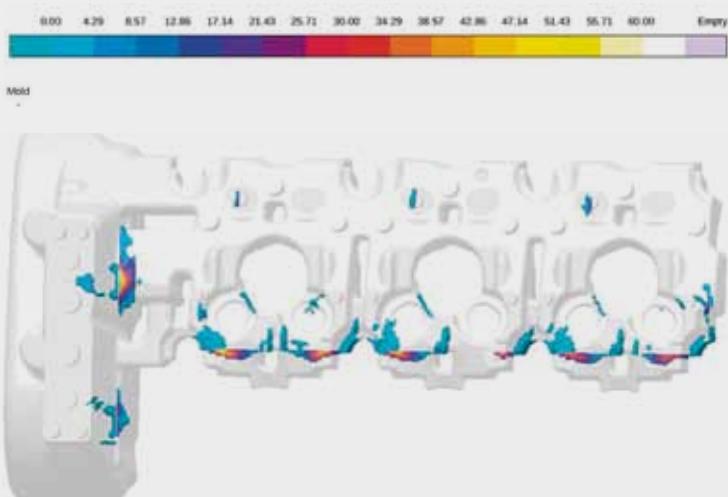
Bitte kontaktieren Sie Ihren bekannten Ansprechpartner bei HA oder unsere Abteilung Simulation. Ihr Anliegen ist bei uns in guten Händen, denn wir legen großen Wert auf die interdisziplinäre Zusammenarbeit unserer Gießerei-Fachleute. Bei einer Simulation aus unserem Hause profitieren Sie von der umfangreichen Produkt- und Praxiserfahrung unserer Produktmanager und Kundenbetreuer.

## Anwendungsbeispiele

Schnitt durch einen gehärteten Kern: Sichtbar sind die Restmengen an Binderwasser. Sie zeigen die unterschiedliche Durchhärtung des anorganisch gebundenen und heißgehärteten Kerns.



Die Kernschieß-Simulation liefert Hinweise auf die Stellen, an denen das Werkzeug besonders stark beansprucht wird: unter anderem dort, wo der Sand beim Einschießen zuerst auftrifft.



# Die nächsten Schritte „HAnd in HAnd“

Für die Simulation benötigen wir ...

- die Geometrie des Kerns sowie die Geometrien und Lagen aller Düsen
- Angaben zum Kernsandsystem und Fertigungsprozess

Bei der Zusammenstellung der erforderlichen Daten lassen wir Sie nicht allein. Denn auch hier gilt unser bewährtes Motto „HAnd in HAnd mit unseren Kunden“. Gemeinsam mit Ihnen ermitteln und sammeln wir die benötigten Informationen für eine erfolgreiche Simulation mit verlässlichen Ergebnissen.

Wir unterstützen Sie dabei, die folgenden Voraussetzungen zu erfüllen:

- Hohe Datenqualität des Designs
- Klare und eindeutige Aufgabenstellung
- Interdisziplinäre Zusammenarbeit

Sie können sicher sein, dass wir die uns überlassenen Daten selbstverständlich streng vertraulich behandeln.

## Vorteile der Simulation auf einen Blick

### **Simulation visualisiert ...**

- das Strömungsverhalten von Sand, Luft und Kernhärtungsgasen
- die Dichte des geschossenen Kerns
- den Verlauf der Aushärtung

### **Mithilfe der Simulation kann der Anwender ...**

- Fehler vermeiden beim Design des Kernkastens
- die Anordnung von Einschießdüsen und Entlüftungen optimieren
- einen möglichen Werkzeugverschleiß prognostizieren
- die Werkzeugtemperierung und somit auch heißhärtende Verfahren simulieren

### **sowie Ursachen identifizieren für ...**

- Kerndefekte
- nicht ausgehärtete Kernbereiche
- einen zu hohen Katalysatorverbrauch
- eine auffallend hohe Begasungszeit

Ihr HA-Ansprechpartner rund um die Kernschieß-Simulation: Klaus Jenrich  
E-Mail: [kjenrich@huettenes-albertus.com](mailto:kjenrich@huettenes-albertus.com), Telefon: +49 211 5087-262

# **HÜTTENES-ALBERTUS**

CHEMISCHE WERKE GMBH

Wiesenstr. 23/64      Tel: +49 211 5087 -0      [info@huettenes-albertus.com](mailto:info@huettenes-albertus.com)  
40549 Düsseldorf      Fax: +49 211 500560      [www.huettenes-albertus.com](http://www.huettenes-albertus.com)