

# PRESSEINFORMATION

---

**PRESSEINFORMATION**13. November 2013 || Seite 1 | 3

---

## Für den Druckguss entwickelt: Gegossene Salzkerne mit geometrischer Gestaltungsfreiheit

**Verlorene Kerne sind ein gefragtes Thema in der Gießereitechnik. Durch sie lassen sich die geometrischen Einschränkungen beim Gießen mit Dauerformen überwinden, da beliebige Hohlräume im Inneren der Gussteile hergestellt werden können. Die Kerne werden meist aus Sand und chemischen Bindemitteln hergestellt. Der Einsatz einer ungefährlichen Mischung aus Kochsalz und Backpulver anstatt der Vermischung von Chemikalien mit Sand bedeutet einen großen Fortschritt für diese Technologie. Zudem bietet Salz als Kernmaterial für die Gießereitechnik weitere Vorteile: Es ist nicht nur kostengünstig sondern auch in großtechnischen Mengen am Markt verfügbar. Die eingesetzten Salze können zudem aufbereitet und wiederverwendet werden. Sie eignen sich für anspruchsvolle Geometrien, können als filigrane oder große Strukturen hergestellt werden und halten den rauen Bedingungen im Druckguss stand.**

Herkömmliche Kerne auf Sandbasis konnten bis heute nicht in der Druckgießtechnik eingesetzt werden. Die Kerne überstehen die Bedingungen im Druckguss nicht oder können nach dem Gießprozess nicht wirtschaftlich aus dem Gussteil entfernt werden. Gegossene Kerne aus Salzen weisen hingegen eine so hohe Festigkeit auf, dass diese dem Druckgießprozess standhalten und zudem problemlos wieder herausgelöst werden können. Durch den Einsatz von Salzkernen in der Druckgießtechnik kann darüber hinaus die Bauteilkomplexität erhöht werden. Das Potenzial liegt insbesondere in der Möglichkeit, medienführende Kanäle direkt in das Gussteil zu integrieren. Dies sind beispielsweise Zylinderköpfe, Kurbelgehäuse und Bremskraftverstärker sowie alle weiteren Gussteile, die innenliegende Hohlstrukturen oder Hinterschneidungen aufweisen. Zudem können komplex geformte Gussteile aus anderen Gießverfahren, wie beispielsweise dem Kokillenguss, an das deutlich wirtschaftlichere Druckgießverfahren adaptiert werden.

### Fertigungstechnischer Vergleich zur Herstellung von Salzkernen

Die Fertigung von Salzkernen ist bislang überwiegend auf sehr einfache, hinterschneidungsfreie Geometrien beschränkt, wenn die Salzkerne selbst im Kokillenguss oder Druckguss hergestellt werden. Dies ist auf den hohen Erstarrungsschumpf und die hohe Rissempfindlichkeit zurückzuführen. Die

---

**Presse**

**Dipl.-Biol. Martina Ohle** | Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM | Telefon +49 421 5665-404  
Wiener Straße 12 | 28359 Bremen | [www.ifam.fraunhofer.de](http://www.ifam.fraunhofer.de) | [martina.ohle@ifam.fraunhofer.de](mailto:martina.ohle@ifam.fraunhofer.de)

gießtechnische Herstellung von komplex geformten Salzkernen konnte bisher so nicht realisiert werden. Durch die Adaption des Lost Foam Prozesses ist es Forschern am Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM nun gelungen, geometrisch komplexe Salzkern für den Leichtmetallguss zu fertigen.

---

**PRESSEINFORMATION**

13. November 2013 || Seite 2 | 3

---

Das Lost Foam Verfahren ist eine ökonomische Fertigungstechnik zum Gießen von Bauteilen mit außergewöhnlich komplexen Geometrien, die mit keinem anderen Gießverfahren herstellbar sind. Die geometrische Gestaltungsfreiheit des Verfahrens wird genutzt, um gezielt komplex geformte Salzkern mit Hohlräumen, Hinterschneidungen oder poröser Stützstruktur bei zugleich stabiler, geschlossener Randschale herzustellen. Dabei bietet das Lost Foam Verfahren eine hohe Flexibilität bezüglich der Größe der Kerne und der angestrebten Stückzahlen. Kleine, filigrane Strukturen sind ebenso herstellbar wie große bis zu 50 Kilogramm schwere Kernstrukturen sowohl für die Anwendung im Prototypenbereich als auch für Klein- und Großserien. Die Herstellung massiver Kerne, bekannt aus dem Druckgießverfahren »Lost Core Technik«, sind genauso realisierbar wie Kerne mit innen liegenden Hohlstrukturen.

Die Herstellung von Salzkernen im Lost Foam Verfahren weist noch weitere Vorteile auf. Die auf Wunsch realisierbare schwammartige, poröse Innenstruktur ermöglicht ein leichteres Herauslösen des verlorenen Kerns, zugleich wird bei dieser Technologie weniger Salz zur Herstellung des Kernes benötigt. Die Oberflächenstruktur der Salzkern kann frei variiert werden und beispielsweise in Medien führenden Kanälen (Ölkanäle, Wassermäntel, etc.) die Strömungseigenschaften optimieren. Aufgrund der Prozesstechnik werden im Lost Foam Verfahren weder Dauerformen noch Gießkammern aus Werkzeugstahl benötigt, die im Druckgießverfahren stark unter der korrosiv aggressiven Salzschnmelze leiden. Es besteht weniger Verschleiß und somit geringer Wartungsaufwand.

Unterstützung bei der Umsetzung von Salzkernen als Prototypen, Funktionsmuster oder Kleinserien sowie beim Einstieg in das Lost Foam Verfahren bietet das Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM in Bremen. Die Beratung zur Umsetzung von Salzkernen mit dem Lost Foam Verfahren, zur Ausnutzung der Verfahrensmöglichkeiten sowie zum gesamten Fertigungsprozess wird ebenso angeboten wie die Auftragsfertigung von Mustern und Prototypen. Das Gießereitechnikum am Fraunhofer IFAM verfügt über modernste Anlagentechnik und die komplette Prozesskette im Serienmaßstab für Forschungs- und Entwicklungsprojekte.

**Weitere Informationen zum Fraunhofer IFAM**

[www.ifam.fraunhofer.de](http://www.ifam.fraunhofer.de)

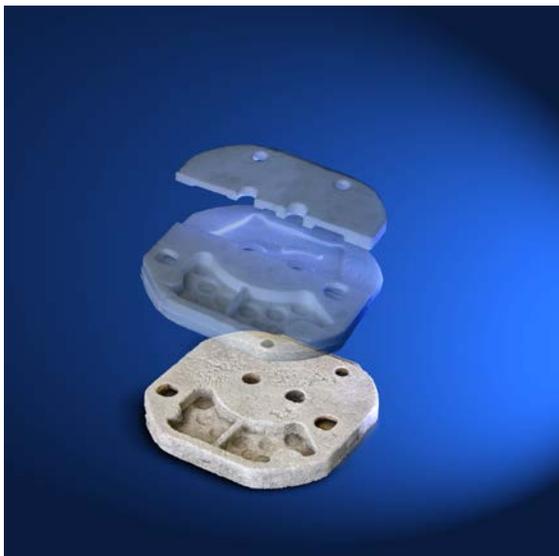
---

**Foto**

© Fraunhofer IFAM, Veröffentlichung frei in Verbindung mit Berichterstattung über diese Presseinformation.

Download unter:

<http://www.ifam.fraunhofer.de/de/Presse/Downloads.html>



Gegossener Salzkern mit innenliegenden Kanälen und Hinterschneidungen hergestellt im Lost Foam Verfahren und das geschäumte Polystyrol-Modell im Schnitt zur Darstellung der komplexen Geometrie (© Fraunhofer IFAM).

---

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 66 Institute an Standorten in ganz Deutschland. Mehr als 22 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bearbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 1,9 Milliarden Euro. Davon fallen 1,6 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Über 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft aus Aufträgen der Industrie und öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Internationale Niederlassungen sorgen für Kontakt zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.

**Kontakt:**

**Michael Heuser** M.Sc. | Telefon +49 421 2246 -118 | michael.heuser@ifam.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM | Wiener Straße 12 | 28359 Bremen | www.ifam.fraunhofer.de