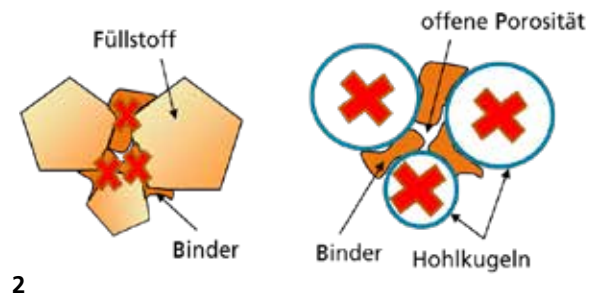


1 Kollabierbare Kerne vor (links) und nach (rechts) der Druckbeaufschlagung in der Kaltisostatpresse.

2 Prinzipieller Aufbau von konventionellen (links) und kollabierbaren Kernen (rechts) mit Hervorhebung der im Zuge der Entkernung zerstörten Komponenten (rote Kreuze).



ANORGANISCH GEBUNDENE KOLLABIERBARE KERNE

Zur Entfernung von kollabierbaren Kernen aus dem Gussteil wird nicht das Bindersystem geschwächt, wie bei den konventionellen Kernen – sondern das Füllmaterial.

Funktionsprinzip der kollabierbaren Kerne

Kollabierbare Kerne nutzen einen innovativen Ansatz zur vollständigen und zuverlässigen Entkernung des Gussteils. Diese beinhalten definiert druckstabile Mikrohohlkugeln als Füllstoff, die nach dem Abguss durch gezielte Druckbeaufschlagung zum Kollabieren gebracht werden. Dadurch kommt es zum Verlust der strukturellen Stabilität des Kerns. Die Kernrückstände können anschließend ausgespült werden. Der Kollaps des Kerns ist – im Gegensatz zu konventionellen Kernmaterialien mit kompakten Füllstoffen – mit einer deutlichen Volumenreduzierung verbunden. Dies vereinfacht die rückstandsfreie Entfernung der Kernreste, auch durch sehr kleine Öffnungen zur Bauteiloberfläche.

Vorteile und Eigenschaften kollabierbarer Kerne

- Herstellung filigraner, komplex geformter und voluminöser Kerne mit hoher Maßhaltigkeit, Festigkeit und Oberflächengüte
- Zuverlässige Entformung, auch durch kleine Öffnungen
- Anpassung des Kernmaterials an Gießprozess und Metalllegierung

Angebot des Fraunhofer IFAM

- Kundenspezifische Entwicklung und Optimierung von Kernen oder Formen auf Basis eines anorganischen Binders
- Durchführung von Gieß- und Entformungsversuchen (z. B. Feinguss, ND-Kokillenguss, Druckguss)
- Charakterisierung der Kernmaterialien (z. B. mechanische Prüfung, thermophysikalische Untersuchung)

**Fraunhofer-Institut für
Fertigungstechnik und
Angewandte Materialforschung IFAM**
– Formgebung und Funktionswerkstoffe –

Wiener Straße 12
28359 Bremen

Institutsleiter
Prof. Dr.-Ing. habil. Matthias Busse

Gießereitechnologie und Leichtbau

Daniela Pille
Telefon +49 421 2246-108
casting@ifam.fraunhofer.de

Michael Heuser
Telefon +49 421 2246-118
casting@ifam.fraunhofer.de

www.ifam.fraunhofer.de
© Fraunhofer IFAM