

Kernschießmaschine mit anorganischen Formstoffsystem



Dipl.-Ing. Benjamin Griebel

Die Sandformen zum Abbilden von Innengeometrien – Kerne genannt – wurden in den vergangenen Jahrzehnten fast ausschließlich mit organischen Bindemitteln gebunden. Nach einer neuen EU-Verordnung sind nun viele Inhaltsstoffe dieser Binder neu klassifiziert worden, was einen höheren Aufwand für Transport, Lagerung und Arbeiterschutz zur Folge hat. Davon angetrieben sind eine Vielzahl von Innovationen im Bereich der chemisch gebundenen Formstoffe im letzten Jahrzehnt entstanden.

Speziell beim Leichtmetall-Kokillenguss setzen sich anorganisch gebundene Kerne immer weiter durch, da sie neben ökologischen Vorteilen mittlerweile auch technologische und ökonomische Vorteile bieten

Da diese Innovationen größtenteils durch die Bindemittelhersteller entwickelt und vorangetrieben wurden, ist das Verständnis für den Formstoff auf Seiten der Gießereien stetig gesunken.

Daher ist zum einen die Umstellung von organischen zu anorganischen Bindern weiterhin mit Risiken verbunden, zum anderen stellen formstoffbedingte Fehler die Gießer immer wieder vor Probleme.

Um die Forschung im Bereich der anorganischen Formstoffe voranzutreiben, wird bis im Herbst 2014 eine Kernschießmaschine vom Typ SLC2-25l der Firma LORAMENDI am utg aufgestellt (s. Abbildung 1).

Diese Anlage ist speziell für die Verarbeitung von anorganischen Bindern ausgelegt und wurde für den Forschungsbetrieb am utg angepasst.



Abbildung 1: Kernschießmaschine von LORAMENDI

Eckdaten der SLC2-25l:

- Kernkastenmaße: 750x960x560 mm³
- Einschussbereich: 650x700 mm²
- Kapazität: 25l (~37kg)
- Kernkastenheizung: Öl
- Taktzeit: ~60s

Der Kernkasten, welcher die Geometrie des Kernes abbildet, und somit das Werkzeug der Anlage darstellt, ist modular aufgebaut. Er besteht aus 2 Einsätzen, die einzeln getauscht werden können um die Investitionen bei neuen Geometrien niedrig zu halten.

In einem Teil des Werkzeuges kann der Wassermantelkern eines 4-Zylinder Serienmotors hergestellt werden.

Im anderen Teil werden drei Prüfgeometrien (Zylinder, Biegebalken, Heißverformungsriegel) abgebildet, die zur Ermittlung von Kennwerten eingesetzt werden.

Auf diese Weise ist es möglich Prüfkörper und eine Realgeometrie unter identischen Bedingungen herzustellen und so die Übertragbarkeit von Prüfkörper auf Realteil sicherzustellen.

Die Anlage steht für bilaterale sowie öffentlich geförderte Forschungs- und Entwicklungsprojekte zur Verfügung.

Lehrstuhl für
Umformtechnik
und Gießereiwesen
Prof. Dr.-Ing. W. Volk

Technische Universität München
Walther-Meißner-Straße 4
85748 Garching

Telefon: +49.89.289-13792
Telefax: +49.89.289-13738
www.utg.de

In Zusammenarbeit mit

