

## Presseinformation

Rheinbach, März 2020

### Feedstocks für das keramische Spritzgießen (Halle 23 / Stand A32)

Die **INMATEC Technologies GmbH** wurde 1998 mit dem Geschäftsführer Dr. Moritz von Witzleben in Rheinbach/DE gegründet und hat heute über 60 Mitarbeiter. Das Unternehmen ist der weltweit führende Hersteller von Feedstocks für das keramische Spritzgießverfahren (Ceramic Injection Moulding – CIM).

Das CIM-Verfahren hat sich am Markt als Formgebungsverfahren für keramische Bauteile etabliert. Dies zeigt sich an dem wachsenden Bedarf an keramischen Feedstocks. Darauf hat die Firma INMATEC reagiert und die Kapazitäten zur Feedstockfertigung im Jahr 2018 ausgebaut. Es wurden zwei neue Aufbereitungsaggregate in Betrieb genommen und die Anzahl der Produktionsmitarbeiter wurde verdoppelt. Neben einer breiten Palette von Standard-Feedstocks, die auf verschiedenen keramischen Pulvern basieren und die bereits viele Anforderungen erfüllen, ist das Kerngeschäft des Unternehmens die Herstellung von kundenspezifischen Lösungen.

Die Feedstockentwicklung beginnt im Labormaßstab, um die Entwicklungskosten für die Kunden mit den oft teuren Rohstoffen zu begrenzen. Die Übergabe in den Produktionsmaßstab kann mit den gleichen Parametern ohne weitere Anpassungen erfolgen, da die Entwicklung auf den Produktionsmaschinen erfolgt. Durch eine reiche Erfahrung und eine enge Zusammenarbeit mit dem Kunden direkt am Markt ist INMATEC in der Lage, Entwicklungen nach Kundenwunsch durchzuführen. INMATEC ist gleichzeitig Entwicklungspartner, Dienstleister und Produzent. INMATEC ist frei in der Auswahl der Rohstoffe – sowohl hinsichtlich der keramischen Pulver als auch der thermoplastischen Bindersysteme. Neben dem bekannten INMAFEED-Bindersystem und dem jüngeren INMAFLOW-Bindersystem hat das Unternehmen seine Produktpalette um Polyoxymethylen (POM) basierte CIM-Feedstocks erweitert.

**INMAFEED Feedstocks** haben ein Polyolefin/Wachs-basiertes Bindersystem. Die Entbinderung erfolgt in einem zweistufigen Prozess, der erste Schritt ist ein Wasserentbinderungsprozess, im zweiten Schritt folgt eine thermische Entbinderung mit präziser Temperaturregelung. Dieses INMAFEED-System auf Wachsbasis ist seit vielen Jahren erprobt und arbeitet ohne Chemikalien oder Säuren. Die Gesamtzeitprozesszeit hängt von der Teilegeometrie und der Wandstärke sowie von den physikalischen Eigenschaften

des Pulvers ab, das zum Compoundieren des keramischen Ausgangsmaterials verwendet wird. Sehr feine Pulver wie z.B. Zirkonoxidpulver benötigen längere Entbindungszeiten.

**INMAFLOW-Feedstocks** haben ein Polyamid-basiertes Bindersystem. INMAFLOW-Feedstocks weisen eine niedrige Viskosität auf und eignen sich perfekt für geringe Wandstärken und lange Fließwege. Das Entbindern ist ebenfalls ein zweistufiger Entbinderungsprozess, der erste Schritt in dem Lösungsmittel Aceton, der zweite Schritt ist ein thermisches Entbindern analog zu dem INMAFEED-Prozess.

Eine Verarbeitungsinnovation der Feedstocks von INMATEC ist ihre Verwendung für die Additive Manufacturing (AM) - Technologie. Die additive Fertigung bietet eine Reihe von Lösungen für die Keramikindustrie, darunter Fused Filament Fabrication (FFF), auch bekannt als Fused Deposition Modeling (FDM). Hierbei handelt es sich um ein Herstellungsverfahren, bei dem ein Endlosfilament als Halbzeug verwendet wird, das geschmolzen und unter einer beheizten Düse abgeschieden wird. Keramikfilamente für FFF wurden bisher aus INMAFLOW K2010-Feedstocks (basierend auf  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -Pulver und Bindemittelsystem auf Polyamidbasis) entwickelt und hergestellt. Keramikbauteile, welche mittels der FFF-Technologie hergestellt worden sind,

weisen nach dem Sintern aufgrund des hochgefüllten Feedstocks eine dichte Mikrostruktur auf.

**INMAPOM-Feedstocks** basieren auf einem Polyacetal-Bindersystem (POM), einem teilkristallinen thermoplastischen Material mit guten Verarbeitungseigenschaften, hoher Dimensionsstabilität, hoher Steifigkeit und guter Warmfestigkeit. Die Entbinderung erfolgt mit einem einzigen katalytischen Entbinderungsschritt in einem katalytischen Entbinderofen. Die in der PIM-Industrie bereits bekannte katalytische Entbinderungstechnologie ermöglicht den Betrieb eines vollautomatisierten Produktionsprozesses im Dauerbetrieb rund um die Uhr.

Mit allen drei CIM-Feedstocktypen verfolgt INMATEC das Ziel, das komplette Sortiment an Bindersystemen am Markt anzubieten. Die Kunden haben die Freiheit zu entscheiden, welches Feedstocksystem sie je nach Bauteileigenschaften und Bauteilanwendungen verwenden möchten. Die drei Feedstocktypen stehen weltweit für industrielle Projekte zur Verfügung und werden in der ganzen Welt von einem Team erfahrener Expert\*innen im Bereich Keramikspritzguss mit der vollen technischen Unterstützung angeboten.

(4732 Zeichen)

## **Abbildungen**

**(Inmatec\_1\_2020.jpg)**

Feedstock für das keramische Spritzgießverfahren

**(Inmatec\_2\_2020.jpg)**

Filamentspule aus INMAFLOW K2010 hergestellt vom Fraunhofer IKTS

## **Pressekontakt**

CERAMIC APPLICATIONS, Karin Scharrer, [k.scharrer@goeller-verlag.de](mailto:k.scharrer@goeller-verlag.de)

TREFFPUNKT KERAMIK  
**CERAMIC APPLICATIONS**

Hannover Messe, Halle 23, Stand A32