

SOLOSIL* TX - Anorganische warmhärtende Binder

Produktbereich NE-Giessereien - Großserienfertigung



SOLOSIL TX – Anorganische Kernbinder

für eine umweltfreundliche Kernfertigung ohne Schadstoffemissionen

SOLOSIL TX ist ein Bindemittel, das zur Herstellung hochkomplexer Kerne für die Automobilindustrie eingesetzt werden kann.

Mit SOLOSIL TX hergestellte Kerne sind vollständig anorganisch und emittieren daher während der Kernlagerung und des Gießprozesses lediglich Wasserdampf. Der Kernherstellprozess sowie die aus SOLOSIL TX gefertigten Kerne sind geruchlos.

Dank intensiver Forschungsarbeit ist es Foseco gelungen, das Bindemittel – bestehend aus einer Flüssig- und einer Feststoffkomponente – derart zu entwickeln, dass die erzielbare Kernfestigkeit der von Coldbox-Kernen entspricht oder sie gar übersteigt.

Die Aushärtung von SOLOSIL TX-gebundenen Formstoffen geschieht durch Feuchteentzug in Kernkästen, die auf ca. 150° C temperiert sind. Gleichzeitig erfolgt eine Warmluftspülung.

Der anorganische Kernbinder SOLOSIL TX zeichnet sich aus durch:

- + völligen Verzicht auf organische Bestandteile
- + geringe notwendige Zugabemengen
- + hohe Lagerstabilität
- + einfache Dosierung
- + Schadstofffreiheit
- + unproblematische Verarbeitbarkeit

Mit SOLOSIL TX gefertigte Kerne bieten folgende Vorteile

- + Sehr hohe, mit Coldbox-Kernen vergleichbare Festigkeit
- + Gute Verschiebbarkeit – daher auch für sehr filigrane Kerne geeignet
- + Gute Konturschärfe und Maßgenauigkeit
- + Schnelle Verfügbarkeit
- + Lange Lagerstabilität von mehreren Monaten unter definierten Bedingungen
- + Völlige Geruchslosigkeit während der Kernherstellung, -lagerung und des Gießens
- + Keine Qualm- oder Rauchbildung während des Gießens
- + Frei von Phenol, Formaldehyd, Isocyanat, Amin



Ausschnitt eines Wassermantelkerns

SOLOSIL TX – Anorganische Kernbinder

in der praktischen Anwendung

Verarbeitung von SOLOSIL TX

SOLOSIL TX kann auf konventionellen Mischern mit jedem Formgrundstoff verarbeitet werden. Die mit SOLOSIL TX hergestellten Formstoffmischungen können über mehrere Stunden verwendet werden und zeichnen sich durch hervorragendes Fließverhalten aus.

Daher können während des Kernschießvorgangs auch dünne, filigrane Segmente in Kernkästen vollständig und dicht gefüllt werden. Aufgrund der hohen Reaktivität des gesamten Bindersystems können Fertigungszyklen eingestellt werden, die denen der herkömmlichen Kernherstellverfahren entsprechen.

Die aufgrund der Lösungsmittelfreiheit sofort abgussfähigen Kerne können bei Bedarf auch mehrere Wochen gelagert werden, ohne Qualitätseinbußen hinnehmen zu müssen.

Rechnerische Simulation der Kernherstellung mit SOLOSIL TX

Die Verarbeitung von anorganischen warmhärtenden Kernbinderformstoffen wie SOLOSIL TX geschieht in beheizten Metallkernkästen. Die Entfernung von Wasser aus dem Bindemittel erfolgt durch eine Temperaturerhöhung des Formstoffs infolge des Wärmeeintrags sowohl aus dem Kernkasten als auch durch eine Warmluftspülung.

Um die Kernfertigung wirtschaftlich zu gestalten, sind möglichst kurze Taktzeiten der Kernherstellung anzustreben. Taktzeitbestimmend ist der Verfahrensschritt der Trocknung des Kernformstoffs. Um die dazu nötige Wärme bzw. die zum Abtransport der Feuchte notwendige Luft optimal in den Kernkasten zu leiten, kann die rechnerische Simulation der Kernherstellung wertvolle Hilfestellung sein.

Dazu ist es jedoch erforderlich, zahlreiche Produkt- und Prozessgrößen zu kennen bzw. dem Programm die zur Berechnung notwendigen Parameter zur Verfügung zu stellen.

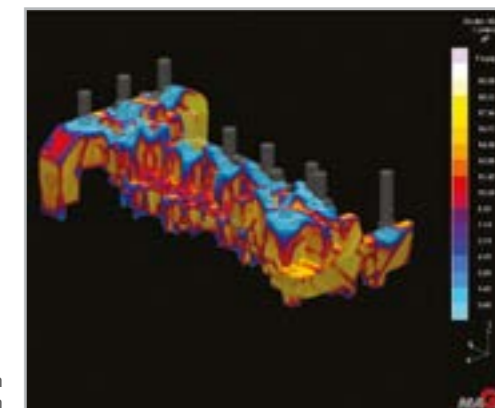
Die Durchführung von Berechnungen dieser Art kann im Vorfeld der Konzeptionierung von Kernkästen und der Positionierung von Heizelementen aufwändige Erprobungsreihen ersparen, die dann notwendig werden, wenn das Kernwerkzeug im praktischen Betrieb nicht die erforderlichen Eigenschaften aufweist, um die gewünschte Kernqualität bzw. Fertigungstaktzeit zu erreichen.



Vollständig verdichtete Kernstege dank SOLOSIL TX am Beispiel eines Wassermantelkerns für einen PKW-Aluminium-Zylinderkopf



Durch eine erfolgreiche Weiterentwicklung des SOLOSIL TX-Additivs konnten die Metall-Sand-Reaktionen vollständig eliminiert werden



Wassergehalt in einem Ölkern nach 5 Sekunden

Anorganische Binder in Forschung & Entwicklung

Schwerpunkte der Produktentwicklung

Modifikation bestehender Systeme

Die aktuell verfügbaren SOLOSIL TX-Binder werden fortlaufend weiterentwickelt und hinsichtlich individueller Kundenanforderungen angepasst.

Von besonderer Bedeutung ist hierbei die Erprobung neuer Rohstoffe, um die Festigkeit der Bindersysteme und den thermischen Zerfall weiter zu verbessern.

Entwicklungsziel: Anorganische Kernbinder für Eisenguss

Ein weiterer Schwerpunkt der Arbeiten besteht darin, anorganische Binder für Eisenguss zu entwickeln.

Diese neuen anorganischen Binder müssen mindestens gleichwertige technische Eigenschaften zu den bislang verwendeten Coldbox-Systemen aufweisen und sich von diesen durch eine überragende Umweltverträglichkeit auszeichnen.



Bestimmung des Formstofffließvermögens



Produktentwicklung im Team



Optische
Produktkontrolle



Untersuchung von
Rohstoffen im
Rasterelektronen-
mikroskop



FOSECO. YOUR PARTNER TO BUILD ON.

*FOSECO, das Logo und SOLOSIL sind Warenzeichen der Vesuvius Gruppe, registriert in bestimmten Ländern und unter Lizenz verwendet. Alle Rechte vorbehalten. Der Inhalt darf weder ganz noch auszugsweise ohne schriftliche Genehmigung des Inhabers des Urheberrechts reproduziert, gespeichert oder in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise weitergegeben werden, einschließlich Fotokopie und Aufzeichnung. Anträge auf Genehmigung sind an den Herausgeber unter genannter Adresse zu richten. Warnung: Eine unerlaubte Handlung in Bezug auf ein urheberrechtlich geschütztes Werk kann zu Schadenersatzansprüchen sowie strafrechtlicher Verfolgung führen. Alle hierin enthaltenen Aussagen, Hinweise und Daten sollen richtungweisend sein. Wenn auch die Richtigkeit und Zuverlässigkeit im Hinblick auf die praktischen Erfahrungen des Herstellers angenommen werden, garantieren weder der Hersteller noch der Lizenzgeber noch der Verkäufer oder der Herausgeber, weder ausdrücklich noch stillschweigend, (1) ihre Richtigkeit/Zuverlässigkeit, (2) dass die Anwendung der Produkte keine Rechte Dritter verletzt, (3) dass für die Einhaltung örtlicher Gesetze keine weiteren Sicherheitsvorkehrungen erforderlich sind. Der Verkäufer ist nicht zur Vertretung oder zum Vertragsabschluss im Namen des Herstellers/Lizenzgebers ermächtigt. Alle Verkäufe des Herstellers/Verkäufers unterliegen deren Verkaufsbedingungen, erhältlich auf Anforderung.
© Foseco International Limited 03/18.

Foseco Foundry Division
Vesuvius GmbH
Gelsenkirchener Straße 10
46325 Borken, Deutschland
Telefon: +49 (0)2861 83 0
Fax: +49 (0)2861 83 338
www.foseco.de