



... ein System zur Verbesserung der Produktivität im drucklosen Gießverfahren in der Keramik

1 Was ist MULTICAST

Die Firmen IMC und BK-Giulini haben unter dem Namen **MULTICAST** ein System entwickelt, das für die Arbeit im drucklosen Gießen für den Kunden deutliche Verbesserungen beim Produktionsprozess bringt.

MULTICAST ist eine Abmischung aus hochwertigem Spezialgips mit anderen mineralischen Komponenten. Es wurde entwickelt, um die Eigenschaften von Naturgipsen zu verbessern, die im Bereich des drucklosen Gießens eingesetzt werden. Das System wirkt verflüssigend und festigkeitserhöhend.

Der Einsatz erfolgt durch Mischen des **MULTICAST-Compounds** mit dem verwendeten Naturgips vor Ort beim Kunden. Durch den Einsatz von **MULTICAST** wird ..:

- ✓ *die mechanische Festigkeit höht*
- ✓ *die Ansaugeschwindigkeit verbessert*
- ✓ *die Entformfestigkeit erhöht:*
 - *Der Scherben ist nach der Formentnahme stabiler*
 - *Es treten geringere Deformationen auf*
- ✓ *der Gießzyklus verkürzt*

Trotz des höheren Materialpreises können in der **gesamten Kostenbetrachtung** des Gießbetriebs deutliche Einsparungen erzielt

werden und die Prozesse sicherer gemacht werden.

Die Vorteile, die durch den Einsatz von **MULTICAST** erzielt werden:

- ✓ *Geringerer Materialeinsatz, dadurch auch geringere Lager- und Transportkosten.*
→ **Ein kleiner Beitrag zum Klimaschutz**
- ✓ *Geringere Gipsformenproduktion, dadurch geringere Formenkosten*
- ✓ *Weniger Produktionsausfallzeit durch weniger Formenwechsel*
- ✓ *Geringere Entsorgungskosten für gebrauchte Gipsformen*

Hinsichtlich der **Umweltrelevanz** sind die gleichen Vorkehrungen zu treffen wie bei Naturgips.

2 Anlieferung und Lagerung

MULTICAST wird nach Kundenwunsch in 25 kg Säcken oder Big Bags à 1 to auf Paletten geliefert.

Wie alle Bindemittel muss auch Multicast **trocken und frostfrei** gelagert werden.

Vor Gebrauch sollte das Material idealerweise bei **Raumtemperatur** gelagert werden. Zu hohe Umgebungstemperaturen bewirken eine starke Verkürzung der Gießzeit.

Angebrochene Gebinde sollen so schnell wie möglich aufgebraucht werden.



Die **Lagerzeit** sollte 6 Monate nicht überschreiten. Länger gelagerte Gebinde müssen vor ihrer Verwendung überprüft werden.

3 Verarbeitung von MULTICAST

3.1 Mischungsparameter

3.1.1 Mischungsverhältnis

Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, muß zunächst das optimale **Mischungsverhältnis** des **MULTICAST** – Compounds mit dem verwendeten Naturgips bestimmt werden. Es wird empfohlen, zunächst mit einem Verhältnis von

MULTICAST : Naturgips
60 % : 40 %

zu beginnen.

Je nach Ergebnis im Gießbetrieb und den Zielsetzungen kann das Mischungsverhältnis erhöht oder etwas reduziert werden.

Auf keinen Fall soll die Zugabe des **MULTICAST** -Compounds unter 50 % liegen.

3.1.2 Wasser/Gips Verhältnis

Gleichzeitig sollte eine **Wasser : Gips Verhältnis** von 1 : 1,6 gewählt werden, d.h.

Wasser :Gips ↔ 1 Ltr Wasser : 1,6 kg
Feststoff

Das W/G Verhältnis kann ebenfalls variiert werden. Die Untergrenze von 1:1,5 darf jedoch nicht unterschritten werden.

Es soll nur reines Leitungswasser verwendet werden, da ansonsten Verunreinigungen des

Wassers die Abbindung und damit die Wirksamkeit des **MULTICAST** Compounds negativ beeinflussen können.

3.1.3 Rührzeit/Quirlzeit

Die **Rührzeit/Quirlzeit** beträgt **3 Minuten**. Sie darf nicht verkürzt werden, da sonst die Komponenten des **MULTICAST**-Compounds nicht richtig aufgeschlossen werden.

Längere Mischzeiten bewirken eine Verkürzung der Gießzeit und schnellere Abbindung. Gleichzeitig wird die Festigkeit erhöht, ohne die Scherbenbildung negativ zu beeinflussen. Die optimale Mischzeit sollte in Betriebsversuchen ermittelt und festgeschrieben werden.

3.2 Mischvorgang

Zunächst wird in das abgemessene Anmachwasser die ermittelte Menge des Naturgipses wie bei der üblichen Formherstellung eingestreut. Unmittelbar danach ohne Zeitverzögerung erfolgt die Zugabe des **MULTICAST**-Compounds.

Direkt anschließend erfolgt die Mischung nach den unter Punkt 3.1.3 gemachten Vorgaben.

Das Gießen soll direkt nach Beendigung des Mischens ohne Zeitverzögerung erfolgen.

→ Hinweis: *Sehr gute Gießergebnisse werden erzielt, wenn der Mischvorgang in einem Mischer unter Vakuum erfolgt.*

U.U. muss die Mischgeschwindigkeit angepasst werden. Eine hohe Mischgeschwindigkeit erhöht zwar die Festigkeit, jedoch wird auch das Fließverhalten und die Abbindezeit reduziert.



4 Abbindung/Entformung

Der richtige Zeitpunkt der Entformung kann durch die Messerschnittmethode ermittelt werden. Bei dieser Prüfmethode wird am Gipsbrei ein Schnitt mit einem Messer vorgenommen. Wenn nach dem Schnitt die getrennten Hälften nicht mehr zusammenlaufen ist die Zeit festzuhalten. Eine Entformung kann 30 Minuten nach dem Zeitpunkt dieser Methode durchgeführt werden. Auf jeden Fall ist darauf zu achten, dass eine ausreichende Kantenfestigkeit vorhanden ist, um Kantenabbrüche zu vermeiden.

Die Form benötigt ca. 4 h, um vollständig abzubinden. Sie sollte daher während dieses Zeitraums nicht zu trocken stehen.

Anschließend wird die Form bei max. 45 °C getrocknet. Besondere Vorkehrungen sind für **MULTICAST** Formen nicht notwendig. Anschließend ist die Form einsatzbereit.

→ **Hinweis:** Bei den Multicast-Formen können u.U. leichte Farbschattierungen entstehen. Das ist kein Qualitätsmangel, sondern bedingt durch die Bestandteile des **MULTICAST** Systems.

MULTICAST

eine Produktentwicklung in Zusammenarbeit mit der Firma:

Innovation Material Consultants

5 Betrieb

Beim Einsatz der Formen sind keine besonderen Vorkehrungen zu treffen.

Es sollte darauf geachtet werden, daß eine Konvektionstrocknung am Standort der Giessformen vorteilhaft ist, um eine zu hohe Luftfeuchtigkeit zu vermeiden.

Beim Einsatz von **MULTICAST** Formen zusammen mit anderen Formen kann es, bedingt durch die schnellere Scherbenbildung, zu unterschiedlichen Gießergebnissen, d.h. auch zu Rissen führen. In diesem Fall muss die Saugzeit angepasst werden.

→ **Hinweis:** Dies ist vor allem in der Einführungsphase zu berücksichtigen, um eine realistische Bewertung des **MULTICAST** Systems zu erzielen.

Alle Angaben sind nach bestem Wissen und sorgfältiger Prüfung nach dem jetzigen Stand der Technik gemacht. Abweichungen sind durchaus möglich, da erfahrungsgemäß die betriebliche Praxis überall unterschiedlich ist. Änderungen können sich durch Weiterentwicklung und neue Erkenntnisse ergeben, über die wir gerne informieren. Fragen Sie uns.

