

INOTEC™ PROMOTOR



VERBESSERUNG DER FEUCHTESTABILITÄT ANORGANISCHER BINDER MIT NEUER INOTEC™ PROMOTOR-GENERATION 6

Die anorganische Bindertechnologie INOTEC™ hat sich als umweltfreundliches und hoch produktives Kernherstellungsverfahren zur Fertigung von Leichtmetallgusskomponenten weltweit durchgesetzt und ist aus heutigen Fertigungsprozessen unterschiedlicher Automobilantriebsstränge nicht mehr wegzudenken.

Durch die steigenden Ansprüche hinsichtlich Prozessstabilität und -qualität im Serienprozess werden immer neue Herausforderungen an anorganische Binder gestellt. Ein wesentliches Leistungsmerkmal ist die optimierte Feuchtestabilität der Kerne, die sich einerseits durch den Erhalt der Biegefestigkeit und die Aufnahme von Feuchtigkeit bei der Kernlagerung und andererseits durch die Aufnahme von Feuchtigkeit von den abgegangenen Kernpaketen bis hin zur Rohteilbearbeitung auszeichnet. Dabei erhöhen sehr gute Zerfallseigenschaften der Kerne die Prozessstabilität nach dem Abguss, da eine Reaktivierung des Bindemittelsystems durch die reduzierte Feuchtigkeitsaufnahme verlangsamt wird.

Die neuen INOTEC™-Promotoren der 6. Generation ermöglichen eine solche verbesserte Feuchtestabilität und bieten darüber hinaus weitere technologische Vorteile.

TECHNOLOGISCHE VORTEILE

- Erhöhte Materialeffizienz durch reduzierte Zugabemenge der Promotorkomponenten
- Optimierte Feuchtestabilität (verbesserter Festigkeitserhalt und reduzierte Feuchtigkeitsaufnahme) bei der Kernlagerung
- Variable thermische Stabilität in Abhängigkeit von der Sandkerngeometrie
- Prozesssichere Zerfallseigenschaften in der Rohteilbearbeitung



INOTEC™
patented technology

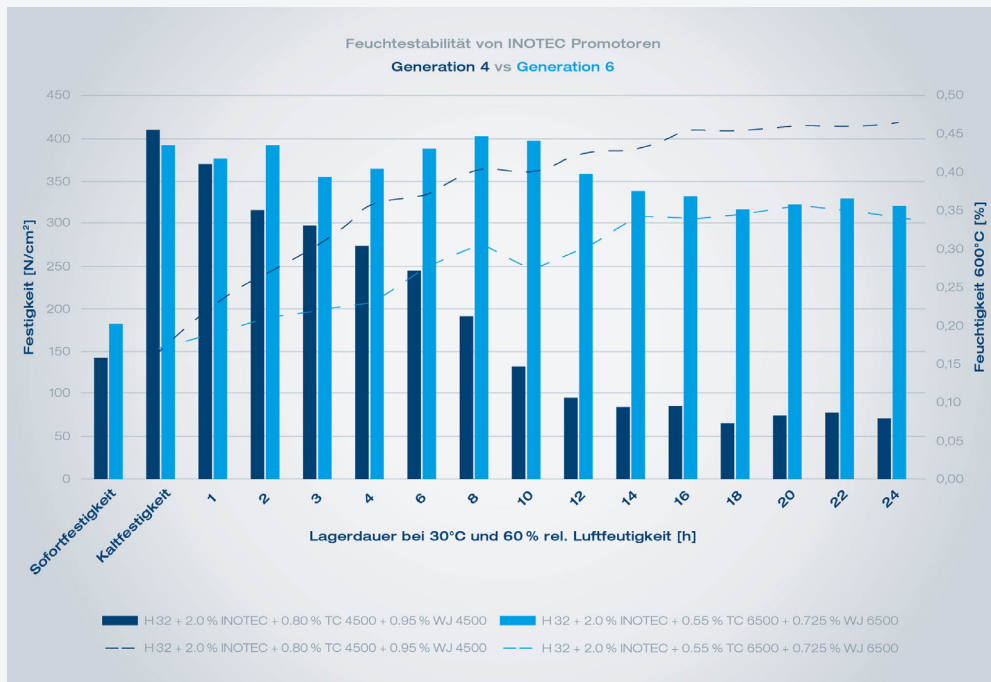


Abbildung 1: Absolute Festigkeits- (Balken) und Feuchtigkeitsentwicklung (Linie) für anorganisch-gebundene Sandkerne auf der Basis von INOTEC™-Promotoren der 4. (dunkelblau) und 6. Generation (hellblau).

INOTEC™-Promotoren der 6. Generation

Die 6. Generation der INOTEC™-Promotoren verbessert die Feuchtestabilität von anorganisch-gebundenen Sandkernen als zentrales Leistungsmerkmal der pulverförmigen Binderkomponente. Die Feuchtestabilität von anorganisch-gebundenen Sandkernen kann durch die Ermittlung von Festigkeit und Feuchtigkeit während der Kernlagerung bei hoher absoluter Luftfeuchtigkeit verfolgt werden. Dabei erfolgt die Feuchtigkeitsermittlung bei 600 °C, um die Gesamtheit des im Sandkern gebundenen Wassers zu erfassen. Abbildung 1 zeigt die Entwicklung der beiden Parameter „Festigkeit“ (Balken und linke Skala) sowie „Feuchtigkeit 600 °C“ (gestrichelte Linien und rechte Skala) der 4. und 6. Promotorgeneration in Abhängigkeit von der Lagerdauer bei einer absoluten Luftfeuchtigkeit von ca. 18 g Wasser pro m³ Luft (30 °C, 60 % relative Luftfeuchtigkeit).

Das Konzept der thermischen Stabilität bleibt in den Promotorkomponenten des bewährten Baukastensystems unverändert berücksichtigt. Die thermische Stabilität beschreibt die Widerstandskraft des Bindersystems gegenüber mechanischen und thermischen Einflüssen bei Gießanwendungen. Dabei weist der INOTEC™-Promotor WJ 6500 eine außerordentlich hohe thermische Stabilität auf, die einer Deformation vor allem von filigranen und thermisch beanspruchten Kerngeometrien, beispielsweise Wassermantelkernen, bei der Gießanwendung entgegengewirkt. Dem gegenüber weist der INOTEC™-Promotor TC 6500 eine niedrige thermische Stabilität auf und ist zur Produktion von voluminösen Kerngeometrien, wie bspw. Deckkernen, geeignet. Dabei sind die komplementären Promotorkomponenten in jedem Verhältnis mischbar, so dass in Abhängigkeit von der Sandkerngeometrie eine spezifische thermische Stabilität erzielt werden kann (Abbildung 2).

Neben diesen sandkernspezifischen Eigenschaften ist außerdem eine reduzierte Einsatzquote bei Promotoren der

6. Generation und dadurch eine erhöhte Materialeffizienz hervorzuheben. Zusätzlich werden durch den Einsatz der neuesten Promotorgeneration die Deponiekosten für die Altsandentsorgung optimiert.

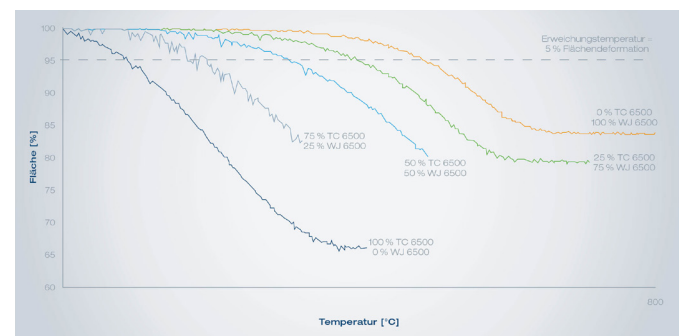


Abbildung 2: Vergleich thermischer Stabilität

IHR NACHHALTIGKEITSPPLUS

Wirtschaftlichkeit

- Reduzierte Deponiekosten bei der Altsandentsorgung

Umwelt & Soziales

- Emissionsfrei in der Kernherstellung, -lagerung und bei Gießanwendungen, da zu 100 % anorganisch