

Additive Manufacturing

HA-Bindersysteme für den 3D-Druck





Schicht für Schicht zum Ziel

Die HA-Gruppe pflegt einen engen technologischen Austausch mit den meisten internationalen Herstellern von Formstoff-Druckern. Im Rahmen dieser Partnerschaften haben wir uns gemeinsame Ziele gesetzt, die wir innerhalb unserer Forschung und Entwicklung konsequent verfolgen. Ziel ist es, die Gießereien bei der Etablierung der 3D-Druck-Technologie in Ergänzung zu konventionellen Kern- und Formherstellungsverfahren zu unterstützen.

Neben der Reduzierung des Finishing-Aufwandes und der Steigerung der Festigkeiten beschäftigen wir uns mit der Verbesserung der thermischen Stabilität sowie der Optimierung der Zerfallseigenschaften und arbeiten an Konzepten zur Regenerierung von 3D-Formstoffen.

Die Furanharz-Bindersysteme wurden auf unseren eigenen 3D-Druckern getestet und vor der Vermarktung durch die 3D-Drucker-Hersteller freigegeben.

Durch selektierte Rohstoffe und enge Toleranzfenster innerhalb der Produktion erreichen wir sehr hohe Reinheitsgrade der Bindersysteme. Die Langzeituntersuchungen zeigen, dass mit den HA-Furanharz-Bindersystemen, Druckkopfstandzeiten von > 2,5 Jahren ohne Qualitätsverlust erzielt werden.

Unser internationales Team aus Gießerei-Experten und Chemikern steht für neue Projekte und die Bewältigung von Herausforderungen gerne bereit.

HA-Bindersysteme für den 3D-Druck

Anorganisch

- Drei-Komponenten-System für beste Performance
- 100% BTEX-emissionsfrei
- auf verschiedenen Drucksystemen getestet
- für Gusswerkstoffe bis 900 °C Gießtemperatur

Furanharz

- Zwei-Komponenten-System
- reduzierte Arbeitsplatzbelastung
- unkompliziert in der Anwendung
- auf allen gängigen Drucksystemen freigegeben
- für alle Werkstoffe und Gießtemperaturen

Phenolharz

- Ein-Komponenten-System
- Stützsand zu 100% wiederverwendbar
- Aushärtung über Temperatur
- für alle Werkstoffe und Gießtemperaturen

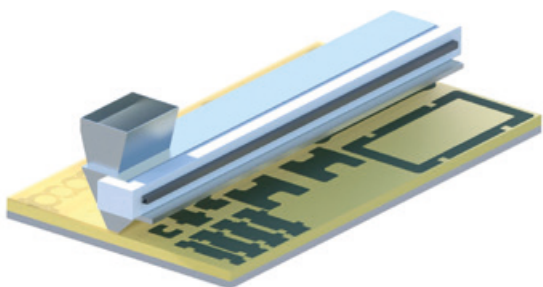
Vorteile aller 3D-Druck-Bindersysteme von HA:



HA AM-Formstoffe

Ohne qualifizierte Formstoffe kein gutes Gussergebnis:

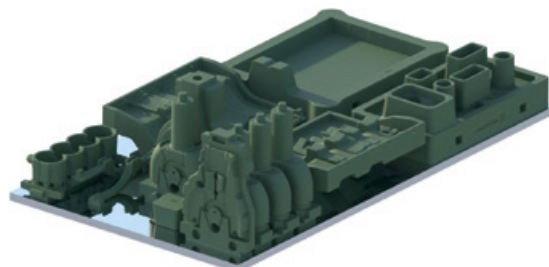
Wir bieten AM-Formstoffe an, die sich durch herausragende Fließfähigkeiten und optimale Heißfestigkeiten als Problemlöser für kritische Bauteile im 3D-Druck etabliert haben. Diese Materialien wurden hinsichtlich des Aktivatorbedarfs und der Oberflächenqualität für den Druck von Kernen und Formen optimiert.



HA AM-Additive

AM-Additiv als Problemlöser:

Konventionelle Additive sind aufgrund ihrer Feinanteile nicht für den 3D-Druck geeignet. Gleiches gilt für Additive mit einem breiten Kornband, welche nicht prozesssicher über den Recoater aufgetragen werden können. Unsere AM-Additive zeichnen sich durch eine optimale Sieblinie aus, die selbst bei Zugabemengen von bis zu 8% zu keinem signifikanten Festigkeitsverlust der Kerne und Formen führt.



HA AM-Schichten

Zur Steigerung der Gussqualität:

Prozessbedingt weisen 3D-gedruckte Kerne und Formen eine offenporigere und rauere Oberflächenstruktur auf. Einerseits verursacht durch fehlende Feinanteile und einer geringeren Verdichtung des Formstoffs, auf der anderen Seite durch den „Treppenstufeneffekt“. Abhängig vom Gusswerkstoff kommen hier unsere auf den jeweiligen Anwendungsbereich

optimierten Spezialschichten zum Einsatz:

- mit optimalen Glättungseigenschaften bei hoher Bildsamkeit
- Wasser oder Alkohol als Trägerflüssigkeit
- mit sehr guten rheologischen Eigenschaften
- Vermeidung druckspezifischer Gussfehler

HA AM-Qualifikation

Stets nach dem Prinzip „nur so viel wie nötig“, optimieren wir in Abstimmung mit den Gießereien und Drucker-Herstellern die optimalen Zugabemengen für den jeweiligen Anwendungsbereich. Da die Bindersystem-Zugaben im 3D-Druck nicht ausschließlich über die prozentuale Dosierung der Komponenten erfolgen, sondern auch über die

Tropfen-Wiederholrate, ist es nicht trivial, die richtigen Parameter zu ermitteln. Wir helfen bei der Ermittlung sowie Einstellung der Parameter und unterstützen Sie bei Fragen, gerne auch vor Ort durch unsere Applikationstechniker. Darüber hinaus bieten wir verschiedene Schulungen in unserem HA Center of Competence an.

HÜTTENES-ALBERTUS

CHEMISCHE WERKE GMBH

Wiesenstr. 23 Phone: +49 211 5087 -0
40549 Düsseldorf pm.germany@ha-group.com
Germany ha-group.com