

WISSENSWERTES ZUM 3D DRUCK MIT QUARZSAND

Noch weitgehend unbekannt dürfte die Tatsache sein, dass sich selbst ein vermeintlich „weiches“ Material wie Quarzsand im 3D Druck verarbeiten lässt. Dabei sind die Möglichkeiten dieses Werkstoffs gerade im industriellen Bereich, aber auch für Design-Objekte von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Wir möchten Ihnen Quarzsand und seine Möglichkeiten im 3D Druck heute ein wenig näher bringen.

Quarzsand als Werkstoff

Als Rohstoff ist Quarzsand auf der Erde in nahezu unbegrenzter Menge verfügbar. Gewonnen wird der Werkstoff durch den Abbau von geologisch jungen oder sehr jungen Lockersedimenten. Nach den USA (25%) und Slowenien (11%) hat Deutschland mit rund 8% den drittgrössten Anteil an der weltweiten Quarzsand-Förderung. Wichtige Fördergebiete befinden sich im südöstlichen Niedersachsen (Uhry) und im Münsterland (Haltern am See).

Quarzsand im 3D Druck: Das FDB-Verfahren

Die 3D Druck-Verarbeitung von Quarzsand erfolgt im Furan Direct Binding-Verfahren (FDB). Dabei trägt der 3D Drucker ein Partikelmaterial (also in diesem Fall Quarzsand) in 80–400 µm dünnen Schichten auf seine Baufläche (der Druckplatte) auf, wo ein hochauflösender Druckkopf diese Schicht punktuell, gemäss der in den 3D Dateien festgelegten Struktur bedruckt und verklebt. Dieser Arbeitsgang wiederholt sich solange, bis die Bauhöhe des gewünschten Modells erreicht ist.

Entwickelt wurde das FDB-Verfahren am Lehrstuhl für Feingerätebau der TU München, in den Jahren 1995-98. Am Anfang stand dabei die Tropfendosierung von UV-härtenden Klebern. Daran schloss sich 1996/97 das Schubladenprojekt „Generierung von 3D Strukturen“ an, der dem Lehrstuhl den Gewinn des ersten Münchener Businessplan Wettbewerbs einbrachte. 1998 schliesslich gelang der 3D Druck der ersten Sandformen. Im selben Jahr erhielt der Lehrstuhl das Patent für das FDB-Verfahren.

Anwendungsgebiete für Quarzsand aus 3D Druck

Ein klassisches Einsatzgebiet für 3D Druck mit Quarzsand ist unverändert die Fertigung von Sandformen, insbesondere für den Grau- und Stahlguss. Darüber hinaus dienen diese Sandformen auch zur Herstellung giessbarer Metalle wie Aluminium, Messing oder Magnesium.

Vibraplast AG

Wittenwilerstrasse 25, 8355 Aadorf
+41 (0) 52 368 00 50 / info@vibraplast.ch / www.vibraplast.ch



Verkürzte Produktionszeiten, geringere Nachbearbeitung und bessere Oberflächenqualität

Seit dem die 3D Druck-Fertigung von Sandformen serienmässig in die industrielle Produktion besonders in den Jahren von 2011-2013 Einzug gehalten hat, konnte vor allem deren Produktionszeit entscheidend verkürzt werden. Zudem bringen Sandformen aus dem 3D Drucker noch weitere Vorteile gegenüber solchen aus konventioneller Fertigung mit sich. Die additive Fertigung erfordern eine geringere Nachbearbeitung, bei zugleich besserer Oberflächenqualität der Rohgussteile.

Ist Quarzsand nicht das richtige Material oder FDB nicht die richtige 3D Druck Technologie für Sie?

Hier können Sie eine Übersicht der am meisten verwendeten 3D Druck Technologien und den dabei verwendeten Materialien herunterladen. Vielleicht ist ja die passende Lösung für Sie dabei?

[ÜBERSICHT HERUNTERLADEN](#)