

Keramik-Komponenten aus dem Drucker

2. Platz: Die Schunk Ingenieurkeramik GmbH hat eine neuartige Alternative zum Guss entwickelt

Für viele Menschen klingt es nach wie vor wie Science-Fiction: dreidimensionale Produkte aus dem Drucker. Dabei ist diese Art der Fertigung inzwischen Realität. „Allerdings beschränkte sich die gewerbsmäßige Nutzung wegen der verarbeitbaren Werkstoffe bislang vor allem auf die Herstellung von Modellen“, sagt Dr. Arthur Lynen von der Schunk Ingenieurkeramik GmbH. „Rapid Prototyping“ lautet der Fachbegriff. „Erst wenn zu den fast unbegrenzten Möglichkeiten bei der Form das geeignete Material kommt, können Elemente für die Konstruktion oder den Anlagen- und Maschinenbau auf diese Weise hergestellt werden.“ Diesen Schritt zum „Rapid Manufacturing“ hat das Willicher Unternehmen nun für seinen Bereich geschafft. „Wir haben ein Verfahren entwickelt, bei dem aus einem bewährten keramischen Hochleistungswerkstoff in einer Art 3-D-Druck Bauteile hergestellt werden können, die bisher aufgrund ihrer Komplexität und Größe nicht realisierbar waren“, sagt Lynen. Als Beispiele nennt der 56-jährige Entwicklungsleiter industriell genutzte Brenner-Rohre – mit feinen Rippenstrukturen im Inneren. Auch Hohlräume – beim traditionellen Guss immer eine besondere Herausforderung – sind kein Problem mehr.

Für die Entwicklung des Verfahrens zeichnet im Wesentlichen ein Trio verantwortlich: Neben dem Willicher Lynen haben sich Jens Larsen (44) aus Viersen und Michael Clemens (46) aus Bedburg rund zwei Jahre intensiv mit dem Thema befasst. „Unser Kerngeschäft sind gegossene und extrudierte, also gezogene Bauteile“, erklärt Larsen. „Aber durch den Hype rund um den 3-D-Druck sind wir auf den Gedanken gekommen, ob das nicht auch etwas für uns wäre.“ In Süddeutschland fanden die Niederrheiner einen geeigneten Drucker-Partner. Vereinfacht dargestellt funktioniert die Sache so: Siliciumcarbid in Pulverform kommt in ein Silo und wird hier mit einem Bindemittel gemischt. Diese Mixtur wandert anschließend in den Drucker, der mittels Konstruktionsdaten (CAD) Schicht für Schicht das Gewünschte „modelliert“. Umfänge von 1,50 mal 0,70 mal 0,70 Meter sind möglich. Nach einer speziellen Vorbehandlung warten dann noch das Brennen und eventuell der Feinschliff – fertig. Das Verfahren ist deutlich schneller und der Materialeinsatz geringer als die herkömmliche Technik. „Meines Wissens nach ist unser Vorgehen weltweit einmalig für diesen Werkstoff“, sagt Michael Clemens. Das Patent ist angemeldet.

Schunk macht auch bei der Markteinführung Nägel mit Köpfen: Bereits in diesem Sommer könnte die Produktion starten, 500 qm neue Fläche sind dafür auf dem Firmenareal im Gewerbegebiet Münchheide II vorgesehen. Für Kunden aus den verschiedensten Branchen sind die auf innovative Weise gefertigten Produkte interessant. „Die Keramiken eröffnen unter anderem völlig neue Anwendungen im Bereich industrielle Präzisionsmess- und Fertigungstechnik“, sagt Dr. Arthur Lynen.

„Auch Komponenten für die Bereiche Wärmebehandlung oder alternative Energien haben wir bereits ‚drucken‘ können.“

Zum Unternehmen:

Die Schunk Ingenieurkeramik GmbH in Willich ist spezialisiert auf Komponenten aus einem der härtesten Materialien überhaupt: Keramik wird nur noch von Diamanten übertroffen. Außerdem ist es leicht (etwa wie Aluminium) und widersteht hohen Temperaturen. An der Hanns-Martin-Schleyer-Straße 5 sind rund 180 Mitarbeiter beschäftigt. Geschäftsführer ist Joachim Heym. Für die in Heuchelheim nahe Gießen sitzende Schunk Group, hinter der eine Stiftung steht, arbeiten weltweit 8.500 Menschen.

BU: Dr. Arthur Lynen zeigt an Beispielen, was für Komponenten aus dem 3-D-Drucker kommen können.