

Ultrahochfeste Betone sind kostengünstige und zuverlässige Alternative zu Mineralguss

## Erfolgsgeschichte in Beton

Moderner Hochleistungsbeton (Ultra High Performance Concrete – kurz UHPC) hat im Maschinenbau mittlerweile einen festen Platz. Neben den günstigen Kosten bietet Beton Vorteile sowohl beim Schwingungs- als auch beim thermischen Verhalten von Werkzeugmaschinen und ersetzt konventionelle Stoffe wie Grauguss oder Stahlschweißkonstruktionen.

Wenn es gilt, Schwingungen deutlich zu dämpfen oder eine hohe thermische Trägheit erforderlich ist, dann sind bei der Herstellung von Maschinenbetten massive Gusswerkstoffe wie epoxidharzgebundener Mineralguss oder zementgebundener Ultra High Performance Concrete (UHPC) die erste Wahl. Die Durcrete GmbH, Spezialist für Zementbetone im Maschinenbau und langjähriger Technologiepartner von Dyckerhoff, setzt dabei auf das Hochleistungsbindemittel Dyckerhoff Nanodur. Dabei ist es nicht nur die dichte

Packung und die granulometrische Optimierung von Nanodur, die hier eine wichtige Rolle spielen. Es ist vor allem die anwendungsfertige Bindemittelvormischung, die keinen Silicastaub enthält und deshalb die Produktionsbedingungen für UHPC nachhaltig vereinfacht. Dies war ausschlaggebend für die erfolgreiche Entwicklung von Nanodur-Compound.

### Massive Maschinenbetten aus Nanodur-Beton

Europaweit produzieren bereits mehrere spezialisierte Fertigteilerwerke seit einigen Jahren erfolgreich Maschinenteile aus Nanodur-Beton. Dabei geht es nicht um Maschinenfundamente, sondern um die auf den Fundamenten aufgestellten und in die Maschinen integrierten Maschinenbetten. Auf diesen Basisgestellen werden die beweglichen Lager und Antriebe befestigt. Maschinenbetten dieser Art können sowohl leichter als eine Tonne sein, als auch sehr große Abmessungen erreichen.

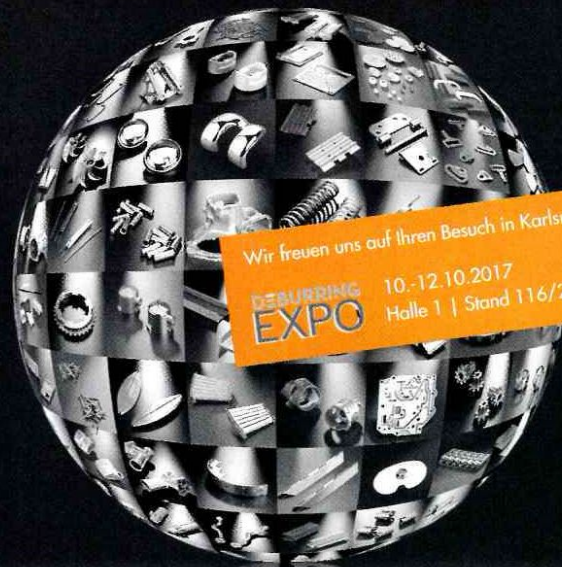
Mit dem Nanodur-Beton E80 wurde eine neue Rezeptur entwickelt, bei welcher sich der E-Modul und damit die Federsteifigkeit des Materials nochmals drastisch erhöhen. Liegt der E-Modul bei den bisher bekannten klassischen Mineralgussrezepturen auf Epoxidharz- oder Zementbasis zwischen 35 000 und 45 000 N/mm<sup>2</sup>, so beträgt er bei dem neuen Nanodur-Beton E80 mehr als 80 000 N/mm<sup>2</sup>. Das Material ist damit verformungsstabiler und steifer als Aluminium.

Bei gleichen Abmessungen wird beim Einsatz von Nanodur-Beton E80 die Steifigkeit der Bauteile um rund 50 Prozent erhöht. Damit werden auch die Verformungen entsprechend minimiert. Dieser hohe Verformungswiderstand ist auch bei Temperaturen von über 100 °C vorhanden. Die leichte Gießbarkeit, die lösemittelfreie Produktion sowie die selbstverdichtende Eigenschaft der Mischung bleiben dabei erhalten. Trotz der veredelten Ausgangsstoffe liegen die Materialkosten der ze-

Fan Lei (re.), Managing Director Kle-Rause, und Dr. Bernhard Sagmeister (li.), Geschäftsführer Durcrete GmbH, bei der Inbetriebnahme der Mischanlage für Maschinenbauteile aus Nanodur Beton. Bild: Durcrete



# more than 10000 solutions



# just one supplier

[www.rosler.com](http://www.rosler.com)

Wird am Messestand von Durcrete in Hannover gezeigt: Ein Maschinengestell für eine Fräsmaschine mit Genauigkeit aus der Form. Bild: Durcrete



mentbasierten Gussmischung unter den Materialkosten von Epoxidharz-gebundenem Mineralguss. Anwender sind Maschinenbauer, bei denen Formstabilität und Schwingungsdämpfung unabdingbar für die erforderliche Genauigkeit sind.

### Exponate auf dem Messestand

Zu den Herstellern, die Maschinenbetten auf Basis von UHPC-Betonen einsetzen, zählen mehrere Dreh-, Fräs- und Schleifmaschinenhersteller. Ein derartiges Maschinengestell, hergestellt von dem auf Maschinenteile aus Nanodur-Beton spezialisierten Unternehmen Sudholt-Wasemann, zeigt Durcrete auf seinem EMO-Messestand. Auch beim Spezialmaschinenbauer Horst Rottler (Halle 12 Stand B78) können die Messebesucher Original-Maschinenteile aus Nanodur-Beton live erleben.

Nicht nur in Deutschland, sondern auch weltweit nimmt die Zahl der Referenzen für UHPC-basierte Maschinenbauteile zu. So hat unlängst die Shandong Yonghua Machinery in China eine Portalfräsmaschine hergestellt, welche auf 6 schwarzlackierten, 4 x 1,8 x 1 m großen Ständern steht, die mit jeweils 7,5 m<sup>3</sup> Nanodur-Beton gegossen wurden. Sie wurden in Deutschland gefertigt und per Container nach China verschifft. Zudem hat Kle-Rause mit Sitz im chinesischen Yanzhou bei Jining entschieden, in China eine eigene Produktionsstätte für Maschinenbauteile aus Nanodur-Beton zu errichten. Das Bindemittel wird aus Deutschland importiert, Gesteinskörnungen und Zusatzmittel werden lokal beschafft. Für die Planung und Errichtung des Werkes arbeitete Kle-Rause sowohl mit Durcrete als mit auch Sudholt-Wasemann zusammen. Ein Großteil der Produkte geht anfangs an den eigenen Mutterkonzern Shandong Yonghua Machinery, der große und hochwertigen Fräsmaschinen für den asiatischen Markt herstellt. Darüber hinaus wurden bereits Mitarbeiter gewonnen, welche den Vertrieb an andere chinesische Präzisionsmaschinenhersteller aufgenommen haben. ■

Durcrete GmbH  
<http://durcrete.de>  
 EMO Halle 7 Stand B63

# NORTEC

Fachmesse für Produktion  
 Di 23. – Fr 26. Januar 2018 | Hamburg

## Lösungen aus erster Hand. Für den Mittelstand.



Jetzt online registrieren!  
[nortec-hamburg.de](http://nortec-hamburg.de)

Hamburg Messe