Kniele GmbH, 88422 Bad Buchau, Deutschland

Neue Mischanlage als nächster Optimierungsschritt

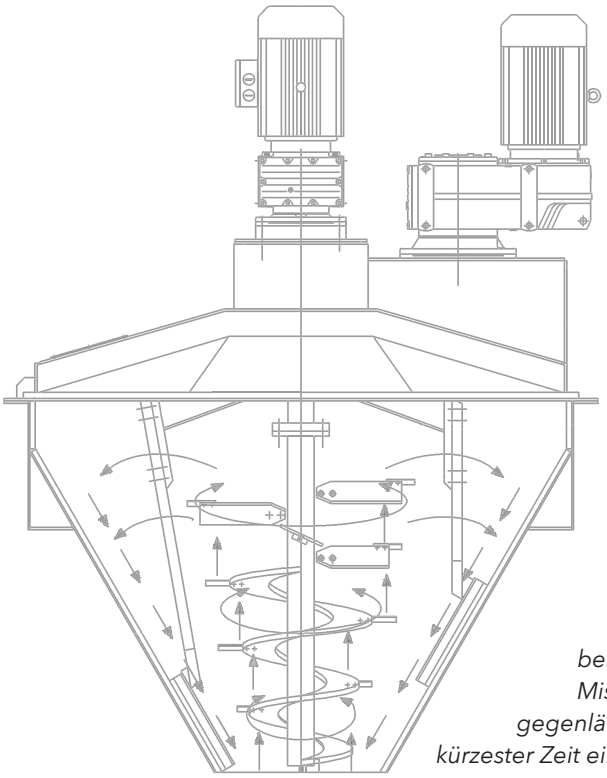
Mark Küppers, CPI worldwide, Deutschland

XtreeE wurde 2015 gegründet und ist ein französisches Start-up-Unternehmen, das sich auf großformatigen 3-D-Druck für die Bauindustrie spezialisiert hat. Auch dank seiner fortschrittlichen Technologie, die durch zehn internationale Patente geschützt ist, ist XtreeE zu einem wichtigen Akteur auf dem Markt des 3-D-Betondrucks geworden. Weiterentwicklung und Optimierung stehen bei XtreeE auf der Tagesordnung. Dabei kann es sich um kleinere Veränderungen handeln, deren Einfluss auf das Ergebnis anschließend bestimmt wird, oder auch um größere Investitionen, wie z. B. die neue Kniele-Mischanlage, die von der französischen Firma Beton Stone Consulting (BSC), dem Vertreter von Kniele in Frankreich, geliefert wurde.

XtreeE ist ein Zusammenschluss von insgesamt 14 Personen aus verschiedenen Bereichen, den es seit Dezember 2015 gibt. Das Gründungsteam besteht aus Wissenschaftlern, Architekten, Bauingenieuren und Robotertechnikern. Der Ursprung liegt in einem Universitätsprojekt namens Democrite zu großformatigem 3-D-Druck. Das Ziel war es, in der Lage zu sein, großformatige, nicht standardisierte Elemente herzustellen, die in der Bauindustrie Anwendung finden.

Die beeindruckende Entwicklung von XtreeE zeigt sich bereits im Wachstum der Produktions- und Büroflächen. Am Anfang standen nur 20 m² eines 400 m² großen Lackierlagers zur Verfügung, aber die Lackiertätigkeit wurde eingestellt,

Der Mischer ist zusammen mit der kompletten Dosiertechnik in einem Container installiert.



Das neue Mischprinzip beruht auf einem kegelförmigen Mischertrog. Auf Grund der zwei gegenläufigen Rührwerkzeuge wird in kürzester Zeit eine homogene Masse erzeugt.

und die gesamte Anlage gehörte damit ihnen. Im Juli 2017 bezog das Unternehmen seinen derzeitigen Hauptsitz in Rungis mit einer Gesamtfläche von 1.000 m².

Nach der Pilotanlage in Frankreich hat XtreeE eine neue Produktionsanlage in Dubai, Vereinigte Arabische Emirate, in Betrieb genommen, die mit XtreeE Technologie arbeitet und von seinem lokalen Partner Concreative betrieben wird. Die Eröffnung von zwei weiteren Anlagen in Asien wird derzeit diskutiert.

Labor-Zwangsmischer, ausgeführt als Konusmischer Typ KKM

Mit der Investition in die Kniele-Betonmischanlage für die Pilotanlage in Rungis hat XtreeE seine Betonherstellung grundlegend verändert. Stand in den Anfangsjahren der eigentliche Drucker – insbesondere Druckkopf, Zuführsystem, Roboter und Steuerungssystem – im Vordergrund, wurde schnell klar, dass eine umfassende Modernisierung der Betonherstellung der nächste logische Schritt der Optimierung sein würde. Obwohl XtreeE mit Premix White 3D Printing von LafargeHolcim bereits eine Hochleistungs-Trockenbetonmischung von sehr guter Qualität hatte, hatten die vorhandenen Mischwerkzeuge einschränkende Grenzen bei Mischintensität und Homogenität.

Konusmischer KKM 100/150

Kniele Labor-Zwangsmischer, ausgeführt als Konusmischer Typ KKM-L, mischen sehr intensiv und homogen. Qualitätsbetone aller Art (z. B. selbstverdichtende Betone, Leichtbetone, feuerfest, flüssige Kleber, usw.) können innerhalb sehr kurzer Zeit mit hoher Mischqualität hergestellt werden.

Die bewährte Mischtechnik gewährleistet eine intensive und homogene Mischung bei konstant hoher Mischqualität. Durch die konische Form ist es möglich, auch sehr kleine Mengen zu mischen. Die Entleerung erfolgt schnell und restlos, was durch die geometrische Form gewährleistet wird. Die Befüllung der Trommel erfolgt bequem von oben. Eine Mischerwaage dient der zusätzlichen Kontrolle der einzelnen Betonchargen.

MASTERS OF BLENDING
KNIELE

Kniele Mischer und Anlagen
Individuell angepasste Anlagen zur Herstellung Ihrer Produkte:

- Faserbeton
- Schaumbeton
- Styroporbeton
- Mineralgussbeton
- Ultra hochfester Beton
- Selbstverdichtender Beton
- Trockenmischgüter
- Trockenmörtel
- Suspensionen
- Fließestrich

Mischersysteme für:

- Taschensiloanlagen
- Reihensiloanlagen
- Stufenanlagen
- Turmanlagen
- Sonderanlagen
- Mobile Anlagen
- Sanierung, Modernisierung
- Pharma und Chemie
- Lebensmittel
- Recycling
- Labor

HighTech - **Made in Germany**

Kniele GmbH
Gemeindebeunden 6
88422 Bad Buchau
FON: +49 7582 9303 - 0
Mail: info@kniele.de
www.kniele.de

Einblicke in die Produktion bei XtreeE. Der Transport des Betons von der Mischanlage zum Druckkopf erfolgt mittels Exzenterschneckenpumpe.

Die Labormischer sind CE-konform und nach den EU-Maschinenrichtlinien gebaut. Praxisbewährte Standardantriebe garantieren eine hohe Lebensdauer unserer Mischer.
Der Konusmischer KKM 100/150 ist mit einem Quetschventil als Auslauf zur kontrollierten Übergabe in das Nachsilo ausgestattet. Das Nachsilo ist bei XtreeE mit einem Rührwerk ausgestattet. Von dem Nachsilo aus gelangt der Beton dann durch die Schlauchleitung zum Druckkopf des Roboters. Für die Förderung des Betons wurde eine Exzenterschneckenpumpe angeschlossen, die eine kontinuierliche Versorgung des Druckkopfs mit Beton gewährleistet.
Eine Erweiterung der Anlage ist schon in Planung. So sollen bald 2-3 Big-Bag-Stationen mit Schneckendosierung die Beschickung des Mischers mit den Trockenmischungen vereinfachen
„Der Kniele-Konusmischer bietet uns die beste Technologie für UHPC", sagt Philippe Roux, Mitbegründer und Leiter Systeme bei XtreeE, der mit der Investition sehr zufrieden ist. „Auch die Wasserdosierung ist nun äußerst präzise, was ein klarer Vorteil gegenüber der früheren Situation ist. Wir können nun Rezepte beliebig oft wiederholen, ohne dass wir Abweichungen in der Betonkonsistenz befürchten müssen. Wir können uns auf die Misch- und Dosiertechnik verlassen – eine Mischung ist wie die andere. Der automatisierte, datengesteuerte Prozess ermöglicht es uns, uns an eine große Bandbreite an Materialien anzupassen."

Concrete Preparation Unit

XtreeE und BSC/Kniele haben gemeinsam die so genannte Concrete Preparation Unit (CPU) entwickelt, die präzise dosiert und den Druckkopf kontinuierlich beschickt. BSC/Kniele montierte dann die Komponenten um den Mischer KKM 100/150 herum. Der Betondrucker in Rungis arbeitet mit der CPU, ebenso wie der in Dubai. „Beschickungssystem und Rührwerk sind Teil des XtreeE-Prozesses. Wir haben uns wegen des konischen Mischers und der Dosiermöglichkeiten an Kniele gewandt", erklärt Philippe Roux.

Die Wasser- und Zusatzmitteldosierung war zuvor auch genau, aber manuell, und erforderte somit die Aufmerksamkeit des Bedieners. Ein Problem war auch die Zeit, die zum Mischen einer Charge benötigt wurde. Die Betonherstellung konnte nicht immer den Anforderungen der automatisierten Abläufe von XtreeE gerecht werden.

Auf der Suche nach einem neuen Mischer wurde das XtreeE-Team bei Kniele fündig und entschied sich für den Konusmischer KKM 100/150, der von Kniele als Labor-Zwangsmischer angeboten wird. Der Mischer ist zusammen mit der kompletten Dosiertechnik in einem Container installiert und kann so bei Bedarf leicht als Einheit bewegt werden. ▶

CPI tv

Sehen Sie ein Video über XtreeE in Frankreich.

In der Produktionshalle zeugen zahlreiche Exponate von der Leistungsfähigkeit von XtreeE und deren sehr hohen Druck- und damit Produktqualität.

WEITERE INFORMATIONEN

XtreeE
Le Manille
18-20, Rue du Jura
CP 40502, 94623 Rungis, Frankreich
T +33 680455412
info@xtreee.com, www.xtreee.com

Kniele GmbH
Gemeindebeunden 6
88422 Bad Buchau, Deutschland
T +49 7582 9303 11
info@kniele.de
www.kniele.de

Beton Stone Consulting
31b Voie Romaine
57460 Etzling, Frankreich
T + 33 387 887657
info@betonstoneconsulting.com
www.betonstoneconsulting.com