Kniele GmbH, 88422 Bad Buchau, Deutschland

Patentierte Mischtechnik für neuartige Leichtbetonfertigteile

Mark Küppers, CPi worldwide, Deutschland

Die Firma CBS Home stellt Betonfertigteile nach dem CBS-System her. CBS steht für Compound Building System, zu deutsch Verbundbausystem. Die mit diesem Verfahren produzierten Betonfertigteile bestehen aus einem Tragwerk aus dünnen verzinkten und profilierten Stahlblechen und Leichtbeton. Der langfristige Erfolg des Systems steht für das Unternehmen außer Frage. Im baden-württembergischen Deißlingen hat CBS Home ein neues Produktionswerk mit den beachtlichen Außenmaßen von 13.000 m² auf der grünen Wiese errichtet, in dem seit einigen Monaten ausschließlich Betonfertigteile nach dem patentierten und unter der allgemeingültiger Bauzulassung Z-14.5-883 geführten CBS-System hergestellt werden.

Mit der CBS-Technologie können nach Unternehmensangaben eine Vielzahl von Gebäuden individuell geplant und nach Kundenwunsch erstellt werden, beginnend bei Einfamilienhäusern über Doppelhäuser, Reihenhäuser, Mehrfamilienhäuser, Wohnanlagen, Hotels, Bürogebäude, Lagerflächen bis hin zu Garagen und Garagenparks.

Die einzige Bewehrung der Fertigteile bildet das Stahltragwerk, das von aufgeschäumtem Leichtbeton auf Blähtonbasis vollständig ausgefüllt und umhüllt wird. Die CBS-Fertigteile haben eine nachgewiesen hohe Tragfähigkeit und eine niedrige Wärmeleitfähigkeit. 1,00 mm starke vertikal angeordnete Profile werden durch 2,00 mm starke horizontal angeordnete U-Profile miteinander verbunden. Es handelt sich jeweils um kaltgeformte und verzinkte Profile mit spezieller Profilgeometrie, die im Werk vom Stahlblech-Coil mit einer Profilierungsanlage individuell produziert werden können.

Da das filigrane Stahlleichttragwerk vollflächig umhüllt wird, kann der Bruttoquerschnitt des Profils zur Statik angerechnet und mit den statischen Eigenschaften des Leichtbetons addiert werden. Durch die niedrige Wärmeleitfähigkeit des Leichtbetons kann die Anforderung bzw. Schichtstärke des zusätzlichen Wärmedämmsystems verringert werden. Da es sich bei dem eingesetzten Leichtbeton um selbstverdichtenden Beton handelt, der nicht vibrationsverdichtet werden muss, können bauergänzende Maßnahmen werksseitig durchgeführt werden, Fenster und Türzargen beispielsweise komplett einbetoniert werden.

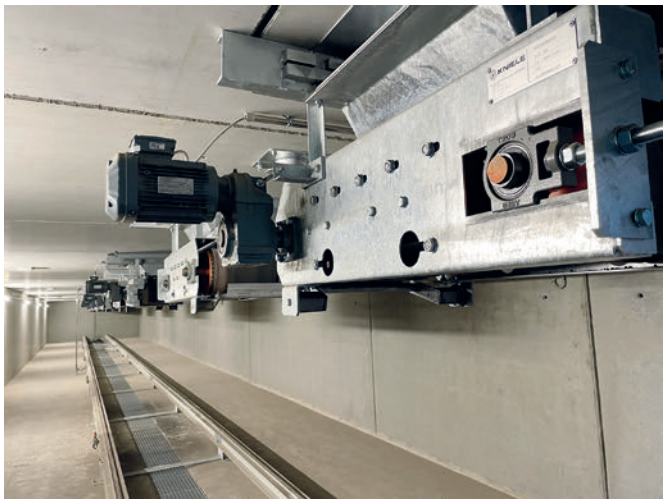
Im baden-württembergischen Deißlingen hat CBS Home ein neues Produktionswerk errichtet.

Kostbare Zeit wird auch auf der Baustelle minimiert, da die passgenaue Herstellung und die entsprechende Nachbehandlung der Bauteile im Werk durchgeführt werden. Weitere Zeitersparnisse sind aufgrund der Vorinstallation von Elektrorohren, Sanitäranlagen, Türzargen und Fenstern, die mit dem Tragwerk fixiert und vollflächig mit Leichtbeton im Bauteil vergossen sind, gegeben. Weitere Vorteile verspricht CBS durch das geringere Gewicht der Fertigteile beim Transport und Handling.

Moderne Dosier- und Mischtechnik als Basis für die CBS-Fertigteile

In insgesamt sechs im Gebäude integrierten und damit vor Wettereinflüssen geschützten Gesteinskörnungssilos werden Blähtone in verschiedenen Körnungsgrößen sowie Sande gelagert. Größere Kieskörnungen sucht man bei der Leichtbetonproduktion vergeblich.

Sechs überdachte Gesteinskörnungssilokammern für Sand und Liapor-Blähton



Die Dosierung der Gesteinskörnungen erfolgt über zwölf Dosierbänder (zwei pro Silo)

Ihre Entscheidung für:

Qualität
&
Performance

kniele.de:
Jetzt Katalog anfordern!

Hochleistungs-Mischersysteme,
Anlagen & Zubehör

Made in Germany

Visit us at:
bauma 2022
C 1.219

MASTERS OF BLENDING
KNIELE

Die Gesteinskörnungen werden in der verfahrbaren Waage dosiert und verwogen und dann an den Kniele-Beschickungsaufzug übergeben.

Unter jedem Silo der Reihensiloanlage hat Kniele jeweils zwei Dosierbänder angebracht. Die Dosierbänder bieten eine hohe Dosiergenauigkeit und sind für sämtliche Gesteinskörnungen geeignet. Die Feuchtigkeit der Sande wird direkt bei der Dosierung bestimmt. Die Gesteinskörnungen werden in die Waage, die unter den 6 Silos hin- und herfährt, dosiert und genau verwogen.

Danach erfolgt die Übergabe der Gesteinskörnungen für die nächste Betoncharge in den Beschickungsaufzug. Den Beschickungsaufzug, der das Material von der UG-Ebene zum Mischer in der OG-Ebene transportiert, hat Kniele mit einer Absturzsicherung ausgestattet.

Absturzsicherung

Kniele-Materialaufzüge verfügen über eine Verschleiß- und Überlastungsvorrichtung. Durch diese Vorrichtung soll ein Absturz während der Auffahrt zuverlässig verhindert werden. Sie greift bei Überlast oder Seilverschleiß ein und schaltet die Anlage ab bzw. gibt ein Warnsignal. Die Gefahr eines Absturzes wird so sehr deutlich reduziert.

Für die Zementbevorratung wurden 2 Zementsilos mit 82 m³ mit Zementschnecken vor der Halle aufgestellt. Ein Silo ist als Einkammersilo, das zweite als Doppelkammersilo ausgeführt. Die optionale Erweiterung auf ein drittes Silo ist bauseits bereits durch ein weiteres Fundament berücksichtigt worden.

Chemische Zusatzmittel werden mit der vielseitigen und eichfähigen Flüssigkeitswaage von Würschum gewogen, die auf 6 Zusatzmittel ausgelegt ist. Die Entleerung kann in freiem Fall oder über Entleerpumpen in den jeweiligen Mischer erfolgen. Die Zementwaage stammt ebenfalls von Kniele.

Die Waagen und die Entstaubsanlage befinden sich in einer Ebene direkt über dem Mischer. Der Mischer selbst ist auf der 27 m langen Mischerbühne montiert. Hier befindet sich auch der Steuerraum des Mischmeisters mit den Schaltschränken und dem Steuerungsrechner. Für die Steuerungstechnik und Software der gesamten Mischanlage zeigt sich die Firma Bikotronic verantwortlich.

Eine Krananlage über der Mischerebene wurde ebenfalls vorgesehen, um Werkzeuge, Ersatzteile oder sonstige Materialien (z. B. zur händischen Aufgabe in den Mischer) problemlos auf die Bühne heben zu können.

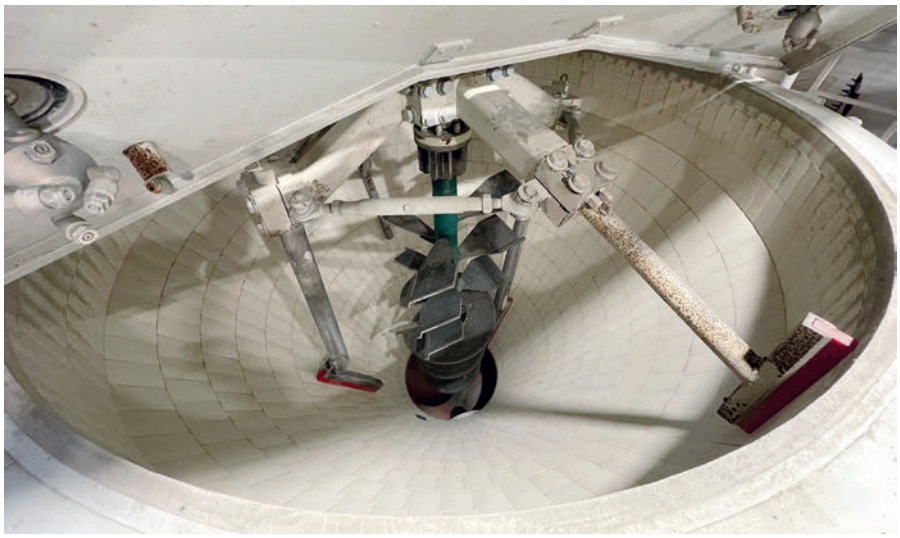
Kniele-Konusmischer KKM

Kernkomponente der neuen Mischanlage ist natürlich der Mischer selbst, bei CBS Home ist es der Konusmischer KKM 2250/3375 von Kniele mit einer Ausstoßmenge von 2,25 m³. Dieser patentierte Mischertyp KKM ist seit knapp zwei Jahrzehnten erfolgreich im Einsatz, hat sich international bewährt und wird kontinuierlich weiterentwickelt. Er überzeugt viele Betonwerke durch eine sehr hohe Leistung, Qualität und Reproduzierbarkeit.

Konusmischer KKM 2250/3375 von Kniele

Bewehrte Mischtechnik mit innerem und äußerem Rührwerk

Zwei gegenläufige, in der Geschwindigkeit einstellbare Rührwerke erzeugen im kegelförmigen Mischraum eine homogene Betonmischung innerhalb kurzer Zeit. Das innere Rührwerk transportiert das Material über eine archimedisch angeordnete Schnecke von unten nach oben, das äußere Rührwerk streift die Oberfläche des Mischbehälters ab und führt das Mischgut dem inneren Rührwerk zu. Dieses Mischsystem bringt in Kombination mit dem konischen Mischertrog den Vorteil, dass das gesamte Mischgut zu jeder Zeit komplett in Bewegung ist, betont die Firma Kniele.



Blick in den kegelförmigen Mischraum mit den zwei Mischwerken

Reinigungslanze für den Betonverteiler

Produktkatalog

bauma
24.-30. Oktober 2022
München | B1.348
BESUCHEN SIE UNS!

Seit 25 Jahren führend im Bereich Magnetschalungstechnologie für die Herstellung von Betonfertigteilen. In der Entwicklung und Produktion von Magnetschalungstechnologie und komplexen Schalungslösungen setzen wir weltweit Standards.

Mit dem Know-how aus intensiver Entwicklungsarbeit in enger Abstimmung mit unseren Kunden weltweit hat RATEC heute auf jede erdenkliche Schalungsaufgabe eine passende Antwort. Unsere Lösungen sind dabei nicht nur technisch ausgereift, sondern behalten Wirtschaftlichkeit, Effizienz und Prozessoptimierung im Auge.

Profitieren Sie von Erfahrung, Flexibilität und Kreativität – MEET THE BETTER IDEAS!

Telefon +49 6205 9407 29
info@ratec.org | **www.ratec.org**

RATEC
MEET THE BETTER IDEAS

Der Mischer ist mit einer Wasserdosierung ausgestattet, die sich sowohl für die Grob- als auch die Feindosierung eignet. Der Mischertrog ist für die Langlebigkeit mit Keramik ausgekleidet. Des Weiteren hat Kniele eine Mischerentstaubung in Kombination mit einer IP-Mischerkamera im CBS-Werk in Deißlingen-Lauffen installiert.

Der Schaumgenerator von Gertec sorgt für die gewünschte Konsistenz des Leichtbetons.

Die automatische Hochdruckreinigungsanlage, ausgestattet mit Drehköpfen und einfahrbarer Lanze, sorgt für die gründliche Reinigung des kompletten Mischertrogs und der beiden Rührwerke. Die Bauart des Konusmischers erlaubt die einfache und schnelle Reinigung bei guter Zugänglichkeit. Die Entleerung des Waschwassers erfolgt nach unten allein durch die Schwerkraft. Das Waschwasser wird direkt zur Aufbereitung der Recyclinganlage zugeführt.

Über dem Mischer sind u.a. die Entstaubungsanlage und die Zusatzmitteldosierung von Würschum zu finden.

Blick in den Steuerraum

Ecofrog-Recyclinganlage

Für das Restbetonrecycling wurde bei CBS eine Recyclinganlage von Ecofrog installiert. Ein Reinigungsschwenktrichter kann so unter dem Mischer platziert werden, dass das Reinigungswasser bei der Hochdruckreinigung direkt in die Recyclinganlage abgeführt wird.

Im Außenbereich wurde ein Recyclingbecken mit Rührwerk und Absetzbecken errichtet. CBS Home hat somit gleich die Weichen auf eine nachhaltige und umweltschonendere Produktion von Betonfertigteilen gestellt und kann die anfallenden Restbetone und das Waschwasser nach Stand der Technik aufbereiten.

Der Kniele-Konusmischer KKM entleert den Beton direkt in den Betonverteiler, der als Brückengerät ausgeführt ist und auf zwei parallelen Linien mehrere Produktionspaletten zeitgleich bedienen kann. Die Ausführung als Brückengerät ist eine bevorzugte Wahl bei Umlaufanlagen, der Betrieb des Betonverteilers kann voll-/teilautomatisch erfolgen.

Recyclingbecken mit Rührwerk und ein Absetzbecken

Entschalte CBS-Fertigteile vor dem Abtransport ins Außenlager

Muster-Elemente in der Produktionshalle

Für die Reinigung des Betonverteilers hat Kniele ebenfalls eine Lösung geliefert, eine einfahrbare Reinigungslanze, die von Kniele speziell für Betonverteiler entwickelt wurde. Der Betonverteiler gibt Betonreste und das Waschwasser ebenfalls zur Aufbereitung direkt in die Recyclinganlage von Ecofrog.

Reinigungslanze für Betonverteiler

Basierend auf dem Hochdruck-Reinigungssystem des Kniele-Konusmischers wird bei der Reinigung von Betonverteilern eine einfahrbare Lanze mit drehendem Reinigungskopf in den zu reinigen Behälter eingefahren; durch die Rotation des Drehkopfes wird dieser komplett gereinigt. Fährt der Betonverteiler auf seine vorgegebene Waschposition, startet der Prozess vollautomatisch - als Zwischenreinigung oder als Reinigung nach der Produktion.

An ein Hochdruckaggregat und eine kleine Steuereinheit angeschlossen, kann die Reinigungszeit je nach Notwendigkeit eingestellt werden.

Individuelle Fertigteile aus Leichtbeton in hohen Stückzahlen

Mit insgesamt 48 Paletten mit Abmessungen von 3,40 x 10,40 m ist CBS Home in der Lage, individuelle Fertigteile aus Leichtbeton in beachtlichen Stückzahlen zu produzieren. Jedes Fertigteil wird dabei projektbezogen hergestellt. Standardfertigteile, die auf Vorrat produziert werden könnten, zählen nicht zum Portfolio des jungen deutschen Unternehmens. Mit den ersten Resonanzen auf diese neuartigen Fertigteile ist CBS Home sehr zufrieden und blickt folglich auch äußerst optimistisch in die Zukunft. Noch läuft die Produktion an, aber die Auslastung wird sich schon bald signifikant steigern und die Produktion ist bereits bis Ende des Jahres ausgelastet. ■

Video über das CBS-System

WEITERE INFORMATIONEN

CBS HOME

CBS Home GmbH
Im Bettinger 17
78652 Deißlingen-Lauffen, Deutschland
T +49 7726 9387240
info@cbs-home.de, www.cbs-home.de

MASTERS OF BLENDING KNIELE

Kniele GmbH
Gemeindebeunden 6
88422 Bad Buchau, Deutschland
T +49 7582 9303 11, F +49 7582 9303 30
info@kniele.de, www.kniele.de

BIKOTRONIC
MESSEN · STEUERN · OPTIMIEREN

Bikotronic Industrie Elektronik GmbH
Im Hohen Acker 7
67146 Deidesheim, Deutschland
T +49 6326 96530, F +49 6326 965350
info@bikotronic.de, www.bikotronic.de

ecofrog
green professional reliable

ecofrog GmbH
Heinkelstr. 13-15
68804 Altlussheim, Deutschland
T +49 6205 204820, F +49 6205 2048220
info@ecofrog.eu, www.ecofrog.eu

WÜRSCHUM

Würschum GmbH
Hedelfinger Straße 33
73760 Ostfildern, Deutschland
T +49 711 448130, F +49 711 4481340
info@wuerschum.com, www.wuerschum.com