Kniele GmbH, 88422 Bad Buchau, Deutschland

Umfangreiche Modernisierung der Betonmischanlage bei Fensterle

Mark Küppers, CPi worldwide, Deutschland

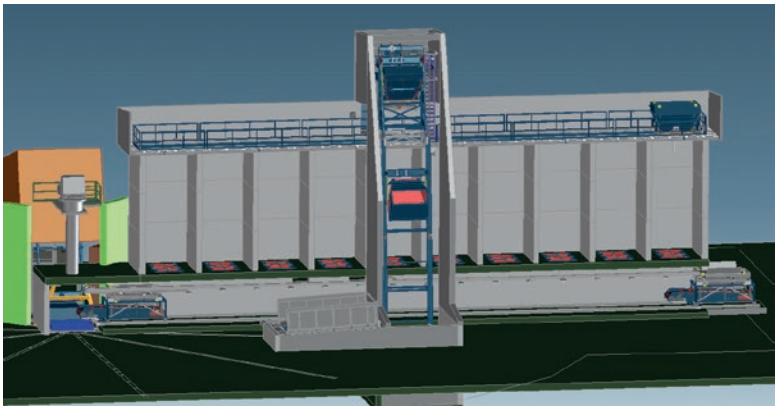
Die Fensterle Beton- und Fertigteilwerk GmbH aus Ertingen, Deutschland, legt größten Wert auf kompetente und individuelle Beratung, um den Vorstellungen und Wünschen der Bauherren gerecht zu werden. Für die Umsetzung der Bauvorhaben steht den Kunden ein eingespieltes Team aus qualifizierten Planungs- und Baufachleuten immer beratend zur Seite. Fensterle baut alle Ein- und Mehrfamilienhäuser aus massiven Leichtbetonwänden, die im eigenen Beton- und Fertigteilwerk individuell hergestellt werden. Leichtbeton wird hohen Anforderungen gerecht, denn die Leichtbetonbauweise trägt maßgeblich dazu bei, wertvolle Energie einzusparen – und zwar in der Nutzungsphase als auch schon während der Herstellung. So wirbt das Unternehmen auf seiner Homepage. Für die richtige Leichtbetonmischung vertraut Fensterle schon lange auf die Kompetenz und die Anlagen der Firma Kniele. Nachdem nach vielen Betriebsjahren der Betonmischturm modernisiert werden musste, war es wieder die Firma Kniele, die mit einem umfangreichen Upgrade die bestehende Betonproduktion auf den aktuellen Stand der Technik brachte.

In ihrem Betonwerk legt die Firma Fensterle die Grundlage für individuelle Projekte. In dem technischen Büro werden die einzelnen Fertigteile mit CAD für die Produktion berechnet und elementiert. Um größtmögliche Passgenauigkeiten bei den Elementdecken, Doppel- / Thermowänden und Blähtonmassivwänden zu erhalten, werden diese nach Vorlage mit Hilfe von CAD in den Umlaufanlagen hergestellt.

Die Fertigteile von Fensterle werden ständig sowohl durch Eigen-, als auch durch Fremdüberwachung in Qualität und Güte überprüft. Jedes der Produkte erhält eine gezielte Betonnachbehandlung, um den Kunden die höchste Betonqualität zu gewährleisten. Abseits der Umlaufanlagen werden in einer Sonderfertigungshalle Fertigteile, wie beispielsweise Treppen, Brüstungselemente, Fassadenplatten, Stützen, Unter- und Überzüge, konstruktive Fertigteile, Silowände und Betonblocks hergestellt. Auf Wunsch werden in Ertingen aber auch individuelle Fertigteile produziert. Die Firma Fensterle weiß um ihre Verantwortung für die Umwelt. Deshalb produziert das Beton- und Fertigteilwerk durch die moderne PV-Anlage CO_2-neutral.

Das wichtigste Kapital und entscheidend für den Unternehmenserfolg sind für Fensterle aber die 200 hochmotivierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die dem Unternehmen über die Jahre hinweg die Treue halten. Um den Fortbestand des Handwerks und auch des Unternehmens zu sichern, beschäftigt Fensterle ständig 6-10 Auszubildende, die nach erfolgreichem Abschluss gerne in ein festes Arbeitsverhältnis übernommen werden. Fensterle bietet sichere Arbeitsplätze,

Blick auf die Betonmischanlage mit den eingehausten Gesteinskörnungssilos bei Fensterle



3D-Rendering der neuen Dosieranlage

ein angenehmes Betriebsklima und Weiterbildungsmöglichkeiten – und ist damit ein äußerst beliebter Arbeitgeber in der Region.

Fertigteile nach Maß

Je länger der Lebenszyklus des Gebäudes ist, desto vorteilhafter erweist sich für Fensterle die Massivbauweise aus Leichtbeton mit Blähton. Die massiven Außenwände können Wärme länger speichern und bei Bedarf zeitverzögert wieder abgeben. Auf diese Weise kann wertvolle Energie gespart und damit Heizkosten gesenkt werden. Auch für den sommerlichen Wärmeschutz erweist sich der massive Baustoff als vorteilhaft. Die Räume bleiben im Sommer länger kühl und der Einsatz von energieintensive Klimageräte kann dadurch reduziert werden.

Ein weiterer Aspekt der Nachhaltigkeit ist die Wiederverwendung (Rezyklierbarkeit) des Leichtbetons. Leichtbeton wird schon heute nach der Nutzungsphase rezykliert und der Kreislaufwirtschaft wieder zugeführt.

Fensterle-Doppelwände

Fensterles Doppelwände haben durch die schalungsglatte Ausführung eine hohe Oberflächenqualität, wodurch Verputzarbeiten entfallen können. Durch die rationelle Bauweise ist es möglich, Kosten und Zeit zu sparen. Die Doppelwände aus Ertingen sind innovative Produkte, die zur Steigerung der Bauqualität beitragen. Doppelwände können auch als kerngedämmte und / oder wasserundurchlässige Variante hergestellt werden.

Fensterle Blähton-Massivwände

Fensterles haufswerksporigen Blähton-Massivwände sind ein durch die Arbeitsgemeinschaft umweltverträgliches Bauen ausgezeichnetes ökologisches Bauprodukt mit hoher Wärmespeicherkapazität und sehr guter Wärmedämmung, was ein ausgeglichenes Wohnklima schafft. Der sehr gute Schallschutz bringt Ruhe im Haus, die hohe Brandschutzklasse Sicherheit und die massive Bauweise hohe Wertbeständigkeit.

Fensterle Elementdecken

Die Fensterle-Elementdecke ist eine Halbfertigdecke. Sie besteht aus 4-5 cm starken Deckenelementen mit einer statisch notwendigen eingebauten Bewehrung. Auch die Elementdecken bieten die notwendige gleichbleibende und güteüberwachte Betonqualität, eine variable Grundrissgestaltung, eine schnelle Montage auf der Baustelle und eine flexible Detaillösungen wie Wärmedämmung, Aufkantung etc.

Fensterle Massivwände mit Betonvorsatzschale

Die Massivwand mit Betonvorsatzschale ist eine Variante für Stall- und Gewerbebauten.

Fensterle Betonblock

Auch der Fensterle Betonblock kommt aus dem eigenen güteüberwachten Fertigteilwerk. Er kann individuell und variabel eingesetzt werden, beispielsweise für Schüttgut- oder Stützwände, zur Hangsicherung und Gartengestaltung.

Treppen / Sonderteile

In der Abteilung für Sonderanfertigungen produziert Fensterle individuell geplante Treppen und Fertigteile nach Kundenwünschen.

Erneuerung der Dosiertechnik durch Kniele

Die Firma Kniele hat ein umfangreiches Paket geliefert und die komplette Dosiertechnik ausgetauscht, vom 20 m3 fassenden LKW-Aufgabetrichter mit Aufzugband angefangen bis hin zu den speziellen Gesteinskörnungswaagen. Der Kniele Tellermischer ZE 2000/3000, der seit 1997 bei Fensterle im Einsatz ist, blieb erhalten, ebenso wie vorhandene Beschickeraufzug, der ebenfalls seinerzeit von Kniele geliefert und montiert wurde.
Die erforderlichen Betonbauarbeiten für das ca. 35,00 m lange, 4,20 m breite und 13,00 m hohe Gebäude, in dem alle Gesteinskörnungssilos und die komplette Dosiertechnik untergebracht sind, wurden komplett von der Firma Fensterle erledigt. Die beeindruckenden Dimensionen des Neubaus bieten viel Platz, so liegt das aktive Lagervolumen der Gesamtanlage bei ca. 650 m³.

Beschickeraufzug und Waage oberhalb der 10 Silokammern.

Die spezielle verfahrbare Waage unterhalb der Silokammern übergibt die verwogenen Gesteinskörnungen dann auf das Abzugsband.

Der Kniele Tellermischer ZE 2000/3000, der seit 1997 bei Fensterle im Einsatz ist, blieb erhalten, ebenso wie vorhandene Beschickeraufzug.

LKW-Aufgabetrichter

Bei Fensterle werden die Gesteinskörnungen direkt vom LKW in den Aufgabetrichter mit Oberkante auf Bodenniveau gekippt. Von dem mit 20 m³ Fassungsvermögen großzügig ausgeführten Trichter werden die Gesteinskörnungen mittels eines Abzugbands, ebenfalls Teil des Lieferumfangs von Kniele, dann zu dem Beschickeraufzug und in dessen Kübel übergeben.

Senkrechter Beschickeraufzug

Der Beschickeraufzug befördert die Gesteinskörnungen dann aus der untersten Ebene der neuen Dosieranlage in die oberste Ebene, wo die Gesteinskörnungen dann in die entsprechenden Silos gefüllt werden. Der Beschickeraufzug wurde von Kniele mit einer speziellen Absturzsicherung versehen, um auch im äußerst unwahrscheinlichen Fall eines Seilrisses den Absturz des Aufzugs zu vermeiden.

Reihensilo mit 10 Kammern

Hat der Beschickeraufzug seinen Endpunkt in der oberen Ebene erreicht, wird der Kübel des Aufzugs direkt in die verfahrbare Waage oberhalb des Reihensilos entleert. Die Waage fährt dann über die der aktuellen geladenen Gesteinskörnungen entsprechenden Silokammer und entleert in diese Silokammer. Die einzelnen Kammern sind mit Füllstandsmeldern ausgestattet, sodass eine genaue Protokollierung der Verbrauchsmengen notiert sind.

20 Dosierverschlüsse und spezielle Gesteinskörnungswaage

Unterhalb der einzelnen Silokammern hat Kniele insgesamt 20 Dosierverschlüsse angeordnet, die eine sehr genaue Dosierung der Gesteinskörnungen in die spezielle Gesteinskörnungswaage ermöglichen. Durch eine Grob- und Feindosierung kann anfangs schnell dosiert werden und gegen Ende des Vorgangs langsam und besonders genau.

Mittels Positionsschaltern an jeder Kammer fährt der Waagenbehälter auf der ca. 35 m langen Schiene unter die jeweilige Silokammer und wird dort beschickt. Die Gesteinskörnungswaage wurde speziell auf die Situation bei Fensterle entwickelt und mit einem kurzen mitfahrenden Dosierband ausgestattet. So können die Gesteinskörnungen im selben Behälter verwogen und direkt mit dem Band in einen Zwischenbehälter über dem Kübel des Beschickeraufzug übergeben werden. Dadurch wird die Beschickungsdauer zusätzlich verringert.

Sind die verwogenen Gesteinskörnungen für eine Mischercharge in den Kübel des Beschickungsaufzug übergeben, so fährt dieser das Material in die obere Ebene und übergibt in den Mischer.

Modernisierung der Betonfertigteilproduktion mit Anlagen der Progress Group

Bevor die Betonmischanlage modernisiert wurde, hatte Fensterle in den letzten Jahren schon nahezu die komplette Fertigung modernisiert und eine weitere Produktionshalle errichtet. Dabei lieferte die Progress Group die wesentlichen Komponenten der Produktionsanlagen. Verbaut wurde ein Palettenumlauf, also eine Gesamtanlage mit zusätzlicher Bewehrungsproduktion und Software-Lösungen. Die hier im Einsatz befindlichen Maschinen sind unter anderem ein Form Master Schalungs- und Entschalroboter, ein Wire Center, eine Versa Gitterträgerschweißanlage und eine MSR-Multirotor-Richtschneide-Biegemaschine. Außerdem sind die Software-Lösung profit und ebos integriert, Manufacturing Execution Systeme zur Planung, Steuerung und Optimierung der Bewehrungs- und Betonfertigteil-Produktion.
Für die Herstellung qualitativ hochwertiger Betonfertigteile sowie einem erhöhten Automatisierungsgrad im Produktionsprozess kommt ein vollautomatisches Robotersystem für das Schalen und Entschalen zum Einsatz. Der Schalungsroboter Form Master positioniert die erforderlichen Schalungen maßgenau auf die Schalfläche, gemäß der zu produzierenden Elemente und der zur Verfügung gestellten CAD-Daten.

Fensterle hat in den letzten Jahren nahezu die komplette Fertigung modernisiert. Dabei lieferte die Progress Group die wesentlichen Komponenten der Produktionsanlagen.

Es wurden die Software-Lösung profit und ebos integriert.

Das Wire Center ist eine vollautomatisierte Lösung auf Maß für die Bewehrungsvorfertigung in modernen Palettenumlaufanlagen. Mit diesem System kann Betonstahl vom Coil vollauto¬matisch gerichtet, geschnitten und in einem zweiten Schritt mit oder ohne Abstandhalter und auf CAD-CAM-Daten basierend verlegt werden.

Die Multirotor-Richtschneide-Biegemaschine ist eine Hochleistungsanlagen zur Fixlängenproduktion. Die Gitterträgerschweißanlage Versa ermöglicht eine flexible just-in-time-Produktion von Gitterträgern vom Coil. Das Highlight ist der vollautomatische Höhen- und Durchmesserwechsel während der Produktion, der es erlaubt, jedes Produkt passgenau nach Maß und ohne zeitraubende Umrüstung zu fertigen. Damit entfallen sowohl hohe Lagerkosten als auch das Problem des Verschnitts. ■

WEITERE INFORMATIONEN

Fensterle Beton- und Fertigteilwerk GmbH
Schwarzachstraße 14
88521 Ertingen, Deutschland
T +49 7371 95000
info@fensterle.de
www.fensterle.de

Kniele GmbH Gemeindebeunden 6
88422 Bad Buchau, Deutschland
T +49 7582 930311
info@kniele.de
www.kniele.de

Progress Holding AG
Julius-Durst-Straße 100
39042 Brixen, Italien
T +39 0472979 900
info@progress.group
www.progress.group

Die Fertigteile von Fensterle werden ständig sowohl durch Eigen-, als auch durch Fremdüberwachung in Qualität und Güte überprüft.