

A considerable number of Teka turbine mixers are being successfully used all over the world to produce high quality concrete products. Recently a Type F-1-IV high performance turbine mixer with 0.75 m³ output per batch including Tipping bucket feeder was delivered to Beletto AG in Mauren/TG, Switzerland, and installed.

Zahlreiche Teka-Turbinenmischer arbeiten weltweit erfolgreich zur Herstellung hochwertiger Betonprodukte. Kürzlich wurde ein Hochleistungs-Turbinenmischer Typ F-1-IV mit 0,75 m³ Ausstoß pro Charge inklusive Kippkübel-Beschicker an die Beletto AG im Schweizerischen Mauren/TG geliefert und installiert.

Teka high performance turbine mixer for Beletto AG in Swiss Mauren

Hochleistungs-Turbinenmischer von Teka für die Beletto AG im Schweizerischen Mauren

Text: Dipl.-Ing. (FH) Silvio Schade

Beletto AG, founded in 1983, a company of the Müller-Steinag Group, is a manufacturer of concrete goods and components in structural construction firmly anchored both regionally and nationally in Switzerland. The high quality products are distributed via the sales organizations Creabeton Baustoff AG and Müller-Steinag Element AG. At the Mauren/TG location Beletto currently has 25 employees and also has an apprentice program. Along with the office and production areas, there is also a cash and carry for diverse materials.

The product portfolio includes manhole bases and frames, storm drains, cable shaft covers and concrete lids for underground engineering as well as window sills and frames, parapet covers, exposed concrete lintels, safety and roller shutter lintels and custom small components for structural engineering. Thus, the com-

Die 1983 gegründete Beletto AG, ein Unternehmen der Müller-Steinag Gruppe, ist ein in der Schweiz regional und national verankerter Produktionsbetrieb für Betonwaren und Bauteile im Rohbaubereich. Die hochwertigen Qualitätsprodukte werden über die Verkaufsorganisationen Creabeton Baustoff AG und Müller-Steinag Element AG vertrieben. Am Standort Mauren/TG beschäftigt Beletto zurzeit 25 Mitarbeiter und bildet außerdem Lehrlinge aus. Neben den Büro- und Produktionsräumen wird ein Abhollager für diverse Materialien geführt.

Das Produktportfolio umfasst Schachtböden und -rahmen, Straßenabläufe, Kabelschachtabdeckungen und Betondeckel für den Tiefbaubereich sowie Fensterbänke und -einfassungen, Brüstungsabdeckungen, Sichtbetonstürze, Hinter- und Rolladenstürze und kundenspezifische Kleinbauteile für den Hochbausektor. Damit sieht sich das Unternehmen als führender Anbieter eines Betonwaren-Vollsortiments, mit besonderen Stärken bei der schnellen Umsetzung von Kundenaufträgen dank eines hohen Flexibilisierungsgrades und umfangreichen Knowhows durch die gut vernetzte Gruppenstruktur.

Neue Anlage bei laufender Produktion installiert

Für Christoph Bielser, Mitglied der Beletto-Geschäftsleitung, bestand die größte Herausforderung darin, die neue Anlage auf kleinstem Raum bei laufender Produktion zu installieren: „Es handelte sich um eine notwendig gewordene, bereits überfällige Ersatzinvestition. Auch während der Bautätigkeiten musste ein höchstmöglicher Produktionsausstoß gewährleistet werden. Darüber hinaus sollte ein Anlagenkonzept umgesetzt werden, das auf kleinstmöglichem Raum Platz findet und zur vorhandenen Performance passt – so entschieden wir uns für Teka und Eltecna.“

Dipl.-Ing. (FH) Guido Egler, Senior Project Manager bei Teka, ergänzt: „Unser Turbinenmischer THT ist hauptsäch-

A view of the administrative building of Beletto AG in Swiss Mauren/TG (front right); rear left the new Teka mixing plant

Blick auf das Verwaltungsgebäude der Beletto AG im Schweizerischen Mauren/TG (vorn rechts); hinten links die neue Teka Mischanlage



Figure: BFT International



The order also included this Teka tipping bucket feeder; Eltecna supplied additional system components

Zum Auftragsumfang gehörte auch dieser Teka Kippkübel-Beschicker; weitere Anlagenkomponenten lieferte Eltecna

Figure: BFT International

pany views itself as a leading supplier of a full range of concrete products, with special strengths in the rapid execution of client orders thanks to a high degree of flexibility and extensive know how due to the well-networked group structure.

New system installed during running production

For Christoph Bielser, member of Beletto management, the greatest challenge involved installing the new system during running production within the smallest of spaces: “This was a matter of an investment in a replacement that was actually long overdue. Even during construction, we had to ensure the highest possible production output. Moreover, we had to implement a system concept that could happen within the smallest of spaces and that fit in with the existing performance – so we decided to go with Teka and Eltecna.”

Graduate Engineer (FH) Guido Egler, Senior Project Manager at Teka, adds: “We use our THT turbine mixer predominantly for the difficult mixing tasks, including facing concrete, colored concrete, fiber and polymer concretes as well as self-compacting and ultra high-performance concrete. The THT turbine mixer gave us excellent mixing results for a variety of fill quantities – even for the smallest of quantities, which is why we were awarded the contract for delivery and commissioning of the mixer including feeder at Beletto.”

Specifically, it is a Type F-1-IV turbine mixer with 0.75 m³ output per batch with a Teka tipping bucket feeder in special design. The THT can in the process be tailored to the special requirements of the individual mixtures and concrete products. What is more, the mixer is equipped with a reinforced 37 kW drive, which is regulated by a frequency converter, in order to be able to adapt the rotation speed of the mixing tools optimally to

lich bei schwierigen Mischaufgaben, unter anderem Vorsatz-, Farb-, Faser- und Polymerbetonen sowie selbstverdichtendem und ultrahochfestem Beton im Einsatz. Dieser Typ erzielt bei den unterschiedlichsten Füllmengen – auch bei absoluten Kleinstmengen – hervorragende Mischergebnisse, weshalb wir letztlich den Zuschlag für die Lieferung und Inbetriebnahme des Mixers einschließlich Beschicker bei der Firma Beletto erhielten.“

Im Detail handelt es sich um einen Turbinenmischer Typ F-1-IV mit 0,75 m³ Ausstoß pro Charge mit einem Teka-Kippkübel-Beschicker in Sonderausführung. Der THT kann dabei entsprechend individuell an die speziellen Erfordernisse der einzelnen Mischungen und Betonprodukte angepasst werden. Außerdem ist der Mischer mit einem verstärkten 37 kW Antrieb ausgestattet, welcher durch einen Frequenzumformer geregelt wird, um die Drehgeschwindigkeit der Mischwerkzeuge optimal an das Misch-

Along with the office and production areas, there is also a cash and carry for diverse materials

Neben den Büro- und Produktionsräumen wird ein Abhollager für diverse Materialien geführt



Figure: BFT International

the mixture. In addition, it is possible to adapt the rotation speed of the mixing tools optimally to the dry and wet mix times in the different phases of the mix cycle and achieve the fastest possible discharge through the turbine.

The Teka Type F-1-IV high performance turbine mixer yields 0.75 m³ output per batch

Der Teka Hochleistungs-Turbinenmischer Typ F-1-IV leistet 0,75 m³ Ausstoß pro Charge

Minimum wear and short discharge times

The patented mixing turbine is equipped with a special carbide coating, to reduce wear and tear to a minimum. Standard equipment on all Teka turbine mixers is an exterior stripping blade for cleaning the outside wall; likewise coated with carbide. In this case the turbine mixer was equipped with a high-quality wear resistant lining made of compound ar-

gut anpassen zu können. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, in den unterschiedlichen Phasen des Mischzyklus die Drehgeschwindigkeit der Mischwerkzeuge optimal an die Trocken- und Nassmischzeiten anzupassen und eine schnellstmögliche Entleerung durch die Turbine zu erzielen.

Minimaler Verschleiß und kurze Entleerzeiten

Die patentierte Mischturbinen ist mit einer speziellen Hartmetall-Beschichtung ausgestattet, um den Verschleiß auf ein Minimum zu reduzieren. Zur Standardausrüstung bei allen Teka-Turbinenmischern gehört die Außenabstreifschaukel zur Reinigung der Außenwand; ebenfalls mit Hartmetall beschichtet. In diesem Fall wurde der



Turbinenmischer mit einer hochwertigen Verschleißauskleidung aus Verbundpanzerblech ausgestattet. Je nach Kundenwunsch und Erfordernis bietet Teka eine Vielzahl unterschiedlicher Verschleißauskleidungen an. Die patentierte Mischturbinen ist höhenverstellbar und lässt sich millimetergenau an den Verschleißbelag anpassen, was eine sehr schnelle Entleerzeit und saubere Restlosentleerung gewährleistet.

Darüber hinaus erhielt der Teka-Turbinenmischer bei der Beletto AG ein Walter Hochdruckreinigungssystem mit vier Reinigungsköpfen zur optimalen Reinigung des Innenraums und der Mischwerkzeuge. Beide Klappsegmente in der Schutzhaube, welche mit Gasdruckfedern sehr einfach geöffnet werden können und keine zusätzlichen Winden benötigen, bieten viel Platz für Wartung und werden mit einer wasserdichten Sonderabdichtung ausgestattet. Ebenso wird die Schauluke mit einem elektronischen Sicherheitsendschalter ausgestattet, um während der Hochdruckreinigung des Mixers mögliche Gefahren für Personen zu eliminieren.

Versorgung mittels Kippkübel-Beschicker

Der Turbinenmischer wird mit Zuschlägen über einen Teka-Kippkübel-Beschicker versorgt. Diese Beschicker können eine Neigung von 70° bis 90° haben, abhängig von der bestehenden Anlagensituation im Betonwerk. Bei Beletto wurde ein verstärkter 15 kW-Antriebsmotor installiert, um die Betriebssicherheit zu gewährleisten. Außerdem wurde

Figure: BFT International

mor plate. Depending on the client's needs and requirements Teka offers a variety of wear resistant linings. The patented mixing turbine is height adjustable and can be adjusted to the millimeter to the wear coat, which ensures a very rapid discharge time and clean complete discharge.

In addition the Teka turbine mixer at Beletto AG boasts a Walter high pressure cleaning system with four cleaner heads for optimum cleaning of the interior and the mixing tools. Both folding segments in the protective hood, which can be very easily opened with gas compression springs and do not require any additional winches, offer a great deal of space for maintenance and are equipped with a water-resistant special seal. Likewise the inspection cover is equipped with an electronic safety limit switch, in order to eliminate potential risks for persons during the high pressure cleaning of the mixer.

Supply by means of tipping bucket feeder

The turbine mixer is supplied with aggregates via a Teka tipping bucket feeder. These feeders can have an inclination from 70° to 90°, depending on the existing situation in the concrete plant. At Beletto a reinforced 15 kW drive motor was used, in order to ensure operational safety. What is more, a bucket coating of Tipolan SV 90 was used, in order to keep the wear to a minimum within the bucket.

Teka CEO Markus Gartner explains: "Our turbine mixers are used predominantly where many different and high quality concrete products are manufactured and as a result, there are frequent product changes. What is more, they are also used in the case of concretes which have a very high ultra-fine particle content in the aggregates, as for example in the case of self-compacting concretes and facing concretes. And not to forget the manufacturers for whom low or even absolute minimum quantities must be run. In practice, for special products low quantities of less than 10 % of the maximum mixer fill quantity can be mixed." Guido Egler adds: "In the meantime, the turbine mixers have proved themselves in practice for many well-known manufacturers of concrete products and with a variety of concretes, including the most difficult ones. The Teka high performance turbine mixer is generally ideally suited for the most difficult mixing tasks and a variety of batch sizes. This enables the operator to manufacture a wide range of concrete goods. Our own experimental station in the Teka plant in Edenkoben makes it possible for concrete manufacturers to run mixing experiments and assure themselves of the quality of the turbine mixer. Interested parties are invited to contact us directly to schedule an appointment."

Additional project partners on board

Eltecna AG, Zurich, Teka's sales partner for Switzerland, was the contractor and responsible for the planning



Figure: BFT International

eine Kübelbeschichtung aus Tipolan SV 90 eingesetzt, um das Verschleißverhalten innerhalb des Kübels auf ein Minimum zu reduzieren.

Teka-Geschäftsführer Markus Gartner erläutert: „Unsere Turbinenmischer kommen hauptsächlich dort zum Einsatz, wo viele verschiedene und hochwertige Betonprodukte hergestellt werden und dadurch häufige Produktwechsel vorgenommen werden. Außerdem bei Betonen, die einen sehr hohen Feinstkornanteil in den Zuschlagstoffen haben, wie beispielsweise selbstverdichtende Betone und Vorsatzbetone. Und nicht zu vergessen die Produzenten, bei denen Mindermengen oder sogar absolute Kleinstmengen gefahren werden müssen. In der Praxis können für Sonderprodukte Mindermengen von weniger als 10 % der maximalen Mischerfüllmenge gemischt werden.“ Guido Egler ergänzt: „Inzwischen hat sich der Turbinenmischer in der Praxis bei vielen renommierten Herstellern von Betonprodukten und bei unterschiedlichsten und schwierigsten Betonen bewährt. Der Teka-Hochleistungs-Turbinenmischer ist generell für schwierigste Mischaufgaben und unterschiedlichste Chargengrößen optimal geeignet. Dies erlaubt dem Betreiber im Allgemeinen die Herstellung von einer großen Vielfalt an Betonwaren. Durch unsere eigene Versuchsstation im Teka-Werk in Edenkoben können Betonproduzenten Mischversuche fahren und sich vom Turbinenmischer persönlich überzeugen lassen. Interessenten können sich gern zwecks Terminierung mit uns direkt in Verbindung setzen.“

Weitere Projektpartner mit im Boot

Als Auftragnehmerin und Verantwortliche für die Planung der Gesamtanlage zeichnete die Eltecna AG, Zürich, Vertriebspartner von Teka für die Schweiz. Dazu Dipl.-

Guido Egler, Teka (left), Paolo Vieceli, Eltecna (middle) and Christoph Bielser, Beletto, inspect the new mixing plant

Guido Egler, Teka (links), Paolo Vieceli, Eltecna (Mitte) und Christoph Bielser, Beletto inspizieren die neue Mischanlage

Beletto's product portfolio includes these manhole components as well as other underground and above ground articles, ...

Zum Produktportfolio von Beletto zählen unter anderem diese Schachtbauteile sowie weitere Tiefbau- und Hochbauartikel, ...



Figure: BFT International

... which, depending on client requirements, can be completed in high quality manual precision work

... die je nach Kundenanforderung teils in hochwertiger manueller Feinarbeit fertiggestellt werden

Christoph Bielser assures himself of the quality of the cured concrete products

Christoph Bielser überzeugt sich persönlich von der Qualität der ausgehärteten Betonprodukte

of the entire system. Graduate Mechanical Engineer HTL Paolo Vieceli, Deputy Managing Director at Eltecna had this to say: "For many components that we use in our systems, Eltecna AG is the sole representative for Switzerland, as in this case since 1979 for Teka Maschinenbau GmbH and since 1987 for Bikotronic GmbH, supplier of mixing control system and water dosing system. Along with fulfilling a high and consistent concrete quality by means of the Teka turbine mixer, the most demanding challenge for us was coming to terms with the tight space conditions."

If at all possible, no production space should be taken; what is more, circulation routes such as the hall exit and truck access route had to be taken into consideration. Thus, the solution with a tower system and cost-effective material coating by means of a Teka vertical elevator came into being. After a project phase of four months in fall of 2014 the contract was assigned to Eltecna and installation began in spring of 2015. All of

Maschineningenieur HTL Paolo Vieceli, stellvertretender Geschäftsführer bei Eltecna: „Für viele Komponenten, die wir in unseren Anlagen einsetzen, ist Eltecna AG Generalvertreter für die Schweiz, wie in diesem Fall seit 1979 für die Teka Maschinenbau GmbH und seit 1987 für die Bikotronic GmbH, Lieferantin der Mischanlagensteuerung und Wasserdosieranlage. Neben der Erfüllung einer hohen und konstanten Betonqualität mittels des Teka-Turbinenmischers bestand die anspruchsvollste Aufgabe für uns darin, mit den engen Platzverhältnissen zurechtzukommen.“

Es sollte möglichst keine Produktionsfläche beansprucht werden; außerdem waren Verkehrswege wie die Hallenausfahrt und Lkw-Durchfahrt zu berücksichtigen. So entstand die Lösung mit einer Turmanlage und kostengünstiger Materialbeschickung mittels eines Teka-Vertikalaufluges. Nach einer Projektphase von vier Monaten wurde im Herbst 2014 der Auftrag an Eltecna vergeben und im Frühling 2015 mit der Montage begonnen. Alle Projektpartner betonten die ausgezeichnete reibungslose Zusammenarbeit,



Figure: BFT International



Figure: BFT International



These exposed concrete lintels for the structural engineering sector (left) are also manufactured at the Mauren plant

Auch diese Sichtbetonstürze für den Hochbausektor (links) werden im Werk Mauren hergestellt

Figure: BFT International

the project partners emphasized the excellent, seamless cooperation, so that the system was handed over in the summer of 2015. Since the manufacturing of SCC required an additional binder component, Beletto AG awarded an additional contract in the beginning of 2016 for the delivery of an additional binder silo.

sodass bereits im Sommer 2015 die Anlage übergeben werden konnte. Da für die Herstellung von SVB noch eine zusätzliche Bindemittelkomponente benötigt wurde, erteilte die Beletto AG Anfang 2016 noch einen Zusatzauftrag zur Lieferung eines weiteren Bindemittelsilos.

CONTACT

Teka Maschinenbau GmbH
In den Seewiesen
67480 Edenkoben/Germany
☎ +49 6323 809-0
info@teka-maschinenbau.de
www.teka.de

Beletto AG
Weinfelderstr. 6
8576 Mauren TG/Switzerland
☎ + 41 71 634609-0
info@beletto.ch
www.mueller-steinag.ch/Beletto-AG

Eltecna AG
Rautistr. 60
8048 Zürich/Switzerland
☎ + 41 44 4043636
info@eltecna.ch
www.eltecna.ch

Cut Your
Costs

in Your Concrete
Production

HABERMANN

MATERIALS



Mixing technology, concrete protection
for forklifts, PU sheets and many other
products made of original Hawiflex®

www.hawiflex.de

Not yet a sales partner? Call us!

Made in Germany