

Renowned brick and precast producer Wöhl Ziegel & Fertigteile recently commissioned Teka Maschinenbau GmbH with overseeing and implementing the complex factory overhaul at its premises in Wolfersdorf, Bavaria. Teka was contracted with the design, delivery, installation and commissioning of new equipment, including a high-performance planetary mixer.

Die Teka Maschinenbau GmbH erhielt kürzlich den Zuschlag für die komplizierte Werksmodernisierung bei der renommierten Firma Wöhl Ziegel & Fertigteile im bayrischen Wolfersdorf und wurde mit der Planung, Lieferung, Montage und Inbetriebnahme neuer Anlagentechnik, u. a. mit einem Hochleistungs-Planetenmischer, beauftragt.

Teka supplies mixing equipment to long-established Bavarian building materials producer

Modernste Mischtechnik von Teka für traditionsreichen bayrischen Baustoffhersteller

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

Wöhl Ziegel & Fertigteile is being run by the sixth generation of the owner family. The fact that the company operates both a brickworks and a precast plant puts it in a unique position in the German State of Bavaria. The product range manufactured at its factory premises in Wolfersdorf-Berghaselbach includes masonry bricks, prefabricated brick elements and system components, as well as precast concrete elements such as floor slabs, balconies and custom products. Wöhl is thus in a position to provide its customers with a range of over 80 products manufactured by about 50 employees working in two shifts.

With its more than 150 years of experience, Wöhl Ziegel & Fertigteile has always been one of the major brick producers in the upper Bavarian region. In the 1960s, the business added precast element production to its portfolio. In the area around the Bavarian town

Das bereits in sechster Generation bestehende Familienunternehmen Wöhl Ziegel & Fertigteile ist Ziegel- und Betonwerk in einem und damit einzigartig in Bayern. Neben Mauerziegeln sowie Ziegelfertigelementen und -systemprodukten werden am Werkstandort Wolfersdorf-Berghaselbach auch Fertigteile aus Beton wie Elementdecken, Balkone und Sonderbauteile produziert. Seinen Kunden kann Wöhl eine Palette von mehr als 80 Produkten zur Verfügung stellen, die von rund 50 Mitarbeitern im Zweischichtbetrieb hergestellt werden.

Mit mehr als 150 Jahren Erfahrung zählt die Firma Wöhl Ziegel & Fertigteile seit jeher zu den wichtigsten Ziegelanbietern im Raum Oberbayern; in den 1960er Jahren kam die Betonfertigteileproduktion hinzu. In der gesamten Region rund um Freising steht der Name Wöhl traditionell für verlässliche und ehrliche Qualität, wenn es um hochwertige Massivbaustoffe geht.

Aufgrund der guten Auftrags- und Konjunkturlage und damit einhergehender Produktionssteigerung wurde in den vergangenen Jahren bei Wöhl sowohl in der Fertigung als auch in der technischen Abteilung Personal aufgestockt. Befragt nach den fünf prägnantesten Eigenschaften seines Unternehmens, nennt Geschäftsführer Thomas Wöhl ohne Umschweife folgende Schlagworte: Familiengeführt, schlagkräftig, flexibel, innovativ und marktorientiert.

Referenzen und Werksbesichtigung ausschlaggebend

Als jahrzehntelanger Spezialist für Werksmodernisierungen und -umbauten kann die Firma Teka Maschinenbau GmbH aus Edenkoben in der Pfalz auf einen enormen Schatz aus Wissen und Erfahrungen zurückgreifen. Langjährige und sehr erfahrene Mitarbeiter beraten intensiv mit den Kunden die jeweiligen einzelnen Projekte. Die Wünsche und Vorgaben des Kunden stehen immer im Vordergrund. Entsprechend wird jedes Vorhaben individuell geplant und gemeinsam besprochen, um die optimale Lösung mit dem und für den Betreiber zu ermitteln.

Aerial view of the company premises of Wöhl Ziegelwerk-Deckensysteme GmbH in Wolfersdorf-Berghaselbach, Bavaria

Das Werksgelände der Wöhl Ziegelwerk - Deckensysteme GmbH im bayrischen Wolfersdorf-Berghaselbach aus der Vogelperspektive



Figure: Wöhl



Employees of the business currently run by the sixth generation of the owner family

Die Belegschaft des in bereits sechster Generation bestehenden Familienunternehmens

of Freising, Wöhrl has long been known as a reliable business partner providing premium building materials and products.

In the past few years, order intake and the economy in general developed favorably, which resulted in an increase in production output and enabled Wöhrl to hire additional staff both on the shop floor and in the technical and engineering department. When asked for the five most significant attributes of his company, Managing Director Thomas Wöhrl straightforwardly lists the following: family-run, powerful, flexible, innovative, and market-driven.

Customer convinced by Teka project track record and factory visit

Teka Maschinenbau GmbH, based in Edenkoben in the German Palatinate region, has several decades of experience in factory overhauls and conversions, and can thus draw from an enormous amount of knowledge and expertise. Most of its experienced employees have worked with the company for many years; they thoroughly discuss projects with their customers

So erhielt die Teka Maschinenbau GmbH auch den Zuschlag für die komplexe Werksmodernisierung bei der renommierten Firma Wöhrl Ziegel & Fertigteile in Wolfersdorf und wurde somit mit der Planung, Lieferung, Montage und Inbetriebnahme beauftragt. Neben dem geplanten Ersatz einer rund 20 Jahre alten Einwellenmischanlage bestand der Wunsch der Firma Wöhrl darin, bei höherer Leistung eine Verbesserung und Optimierung des Mischergebnisses zu erreichen und gleichzeitig sowohl Materialersparnis als auch Ausfallsicherheit zu gewährleisten.

Wichtigste Entscheidungskriterien aus der Sicht von Wöhrl waren eine Werksbesichtigung mit Teka-Planetmischer sowie weitere Referenzen bestehender Kunden, das technische Know-how und Erfahrung der Teka-Mitarbeiter. Dazu Christian Hartkopf, Leiter Fertigteile bei Wöhrl: „Nicht zuletzt halfen uns die bekannten Vorteile des Teka-Hochleistungs-Planetmischer bei der Auswahl. So legen wir sehr großen Wert auf grundsätzliche Technik, in diesem Fall also auf einen robusten Mischer, der langjährig verlässlich seinen Dienst verrichtet und sich außerdem problemlos in den Bestand wie Zuschlagzug, Zementschnecke und Betonverteiler integrieren

MAJOR MILESTONES IN THE COMPANY HISTORY OF WÖHRL ZIEGELWERK-DECKENSYSTEME GMBH:

- 1862 Company established by Josef Wöhrl in Berghaselbach
- 1947 Resumption Brickworks and sawmill
- 1965 Start of concrete slab elements production
- 1992 New carousel line for precast reinforced concrete floor slabs
- 2007 Commissioning of Fanuc shuttering robot
- 2009 Commissioning of Coriso brick production line
- 2010 Launch of production of system components
- 2016 Commissioning of Versa lattice girder welding robot
- 2018 Commissioning of Teka high-performance planetary mixer

WICHTIGE MEILENSTEINE IN DER FIRMENGESCHICHTE DER WÖHRL ZIEGELWERK-DECKENSYSTEME GMBH:

- 1862 Firmengründung durch Josef Wöhrl in Berghaselbach
- 1947 Wiederaufnahme Ziegelei und Sägewerk
- 1965 Beginn der Deckenelemente-Produktion
- 1992 Neue Umlaufanlage für Stahlbeton-Elementdecken
- 2007 Inbetriebnahme Fanuc-Schalungsroboter
- 2009 Inbetriebnahme Coriso-Anlage für die Ziegelei
- 2010 Beginn Herstellung Systembauteile
- 2016 Inbetriebnahme Versa-Gitterträgerschweißroboter
- 2018 Inbetriebnahme Teka-Hochleistungs-Planetmischer

Installation of the new Teka planetary mixer required temporary removal of the factory roof, ...

Die Installation des neuen Teka-Planetenmischers, welche die vorübergehende Demontage des Hallendachs erforderlich machte, ...



Figure: Wöhrl

– customer requirements and specifications always come first. Correspondingly, each project is planned individually and discussed with the customer in order to arrive at the perfect solution together with and for the plant operator.

Teka Maschinenbau GmbH was thus also commissioned with overseeing and implementing the complex factory overhaul at Wöhrl Ziegel & Fertigteile, a renowned brick and precast producer based in Wolfersdorf, Bavaria. Teka was contracted with the design, delivery, installation and commissioning of new production equipment. Wöhrl wanted to replace a 20-year-old single-shaft mixer but also to improve and optimize mixing performance whilst achieving a higher output. Additional requirements included material savings and system integrity and continuity.

According to Wöhrl, the most important criteria for the decision in favor of Teka were a factory visit, including a Teka planetary mixer, projects that Teka previously completed for other customers, and the engineering experience and expertise of Teka staff. Christian Hartkopf, head of the precast department at Wöhrl, states: “What helped us a lot in our decision making were the well-known benefits of Teka high-performance planetary mixers. Rock-solid production equipment is very important to us. In the case at hand,

lässt. Durch die Vereinfachung der Technik, beispielsweise durch eine Negativwasserwaage, kann Beton nach Rezept produziert und dabei auf eine Mischersonde verzichtet werden. Darüber hinaus hat uns das Komplettpaket mit vielen zusätzlichen Systemkomponenten, vor allem dem mitgelieferten Stahlgerüst, überzeugt. Und last but not least passte auch die im niedrigen sechsstelligen Bereich angesiedelte Investitionssumme.“-

Planetenmischer und Bindemittelwaage geliefert

Als Erstes musste eine neue Mischer- sowie Waagebühne für den vorhandenen Stahlbau geplant, konstruiert und schließlich passend montiert werden. Zum Teka-Hochleistungs-Planetenmischer TPZ 750 wurde eine Teka-Bindemittelwaage sowie eine Wasserwaage mit Negativverwiegung geliefert. Aufgrund der relativ beengten Platzverhältnisse in den Räumlichkeiten der Wöhr-Betonproduktion musste für die reibungslose Installation des neuen Mischers vorübergehend das Metalldach der Werkshalle demontiert werden.

Patrick Russ, Vertriebsingenieur bei Teka, erläutert: „Der Hochleistungs-Planetenmischer TPZ 750 mit einem Ausstoß pro Charge von 0,5 m³ ist eine bewährte Arbeitsmaschine mit innovativer Mischtechnik und gleichzeitig sehr geringen Wartungs- und Verschleißkosten. Dieser Mischer hat einen schnell-rotierenden Mischstern, der allerdings kein Korn zerstört und somit die Siebkurve nicht verändert. Die ebenfalls rotierenden Räum- und Abstreifschaufeln führen dem Mischstern mit drei Mischarmen kontinuierlich Material zu. Dies führt zu einer sehr intensiven und schnellen Durchmischung des Materials in kürzester Zeit und zu einem sehr hohen Homogenisierungsgrad. Ebenso führt die intensive Durchmischung zu einer optimalen Untermischung des Zugabewassers und einem nahezu geradlinigen Verlauf der Messkurve bei der Feuchtemessung.“

Hartkopf hierzu ergänzend: „Bei einer momentanen Vollauslastung und einer täglichen Produktionsmenge von ca. 1.000 m² Deckenfläche bzw. 50 bis 55 m³ Beton kam die Inbetriebnahme der neuen Teka-Anlage im März dieses Jahres genau zum richtigen Zeitpunkt. Ergänzend zur vorhandenen Produktionstechnik, bestehend aus Einschalroboter, Laserprojektor, Rollenrichtanlage für Abstandshalter, Richt- und Schneideanlage für Längsbewehrung, Versa-Gitterträger-Schweißanlage, vollautomatischem Betonverteiler, Trockenkammer und Auslagerung sollte selbstverständlich auch die Mischtechnik auf dem neuesten Stand sein. Zu

KEY BENEFITS OF THE TEKA HIGH-PERFORMANCE PLANETARY MIXER:

- » innovative mixing technology
- » highest mixing performance without destroying aggregate particles and maximum homogenization
- » low operating and maintenance costs across the entire lifecycle
- » optimal wear performance of mixing arms
- » large, quick-release access doors ensure perfect accessibility for cleaning and maintenance purposes
- » all components and parts are extremely robust

DIE WESENTLICHEN VORTEILE DES TEKA HOCHLEISTUNGS-PLANETENMISCHERS:

- » innovative Mischtechnik
- » intensivste Durchmischung ohne Zerstörung des Kornes mit sehr hohem Homogenisierungsgrad
- » niedrige Betriebs- und Wartungskosten über den gesamten Lebenszyklus
- » optimales Verschleißverhalten der Mischwerkzeuge
- » große selbstöffnende Klappsegmente für optimale Zugänglichkeit bei Reinigungs- und Wartungsarbeiten
- » extreme Robustheit sämtlicher Teile



Figure: Wöhrl



Figure: Wöhrl

... and was successfully completed to the full satisfaction of all parties involved, despite the limited available space

... verlief einschließlich der Inbetriebnahme zur Freude aller Beteiligten trotz der knappen Platzverhältnisse reibungslos

View of the vessel of the newly installed Teka high-performance planetary mixer

Blick in das Innenleben des frisch installierten Hochleistungs-Planetarmischers von Teka

we wanted to install a robust mixer that will work reliably for many years whilst being seamlessly integrated with the existing components of the production line, such as the aggregates lift, the cement screw conveyor, and the concrete spreader. One of the key features that simplifies the equipment setup is a water weigh hopper with reversed weight dosing, which enables concrete production exactly to specification whilst eliminating the need for using a mixer sensor. Also, we got convinced by the complete package that includes many additional system components, especially the steel frame also supplied by Teka. Last but not least, we were also impressed with the low six-digit investment in the new equipment.”

Planetary mixer and cement weigher delivered

Initially, a new mixer and weighing platform had to be designed, constructed and fitted into the existing steel structure. The TPZ 750 Teka high-performance planetary mixer was complemented by a cement weigher and a water weigh hopper with reversed weight dosing. The limited space available in the Wöhrl concrete production line necessitated temporary removal of the factory building’s metal roof to ensure seamless installation of the new mixer.

Patrick Russ, sales engineer at Teka, explains: “The TPZ 750 high-performance planetary mixer has an output of 0.5 m³ per batch. It is a tried-and-tested ‘workhorse’ using innovative mixing technology whilst ensuring exceedingly low maintenance and wear costs. This mixer is equipped with a rapidly rotating mixing star, which, however, leaves aggregate particles intact so that it does not alter the grading curve of concrete aggregates. Rotating wall scrapers and discharge paddles continuously feed material to the mixing star, which is composed of three mixer arms. This setup ensures quick, high-performance mixing of the material within a very short period, and thus results in maximum homogenization. Likewise, thorough mixing

gegebenen Zeit werden wir noch die Umlaufpaletten erneuern und einen neuen Schwerlaststapler in Betrieb nehmen.“

Spezielle Formgebung der Mischwerkzeuge

Ein wesentlicher Vorteil und weiteres Alleinstellungsmerkmal des Teka-Planetarmischers ist die spezielle Formgebung der Mischschaufeln mit den sehr kleinen Ablagerungsflächen. Die außergewöhnlich kleinen Ablagerungsflächen der Mischschaufeln sorgen dafür, dass Anbackungen bzw. Verschmutzungen auf ein Minimum reduziert werden. Dies führt auch zu entsprechender Chargenreinheit zwischen den einzelnen Mischungen und erheblichen Vorteilen bei den Reinigungsintervallen, was gerade bei häufigem Produktwechsel von enormer Wichtigkeit ist.

Optional kann man über einen Frequenzumformer die Rotationsgeschwindigkeit der Mischwerkzeuge variieren und optimal auf das zu mischende Gemenge einstellen. Ebenso kann während der unterschiedlichen Phasen des Mischzyklus (Trockenmischzeit, Wasserzugabe, Nassmischzeit sowie Entleerzeit) die Drehzahl der Mischwerkzeuge optimal eingestellt werden.

Um das Verschleißverhalten zu optimieren, wurde der Mischer mit einem speziellen Verbundpanzerbelag als Verschleißauskleidung ausgestattet. Zusätzlich – um den Verschleiß zu minimieren – wird die Abstreifschaukel serienmäßig mit einer spezieller Hartmetallbeschichtung (Widia) ausgestattet.

Durch das formstabile Mischeroberteil mit integriertem Aufnahmeﬂansch für das Getriebe ist die zentrale Lage des Rotors und somit ein gleichmäßiger Abstand der Misch- und Abstreifschaukeln zum Mischtrug gewährleistet, welches wiederum ein optimales Verschleißverhalten begünstigt.

Geringer Verschleiß und niedriger Reinigungsaufwand

Des Weiteren sind die speziellen Mischschaufeln senkrecht gestellt, damit das Material optimal seitlich an

leads to optimal distribution of mixing water and a virtually straight moisture curve.”

Christian Hartkopf adds: “With a view to the full current capacity utilization and a daily production output of about 1,000 m² floor slabs resp. 50-55 m³ of concrete, the new Teka equipment was commissioned at exactly the right point in time in March this year. The new mixer complements existing production equipment, including our shuttering robot, laser projector, roller straightening unit for spacers, straightening and cutting machine for longitudinal reinforcement, a Versa lattice girder welding machine, fully automatic concrete spreader, curing chamber, and equipment for outdoor storage.

All these components as well as the mixing equipment should always represent the current state of the art. In due time, we will also replace our production pallets and commission a new heavy-duty forklift truck.”

Special shaping of the mixing tools

Yet the Teka planetary mixer has another unique feature that makes it the perfect choice: Its mixing blades were designed to ensure that their surfaces susceptible to concrete deposits are kept to a minimum. The surface areas are exceptionally small to make sure that deposits and soiling are avoided as far as reasonably possible. Thus, clean individual batches can be produced and cleaning intervals can be extended significantly, which is even more important in the case of frequent product changeovers.

Optionally, the speed of rotation of the mixing tools can be varied via a frequency converter and optimally adjusted to the mixture to be mixed. Likewise, mixing arm speed can also be minutely adjusted to the individual phases of the mixing cycle, i.e. dry mixing, water feed, wet mixing, and discharge.



Figure: BFT International

Christian Hartkopf, head of the precast department at Wöhl (right), thanks Teka sales engineer Patrick Russ for the successful project support

Christian Hartkopf, Leiter der Betonfertigteilsparte bei Wöhl (rechts), bedankt sich bei Teka-Vertriebsingenieur Patrick Russ für die erfolgreiche Projektbegleitung

Precast floor slabs are manufactured on a production line supplied by Company Sommer, ...

Die eigentliche Herstellung der Betonfertigteile-Deckenelemente erfolgt auf einer Umlaufanlage der Firma Sommer, ...

... furthermore with the lattice girder welding machine delivered by Progress Maschinen & Automation AG

... außerdem mittels einer Versa Gitterträger-schweißanlage der Progress Maschinen & Automation AG

den Schaufeln entlang gleitet, was zu einem Selbstreinigungseffekt und wesentlich besserem Verschleißverhalten führt.

Der geringe Verschleiß beim Teka-Planetenmischer und die damit verbundenen geringen Wartungskosten sowie der niedrige Reinigungsaufwand führen generell zu niedrigen Wartungs- und Instandhaltungskosten. Der Teka-Planetenmischer besitzt weiterhin großzügig dimensionierte und selbstöffnende Reinigungsklappen für eine optimale Zugänglichkeit bei Reinigungs- und Wartungsarbeiten.

Die formstabile Entleerung stellt eine komplette Baueinheit dar und wird über ein separates Hydraulikaggregat betätigt. Der bewährte Drehkolbenzylinder ist funktionssicher, von außen geschützt und besitzt durch die hydraulische Betätigung ein großes Losreißmoment. Durch den platzsparenden und kompakten Einbau des Drehkolbenzylinders sind keine störenden Elemente im Weg.

Der Teka-Planetenmischer kommt primär bei Kunden zum Einsatz, die kontinuierlich hochwertige Mischungen für hochqualitative Betonprodukte benötigen.



Figure: BFT International



Figure: BFT International

The mixer was fitted with a specially designed composite armor material that acts as a lining to optimize its wear performance. In the standard equipment version, discharge paddles are also equipped with a hard-wearing metal (Widia) lining to minimize wear.

The rigid mixer top with integrated gear flange ensures rotor centering and thus a uniform distance of mixing arms and wall scrapers to the mixing vessel, which again ensures optimal wear performance.

Low wear, minimum cleaning

Furthermore, the specially designed mixing blades are arranged in a vertical position so as to enable the material to smoothly pass along the arms, which results in a self-cleaning effect and significantly better wear performance.

Low wear and associated low maintenance costs as well as the minimum amount of cleaning required for the Teka planetary mixer keep maintenance and repair expenses at a low overall level. The mixer is also equipped with large, quick-release access doors that ensure perfect accessibility for cleaning and maintenance purposes.

The rigid discharge system was designed as a complete component and is operated via a separate hydraulic unit. The tried-and-tested rotary cylinder ensures reliable operation and is encapsulated to protect it against impact from outside. Its hydraulic operation enables a high breakaway torque. The compact design of the rotary cylinder saves space and eliminates the need for cylinders that would otherwise interfere with the setup.

Tried-and-tested high-performance planetary mixers

Teka high-performance planetary mixers have demonstrated their reliability at many renowned concrete product manufacturers' premises as well as in the production of a wide variety of concrete mixes with exceedingly demanding specifications.

Teka Maschinenbau GmbH is one of the leading suppliers of high-performance mixers with a wealth of experience and expertise in factory conversions, overhauls and new plants in the concrete products and precast industries. In the past few years, the company has upgraded a large number of concrete plants in Germany alone to meet the increasingly demanding requirements of its customers. The business is a one-stop shop covering all project management and implementation stages, including preliminary design in collaboration with the customer, project engineering, installation, and commissioning. According to the company, its efficient customer service and the comprehensive range of spare parts in stock make Teka the partner of choice for its many satisfied customers. Christian Hartkopf concludes: "We are exceedingly satisfied with Teka because their experience and expertise in the field covers everything from A to Z, so we would be pleased to contract them again at any time."



Figure: Wöhrl

Hochleistungs-Planetenmischer vielfach bewährt

Der Teka-Hochleistungs-Planetenmischer hat sich in der Praxis bei vielen renommierten Herstellern von Beton-erzeugnissen und bei der Produktion von unterschiedlichsten und schwierigsten Betonen bewährt.

Die Teka Maschinenbau GmbH ist einer der führenden Anbieter von Hochleistungsmischern sowie Umbauten, Werksmodernisierungen und Neuanlagen für die Betonwaren und Betonfertigteilindustrie. In den letzten Jahren wurde allein in Deutschland eine Vielzahl von Betonwerken modernisiert, um den neuesten Anforderungen der Kunden gerecht zu werden. Von der gemeinsamen Vorplanung mit dem Kunden bis hin zur Projektierung, Montage und Inbetriebnahme bietet die Teka Maschinenbau GmbH alles aus einer Hand. Der schlagkräftige Kundendienst sowie das umfangreiche Ersatzteillager und die entsprechende Ersatzteilversorgung sind nach Herstellerangabe weitere wichtige Entscheidungskriterien der vielen zufriedenen Kunden von Teka. Abschließendes Fazit von Christian Hartkopf: „Wir sind mit der Firma Teka sehr zufrieden, da sie sich in ihrem Bereich von A bis Z rundum auskennt. Wir würden uns jederzeit wieder für sie entscheiden.“

Managing Director Thomas Wöhrl showed BFT editor Silvio Schade and Teka sales engineer Patrick Russ (left to right) around the factory

Geschäftsführer Thomas Wöhrl zeigt BFT-Redakteur Silvio Schade und Teka-Vertriebsingenieur Patrick Russ (v. l. n. r.) das Werks-gelände



CONTACT

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

Wöhrl Ziegelwerk-Deckensysteme GmbH
 Berghaselbach 5
 85395 Wolfersdorf/Germany
 +49 8168 9062-0
 info@woehrl-ziegel.de
www.woehrl-ziegel.de