

Teka Maschinenbau GmbH has supplied more than 50 mixers to manufacturers of high-quality concrete products, refractory materials and drywall construction materials since the new turbine mixer series THT was presented in April 2013.

Seit der Präsentation der neuen THT Turbinenmischer-Baureihe im April 2013 hat die Teka Maschinenbau GmbH über 50 Einheiten an Hersteller von hochwertigen Betonprodukten, Feuerfestmassen und Trockenbaustoffen geliefert.

## More than 50 mixers supplied since launching the new turbine mixer series THT

## Mehr als 50 Einheiten seit Einführung der THT Turbinenmischer-Baureihe ausgeliefert

**The combination of the Teka Planetary Mixer TPZ** with mixing turbine and frequency-controlled drive was presented at Bauma 2013 as the new Teka high-performance turbine mixer series THT.

Since the presentation in April 2013, Teka Maschinenbau GmbH located in Edenkoben has supplied more than 50 mixers to manufacturers of high-quality concrete products as well as producers of refractory materials and drywall construction materials. The huge majority of these new Turbine Mixers THT had been delivered to renowned customers in German-speaking regions. Further turbine mixers were supplied to well-known customers in foreign countries in and outside Europe.

In the meantime, the Teka high-performance Turbine Mixer THT is operating in the field of face mix, colored, fiber-reinforced and polymer concretes as well as self-compacting and ultra high performance concretes, with excellent mixing results. The new THT series has also successfully proven for refractory materials and drywall construction materials.

### **Suitable for various mixing tasks and batch sizes**

The idea behind the development of the mixing turbine, for which a patent has been applied, was to mix special concrete grades in an intensive and efficient way by means of as few mixing tools as possible. One of the main objectives was that the turbine mixer should ideally quality for the most difficult mixing tasks and most different batch sizes. Thus, even minimal quantities of less than 10 % of the maximum filling capacity of the mixer were perfectly mixed in practice. The company also intended to reduce contamination and cleaning efforts inside the mixer.

This resulted in the mixing turbine, which not only meets this criterion, but even further improves the quality of products to be mixed, in particular, when it comes to more difficult mixing tasks. Process times in terms of mixing and discharging were shortened, and one and the same mixer size allows for an enormous variability of

**Auf der Bauma 2013** wurde die Kombination des Teka Planetenmischers (TPZ) mit der Mischturbinen und dem frequenzgeregeltem Antrieb als neue Teka Hochleistungs-Turbinenmischerbaureihe (THT) vorgestellt.

Seit der Präsentation der neuen Turbinenmischer im April 2013 hat die Teka Maschinenbau GmbH, Edenkoben, über 50 Einheiten an Produzenten von hochwertigen Betonprodukten sowie an Hersteller von Feuerfestmassen und Trockenbaustoffen geliefert. Dabei ist die große Mehrzahl der neuen Turbinenmischer (THT) an namhafte Kunden im deutschsprachigen Raum ausgeliefert worden. Weitere Turbinenmischer wurden an renommierte Kunden im europäischen und nichteuropäischen Ausland geliefert.

Der Teka Hochleistungs-Turbinenmischer THT ist inzwischen bei Vorsatz-, Farb-, Faser- und Polymerbetonen sowie selbstverdichtenden und ultrahochfesten Betonen im Einsatz und erzielt sehr gute Mischergebnisse. Ebenso hat sich die neue THT-Serie bereits bei Feuerfestmassen und Trockenbaustoffen bestens bewährt.

### **Eignung für verschiedene Mischaufgaben und Chargengrößen**

Der Entwicklungsgedanke bei der zum Patent angemeldeten Mischturbinen war es, mit möglichst wenig Mischwerkzeugen Sonderbetone intensiv und effizient zu mischen. Unter anderem stand im Vordergrund, dass der Turbinenmischer für schwierigste Mischaufgaben und unterschiedlichste Chargengrößen optimal geeignet sein soll. So wurden in der Praxis schon Mindermengen von weniger als 10 % der maximalen Füllmenge des Mischers optimal gemischt. Des Weiteren wollte man die Verschmutzung und den Reinigungsaufwand im Mischer reduzieren.

Dabei entstand die Mischturbinen, die nicht nur dieses Kriterium erfüllt, sondern die Qualität der gemischten Produkten, gerade bei schwierigsten Mischaufgaben, noch weiter verbessert. Die Prozesszeiten hinsichtlich Misch- und Entleer-Zeiten wurden verkürzt, und eine immense Variabilität in den Chargengrößen bei gleicher Mischer-Größe wurde möglich. Bei dieser Baureihe kann auf die

batch sizes. For this series, the supplier could make use of the well-proven components of the planetary mixer series. Every single mixer can be perfectly assembled according to the respective product to be mixed.

In order to make optimum use of possible configurations, a new type code was implemented for the new THT series. The mixers are configured in accordance with the specific requirements of the individual customer combining the components needed correspondingly, and not as usual, according to the maximum filling capacity of the mixer. The type designation includes the size of the mixing pan and the number of drives used for the mixing turbine, besides the drive power.

### Outstanding test results

Teka Maschinenbau GmbH had the mixing action scientifically tested at the Institut für Bauverfahrens- und Umwelttechnik (Institute for Construction Methods and Environmental Technology, IBU) located in Trier, especially concerning the production of concrete grades of the new generation. In this regard, the production of steel fiber-reinforced concrete (SFRC), self-compacting high-strength concrete (SCC), self-compacting lightweight concrete (SCLC) and ultra high performance concrete (UHPC) were assessed. These concretes are considered to be some of the most demanding concrete grades of the new generation.

The homogeneity of the mix was classified on the basis of standard DIN 459-2 (Building Materials Machines - Mixing Machines for Concrete and Mortar - Part 2: Methods of testing the mixing effect of concrete mixers) as well as according to the RILEM Final Report TC 150-ECM (Efficiency of Concrete Mixers - Assessment and classification of performance mixers). All four concrete grades (SFRC, SCC, SCLC and UHPC) tested obtained outstanding test results, as stated by the mixer supplier.

Apart from the concrete mix quality, among others, the power input of the mixer was evaluated in order to assess the effective power. In this process, the IBU ascertained that the energy input into the concrete is about 80 % higher in the production of UHPC than in the production of SCC, using a nominal filling capacity of 500 liters. Thus, the Teka high-performance Turbine Mixer is in the position to provide the high energy demand of UHPC, which is due to the many shear planes required particularly for this concrete.



Figure: Teka

bewährten Serienteile aus der Planetenmischer-Baureihe zurückgegriffen werden. Jeder einzelne Mischer kann optimal für das jeweils zu mischende Produkt zusammengestellt werden.

Um die Kombinationsmöglichkeiten optimal auszuschöpfen, wurde ein neuer Typenschlüssel für die neue THT-Baureihe eingeführt. Die Zusammenstellung des Mixers richtet sich nach den spezifischen Erfordernissen des einzelnen Kunden in Kombination mit den benötigten Komponenten, und nicht wie üblich, nach der maximalen Füllmenge des Mixers. Die Typenbezeichnung umfasst neben der Leistung des Antriebes auch die Größe des Troges sowie die Anzahl der Mischturbinenabtriebe.

### Hervorragende Untersuchungsergebnisse

Die Mischwirksamkeit speziell für die Herstellung von Betonen der neuen Generation hat die Teka Maschinenbau GmbH beim Institut für Bauverfahrens- und Umwelttechnik (IBU) in Trier wissenschaftlich untersuchen lassen. Dabei wurde die Herstellung von Stahlfaserbeton (SFB), selbstverdichtendem hochfesten Beton (SVB), selbstverdichtendem Leichtbeton (SVLB) und ultrahochfestem Beton (UHPC) beurteilt. Diese Betone zählen mit zu den anspruchsvollsten Betonen der neuen Generation.

Exterior view of the 1.125-liter Turbine Mixer THT type F-1-IV

Außenansicht des 1.125 l Turbinenmischers THT Typ F-1-IV

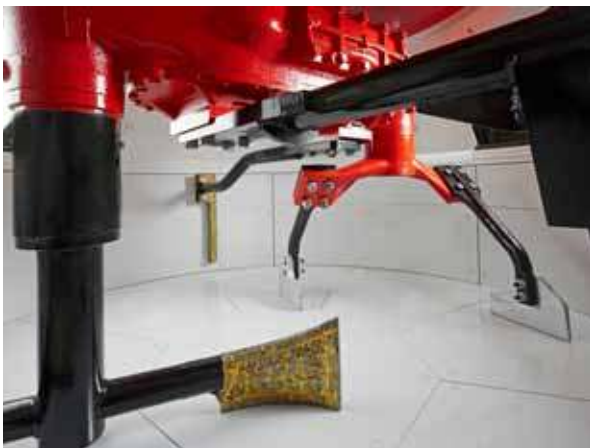


Figure: Teka



Figure: Teka

Interior view of a Teka Turbine Mixer THT

Innenansicht eines THT Turbinenmischers von Teka

Mix-Turbine with tungsten-carbide protection

Mischturbinen mit Hartmetallbeschichtung

### THT series already several times installed

In the concrete product and precast concrete industry, Teka Maschinenbau GmbH is one of the leading suppliers of high-performance mixers, providing as well the conversion and modernization of plants. In the last few years, a large number of concrete plants, in Germany alone, were modernized in order to meet the recent requirements of the customers. For this purpose, the new THT series with mixing turbine was successfully installed at several customers. As one-source supplier, Teka Maschinenbau GmbH offers the entire range from the preliminary planning together with the customer up to project planning, installation and commissioning, including customer service and an extensive range of spare parts.

#### Schematic illustration of the THT mixing principle

Schematische Darstellung des THT Mischprinzips

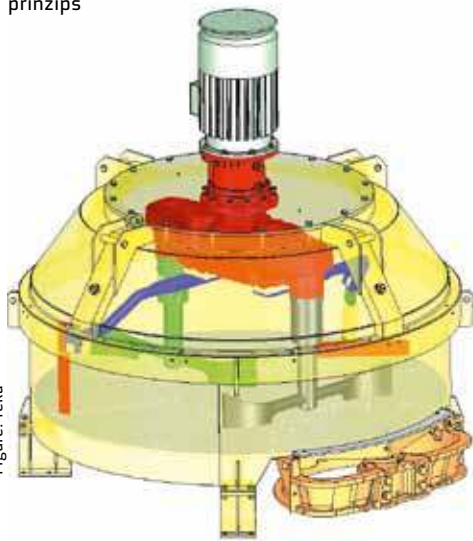


Figure: Teka

#### CONTACT

Teka Maschinenbau GmbH

In den Seewiesen

67480 Edenkoben/Germany

+49 6323 809-0

info@teka-maschinenbau.de

[www.teka.de](http://www.teka.de)

Die Homogenität des Mischguts wurde in Anlehnung an die DIN 459-2 (Baustoffmaschinen - Mischer für Beton und Mörtel - Teil 2: Verfahren zur Prüfung der Mischwirkung von Betonmischern) sowie auch entsprechend des RILEM Final Report TC 150-ECM (Efficiency of Concrete Mixers - Assessment and classification of performance mixers) kategorisiert. Alle vier untersuchte Betone (SFB, SVB, SVLB und UHPC) erzielten laut Herstellerangabe hervorragende Ergebnisse.

Außer der Betonmischgüte wurden unter anderem auch die Leistungsaufnahme des Mixers aufgezeichnet, um die Wirkleistung beurteilen zu können. Das IBU stellte dabei fest, dass bei der Produktion von UHPC bei einer Nennfüllung von 500 l rund 80 % mehr Energie in den Beton eingebracht wird als bei SVB. Der Teka Hochleistungs-Turbinenmischer ist somit auch in der Lage, den hohen Energiebedarf bei UHPC zur Verfügung zu stellen, der speziell bei diesem Beton aufgrund der vielen Schichten erforderlich ist.

### THT-Baureihe bereits mehrfach im Einsatz

Die Teka Maschinenbau GmbH ist einer der führenden Anbieter von Hochleistungsmischern sowie Umbauten und Werksmodernisierungen für die Betonwaren und Betonfertigteilindustrie. In den letzten Jahren wurden allein in Deutschland eine Vielzahl von Betonwerken modernisiert, um den neuesten Anforderungen der Kunden gerecht zu werden. Hier kam auch die neue THT-Baureihe mit Mischerturbine bei mehreren Kunden erfolgreich zum Einsatz. Von der gemeinsamen Vorplanung mit dem Kunden bis hin zur Projektierung, Montage und Inbetriebnahme bietet die Teka Maschinenbau GmbH alles aus einer Hand, einschließlich Kundendienst und umfangreicher Ersatzteilversorgung.

#### THE CHARACTERISTICS OF THE NEW THT SERIES CAN BE SUMMARIZED AS FOLLOWS:

- » As standard, the mixer comes with the mixing turbine, filed for patent, to provide optimum mixing effect, even in case of the most difficult mixing tasks
- » Perfect mixing action is possible for the absolute smallest batch sizes (in practice, optimal mixing results were obtained even with minimum batch sizes of less than 10 % of the maximum filling capacity)
- » Large cleaning intervals with minimal cleaning effort. The interior design of the mixing zone provides for less adhesion of the mix, which means drastic reductions of the contamination inside the mixer.
- » Complete discharging is possible within extremely short time
- » For the same mixing zone different motor and gearbox versions are optionally available. The drive power will be perfectly adapted to the batch to be mixed as well as to the specific mixing task. In this way, the power of the drives is used in an optimum way, resulting in a certain energy efficiency accordingly.
- » The mixer can be furnished with a second mixing turbine (for more than 1500 liters), depending on the application and capacity
- » Different mixing pan sizes available up to a filling capacity of 3000 liters
- » All existing Teka Planetary Mixers TPZ with a volume of up to 2250 liters can be converted into a Turbine Mixer THT without any problems.

#### DIE EIGENSCHAFTEN DER NEUEN THT BAUREIHE LASSEN SICH WIE FOLGT ZUSAMMENFASSEN:

- » Serienmäßig mit der zum Patent angemeldeten Mischerturbine ausgerüstet, zur optimalen Mischwirkung auch bei schwierigsten Mischaufgaben
- » Optimale Durchmischung von absoluten Mindermengen möglich (in der Praxis wurden schon Mindermengen von weniger als 10 % der maximalen Mischerfüllmenge optimal gemischt)
- » Große Reinigungsintervalle und eine minimale Reinigungszeit. Durch die Gestaltung des Mischer-Innenraums wurden mögliche Anhaftungsstellen für das Mischgut drastisch reduziert, was eine wesentlich geringere Verschmutzung des Mixers bedeutet.
- » Komplette Restlos-Entleerung in extrem kurzen Zeiten möglich
- » Bei gleichen Mischräumen stehen unterschiedliche Motor- und Getriebevarianten zur Auswahl. Die Antriebsleistung wird optimal an das zu mischende Gemenge und an die spezifische Mischaufgabe angepasst. Die Leistung der Antriebe wird dadurch optimal genutzt, welches zu einer entsprechenden Energieeffizienz führt
- » Je nach Anwendung und Leistungsgröße ist der Einbau einer zweiten Mischerturbine möglich (ab 1500 Liter).
- » Verschiedene Mischtrug Größen bis 3000 Liter Fassungsvermögen
- » Alle bestehenden Teka Planetenmischer TPZ bis zu einem Volumen von 2250 Litern können problemlos in einen Turbinenmischer THT umgebaut werden.