

Teka Maschinenbau GmbH, 67480 Edenkoben, Deutschland

Feiner investiert in neue Mischtechnik für die Betonplattenproduktion

■ Mark Küppers, CPI worldwide, Deutschland

Aus der traditionellen Leidenschaft für Beton und Naturstein haben sich die heutigen Maßstäbe der Feiner Betonwerk GmbH und Co. KG entwickelt. In dritter Generation und fest in Familienhand geführt, produziert Feiner seit 1953 mit Begeisterung und Kreativität exklusiven Betonwerkstein für den privaten und gewerblichen Außenbereich: Platten, Stufen, Sonderelemente und Designobjekte. Als zukunftsorientiertes Familienunternehmen wird klassische Manufakturarbeit mit Hightech kombiniert. So setzt Feiner auf hochflexible Fertigungstechniken namhafter Hersteller. Und die langjährigen und erfahrenen Mitarbeiter garantieren die Professionalität und Qualität, die Feiner überregional auszeichnet. Um den hohen Anforderungen an die Betonqualität dauerhaft gerecht zu werden, hat Feiner zum Jahreswechsel die komplette Mischtechnik ausgetauscht. Mit zwei neuen Turbinenmischern von Teka als Kernkomponenten ist die Versorgung der Plattenpresse mit Qualitätsbeton langfristig gesichert. Ausschlaggebende Argumente für die Teka-Hochleistungs-Turbinenmischer waren die Möglichkeit, eine große Vielfalt an Produkten herstellen zu können, und die sehr große Variabilität der Mischungsgrößen. Die Turbinenmischer von Teka werden an die individuellen Anforderungen angepasst und nach der speziellen Mischaufgabe spezifiziert.

Die typische Oberflächenqualität, optische Individualität und die vielfältigen Variationsmöglichkeiten zeichnen die Produkte von Feiner aus. Bereits bei der Gestaltung und Entwicklung folgt das Unternehmen diesen Ansprüchen. Für die besonderen farblichen Akzente der einzelnen Platten verwendet Feiner ausschließlich Materialien aus ausgewählten Natursteinvorkommen.

Hohe Qualitätsmaßstäbe

„Unsere Rohstoffe kommen zum Großteil aus lokalen Steinbrüchen und ein kleiner Teil aus den schönsten europäischen Vorkommen. Daraus resultieren kurze Transportwege und eine geringere Umweltbelastung. Nach diesen Qualitätsmaßstäben und der Achtung der Umwelt arbeiten wir nun seit 60 Jahren. Und dies werden auch in Zukunft wesentliche Bestandteile unserer Philosophie bleiben“, erklärt Frau Martina Fischer-Feiner, Geschäftsführerin der Feiner Betonwerk GmbH und Co. KG.

Das Feiner-Sortiment bedient die besonderen Anforderungen in heimischen Gärten für Wege, Terrassen, Einfahrtsbereiche sowie in öffentlichen und stark beanspruchten Bereichen und Verkehrsflächen.



Bürogebäude der Feiner Betonwerk GmbH und Co. KG in Furth im Wald



Die typische Oberflächenqualität und die optische Individualität zeichnen die Produkte von Feiner aus.

Feiners Betonwaren zeichnen sich durch seine lange Haltbarkeit, leichte Verarbeitung, gleichbleibende Oberflächenstruktur, sehr hohe Farbbeständigkeit und flexible Formatvielfalt aus.

Flexibilität ist Teil des Fertigungsprozesses

Wie bei den Sonderelementen aus dem Programm, kann Feiner auch bei den Serienprodukten jederzeit auf individuelle Format-, Farb- und Oberflächenwünsche von Kunden eingehen um objektspezifischen Anforderungen gerecht zu werden. "Beton steht für Sicherheit, Beständigkeit und große Gestaltungsfreiheit. Diese spiegelt sich in einzigartigen Oberflächenstrukturen, Formgebungen und Farbwelten wider. Diese Freiräume zu nutzen und mit Phantasie in überzeugende Produktlinien zu übertragen, ist die Leidenschaft von Feiner", so beschreibt Frau Fischer-Feiner das Bestreben des Familienunternehmens.

Umwelt und Nachhaltigkeit

Der Betrieb liegt mitten im Bayerischen Wald. Die Natur ist die Heimat und der Lebensraum von Feiner. Deshalb ist der nachhaltige Umgang mit der Umwelt von zentraler Bedeutung für das Familienunternehmen. An Sonnentagen wird bis zu 95% der benötigten Energie umweltfreundlich mit der hauseigenen Photovoltaikanlage erzeugt. Alle Hilfsstoffe zur Erzeugung der Produkte sind frei von Lösungsmitteln und biologisch abbaubar. Die Verpackungen für ein- und ausgehende Waren sind Mehrwegsysteme, bzw. werden zurückgenommen und sortenrein zum Recycling getrennt.

Teka-Hochleistungs-Turbinenmischer für Kern- und Vorsatzbeton

Die Mischer, die bisher die Plattenproduktion mit Beton versorgt haben, taten seit 1970 ihren Dienst und waren ebenfalls



Installation der neuen Mischer Anfang Februar 2017



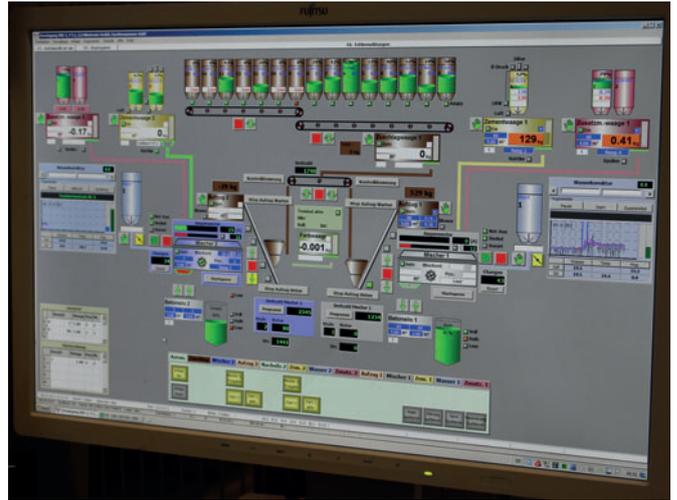
Die beiden neuen Teka Hochleistungs-Turbinenmischer für Kern- und Vorsatzbeton

von Teka. Diese wurden zum Jahresanfang gegen die beiden Hochleistungsturbinenmischer ersetzt. Aber Teka hat auch weitere Komponenten, wie die Beschickungsaufzüge, konstruiert und installiert. Die ebenfalls neu installierte Anlagensteuerung von Bikotronic sorgt für die reibungslose und kontinuierliche Betonproduktion.

Teka-Turbinenmischer THT

Teka Hochleistungs-Turbinenmischer THT haben sich in vielen Betonwerken bei der Herstellung hochwertiger Produkte etabliert. Der Turbinenmischer THT wird hauptsächlich bei der Herstellung von Vorsatz-, Farb-, Faser- und Polymerbetonen sowie selbstverdichtendem und ultrahochfestem Beton eingesetzt, also bei Betonen mit einem sehr hohen Feinstkornanteil bei den Gesteinskörnungen.

Die Konstrukteure des Teka-Turbinenmischers haben sich zum Ziel gesetzt, die Qualität der gemischten Produkte auch bei



Steuerung von Bikotronic

anspruchsvollen Mischaufgaben weiter zu steigern und eine sehr große Variabilität bei den Chargengrößen zu bieten. Ebenso sollte der Mischzyklus hinsichtlich Misch- und Entleerzeiten deutlich verkürzt werden

Dadurch entstand der Turbinenmischer, der durch das durchdachte Baukasten-Prinzip sehr genau für das jeweils zu mischende Produkt konfektioniert werden kann. Entsprechend variabel sind die Größe des Troges, die Antriebsleistung sowie die Anzahl der Mischturbinen selbst.

Der Teka Turbinenmischer, der frequenzgeregelt angetrieben wird, zeichnet sich durch eine intensive Durchmischung in sehr kurzer Zeit aus, wobei der Turbinenmischer auch bei Minderungen sehr gute Mischergebnisse erzielt. So lassen sich in der Praxis nach Herstellerangaben bei bis zu 10 % der maximalen Füllmenge des jeweiligen Mischers noch die gewünschten Mischergebnisse herstellen.



Um die Gesteinskörnungen von der Dosieranlage zu den zwei Ebenen höher installierten Betonmischer zu transportieren, hat Teka auch zwei Beschickungsaufzüge geliefert.



Die Zusatzmittelwaagen befinden sich in einem Schutzschränk aus Aluminiumprofilen mit Plexiglastür



Plattenpresse von Henke

Ein weiterer Vorteil, der Feiner überzeugen konnte, ist die schnelle Restlosentleerung und der niedrige Verschmutzungsgrad. Durch die Reduzierung der Kontaktflächen der Mischwerkzeuge und die an der Mischerturbine befestigten Abstreifer lassen sich die Verschmutzungen und damit der Reinigungsaufwand im Mischer sehr deutlich reduzieren. Gerade bei häufigem Produkt- und Farbwechsel kommt dieser Vorteil besonders zum Tragen.

Feiner entschied sich für zwei neue Teka-Turbinenmischer THT mit Füllmengen von 375 Litern (Typ C-1-II) für den Vorsatzbeton und 500 Litern (Typ D-1-III) für den Kernbeton.

Die Antriebsleistung, der Durchmesser des Mischtroges und die Anzahl der Mischerturbinen sind variabel und werden für jede einzelne Mischaufgabe speziell ausgesucht.

Im Wesentlichen unterscheiden sich die beiden Turbinenmischer bei Feiner durch Ihre maximale Füllmenge und die entsprechend größere Leistung des Maschinenantriebs beim Kernbetonmischer mit 22 kW entgegen dem Vorsatzbetonmischer mit 15 kW. Ansonsten sind die beiden Mischer von Aufbau und Ausstattung nahezu identisch.

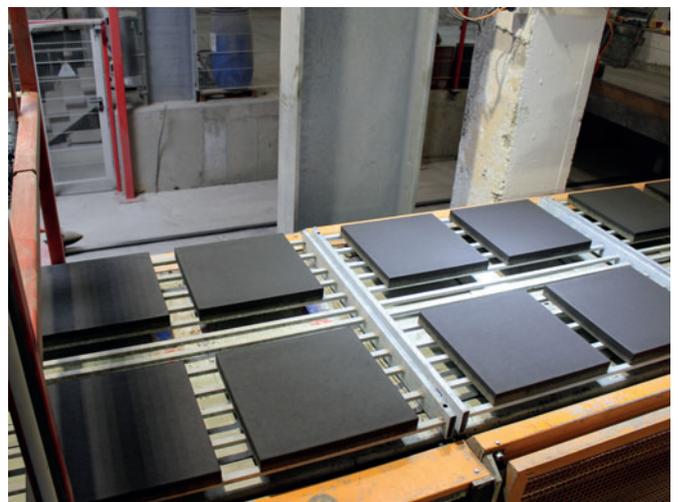
Die patentierte Mischerturbine ist aus einem Hartguß, Räumarm und Abstreifschaufel sind mit einem Hartmetallbelag ausgestattet.

Elektro-mechanisch Bindemittelwaagen

Die beiden Mischer THT C-1-II und THT D-1-III sind mit elektro-mechanischen Bindemittelwaagen ausgerüstet. Dabei handelt es sich um geschlossene Wiegebehälter mit



Ein Roboter hebt mit einer Präzision von einem Zehntelmillimeter die frischen Rohlinge sanft und formstabil von Station zu Station.



Für die Produktion von schwarzen Platten setzt Feiner Bayferrox Schwarz von Scholz ein.

Entlüftung und pneumatisch betätigtem Drosselklappenverschluss sowie elektrisch gesteuerten Rüttlern.

Mischerschutz auf Pflanzenölbasis

Zum Schutz des Mixers, auch gegen Anhaftungen, setzt Feiner auf den Mischerschutz Betopro von Ecoratio. Betopro ist ein hochwirksames Pflegemittel auf Pflanzenölbasis. Es ist schnell und einfach aufzutragen und hat dank seiner innovativen Zusammensetzung eine erwiesenermaßen langfristige Wirkung. Der Mischerschutz kann nach Herstellerangaben auch bedenkenlos auf nassen Oberflächen aufgetragen werden.

Der Mischerschutz von Ecoratio ist lösungsmittelfrei, geruchsarm, nicht brennbar und biologisch leicht abbaubar – und damit ein den Umweltgedanken von Feiner sehr gerecht werdendes Produkt.

Zwei Beschickungsaufzüge für den Transport der Gesteinskörnungen

Um die Gesteinskörnungen von der modernen Dosieranlage in der Kellerebene in die zwei Ebenen höher installierten Betonmischer zu transportieren, hat Teka auch zwei Beschickungsaufzüge geliefert.

Mit einer Antriebsleistung von jeweils 5,5 kW werden die Kübel in etwa einer halben Minute über die 11 m lange und um 60° geneigte Aufzugfahrbahn gezogen. Durch die Bodenentleerung der Aufzugkübel werden die Gesteinskörnungen in die Mischer übergeben.

Die Frequenzumformer SEW sorgen für die richtige Geschwindigkeit und die schonende Anfahrt und Abbremsung. Die Kontrollverriegelung erfolgt über Biege-meßstäbe.

Veredelungslinie für bis zu 24 Bearbeitungsschritte

Vor 5 Jahren investierte Feiner in eine umfangreiche Modernisierung seiner Fertigungs- und Veredelungslinie. Die Firma SR-Schindler Maschinen-Anlagentechnik GmbH hatte die entsprechenden technischen Anlagen geliefert. Das Ergebnis war eine leistungsstarke Produktion, mit der Feiner seinen Ausstoß deutlich steigern konnte (ausführlicher Bericht in BWI 5/2012).

Gefertigt werden die Betonplatten bei Feiner auf einer Plattenpresse von Henke, die im Jahr 2001 in Betrieb genommen wurde und als eine der wenigen Komponenten in der Produktionshalle vor 5 Jahren nicht ersetzt wurde. Aus der hohen Presskraft von 6.000 kN resultieren Qualitätsbetonplatten mit makellosen Oberflächen und sehr hohen Festigkeiten in Formate von bis zu 800 x 600 mm.

Der Transport der frischen Rohlinge von der Plattenpresse zur Trockenkammer erfolgt jetzt mit einem Roboter, der mit einer Präzision von einem Zehntelmillimeter die frischen Rohlinge sanft und formstabil aufnimmt und diese vor der Trockenkammer wieder absetzt. Geliefert und montiert wurde der Roboter auch von SR-Schindler, für die Programmierung war die Firma STI aus Österreich verantwortlich, die sich auf den Service für die Betonindustrie spezialisiert hat.

In den Trockenkammern härten die Rohlinge dann unter gleichmäßigen Bedingungen aus. Eine Vielzahl an Sensoren senden der zentralen Steuertechnik stetig Informationen über Temperatur und Feuchte in allen Bereichen der Platten. Diese konstanten Bedingungen garantieren gleichbleibende Qualität.

Alle Produkte von Feiner durchlaufen am Folgetag dann die SR-Schindler-Veredelungslinie und können individuell veredelt werden. Für die Beschickung der Linie wurde bei der Modernisierung vor 5 Jahren ein zweiter Roboter installiert



Alle unsere Produkte durchlaufen dann die Veredelungslinie von SR-Schindler und können individuell veredelt werden. Bis zu 24 Bearbeitungsschritte verleihen den Oberfläche der Platten ihre endgültigen Eigenschaften und das für Feiner typische Aussehen.

Bis zu 24 Bearbeitungsschritte verleihen den Oberfläche der Platten ihre endgültigen Eigenschaften und das für Feiner typische Aussehen. Die Kombination verschiedener Oberflächenveredelungsverfahren wie Kalibrieren, Schleifen, Fasen, Strahlen, Curlen und Beschichten ermöglicht diese große Produktvielfalt, mit der Feiner so erfolgreich am Markt punkten kann.

Drei hochwertige Beschichtungssysteme

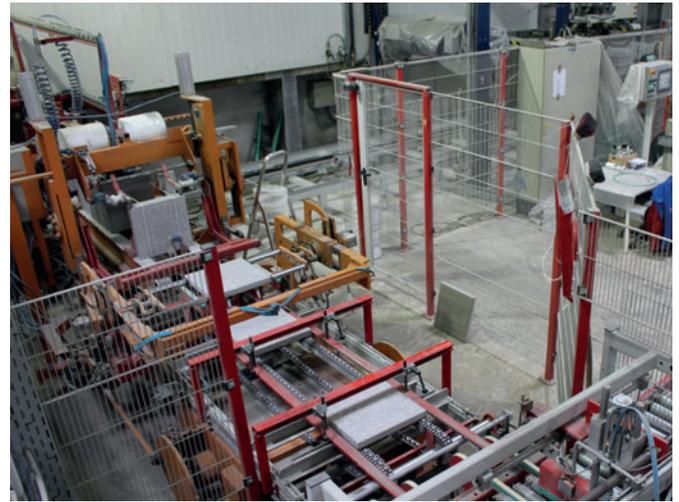
Als einer der führenden Herstellern von beschichteten Betonwerksteinprodukten setzt Feiner auf drei verschiedene hochwertige Beschichtungssysteme. Alle Systeme haben individuelle Eigenschaften und es werden ausschließlich Beschichtungsprodukte namhafter Hersteller verwendet, mit denen Feiner schon seit Jahren zusammenarbeitet und auch gemeinsam entwickelt.

Feiner UV Coating System

Beim UV Coating System werden Kern- und Vorsatzbeton beim Mischprozess Hochleistungshydrophobierungsmittel zugegeben. Daraus ergibt sich später eine stark reduzierte Wasseraufnahmefähigkeit an allen Seiten. Auf der Plattenoberseite wird nach der Trocknung ein spezieller Versiegelungslack aufgetragen und unter UV-Licht gehärtet. Das Ergebnis ist eine sehr harte Schutzschicht, die dauerhaft mit dem Stein verbunden ist. Sie ist extrem strapazierfähig und verhindert ein Verblässen der Farben.

Feiner Hydro Coating System

Das Hydro Coating System ist ein diffusionsoffenes Beschichtungssystem. Kern- und Vorsatzbeton werden beim Mischprozess ebenfalls Hochleistungshydrophobierungsmittel zugegeben. Als finaler Produktionsschritt wird der Hydro-Lack auf-



Plattenaufsteller mit Schnureinleger, jede zweite Platte wird durch den speziellen Mechanismus jeweils um 180° gedreht

getragen und mittels Wärmezufuhr sofort getrocknet. Die Beschichtung ist seidenmatt, die Oberfläche bleibt diffusionsoffen und kratzunempfindlich.

Feiner Imprägnierung

Anders als bei gängigen, nur oberflächlichen Imprägnierungsverfahren werden bei der Feiner Imprägnierung Kern- und Vorsatzbeton beim Mischprozess Hochleistungshydrophobierungsmittel zugegeben. Danach findet die weitere Oberflächenbearbeitung statt. Die Plattenoberfläche behält so ihre natürliche Erscheinung. Das Material bleibt diffusionsoffen, eventuell gespeicherte Feuchtigkeit in den Platten kann somit ungehindert entweichen.

Investition in die neue Mischtechnik erfüllt die hohen Erwartungen

„Wir sind mit dem Ergebnis der Mischer-Modernisierung sehr zufrieden. Wir haben jetzt ein sehr gleichmäßiges Mischgut und die Qualität des Betons konnte deutlich gesteigert werden“, zeigt sich Frau Martina Fischer-Feiner erfreut über die Ergebnisse der Investition.

Zudem konnte Teka nicht nur mit der gelieferten Technik, sondern auch mit der Umsetzung des Projekts deutlich punkten. „Die Montage lief perfekt, weil Teka im Vorfeld alles sehr gut geplant hatte“, lobt Frau Fischer den Projektlauf. In der ersten Februarwoche wurde mit der Montage durch Teka begonnen, nach einem Tag war die komplette Maschinenteknik drin und am 22. Februar konnte die Produktion wieder aufgenommen werden.

Aber auch die eigenen Mitarbeiter von Feiner waren an der Umsetzung des Projekts beteiligt. Nach der jährlichen Produktionsphase von Februar bis Dezember wurde vor Weihnach-

ten 2016 mit dem Abriss der alten Mischanlage begonnen, neue Kabel wurden gezogen und Schaltschränke positioniert. Diese Tätigkeit wurde komplett in Eigenleistung erbracht. Der Ehemann von Frau Fischer-Feiner hat als erfahrener Ingenieur das ganze Projekt begleitet.

Dass die Mitarbeiter auch bei solchen Aufgaben involviert werden, entspricht der Philosophie des Unternehmens, auf eine starke Gemeinschaft innerhalb der Belegschaft zu setzen. Ein Beleg dafür sind auch die Arbeitszeiten bei Feiner. „Wir produzieren im Normalfall im Zweischichtbetrieb. Dabei kommen wir aber nur auf eine tägliche Produktionszeit von 14 Stunden, da sich bei uns die Schichten überschneiden. So ist sichergestellt, dass für eine gewisse Zeit des Tages alle Mitarbeiter da sind. Unsere Mitarbeiter sollen sich nicht nur ablösen, sondern gemeinsam arbeiten. Letztendlich kommt das dann auch der Qualität unserer Produkte zu Gute“, erklärt Frau Fischer-Feiner. ■



Sehen Sie ein Video über die Betonplattenproduktion bei der Feiner Betonwerk GmbH und Co. KG. Einfach den QR-Code mit dem Smartphone scannen, sie gelangen dann direkt zum Video.

WEITERE INFORMATIONEN



Exklusiver Betonwerkstein

Feiner Betonwerk GmbH und Co. KG
 Oberer Degelberg 6
 93437 Furth im Wald, Deutschland
 T +49 9973 84050
 F +49 9973 4122
info@feiner-betonwerk.de
www.feiner-betonwerk.de



TEKA Maschinenbau GmbH
 In den Seewiesen 2
 67480 Edenkoben, Deutschland
 T +49 6323 8090
 F +49 6323 80910
info@teka-maschinenbau.de
www.teka.de