

Italian precast producer Fratelli Abagnale has been active as a manufacturer of concrete products and precast concrete elements since the beginning of the 1970s. The constant growth, both in terms of the variety of solutions offered and in terms of market shares, made it necessary to invest in a third production facility, again at the Palomonte site.

Das italienische Unternehmen Fratelli Abagnale ist seit Anfang der 1970er Jahre als Hersteller von Betonprodukten und Betonfertigteilen aktiv. Das kontinuierliche Wachstum sowohl in Bezug auf die Vielfalt der angebotenen Lösungen als auch mit Blick auf die Marktanteile machte es notwendig, am Standort in Palomonte in eine dritte Produktionsanlage zu investieren.

## New concrete batching plant with planetary mixer for Abagnale

### Neue Betonmischanlage mit Planetenmischer für Abagnale

**Italian precast producer** Fratelli Abagnale has been active as a manufacturer of concrete products and precast concrete elements since the beginning of the 1970s. In the 1990s, production was expanded to include products for the sewerage, road and street furniture sectors. New products were introduced, for example, in the fields of water treatment (rainwater treatment plants, biological and chemical-physical plants for wastewater treatment, light fluid separators, constructed wetlands, plants for water treatment and lifting, oil separators, etc.), hydrology (hydraulic balancing tanks, water reservoirs, tanks for firefighting systems, etc.), cemetery construction (burial niches, family chapels or underground tombs made of precast concrete elements, etc.), and equipment rooms (substations, etc.).

Since 2006, the company has been operating an ultra-modern concrete batching plant from manufacturer MCT Italy at its second production site in Palomonte (SA), which is managed via a sophisticated high-precision remote control system and meets high quality standards

**Das italienische Unternehmen** Fratelli Abagnale ist seit Anfang der 1970er Jahre als Hersteller von Betonprodukten und Betonfertigteilen aktiv. In den 1990er Jahren wurde die Produktion um Erzeugnisse für die Bereiche Kanalisation und Straßenausstattung erweitert. Neue Produkte wurden beispielsweise in den Bereichen Wasseraufbereitung (Regenwasseraufbereitungsanlagen, biologische und chemisch-physikalische Anlagen zur Abwasseraufbereitung, Leichtflüssigkeitsabscheider, Pflanzenkläranlagen, Anlagen zur Wasseraufbereitung und -hebung, Ölabscheider usw.), Hydrologie (hydraulische Ausgleichsbehälter, Wasserspeicher, Behälter für Feuerlöschsysteme usw.), Friedhofbau (Grabnischen, Familienkapellen oder unterirdische Gräber aus Betonfertigteilen usw.) sowie Technikräume (Umspannwerke usw.) eingeführt.

Seit 2006 betreibt das Unternehmen am zweiten Produktionsstandort in Palomonte (SA) eine hochmoderne Mischanlage des Herstellers MCT, die über ein hochentwickeltes und äußerst präzises Fernsteuerungssystem bedient



Figure: MCT Italy

Framework for holding hopper

Rahmenkonstruktion für den Zwischenbehälter



Figure: MCT Italy

Powered chute for bucket conveyor

Angetriebene Schurre für die Kübelbahn



Figure: MCT Italy

Burial niches made of precast concrete elements

Grabnischen aus Betonfertigteilen

in high-tech production processes. The expertise of its design team, which includes in-house hydraulic and structural designers, and reliability in production have enabled the company to obtain qualifications issued by the High Council of Public Works at the Ministry of Infrastructure, ENEL type approvals and UNI EN ISO 9001:2015 quality certification from 2006, and to additionally comply with UNI EN sector standards.

### Constant growth of Fratelli Abagnale

The constant growth of Fratelli Abagnale, both in terms of the variety of solutions offered and in terms of market shares, made it necessary to invest in a third production facility, again at the Palomonte site, which is dedicated to the production of precast concrete elements for the water treatment sector.

The proposed solution includes a facility for horizontal aggregate storage comprising four linear storage bins. Loading is effected, via a receiving hopper with a capacity of 25 m<sup>3</sup>, by an automatic bucket elevator with a capacity of 100 m<sup>3</sup> per hour.

The aggregate weighing system integrated into the bucket conveyor guarantees high precision in aggregate batching even for quantities well below the nominal volume of the mixer, while at the same time reducing wear of the coating and ensuring ease of maintenance.

The MP2250/1500 planetary mixer with planetary gearbox ensures perfect hydration of the cement and homogenizes the cement paste in an extremely short time due to the high speed of the mixing stars, which revolve at 3.2 revolutions for each revolution of the mixing vessel.

The concrete is distributed by means of an AV/1500 overhead tipping bucket, which has been designed for a straight or curved track layout with a curve radius of up to 3 m and is equipped with a tipping system for concrete discharge. Both travel and unloading of the tipping

wird und in technisch anspruchsvollen Produktionsprozessen hohe Qualitätsanforderungen erfüllt. Die fachliche Kompetenz der Konstruktionsabteilung mit eigenen Konstrukteuren in den Bereichen Hydraulik und Statik und die hohe Zuverlässigkeit im Bereich der Produktion brachten dem Unternehmen die Zulassung seitens des Obersten Rates für öffentliche Bauvorhaben im Ministerium für Infrastruktur, ENEL-Bauartgenehmigungen sowie die Qualitätszertifizierung gemäß UNI EN ISO 9001:2015 ab 2006 ein und ermöglichten außerdem die Einhaltung der UNI EN-Sektornormen.

### Kontinuierliches Wachstum von Fratelli Abagnale

Das kontinuierliche Wachstum von Fratelli Abagnale sowohl in Bezug auf die Vielfalt der angebotenen Lösungen als auch mit Blick auf die Marktanteile machte es notwendig, am Standort in Palomonte in eine dritte Produktionsanlage zu investieren, in der Fertigteile für den Wasseraufbereitungssektor hergestellt werden.

Die geplante Lösung umfasst eine aus vier in Reihe angeordneten Doseuren bestehende Anlage für die horizontale Lagerung von Zuschlagstoffen. Über einen Aufnahmekübel mit einer Kapazität von 25 m<sup>3</sup> erfolgt die Beladung durch einen automatischen Kübelaufzug mit einer Kapazität von 100 m<sup>3</sup> pro Stunde.

Das in die Kübelbahn integrierte Wiegesystem für die Zuschlagstoffe sorgt nicht nur für hohe Präzision in der Dosierung der Zuschlagstoffe selbst bei Mengen, die deutlich unter dem Nennvolumen des Mixers liegen, sondern auch für einen geringeren Verschleiß der Beschichtung und einfache Wartung.

Der Planetenmischer vom Typ MP2250/1500 mit Planetengetriebe sorgt für eine perfekte Erhärtung des Zements und homogenisiert den Zementleim innerhalb von kürzester Zeit durch die hohe Drehzahl der Mischsterne von 3,2 Umdrehungen pro Umdrehung des Mischbehälters.

bucket are inverter-controlled to optimize both phases and minimize transport times. Via a WiFi network, the tipping bucket communicates with a mobile chute traveling on the same rail system, which is positioned above the stationary formwork selected for the pouring process in accordance with the production schedule.

### Compunet plant management system the most important component

The most important component of the batching plant supplied is certainly the Compunet plant management system developed by MCT Italy, which allows full integration of the plant into the existing corporate network. The meeting between Luca Cellini from MCT and Giovanni De Rosa from Fratelli Abagnale, who have combined their knowledge of the precast sector and always strive for innovative solutions, has initiated a high level of automation in the production and distribution of concrete. The first step is production planning, which is defined directly in the ERP system by the technical department. The production order for the precast concrete elements is transmitted to the management system of the batching plant via exchange protocols. The production manager only needs to confirm the product in the order list. The system then produces a series of mixtures in accordance with quantities and formulations that have already been defined once in the database. A special innovative feature is automated loading of the tipping bucket, which then moves to the mobile chute that is also controlled by the management system and automatically places itself above the form selected for the product to be manufactured. The concrete is poured in a semi-automatic process (not fully automatic for obvious safety reasons). After matching the configuration with the ordered product and clearance by the ERP system, a first feedback message is provided by the formwork that the conditions for concrete pouring have been met (side walls closed, no staff present in the hazardous area, etc.). A second message is transmitted after completion of the concrete pouring operation. The system calculates the required curing time from this point until automatic demolding and increase of the finished product inventory. The production report links the lot produced to the characteristics of the mixtures used, thus maximizing traceability of the processes used,

Der hergestellte Beton wird mittels eines Kippkübels vom Typ AV/1500 verteilt, der für einen geraden oder kurvenförmigen Streckenverlauf mit einem Kurvenradius von bis zu 3 m ausgelegt und mit einem Kippsystem für den Betonaustrag ausgerüstet ist. Sowohl der Fahr- als auch der Entladeprozess des Kippkübels wird mittels Frequenzumrichter gesteuert, um beide Phasen zu optimieren und die Transportzeiten möglichst kurz zu halten. Der Kippkübel kommuniziert mittels eines WiFi-Netzwerks mit einer im selben Schienensystem fahrenden mobilen Schurre, die abhängig vom Produktionsplan über der zu betonierenden ortsfesten Schalung positioniert wird.

### Compunet-Anlagensteuerung wichtigste Komponente

Die wichtigste Komponente der gelieferten Mischanlage ist zweifellos die von MCT Italy entwickelte Compunet-Anlagensteuerung, die eine vollständige Integration der Anlage in das bestehende Unternehmensnetzwerk ermöglicht. Das Treffen zwischen Luca Cellini von MCT und Giovanni De Rosa von Fratelli Abagnale, die unterschiedliche Kenntnisse im Fertigteilbereich vereinen und stets innovative Lösungen anstreben, hat einen hohen Automatisierungsgrad in der Herstellung und Verteilung von Beton angestoßen. Der erste Schritt besteht in der Fertigungsplanung, die von der technischen Abteilung direkt im ERP-System festgelegt wird. Der Produktionsauftrag für die Betonfertigteile wird – über Austauschprotokolle – an das Leitsystem der Mischanlage übermittelt. Hier braucht der Produktionsleiter das Produkt in der Auftragsliste lediglich zu bestätigen. Das System erzeugt eine Reihe von Mischungen nach Mengen und Rezepturen, die bereits einmalig in der Datenbank definiert wurden. Eine besondere Innovation stellt die automatisierte Beladung des Kippkübels dar, der dann zu der ebenfalls vom Leitsystem gesteuerten mobilen Schurre verfährt und sich automatisch über der für das herzustellende Produkt gewählten Schalung platziert. Die Betonierung erfolgt in einem halbautomatischen (aus naheliegenden Gründen der Sicherheit nicht vollautomatischen) Verfahren. Nach dem Abgleich der Konfiguration mit dem bestellten Produkt und der entsprechenden Freigabe durch das ERP-System erfolgt seitens der Schalung zunächst die Rückmeldung, dass die Bedingungen für die Betonage erfüllt sind (Seitenwände geschlossen, keine Mitarbeiter im Gefahrenbereich usw.). Eine zweite Meldung erfolgt nach Abschluss der Betonage. Das System berechnet ab diesem Zeitpunkt die benötigte Erhärtungszeit bis zur automatischen Entschalung und automatischen Erhöhung des Endproduktbestandes. Der Produktionsbericht verknüpft das gefertigte Los mit den Merkmalen der verwendeten Mischungen und optimiert so die Rückverfolgbarkeit der angewandten Prozesse, der mit den einzelnen Phasen befassten Produktionsleiter und der verwendeten Materialcharge bis hin zum Druck des Etiketts. Darüber hinaus fragt das gekoppelte System während der Produktionsplanung sowohl bei Lagerfertigung als auch bei Auftragsfertigung die durch das Compumat-System verwalteten Lagerbestände an Rohstoffen (Zuschlagstoffe, Zement, Zusatzstoffe usw.)

Assembly of burial niches

Montage der Grabnischen



Figure: MCT Italy

the production managers involved in the different production phases, and the batch of material used, right up to label printing. During production planning, both for make-to-stock and make-to-order production, the interconnected system additionally queries the stock levels of raw materials (aggregates, cement, additives, etc.) managed by the Compumat system, notifies the purchasing department if stock levels are too low, and updates the production schedule to include the supplier lead times. In addition, raw material consumption is independently monitored by the management system, as each product is linked to a list of the quantities consumed.

The technical department can monitor both the progress of orders and status of production resources in real time.

### Milestone in the precast industry

The design of the system is an excellent example of the perfect integration of the batching plant into the overall factory system, in which a continuous and highly precise exchange of information is ensured by means of shared folders populated with input and output data.

Luca Cellini, sales manager at MCT Italy, says: “For MCT Italy, Fratelli Abagnale is much more than just a customer. The company has been a strong partner for over 15 years, supporting our quest for innovative solutions with a firm focus on the future. In the current project, the synergies between our companies have again resulted in the development of a pioneering batching plant management system that industrializes and streamlines the production process and integrates it into the digital corporate system. It has been a great honor for me to be actively involved in this project, which represents a milestone in the precast industry.”

Mr. Abagnale confirms: “MCT has been involved from the beginning, understanding our sometimes complex technical requirements. The company’s team of experts participated in all of the technical discussions that took place at every stage of the project from design and implementation to test runs, commissioning and full operation.”

#### CONTACT

Fratelli Abagnale  
 Prefabbricati Cemento  
 Sede di Palomonte  
 Palomonte (SA)/Italy  
 ☎ +39 0828 997 299  
 info@fratelliabagnale.it  
[www.fratelliabagnale.it](http://www.fratelliabagnale.it)

MCT Italy S.r.l.  
 Via Perugia 105  
 06084 Bettone (Perugia)/Italy  
 ☎ +39 075 988551  
 mail@marcantonini.com  
[www.marcantonini.com](http://www.marcantonini.com)



Figure: MCT Italy

ab, verschickt bei zu geringem Bestand einen Hinweis an die Einkaufsabteilung und aktualisiert den Produktionsplan unter Einbeziehung der von den Lieferanten angegebenen Vorlaufzeiten. Unabhängig davon wird der Rohstoffverbrauch parallel auch durch das Leitsystem überwacht, da jedes Produkt mit einem Verzeichnis der verbrauchten Mengen verknüpft ist.

Die technische Abteilung kann sowohl den Auftragsfortschritt als auch den Status der Produktionsmittel in Echtzeit überwachen.

### Meilenstein im Bereich der Fertigteilindustrie

Die Konzeption des Systems ist ein hervorragendes Beispiel für die perfekte Integration der Mischanlage in das Gesamtsystem des Werks, in dem gemeinsam genutzte Ordner mit Ein- und Ausgangsdaten einen kontinuierlichen und präzisen Informationsaustausch gewährleisten.

Luca Cellini, Verkaufsleiter bei MCT Italy, erklärt: „Fratelli Abagnale ist für MCT Italy weit mehr als ein Kunde. Seit mehr als 15 Jahren ist das Unternehmen ein starker Partner, der uns bei der Suche nach innovativen Lösungen begleitet und dabei stets die Zukunft im Blick hat. Auch hier haben die Synergien zwischen beiden Firmen zur Entwicklung einer zukunftsweisenden Mischanlagensteuerung geführt, die den Produktionsprozess industrialisiert, rationalisiert und in das digitale Unternehmenssystem integriert. Es war eine große Ehre für mich, aktiv an diesem Projekt mitzuwirken, das einen Meilenstein im Bereich der Fertigteilindustrie darstellt.“

Herr Abagnale bestätigt: „MCT war von Anfang an dabei und hat unsere Anforderungen und mitunter auch anspruchsvollen technischen Wünsche verstanden. Das Expertenteam der Firma hat an allen technischen Beratungen teilgenommen, die in jeder Phase des Projekts von der Konzeption und Realisierung bis zu den Testläufen, zur Inbetriebnahme und zum vollständigen Produktionsbetrieb stattgefunden haben.“

Reservoir made of precast concrete elements

Behälter aus Betonfertigteilen