

At the end of 2013, the most modern production facility for bubble-deck floor units in the whole of Mexico was commissioned in Mexico City. The new production lines were supplied by Weckenmann, the equipment manufacturer headquartered in the German region of Swabia.

Ende 2013 ging in Mexiko City die landesweit modernste Fertigung von Bubbledeck-Decken in Betrieb. Geliefert wurden die neuen Produktionsanlagen vom schwäbischen Maschinen- und Anlagenbauer Weckenmann.

New production lines for precast floor manufacturing in Mexico

Neue Produktionslinien für die Deckenfertigung in Mexiko

In December 2013, the most modern production line for bubble decks in Mexico was commissioned in the northern part of Mexico City. Danstek, the precast producer, decided to contract Weckenmann, the Swabian equipment manufacturer, with supplying the machinery and production lines for the new precast facility. From the very early project stages to commissioning, Danstek placed great trust in the long-standing expertise and premium quality provided by the German precast experts.

Innovative family business with a long tradition
Fachadas Prefabricadas S.A. is a long-established, family-run business that started out as a small precast plant

Im Dezember 2013 ging im Norden von Mexiko City die modernste Fertigung von Bubbledeck-Decken in Mexiko in Betrieb. Der Hersteller Danstek entschied sich für den schwäbischen Maschinen- und Anlagenbauer Weckenmann als Lieferant der Maschinen und Fertigungsanlagen für die neue Fertigteilproduktion und vertraute vom Frühstadium des Projekts bis zur Inbetriebnahme auf die langjährige Expertise und hochwertige Qualität der Fertigteilexperten.

Innovatives Familienunternehmen mit Tradition
Fachadas Prefabricadas S.A. ist ein traditionelles Familienunternehmen, das 1970 als kleines Betonfertigteilwerk gegründet wurde und seitdem stationär Fertigteile auf konventionelle Weise herstellte. Nach einem kontinuierlichen Wachstum verfügt es heute über vier Betonfertigteilanlagen und avancierte zum Marktführer für architektonische Betonfertigteil-Fassaden in Mexiko. Das Unternehmen stellt eine große Bandbreite von Betonkonstruktionen und Betonelementen her; die Produkte reichen von konventionellen Betonfertigteilen bis hin zu selbsttragenden parametrischen Fassaden in propellerartiger Ausführung.

Fertigteilproduktion und eigenes Architekturbüro
Die mexikanische Familie Barona, Vater und Söhne, leitet drei Firmen auf einem Gelände. Das Fertigteilunternehmen Fapresa wird von Francisco Barona Mariscal geleitet, Danstek von Francisco Barona Coghlan und das Architekturbüro Arqme von Rafael Barona. Das Unternehmen verbindet Betonfertigteilherstellung und Architektur mit Baukultur in einer perfekten Symbiose und hat durch diese Kombination viele innovative Ideen entwickelt sowie zahlreiche bedeutende Bauprojekte mit architektonischen Fertigteilen in Lateinamerika verwirklicht, unter anderem den „Torre Mayor“ in Mexiko, eines der höchsten Gebäude in Lateinamerika, das „Edificio BAF“ sowie das Einkaufszentrum „Liverpool Altabrisa“, den „Senado de la República“ und weitere Regierungsgebäude. Für diese



Until recently, Fapresa had been manufacturing all its precast elements outdoors (see photo). This situation has changed, however, as a result of the modernization of the production line by Weckenmann

Bis vor kurzem fertigte Fapresa Betonelemente ausschließlich unter freiem Himmel (s. Foto). Mit der Modernisierung der Fertigteilproduktion durch Weckenmann hat sich das geändert

Figure: Weckenmann Anlagentechnik



Figure: Weckenmann Anlagentechnik

With this successful modernization project, the Fapresa management team achieved a significant quality improvement and productivity increase: Francisco J. Barona Coghlan, administrative director of Fapresa, Francisco X. Barona Coghlan, general manager of all businesses, Rafael Barona Coghlan, administrative director of Arqme, Ariadna Vicencio, graphic designer, Alesandra Rico, Weckenmann Area Sales Manager for South and Central America, Rodrigo Romo de Vivar, production manager (left to right)

Dem Fapresa-Führungsteam gelang mit der erfolgreichen Modernisierung eine erhebliche Qualitäts- und Produktivitätssteigerung: Francisco J. Barona Coghlan, Verwaltungsdirektor Fapresa, Francisco X. Barona Coghlan, Geschäftsführer aller Firmen, Rafael Barona Coghlan, Verwaltungsdirektor Arqme, Ariadna Vicencio, Grafikdesignerin, Alesandra Rico, Area Sales Manager Süd-Mittelamerika bei Weckenmann, Rodrigo Romo de Vivar, Produktionsleiter (v. l. n. r.)

in 1970. Since then, the company has been producing precast elements using conventional methods and processes at its stationary facility. After a period of continuous growth, the business currently operates four precast plants. It has become a leader in the Mexican market for precast architectural concrete facades. The company manufactures a wide array of precast structures and elements, ranging from conventional precast elements to self-supporting parametric facades in a propeller-like design.

Precast element production, own architects' firm

The Mexican Barona family (father and sons) are managing three businesses on a single site. The precast company Fapresa is headed by Francisco Barona Mariscal. Danstek is managed by Francisco Barona Coghlan, and the Arqme architects' office by Rafael Barona. Fapresa perfectly combines precast production and construction with a sophisticated architectural culture. This interlinked approach has given rise to many innovative ideas and a large number of major projects built with architectural precast elements in Latin America, including the "Torre Mayor" in Mexico, one of the highest buildings in Latin America, the "Edificio BAF" and the Liverpool Altabrisa shopping mall, as well as the "Senado de la República" and other government buildings. The Mexican company received many national and international awards for these architectonic masterpieces. Fapresa has collaborated with many renowned architects, among them Cesar Pelli, Reichmann International and others. Following a series of projects in the whole of Mexico

architektonischen Meisterleistungen hat das mexikanische Unternehmen zahlreiche nationale und internationale Auszeichnungen erhalten. Fapresa hat mit vielen renommierten Architekten zusammengearbeitet, wie Cesar Pelli, Reichmann International und anderen. Nach Projekten in ganz Mexiko sowie in der Karibik erfreut sich das Unternehmen mittlerweile auch an zunehmendem Interesse außerhalb Lateinamerikas. Das Architekturbüro sowie das Ingenieurbüro von Danstek bieten Lösungen für die Gestaltung von Betonfertigteilen und Beratung bezüglich der technischen Durchführbarkeit und optimalen Modulation.

Wachsende Fertigteilnachfrage in Mexiko

Der steigende Bedarf an Fertigteilen in Mexiko als attraktive und schnelle Methode, qualitativ hochwertige Gebäude zu wettbewerbsfähigen Konditionen herzustellen und gleichzeitig hohe Anforderungen an Oberflächenqualität, Erdbebensicherheit, Arbeitssicherheit und zeitnahe Realisierung der Endmontage zu erfüllen, führte das Unternehmen zu der Grundsatzentscheidung, die Produktionskapazitäten zu erhöhen und neue Herstellverfahren einzuführen. Dabei stellte sich die Frage, welches Produktionsverfahren das Unternehmensziel nach Kapazität, Produktivität und marktorientierter Flexibilität am besten erfüllte. So entstand die Idee, Danstek zu gründen und dem Produkt eine neue Orientierung in Form von serienproduzierten Betonfertigteilen zu geben.

Herausforderungen der neuen Fertigung

Im Januar 2013 erfolgte der offizielle Startschuss des Projekts unter nicht einfachen Rahmenbedingungen: Die vorhandenen Platzverhältnisse und die schwierige Hanglage



The Mexican company uses the new production line to primarily manufacture biaxial hollow-core floors, which are also referred to as bubble decks due to their spherical displacement bodies

In der neuen Produktion stellt das mexikanische Unternehmen überwiegend zweiseitige Hohlkörperdecken her, aufgrund ihrer runden Verdrängungskörper auch Bubble Decks genannt

and in the Caribbean, the company is increasingly attracting the interest of prospective clients outside Latin America. The architects' firm and the Danstek engineering office provide solutions for designing precast elements, as well as consultancy with respect to the technical feasibility and the most appropriate modular structure of projects.

Growing demand for precast elements in Mexico

Demand is growing in Mexico for precast elements as a quick and attractive method to construct premium-quality buildings in a commercially viable manner whilst meeting sophisticated requirements in terms of surface quality, seismic safety, health and safety in the workplace, and quick completion of the final assembly process. This trend prompted Fapresa to increase its production output and to introduce new production processes. In this context, the question arose which of these processes was best-suited to meeting the corporate objectives of enhancing capacity, productivity and market-driven flexibility. These considerations gave rise to the idea of founding Danstek and repositioning the product offering by introducing series-produced precast elements.

des Firmengeländes stellten eine große Herausforderung für die Erweiterung der Anlage dar. Darüber hinaus durfte bei der Umsetzung des Projekts die bestehende operative Produktion nicht beeinträchtigt werden. Gemeinsam erar-



A view into the new Danstek factory building; Weckenmann supplied a production line of several hundred meters in length, complete with state-of-the-art equipment and machinery

Ein Blick in die neue Danstek-Produktionshalle: Weckenmann lieferte mehrere hundert Meter Fertigungsbahn mit modernster Maschinenteknik

Figure: Weckenmann Anlagentechnik



Figure: Weckenmann Anlagentechnik



Figure: Weckenmann Anlagentechnik

Challenges for new production lines

The project officially started in January 2013, but had to cope with certain difficulties: The restricted available space and the complex, sloping company site presented a big challenge to the extension of the facility. Furthermore, the project should not obstruct ongoing production. Arqme and Weckenmann joined forces to develop an innovative solution to expand production at the basement level of the existing factory building, which required large-scale excavations of more than 70,000 m³ of soil and extensive slope stabilization activities.

Annual capacity: 200.000 m² of hollow-core floors

The new production line has an annual capacity of 200,000 m² and focuses on the manufacture of biaxial hollow-core floor units (also referred to as bubble decks). For this purpose, Fapresa established Bubble Deck Mexico as a separate legal entity. Production manager Rodrigo Lomo explains: “Bubble decks show a behavior similar to that of solid flat floors. This makes it possible to combine material and weight savings with an optimized load-bearing effect.” Besides bubble decks, conventional precast floor slabs are also produced in

beiteten Arqme und Weckenmann hierfür eine innovative Lösung in Form einer Produktionserweiterung im Untergeschoss der bereits existierenden Fertigungshalle. Dafür waren aufwendige Ausgrabungen von über 70.000 m³ und Absicherungen des Hanges notwendig.

Jahreskapazität: 200.000 m² Hohlkörperdecken

Der Schwerpunkt der neuen Fertigung mit einer Jahreskapazität von 200.000 m² liegt in der Herstellung zweiseitiger Hohlkörperdecken, sogenannter Bubble-Decks, für die Fapresa die Bubble Deck Mexico gründete. Produktionsleiter Rodrigo Lomo erklärt: „Bubble-Decks verhalten sich wie massive Flachdecken. Somit können wir Material- und Gewichtseinsparungen mit einer optimierten Tragwirkung kombinieren.“ Neben Bubble-Decks werden in der neuen Halle auch klassische Elementdecken hergestellt. Sonder- teile und besonders aufwändige Teile werden weiterhin auf dem nahe gelegenen Produktionsgelände von Fapresa gefertigt.

Insgesamt ermöglichen die sechs neuen modernen Produktionsbahnen bei Danstek eine Produktion von 860 m² Decken pro Schicht. Neben den Fertigungsbahnen mit einer Gesamtlänge von mehreren hundert Metern lieferte Weckenmann einen modernen Betonverteiler mit

Fapresa has earned its reputation both as a precast producer and as an architects’ firm designing sophisticated buildings such as the Torre Mayor, which is one of the highest buildings in Latin America

Fapresa hat sich mit anspruchsvollen Gebäuden einen Namen gemacht, sowohl als Fertigteilhersteller als auch als Architekturbüro, beispielsweise beim Torre Mayor, einem der höchsten Gebäude Lateinamerikas



Figure: Weckenmann Anlagentechnik

Fapresa received wide recognition both nationally and internationally for its ultra-modern Liverpool Altabrisa shopping mall situated in Mexico City

Die moderne Liverpool Altabrisa Shopping Mall in Mexico City brachte Fapresa national und international Anerkennung

the new building. Custom elements and particularly sophisticated units continue to be manufactured at the nearby Fapresa production site.

Overall, the six new, state-of-the-art production lines installed at Danstek enable the manufacture of 860 m² of floor units per shift. Weckenmann supplied not only the production lines with a total length of several hundred meters but also a modern concrete spreader with integrated hoist drive, a CPO (cleaning, plotting, oiling) unit for quick and easy cleaning, plotting and oiling of the production lines, and a formwork cleaner with its associated latest-generation formwork system. All machines are equipped with integrated transverse travel units to independently move between the individual lines on cross-rails located at the end of the lines, which further increases production efficiency. Another successfully mastered challenge was the relatively low building height.

Confident outlook into the future

The group is confident about its future thanks to the shift from the conventional, exceedingly complex production method to an automated process. Company owner Francisco Barona Coghlan summarizes: "Our new production facility provides us with an even better positioning on the market as we are able to successfully handle major construction projects within shorter periods whilst ensuring top-notch quality. We have never regretted our decision to implement this project 'Made in Germany' together with Weckenmann."

integriertem Hubwerk, ein RPÖ-Gerät zum schnellen und unkomplizierten Reinigen, Plotten und Ölen der Bahnen sowie einen Schalungsreiniger und das dazugehörige Schalungssystem der neuesten Generation. Dank integrierter Querfahrwerke können alle Maschinen eigenständig und unabhängig voneinander die Fertigungsbahnen auf Querfahrtschienen an den Enden der Bahnen wechseln, was zu einer weiteren Erhöhung der Produktionseffizienz beiträgt. Eine weitere Herausforderung, die erfolgreich gemeistert wurde, war die für solche Anforderungen relativ geringe Hallenhöhe.

Optimistischer Ausblick in die Zukunft

Der Umstieg von der traditionellen und sehr aufwändigen Fertigungsweise hin zu einer automatisierten Produktionsweise lässt die Gruppe positiv in die Zukunft schauen. Unternehmensinhaber Francisco Barona Coghlan fasst zusammen: „Mit unserer neuen Fertigung sind wir nun noch besser am Markt aufgestellt und können größere Bauprojekte in kürzeren Zeiträumen erfolgreich in höchster Qualität abwickeln. Unsere Entscheidung, dieses Projekt ‚Made in Germany‘ mit Weckenmann durchzuführen, haben wir zu keinem Zeitpunkt bereut.“

CONTACT

Weckenmann Anlagentechnik

GmbH & Co. KG

Birkenstraße 1

72358 Dormettingen/Germany

+49 7427 94930

info@weckenmann.com

➔ www.weckenmann.com