

Milbank Concrete Products Ltd., based in Colchester/Essex (UK), talked to several potential suppliers of batching plants about renewing its production process. MCT Italy was the only company able to offer a complete solution meeting all the requirements specified by Milbank.

Die im englischen Colchester/Essex ansässige Milbank Concrete Products Ltd. sprach mit mehreren Mischanlagenanbietern über die geplante Erneuerung ihres Fertigungsprozesses. MCT Italy konnte als einziger Lieferant eine Komplettlösung anbieten, die alle von Milbank vorgegebenen Anforderungen erfüllte.

# Milbank Concrete renews its production process in Colchester

## Milbank erneuert Fertigungsprozess in Colchester

From the left: Philip Maxwell (Milbank Project Manager), Alessandro DiCesare (MCT Project Manager), Andy Mayne (Milbank Managing Director), Lamberto Marcantonini (MCT President)

Von links nach rechts: Philip Maxwell (Projektleiter Milbank), Alessandro DiCesare (Projektleiter MCT), Andy Mayne (Geschäftsführer Milbank), Lamberto Marcantonini (Präsident MCT)

**Hollow-core slabs** and T-beams are the main products of Milbank Concrete Products Ltd., operating in Colchester/Essex from three large factories on an 8-acre site. It is a family-managed business that prides itself on a strong reputation for reliability. The company currently employs a full-time staff of 164, 44 of whom make up 11 directly employed, highly skilled site installation teams that have a wealth of experience and training. Along with the company's engineering and contracting departments, they ensure that all projects are carried out with in-house personnel.

Milbank embarked on a study of how to modernize and improve its processes in order to render concrete manufacture and distribution as efficient as possible and minimize the downtimes experienced with the old plant. This resulted in significant investments being made in all parts of the factory, including mold redesign and

**Hohldeckenelemente** und Plattenbalken sind die Hauptprodukte der Milbank Concrete Products Ltd., die in Colchester/Essex von einem gut drei Hektar großen Firmengelände mit drei großen Produktionsgebäuden aus operiert. Das inhabergeführte Unternehmen ist stolz auf den ausgezeichneten Ruf, den es sich in punkto Zuverlässigkeit erworben hat. Aktuell sind dort 164 Mitarbeiter in Vollzeit beschäftigt, von denen 44 insgesamt elf direkt angestellte, hochqualifizierte Einbauteams bilden, die intensiv geschult sind und über ein hohes Maß an Erfahrung verfügen. Sie sorgen gemeinsam mit den Konstruktions- und Dienstleistungsabteilungen des Unternehmens dafür, dass alle Projekte durch firmeneigenes Personal umgesetzt werden.

Zunächst wurde bei Milbank untersucht, wie man die eigenen Abläufe modernisieren und verbessern konnte, um Betonherstellung und -verteilung möglichst effizient zu gestalten und die bei der alten Anlage aufgetretenen Stillstandzeiten zu minimieren. Dies hatte erhebliche Investitionen in allen Bereichen des Werks zur Folge, die auch die Neukonzipierung und den Austausch der Schalungen umfassten. Nach mehrmonatigen Analysen und Überlegungen wurde entschieden, mit der Betonmischanlage und konkret mit dem Betonverteilsystem zu beginnen. Es stellte sich jedoch sehr rasch heraus, dass die beste Vorgehensweise darin bestand, die gesamte Mischanlage zu modernisieren oder zu ersetzen.

### MCT Italy ist Lieferant der Wahl

Nach vielen Jahren im Einsatz war die Betonmischanlage veraltet, und modernere Möglichkeiten standen zur Verfügung, um Betonkonsistenz und -qualität zu verbessern. Dies galt insbesondere für das Verteilsystem, das im Werk von Milbank immer wieder Probleme verursachte. Darüber hinaus musste das gesamte System modernisiert werden, um ausreichend Kapazität für die geplanten neuen und zusätzlichen Schalungen bereitzustellen.

Der Austausch zentraler Strukturen und der größeren



Figure: MCT Italy

replacement. After several months of analysis and reflection, it was decided to begin with the concrete plant and specifically with the concrete distribution system. It soon became apparent, however, that the best course of action was to embark on upgrading or replacing the entire batching plant.

### MCT Italy preferred supplier of choice

Having been in service for numerous years, the concrete mixing plant was outdated, and more advanced options were available to improve the consistency and quality of the concrete. This was especially true of the distribution system which caused repeated problems at Milbank's factory. In addition, the entire system required upgrading in order to keep up with the intended new and additional molds.

Replacing key structures and the major pieces of crucial production machinery without losses in production was of primary importance to Milbank as the company had a full order book and did not want to let its clients down.

Milbank talked to several potential suppliers of batching plants, and MCT Italy was the only company able to offer a complete solution meeting all the requirements specified by Milbank. This flexibility of approach and the solution offered allowed Milbank to select MCT Italy as their preferred supplier of choice.

The package MCT worked out to meet the complex requirements included engineering of the aggregates section of the batching plant including replacing the hoppers integrated in a concreted structure to be reused and the aggregate weigh batcher, installation of a complete new mixing section engineered to fit the current building space available and including mixer and new skip hoist, installation of a complete new distribution system of dual flying buckets feeding the proposed 13 x 100m beds in the production building, and removal of the inclined rails that constituted one of the biggest issues in the previous configuration.

### Minimum factory closure for the retrofit

Project development was faced with an even bigger challenge as production requirements at Milbank did not allow even the briefest closure of the factory for the retrofit. To solve this problem and ensure concrete production, MCT proposed a highly flexible solution involving its smart mobile batching plant type MCR 'on the road'. The concrete was produced/batched outside the factory and then conveyed to the existing distribution line over the 8-week period required for the retrofit of the plant and distribution system to be completed.

This allowed Milbank to meet their production schedule and to avoid having to purchase concrete from external sources, which would have resulted in a certain loss of control, thus enabling the company to create significant savings in the process.

Installation of the MCR plant was completed quickly, and once Milbank was confident that concrete distribution was working smoothly, the old plant was powered down, and stripping and the safe removal of the structure began.

Bauteile wichtiger Fertigungsmaschinen ohne Ausfälle in der Produktion war für Milbank bei einem vollen Auftragsbuch von entscheidender Bedeutung, denn das Unternehmen wollte seine Kunden nicht im Stich lassen.

Milbank sprach mit mehreren Mischanlagenanbietern, und MCT Italy konnte als einziger Lieferant eine Komplettlösung anbieten, die alle von Milbank vorgegebenen Anforderungen erfüllte. Dieser flexible Ansatz und die angebotene Lösung ermöglichten Milbank, sich für MCT Italy als Lieferanten der Wahl zu entscheiden.

Um die komplexen Anforderungen zu erfüllen, umfasste das von MCT ausgearbeitete Paket die technische Planung der Mineralstoffsektion der Mischanlage einschließlich des Austauschs der in eine zur Wiederverwendung vorgesehene Betonkonstruktion integrierten Bunker sowie der Dosierwaage für die Mineralstoffe, die Installation einer komplett neuen, entsprechend der verfügbaren Gebäudefläche ausgelegten Mischsektion einschließlich Mischer und neuem Kübelaufzug, die Installation eines komplett neuen Verteilsystems bestehend aus einer doppelten Kübelbahn zur Beschickung der vorgesehenen 13 x 100 m großen Produktionsbahnen im Gebäude sowie den Abbau der geneigten Schienen, die eines der größten Probleme in der vorhandenen Konfiguration darstellten.

### Möglichst kurze Fabrikschließung für die Umrüstung

Eine noch größere Herausforderung in der Projektentwicklung bestand darin, dass die Produktionserfordernisse bei Milbank keine auch noch so kurze Fabrikschließung für die Umbaumaßnahmen zuließen. Um das Problem zu lösen und die Betonproduktion sicherzustellen, schlug MCT eine äußerst flexible Lösung unter Einsatz einer intelligenten mobilen Mischanlage des Typs MCR 'on the road' vor. Während der acht Wochen, die für die Umrüstung der Anlage und des Verteilsystems erforderlich waren, wurde der Beton außerhalb des Fabrikgebäudes hergestellt beziehungsweise gemischt und dann zur bestehenden Verteilbahn gefördert.

Dadurch konnte Milbank den Produktionsplan einhalten und brauchte zudem keinen Beton aus externen Quellen zu beziehen, was einen gewissen Kontrollverlust bedeutet hätte. So hatte das Unternehmen hingegen die

MCR mobile plant in operation

Mobile MCR-Mischanlage im Einsatz



Figure: MCT Italy



Figure: MCT Italy

New mixing group during installation - Skip hoist side

Installation der neuen Mischerguppe - Ansicht Kübelaufzug



Figure: MCT Italy

New mixing group during installation from the mixer platform

Installation der neuen Mischerguppe - Ansicht Mischerplattform

The MCR plant offered the major advantage of training the future mixer operators in using the MCT Compumat automation software, as all MCT plants operate on the same system. This saved an enormous amount of time during commissioning of the main plant.

#### True partnership with the customer

In the provisional layout, the MCR mobile plant was set up to feed the existing flying bucket line in phase 1, while MCT crews were installing the first of the two new rail lines feeding the building. In phase 2, the feeding system of the mobile plant was switched to the new flying bucket line, while the old line was dismantled and the second new line was installed, prior to switching to the new batching plant once commissioning was completed and the plant was fully operational. This course of action provided a high level of confidence in the processes without running the risk of a breakdown. During the process, the MCT crews dismantled the existing plant and installed the new equipment, which MCT engineers had customized to the layout available and in true partnership with the customer in order to optimize the time required for removing the existing components and structures that Milbank had in place. The plant was designed around the new planetary mixer which has an output of 1.5 m<sup>3</sup>, feeding two lines of flying buckets which in turn feed seven hollow-core beds and six T-beams beds, although either product can now be manufactured on any bed being fed by either line of flying buckets, giving total manufacturing flexibility. The integration of the rail supports allowed MCT to demonstrate its engineering skills and the ability of the technical department to design customer-specific, tailor-made solutions.

#### Opportunity to upgrade

In addition to replacing the mixing group and concrete distribution system, Milbank took the opportunity to upgrade the plant with new aggregate extraction systems (clamshell gate for coarse aggregates and extraction conveyor for sand), dosing systems for aggregates, cement, admixtures and water, and a fully automatic cleaning system for the mixer and flying buckets. A customized control room and the integration of Milbank's existing water recycling plant into the new software

Möglichkeit, erhebliche Einsparungen zu erzielen.

Der Aufbau der MCR-Anlage war rasch abgeschlossen, und nachdem Milbank sich davon überzeugt hatte, dass die Betonverteilung reibungslos funktionierte, wurde die bestehende Anlage abgeschaltet und die sichere Demontage der Konstruktion in Angriff genommen.

Die MCR-Anlage bot den großen Vorteil, dass die künftigen Bediener der Mischanlage bereits in der Anwendung der Compumat-Automatisierungssoftware geschult wurden, da alle Anlagen von MCT mit diesem System arbeiten. So konnte bei Inbetriebnahme der Hauptanlage enorm viel Zeit eingespart werden. Nachdem die neuen Bediener sich während des Betriebs der mobilen Anlage bereits mit der Software vertraut gemacht hatten, konnte das Hauptaugenmerk stattdessen auf die Feinabstimmung der Mischungen gelegt werden.

#### Enge Zusammenarbeit mit dem Kunden

Der vorläufige Aufbau sah vor, dass in Phase 1 die mobile MCR-Anlage die vorhandene Kübelbahn beschicken sollte, während die Teams von MCT die erste der beiden neuen Schienenbahnen installierten, die den Beton später ins Gebäude transportieren sollten. In Phase 2 wurde das Zuführsystem der mobilen Anlage auf die neue Kübelbahn umgestellt, während die alte Bahn abgebaut und die zweite neue Schienenbahn installiert wurde, ehe schließlich die Umstellung auf die neue Mischanlage erfolgte, nachdem die Inbetriebnahme abgeschlossen und die Anlage voll funktionsfähig war. Diese Vorgehensweise erlaubte ein hohes Maß an Vertrauen in die Abläufe, ohne dass die Gefahr eines Ausfalls bestand.

Im Verlauf der Arbeiten bauten die Teams von MCT die vorhandene Anlage ab und installierten die neue Ausrüstung, die die Ingenieure von MCT in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden auf das vorhandene Layout zugeschnitten hatten, um den Zeitbedarf für die Demontage der bei Milbank vorhandenen Komponenten und Aufbauten zu optimieren. Herzstück der Anlage ist der neue Planetenmischer mit einer Kapazität von 1,5 m<sup>3</sup>. Er beschickt zwei Kübelbahnen, die ihrerseits sieben Hohldeckenbahnen und sechs Plattenbalkenbahnen mit Beton versorgen. Die Tatsache, dass beide Produkte nun auf jeder Produktionsbahn hergestellt werden können, die von einer der beiden Kübelbahnen mit Beton beschickt wird, sorgt für höchste Flexibilität in der Fertigung. Mit



were also part of the upgrade package.

In addition, the layout of the cement silos was redesigned to meet new requirements and regulations, with two silos being replaced and one silo being refurbished with new accessories. One of the new silos was used in the provisional layout of the MCR mobile plant and then relocated to its final position once the main plant was commissioned.

The entire installation is operated by means of the MCT Compumat platform which integrates both the batching plant and concrete distribution system in a single control system. This can be run either from the main control room or via a remote station in the production building where the operator can call for concrete directly from the bed area. It can be accessed via a system developed by MCT's software department which allows Milbank to grant different personal levels of access and system control via swipe cards issued to individual members of staff.

### Optimum utilization of production sheds

“Concrete consistency and quality exceeded all our expectations, and this was apparent within a couple of days of the mobile plant starting and has continued with the completion of the main plant,” says Andy Mayne, Milbank's Managing Director. “The flexibility of the MCT system ensures optimum utilization of our production sheds. Automation and plasticity control have enabled us to significantly reduce cycle times and increase finished concrete strength with no additional cement or admixtures.”

MCT Italy is represented in the UK and Ireland by PUK Services who also worked closely with Milbank and assisted with project management during the design and installation phases of this complex project.

#### CONTACT

Marcantonini S.R.L.  
Via Perugia 105  
06084 Bettona (Perugia)/Italy  
+39 075 988551  
mail@marcantonini.com  
[www.marcantonini.com](http://www.marcantonini.com)  
Milbank Concrete Products Ltd  
Earls Colne Business Park  
Earls Colne  
Colchester, Essex  
CO6 2NS/United Kingdom  
[www.milbank.co.uk](http://www.milbank.co.uk)

PUK Limited  
Unit 1, Stratford Agri-Park  
Clifford Chambers  
Stratford upon Avon, Warwickshire  
CV37 8LP/United Kingdom  
+44 (0) 1789 721 655  
puk@pukservices.co.uk  
[www.pukservices.co.uk](http://www.pukservices.co.uk)

der Installation der Schienenaufgaben konnte MCT die ingenieurtechnische Kompetenz des Unternehmens und die Fähigkeit seiner Konstruktionsabteilung unter Beweis stellen, kundenspezifische, maßgeschneiderte Lösungen zu entwerfen.

### Gelegenheit zur Modernisierung

Neben dem Austausch der Mischerguppe und des Betonverteilsystems nutzte Milbank die Gelegenheit zur Modernisierung der Anlage durch die Installation neuer Abzugssysteme für die Mineralstoffe (Segmentverschluss für grobkörniges Gestein und Abzugsband für Sand), neuer Dosiersysteme für Mineralstoffe, Zement, Zuschlagstoffe und Wasser sowie einer vollautomatischen Reinigungsanlage für Mischer und Kübelbahn.

Das Modernisierungspaket beinhaltete außerdem einen maßgeschneiderten Kommandoraum sowie die Integration der bestehenden Wasseraufbereitungsanlage in die neue Software.

Der Aufbau der Zementsilos wurde ebenfalls überarbeitet, um neuen Anforderungen und Bestimmungen zu genügen. Dabei wurden zwei Silos ausgetauscht und ein Silo mit neuem Zubehör ausgestattet. Eines der neuen Silos kam im vorläufigen Aufbau mit der mobilen MCR-Anlage zum Einsatz und wurde nach Inbetriebnahme der Hauptanlage an seinen endgültigen Standort versetzt.

Die gesamte Installation wird mittels der Compumat-Plattform von MCT betrieben, die Mischanlage und Betonverteilsystem in einem einzigen Steuerungssystem integriert. Sie kann entweder vom Hauptkommandoraum aus oder über eine Fernsteuerungseinheit im Produktionsgebäude bedient werden, wo der Bediener den Beton direkt vom Bahnbereich aus abrufen kann. Der Zugriff erfolgt über ein von der Softwareabteilung von MCT entwickeltes System, das es Milbank ermöglicht, über an einzelne Mitarbeiter ausgegebene Magnetkarten unterschiedliche persönliche Zugriffs- und Systemrechte zu vergeben. Dies zeigt einmal mehr die Bereitschaft von MCT, die Anlagen an die individuellen Kundenanforderungen anzupassen.

### Optimale Ausnutzung der Produktionshallen

„Betonkonsistenz und -qualität haben alle unsere Erwartungen übertroffen. Das war bereits innerhalb weniger Tage nach Inbetriebnahme der mobilen Anlage ersichtlich und hat sich mit Fertigstellung der Hauptanlage fortgesetzt“, sagt Andy Mayne, Geschäftsführer von Milbank. „Die Flexibilität der von MCT gelieferten Anlage gewährleistet die optimale Ausnutzung unserer Produktionshallen. Dank Automatisierung und Plastizitätskontrolle konnten die Durchlaufzeiten erheblich verkürzt und die Betonfestigkeit ohne zusätzlichen Zement oder Zusatzmittel erhöht werden. Alles in allem war es eine sehr komplexe Aufgabe in einem auf maximale Produktionskapazität angewiesenen Betrieb, und das Team von MCT hat sie erfolgreich gemeistert.“

MCT Italy wird in Großbritannien und Irland durch PUK Services vertreten. Das Unternehmen hat während der Planungs- und Installationsphase dieses komplexen Projekts ebenfalls eng mit Milbank zusammengearbeitet und das Projekt unterstützend begleitet.