

## Condrón Concrete Ltd., Tullamore, County Offaly One of Europe's most advanced pipe production plants established in Ireland

### Eine der modernsten Betonrohrproduktionen Europas in Irland in Betrieb genommen

#### Address/Anschrift

Schlüsselbauer Technology  
GmbH & Co. KG  
4673 Gaspoltshofen/Austria  
Tel.: +43 7735 7144  
Fax: +43 7735 7144-55  
sbm@sbm.at  
www.sbm.at  
www.perfectsystem.eu

● Condrón Concrete is a 100% Irish owned Private Company founded in 1969 by Mr. John Condrón. It is located at Tullamore in the center of Ireland. The company manufactures concrete pipes, manholes and gully traps as well as concrete roof tiles and accessories. In 2007, the company invested in a completely new pipe plant.

In recent years Condrón Concrete has established a very close relationship with its leading technology partner – Schlüsselbauer Technology. Following the success of the initial joint project involving the installation of the most modern manhole production plant in Ireland it was felt that due to the excellent cooperation between the two companies it would be possible to introduce a new concept for the production of concrete pipes.

Condrón Concrete's very comprehensive product range can be divided into four main categories:

- » OGEE pipes which are used mainly for surface water drainage, land drainage etc. Diameters range from 150 mm (6") to 1,200 mm (48") with perforated pipes available up to 600 mm (24"). Ogee pipes are manufactured a meter long.
- » Spigot and socket (S&S) pipes used for foul and surface water sewers and culverts which are produced in diameter sizes from 150 mm (6") to 2,100 mm. S&S vary from 1,250 mm for 150 mm (6") and 225 mm (9") diameter, to 2 m for 300 mm (12") diameter, and 2,500 mm for all other sizes.
- » The product range furthermore includes manhole bases, rings and covers from nominal diameters of 900 mm (36") up to 1,500 mm (60") as well as gullies, bends, saddles and junctions, as well a wide range of sealing methods.
- » Beyond it, the company produces concrete roof tiles seven different profiles with colors ranging through

● Condrón Concrete mit Sitz in Tullamore im Herzen Irlands wurde 1969 von John Condrón gegründet. Das Unternehmen hat sich im Lauf der Jahre zum größten Anbieter von Betonfertigteilterprodukten auf der grünen Insel entwickelt und befindet sich nach wie vor zu 100% in Privatbesitz. Das Produktspektrum umfasst Betonrohre, Schachtkomponenten und Abläufe sowie Betondachsteine und Zubehör. Im Jahr 2007 wurde eine komplett neue Rohrproduktion in Betrieb genommen.

In den letzten Jahren hat Condrón Concrete eine sehr enge Beziehung mit seinem Technologiepartner Schlüsselbauer Technology aufgebaut. Die Grundlage dafür bildete das erste gemeinsame Projekt, bei dem eine hochmoderne Anlage zur Fertigung von Schachtkomponenten in Betrieb genommen wurde. Aufgrund der hervorragenden Zusammenarbeit entschied man sich, ein völlig neues Konzept in der Produktion von Betonrohren einzusetzen.

Das sehr umfangreiche Produktprogramm von Condrón Concrete kann in vier Hauptkategorien eingeteilt werden.

- » Die OGEE-Rohre werden hauptsächlich für die Oberflächenentwässerung, Drainage etc. verwendet und mit einer Länge von 1.000 mm hergestellt. Die Durchmesser reichen von 150 mm bis 1.200 mm, wobei gelochte Rohre bis 600 mm verfügbar sind.
- » So genannte S&S-Rohre (Spitzend und Glocke) werden sowohl für Schmutz- und Oberflächenwasser als auch für Kanäle verwendet und mit einem Durchmesser von 150 bis 2.100 mm produziert. Die Länge dieser Rohre variiert von 1.250 mm (für Rohre mit Durchmessern von 150 und 225 mm) über 2.000 mm (für Durchmesser 300 mm) bis hin zu 2.500 mm für alle anderen Größen.



Fig. 1 The EXACT2500 production plant at a glance.

Abb. 1 Die EXACT2500 Produktionsanlage im Überblick.



Fig. 2 State-of-the-art-production with steel top pallets.

Abb. 2 Produktion mit Stahl-Obermuffen auf dem Stand der Technik.



**Fig. 3** Single or twin production – flexibility and output.

**Abb. 3** Flexibilität und Ausstoß durch Einzel- oder Doppelfertigung.

black, grey, brown, red, marigold and terracotta. Furthermore a range of streaky colors are available.

Condron Concrete products are manufactured using aggregates, which come from the company's own quarries and sand pits. All pipes are manufactured and certified to relevant European (EN) and Irish (IS) Standards Specifications and are regularly inspected by officials from National Standards Authority of Ireland (NSAI). Daily routine Quality Control is carried out by their own team of engineers to ensure that the highest standards are maintained at all times.

In 2006 Condron Concrete sought a solution to increase capacity in its concrete pipe production and to improve flexibility and product quality. The production capacity for pipes from 375 mm (15") up to 1,500 mm (60") needed to be increased significantly by installing a completely new plant with the most efficient technology available. A new concrete batching and mixing plant would also be installed. Another requirement for the new plant was to improve flexibility by utilizing a rapid mould change facility to minimize lost production due to down time when changing pipe dimensions. Perhaps the most important precondition for the selection of the future production technology was the possibility of achieving a new level in product quality. It was therefore decided that the EXACT top pallet system using steel top pallets (headers) to form the spigots should be part of the investment. These headers remain with the pipes during curing following which they are automatically removed, cleaned, oiled and returned to production or to the storage area if different sized pipes are being produced.

The production plant supplied by Schlüsselbauer is capable of producing pipes with an effective length of 2,500 mm (96") up to nominal 600 mm (24") diameter in twin production and up to 1,500 mm (60") inside diameter in single production mode. The design is modular in nature and can be supplied in varying degrees of automation and with optional equipment tailor made to meet a customer's specific needs. The new EXACT 2500 plant at

- » Das Produktspektrum umfasst weiterhin Schachtunterteile, Schachtringe und Abdeckungen mit einem Durchmesser von 900 bis 1.500 mm, Rinnen, Bögen und Verbindungsstücke sowie eine große Anzahl von Dichtungselementen.
- » Das Unternehmen stellt außerdem Betondachsteine in sieben verschiedenen Ausführungen her. Die Farbpalette reicht von Schwarz über Grau, Braun, Rot, Gelb bis zu Terracotta; weiterhin ist eine Reihe kombinierter Farbtöne verfügbar.

Die in den Produkten von Condron Concrete eingesetzten hochqualitativen Werkstoffe und Zusätze kommen aus den zum Unternehmen gehörigen Steinbrüchen und Sandgruben. Die Dosierung und der Mischvorgang sind völlig automatisiert und liefern Beton mit einem geringen w/z-Wert und hoher Widerstandsfähigkeit. Alle Betonrohre werden entsprechend der relevanten europäischen und irischen Standards und Normen (EN/IS) gefertigt und geprüft. Seitens der öffentlichen irischen Prüfstelle (NSAI – National Standards Authority of Ireland) werden regelmäßig Kontrollen durchgeführt. Darüber hinaus gehört die Qualitätskontrolle zur täglichen Routine. Sie wird von einem eigenen Ingenieur-Team durchgeführt, das die Einhaltung der strengsten Standards fortlaufend überprüft.

Das Unternehmen stand 2006 vor der Herausforderung, eine Lösung für die Steigerung der Fertigungskapazität für Betonrohre zu finden. Zudem sollten die Flexibilität in der Fertigung und die Produktqualität gesteigert



Fig. 4 Smooth depalletizing and product handling.

Abb. 4 Lösen der Untermuffe und schonendes Produkthandling.



Fig. 5 Pallet and cage handling fully automated.

Abb. 5 Automatisiertes Handling von Muffen und Bewehrungskörben.

Condron Concrete produces non-reinforced concrete pipes as well as reinforced concrete pipes. Electric carts are used for careful handling of fresh pipes from the production machine to the curing area and for transporting cured products to the automatic depalletizing line.

The plant specification for fully automated pipe production includes the EXACT top pallet (header) system, automated pallet and header cleaning and oiling, automatic reinforcement cage handling, electric cart, automatic product depalletizing, automatic pallet and product handling systems and mould quick change system. A major feature of this plant is the pallet management system which utilizes a robot crane to transport and stack cleaned and oiled headers and bottom pallets within the storage area. Pallets and headers are automatically selected from the storage area as required and transported for feeding into the production machine.

With this layout and specification the Condron plant requires only two people to be directly involved in the pipe production process. Additional personnel are required for reinforcement fabrication and maintenance etc., a total of five permanent positions. Reinforcement cages required for the Spigot & Socket pipes are produced from cold drawn high tensile steel on the automatic welding machine delivered by MAB Züblin which produces cages continuously without the need to stop the cycle and introduce longitudinal wire. The Züblin machine is designed to keep pace with the high output of the EXACT 2500 machine. ■

werden. Vor allem die Kapazität für Rohre von 375 mm bis 1.500 mm Durchmesser sollte durch den Einsatz der modernsten verfügbaren Produktionstechnik wesentlich erhöht werden. Dafür plante man auch, in eine neue Dosier- und Mischanlage zu investieren. Eine weitere Anforderung an die gesuchte Lösung war die Reduktion der durch den Wechsel der Formausrüstungen von einer Rohrdimension zur nächsten unvermeidbaren Stillstandszeiten. Der wohl wichtigste Parameter für die Auswahl der künftigen Produktionstechnik war jedoch die zu erreichende Produktqualität. Durch den Einsatz einer neuen Anlage sollte ein bis dato nicht realisiertes Qualitätsniveau für Betonrohre erreicht werden.

Vor diesem Hintergrund fiel die Entscheidung auf die Produktionsanlage EXACT2500 mit Einsatz von Obermuffen zum Ausformen des Spitzendes in einer exakt definierten Geometrie. Die Obermuffen verbleiben bei dieser Anlage während des Aushärtens auf dem Produkt. Anschließend werden sie automatisch abgenommen, gereinigt, geölt und wieder in die Produktion zurückgeführt oder aber in das Muffenlager zurückgebracht, falls eine andere Rohrdimension produziert werden soll.

Die von Schlüsselbauer Technology gelieferte Produktionsanlage EXACT2500 ist für Produkte mit einer effektiven Länge von 2.500 mm bis zu einer inneren Nennweite von 600 mm in Doppelfertigung bzw. bis zu einer inneren Nennweite von 1.500 mm in Einzelfertigung ausgelegt. Das Anlagenkonzept ist modular aufgebaut und in verschiedenen Stufen automatisierbar und kann mit auf individuelle Kundenwünsche abgestimmten Komponenten erweitert werden. Mit der Anlage können sowohl bewehrte als auch unbewehrte Betonrohre produziert werden. Das Handling nasser Produkte von der Maschine zum Aushärtebereich und trockener Produkte zur automatischen Palettierstation erfolgt mittels Transportwagen.

Die weitere Ausstattung dieser Anlage zur automatischen Rohrproduktion umfasst das EXACT Obermuffen-System, automatische Muffenreinigung und -ölung, automatisches Handling der Bewehrungskörbe, automatische Palettierung, automatisierte Muffen- und Produkthandling-Stationen sowie die Wechseleinrichtung für Rohrformen. Ein Kernstück der ganzen Anlage ist das Muffen-Management-System, das einen Kranroboter für den Transport und die Einlagerung gereinigter und geölter Muffen steuert. Die Unter- und Obermuffen werden in weiterer Folge auch wieder automatisch in der benötigten Dimension aus dem Lager entnommen und der Produktionsmaschine zugeführt.

Mit dieser Ausstattung ist es Condron Concrete möglich, die gesamte Rohrproduktion mit nur zwei direkt in den Produktionsprozess eingebundenen Personen abzuwickeln. Inklusiv der Fertigung der Bewehrungskörbe und der Berücksichtigung laufender Wartung ist eine Besetzung mit insgesamt fünf Personen erforderlich. Die Bewehrungskörbe werden für S&S-Rohre benötigt und aus kaltgezogenem Hochleistungsstahl auf einer automatischen Korbschweißmaschine der Firma Züblin MAB hergestellt. Diese Maschine erlaubt eine kontinuierliche Herstellung von Bewehrungskörben ohne Unterbrechungen zur Einführung von Längsstäben und ist dafür ausgelegt, dem hohen Ausstoß der Rohrfertigungsanlage zu entsprechen. ■