

Schlüsselbauer Technology GmbH & Co KG, 4673 Gaspolthofen, Österreich

Frankreich: Bonna Sabla nimmt vollautomatische Produktionsanlage für Schachtbauteile in Betrieb

Ein Minimum an Personal, eine konstante einwandfreie Produktqualität und einen Durchschnitt von 25 Schachtringen in einer Stunde, hieß die Herausforderung, der sich Schlüsselbauer für den französischen Betonfertigteilerhersteller Bonna Sabla im Sommer 2010 stellte. Nach kurzer, intensiver Planungsphase war die Antwort gefunden. Die Produktionsanlage für Schachtbauteile, welche auf den eindringlichen Namen Magic 1501 hört, konnte bei Bonna Sabla überzeugen. Mit ihr lassen sich Schachtbauteile wie Ringe und Konen in großer Stückzahl produzieren. Im August 2011 ging die vollautomatische Anlage im Betonfertigteilerwerk in Bruz bei Rennes, Frankreich, in der höchsten Ausbaustufe weltweit erstmalig in Betrieb.

■ Michael von Ahlen, CPI worldwide, Deutschland ■

Bonna Sabla ist einer der führenden Produzenten für Abwasserrohre und -schächte in Frankreich und beschäftigt ca. 1.700 Mitarbeiter an 35 Standorten, verteilt über das ganze Land. Schon früh vertraute man bei Bonna Sabla auf die Maschinen von Schlüsselbauer. Das bei Bonna Sabla älteste noch in Betrieb befindliche Schlüsselbauer Produktionssystem für Schachtbauteile ist eine Anlage der Serie Exact aus dem Baujahr 1989.

Mit dem Zusammenschluss der 1892 und 1893 gegründeten Unternehmen Sabla und Bonna im Jahre 1997, wuchs nicht nur die Produktionskapazität, sondern auch die Vielfaltigkeit des Produktangebots. So bietet Bonna Sabla heute eine breite Palette an Betonrohren sowie an Schacht- und Brun-

nenringen, aber auch Sonderbauteile für die Abwasserindustrie. Nach einer Umstrukturierung im Konzern Anfang 2011 soll der Standort Bruz zum Produktionszentrum der Bonna Sabla-Gruppe in Westfrankreich avancieren und gleichzeitig zum im Abwasserbereich größten Betonfertigteilerwerk der Bretagne werden. Das Liefergebiet erstreckt sich von der Normandie bis nach La Rochelle in Nord-Süd-Ausrichtung und vom Westen der Bretagne bis nach Le Mans in West-Ost-Ausrichtung. Das seit 2006 zur Consolis Gruppe zugehörige Unternehmen beliefert den gesamten französischen Markt und hält einen dominierenden Anteil im Abwasserbereich.

Bei der Planung zur Umstrukturierung des Fertigteilerwerks in Bruz waren enge Grenzen gesetzt. Die Devise lautete, mit geringstmöglichem Einsatz von Personal in beste-

henden Produktionshallen eine hohe Produktionskapazität zu schaffen. Eine Herausforderung für jeden Maschinen- und Anlagenbauer. Schlüsselbauer bietet mit der Magic 1501 in ihrer höchsten Ausbaustufe eine vollautomatische Produktionsanlage für Schachtbauteile, bei der eine Arbeitskraft den gesamten Produktionsprozess steuern und abwickeln kann. Von der Übergabe des Betons an den Aufnahmetrichter bis zum Abtransport der ausgehärteten Schachtbauteile in das Endlager läuft alles voll automatisch.

Die Betonherstellung steht am Anfang der Arbeitskette und wird in diesem Fall von einem Betonmisch- und Transportsystem von Skako abgewickelt. Der für die Produktion der Schachtbauteile verwendete Beton wird mit Portlandzement hergestellt und entspricht der Druckfestigkeitsklasse C 40/50.



Die neue Magic 1501-Produktionsanlage bei Bonna Sabla im Betonfertigteilerwerk in Bruz



Die Befüllung der Formen erfolgt abhängig von den Dimensionen in deutlich weniger als zwei Minuten.

SCHLÜSSELBAUER
PERFECT·SYSTEMS



PERFECT 

PERFECT PIPE⁺

DAS DAUERHAFTE
ABWASSERROHRSYSTEM



Ein Novum in der Betonfertigteilterstellung:
Die Transportankermagazine mit einer
Bevorratung von ca. 25 Anker je
Einbauseite



Der Einlegeroboter greift vollautomatisch zwei Anker und positioniert sie in die Form

Dieser wird erdfeuchtet an die Magic 1501 übergeben und über ein Förderband der Anlage direkt zugeführt. Nach dem Befüllen der Form sorgt eine Vibrationseinheit für die gleichmäßige Verdichtung des Betons. Der Glätt- und Pressbalken stellt das maßgenaue Finish der Muffe des Betonrings sicher. Nach dem Ausfahren des frischen Rohlings erfolgt die Vorbereitung für das nächste Schachtbauteil mit dem programmgesteuerten Einfahren der Untermuffe.

Kein Schachtbauteil ohne Transportanker

Die für den Baustellentransport in die Schachtringe eingebauten Transportanker sind bei Bonna Sabla nun Standard. Kein Standard ist jedoch die Einbauweise, wie sie an der Magic 1501 durch den Einlegeroboter geschieht. Absolut neu an dieser Anlage ist das Transportankermagazin, welches ca. 25 Anker je Einbauseite bevorraten kann. Der Einlegeroboter ent-

nimmt dem Magazin zwei Anker und positioniert sie in die Form.

Step by Step

Das Bedienpersonal legt bereits während eines laufenden Arbeitsgangs je nach Bauteil bis zu vier Steigbügel für den folgenden Schachtring in die Vorrichtung des Stepmasters ein, welcher diese dann in die Formausrüstung einsetzt. Die Steighilfen werden zum richtigen Zeitpunkt vom Stepmaster in den Schalungskern übergeben und automatisch fixiert.

Dadurch, dass das Vorbereiten, resp. Einlegen der Einbauteile, wie Transportanker und Steigbügel während einer laufenden Produktion für den darauf folgenden Schachtring geschieht, entstehen praktisch keine Wartezeiten.

Das Transport- und Lagersystem organisiert den gesamten Produktionsablauf

Das Aufsetzen des Stützrings auf die Fügungen des frisch betonierten Betonrings erfolgt manuell unter Zuhilfenahme des Stützringmanipulators, welcher durch den einzigen Mitarbeiter an der Anlage bedient wird. Sobald drei Schachtringe fertiggestellt und mit Stützringen versehen sind, folgt der Abtransport durch das automatische Transport- und Lagersystem Transexact. Eine den Aushärtbereich voll über-



Die Automateinheit für das Ausstatten der Formen mit Steigbügeln nennt sich Stepmaster

Das automatische Transport- und Lagersystem Transexact ist das wesentliche Element der vollautomatisierten Anlage im Werk von Bonna Sabla



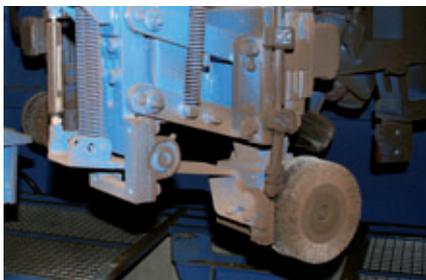
Einlagern der frischen Schachtringe in die Kilns



Die ausgehärteten Schachtringe kurz vor dem Abtransport durch den Kranroboter



Durch Rotation der Greifstangen ist das Verfahren der Abdeckelemente ohne Werkzeugwechsel möglich



Die Stahlbürsten entfernen Betonreste von den Untermuffen



Die Schwämme zum Einölen der Untermuffen tragen das Öl äußerst effizient auf



Eine Neuentwicklung von Schlüsselbauer: Die Schnellwechseleinheit für Greiferwerkzeuge

spannende Kranbahn mit Greifroboter sorgt für den reibungslosen Abtransport und die Einlagerung der frischen Betonprodukte in die Aushärtekammern, den sog. Kilns. Nach dem Einlagern in den Kilns werden die Stützringe von den Betonbauteilen entfernt und in den Produktionskreislauf zurückgeführt. Auch hierbei kommt die Transexact zum Einsatz. Bemerkenswert ist, dass der Kranroboter dank der komplexen Steuerung keine Leerfahrten hat, d. h. jeder gefahrene Weg beinhaltet einen Arbeitsschritt. Jedes Bauteil ist mit Lagerplatz, Erhärtungszustand und Bauteilgruppe für den Bediener auf einem der Monitore am zentralen Bedienpult eindeutig identifizierbar. Auch dieser Prozess läuft vollautomatisch ab.

Reinigung, Ölung und Rückführung der Muffen

Wie der Name bereits vermuten lässt, wird in der Entmuffungs- und Reinigungsstation die Untermuffe vom Betonbauteil getrennt, die Muffe der Reinigungsanlage zugeführt und das Betonprodukt zum Ausfahrband weitergegeben, von wo es dann von einem Stapler in das Außenlager gebracht wird. Die Rückführung der Stahlmuffen in den Produktionskreislauf läuft automatisiert und beginnt mit der Reinigung durch den Clean-

master. In dieser Arbeitsstation entfernen rotierende Stahlbürsten die Betonreste von den Muffen. Dieser Prozess erfolgt in einer komplett geschlossenen Kabine, so dass keine Staubentwicklung das Arbeitsumfeld beeinträchtigt. Im nächsten Arbeitsgang folgt die Ölung der Muffen, ebenso in einer geschlossenen Kabine. Zwei sich gegenüberliegende Schwämme tragen einen dünnen Ölfilm auf die gereinigten Muffen auf. Mit dieser Methode wird das Öl äußerst effizient und sparsam aufgetragen. Die nun für den Produktionskreislauf vorbereiteten Untermuffen werden über ein Transportsystem zurückgeführt. Da mit der Magic 1501 nicht nur Schachtringe, sondern auch Kone hergestellt werden können, müssen die Greifwerkzeuge zwangsläufig regelmäßig gewechselt werden. Dies geschieht wieder vollautomatisch. Die Computersteuerung weiß genau, wo sich welches Bauteil in welchem Erhärtungszustand befindet und wechselt vorher auf die entsprechenden Werkzeuge um.

Hoher Durchsatz, kurze Taktzeiten

Die Vorgaben von Bonna Sabla waren eindeutig: kurze Taktzeiten, kurze Umrüstzeiten und ein möglichst großer Produktionsausstoß. In Verhandlungsgesprächen



Die Übergabe an das Produktaustrageband. Die Betonbauteile verlassen in der Folgeschicht die Produktionshalle



Nur ein Mitarbeiter bedient aufgrund des hohen Automatisierungsgrades alle Arbeitsabläufe zwischen Betonmischer und Abtransport der Produkte.

einigte man sich auf eine durchschnittliche Produktionskapazität von 25 Stück DN1000 Standardschachtringen pro Stunde. Bei der jetzigen Anlagenausrichtung sind Schachtringe in drei verschiedenen Bauhöhen und zwei unterschiedlichen Fügungen, sowie Schachtkonen in sechs verschiedenen Bauhöhen von 450 – 1.200 mm herstellbar. Ein Ausbau der Fertigung um weitere Produktgruppen ist möglich.

Kurze Umrüstzeiten erhöhen die Flexibilität

Um eine größtmögliche Flexibilität gewährleisten zu können, sind kurze Umrüstzeiten ein Muss. Auch in diesem Punkt galt es die Vorgaben des Kunden umzusetzen. 20 Minuten für einen Umbau der Produkthöhe und zwei Stunden für einen kompletten Produktwechsel, beispielsweise von Schachtring- auf Schachtkonenproduktion waren zu realisieren. Erste Testläufe stimmten die Werksleitung zuversichtlich sowohl den Umbau entsprechend der Produkthöhen, als auch den Komplettumbau in geringeren Zeitfenstern abzuwickeln. Pro Arbeitstag sollen in zwei Schichten jeweils zwei Höhenwechsel und ein Produktwechsel durchgeführt werden können, ohne dass dadurch der Gesamtausstoß wesentlich beeinträchtigt wird. Somit ist man flexibel genug, um auf die Wünsche der Kunden reagieren zu können.

Alles aus einer Hand

Alles aus einer Hand! Genau das war dem technischen Direktor, Herrn Arnaud Deheul

der Bonna Sabla Gruppe bei der Umsetzung einer neuen Produktionslinie äußerst wichtig. „Wir wollten eine Komplettlösung von Betonübergabe bis Auslieferung der fertigen Produkte. Ein solches System bot uns Schlüsselbauer“, so Herr Deheul. Dabei hat er in seiner Karriere schon einige Erfahrung mit vielen verschiedenen Produktionslinien und Herstellern gesammelt. „Bonna Sabla hat Erfahrung mit vielen unterschiedlichen Maschinentypen von sechs Herstellern. Unsere Erfahrung hat gezeigt, dass wir Maschinen von Schlüsselbauer nehmen müssen, um den eigenen Anforderungen gerecht zu werden. Außerdem ist das Preis-Leistungs-Verhältnis stimmig“, führt Herr Deheul fort. Für Bonna Sabla ist es bereits die fünfte Schachtring-Anlage von Schlüsselbauer, die ihren Betrieb aufnimmt. Zuletzt wurde im Jahre 2008 ebenfalls eine Magic-Anlage angeschafft. Keine der bisherigen Installationen hatte jedoch einen derart hohen Automatisierungsgrad.

Weiterhin schätzt man die aufgeschlossenen Techniker aus dem Hause Schlüsselbauer, die zeitweise mit bis zu vier Arbeitskräften vor Ort waren, um die Inbetriebnahme der Anlage zu realisieren. Das Bedienpersonal wird in einer mehrwöchigen Schulung durch das Schlüsselbauer Team an die umfangreiche Steuerung der Produktionslinie vor Ort herangeführt.

Die Produktion hat begonnen

Wie vertraglich festgelegt, startete pünktlich Anfang August die Produktion der gem.

EN 1917 zertifizierten Betonbauteile mit der neuen hochgradig automatisierten Magic 1501. Nicht einmal ein Jahr ist seit den ersten Sondierungsgesprächen bis zur Inbetriebnahme vergangen. Bereits jetzt ist die Inbetriebnahme zwei weiterer Anlagen von Schlüsselbauer bei Bonna Sabla in Vorbereitung und man erwartet sich dementsprechend natürlich eine langfristige gute Zusammenarbeit. ■

WEITERE INFORMATIONEN



Bonna Sabla
Siège
31 Place Ronde. Quartier Valmy.
La Défense
92800 Puteaux, Frankreich
T +33 1 4653 2400
Fax +33 1 46 53 2411
www.bonnasabla.com

SCHLUSSELBAUER

Schlüsselbauer Technology GmbH & Co KG
Hörbach 4
4673 Gaspolthofen, Österreich
T +43 7735 71440
F +49 7735 714456
sbm@sbm.at
www.sbm.at