

Schlüsselbauer Technology GmbH & Co KG, 4673 Gaspolthofen, Österreich

Monolithische Betonschachtunterteilerfertigung in der Slowakei

Das in der tschechischen Ortschaft Veselí nad Moravou ansässige Unternehmen Zábójník s.r.o. ist spezialisiert in die Produktion von Betonfertigteilen für den Tiefbau und zählt in diesem Bereich zu den führenden Unternehmen. Die Produktpalette umfasst das gesamte Schachtprogramm, wie Schachtringe, -kone und -unterteile. Um den hohen Qualitätsansprüchen des tschechischen Marktes zu genügen, versuchte sich der Geschäftsführer von Zábójník s.r.o., Herr Jaroslav Zábójník, bereits Mitte der 90er Jahre zusammen mit einem italienischen Kooperationspartner in der Herstellung von monolithischen Schachtunterteilen. Mangels Produktivität konnte sich aber unter großem Preisdruck keine wirtschaftliche Serienfertigung einstellen. So kehrte Zábójník s.r.o. wieder zur herkömmlichen Schachtfertigung mit manueller Gerinneausbildung zurück. Das Ziel aber nicht aus den Augen verloren, trat man 2008 dann an die österreichische Schlüsselbauer Technology GmbH & Co KG aus Gaspolthofen heran und entschied sich für die Anschaffung einer Perfect-Anlage zur Produktion von monolithischen Schachtunterteilen. Montiert und in Betrieb genommen wurde die neue Perfect-Fertigung dann endgültig im März dieses Jahres an einem extra dafür erworbenen, neuen Produktionsstandort in der Slowakei.

■ Mark Küppers, CPI worldwide, Deutschland ■

Zábójník s.r.o. findet seinen Ursprung in der Mitte des 20. Jahrhunderts in einem staatlichen Unternehmen, bei dem auch schon Betonfertigteile für den Tief- und Straßenbau hergestellt wurden. Nach dem politischen Wandel in der Tschechoslowakei, aus dem zum Jahresbeginn 1993 die Republiken Tschechien und Slowakei entstanden, stellte Herr Jaroslav Zábójník einen Privatisierungsantrag und führt seit der Stattegebung das Unternehmen mit inzwischen 25 Mitarbeitern an diesem Standort in Veselí nad Moravou. Vom tschechischen Stammwerk aus beliefert Zábójník s.r.o. ein Gebiet im Umkreis von ca. 200 km mit seinem Schachtprogramm. Die Kunden finden sich zu annähernd gleichen Teilen bei öffentlichen Bauträgern, Investoren und im Industriebau.

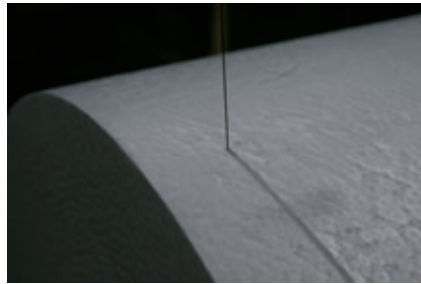
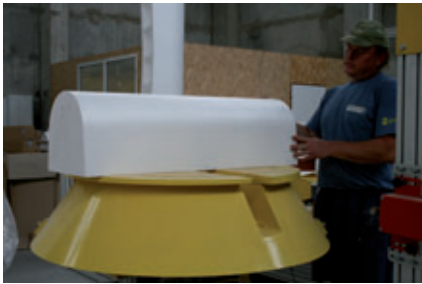
Der tschechische Markt hat sich in den Jahren sehr dynamisch entwickelt und die Betonelemente für den Tief- und Straßenbau müssen gemäß den gesetzlichen Vorgaben äußerst hohen Qualitätsmerkmalen entsprechen. Hieraus ergab sich eine Verlagerung von der relativ einfach produzierten Massenware hin zu Qualitätsprodukten mit entsprechend höheren Preisen. Während es immer schwieriger wird, die Anforderungen der Ausschreibungen bei manueller Gerinnebildung und Auskleidung zu erfüllen, verschaffte sich Zábójník s.r.o. mit der Inbetriebnahme der Perfect-Fertigung für monolithische Schachtunterteile einen großen Vorteil am tschechischen und slowakischen Markt, wo letztlich auch grenznahe ein komplett neuer Standort aufgebaut werden sollte. Im dem kleinen Ort Vel'ke Ul'any, etwa eine halbe Autostunde von der slowakischen Hauptstadt Bratislava



Das neue Werk von Zábójník s.r.o. in der Slowakei



In dem neuen Werk werden nur Schachtunterteile hergestellt, das sonstige Schachtprogramm wird im tschechischen Hauptwerk produziert und in die Slowakei geliefert



Die EPS-Körper werden mittels unterschiedlichen Heißdraht-Sägen zugeschnitten und dann mit Heißkleber miteinander verklebt

entfernt, wurde man fündig und erwarb eine alte Halle, in der jetzt die Perfect-Fertigung installiert wurde.

Die komplette Betonmischanlage wurde direkt vor der Halle montiert. Geliefert wurde diese Anlage, bis auf den Simem-Mischer, von einer tschechischen Firma. Produziert wird für die Perfect-Fertigung ausschließlich selbstverdichtender Beton. Um hier ein optimales Ergebnis zu erzielen und im Hinblick auf die Fertigung mit Hochleistungsbetonen, hat Zábajník s.r.o. eng mit der Universität Brünn und den Fachleuten der MC Betonchemie zusammengearbeitet. Die Zuschläge werden aus einer ortsnahen Kiesgrube gewonnen. Insgesamt drei Trichter bevorraten je 60 t Sand, Fein-

und Grobkies. Ein vierter Trichter steht zur Verfügung, wird momentan aber nicht benutzt. Die Befüllung der Trichter erfolgt ebenso wie die Kontrolle der Füllstände vollautomatisch. Ein Silo mit zwei Kammern ist mit maximal je 60 Tonnen Zement und Kalk gefüllt. Durchschnittlich 30 t Beton werden pro Tag für die Betonschachtunterteilproduktion gemischt.

Industrielles Fertigungssystem für individuelle monolithische Betonschachtunterteile

Das Perfect-Fertigungssystem ist ausgelegt auf die Herstellung von monolithischen Betonschachtunterteilen mit Nennweiten

von 800 bis 1.500 mm und Gerinnedurchmessern von 150 bis 1.000 mm. Zábajník s.r.o. beschränkt sich momentan noch auf die Produktion von Schachtunterteilen mit einem Durchmesser von 1.000 mm. Hierfür stehen 20 Formen dieser Größe zur Verfügung. Langfristig soll die Produktpalette aber um die Nennweiten 800, 1.200 und 1.500 mm ergänzt werden. Für die Herstellung von 1.500 mm-Schachtunterteilen sind bereits 5 Formen vorhanden, diese werden in die tägliche Produktion aber noch nicht eingebunden.

In die gesamte Produktion sind nur drei Personen involviert, der Werksleiter und zwei Mitarbeiter. Während sich der Werksleiter



Stahleinsatz für gerades Standardgerinne



Der Touchscreen versorgt den Bediener mit allen Informationen



Übersicht über die Perfect-Fertigung



Der Beton wird bei Zábajník s.r.o. mittels eines Kübelwagens vom Außenbereich in die Produktionshalle gefahren

PARTNERING FOR A SOLID FUTURE



Modulare Fertigungsanlagen
und Handlingsysteme für Betonrohre,
Schachtelemente und Sonderbauteile.



sbm@sbm.at · www.sbm.at · www.perfectsystem.eu



SCHLÜSSELBAUER
Technologie für Menschen



M A G I C



Mit dem speziellen Wendegreifer werden die Schachtunterteile aufgenommen und um 180° gedreht

mit den betontechnologischen und kaufmännischen Abläufen befasst, übernehmen die beiden Arbeiter die eigentliche Fertigung der Betonschachtunterteile. Produziert wird bei Zábajník s.r.o. im Einschichtbetrieb, aber je nach Anforderungen wäre auch ein Mehrschichtbetrieb möglich.

Aussparungskörper aus Polystyrol-Hartschaum (EPS)

Das Perfect-System zeichnet sich durch seine große Individualität aus. So sind die Neigungen der Gerinne, die Anschlusswinkel und die Anzahl der Anschlüsse beliebig bestimmbar. Die Betonschacht-



Festigkeitsprüfung mit dem SilverSchmidt von Proceq

unterteile sind somit an die jeweiligen Anforderungen eines Projektes variabel anpassbar. Angeschlossen werden können alle Rohrarten.

Das Perfect-Fertigungssystem ist eine Kombination aus hochwertigen Formausrüstungen und moderner Heißdrahtschneidetechnik für passgenaue Formteile. Vor dem eigentlichen Produktionsbeginn wird das spätere Schachtelement zuerst am Computer konstruiert. Hierzu werden alle Parameter wie Anzahl der Anschlüsse, Neigung, Anschlusswinkel, Durchmesser der Zu- und Abläufe in das System eingegeben. Alle diese Angaben werden auf einem großen Etikett ausgedruckt, das fortan den Herstellungsprozess begleitet. Auf das später fertige, ausgeschaltete Schachtunterteil wird dann dieses Etikett aufgeklebt. Dem Etikett sind auch weitere Informationen wie Kundenname, Lieferort und Angaben zum Beton zu entnehmen. Im ersten Arbeitsschritt der eigentlichen Herstellung eines Perfect-Schachtunterteils werden aus den zuvor erfassten Parametern Aussparungskörper aus Polystyrol-Hartschaum (EPS) hergestellt. Diese Aussparungskörper werden dem späteren Gerinne seine Form verleihen. Einzelne EPS-Körper werden mittels unterschiedlichen Heißdraht-Sägen zugeschnitten und dann mit Heißkleber miteinander verklebt. Wahlweise werden die Körper dann noch um Muffen oder integrierte Dichtungen ergänzt.

Der Bediener muss nur die vorgeformten EPS-Körper an den vorgegeben Positionen der Sägen fixieren, die Schnitte erfolgen dann programmgesteuert. Die dreidimensionale Trennsäge ermöglicht hierbei hydraulisch optimierte Gerinne-Verläufe. Über den Touchscreen erhält der Bediener die für seine Arbeit entscheidenden Informationen. Die fertigen Aussparungskörper werden dann in den Formen montiert.

Beton in einem Guss

Das Betonieren in einem Guss mit selbstverdichtendem Beton garantiert eine gleichbleibende, reproduzierbare Betonqualität im gesamten Produkt. Der Beton wird bei Zábajník s.r.o. mittels eines Kübelwagens der italienischen Firma Boscaro vom Außenbereich in die Produktionshalle gefahren. Die Kranbahn nimmt dann den Kübel auf und fährt ihn über die einzelnen Formen, die dann manuell mit Beton befüllt werden. Weitere Arbeiten sind dann nicht mehr erforderlich.

Die Produktion erfolgt um 180° gedreht. Das heißt, dass das Schachtunterteil zum späteren Schachtboden hin betoniert wird.

Entschalen und Abtransport

Am nächsten Tag werden die Schalungen geöffnet. Die seitliche Schalung besteht aus zwei Hälften, die über eine Laufschiene einfach vom Betonkörper weggezogen werden. Mit dem speziellen Wendegreifer werden die Schachtunterteile aufgenommen, um 180° gedreht und im Zwischenlagerbereich abgestellt.

Hier werden die EPS-Körper manuell aus dem Schachtunterteil entnommen und das Etikett auf die Seitenwand geklebt. Die Schachtunterteile werden dann mit dem Gabelstapler in das Außenlager gebracht, wo sie bis zum Abtransport zum Kunden verweilen.

Die entfernten EPS-Körper werden in einen Schredder gegeben und zerkleinert. Gesammelt wird das Schreddergut in großen Säcken und an zwei Kunden, einen in der Tschechei und einen in der Slowakei, verkauft, die das EPS-Granulat ihrer Betonproduktion zugeben.



Entfernung der Aussparungskörper



Die entfernten EPS-Körper werden in einen Schredder (Heger GmbH) gegeben und zerkleinert



Fertiges Betonschachteilelement mit integrierter Dichtung (DS-Dichtungstechnik) und aufgeklebtem Etikett

Großes Kundeninteresse

Die Firma Zábójník s.r.o. war bis jetzt mit ihren monolithischen Schächten auf zwei Messen in Brünn und Bratislava vertreten und konnte sich über eine sehr positive Resonanz seitens der Messebesucher erfreuen. Vor allem die augenscheinliche Oberflächenqualität der monolithischen Betonschachtunterteile überzeugte die potenziellen Kunden.

Angesicht der großen Nachfrage und der hohen Stückzahl bereits ausgelieferter Perfect-Schachtunterteile ist Herr Jaroslav Zábójník von seiner Investition überzeugt und wird wohl schon bald die Produktion weiterer Nennweiten beginnen. Jüngst erhielt das Unternehmen noch den Auftrag für 350 Betonschachtunterteile für ein einziges Großprojekt. ■

WEITERE INFORMATIONEN

Zábójník s.r.o.
 Masarykova 1370
 69801 Veselí nad Moravou, Tschechische Republik
 T + 420 518 323931
 F + 420 518 322411
zabojnik@zabojnik.eu
www.zabojnik.eu

SCHLUSSELBAUER 

Schlüsselbauer Technology GmbH & Co KG
 Hörbach 4
 4673 Gaspolshofen, Österreich
 T +43 7735 71440
 F +43 7735 714455
sbm@sbm.at
www.sbm.at
www.perfectsystem.eu