Schlüsselbauer Technology, Gaspoltshofen, Österreich

Markterfolg beflügelt Kapazitätssteigerung und Automatisierung

Mag. Christian Weinberger MBA, Schlüsselbauer Technology, Österreich

Es sind gerade einmal drei Jahre vergangen, seit die Eigentümer des Rohrherstellers Bilcon Industries mit Hauptsitz in Singapur die Entscheidung zur Einführung einer neuen Rohrtechnologie getroffen haben. Damals wurde nach Errichtung einer ersten Testleitung zügig die Eigenfertigung des Beton-HDPE-Rohres Perfect Pipe in Angriff genommen (Erstbericht nachzulesen in BWI 2/2016). Das vom Systementwickler Schlüsselbauer Technology konzipierte korrosionsbeständige Betonrohr mit einbaufreundlicher Steckverbindung wurde seither am Standort Singapur gefertigt und in Dutzenden Rohr-Vortriebsmaßnahmen erfolgreich eingesetzt. Die stark wachsende Nachfrage veranlasste nach nur zwei Jahren Marktaufbau den renommierten Hersteller dazu, an einem neuen Standort eine automatisierte Fertigungslinie mit höherer Kapazität in Betrieb zu nehmen.

Bilcon Perfect Pipe stellt nach einer vergleichsweise kurzen Markteinführung- und Bewährungsphase mittlerweile einen anerkannten Stand der Technik im Segment korrosionsbeständiger Vortriebsrohre in Singapur und Malaysien dar. Der fest im Beton verankerte Korrosionsschutz dieser innovativen Betonrohre sowie deren Belastbarkeit stoßen bei Auftraggebern und Auftragnehmern im Rohrleitungsbau gleichermaßen auf Anerkennung. Gerade im Rohrvortrieb wurden in den letzten Jahren die Qualitätsanforderungen an Rohrmaterialien erheblich verschärft. Auftragnehmer haben durch mehrfache Inspektion nachzuweisen, dass die Rohre nach Einbau und einer festgelegten Betriebsdauer nach wie vor frei von Beschädigungen und Verformungen sind – und somit geeignet für einen dauerhaften Einsatz. Andernfalls – im Schadensfall – wären ausführende Unternehmen zu Ersatzleistungen verpflichtet, die sowohl in geschlossener als auch in offener Bauweise regelmäßig sogar existenzielle Probleme bedeuten könnten.

Gefragt waren in Singapur also von allen an Infrastrukturprojekten Beteiligten Rohre, die nicht nur einen dauerhaften Korrosionsschutz und damit entsprechende Langlebigkeit aufweisen, sondern die auch unter Baustellenbedingungen derart verbaut werden können, dass es nicht bereits in der Bauphase zu Beschädigungen kommt. Vor allem bei Rohren mit Nennweiten im nicht-begehbaren Bereich ist diese Anforderung des Einbaus intakter Rohre vordringlich, da Nachbesserungen erheblich aufwendiger zu bewerkstelligen sind als in begehbaren Leitungen – oder gar nicht, was den kompletten Tausch einer Haltung erfordern würde. Das neue Rohr von Bilcon Industries traf genau die Erwartungshaltung von verantwortlichen Planern, öffentlichen und privaten Auftraggebern und – selbstredend – von den ausführenden Baufirmen. Aufgrund der positiven Erfahrungen mit Bilcon Perfect Pipe ist

Perfect Jacking Pipe im Außenlager von Bilcon Industries

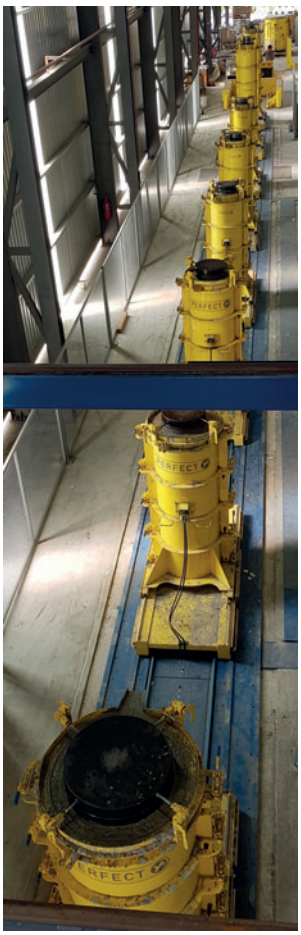
Der fertig verschweißte Linerzylinder wird mittels einer Hilfskonstruktion und dem Kran in die Umformstation gebracht.

Hier werden die beiden Enden des Liners zur späteren Rohrmuffe thermoplastisch umgeformt.

davon auszugehen, dass in Singapur und Malaysien zunehmend auch größere Rohre mit dem gleichen durchgängigen Korrosionsschutzsystem eingebaut werden und Betonrohre mit HDPE-Auskleidung in Zukunft noch häufiger als etwa keramische oder biegeweiche Rohre bereits in der technischen Spezifikation von Projekten Berücksichtigung finden. Das Betonrohrsystem mit Perfect Liner-Korrosionsschutz und Kunststoff-Steckverbinder – auch Perfect Connector genannt – ist seitens Schlüsselbauer Technology im Nennweitenspektrum DN 250 bis DN 1200 verfügbar.

Fertig präparierter Formenkern mit Perfect Liner und Bewehrungskorb

Füllen der Formen mittels Selbstverdichtendem Beton (SCC)



Die befüllten Formen auf dem Weg zum Aushärtebereich

Ausgehärtetes Perfect Jacking Pipe

Nach dem Erhärten in der Form werden die Vortriebsrohre entschalt.

Bilcon Industries setzt neue Maßstäbe mit dem Beton-HDPE-Verbundrohr Perfect Pipe

DN 300 – mit diesem kleinen und im Wettbewerb der Rohrmaterialien heiß umkämpften Innendurchmesser startete die Erfolgsgeschichte und Eigenfertigung bei Bilcon Industries. Mittlerweile werden Rohre – überwiegend für Vortriebsprojekte – auch in den Nennweiten DN 300, DN 400, DN 500, DN 600, DN 700, DN 800 und DN 900 gefertigt. Alle Dimensionen sind Teil eines weitgehend automatisierten Fertigungssystems. So werden automatisch Zylinder aus HDPE-Bahnen geschweißt, deren Enden automatisch thermoplastisch geformt, in weiterer Folge die gerüsteten Formen automatisch zur Befüllung mit selbstverdichtendem Beton (SVB) verfahren und später die erhärteten Rohre automatisch entschalt. Die Tätigkeit der Arbeiter in der Perfect Pipe Fertigung umfasst manuelle Handling-, Reinigungs- und Rüstvorgänge sowie begleitend die Überwachung der einzelnen Prozessschritte. Um nicht nur den sehr hohen Qualitätsstandards im Produkt selbst, sondern auch in deren Dokumentation zu entsprechen, werden alle Rohre vor Verlassen der Fertigung mit einem Label zur Angabe aller relevanten Produktdaten einschließlich Qualitätskontrolle versehen.

Der Abtransport erfolgt mittels elektrischem Abfahrwagen.

Innovative Betontechnik genießt bei Bilcon Industries einen hohen Stellenwert. So ist es wenig verwunderlich, dass man in den beiden ersten Jahren der Perfect Pipe Fertigung Beton-Rezepturen und Abläufe immer weiter optimiert hat, sodass mittlerweile eine täglich mehrmalige Nutzung der Gießformen standardmäßig eingerichtet werden konnte. Die von Schlüsselbauer Technology gelieferte automatisierte Fertigungsanlage nimmt darauf besonders Rücksicht, sodass mit dem Konzept der schalungserhärteten Fertigung mittlerweile eine Produktivität erreicht wird, die noch vor wenigen Jahren in diesem Ausmaß nicht vorstellbar war. Das sieht auch der Geschäftsführer, in zweiter Generation, von Bilcon Industries, Mr. Stephen Tan Eng Hoe, so: „Das Perfect Pipe Fertigungssystem verbindet die hohen Qualitätsanforderungen auf Produktebene in idealer Weise mit unseren Vorgaben hinsichtlich Produktionsmengen und einfacher Bedienbarkeit durch unser Personal."

Bei Bilcon Industries werden aktuell Perfect Jacking Pipe bis zur Nennweite DN 900 gefertigt.

Nicht nur in Süd-Ost-Asien war die Markteinführung von Perfect Pipe ein beachtlicher Erfolg. Auch in Nordamerika und Europa wird dieses langlebige Abwasserrohr mit seinen Einbauvorteilen geschätzt. In zahlreichen Infrastrukturmaßnahmen in Deutschland, Frankreich, Schweiz, USA und Kanada wurde bereits Perfect Pipe eingesetzt. Der fest im schalungserhärteten Beton verankerte Perfect Liner überzeugt Ingenieure weltweit. Die Vorteile der Verwendung von Fließbeton werden aber auch genutzt, um länder- und kundenspezifischen Anforderungen an das Rohrdesign zu entsprechen. Die Außenkontur der Rohre kann gemäß den Anforderungen angepasst werden und so das Rohr entweder als Fußrohr, als Glockenmuffenrohr kreisrund, als partiell wandverstärktes Rohr oder eben als Vortriebsrohr ausgeführt werden. Diese Variabilität wird durch den Einsatz von Gießformen möglich, bei denen etwa nur durch Tausch der formgebenden Schalmäntel die Rohraußengeometrie verändert werden kann. Seitens Schlüsselbauer Technology wird diese flexible Art der Gießfertigung unter der Bezeichnung Perfect Forming Technology stetig weiterentwickelt. Neben der möglichen Formenvielfalt stellt die stufenweise umsetzbare Automatisierung von Fertigungsanlagen einen wesentlichen Aspekt des Konzepts Perfect Forming Technology dar. Dieses Konzept trägt dazu bei, die Position von Schlüsselbauer als einer der Marktführer im Bereich der automatisierten Betonrohr- und Schachtfertigung kontinuierlich weiter auszubauen. ■

Schlüsselbauer ermöglicht allen Lesern der BWI den kostenlosen Download dieses Artikels im pdf-Format. Besuchen Sie die Webseite *www.cpi-worldwide.com/en/channels/schluesselbauer* oder scannen Sie den QR-Code mit Ihrem Smartphone ein, um direkt auf diese Webseite zu gelangen.

WEITERE INFORMATIONEN

BILCON Industries Pte Ltd.
12 Tuas Avenue 16,
Singapore 638935
T+65 6862 6331, F+65 6862 6332
sales@bilcon.com.sg
www.bilcon.com.sg

SCHLÜSSELBAUER TECHNOLOGY GmbH & Co KG
Hörbach 4
4673 Gaspoltshofen, Österreich
T +43 7735 71440
F+ 43 7735 71445
sbm@sbm.at, www.sbm.at
www.perfectsystem.eu