



Die beiden ersten in Breisach produzierten Rohre sind noch Prototypen. Gut zu erkennen: Die Auskleidung mit dem PE-Inliner und der Connector, der für einen durchgehenden Korrosionsschutz und für einen dichten Fugenverschluss sorgt, ohne die Gelenkigkeit des Rohrstranges einzuschränken.

Neues Vortriebsrohr „Perfect Jacking Pipe“

Innovation in Stahlbeton

Mit dem Gedanken, das Perfect Pipe-Programm für die offene Verlegung um ein Vortriebsrohr zu erweitern, beschäftigt sich Beton Müller schon seit geraumer Zeit. Nun ist der Startschuss für die Produktion gefallen und die ersten Perfect Jacking Pipes DN 1200 werden in Kürze auf eine Baustelle geliefert.

Von Artur zu Eulenburg

Nicht schnell, sondern wohl überlegt und gründlich. So kann man den Weg von der Idee eines Perfect Pipe-Vortriebsrohres bis zum marktreifen Perfect Jacking Pipe aus dem Betonwerk Müller mit Sitz in Achern im Schwarzwald beschreiben. Die Idee stand zwar schon seit längerem im Raum. Joachim Strack, Geschäftsführer bei Beton Müller, war jedoch zurückhaltend. Er wollte zunächst einmal Perfect Pipe für die offene Verlegung mit seinen Besonderheiten prozesssicher herstellen und im Markt etablieren, bevor mit Rohren für die geschlossene Bauweise ein gänzlich neues Produktsegment angefangen wird.

Kompetenz aus Wissenschaft, Produktion und Baustellenpraxis

Ein wichtiger Meilenstein war vor vier Jahren ein von Beton Müller zusammen mit der Technischen Universität Kaiserslautern durchgeführtes Forschungsvorhaben zum Thema Vortriebsrohre. Im Mittelpunkt dieses geförderten und von Prof. Karsten Körkemeyer betreuten ZIM-Projektes standen neue Betonrezepturen und eine neuartige gelenkige Rohrverbindung. „Dieses Forschungsvorhaben war für uns eine ausgezeichnete Gelegenheit, über das Vortriebsrohr von Grund auf und

auf wissenschaftlichem Fundament intensiv nachzudenken“, beschreibt Joachim Strack die Entwicklung.

Nach Abschluss des Forschungsprojektes und dem Besuch einer Perfect Pipe-Vortriebsrohrproduktion in Malaysia war die Zeit reif für den Einstieg in die eigene Fertigung im Werk von Beton Müller in Breisach.

Rund eine halbe Million Euro wurde in die Produktionsanlagen investiert. Ein wichtiger Faktor hierbei war die langjährige Zusammenarbeit mit dem Hersteller für Produktionstechnik von Betonfertigteilen, der Firma Schlüsselbauer aus Österreich. „Wir wissen, dass wir von dort vernünftige Lösungen bekommen“, so Joachim Strack. „Dieses gewachsene Vertrauen in gut handelbare und qualitativ hochwertige Fertigungstechnologie hat unsere Entscheidung zugunsten dieser Investition maßgebend beeinflusst.“

Bei einem so komplexen Bauverfahren wie dem Rohrvortrieb liegt auch beim Rohrmaterial der Teufel im Detail. Deshalb war es Joachim Strack besonders wichtig, Experten an seiner Seite zu wissen, die sich mit dem Bauverfahren, mit den Besonderheiten auf den



Die Spitzenden der in der Schalung erhärteten Vortriebsrohre werden separat vorentschaft. Eine nach Aussagen von Christian Weinberger bisher weltweit einzigartige Funktion der Betonrohrgießformen.



Detaillösung Schmierstützen: Auch hier bleibt der durchgehende Korrosionsschutz erhalten.

Vortriebsbaustellen und mit den Erwartungen und Anforderungen der Vortriebsfirmen auskennen. „Uns ist ja bewusst, dass wir uns mit diesem Produkt einen für uns völlig neuen Kundenkreis erschließen müssen“, so Strack. Hubert Stark, Geschäftsführer von Stark und Stark Ingenieur-Consult, ist so ein Vortriebspezialist, der das Bauverfahren und die Vortriebszene aus der Sicht eines Rohrerstellers sehr gut kennt und der Beton Müller bei der Produktion und bei der Vermarktung beratend unterstützt. „Ohne die Expertise von Hubert Stark wäre mir die Entscheidung für das Vortriebsrohr deutlich schwerer gefallen“, sagt Joachim Strack.

Eigenschaften von Stahlbeton und Kunststoff kombiniert

Mit dem Perfect Jacking Pipe kommt ein aus selbstverdichtendem Beton hergestelltes und in der Schalung erhärtetes Vortriebsrohr auf den Markt, das mit dem für Perfect Pipe typischen gelben Inliner aus PE über einen zusätzlichen Korrosionsschutz verfügt. Der Inliner ist mit speziell geformten Y-Ankern fest mit dem Beton verbunden. Auch beim Vortriebsrohr wird der aus den Rohren für die offene Verlegung bekannte Connector eingesetzt. Er sorgt für den durchgehenden Korrosionsschutz und stellt bei den Vortriebsrohren eine zusätzliche innenliegende Dichtung dar, welche die im Bereich der Rohrverbindung auftretenden Fugen ohne eine Verschweißung dau-

erhaft verschließt, ohne die Gelenkigkeit des Rohrstranges einzuschränken. Die Dichtigkeit dieser Rohrverbindung aus äußerer Keilringdichtung und innenliegendem Connector, der keinerlei Vortriebskräfte überträgt, ist bis zu einem Innendruck von 2,5 bar und einem Außendruck von 1,0 bar geprüft und nachgewiesen. Mit diesen Eigenschaften eignet sich das Vortriebsrohr auch für den Einsatz in Wasserschutzgebieten. „Die Rohrleitung ist mit Beginn des Vortriebs von der Startgrube bis zur Vortriebsmaschine durchgängig geschützt, ohne dass der Inliner nachträglich verschweißt werden muss“, erklärt Hubert Stark. Lieferbar ist das Perfect Jacking Pipe von Beton Müller in den Durchmessern DN 500, 600, 700, 800, 1000 und 1200.

„Das Rohr vereint die Robustheit von Beton mit der Widerstandsfähigkeit des im Beton verankerten PE-Liners“, betont Christian Weinberger vom Betonwerkaustrücker Schlüsselbauer und weist auf Erfahrungen außerhalb Europas hin. International stehen Vortriebsrohre nach dem Perfect Pipe-System seit etwa 5 Jahren zur Verfügung. „Der Fokus liegt eindeutig im nicht begehbaren Bereich“, erläutert Christian Weinberger. In Singapur und Malaysia werden Rohre im Durchmesser DN 300 bis DN 800, in Kambodscha DN 300 bis DN 700 und in Nordamerika DN

600 bis DN 1200 produziert und eingebaut. Ausgelegt sei das System bis DN 1500.

Eigentlich sollte das Perfect Jacking Pipe für den deutschen und europäischen Markt vom Betonwerk Müller auf der IFAT in München vorgestellt werden. „Den Termin wollten wir eigentlich noch abwarten, um der Fachwelt das Rohr zu präsentieren. Nach der Absage der Messe sind wir nun aber in die Vorvermarktung eingestiegen“, sagt Joachim Strack. Die beiden ersten in Breisach produzierten Rohre sind noch Prototypen, beeindruckten aber bereits den Vortriebsfachmann: „Die Rohre sehen ausgezeichnet aus“, so Hubert Stark.

Qualität soll überzeugen

Jetzt kommt das Perfect Jacking Pipe auf die Baustelle. Das erste konkrete Projekt steht bereits an: Im Herbst sollen die ersten Vortriebsrohre aus Breisach bei einer Unterquerung des Mersbaches bei Haren im Durchmesser DN 1200 Praxistauglichkeit und Qualität unter Beweis stellen. „Die Rohre haben eine Baulänge von 2 Metern und die Haltung ist mit 72 Metern recht kurz. Ich denke, für uns ist so eine relativ kleine Maßnahme der perfekte