

# 15 Jahre monolithische Schächte – eine Erfolgsgeschichte hochwertiger Betonfertigteile für die Regen- und Schmutzwasserkanalisation

■ Christian Weinberger, Schlüsselbauer Technology GmbH & CoKG, Österreich

Offenkundige Schwachstellen in Kanalisationssystemen im Allgemeinen - unabhängig von den darin verwendeten Materialien - sowie steigende Qualitätserwartungen gegenüber Betonfertigteilen im Besonderen haben vor 15 Jahren den Beginn einer neuen Technologieepoche begründet. Der österreichische Anlagenhersteller und Systementwickler Schlüsselbauer Technology präsentierte erstmals ein Verfahren zur industriellen Herstellung maßgefertigter schalungserhärteter Betonschachtböden. Nach ersten Installationen in Fertigteilwerken in Frankreich und Deutschland folgte rasch eine Marktdurchdringung mit den unter der Marke Perfect bekannten Schachtunterteilen in den meisten Ländern in Europa und Nordamerika. Mittler-

weile hat sich der Markenbegriff zu einem Synonym für zuverlässig dichte, monolithisch hergestellte Betonteile entwickelt. Die der Marke zurechenbare Produktpalette umfasst neben den Betonschachtböden weitere Schachtkomponenten und Rohre, die mit oder ohne zusätzlichen Korrosionsschutz in Form einer HDPE-Auskleidung werksseitig verfügbar gemacht werden. Die beeindruckende Bandbreite an langlebigen Betonprodukten für unterschiedliche Kanalisationsvarianten sowie Möglichkeiten einer stufenweisen Automatisierung der dafür erforderlichen Fertigung bilden den Mittelpunkt der bauma-2019-Präsentation von Schlüsselbauer Technology.



*An individuelle Anforderungen angepasste Bauteile, effizient mit automatischer Fertigung hergestellt – eine Besonderheit von Perfect Forming Technology.*



*Während über Jahrzehnte schalungserhärtete Bauteile meist in Form einer Einzelfertigung hergestellt wurden, hat Schlüsselbauer Technology Systeme zur Massenfertigung unter Verwendung von selbstverdichtendem Beton entwickelt.*

### Markterfolg als Gradmesser für Innovationskraft

Die stetige Weiterentwicklung und Verbesserung von Produkten und Techniken in allen Bereichen der Wirtschaft wird immer wieder unterbrochen von außerordentlichen Innovationsschüben, deren Relevanz meist erst im Nachhinein objektiv bewertet werden kann. Abhängig davon, ob sich eine Neuerung auch nachhaltig etabliert, wird sie zu einem wesentlichen Wachstumsmotor - oder eben nicht. In der Betonindustrie sind in den letzten Jahren Entwicklungen hinsichtlich der Betonzusammensetzung, wie z.B. die für Sichtbetonflächen erforderliche Betongüte, hinsichtlich der Verarbeitungstechnik oder hinsichtlich der Endproduktvielfalt zu beobachten. All diese Entwicklungen haben bereits dazu beigetragen, dass sich die Perfect Forming Technology - ein Verfahren zur Herstellung passgenauer schalungserhärteter Fertigteile - vergleichsweise rasch entwickeln und etablieren konnte. Die Anwender dieses Verfahrens zählen durchweg zu den Innovationsführern in ihren Märkten, die gesteigerte Produktqualität bildet eine Grundlage für deren Markterfolg auch in konjunkturell wechselhaften Perioden. Nach mittlerweile 15 Jahren ist das Perfect-Verfahren zur Herstellung individueller monolithischer Betonschachtunterteile eines der am weitesten verbreiteten Produktionssysteme in diesem Marktsegment weltweit. Durch die Erweiterung der Technik um Schachtaufbauten und Rohre bietet das Verfahren unter der Bezeichnung Perfect Forming Technology Herstellern vielfältige Möglichkeiten zum Ausbau des eigenen Produktspektrums.

### Individuelle Schächte und standardisierte Rohre in einem System

Durch Niveauunterschiede, Richtungsänderungen, Verbindung unterschiedlicher Rohrtypen etc. liegt es in der Natur von Schachtbauwerken, dass Bauteile an individuelle Anforderungen angepasst werden müssen. Beim Einbau von Rohrleitungen ist eine genaue Haltunslängen Anpassung fallweise erforderlich. Individuelle Längen Anpassungen von Betonrohren konnten in der Vergangenheit einen Wettbewerbsnachteil gegenüber anderen Produkten bedeuten, der durch neue Fertigungsverfahren und praktikable Planung von Baumaßnahmen einfach vermieden werden kann. Vielmehr als die Länge von Passrohren ist jedoch die Eignung für unterschiedliche Umgebungsbedingungen (Bodenbeschaffenheit, Verkehrslasten etc.) bereits in der Phase der Projektplanung und Werkstoffauswahl zu berücksich-

# cordes

## Dichtsysteme für den Kanalbau



Cordes Group  
Im Südfeld 3  
D - 48308 Senden



Tel +49 2536 9939-0  
Fax +49 2536 9939-20  
info@cordes.de

[www.cordes.de](http://www.cordes.de)



*Qualitativ hochwertige Bauteile innerhalb kurzer Zeit versandfertig stellen, auch dadurch zeichnet sich die Perfect Schachtunterteilerfertigung aus.*

tigen. Ungünstige Entscheidungen in dieser Phase können später im Einbau nicht kompensiert werden, wenn auch die Verantwortung für sachgemäße Fertigstellung des Bauvorhabens letztlich den ausführenden Unternehmen übertragen wird. Beton bleibt daher als robuster Werkstoff, dessen statische Eigenschaften sich auch dauerhaft nicht wesentlich verändern, ein wichtiger Bestandteil langlebiger Kanalisationsysteme. Durch Neuerungen in der Betontechnologie und das flexible Fertigungssystem Perfect Forming Technology können Fertigteilproduzenten sowohl Massenprodukte wie Rohre als auch Maßanfertigungen wie passgenaue Schächte, Sonderbauwerke oder eben Passrohre bedarfsorientiert und somit wirtschaftlich herstellen.

### Wertschöpfung aus Betontechnologie und Werkstoffkombination

Entwicklungen in der Betontechnologie erlauben höhere Qualitätsanforderungen an Bauteile im Hoch- und Tiefbau. Sie ermöglichen zudem auch Prozesse in Fertigteilwerken, die hinsichtlich Wirtschaftlichkeit und Qualitätssicherung für

jedes einzelne Produkt in der Vergangenheit nicht darstellbar waren. Neben der höheren Bauteilqualität von monolithischen, ausschließlich aus Beton und in einem Guss gefertigten Produkten ist es nun auch die Kombination von Werkstoffen, die einfacher und mit besseren Endprodukteigenschaften ermöglicht wird. So können für Anwendungen mit Kontakt zu aggressiven Medien – wie etwa Misch- oder Schmutzwasserleitungen – Betonteile mit einem dauerhaften Korrosionsschutz in Form des Perfect-HDPE-Liners versehen werden. Das Beton-HDPE-Verbundrohr Perfect Pipe stellt eine weitere Innovation dar, seit deren Erstpräsentation auf der bauma 2010 (vgl. BWI 3/2010) vielzählige Rohrleitungsprojekte in Asien, Europa und Nordamerika umgesetzt wurden. Sowohl im offenen Graben als auch im Rohrvortrieb sorgt dieses mittlerweile bewährte Rohrsystem durch den dauerhaften Korrosionsschutz des Betonrohres für eine zuverlässige Ableitung von Abwässern auch und vor allem bei wechselnden Durchflussmengen.

Der nächste Innovationsschritt im Rohrsystem Perfect Pipe wird auf der bauma 2019 von Schlüsselbauer Technology präsentiert: Ein Vortriebsrohr mit fest im Beton verankertem HDPE-Liner und flexiblem Kunststoffsteckverbinder in der Nennweite DN1500 eröffnet weitere Anwendungsmöglichkeiten über den Bereich der nichtbegehbaren Durchmesser hinaus. Nunmehr kann bei Rohrdurchmessern bis zu 1.500 mm auf das Verschweißen von Auskleidungen auf der Baustelle verzichtet werden. Als Konsequenz daraus können höhere Einbauleistungen bei gleichzeitiger Kostensenkung realisiert werden. Das Fügungssystem von Perfect Pipe mit innenliegenden und somit geschützten Dichtflächen bietet für alle im Infrastrukturbau involvierten Verantwortlichen – sei es im Ingenieurbüro, in der kommunalen Verwaltung oder bei den ausführenden Firmen – Vorteile. Und nicht zuletzt die Möglichkeit zusätzlicher Wertschöpfung im Betonfertigteilwerk durch eine zukunftsorientierte Fertigung von Bauteilen für die Abwasserableitung!

### Perfect Forming Technology - Weltweit im Einsatz, weltweit erfolgreich

Die Flexibilität der Perfect Forming Technology zeigt sich anhand mehrerer Kriterien. So können in einer Perfect-Schachtfertigung einerseits alle für eine kommunale Kanalisation



*Die Führung von parallel laufenden Leitungen durch einen Bodenteil ist mit Perfect-Schächten problemlos möglich.*



*Nicht nur Schachtunterteile, sondern auch Sonderbauwerke wie Quelfassungen können unter Nutzung des Perfect-Fertigungssystems wirtschaftlich realisiert werden.*



*Abgedichtete Anschlüsse sind in Infrastruktureinbauten ebenso wichtig wie in Abwasserschächten – beides mit Perfect Forming Technology einfach herzustellen.*

bauma  
Visit us!  
Stand C3.438

# BETON- SCHUTZ

VERLÄNGERT DIE  
LEBENSDAUER VON  
BETONBAUWERKEN

## SAUBER ABGEDICHTETE OBERFLÄCHEN

Korrosionsschutz und Abdichtung aus chemisch beständigen Kunststoffen

## LÖSUNGEN FÜR JEDE ANFORDERUNG

Breites Materialspektrum vorhanden (PE, PP, PVDF, ECTFE)

## HOHE WIRTSCHAFTLICHKEIT

Einfache Montage, hohe Lebensdauer und Qualität

## HOHE BETRIEBSSICHERHEIT

Ausgezeichnete Schweißbarkeit gewährleistet Dichtheit

## HOHE KUNSTSTOFFKOMPETENZ

Jahrzehntelange Erfahrung, Forschung und Entwicklung



 **agru**  
The Plastics Experts.

agru Kunststofftechnik Gesellschaft m.b.H.  
Ing.-Pesendorfer-Strasse 31  
4540 Bad Hall, Österreich

T. +43 7258 7900  
F. +43 7258 790 - 2850  
sales@agru.at

  
@agruworld  
www.agru.at



*Die Wirtschaftlichkeit einer Fertigung ist weitgehend von intelligenten Abläufen und einer darauf abgestimmten Automatisierung relevanter Prozesse abhängig.*

erforderlichen Gerinne- und Rohranschlussvarianten mit einfachen Arbeitsschritten umgesetzt werden. Es können jedoch auch komplexe Bauteile wie Schächte für Quellfassungen oder für Anwendungen in den Bereichen Kommunikation, Energie und Verkehr hergestellt werden. Grundlegende Festlegungen der Bauteilgeometrie (rund, oval, quadratisch etc.) sind durch intelligente Schalungen ebenso einfach zu erfüllen wie Anforderungen aus dem Fertigungsalltag wie einfache Bedienung und Reinigung. Die Ausstattung eines Werkes kann von überwiegend manuell zu bedienenden Arbeitsplätzen bis hin zu einer weitestgehend automatisierten Fertigung reichen. Dabei ist es für Hersteller häufig hilfreich, sowohl die Fertigungskapazität als auch den Automatisierungsgrad bei Bedarf in Stufen erhöhen zu können.

Für unterschiedliche Anforderungen bietet Schlüsselbauer Technology auf den konkreten Anwendungsfall abgestimmte technische Konzepte und die Sicherheit eines seinen Kunden



*Hinsichtlich der idealen Verarbeitung von selbstverdichtendem Beton (SVB) hat man in Anlagen von Schlüsselbauer Technology schon seit mehr als 15 Jahren Erfahrung aufgebaut.*

und Mitarbeitern verpflichteten Familienunternehmens. Somit ist die Basis für eine langfristige partnerschaftliche Zusammenarbeit in Kenntnis der verantwortlichen Personen gegeben. Von den beiden Unternehmensstandorten in Österreich und in den USA ausgehend werden Kunden weltweit in allen Agenden von der Konzeptentwicklung bis hin zu Serviceleistungen direkt betreut.

### **Vollautomatische Fertigung schalungserhärteter Bauteile in Neuseeland**

Aktuell wird eine weltweit in Sachen Flexibilität und Kapazität führende SCC-Fertigung zur Herstellung von einer großen Bandbreite an Betonfertigteilen in Neuseeland von Schlüsselbauer eingerichtet. In dem Werk werden sowohl Massenprodukte als auch Bauteile in Losgröße 1 von einer intelligenten Produktionssteuerung so eingetaktet, dass mit sehr geringem Input an Mannstunden immer ein sehr großer Output ge-



Die Perfect-Pipe-Betonabwasserrohre mit HDPE-Liner werden mittlerweile in Asien, Europa und Nordamerika vielfach eingesetzt.



Eine weltweit in Sachen Flexibilität und Kapazität führende SVB-Fertigung wird aktuell in Neuseeland in Betrieb genommen.

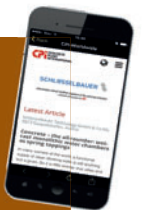
ben ist. Zentrale Elemente dieser einzigartigen Produktionsanlage sind neben der Optimierung aller Abläufe die Mehrfachbefüllung von Gießformen mit Ausformung aller Fügungen mittels Stahlmuffen und die Übernahme aller sinnvoll zu automatisierenden Abläufe durch die Anlage. Der neuseeländische Hersteller Hynds Pipe Systems stellt mit der Investition in einen neuen mit Perfect Forming Technology ausgestatteten Fertigungsstandort die Weichen für die weitere Entwicklung des Unternehmens als Entrepreneur und Qualitätsführer im Markt.

Für Schlüsselbauer Technology stellt diese Werksausstattung einen Meilenstein in der Automatisierung von Produktionssystemen für schalungserhärtete Betonbauteile dar. Während in der Vergangenheit bereits Werke mit Systemen zur Massenfertigung etwa von Schachtunterteilen oder Rohren ausgestattet wurden, ermöglicht diese für Hynds Pipe Systems realisierte Fertigung nun die tägliche Anpassung des Produktionsprogramms ohne Kompromisse bei der Produktqualität und ohne Einbußen bei der Wirtschaftlichkeit des Werkes.

Adrian Hynds, Eigentümer von Hynds Pipe Systems, zeigt sich nach Montage und Inbetriebnahme des Werkes in seinen Erwartungen mehr als bestätigt: „Der Schritt hin zur gleichzeitigen Optimierung von Produktqualität und Fertigungseffizienz wurde gemeinsam mit Schlüsselbauer umgesetzt. Die mit der Planung und Ausführung der Anlage beauftragten Techniker von Schlüsselbauer haben professionelle Arbeit geleistet. Alle unsere Anforderungen wurden erfüllt und in vielen Details wurden sogar weitere Verbesserungen erreicht. Ich sehe darin eine gute Basis für eine langfristige Zusammenarbeit!“



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



WEITERE INFORMATIONEN



Hynds Pipe Systems Limited  
25 Arwen Place, East Tamaki  
PO Box 58 142, Botany, Auckland 2163, Neuseeland  
T +64 9 274 0316  
[www.hynds.co.nz](http://www.hynds.co.nz)

SCHLÜSSELBAUER   
Technology for people

SCHLÜSSELBAUER Technology GmbH & Co KG  
Hörbach 4, 4673 Gaspoltshofen, Österreich  
T +43 7735 71440, F +43 7735 714456  
[sbm@sbm.at](mailto:sbm@sbm.at), [www.sbm.at](http://www.sbm.at)  
[www.perfectsystem.eu](http://www.perfectsystem.eu)

