

Schlüsselbauer Technology, Gaspoltshofen, Österreich

# Langzeit-Stabilität in der Abwasserinfrastruktur dank Betonfertigteilen

■ Mag. Christian Weinberger MBA, Schlüsselbauer Technology, Österreich

**In wenigen Marktsegmenten der Betonfertigteilerstellung hat es in den vergangenen Jahrzehnten ähnlich starke Einflüsse konkurrierender Materialien gegeben wie im Betonrohrsektor. Sowohl klassische Beton- und Stahlbetonrohre als auch Betonschächte wurden immer häufiger vor allem von neuen Werkstoffen aus diesem traditionell von Beton besetzten Markt verdrängt. Aspekte wie die Nutzung regional verfügbarer Ressourcen traten ebenso in den Hintergrund wie die hinsichtlich ihrer physikalischen Grenzen manchmal bedenklichen Gesamteigenschaften von biegeweichen Bauteilen. Die in vielen Ländern weit vorangeschrittene Restrukturierung der Betonrohrindustrie ging meist einher mit der Kumulation von Fertigungskapazitäten und in vielen Fällen auch mit dem Ausscheiden von Marktteilnehmern mit unterdurchschnittlicher Produktqualität. Allerdings führte die Konsolidierung der Märkte eher zu einem Kostenwettbewerb auf Unternehmensebene denn zu einem Qualitätswettbewerb auf Produktebene. Insgesamt also Voraussetzungen, die für die Stärkung eines Industriezweiges tendenziell ungeeignet sind und die den Anbietern von Wettbewerbsprodukten entgegenkommen.**

2004 präsentierte Schlüsselbauer Technology auf der Weltleitmesse bauma erstmals individuell gefertigte Betonschachtunterteile. Diese schalungserhärteten und aus einem Guss hergestellten Fertigteile entsprachen nicht nur der Anforderung, körperlich stark belastende Arbeiten im Fertigteilwerk durch eine intelligente Produktionstechnik zu ersetzen. Es wurde damit auch ein neuer Qualitätsstandard für diese

Bauteil-Anwendung geschaffen. Weder manuell in einem zweiten Arbeitsschritt ausgeformte Betongerinne noch in traditioneller Handarbeit hergestellte Gerinne und Bermenoberflächen aus Klinker oder Steinzeug erreichen die Qualität und Dauerhaftigkeit monolithischer Betonschächte. Dies natürlich unter der Voraussetzung, dass die eingesetzte Betonqualität auch dem Stand der Technik der Betontechnologie und der Verarbeitung von SCC entspricht. Weltweit ist seit der Perfect-Erstpräsentation ein stark steigender Einsatz von selbstverdichtendem Beton beobachtbar und alleine durch den Markterfolg des Fertigungssystems Perfect wurden mehr als zwei Millionen Tonnen SCC in der Fertigteilherstellung verarbeitet.

Der Innovationsschritt hin zur schalungserhärteten Schachtunterteilerfertigung bildete die Grundlage für eine Reihe von Neuentwicklungen bei Schlüsselbauer Technology. Unter dem Sammelbegriff Perfect Forming Technology wurden Erfahrungen aus der SCC-Verarbeitung sukzessive für die Herstellung weiterer Betonfertigteile genutzt. Nur wenige Jahre später - 2010 präsentierte Schlüsselbauer Technology erneut auf der bauma in München erstmals schalungserhärtete, mit einer zuverlässigen HDPE-Korrosionsschutzschicht versehene Betonrohre. Und wiederum nur wenige Jahre später gewinnen heute Hersteller in Amerika, Asien und Europa mit ihren Rohrlieferungen äußerst erfolgreich Marktanteile im Bereich der Abwasserableitung zurück, die von vielen Marktteilnehmern als längst verloren zugunsten anderer Rohrmaterialien gehandelt wurden.



*Die Variabilität einer Bauteilfertigung mit Perfect Forming Technology spricht für sich: egal ob kreisrund, oval oder rechteckig, unabhängig von der Komplexität des Bauteils - vielfältige Lösungen werden mit einem Produktionsverfahren verwirklicht.*



So einfach die Anzahl von Gießformen angepasst werden kann, so einfach können mittlerweile auch Gesamtkapazität und investitionsbezogene Herstellkosten optimiert werden und ggf. im Vergleich zu einer Fertigung mit Sofortentschalung günstiger liegen.

### Optimierte Wertschöpfung durch bedarfssynchrone Fertigung

Die Produkt-Qualität insgesamt und vor allem die zuverlässige und dauerhafte Auskleidung im Falle korrosionsgeschützter Bauteile stellen aber nur einen der Erfolgsfaktoren einer mit Perfect Forming Technology realisierten Fertigung schalungserhärteter Bauteile dar. In Zeiten der Minimierung der Kapitalbindung durch überhöhte Lagerstände über einen längeren Zeitraum hinweg - und damit einhergehend - der steigenden Anforderungen an eine bedarfsorientierte Fertigung wird die kurzfristige und flexible Planung der nächsten Produktions-Chargen zu einem grundlegenden Element eines verkürzten Wertschöpfungszyklus. Die Zeitspanne zwischen dem ursprünglichen Wertschöpfungsmoment - dem der Produktion - und dem Zeitpunkt der Realisierung der Wertschöpfung im Sinne der Vermarktung muss kürzer werden. Dem stehen in herkömmlichen Betonwerken - abgesehen von der erzielbaren Produktqualität - erhöhte Aufwendungen bereits durch ein mehrfaches Umrüsten von Produktionsanlagen entgegen.

Ein weiterer, häufig vernachlässigter Kostenfaktor ist die Nicht-Nutzung eines Großteils der Produktionsanlagen bei zum Beispiel nennweiten-gebundener Betonrohrfertigung. Bestrebungen, durch einen Nennweiten-Mix mit zwei oder mehr Dimensionen, diesen Nachteil einer konventionellen Betonrohrfertigung zu egalisieren, sind in der Praxis immer wieder mit Qualitätseinbußen auf Produktebene verbunden und eine de facto bedarfssynchrone Produktion kann auch so nicht umgesetzt werden. Ganz anders verhält sich dies bei einer kontinuierlichen schalungserhärteten Fertigung, bei der auch die durchschnittliche Liefermenge bedarfssynchron hergestellt wird und Bedarfsspitzen über kurzfristige Anpassungen der Formenanzahl und Fertigungszyklen berücksichtigt werden können. Das Fertigungskonzept Perfect Forming Technology von Schlüsselbauer ermöglicht sowohl die Produktion von maßgefertigten Bauteilen wie individuellen



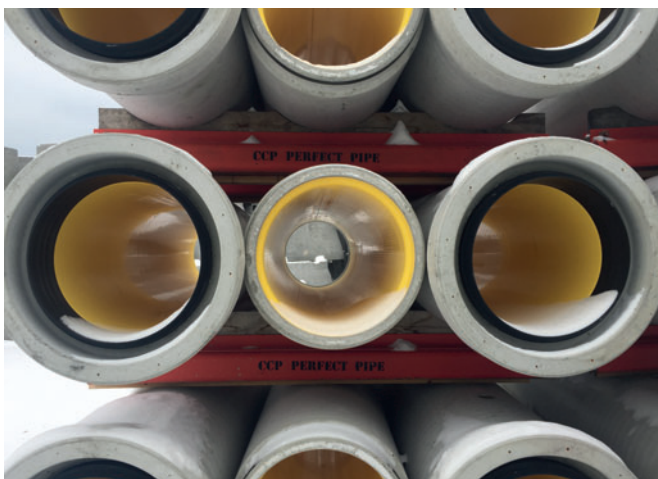
Die Automatisierung der Gießfertigung bis hin zum Handling der Formen vor und nach dem Aushärten kann die Gesamteffizienz maßgeblich steigern.

Schachtunterteilen als auch die Produktion hoch standardisierter Bauteile wie Schachtaufbauten oder Rohre in einem Fertigungsprogramm, wobei die Gesamtfertigungskapazität bei Bedarf jene einer konventionellen Fertigung mit Sofortentschalung sogar übertreffen kann.

Die stetige Weiterentwicklung des Fertigungskonzeptes Perfect Forming Technology durch Schlüsselbauer zeigte unlängst auf der internationalen Fachmesse IFAT 2018 in München ein weiteres markantes Ergebnis. Ein korrosionsgeschütztes Rahmenprofil mit innovativer Fügung und variabler Einbaulage wurde erstmals der Fachwelt präsentiert und wird ab dem Sommer 2018 in Deutschland Verwendung bei einschlägigen Infrastrukturprojekten finden. Die Ausbildung einer korrosionsgeschützten Trockenwetterrinne mit zwei Einbaulagen ist dabei ebenso bemerkenswert wie die Ausführung des Rahmenkonzeptes mit vier grundlegenden Innenquerschnitten von 1.100 x 1.650 mm bis 1.650 x 2.300 mm.



Das Konzept Perfect Forming Technology ist für Infrastrukturbauteile aller Art geeignet, für Rohre ebenso wie für Schachtbauteile oder weitere Bauteile ähnlicher Geometrie.



Anderswo werden zunehmend Kunststoffrohre in Beton oder Flüssigboden eingebaut - Perfect Pipe bringt als Betonrohr mit fest verankertem HDPE-Korrosionsschutz Wertschöpfung zurück ins Betonwerk.

Ein weiterer Anwendungsbereich, in dem sich die Ausstattung mit innovativen Gießformen für die Hersteller bestens bewährt hat, ist die Fertigung von Beton-Vortriebsrohren, wahlweise mit oder ohne HDPE-Auskleidung. So werden hochqualitative Vortriebsrohre für nicht-begehbare Durchmesser in Nordamerika ebenso wie in Singapur unter Verwendung von Perfect Forming Technology gefertigt. Die konsequente Weiterentwicklung unter Erfüllung unterschiedlichster Anforderungen weltweit hat Schlüsselbauer zum Vorreiter in der automatisierten Produktionstechnik für schalungserhärtete Beton-Infrastrukturelemente gemacht. Die professionelle und partnerschaftliche Zusammenarbeit mit qualitätsbewussten

Eine Vielzahl an Projekten in Amerika, Asien und Europa bestätigt die wesentlichen Vorteile von Perfect Pipe: korrosionsbeständig und dauerhaft dicht, statisch belastbar und einfach im Einbau

Fertigteilherstellern gibt beiden Seiten - Betonteilproduzent und Technologie-Ausstatter - immer wieder Innovationsimpulse und trägt so dazu bei, zusätzliche Wertschöpfung im Betonfertigteilwerk zu lukrieren und die Wertschöpfungsdauer zu optimieren.



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

**SCHLÜSSELBAUER** 

SCHLÜSSELBAUER TECHNOLOGY GmbH & Co KG  
Hörbach 4, 4673 Gaspolthofen, Österreich  
T +43 7735 7144 - 0, F+ 43 7735 7144 - 55  
[sbm@sbm.at](mailto:sbm@sbm.at), [www.sbm.at](http://www.sbm.at)  
[www.perfectsystem.eu](http://www.perfectsystem.eu)