

# Kanalbau

Sonderdruck aus

**B\_I** umweltbau



Großer Querschnitt mit niedriger Bauhöhe: Perfect Box mit Innenauskleidung aus PE. Das Profil ist sowohl auf einer breiten als auch auf einer schmalen Seite mit einer Trockenwetterrinne versehen.

Perfect Pipe mit größeren Querschnitten

## Der Rahmen für mehr Flexibilität

Das Betonwerk Müller erweitert das Perfect Pipe-Programm. Unter dem Namen Perfect Box werden auf der IFAT erstmals Rahmenprofile mit der Perfect Pipe-typischen PE-Auskleidung vorgestellt.

*Von A. zu Eulenburg*

Viele Kommunen stellen bei der Überarbeitung ihrer Generalentwässerungspläne fest, dass das bestehende Kanalnetz den zunehmenden Starkregenereignissen nicht gewachsen ist. Zu den Strategien gehört die Aufdimensionierung von Kanälen, um die Abflussleistung zu erhöhen und im Zuge einer optimierten Kanalnetzbewirtschaftung zusätzlichen Stauraum zu schaffen. Das hat, so die Wahrnehmung von Joachim Strack, zum einen zu einer verstärkten Nachfrage nach Rohren mit großen Durchmessern geführt. So entstand vor gut einem Jahr bei dem Geschäftsführer von Beton Müller aus Achern die Idee, das bisher bis DN 1200 reichende Dimensionspektrum von Perfect Pipe nach oben zu erweitern. Immer größere, runde Rohre waren jedoch seiner Einschätzung nach nicht die richtige Antwort. „Immer wieder stellen Netzbetreiber fest, dass eine Vergrößerung des Kanaldurchmessers auf Probleme stößt“, so Strack. „Oft liegt die Sohlentiefe der zu verlegenden Rohre aus Gründen der Gefällesituation im Netz fest und für ein großes Kreisprofil reicht die Überdeckung nicht aus“, beschreibt Strack ein immer wieder anzutreffendes Platzproblem im Baugrund. Rahmenprofile bieten in solchen Fällen mehr Flexibilität, weil man mehr in die Breite als in die Höhe bauen und den zur Verfügung stehenden Raum in der Straße optimierter nutzen kann.

**Optimierter Querschnitt**

Seit dem Jahr 2012 bietet Beton Müller mit Erfolg die rechteckigen Querschnitte als Sonderprofile an. Diese speziell nach Kundenwunsch gefertigten Rahmen sind in der Her-

stellung relativ aufwändig und entsprechend teuer. „In dieser Situation lag es nahe, die Kompetenz in der Rahmenherstellung und die Erfahrungen mit der Innenauskleidung der Perfect Pipe-Rohre mit einem Korrosionsschutz aus PE zusammenzuführen und gleichzeitig mit einer Standardisierung der Profile in Kombination mit einer modernen Fertigungstechnologie eine wirtschaftliche Serienfertigung zu ermöglichen“, beschreibt Strack den Weg zum neuen Produkt.

Die Profile haben ein Verhältnis Höhe zu Breite von 2:3 und werden in den Dimensionsbezeichnungen 1400, 1600, 1800 und 2000 angeboten. Dahinter steht ein Umrechnungsverfahren mit dem Kreisprofil als Bezugsgröße. So wurde bei Perfect Box 1400 die Querschnittsfläche des kreisrunden Rohres DN 1400 berechnet. Um das geringere Schleppmoment des Rahmens zu kompensieren wurden zu diesem Wert 10 Prozent hinzugerechnet und dieser Ersatzquerschnitt auf das Rechteck mit dem Verhältnis Höhe zu Breite von 2:3 umgerechnet. Perfect Box 1400 hat dementsprechend ein Innenmaß von 1650 x 1100 Millimeter. Das bedeutet eine Reduktion der Bauhöhe gegenüber dem runden Rohr von 30 Zentimetern. Das Stauvolumen des Rechteckkanals ist dabei um die 10 Prozent größer, die bei der Berechnung des Ersatzquerschnittes der Querschnittsfläche des Kreisprofils hinzugerechnet wurden. Für den Fall, dass genügend Überdeckung vor-



Beispiel liegende Verlegung: Gegenüber einem runden Rohr DN 1400 reduziert sich die Bauhöhe der Perfect Box 1400 um 30 Zentimeter.

handen ist, der Platz aber in der Breite fehlt, können die Rahmen auch hochkant eingebaut werden. Dafür werden sie sowohl auf einer breiten als auch auf einer schmalen Seite mit einer Trockenwetterrinne versehen. „Wir können also den gleichen Abflussquerschnitt mit einem Profil entweder flach und breit oder tief und schmal je nach Wunsch mit oder ohne Trockenwetterrinne verlegen“, beschreibt Joachim Strack die vier Einbaulagen, die das neue Rohrdesign ermöglichen und die für mehr Flexibilität in der Planung von Großprofilen sorgen. Die Flanken der Trockenwetterrinnen haben mit 15 Prozent ein relativ steiles Gefälle, um die Hydraulik bei geringen Abflussmengen zu verbessern.

### Wirtschaftlicher Korrosionsschutz

Ein zentrales Merkmal der neuen Profile ist die Perfect Pipe-spezifische Auskleidung. „Wir haben mit dem dünnwandigen 1,65 Millimeter starken PE-Liner den wirtschaftlich günstigsten hochqualitativen Korrosionsschutz“, erklärt Christian Weinberger von der Firma Schlüsselbauer, dem Hersteller der Fertigungstechnologie. Je größer die Fläche ist, desto mehr wirke sich dieser wirtschaftliche Vorteil aus. Die Profile werden mit Fließbeton hergestellt und erhärten in der Schalung. „Nur mit dieser Fertigungstechnologie funktioniert die Auskleidung mit den dünnen PE-Platten und den kurzen Ankern“, beschreibt Weinberger.

Eine besondere Herausforderung lag darin, den Korrosionsschutz im Bereich der Rohr-

verbindung sicher zu stellen. „Hier haben wir in Zusammenarbeit mit Schlüsselbauer eine sehr gute, hochdruckspülbeständige Lösung mit einer zusätzlichen, gasdichten Dichtung gefunden“, ergänzt Joachim Strack.

Einbetonierte Kugelkopfancker erleichtern das Zusammenziehen der Profile auf der Baustelle und längs verlaufende Öffnungen in den Eckvouten ermöglichen eine spätere geschützte Verlegung von Fremdleitungen wie Glasfaserkabeln. Das sei fertigungstechnisch kein großer Aufwand, bemerkt Strack zu diesen konstruktiven Details.

Von der ersten Idee bis zur Messepremiere auf der IFAT in München hat es fast genau ein Jahr gedauert und ein siebenstelliges Innovationsbudget wurde in die Entwicklung dieser Rahmenprofile investiert. Mit Blick auf das Ergebnis und die ersten Reaktionen aus dem Markt ist sich Joachim Strack sicher, dass sich dieser Aufwand gelohnt hat. „Der Kanalnetzbetreiber bekommt mit Perfect Box ein verlegungefreundliches System mit den Vorteilen des biegesteifen Rohrwerkstoffes verbunden mit einem hochwertigen Korrosionsschutz. Im Ergebnis erhält er ein langlebiges, deformationsfreies und wirtschaftliches Produkt.“ ■

### Kontakt

**Beton Müller**, Achern  
Tel: +49 (7841) 20 4 - 0  
info@beton-mueller.de  
www.beton-mueller.de



Beispiel stehende Verlegung: Hochkant eingebaut lässt sich ein großer Abflussquerschnitt in einem schmalen Graben realisieren. | Abbildungen: Beton Müller.