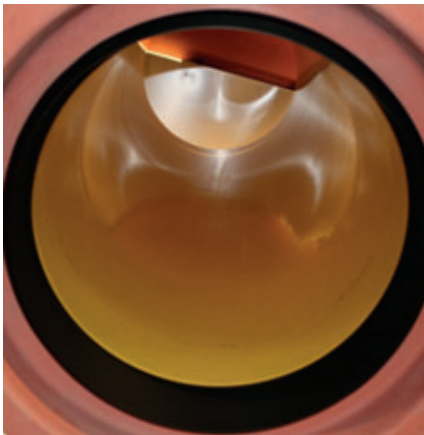


Schlüsselbauer Technology GmbH & Co KG, 4673 Gaspoltschhofen, Österreich

## Dauerhaft belastbares Rohrleitungssystem für den Kanalbauf

Der Stand der Technik im Rohrleitungsbau – bestimmt von innovativen Betonprodukten – stand im Mittelpunkt der bauma-Präsentation von Schlüsselbauer. Das Rohrsystem Perfect Pipe, das von Schlüsselbauer für die Kanalisation von Abwasser, Nutz- und Oberflächenwasser konzipiert wurde, zeichnet sich durch die konstante, hohe statische Belastbarkeit eines Betonrohres kombiniert mit der dauerhaften Korrosionsbeständigkeit eines Kunststoff-Inliners aus. Die biegesteifen Rohren allgemein zu attestierende, hohe und langfristig gleich bleibende Belastbarkeit kann bei Perfect Pipe durch die Verwendung innovativer fließfähiger Betone oder aber durch die Geometrie eines Fußrohres mit Mittelaussparung nochmals erhöht werden. Selbstredend kann das Rohr mit projektspezifisch angepasster Bewehrung ausgestattet werden. Die für den Einsatz in der Abwasserableitung wesentliche Weiterentwicklung liegt allerdings in der dauerhaften Auskleidung der Rohre mit einem dünnwandigen Inliner aus Polyethylen (PE). Damit wird eine Säurebeständigkeit im Spektrum von pH 1 bis pH 14 erreicht.



Die Auskleidung der Betonrohre mit Inliner sowie die Kunststoff-Steckverbinder sorgen für durchgängige Korrosionsbeständigkeit im Spektrum von pH 1 bis pH 14.

Der neue Inliner wird ressourcenschonend in einer für Fertigung und Betrieb erforderlichen minimalen Wandstärke von weniger als 2 mm eingebaut. Die zuverlässige Verbindung des Inliners mit dem Beton erfolgt durch eine Vielzahl neuentwickelter Anker an der Inliner-Rückseite. Damit ist der feste Linerverbund mit dem Beton auch bei schwankenden Temperaturen während Lagerung und Transport der Rohre sichergestellt. Für die erstmalige Zulassung des Verfahrens in Deutschland durchgeführte Tests ergaben eine Auszugsfestigkeit von mehr als 250 N pro Anker. Neben kreisrunden Betonrohren können mit der gleichen Fertigungstechnik auch andere Rohrgeometrien sowie Betonrohre ohne Auskleidung hergestellt werden.

Die Verwendung von fließfähigem Beton bzw. SVB erlaubt in vielen Fällen eine Reduktion der in der konventionellen Rohrfertigung üblichen Wandstärke. So können mit reduziertem Materialeinsatz absolut dichte Produkte hergestellt werden, die auch in weiterer Folge zu einer Kostenoptimierung durch reduzierte Kapitalbindung am Lager und geringere Frachtkosten per Laufmeter führen. Für die Produktion der neuen Betonrohre – egal ob mit oder ohne Inliner – wurden zahlreiche Neuentwicklungen im Bereich der Fertigungstechnik realisiert. Neben entsprechenden Außenformen und einer hochautomatisierten Prozesstechnik war vor allem die Entwicklung eines neuartigen wartungsfreien Schrumpfkernes maßgeblich für die erfolgreiche Einführung dieses Fertigungsverfahrens.



Der Querschnitt eines Fußrohres – hier mit Mittelaussparung für idealen Lastabtrag – lässt die Problematik der Zwickelverfüllung vergessen.



*Micro-Tunneling mit ausgekleideten Betonrohren – gesteigerte Effizienz im Rohrvortrieb durch Steckverbinder für jene Nennweiten, bei denen eine Begehbarkeit des Rohrsystems nicht gegeben ist.*

### Perfect Pipe als Betonvortriebsrohr mit Steckverbindung für effizientes Micro-Tunneling

Neben unterschiedlichen Rohrgeometrien für offene Bauweise ist Perfect Pipe auch als Vortriebsrohr für das nicht begehbare Nennweitenspektrum bis DN1200 sehr gut einsetzbar. Bei diesen neuen ausgekleideten Betonvortriebsrohren wird die Rohrverbindung ebenso wie bei den Rohren für offene Bauweise mit Kunststoff-Steckverbindern hergestellt. Diese Steckverbinder sind mit zwei Kipplippendichtungen bestückt, die das durchgängige korrosionsbeständige Auskleidungssystem zuverlässig abdichten. Das belastbare Betonrohr eig-

net sich hervorragend für den Vortrieb auch bei geodätisch schwierigen Verhältnissen. Damit wird die Effizienz in der Herstellung von dauerhaften Leitungen im Micro-Tunneling-Verfahren und in deren Betrieb in mehrfacher Hinsicht gesteigert. Die Rohre einschließlich des Inliners können in beliebiger Länge hergestellt und entsprechend der tatsächlichen Haltungslänge bereitgestellt werden. Der Kunststoff-Inliner schützt nicht nur das tragende Betonrohr. Auch die Wartung hinsichtlich Kamerabefahrung und Reinigung wird dadurch erleichtert.

### Steigerung von Ausstoß und Qualität in der Herstellung von Betondruckrohren

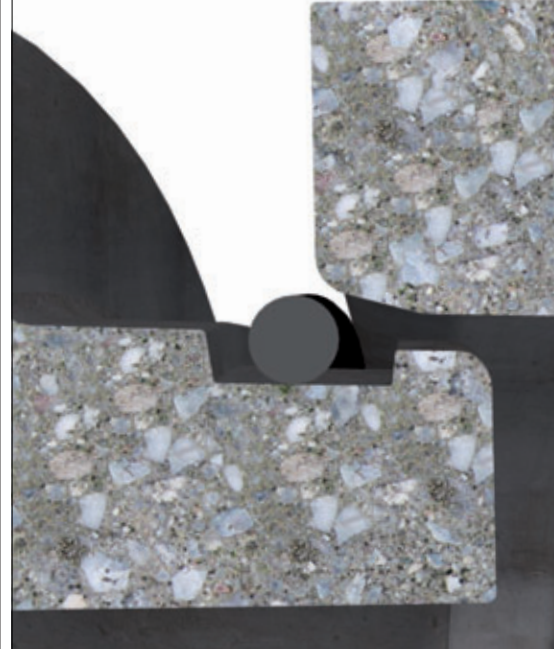
Eine ganze Serie an Innovationen präsentierte Schlüsselbauer auch für die Betondruckrohrfertigung. Der Einsatz von Betonrohren mit innenliegendem Stahlzylinder und Drahtvorspannung ist weltweit bereits jahrzehntelang bewährt. Alleine die Fertigungstechnik wurde über einen langen Zeitraum kaum weiterentwickelt. Schlüsselbauer stattete im Jahr 2004 erstmals eine Druckrohrfertigung mit neuer Produktionstechnik aus (Bericht in BWI 1/2006). Seither wurden kontinuierlich diverse Komponenten einer derartigen Fertigung weiter- bzw. neu entwickelt. So wurde etwa die Arbeitsgeschwindigkeit der Anlage zur Vorspannung und Wicklung des Drahtes um ein Vielfaches gesteigert. Weiters wurden Schweiß-, Prüf- und Handling-Komponenten weiterentwickelt, so dass nicht nur die Fertigungskapazität gegenüber alten Anlagen deutlich erhöht werden konnte. Auch



*Vorgespannte Betondruckrohre mit innenliegendem Stahlzylinder sind absolut dicht und für Betriebsdrücke bis 25 bar ideal einsetzbar.*

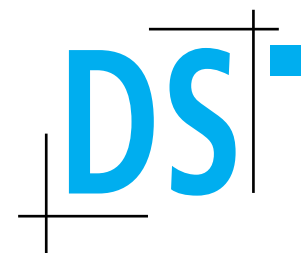


# INNOVATIVE DICHTSYSTEME FÜR GROSSROHRE



## IHR PARTNER FÜR DICHT LÖSUNGEN IM BEREICH:

- ROHRE & SCHÄCHTE
- GROß- & VORTRIEBSDROHRE
- RAHMENTEILE
- SCHACHT- & ROHRANSCHLÜSSE
- SONDERANWENDUNGEN



**DS Dichtungstechnik GmbH**

Lise-Meitner-Straße 1

48301 Nottuln, Germany

Telefon: +49 (0)2502/2307-0

Telefax: +49 (0)2502/2307-30

E-Mail: [info@dsseals.com](mailto:info@dsseals.com)





Die Herstellung von Stahlzylindern unter kontrollierten Bedingungen stellt ein zentrales Element einer Betondruckrohrfertigung dar.



Gesteigert wurden durch aktuelle Neuentwicklungen von Schlüsselbauer die Geschwindigkeit und Präzision der Drahtvorspannung für die Druckrohrfertigung.



Das modernste Betonrohrwerk im Sultanat Oman wurde von Amiantit Oman Concrete Products LLC im Herbst 2012 eröffnet.



Mittlerweile ein Synonym für hochqualitative, maßgefertigte, schalungserhärtete Betonschachtunterteile – Perfect.

die Produktqualität und die durchgängige Prüfung derselben erreichen mit den realisierten Neuentwicklungen ein völlig neues Niveau – etwa bei der Herstellung geprüfter, dichter Stahlzylinder. Zuletzt wurde dieses innovative Gesamtkonzept in einer Druckrohrfertigung im Sultanat Oman realisiert (Bericht in BWI 1/2013). Im wohl landesweit modernsten Betonrohrwerk werden neben Betonrohren und Rechteckprofilen für Freispiegelkanäle Betondruckrohre der Dimensionen DN600 – DN1400 gefertigt.

### Perfect – Ein Synonym für hochqualitative individuelle Betonschachtunterteile

Neben den Neuerungen in der Betonrohrherstellung stellt die etablierte Technik zur Herstellung individueller und schalungserhärteter Schachtunterteile ein zentrales Element der bauma-Präsentation von Schlüsselbauer dar. Bereits seit der bauma 2004 ist diese bahnbrechende Entwicklung

für die Schachttechnik wesentlicher Bestandteil des Messeauftritts des österreichischen Ausstatters. Eine Vielzahl an Anlagen zur Fertigung von Perfect Schachtunterteilen hat in den letzten Jahren in Europa und Nordamerika erfolgreich den Betrieb aufgenommen. Perfect Betonschachtunterteile gelten mittlerweile international als Synonym für passgenaue hochqualitative und wirtschaftliche Schachtbauteile. Neben den signalroten Schachtunterteilen aus HL-Beton werden bereits von mehreren europäischen Herstellern Schachtaufbauten, Abdeckungen etc. in gleicher Betonqualität gefertigt. Markant bei der Produktion der Perfect Schachtunterteile sind neben der Planungsfreiheit der verantwortlichen Ingenieure vor allem die schon an den makellosen Betonoberflächen ersichtliche Produktqualität und der geringe Materialverbrauch bei den formgebenden EPS-Bauteilen. Alle für eine ideale Hydraulik in der Abwasserab-

leitung und sogar die für Deponieschächte erforderlichen Gerinnegeometrien können mit der Perfect Technologie von Schlüsselbauer in den Schachtnennweiten DN600 bis DN1500 realisiert werden. Die nach dem Entschalen der Gerinne anfallende, vergleichsweise geringe Menge an EPS-Rezyklat kann problemlos weiter verwendet werden. Hinsichtlich der Betonqualität kann jede Art von fließfähigem Beton eingesetzt werden. ■

### WEITERE INFORMATIONEN

**SCHLUSSELBAUER** 

Schlüsselbauer Technology GmbH & Co KG  
Hörbach 4  
4673 Gaspoltschhofen, Österreich  
T +43 7735 7144  
F +43 7735 714456  
sbm@sbm.at  
www.sbm.at  
www.perfectsystem.eu