



Baustelleneinrichtung mit Bedienfahrzeug und Wasser-Hochdruckpumpe

Höchstdruck-Wasserstrahltechnologie Drain-Jet Robotics

Die schonende Kraft im Kanal

Die Höchstdruck-Wasserstrahltechnologie ist mit Drain-Jet Robotics wieder erfolgreich in die Instandhaltung und Sanierung von Kanalleitungen zurückgekehrt. Sie ermöglicht die schnelle Beseitigung von Fremdkörpern, Beton, Wurzeln, Versinterungen und mehr.

Durch die Kombination zweier etablierter Methoden, dem Höchstdruck-Wasserstrahlen und der Kanalrobotik, hat die Firma Mauerspecht GmbH aus Coswig das in mehr als 15 Jahren erworbene Wissen aus verschiedensten Anwendungen rund um die mobile Höchstdruck-Wasserstrahl- und Wasser-schneidtechnik für Einsätze im Kanal nutzbar gemacht. In definierten Zielanwendungen, wie z.B. dem Entfernen von Beton, Injektionsmaterial und Fremdkörpern, profitieren die Auftraggeber von einem Verfahren, welches im Vergleich zu herkömmlichen Fräsrobotern mehrfach schneller und damit kostengünstiger ist.

Mit viel Druck

Mauerspecht arbeitet seit 1998 mit mobiler Höchstdruck-Wasserstrahl- und Wasser-schneidtechnik in verschiedensten Anwendungsbereichen. Das Prinzip des Höchstdruck-Wasserstrahlens beruht auf sehr hohem Druck und geringem Wasservolumenstrom. Das sind in der überwiegenden Zahl



Versinterung aus Bachverrohrung, DN 600

der Einsätze 1.200 bar bei 40 l/min. Bei besonders harten und widerstandsfähigen Materialien kann mit bis zu 2.500 bar bei 20 l/min gearbeitet werden.

Bewährte modifizierte Technik

Um im Kanal arbeiten zu können, griff Mauerspecht auf vorhandene und erprobte Technik zurück. Der Wasserstrahlroboter Drain-Jet Robotics basiert auf dem Fahrwagen und der Steuerungstechnik eines Fräsroboters. Anstelle des Fräsmoduls, sprich des Schwen-

karms mit dem mechanischen Fräskopf, verfügt der Wasserstrahlroboter über eine schwenk- und neigbare Halterung für die Aufnahme unterschiedlicher Wasserstrahl-düsen, die je nach Anforderung ausgewählt und justiert werden.

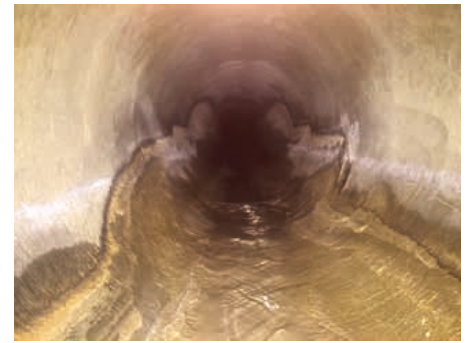
Die Baustelleneinrichtung besteht aus der Höchstdruckpumpe und dem Bedienfahrzeug. Dort wo kein permanenter Wasseranschluss zur Verfügung steht, kann auch mit einem beigestellten Wasserwagen gearbeitet werden. In den meisten Fällen wird begleitend ein Saug-/Spülwagen benötigt, der – je nach anfallender Menge – entweder kontinuierlich oder in entsprechenden Intervallen den gelösten Abraum aus dem Kanal fördert. Der eigentlich für einen Fräsroboter entwickelte Fahrwagen wurde für die Anforderungen der Höchstdruck-Wasserstrahltechnologie in nicht begehbaren Kanälen modifiziert. Während der konventionelle Fräsroboter schnell zum Einsatzort fahren soll, sich dort verspannt und arbeitet, ist bei Drain-Jet Robotics eine geringe, jedoch kontinuierliche Geschwindigkeit gewünscht. Um die Versorgungsleitung und zusätzlich den Höchstdruck-Wasserschlauch bis zu 100 m tief in den Kanal zu ziehen, ist darüber hinaus eine erhöhte Zugkraft des Fahrwagens erforderlich.

Technisch ist es inzwischen möglich, mit dem Wasserstrahlroboter in Kanälen ab DN 150 zu arbeiten, die Bogengängigkeit ist bedingt möglich. Die Obergrenze eines sinnvollen

Einsatzes dieser Technik im Kreisprofil liegt bei DN 1000.

Sechs Zielanwendungen hat die Firma Mauerspecht für Drain-Jet Robotics definiert:

- das Entfernen von Ablagerungen und Inkrustationen,
- das Entfernen zementgebundener Ablagerungen (Beton, Dämmen etc.),
- das Entfernen von Wurzeleinwuchs,
- das Entfernen von Fetten und Bitumen,
- das Entfernen von Hindernissen (Stahl, Stahlbeton etc.),
- das Entfernen von GfK-Schlauchlinern.



Entfernen von Kalkablagerungen (70% Verschluss) aus Betonrohr DN 300 (vorher, nachher) | Fotos: Mauerspecht

Schnell und materialschonend

Der Einsatz der Wasserstrahltechnik von Drain-Jet Robotics erfolgt kameraüberwacht und ermöglicht dem Bedienpersonal, entsprechend dem Schadensbild und dem Rohrzustand kontrolliert, gezielt, sehr materialschonend und schnell zu arbeiten. Der sensible Umgang kommt auch dort zum Tragen, wo mit durch Risse oder Scherbenbildung vorgeschädigten Rohren besonders scho-

nend umgegangen werden muss, um die Standsicherheit des Kanals nicht zu gefährden. Im Vergleich zum Fräsroboter erzeugt der Höchstdruck-Wasserstrahl-Roboter wenig mechanische Schwingungen und Vibrationen, die das Rohr-Boden-System destabilisieren könnten.

Die Firma Mauerspecht ist seit März 2010 mit dieser Technik am Markt aktiv. Der Tagessatz für das Höchstdruck-Wasserstrahlverfahren setzt sich zusammen aus dem Kostensatz eines Fräsroboters plus dem einer Hochdruck-

pumpe. Damit liegt Drain-Jet Robotics bei realistischer Kalkulation etwa 50 bis 100 Prozent über dem Tagessatz für einen Fräsroboter-Einsatz. Demgegenüber steht allerdings der Faktor Zeit. So ist das Höchstdruck-Wasserstrahlverfahren meistens viermal so schnell wie der Fräsroboter. Bei feinkörnigen, homogenen Materialien, wie beispielsweise Dämmen, kann es auch Faktor sechs, acht oder zehn sein. Vor diesem Hintergrund ist die Wasserstrahltechnik meist die wirtschaftlichere Variante. ■

Brawoliner® INNOVATIVE KANALSANIERUNG



Bis zu 90° bogengängig



Bis zu zwei Dimensionssprünge



Zuläufe und Anschluss-Stutzen sanieren

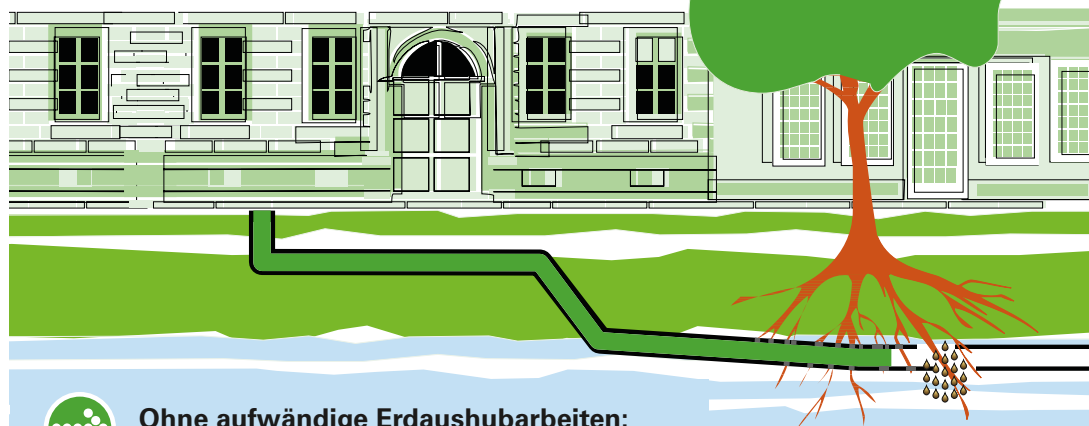
WIR HABEN DEN BOGEN RAUS!

BRAWOLINER® – die grabenlose Sanierungslösung für Rohre in den Nennweiten von DN 70 bis DN 250. In Bögen bis 90° und bei bis zu zwei Dimensionsänderungen passen sich die einzigartigen, nahtlosen **BRAWOLINER®** dem Altrohr optimal an! Abgerundet wird unser Sortiment durch das innovative System zur Anschluss-Stutzensanierung.

Mit **BRAWOLINER®** lassen sich auch schwierige Kanalisationssysteme schnell, günstig und dauerhaft sanieren – überzeugen Sie sich selbst:

www.brawoliner.de

info@brawoliner.de · Telefon +49.6304.74-0



**Ohne aufwändige Erdaushubarbeiten:
schnell, günstig und dauerhaft sanieren!**