

# American Concrete Products comienza a producir tubos de hormigón resistentes a la corrosión

■ Christian Weinberger, Schlüsselbauer Technology GmbH & Co KG, Austria

**Ha transcurrido casi un año desde que se instaló el primer tubo compuesto de plástico y hormigón Perfect Pipe en un sistema para aguas residuales de Pima County, Arizona. Con esta prueba práctica, que abarcó tanto el montaje como las posteriores inspecciones, terminaron los preparativos para introducir satisfactoriamente en el mercado estadounidense un nuevo material para tubos. Tras una última prueba, se autorizó el uso estandarizado en sistemas de aguas residuales del sistema de tubos Perfect Pipe.**

Tan solo ocho meses después de decidirse a invertir, la empresa American Concrete Products, primer fabricante de Perfect en EE. UU., ha puesto ya en marcha una línea de produc-

ción Perfect Forming Technology de la casa Schlüsselbauer. American, junto con el fabricante Geneva Pipe and Precast, participó por primera vez este año en la feria WEFTEC de Nueva Orleans. Este evento líder en el mercado de las infraestructuras se convirtió así en la presentación oficial en Estados Unidos de Perfect Pipe. Geneva prepara también su introducción al mercado local, por lo que se prevé una rápida implantación en Norteamérica de esta duradera tubería para aguas residuales, la cual ofrece además una gran capacidad de carga estática. Dicha implantación se verá reforzada por el hecho de que un fabricante canadiense de Perfect Pipe ejecuta desde hace ya dos años numerosos proyectos de ingeniería civil con este tubo para montaje abierto e hincado.



*Presentación de Perfect Pipe en la feria WEFTEC 2018: American, Geneva y Schlüsselbauer exhiben Perfect Pipe por primera vez en una exposición nacional de infraestructura*



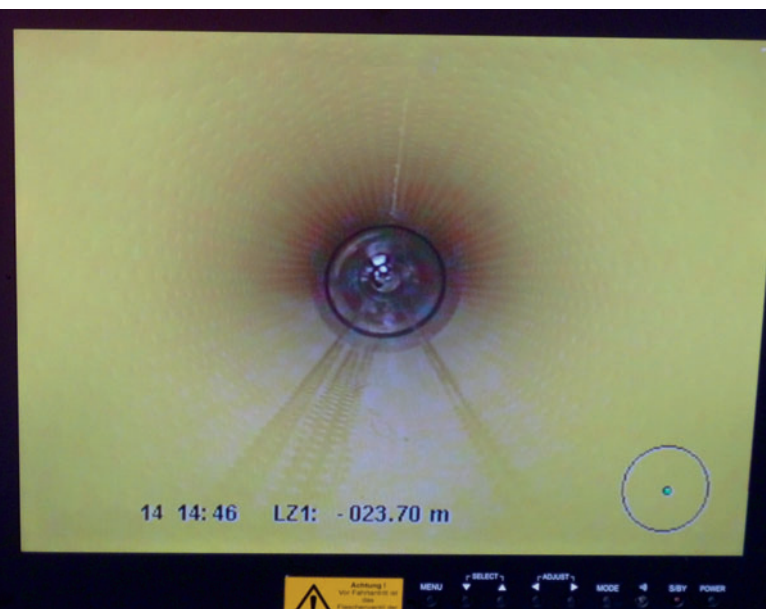
*Instalación de Perfect Pipe en Pima County, Arizona, en el año 2017: se instaló y pusieron en funcionamiento un número considerable de tubos DN400*

La sede de American Concrete Products se encuentra en Omaha, Nebraska. Tom Egan hijo, su director y propietario, decidió apostar por una estrategia de productos basada en el liderazgo de calidad cuando adquirió las instalaciones de un fabricante tradicional de tubos de hormigón. Así, American consolidó su posición en el mercado aumentando de forma constante la calidad en todos los ámbitos del surtido, como en tubos de hormigón, elementos para pozos, perfiles de marco o segmentos de pared a la medida del cliente. Sin embargo, para dar un paso decisivo en la optimización de la calidad era inevitable introducir un cambio radical en la técnica de producción utilizada. Con estos antecedentes, el siguiente paso lógico consistía en analizar más de cerca el concepto de producción Perfect Forming Technology del fabricante austriaco Schlüsselbauer. Fue cuestión de muy poco tiempo decidir que este sistema era la opción correcta para fabricar bases para pozos de gran calidad y tubos de hormigón resistentes a la corrosión destinados a canalizar las aguas residuales.

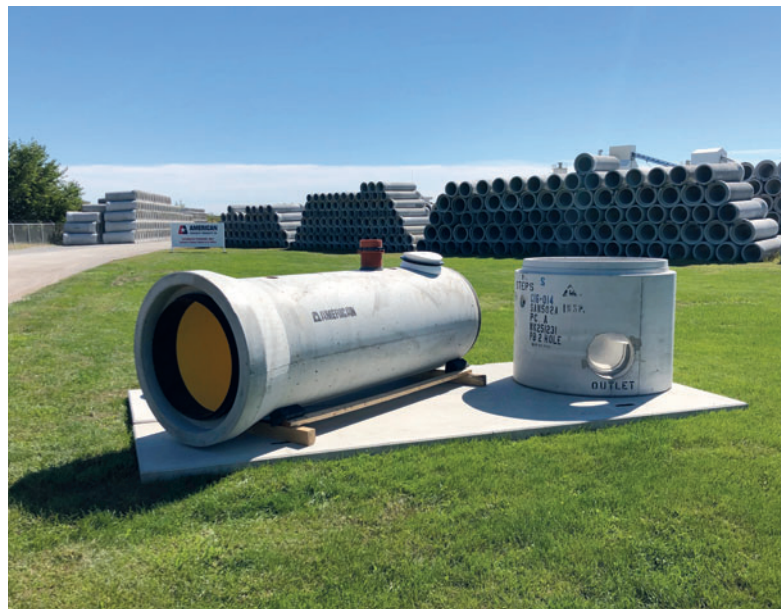
Se seleccionó la feria WEFTEC de Norteamérica, la mayor conferencia y exposición técnica anual del mundo, para anunciar oficialmente la incorporación de Perfect Pipe al mercado estadounidense. Los organizadores de la feria buscan presentar las innovaciones más importantes del sector, por lo que el evento resultaba idóneo para exponer las ventajas para los futuros sistemas de aguas residuales que ofrece la nueva American Perfect Pipe. En este caso, se trata de la primera vez que un tubo de hormigón se protege de forma fiable ante la corrosión biógena ocasionada por el ácido sulfúrico mediante un revestimiento de HDPE anclado al hormi-

gón. Además, los tubos se suministran con una conexión de enchufe flexible integrada que ofrece una estanqueidad fiable y, si corresponde, con entradas laterales que no interrumpen el sistema de protección anticorrosiva interior.

Aunque no se trate de un hecho sorprendente, cabe la pena destacar que esta presentación conjunta de componentes de hormigón resistentes por parte de American, Geneva y Schlüsselbauer fue la única del evento en la que se expusieron elementos de hormigón destinados al futuro del sector de las aguas residuales. Resulta un indicador de la situación del sector de las piezas prefabricadas en todo el mundo que se pierdan cuotas de mercado ante proveedores de materiales alternativos, sobre todo en el segmento de las tuberías. La principal ventaja del hormigón como material muy resistente cuya estabilidad se mantiene mucho tiempo se ha visto relegada por la introducción de otros materiales de tubos a los que no afecta la acción del gas y los ácidos. Del mismo modo, hace mucho que no consideran las desventajas de los nuevos productos, como su menor capacidad de carga o los requisitos cada vez más exigentes para lograr un montaje fiable. En este tiempo se han realizado también numerosos intentos de proteger el hormigón con distintas clases de revestimientos, como revestimientos anclados de forma deficiente o materiales resistentes a la corrosión pero muy caros, p. ej. el vidrio. Estos esfuerzos no han logrado crear nuevas soluciones aptas para el mercado sino que, por el contrario, han contribuido a que los tubos de hormigón sigan perdiendo cuotas de mercado. Ahora es posible detener este proceso con la incorporación de Perfect Pipe en un número creciente



*Tras la obligatoria prueba de estanqueidad, se inspeccionó con cámara la instalación de Perfect Pipe en Arizona al colocarse y transcurrido un año de su uso: todas las comprobaciones fueron absolutamente satisfactorias para la comunidad y sentaron la base para certificar Perfect Pipe como sistema de tubos para aguas residuales permitido en Pima County*



*American presenta con orgullo su nuevo sistema de tubos: se exhiben tubos de muestra con entradas laterales de fabricación profesional en la planta de Nebraska*



*Un componente fundamental de la unión duradera entre hormigón y revestimiento de HDPE: numerosas anclas en la parte posterior de cada elemento de protección anticorrosiva con paredes delgadas*



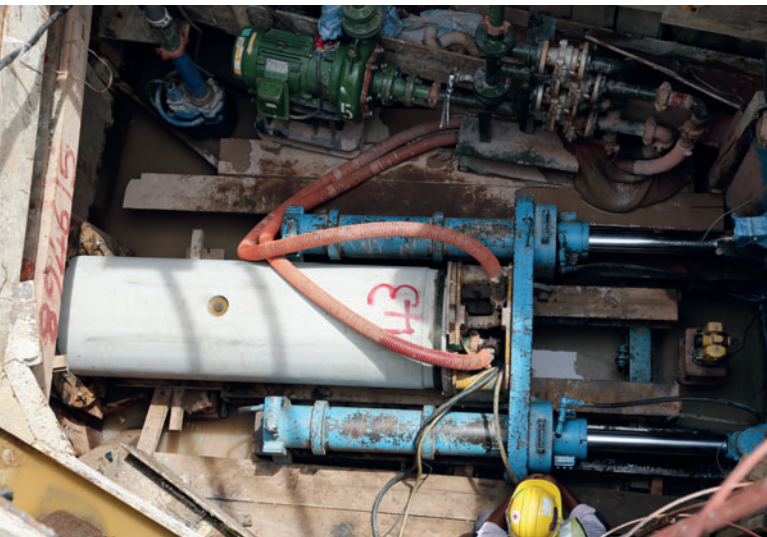
*El uso de Perfect Forming Technology facilita enormemente la producción de tubos de hormigón de gran calidad: los productos endurecidos se pueden desencofrar fácilmente, con independencia del nivel de automatización.*

de países de todo el mundo. Antes de la introducción en EE. UU. que se recoge en este informe, Perfect Pipe se utilizó con gran éxito en proyectos de Canadá, Francia, Alemania, Suiza y Singapur.

Otro fabricante muy reputado de tubos y componentes para pozos de EE. UU. ya ha anunciado que fabricará bases para pozos Perfect y, posteriormente, Perfect Pipe en unas nuevas instalaciones equipadas con Perfect Forming Technology. Los responsables de tomar las decisiones de dicho fabricante radicado en Utah, Geneva Pipe and Precast, habían observado con gran interés la incorporación de Perfect Pipe a un proyecto piloto en Pima County, Arizona. Así, Geneva solo necesitó una breve fase para comprobar los resultados obtenidos y, finalmente, tomó la decisión de que Perfect Pipe debía convertirse en un importante elemento de su estrategia de crecimiento en los años siguientes. También se caracteriza por su veloz crecimiento la producción de Perfect Pipe, en marcha desde hace dos años, en Canadá, donde, al igual que lo que prevé Geneva, se fabrican tubos para montaje en zanjas abiertas e hincado. En cuanto al hincado de tubos, en concreto, Perfect Pipe ofrece muchas más ventajas para todas las partes. El proceso de instalación es mucho más rápido que el de los tubos en los que el revestimiento de plástico se debe soldar en la zanja o en el entubado, lo que implica interrupciones más extensas del hincado o tareas de soldadura y fijación muy costosas en la tubería. Perfect Pipe ofrece ventajas de instalación también si se lo compara con otros materiales, ya que el tubo es un componente con gran capacidad de carga y numerosas posibilidades de adaptación, como el grosor de la pared del tubo, el refuerzo de acero según el proyecto y, en especial, las distintas calidades debidas al uso de hormigón autocompactante (HAC).

Por lo que a la satisfactoria introducción de Perfect Pipe en el mercado se refiere, los fabricantes deberán promover sobre todo la difusión del producto y sus ventajas características frente a los aspectos relacionados con la producción. En eso se distingue la producción de Perfect Pipe frente a la de otros tubos de hormigón convencionales. Una instalación de producción nueva para Perfect Pipe puede fabricar el número necesario de productos durante la fase de introducción, comparativamente inferior, y aumentarlo con rapidez según crezca la demanda. De forma más concreta, la producción podría empezar por un tamaño de tubo específico con solo un producto por turno. Esto nos conduce a otra gran ventaja para los fabricantes: no hace falta producir grandes cantidades previamente sin que existan proyectos que lo motiven.

Otro aspecto destacado es la gran calidad uniforme de los productos, con independencia del tamaño del lote y del nivel de automatización de la producción. Los conceptos de producción que desarrolla Schlüsselbauer se adaptan con exactitud a los requisitos de cada fabricante. Esto ofrece a los productores una gran libertad respecto a la capacidad de producción y la inversión total. Por último, Perfect Forming Technology ofrece otra ventaja fundamental. Así, el concepto de producción no solo incluye tubos, sino que también puede incorporar componentes para pozos y otros productos similares fabricados con HAC y, de ese modo, aumentar considerablemente la eficiencia de fabricación.



*Impresiones de proyectos con Perfect Pipe en todo el mundo: El uso de Perfect Pipe ha modificado radicalmente el hincado de tubos en Singapur y permite un mayor avance en los proyectos, a la vez que aumenta la calidad de las tuberías*

El alcance del liderazgo en innovación se aprecia al considerar las numerosas medidas individuales destinadas a introducir un nuevo tipo de tubo para aguas residuales en el sector de la ingeniería civil. El origen de este lanzamiento se remonta a hace varios años, cuando Perfect se presentó a los fabricantes que participaron en la convención US Precast, algo que se repitió en otras ocasiones. Durante la siguiente fase se realizaron numerosas pruebas con el fin de satisfacer los distintos requisitos de Norteamérica.

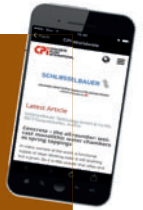
Una vez cumplidas las normas y normativas locales de la costa este de EE. UU. a la oeste, se preparó la instalación de un proyecto piloto. Para ello se estableció una colaboración absolutamente profesional entre Schlüsselbauer, un consolidado fabricante de EE. UU. y una administración local abierta a las innovaciones. La apertura de la comunidad se caracterizó por el trabajo de ingenieros que pensaban a largo plazo y por una cultura que buscaba alcanzar mejoras en beneficio de los residentes y, por lo tanto, de los clientes finales. Un año después de la instalación en Pima County, al sur de Arizona, y tras comprobar por primera vez la canalización de aguas residuales con un ancho nominal de 400 mm, se realizó una nueva prueba en verano de 2018. Los requisitos se satisfacían sin excepciones. El tubo demostró con creces su valía en un entorno con aguas residuales especialmente agresivas. Gracias a los resultados más que satisfactorios de Perfect Pipe, en la actualidad se utiliza como material de tubos estándar para la recogida de aguas residuales en Pima County.

Para American, todas estas pruebas supusieron un empujón que le incitó a recurrir a Perfect Pipe en un primer proyecto en Omaha, Nebraska. En primer lugar se instaló una tubería con un ancho nominal de 800 mm, seguida por otra de 1200 mm para crear un segmento completo de un sistema colector de aguas residuales. A su vez, estos primeros proyectos se

consideran pruebas prácticas con las que se acumula experiencia en condiciones reales. Tras la satisfactoria instalación prevista para todas las partes, se aprobará el uso local de los tubos, así como en otros proyectos en Nebraska y otros lugares.



Schlüsselbauer patrocinó la posibilidad de descarga gratuita del archivo pdf de este artículo para todos los lectores de PHI. Visite la página web [www.cpi-worldwide.com/en/channels/schlüsselbauer](http://www.cpi-worldwide.com/en/channels/schlüsselbauer) o escanee el código QR con su smartphone para acceder directamente a esta página web.



#### MÁS INFORMACIÓN



American Concrete Products Co.  
8707 N 300th Street  
Valley, NE 68064, EE.UU.  
T+ 1 402 331 5775  
[www.enterprise-properties.com](http://www.enterprise-properties.com)



GENEVA Pipe Company  
1465 West 400 North  
Orem, UT 84057, EE.UU.  
T+ 1 801 225 2416  
[www.genevapipe.com](http://www.genevapipe.com)



SCHLÜSSELBAUER Technology GmbH & Co KG  
Hörbach 4  
4673 Gaspoltshofen, Austria  
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)