

Schlüsselbauer Technology GmbH & Co KG, 4673 Gaspoltshofen, Austria

Bilcon Industries establece nuevos estándares de perforación con tubos resistentes a la corrosión en Singapur

El estado insular de Singapur ha logrado en pocas décadas incorporarse al espacio de la ASEAN como moderno país industrializado. En Singapur, país con una elevada densidad de población, residen unos cinco millones y medio de habitantes, la mayoría de los cuales vive en la capital homónima. Por ello no es de extrañar que se atribuya desde hace mucho tiempo un gran valor a la gestión estratégica del agua potable y de las aguas residuales. Ya en los años 50 se inició la construcción y ampliación de un sistema de canalización completo como parte de un ambicioso programa de infraestructura. Hoy en día esta ciudad estado del Sudeste Asiático es también un precursor internacional en el tratamiento de aguas residuales para su conversión en agua potable. En Singapur, el lema «utilizar cada gota de agua en más de una ocasión» no solo es objeto de difusión, sino que también se pone en práctica de forma consecuente: en la actualidad se trata ya una tercera parte de las aguas residuales. Por supuesto, se plantean requisitos especialmente exigentes en cuanto a la calidad de tuberías y sistemas de canalización. Así, para la evacuación de aguas residuales solo está permitido emplear tubos resistentes a la corrosión. La empresa Bilcon Industries, un consolidado fabricante de tubos de hormigón y piezas prefabricadas establecido en Singapur, ha respondido a esta tendencia con la puesta en marcha de una avanzada instalación de producción Perfect Pipe de tubos de unión de hormigón y plástico con revestimiento.

■ Ralph Mitterbauer, Schlüsselbauer Technology ■

Desde noviembre del año pasado, en Singapur utilizamos el sistema de producción Perfect Pipe desarrollado por Schlüsselbauer Technology para fabricar tubos por encofrado con diferentes anchos nominales y protección continua frente a la corrosión para su uso en perforación horizontal. Bilcon establece así nuevos estándares de microtunelización en el mercado de obras de ingeniería civil del Sudeste Asiático, en especial por lo que respecta a los criterios de rentabilidad y sostenibilidad de los sistemas de tuberías.

Uno de los argumentos determinantes para la elección del sistema Perfect Pipe por parte de Bilcon Industries fueron las numerosas ventajas de producto de los tubos fabricados con hormigón líquido y revesti-

miento continuo de polietileno de alta densidad, cuyos principales atributos son su elevada robustez y su resistencia frente a la corrosión. Otro de los motivos fueron las experiencias sumamente positivas del primer proyecto de referencia en Singapur en el año 2015, en el cual se empleó Perfect Pipe. En dicho proyecto, KTC Civil Engineering empleó tubos con el ancho nominal DN300 en un proceso de excavación horizontal por encargo de la JTC Corporation en la Tuas South Avenue. El resultado fue tan convincente para todas las partes que Bilcon decidió de inmediato comenzar a planificar una planta de producción Perfect Pipe propia en Singapur junto con Schlüsselbauer Technology. Para desarrollar este ambicioso proyecto fue necesario, en primer lugar, realizar todas las comprobaciones in situ específicas del

producto necesarias para obtener la autorización que permitiría instalar los tubos de unión de hormigón y plástico. Tras concluir satisfactoriamente el estricto proceso de comprobación en verano de 2015, en el cual no solo se verificaban los tubos Perfect Pipe sino también la totalidad del sistema de tuberías, el camino quedó despejado. En pocos meses, Bilcon y Schlüsselbauer Technology construyeron una moderna planta de producción en su principal ubicación de Singapur.

Bilcon Industries: pionero y precursor tecnológico en Singapur

Bilcon Industries, fabricante de tubos de hormigón y de piezas prefabricadas, hace alarde de una dilatada historia de éxito. La empresa, fundada en 1963 por don Tan



Tronzado y soldadura totalmente automática de la capa de liner Perfect según el diámetro de tubo deseado



Conformación termoplástica de los extremos del liner Perfect para el asiento posterior del elemento de conexión



Desenfofrado de un tubo de perforación fraguado



Trabajo seguro con la ayuda de un garfio

Leong Teck, fabrica desde hace más de 50 años productos para la evacuación estratégica de agua potable y aguas residuales, y es pionera en innovación y técnica. Así, ya en los años 80 comenzó a recubrir tubos de hormigón tradicionales con liner de plástico para mejorar la resistencia general a la corrosión de los sistemas de tubos de aguas residuales. Si bien en el pasado los sistemas de canalización de Singapur empleaban con frecuencia tubos cerámicos y comparativamente frágiles, en la actualidad resulta obvio que la tendencia se orienta hacia tubos de unión de hormigón y plástico caracterizados por su elevada resistencia frente a todo tipo de agresiones químicas.

Inversión estratégica en el sistema de fabricación Perfect Pipe

Al decidirse por el sistema de fabricación Perfect Pipe, Bilcon da un importante paso para modernizar su producción de tubos. Además de por sus económicos procesos de producción, los tubos Perfect Pipe destacan particularmente por su vida útil predefinida de 100 años. Esto se garantiza, por una parte, mediante la protección interior frente a la corrosión que garantiza el liner Perfect anclado en el hormigón; y, por otra, mediante los elementos de conexión Perfect característicos de Perfect Pipe. Se trata de conexiones de enchufe de plástico que garantizan una protección continua frente a la corrosión en la totalidad del sistema de tuberías. No se requiere ninguna soldadura posterior del revestimiento en la obra. Esto conlleva, en especial en el rango de anchos nominales no transitables a partir de DN300, un considerable aumento del rendimiento y, al mismo tiempo, una reducción de los costes de instalación.

Aumento de la capacidad gracias a una técnica de producción innovadora

En la planta de Singapur se fabrican actualmente tubos de perforación Perfect

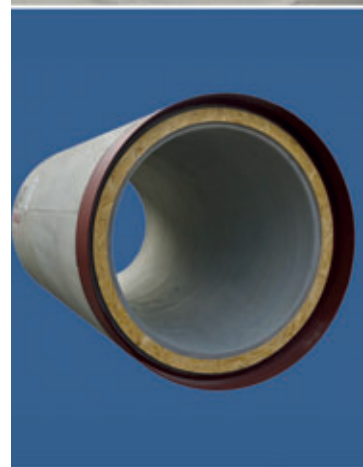


Almacén de tubos de perforación Perfect Pipe en la planta principal de Bilcon en Singapur

Pipe de los anchos nominales DN300, DN400, DN600 y DN800 con longitudes de 1 y 2 m en montaje vertical. Gracias a la técnica de producción optimizada de Schlüsselbauer, Bilcon puede satisfacer la producción de tubos varias veces al día, con lo que esta se multiplica.

El primer paso de la producción de tubos Perfect Pipe consiste en cortar con precisión una capa de polietileno de alta densidad con un grosor de pared de, por ejemplo, 2,5 mm según el ancho nominal y la longitud de tubo deseados para, a continuación, soldarla de forma totalmente automática hasta formar un cilindro estanco. A continuación, el cilindro de liner se dispone sobre un núcleo de soporte y los extremos se conforman termoplásticamente de forma automática. En el manguito así formado se introduce posteriormente el elemento de conexión Perfect en el tubo sin reducir la sección transversal.

El contorno exterior definitivo de los tubos fabricados por Bilcon se obtiene rellorando los moldes en posición vertical con hormigón autocompactante. Para garantizar la estabilidad de forma de la protección frente a la corrosión, el liner se fija en primer lugar a un núcleo de acero. Después del hormigonado y del proceso de fraguado de unas 12 horas de duración en el molde de acero, se desenfofran los tubos producidos, los cuales pueden emplearse de inmediato.



Our sealing solutions for all types of application and our supplementary range of accessories make us your first point of contact for both standard and demanding applications in the area of sewer construction.

WE ARE EXHIBITING AT IFAT 30.5. bis 3.6.2016!

DS⁺
DICHTUNGSTECHNIK

DS Dichtungstechnik GmbH
E-Mail: info@dsseals.com • Web: www.dsseals.com



Introducción de un tubo en la zanja inicial



Preparación de la técnica de perforación



Introducción a presión del tubo



Almacén provisional de tubos de perforación Perfect Pipe en la obra

Máxima estanqueidad y gran rendimiento de perforación con una instalación sencilla

Los sólidos tubos Perfect Pipe fabricados en hormigón líquido se adecuan a la perfección a la perforación horizontal y presentan una ventaja decisiva para la construcción sin zanjas: el gran rendimiento de perforación debido al establecimiento sencillo y rápido de la unión estanca de los tubos en la zanja inicial.

Antes de introducir el tubo en la zanja, la unión de enchufe ya está montada en el manguito. Al alcanzar la zanja de destino, la combinación del liner Perfect y del elemento de conexión proporciona, sin necesidad de realizar operaciones adicionales, un sistema de tuberías duradero, resistente a la corrosión, operativo y, ante todo, estanco. El progreso de la obra no se ve ralentizado por tareas de soldadura, con sus correspondientes tiempos de preparación y finalización.

Bilcon suministra los tubos Perfect Pipe listos para su instalación y los carga en la zanja de inicio para, tras finalizar cada ciclo de conformación previa, obtener una tubería acabada. De este modo, aumenta la ef-

ciencia en la fabricación de tuberías duraderas para procesos de microtunelización y se mejora con carácter determinante la rentabilidad de las medidas de avance.

Objetivos ambiciosos para el mercado del Sudeste Asiático

Bilcon Industries persigue a medio plazo el ambicioso objetivo de alcanzar una posición consolidada en Singapur y Malasia con Perfect Pipe por lo que respecta a la calidad del producto y a los costes de producción en el sector de la perforación horizontal. Para cumplir este proyecto se prevé, en primer lugar, un aumento de las geometrías de tubo disponibles con un mayor número de anchos nominales. Asimismo, se están planificando plantas de producción adicionales en la ubicación principal de Singapur.

El fundador y director de Bilcon Industries, don Tan Leong Teck, lo expresa como sigue: «El sistema de fabricación Perfect Pipe de Schlüsselbauer Technology nos permite producir tubos de perforación de gran calidad con diferentes anchos nominales y protección continua frente a la corrosión en muy poco tiempo. Además de

su dilatada vida útil, los elementos de conexión integrados, responsables de facilitar un montaje sencillo y seguro de los tubos en la obra, son los principales puntos fuertes de Perfect Pipe. Junto con nuestra competencia de fabricación, logramos un conjunto insuperable de ventajas mediante las cuales nuestro sistema sobresale claramente por encima de los productos de la competencia en el mercado del Sudeste Asiático».

MÁS INFORMACIÓN



BILCON Industries Pte Ltd.
12 Tuas Avenue 16, Singapore 638935
T+65 6862 6331, F+65 6862 6332
sales@bilcon.com.sg, www.bilcon.com.sg

SCHLÜSSELBAUER

SCHLÜSSELBAUER TECHNOLOGY GmbH & Co KG
Hörbach 4, 4673 Gaspoltshofen, Austria
T +43 7735 71440, F +43 7735 714456
sbm@sbm.at, www.sbm.at
www.perfectsystem.eu

Bauma 2016
Stand 81.139