

# Las bases de pozos de hormigón monolíticas de Boisclair et Fils, Canadá, disfrutan de una demanda en constante crecimiento

■ Mark Küppers, CPI worldwide, Alemania

Boisclair et Fils se especializa en la producción de piezas prefabricadas de hormigón para proyectos de infraestructura, tanto en los sectores del agua y las aguas residuales como en los de la electricidad y las telecomunicaciones. Durante sus más de 60 años de historia, la empresa se ha granjeado una excelente reputación y, en la actualidad, produce en dos plantas del estado federal de Québec, con una amplia oferta de productos para las aplicaciones mencionadas. La sede de Boisclair et Fils se encuentra en Piedmont, mientras que su segunda planta se sitúa en Mirabel, a unos 20 minutos en coche. Tras una gran ampliación en la planta de Mirabel, en 2015 Boisclair et Fils se convirtió en el primer fabricante del estado de Québec en emprender la producción de bases de pozos de hormigón monolíticas Perfect. Estas se elaboran utilizando el sistema de producción industrial para bases de pozos de hormigón monolíticas del fabricante austriaco Schlüsselbauer Technology.

Boisclair et Fils es un reputado fabricante canadiense que se ha especializado en la producción de piezas de hormigón prefabricadas y certificadas. La empresa se centra en la calidad y ha obtenido numerosos certificados con el curso del tiempo. Su personal, comprometido y experimentado, contribuye a que solo se suministren a los clientes piezas de hormigón prefabricadas de la máxima calidad.

Ubaldo Boisclair fundó la empresa, cuya producción se basó durante casi 25 años exclusivamente en piezas de vaciado en seco, en 1955. En 1979, Ubaldo Boisclair y sus empleados incorporaron la producción de piezas de vaciado en húmedo. Su hijo Philippe Boisclair asumió en 1985 la dirección de la empresa y, con los años, amplió la gama de productos. En 2012, Boisclair et Fils pasó a la tercera generación de la familia, representada por los nietos del fundador, Suzanne, Valérie y Éric Boisclair.



Boisclair et Fils se especializa en la producción de piezas de hormigón prefabricadas para proyectos de infraestructura, tanto en los sectores del agua y las aguas residuales como en los de la electricidad y las telecomunicaciones.



Estación de moldes para la producción de bases de pozos de hormigón Perfect



*El corazón de la producción de bases de pozos de hormigón Perfect: el centro de corte con sierras de 2D y 3D*

La experiencia obtenida a través de la producción de piezas de vaciado en húmedo resultó de gran ayuda cuando la empresa intensificó su actividad con hormigón autocompactante (HAC) hace dos años. En cierto modo, se trató del paso previo a la producción actual de bases de pozos de hormigón Perfect, para la que los conocimientos acumulados resultan de gran utilidad, ya que las bases de pozos solo se fabrican con HAC.

Tras adoptarse la decisión de invertir en una fábrica moderna de bases de pozos de hormigón, la empresa analizó las soluciones habituales disponibles en el mercado con más atención y optó por el concepto de instalaciones Perfect de Schlüsselbauer Technology, que convenció a los responsables de Boisclair et Fils plenamente con su contenido.

Las bases de pozos de hormigón Perfect para canales pluviales y de aguas residuales se pueden adaptar a los requisitos concretos del proyecto y tardan un solo día en estar disponibles con una calidad excelente. El número, el diámetro, la inclinación y el ángulo de las conexiones de tubos necesarias, así como la altura de los canales de entrada, se pueden determinar de forma individual. Una vez instalado el pozo en el lugar de la obra, es posible conectar cualquier clase de tubo, ya sea este de hormigón, de plástico o de otro material.

Los monolitos de hormigón se fabrican en una sola pieza, lo que resulta en una calidad homogénea y reproducible del hormigón en todo el producto, incluidas las conexiones de tubos concretas.

En Boisclair et Fils nunca han lamentado optar por el sistema Perfect de Schlüsselbauer. Más bien al contrario: hoy en día se alegran de haber dado ese paso. La realización del proyecto y la puesta en marcha del sistema de producción Perfect se han desarrollado, según el parecer de Philippe y Éric Boisclair, de forma modélica. «Hemos recibido una asistencia excelente por parte de Schlüsselbauer; la colaboración ha sido óptima», resumen padre e hijo con unanimidad.



*La sierra de 3D destinada al corte exacto del cuerpo negativo para los canales laterales.*

«Siempre que han surgido problemas, Schlüsselbauer Technology nos ha facilitado la solución precisa de inmediato. La competencia del equipo de Schlüsselbauer en el emplazamiento no solo ha contribuido a poner en marcha la nueva fábrica de bases de pozos con éxito, sino que ha permitido avanzar a la empresa. Aprendimos mucho de los técnicos de Schlüsselbauer», resume Éric Boisclair la positiva experiencia.

«No se trató de una relación comercial típica entre el contratista y el cliente, ya que enseguida se desarrolló una excelente y estrecha colaboración», alaba Philippe Boisclair la magnífica relación con la empresa austriaca.

«Estamos orgullosos de producir bases de pozos de hormigón con un proceso tan moderno y vanguardista, el cual incluso supera las expectativas de calidad de nuestros clientes. El proceso permite una gran precisión a la hora de moldear canales y conexiones, algo que antes no podíamos ofrecer», concurren Philippe y Éric Boisclair, visiblemente entusiasmados por el sistema de producción Perfect y su influencia en la considerable mejora de la calidad de los productos.

### **Sistema de producción Perfect**

El sistema de producción Perfect combina equipamiento de moldes de gran calidad con la moderna técnica de sierra de alambre caliente a fin de obtener moldes de formas exactas. Con este sistema de producción se fabrican elementos de pozos monolíticos en unas 40 fábricas de todo el mundo.

El sistema incluye también el desarrollo de todos los procesos de planificación y logísticos e integra todos los pasos de trabajo, incluidos la recopilación de los datos de producto en su totalidad, los preparativos, la producción, el almacenamiento y la identificación de productos específica del cliente.

Los componentes fabricados de una pieza ofrecen, además de su elevada calidad de producto, una excelente precisión



*Un láser sobre la mesa de trabajo controla el posicionamiento exacto de las piezas individuales y muestra las líneas de base del pozo de forma constante en la mesa.*

de las conexiones de tubos. El uso de juntas integradas permite prescindir del montaje en el lugar de obra. La conexión rápida y segura de todas las clases de tubos relevantes resulta más fácil gracias al diseño exacto de la inclinación y el ángulo de la conexión de tubo. Schlüsselbauer Technology garantiza conexiones estancas incluso tras décadas de uso. Si se siguen las indicaciones del fabricante, las bases de pozos Perfect ofrecen conexiones estancas tras décadas de uso, así como propiedades de flujo magníficas sin efectos adversos sobre la conexión de tubo.

### **Canales individuales mediante espuma de poliestireno y sierras de alambre calientes**

Para moldear el canal en un pozo, se elabora un cuerpo negativo de espuma de poliestireno que se adapte al canal a la perfección y que, acto seguido, se instala en el molde.

La fabricación de este canal negativo constituye el primer paso para la producción de una base de pozo Perfect. Se pueden elaborar toda clase de moldes de canales, tanto de canales rectos con dos conexiones de tubo como de bifurcaciones de canales con el consecuente elevado número de conexiones de tubos.

Las piezas moldeadas individuales necesarias se cortan a partir de elementos base prefabricados de espuma de poliestireno, para lo que se utilizan distintas sierras de alambre caliente de dos y tres dimensiones. Estas funcionan bajo el control de un ordenador con el fin de cortar los cuerpos negativos para obtener las piezas individuales necesarias con las medidas precisas. Los procesos de corte están totalmente automatizados.

Para la producción del canal negativo solo se requiere un empleado. Este coloca los elementos base de espuma de poliestireno en las sierras, antes de que los cuerpos negativos de los canales y las conexiones de tubo se integren para formar una unidad.

Un láser sobre la mesa de trabajo controla el posicionamiento exacto de las piezas individuales y muestra las líneas de base del pozo de forma constante en la mesa.

### **Instalación sencilla y particularidades canadienses**

A continuación, los pozos negativos producidos se introducen en los moldes de acero. Boisclair et Fils solo utiliza mol-



*Molde totalmente equipado con pared de pozo ...*



*y armadura de la base de este.*



Base de pozo de hormigón Perfect terminada antes de su transporte al almacén exterior

des muy altos que permiten producir bases de pozos de hormigón con alturas que, p. ej., son poco habituales en los mercados europeos. La altura de las piezas de pozos se puede adaptar en los moldes con facilidad; así, la empresa puede responder de un modo sumamente flexible a toda clase de encargos.

Otra particularidad consiste en que los elementos de pozos siempre se refuerzan tanto vertical como horizontalmente. Ninguna pieza abandona las instalaciones de producción de Boisclair et Fils sin armadura.

El revestimiento de dos piezas utilizado para preparar los moldes se desmonta con facilidad, de modo que pueda accederse sin problemas al interior del molde con el fin de limpiarlo y prepararlo para el próximo uso.

El canal negativo se fija a continuación en el fondo del núcleo, se inserta la armadura y se vuelven a cerrar las mitades del molde. Un sistema de cierre manual permite cerrar el molde de forma estanca. La tecnología magnética mantiene el canal negativo en posición e impide que se mueva mientras se llena el molde con hormigón autocompactante.

El hormigón se introduce utilizando un circuito con grúa y una cubeta. De este modo es posible utilizar cualquier molde con rapidez, independientemente de dónde se encuentre en la nave de producción. El flujo de hormigón se dosifica con facilidad mediante la palanca de cierre de la cubeta.

### El dispositivo de volteo simplifica el proceso de desencofrado

Las bases de pozos de hormigón monolíticas se endurecen en el molde y pueden extraerse al día siguiente. Los elementos de hormigón se fabrican boca abajo, por lo que la superficie de hormigón visible en el molde es el posterior fondo del pozo.

Tras abrir el molde, las bases de pozos de hormigón se elevan mediante el dispositivo de volteo que cuelga del circuito, se giran 180° y se depositan en la nave.

Acto seguido, un empleado adhiere un adhesivo con todos los datos y parámetros relevantes para esta pieza concreta sobre la superficie exterior del pozo. Así, es posible identificar con exactitud el elemento de pozo hasta su instalación. Del mismo modo, el logotipo se pulveriza sobre la superficie del revestimiento, de modo que pueda determinarse posteriormente quién es el fabricante del elemento de pozo.

Por último, deben retirarse los canales negativos. Se encarga manualmente de este proceso un empleado, para lo que utiliza las herramientas pertinentes y los conocimientos transmitidos por los compañeros de Schlüsselbauer, lo que permite proceder con rapidez y facilidad.



Muy satisfechos con la nueva línea de producción: Philippe y Éric Boisclair



Un elemento de pozo Perfect cortado para la gira promocional

A continuación, se habrá terminado la base de pozo de hormigón monolítica Perfect, que se depositará en el almacén exterior hasta su transporte al lugar de obra.

### Exitosa gira promocional en otoño de 2016

El mejor modo de entusiasmar a un posible cliente por un producto nuevo y sus ventajas consiste en presentárselo en directo. Al menos, esta es la opinión de los responsables de Boisclair et Fils. La empresa cortó un pozo de hormigón por el medio sin miramientos de modo que pudieran observarse directamente los canales. Esta media base de pozo se cargó en una camioneta y, de este modo, el equipo se puso en marcha para reunirse con los interesados y con aquellas personas a las que deseaban persuadir.

Además del objeto de muestra, se reproducía también un vídeo que permitía observar la fabricación de una base de pozo de hormigón Perfect.

Si se considera de modo retrospectivo, esta gira promocional tuvo un gran éxito, ya que la empresa atrajo una gran atención y se reforzó el ya excelente prestigio de Boisclair et Fils gracias a este nuevo producto de calidad. El equipo de Boisclair et Fils logró demostrar las ventajas de los elementos de pozos monolíticos, incluidas las excelentes propiedades de flujo, de gran relevancia en regiones muy planas. ■

### MÁS INFORMACIÓN

**SCHLÜSSELBAUER** 

Schlüsselbauer Technology GmbH&CoKG  
Hörbach 4  
4673 Gaspoltshofen, Austria  
T +43 7735 7144 0  
F +43 7735 7144 56  
[sbm@sbm.at](mailto:sbm@sbm.at)  
[www.sbm.at](http://www.sbm.at)  
[www.perfectsystem.eu](http://www.perfectsystem.eu)



BOISCLAIR ET FILS INC.  
715 Boul, des Laurentides  
Piedmont, Quebec, Canadá, JOR-1K0  
T +1 450 227 2468  
F +1 450 227 1698  
[estimeur@boisclairetfiles.ca](mailto:estimeur@boisclairetfiles.ca)  
[www.boisclairetfiles.ca](http://www.boisclairetfiles.ca)