

Línea de producción wetcast para la fabricación de elementos de pozo

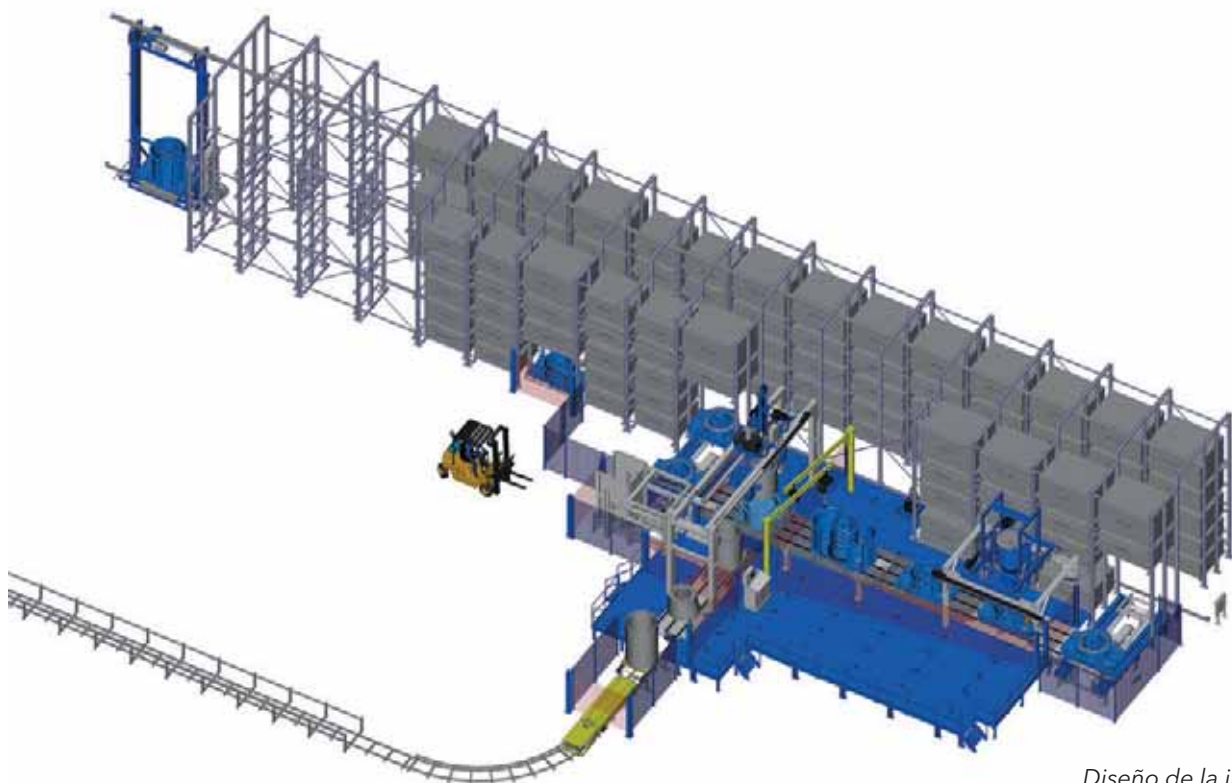
La empresa Urvoy, fundada en 1946 por René Urvoy, forma parte del Grupo Quéguiner desde 1994. Esta empresa, especializada en la fabricación de productos para proyectos de construcción públicos y la eliminación de aguas residuales, produce y distribuye cada año más de 65.000 t de productos. Tubos de hormigón armado, pozos, así como sistemas de desagüe. Los productos de Urvoy están certificados según la norma NF. Desde la recepción de las materias primas hasta los productos terminados, Urvoy realiza comprobaciones de las dimensiones, comprobaciones geométricas, ensayos de resistencia, así como pruebas de estanqueidad. Urvoy no solo produce productos estándar sino también productos de fabricación individual, cuya concepción está a cargo de la oficina de planificación propia de la empresa, lo que permite adaptar los productos a los requisitos de cada proyecto.

Urvoy encargó al proveedor de instalaciones Quadra la planificación y el desarrollo de una nueva línea de fabricación para la producción de productos de hormigón autocompactante para la eliminación de aguas residuales.

Durante la planificación y el desarrollo del proceso de producción y de la instalación se tuvo en cuenta que estos debían adaptarse a los productos fabricados (anillos de pozo, conos de pozo, pozos de control o placas de transición), a sus dimensiones (diámetro de 1 m, altura de 300 a 1200 mm), así como a sus características de fabricación (el desencofrado de los conos de pozo y los anillos de pozo tiene lugar mediante apertura hidráulica de los moldes; las placas de transición y las bases de pozo se desencofran girando el molde).

Para ofrecer al cliente la posibilidad de que pueda adentrarse en profundidad en su futura fábrica y adaptar y confirmar la ergonomía, así como la accesibilidad de cada lugar de trabajo para trabajos de mantenimiento en la fase previa del proyecto, la aceptación de la nueva unidad de producción tuvo lugar mediante simulación 3D y realidad virtual.

La unidad de producción está compuesta por los siguientes componentes: un alimentador de estantes automático, un dispositivo para llenar automáticamente los moldes, una instalación transportadora para los moldes, un portal para el desencofrado y apilado de los productos y una salida de los productos sobre paletas.



Diseño de la instalación

The trade magazine for 3D printing in concrete

- ▶ Completed projects
- ▶ Experiences of the pioneers
- ▶ Technological developments
- ▶ Scientific results
- ▶ Application areas
- ▶ Visions of the future
- ▶ and much more

Llenado de los moldes

El hormigón se transporta con la ayuda de una bomba desde la tolva de recepción debajo del mezclador hasta la tolva de dosificación. Para garantizar un flujo de hormigón constante y continuo para el llenado de los moldes, el nivel de hormigón en la tolva de dosificación se mide con ayuda de una sonda. El vaciado de esta tolva de dosificación tiene lugar a través de una válvula, que el operario puede abrir o cerrar. La tubuladura de salida flexible con un diámetro de 200 mm puede guiarse fácilmente y de forma precisa sobre el revestimiento del molde. La tolva de recepción está fijada a un marco móvil, de forma que es posible adaptar la altura y la tolva puede ubicarse lo más cerca posible del molde. Durante el llenado, la tolva se mueve en dos direcciones para que el hormigón se distribuya uniformemente en el molde. El nivel de hormigón en el molde se mide mediante un sensor láser, de forma que el operario puede comprobar en todo momento si la cantidad de hormigón en el molde se corresponde con las recomendaciones de producción establecidas previamente para cada grupo de productos.

La estación de llenado está equipada con un polipasto de cadena eléctrico integrado en el dispositivo de dosificación, con el cual pueden moverse los moldeadores para el cono de pozo. Estos se elevan durante el llenado del hormigón en el molde y, tras finalizar el proceso de hormigonado, se vuelven a bajar al molde.



Llenado de los moldes



To the newsletter:

www.cpt-worldwide.com

On registering for the newsletter, you will receive the first available issue without obligation and free of charge

Manipulación de los moldes

Tras el llenado de los moldes, estos son transportados por un transportador a la siguiente estación y desde allí son llevados por un alimentador de estantes a la cámara de secado. El alimentador de estantes se mueve por rieles que discurren por el suelo y está equipado con horquillas telescópicas que permiten ubicar los moldes sobre los estantes en las cámaras de secado/volver a retirarlos de allí y colocarlos sobre el transportador previsto para los moldes/recogerlos de allí.

Los movimientos de desplazamiento y elevación del alimentador de estantes, así como los movimientos de la horquilla telescópica se controlan con la ayuda de convertidores de frecuencia. El movimiento de elevación también es facilitado mediante un motor reductor.

En los 31 estantes en las cámaras de secado se pueden almacenar más de 100 moldes en siete diferentes tamaños (medidas de los moldes: 1800 x 1500 mm o 2200 x 1500 mm, 600 a 1500 mm de altura). Para el diseño de las cámaras de secado se tuvo en cuenta que los estantes pudieran llenarse de forma óptima en función de la altura de los moldes.

Para las cámaras de secado se cuenta con un software de gestión, con el cual se registra el número de referencia de los moldes en relación a su ubicación, así como la fecha y la hora del llenado con hormigón.

Portal para el desencofrado y paletizado de los productos

Tras el secado en la cámara de secado, los moldes se vuelven a retirar del alimentador de estantes y se colocan sobre el



La línea de fabricación es alimentada mediante un depósito intermedio, en el que pueden almacenarse hasta 20 paletas.

transportador; este los vuelve a alimentar a la línea de fabricación. Luego, los moldes son transportados mediante el transportador a la estación de desencofrado/apilado.

En esta estación, el desencofrado tiene lugar de forma completamente automática: mediante giro o apertura hidráulica de los moldes en función del tipo de producto.

Puesto que el molde debe girarse durante el desencofrado de las bases de pozo y las placas de transición, la pinza realiza un movimiento de giro de 180°. Los anillos de pozo y conos de pozo se vierten en moldes con apertura hidráulica. Para el desencofrado, el operario activa en primer lugar el sistema hidráulico mediante el cual se abren los moldes.

Tras la apertura del molde, una pinza eléctrica levanta el producto del transportador y lo mueve a la estación de paletizado. Normalmente, la pinza funciona en funcionamiento automático, aunque el operario puede tomar el control a través de un botón de control en el pupitre de mando.

Tras el desencofrado, los productos son apilados sobre paletas. La línea de fabricación es alimentada mediante un depósito intermedio de paletas, en el que pueden almacenarse hasta 20 paletas. Un sistema transportador lleva una paleta a la estación de apilado y vuelve a retirar y transportar la paleta cargada.

Las paletas con los productos terminados son transportadas hacia afuera del edificio mediante una carretilla de horquilla que está equipada con un accionamiento eléctrico controlado mediante un convertidor de frecuencia y son almacenadas sobre una rampa de 20 m de largo. Esta solución tiene la ventaja de que permite almacenar automáticamente unas quince paletas fuera del edificio de fabricación. Este almacenamiento intermedio automático ofrece mayor flexibilidad organizativa y aumenta la eficiencia en relación a la productividad, ya que las paletas con los productos terminados pueden



Los anillos de pozo y conos de pozo se vierten en moldes con apertura hidráulica. Para el desencofrado, el operario activa el sistema hidráulico y los moldes se abren.



Una carretilla de horquilla transporta las paletas con los productos terminados hacia afuera del edificio, donde se colocan en serie sobre una rampa de almacenamiento de 20 m de longitud.

retirarse de la instalación de producción durante aproximadamente una hora, sin que una carretilla elevadora tenga que estar disponible inmediatamente en fábrica para la manipulación subsiguiente.

En cuanto el molde está vacío se transporta al lugar donde el operario realiza los trabajos de preparación: Limpieza y lubricación del molde, preparación y colocación de los pates, accesorios y juntas de separación. Luego, el molde está listo



Plantas llave en mano & Sistema de manipulación ultramoderno

Máquina wetcast y de prefabricados

Fabricante Francés

WOC
Las Vegas, E.U.
4-7 Febrero 2020
Stand N°770

ICCX
Warsaw, Polonia
12-14 Febrero 2020
Stand N°4

ICON
Salt Lake City - E.U.
21-22 Febrero 2020

CONCRETE SHOW
Birmingham, R.U.
25-26 Marzo 2020

QUADRA
40 route de Findrol - 74130 Contamine-sur-Arve
Tel. +33 (0)4 50 03 92 21
info@quadra-concrete.com
www.quadra-concrete.com



La plataforma de trabajo permite a los operarios realizar todos los trabajos en la instalación de la forma más sencilla y, gracias a las barreras fotoeléctricas instaladas, bajo condiciones seguras.

para el uso en un nuevo ciclo de producción y es transportado al siguiente paso, a la estación de llenado.

En el dispositivo automático está integrado un programa especialmente desarrollado para imprimir automáticamente una etiqueta, con la cual se identifica y se dota de fecha de producción al elemento de hormigón fabricado.

Puestos de trabajo ergonómicos y funcionales

Un punto importante en el diseño y el desarrollo de la línea de fabricación fue la mejora de las condiciones de trabajo garantizando el confort y la seguridad de los operarios.

El uso de grúas giratorias para manipular los moldes durante el llenado y tras el desencofrado elimina la necesidad de manipular manualmente las pesadas cargas.

Gracias a las barreras fotoeléctricas, la plataforma de trabajo ofrece a los operarios un acceso sencillo y seguro a la instalación. El operario puede atravesar y caminar a lo largo de la línea de producción. Los operarios familiarizados con los trabajos de preparación pueden limpiar y lubricar los moldes, así como también colocar los pates bajo condiciones seguras (acceso directo, libertad de movimiento alrededor de los moldes, etc.).

La plataforma de trabajo provista de rejilla se encuentra encima de dos transportadores de residuos que recogen los residuos debajo de la estación de desencofrado y debajo del transportador de moldes.

Conclusión

La nueva instalación, para cuyo diseño y desarrollo se tuvieron completamente en cuenta todos los requisitos de producción del cliente, permite conseguir una tasa de producción sorprendente (entre 15 y 20 moldes por hora).

La empresa Quadra, que se ha hecho un nombre en la industria procesadora de hormigón como constructora de instalaciones, ha vuelto a demostrar su fuerza innovadora, así como su avance y desarrollo continuos en la búsqueda de nuevas soluciones de producción mediante el uso de realidad virtual. Para la realización exitosa de una solución técnica compleja como la de este proyecto, el uso de nuevas tecnologías como la simulación 3D y la aceptación virtual de la instalación completa fueron de enorme importancia. Este procedimiento permitió determinar en una fase previa todas las características constructivas. Además, esto permitió diseñar de forma óptima el proceso de producción y la instalación en relación a ergonomía, funcionalidad y eficiencia.

El cliente Urvoy dispone actualmente de una interfaz de usuario conectada a la instalación, ergonómica y operable con diferentes equipos, a través de la cual puede acceder en tiempo real a todos los datos de producción y recomendaciones de mantenimiento. Gracias a los datos recopilados, analizados y resumidos (gráficas, dashboard), el cliente recibe una visión clara de los ciclos de producción finalizados y actuales a través de la interfaz de usuario, en tiempo real y de un vistazo. La perfecta trazabilidad del proceso de producción es actualmente una herramienta imprescindible para medir y optimizar el rendimiento de las instalaciones de producción. Gracias al sistema de avisos integrado, los fallos se detectan inmediatamente, lo que también garantiza eficiencia en relación al mantenimiento de la instalación. ■

MÁS INFORMACIÓN



Urvoy
BP 16, 22140 Begard, Francia
T +33 (0) 296452110, F +33 (0) 296451718
urvoy@urvoy.fr, www.urvoy.eu



Quadra
40, route de Findrol
74130 Contamine-sur-Arve, Francia
T +33 450039221, F +33 450036997
info@quadra-concrete.com, www.quadra-concrete.com