

Eficiencia y calidad: Northwest Pipe Company pone en marcha la nueva producción de tubos de hormigón

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

Cerca de Salt Lake City, Utah, uno de los fabricantes de tubos con presencia en todo EE. UU., Northwest Pipe Company, ha puesto en marcha otra nueva instalación de producción de Schlüsselbauer Technology. Mientras que en los dos primeros proyectos de la colaboración entre Northwest Pipe Company y Schlüsselbauer se suministraron instalaciones para la fabricación de productos endurecidos por encofrado, en el proyecto más reciente se trata de una prensa de vibración para la producción de tubos de hormigón. En esta nueva instalación se fabricarán los productos de entre 12 y 60 pulgadas con los que Northwest Pipe Company afronta la creciente demanda de tubos de hormigón de alta calidad para el drenaje superficial. Con esta nueva instalación de producción se ha alcanzado un grado de automatización nunca visto anteriormente en la práctica de las fábricas de hormigón en Utah.

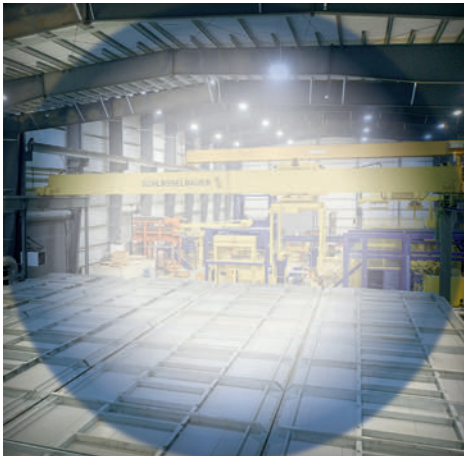
La automatización como principio en un mundo de fabricantes en transformación

La industria de la producción de piezas prefabricadas de hormigón se caracterizó durante décadas por su elevado nivel de trabajo manual, parte del cual era bastante intenso. Por tanto, la gran fluctuación de empleados y las grandes dificultades para su contratación constituían una problemática constante en la rutina diaria de la fábrica. Precisamente en los últimos años se detectan cambios esenciales en el entorno laboral de casi todas las áreas de producción de piezas de hormigón, tanto para la ingeniería civil como para la ingeniería de estructuras. Se debe tener en cuenta que, además de aumentar el atractivo de los distintos puestos de trabajo, también hay una creciente necesidad de invertir en la producción diaria con soluciones inteligentes de automatización, así como en una calidad de producto elevada y constante. Esta evolución en el mundo de los productores es justamente lo que ha propiciado la estrecha colaboración entre Northwest Pipe Company y Schlüsselbauer Technology. Schlüsselbauer está considerado uno de los líderes en innovación del área de las instalaciones de producción automatizadas de tubos y elementos para pozos, así como en los trabajos de vaciado en seco y en húmedo.

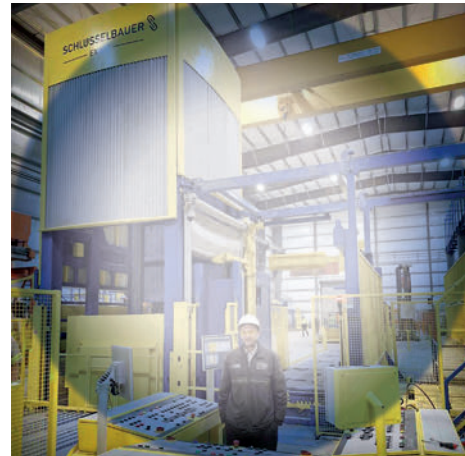


Panorama de la planta Exact

Debido a los 10 diámetros de tubo diferentes que se fabrican, en producción individual o doble, en la nueva instalación Exact 2500, para un productor también es importante optimizar la adaptación de la instalación. Por ello, todas las unidades de moldeo están equipadas con un sistema de cambio rápido. De este modo, el molde y el núcleo se pueden desacoplar rápidamente de la máquina y extraerse fijados a un marco de manipulación. El siguiente molde ya preparado para la producción también se introducirá en la máquina en un marco de manipulación, se acoplará y se habilitará para la producción del diámetro nominal modificado del tubo. El sistema de llenado se adaptará en pocos pasos en función de los dos tamaños de tubo relevantes. Si fuera necesario pasar de una producción individual a una doble, también se cambiará rápidamente la unidad de vibración equipada con fijación automática. La adaptación de la limpieza de encofrados anulares a los diámetros de tubo modificados también tiene lugar de forma totalmente automática.



Cámaras de curado para un perfecto curado de los tubos



Flexibilidad por producción doble o individual

No solo la adaptación periódica de la instalación a otra dimensión de tubo hace que el trabajo sea mucho más sencillo para el operario por sus numerosas funciones automáticas, sino que, gracias a los dispositivos automáticos integrados en la instalación, también las actividades por ciclos se realizan de forma mucho más rápida y fiable que si las llevara a cabo un trabajador. De este modo, las jaulas de armadura se introducen de forma totalmente automática en el ciclo de producción mediante el dispositivo Cage Master, ya sea para producción individual o doble. El proceso de transferencia flexible al Cage Master permite que el operario de la máquina de soldadura de jaulas produzca jaulas de armadura con independencia de los ciclos y evite los tiempos de espera de la instalación de producción. En el sistema de paletización, los tubos se desprenden también automáticamente del encofrado anular, atraviesan la línea de limpieza y engrasado y se vuelven a trasladar inmediatamente a la máquina de producción o al almacén de encofrados anulares. El almacenamiento y la retirada de encofrados anulares tiene lugar también de forma totalmente automática y sencilla, solo es necesario que el operario pulse un botón. Antes de extraer los tubos en el área de almacenamiento, estos se deben desbarbar automáticamente por su extremo en el sistema de paletización, se deben comprobar con una prueba de vacío y se deben plasmar, tanto en el interior como en el exterior del tubo, los parámetros de producto especificados mediante una impresora de inyección. De manera automática se registrarán todos los datos de producción y del producto, desde los tiempos de vibración hasta los valores de prueba, pasando por los datos relativos a capacidad y los ciclos totales. De este modo, todos los valores trazables relacionados con el producto y los datos de funcionamiento se almacenan en el ordenador y se pueden facilitar para su posterior uso mediante interfaces sencillas.

Colocar con cuidado los productos de desencofrado inmediato en el área de endurecimiento es uno de los principales retos en la producción con vaciado en seco. La manipulación automatizada de los productos ofrece la mejor protección para el material y las personas. Por ello se ha añadido una grúa Transexact totalmente automática en la producción de tubos de hormigón de Northwest Pipe Company. Además de las funciones de elevación y desplazamiento para el almace-

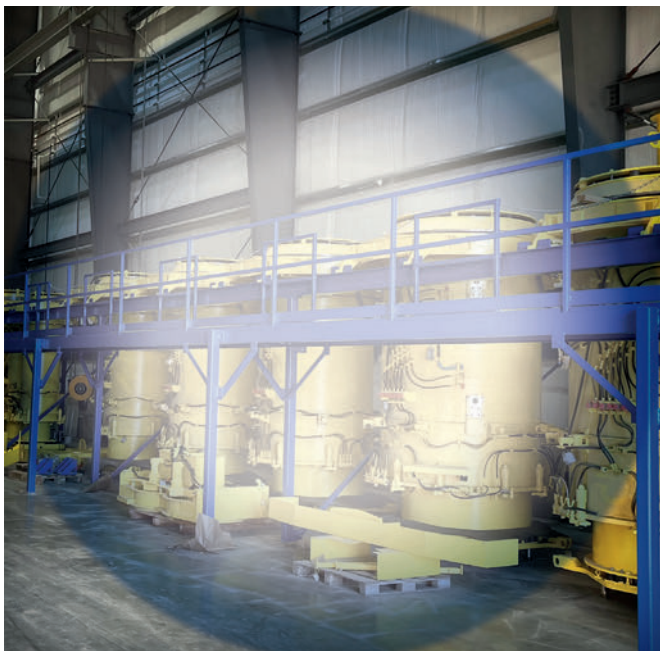
namiento y la retirada de tubos de hormigón en las cámaras de secado, la grúa automática también moverá las cubiertas de las cámaras. Cuando una de las cámaras de secado se haya llenado por completo, en el siguiente paso de trabajo la grúa Transexact toma una cubierta y cierra la cámara. La gestión de ubicaciones en el almacén de endurecimiento y de las cubiertas de las cámaras se realiza de manera totalmente automática y no requiere la intervención del operario de la instalación.

Opciones para la futura evolución de la gama de productos

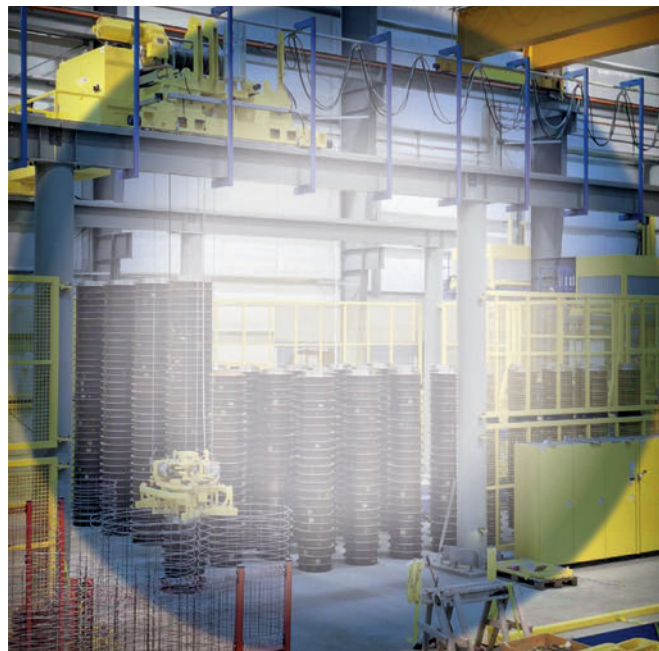
La instalación de producción elegida por Northwest Pipe Company, la Exact 2500, se considera una de las instalaciones con prensa de vibración más potentes del mundo. Además de adaptarse perfectamente a la producción a gran escala, que con frecuencia se emplea en los trabajos en 2 o 3 turnos, la Exact 2500 también es adecuada para la fabricación de anillos y conos para pozos. De esta manera, este concepto de instalación consigue diferenciarse fundamentalmente de la mayoría de las demás máquinas de tubos de hormigón. Además de los tubos de hasta 60 pulgadas (DN 1500), se podrán producir también anillos para pozos desde DN 800 hasta DN 1500. La Exact 2500 está diseñada para una producción doble con hasta un DN 600, lo que hace que Northwest Pipe Company también la utilice para diámetros nominales de 12, 15, 18 y 24 pulgadas.

Éxito basado en el éxito

La colaboración entre Northwest Pipe Company y Schlüsselbauer se ha ido desarrollando por fases y comenzó con el sistema de producción Perfect Base. La fabricación de bases para pozos monolíticas individuales en un proceso industrial fue un hito en el afán de Northwest Pipe Company por mejorar de forma continua la calidad de sus productos. La producción industrial de piezas de hormigón a medida en la fabricación mediante endurecimiento por encofrado también sentó las bases para el siguiente proyecto en común: la producción del tubo compuesto de plástico y hormigón Perfect Pipe. En el tubo de hormigón con protección anticorrosiva firmemente anclada, Northwest Pipe Company encontró



Todas las unidades de moldeo están equipadas con un sistema de cambio rápido



Automatización de manejo de las arandelas y alimentación de las jaulas de armaduras

el producto perfecto para seguir ampliando su posición de mercado en el área de la canalización de aguas residuales. Pero estos dos proyectos, que supusieron a su vez la ampliación de la gama de productos, no implicaron que Northwest Pipe Company dejara de defender su posición de mercado en el área del drenaje de superficies; más bien al contrario, ya que continúa con su ampliación, tal como demuestra claramente el proyecto actual con la Exact 2500..

Cumplimiento progresivo: entrega, montaje y puesta en servicio

Para cualquier empresa, el diseño de una producción de tubos de hormigón totalmente automática supone la materialización de una estrategia establecida a medio y largo plazo. Desde la fabricación del hormigón hasta la garantía de calidad y la logística de almacenes, pasando por todas las áreas de procesamiento, es fundamental elegir las líneas de actuación correctas para desarrollar el proyecto con éxito

desde el principio. Schlüsselbauer fue el socio de ingeniería desde la fase inicial de diseño y colaboró estrechamente con los responsables de Northwest Pipe Company . Desde la perspectiva de Northwest Pipe Company , esto supuso utilizar en su propio beneficio la competencia técnica de todas las áreas de las que se encargaba Schlüsselbauer (construcción, programación, electrotecnia, construcción de la instalación, montaje y puesta en servicio) y, de este modo, también poder ejecutar el proyecto a tiempo. Desde comienzos del 2025 se fabrican tubos diariamente y la inversión comienza a ser rentable. ■



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/es/channels/schlüsselbauer o escanee el código QR con su smartphone para acceder directamente a esta página web.



“La demanda de productos de infraestructura de alta calidad sigue aumentando y estamos comprometidos en expandir nuestras capacidades de fabricación de elementos prefabricados”, explica Scott Montross, presidente y director ejecutivo de Northwest Pipe Company. “La asociación con Schlüsselbauer en esta nueva planta de producción nos permite escalar la producción, servir mejor a nuestros clientes y, al mismo tiempo, mejorar la eficiencia y la fiabilidad.”



Scott Montross

MÁS INFORMACIÓN



www.nwpipe.com



Schlüsselbauer Technology GmbH & Co KG
Hörbach 4, 4673 Gaspoltshofen, Austria
T +43 7735 71440
sbm@sbm.at, www.sbm.at

