

Schlüsselbauer Technology GmbH & Co KG, 4673 Gaspolthshofen, Austria

Francia: Bonna Sabla pone en marcha una planta de producción para componentes de pozo completamente automática

Un mínimo de personal, una calidad de producto constante e impecable y una media de 25 anillos de pozo por hora fue el reto al cual se tuvo que enfrentar Schlüsselbauer para el fabricante francés de productos prefabricados de hormigón Bonna Sabla en verano de 2010. Después de una breve e intensa fase de planificación dieron con la respuesta. La planta de producción para componentes de pozo con el insistente nombre Magic 1501, pudo convencer en Bonna Sabla. Con ella pueden fabricarse componentes de pozo como anillos y conos en un número elevado de piezas. Por primera vez, en agosto de 2011 se puso en marcha esta instalación completamente automática en la fábrica de elementos prefabricados de hormigón en Bruz cerca de Rennes, Francia en su mayor grado de construcción a nivel mundial.

■ Michael von Ahlen, ad-media GmbH, Alemania ■

Bonna Sabla es uno de los productores líderes de tubos y pozos de desagüe en Francia, empleando a aprox. 1.700 colaboradores en 35 emplazamientos repartidos por todo el país. Ya desde hace tiempo en Bonna Sabla se está confiando en las máquinas de Schlüsselbauer. El sistema de producción para componentes de pozo más antiguo de Schlüsselbauer que aún se encuentra en funcionamiento en Bonna Sabla, es una planta de la serie Exact del año de construcción 1989.

Con la fusión en 1997 de las empresas Sabla y Bonna fundadas en 1892 y 1893, no sólo creció la capacidad de producción sino también la variedad de la oferta de productos. Bonna Sabla hoy en día ofrece

una amplia gama de tubos de hormigón así como anillos de pozo pero también componentes especiales para la industria de aguas residuales. Después de una reestructuración del grupo a principios de 2011, el emplazamiento de Bruz ascenderá al centro de producción del grupo Bonna Sabla en Francia occidental, convirtiéndose al mismo tiempo en la fábrica de piezas prefabricadas de hormigón más grande del la Bretaña en el ámbito de las aguas residuales. La región de suministro se extiende desde la Normandía hasta La Rochelle en dirección Norte-Sur y desde el oeste de la Bretagne hasta Le Mans en dirección Oeste-Este. La empresa que desde el 2006 pertenece al grupo Consolis, abastece todo el mercado francés y mantiene una cuota dominante en el ámbito

de las aguas residuales. En la planificación de la reestructuración de la fábrica de piezas prefabricadas en Bruz se establecieron unos límites estrechos. El lema consistió en crear una alta capacidad de producción empleando la menor cantidad de personal posible en las naves de producción ya existentes. Un reto para cualquier constructor de máquinas e instalaciones. Con la Magic 1501 en su mayor grado de construcción, Schlüsselbauer ofrece una planta de producción completamente automatizada para componentes de pozo en la cual una mano de obra puede controlar y desarrollar todo el proceso de producción. Todo el proceso se realiza completamente automatizado, desde la entrega del hormigón a la cubeta receptora hasta el transporte de los componentes de pozo fraguados hacia el



La nueva planta de producción Magic 1501 en Bonna Sabla en la fábrica de piezas de hormigón prefabricadas en Bruz.



Dependiendo de las dimensiones, el llenado de los moldes se realiza en mucho menos de 2 minutos.

SCHLÜSSELBAUER
PERFECT·SYSTEMS



PERFECT 

PERFECT PIPE⁺

LA DURADERA TUBERIA
PARA AGUAS RESIDUALES



Una novedad en la fabricación de piezas prefabricadas de hormigón: Los cargadores de anclas de transporte con un depósito de aprox. 25 anclas por lado de montaje.



El robot de ensamble agarra de forma automática dos anclas posicionándolas en el molde.

almacén final. La fabricación de hormigón se encuentra al principio de la cadena de trabajo y en este caso es realizado por un sistema de mezclado y transporte de hormigón de Skako. El hormigón que se utiliza para la producción de los componentes de pozo, se fabrica con cemento Portland y corresponde a la clase de resistencia a la presión C 40/50. El hormigón húmedo es entregado a la Magic 1501 con una alimentación directa de la planta a través de

una cinta transportadora. Tras el llenado de los moldes, una unidad de vibración proporciona una compresión uniforme del hormigón. La barra de alisado y prensado asegura una terminación a medida del manguito del anillo de hormigón. Tras la salida de la pieza fresca se efectúa la preparación para el próximo componente de pozo con la entrada programada del manguito inferior.

Ningún componente de pozo sin ancla de transporte

Los anclas montadas en los anillos de pozo previstos para el transporte en la obra, en Bonna Sabla ahora representan un elemento estándar. Lo que sin embargo, no se puede considerar un estándar es la forma de montaje, tal como se realiza en la Magic 1501 mediante el robot de ensamble. Una novedad absoluta de esta instalación representa el cargador de anclas de transporte, el cual puede almacenar unos 25 anclas por lado de montaje. El robot de ensamble retira dos anclas del cargador posicionándolas en el molde.

Paso por paso

Ya durante un ciclo de trabajo el personal operativo dependiendo del componente coloca hasta cuatro estribos en el dispositivo del Stepmaster, el cual los introduce en el molde del siguiente anillo de pozo. En el momento justo, el Stepmaster entrega los estribos en el núcleo de encofrado fijándolos automáticamente.

Debido al hecho de que la preparación, o sea la colocación de los elementos como anclas de transporte y estribos para el posterior anillo de pozo se efectúa durante el proceso de producción, prácticamente no se producen tiempos de espera.



La unidad automática para la provisión de los moldes con estribos se llama Stepmaster.

El sistema de transporte y almacenaje automático Transexact representa un elemento fundamental de la instalación automática en la fábrica de Bonna Sabla.



Almacenamiento de los anillos de pozo recién terminados en los Kilns.



Los anillos de pozo fraguados justo antes de su transporte mediante el robot grúa.



Mediante la rotación de las barras de sujeción puede realizarse un desplazamiento de los elementos de cubierta sin herramienta.



Los cepillos de acero desprenden los restos de hormigón de los manguitos inferiores.



Las esponjas de engrase aplican el aceite de manera muy eficiente a los manguitos inferiores.



Un desarrollo nuevo de Schlüsselbauer: La unidad de cambio rápido para herramientas de sujeción.

El sistema de transporte y almacenaje organiza todo el proceso de producción

La colocación del anillo de soporte en los encajes del anillo de hormigón recién fabricado, se efectúa manualmente con la ayuda de un manipulador operado por el único trabajador de la instalación. Tan pronto como se hayan fabricado tres anillos de pozo provisionándolos con su dispositivo de soporte, sigue el transporte a través del sistema automático de transporte y almacenaje Transexact.

Una vía de grúa con robot de agarre que abarca toda la zona de fraguado, se ocupa del transporte perfecto y el almacenaje de los productos de hormigón recién terminados hacia las cámaras de fraguado, los llamados Kilns. Después del almacenaje en los Kilns, los anillos de soporte son retirados de los componentes de hormigón, introduciéndolos nuevamente en el ciclo de producción. También este proceso se realiza automáticamente. Aquí también se emplea el Transexact. Lo que es a destacar es el hecho de que la grúa, gracias al complejo sistema de control, no efectúa recorridos en vacío, o sea cada trayecto realizado significa una fase del trabajo. Cada componente en su respectiva ubicación de almacén, es-

tado de fraguado y grupo de construcción, puede identificarse claramente por el operario en una de las pantallas del puesto de control central.

Limpieza, engrase y retorno de los manguitos

Tal como el nombre lo indica, en la estación de la separación y limpieza, el manguito inferior se separa del componente de hormigón, se introduce en la instalación de limpieza, entregando el producto de hormigón a la cinta extractora y transportándolo al almacén externo mediante carretilla elevadora. El retorno de los manguitos de acero al ciclo de producción se realiza de forma automática, empezando por la limpieza por el Cleanmaster.

En esta estación de trabajo unos cepillos de acero en rotación desprenden los restos de hormigón de los manguitos. Este proceso se realiza en una cabina completamente cerrada para evitar la acumulación de polvo en la zona de trabajo. En la próxima fase de trabajo sigue el engrase de los manguitos, también en una cabina cerrada. Dos esponjas opuestas aplican una fina película de aceite a los manguitos limpios. Con este método el aceite se aplica de manera muy



La entrega a la cinta extractora de producto. En la siguiente fase, los componentes de hormigón salen de la nave de producción.



Debido al alto grado de automatización, tan sólo un operario maneja todas las fases de trabajo entre la mezcladora de hormigón y el transporte e los productos.

eficiente y económica. Los manguitos inferiores preparados para el ciclo de producción vuelven a introducirse en el mismo a través de un sistema de transporte. Ya que con la Magic 1501 no sólo se pueden fabricar anillos de pozo sino también conos, la herramienta de sujeción ha de cambiarse con regularidad.

Este proceso también se realiza automáticamente. El control por ordenador sabe perfectamente donde se encuentra un determinado componente en su estado de fraguado concreto y ya de antemano cambia a las herramientas correspondientes.

Alto rendimiento específico, cortos tiempos de ciclo

Los requisitos de Bonna Sabla estaban claros: tiempos de ciclo cortos, tiempos de rearme cortos y el mayor volumen de producción posible. En las negociaciones se acordó una capacidad de producción media de 25 piezas de anillos de pozo estándar DN1000 por hora.

En la concepción actual de la instalación pueden fabricarse anillos de pozo de tres diferentes tamaños y dos encastres, así como conos de pozo de seis tamaños desde 450 - 1.200 mm. Una ampliación de la producción por otros grupos de producto también es posible.

Los tiempos de transformación cortos aumentan la flexibilidad

Para garantizar la mayor flexibilidad posible, los tiempos de rearme cortos son abso-

lutamente necesarios. También en este aspecto se tenía que cumplir con las exigencias del cliente. El reto consistió en 20 minutos para la reconstrucción de la altura del producto y dos horas para un cambio de producto completo, como por ejemplo el cambio de la producción de anillos de pozo a conos. Los primeros funcionamientos de prueba confortaron a la dirección de la empresa de poder realizar tanto la reconstrucción según la altura de producto como una transformación completa en períodos de tiempo reducidos. En un día laboral en dos turnos han de efectuarse respectivamente dos cambios de altura y un cambio de producto completo sin influir fundamentalmente en el volumen de producción total. Con ello se obtiene una flexibilidad suficiente para poder cumplir con los deseos de los clientes.

Oferta completa

¡Oferta completa! Precisamente este fue un hecho muy importante para el director técnico, el Sr. Arnaud Deheul del grupo Bonna Sabla en la realización de la nueva línea de producción. "Queríamos una solución completa, desde la entrega del hormigón hasta el suministro de los productos terminados. Schlüsselbauer nos ofreció este sistema", comenta el Sr. Deheul. En su carrera profesional había adquirido ya práctica con muchas líneas de producción y fabricantes diferentes. "Bonna Sabla tiene práctica con diferentes tipos de máquinas de seis fabricantes. Nuestra experiencia nos mostró que tenemos que elegir las máquinas de Schlüsselbauer para

cumplir con nuestras propias exigencias. Además, la relación de precio-rendimiento es coherente", apunta el Sr. Deheul. Para Bonna Sabla ya es la quinta instalación para anillos de pozo de Schlüsselbauer, que se pone en marcha. En 2008 también se había comprado una instalación Magic, sin embargo ninguna de las antiguas instalaciones pudo ofrecer un grado de automatización tan alto.

Además, se aprecian los técnicos comunicativos de la casa Schlüsselbauer, que a menudo se presentaron con hasta cuatro personas en el lugar para realizar la puesta en marcha de la instalación. El equipo de Schlüsselbauer familiariza al personal operativo con el extenso sistema de control de la línea de producción en el lugar.

La producción ha comenzado

Tal como se había acordado en el contrato, a principios de agosto empezó la producción de los componentes de hormigón certificados según la norma EN 1917 con la nueva Magic 1501 altamente automatizada. Desde las primeras negociaciones hasta la puesta en marcha ni siquiera ha pasado un año. Ya se está preparando la puesta en marcha de dos instalaciones más de Schlüsselbauer en Bonna Sabla y por consiguiente, se espera una buena cooperación a largo plazo.

MÁS INFORMACIÓN



Bonna Sabla
Siège
31 Place Ronde. Quartier Valmy.
La Défense
92800 Puteaux, Francia
T +33 1 4653 2400
Fax +33 1 46 53 2411
www.bonnasabla.com



Schlüsselbauer Technology GmbH & Co KG
Hörbach 4
4673 Gaspoltshofen, Austria
T +43 7735 71440
F +49 7735 714456
sbm@sbm.at
www.sbm.at