

Ebawe Anlagentechnik GmbH, 04838 Eilenburg, Alemania
Progress Maschinen & Automation AG, 39042 Brixen, Italia

Modernización de Voorbij Prefab: elementos macizos en el momento preciso y específicos para el cliente

Presente desde hace décadas en la producción de prefabricados de hormigón, la empresa neerlandesa Voorbij Prefab decidió acometer una profunda modernización de su instalación a carrusel de bandejas. El objetivo era optimizar los procesos de producción, automatizarlos por completo y aumentar el volumen de producción. Al mismo tiempo, el producto final, y con ello el cliente final, debían situarse en el centro de atención. Voorbij Prefab encontró un socio en el Progress Group, con el que modernizó el parque de máquinas, integró la técnica de robots e implementó una completa solución de software. El resultado y el éxito quedan patentes.

Voorbij Prefab, actualmente uno de los fabricantes de prefabricados de hormigón más moderno de Europa, tiene una larga historia. Fundada en el año 1935, la empresa holandesa pasó rápidamente de la fabricación de pilotes de madera y de armaduras de acero para la industria de la construcción a la producción de prefabricados de hormigón. En 1996, la empresa familiar se integró en el TBI Holding, uno de los grandes consorcios inmobiliarios, de la construcción y de tecnología de los Países Bajos.

Pero la empresa tenía cada vez más problemas para trabajar de forma rentable: "Nuestra cartera de productos era demasiado amplia, los tiempos de suministro largos, nuestros clientes no estaban satisfechos", explica Jos Mulkens, CEO. Durante estos años, la empresa abasteció a numerosos sectores de la construcción diferentes y fabricó prefabricados de hormigón para la construcción residencial, comercial e



El robot de encofrado y desencofrado es la pieza principal del circuito modernizado de Voorbij Prefab. Gracias a Infinity Line® es posible realizar un encofrado perfecto sin el uso de elementos de poliestireno y, al mismo tiempo, reducir a un mínimo el número de limitadores necesarios. En Voorbij Prefab se utiliza por primera vez en los encofrados de muros macizos.

industrial, para túneles, puentes y paredes de protección acústica. El número de empleados era 180.

Un nuevo concepto empresarial

La decisión estaba clara: el cambio era necesario, Voorbij Prefab debía modernizarse por completo. El objetivo era automatizar y optimizar los procesos de producción, integrar el software y aumentar el volumen de producción. Al mismo tiempo, el producto final, y con ello el cliente, debían situarse en el centro de atención. En el futuro solo se debían fabricar elementos macizos para la construcción residencial: en el momento preciso, a un precio

rentable y de forma específica para los clientes. La producción, así era el objetivo, se debía automatizar por completo y adaptar entre sí de forma óptima todos los procesos, desde la preparación y la planificación, pasando por la fabricación y la logística. Para todo esto, la empresa buscó un socio que pudiera realizar llave en mano la remodelación y la reorganización.

Finalmente, el Progress Group recibió el encargo de elaborar, junto con Voorbij Prefab, las soluciones técnicas para una modernización y optimización de la fábrica. Ambas empresas ya habían colaborado en el pasado: en el año 2003, la instalación a carrusel de bandejas existente ya



Jos Mulkens

fue desarrollada e instalada por las dos empresas asociadas Ebawe Anlagentechnik y Progress Maschinen & Automation.

El objetivo: cuadruplicar el volumen de producción a la hora

Antes de la remodelación, todos los equipos se debían manejar manualmente y de forma individualizada, los moldes de encofrado se fabricaban a mano con madera, debido a los prefabricados de hormigón no estandarizados, el volumen de producción era muy bajo. Para la modernización pendiente, se examinó toda la técnica existente y se comprobó para su optimización. El objetivo de cuadruplicar el volumen de producción por hora solamente se podía conseguir utilizando técnica de robots, una modernización del parque de máquinas y una completa interconexión de los datos.

Cuatro puntos clave para la modernización

La modernización de la instalación se llevó a cabo en cuatro puntos clave: el proceso de encofrado y desencofrado fue completamente automatizado con un nuevo robot, la fabricación de mallas se integró en el circuito, se optimizó todo el circuito de bandejas, incluido el control y se implementó ebosa, un software del Progress Group.

Proceso de encofrado y desencofrado completamente automatizado sin elementos de poliestireno

La pieza principal de la instalación renovada de Voorbij Prefab es el robot de encofrado y desencofrado Form Master. El robot realiza de forma completamente automática todos los pasos de trabajo del proceso de encofrado. Al comienzo del ciclo de producción, un robot de almacén propio recoge los limitadores del almacén y se los entrega al robot de encofrado. Este posiciona los limitadores en la bandeja siguiendo las indicaciones CAD y activa los imanes.

Al término del proceso de producción se escanea la paleta, se desbloquean los limitadores, se retiran y se dirigen al sistema de limpieza. Con su almacenamiento finaliza el ciclo. De este modo, no solo se ha hecho más preciso el proceso de encofrado y desencofrado, ahora también se pueden lograr tiempos de producción más precisos. Las cifras hablan por sí solas: el tiempo de preparación de un molde se ha podido reducir a tan solo seis minutos.



Seis minutos: el tiempo necesario para el proceso de encofrado se ha reducido significativamente con una técnica de robot y un software punteros.



➤ Con upcrete® sus sueños se convierten en realidad

Con la innovadora tecnología upcrete® de RATEC se puede realizar casi cualquier geometría posible de prefabricado de hormigón. El hormigón Auto-compactante se bombea en el molde desde abajo, permitiendo que los complejos elementos estructurales sean fabricados en un solo proceso de trabajo. El Sistema de batería upcrete®, el molde del módulo 3D, la estación de bombeo UPP y la entrada universal de hormigón UCI son los componentes principales que pueden ser integrados individualmente en una producción existente o instalados como un sistema completo, con pocas necesidades de espacio. La flexibilidad del sistema ofrece posibilidades únicas para darle forma, dimensiones y economía – y al mismo tiempo la calidad, consiguiendo superficies lisas por todas las partes.

Use esta flexibilidad y deje que sus sueños se hagan realidad – con upcrete®. Teléfono: +49 6205 9407 29

RATEC

MEET THE BETTER IDEAS

www.ratec.org



que se utiliza para ello se adaptó y fue equipada con una bobinadora adicional. También se optimizó el sistema de transporte a la instalación de soldadura de mallas M-System.

La propia instalación de soldadura de mallas y el travesaño de imanes se reposicionaron. Junto con el travesaño de imanes, que coloca automáticamente las mallas de la armadura sobre las bandejas, un carro de apilado permite realizar un transporte perfecto de mallas, que no se colocan automáticamente, a las estaciones de colocación manuales. Además el software se ha renovado por completo. Mediante estas intervenciones se ha podido aumentar la capacidad de la instalación de la armadura y optimizar el flujo de la producción mediante una adaptación óptima de los pasos de la fabricación.

Sistema de control con numerosas funciones de análisis

Con ebos, el software propio de la empresa para fábricas de prefabricados de hormigón, se completó la modernización de la producción de Voorbij. Este sistema completo acompaña ahora de forma continua a todos los aspectos del proceso de fabricación, desde la preparación del trabajo, pasando por la producción, hasta el análisis del proceso.

Las funciones de análisis especiales de ebos contribuyen en gran medida a la posibilidad de planificación y la transparencia de la producción. Mediante una prueba

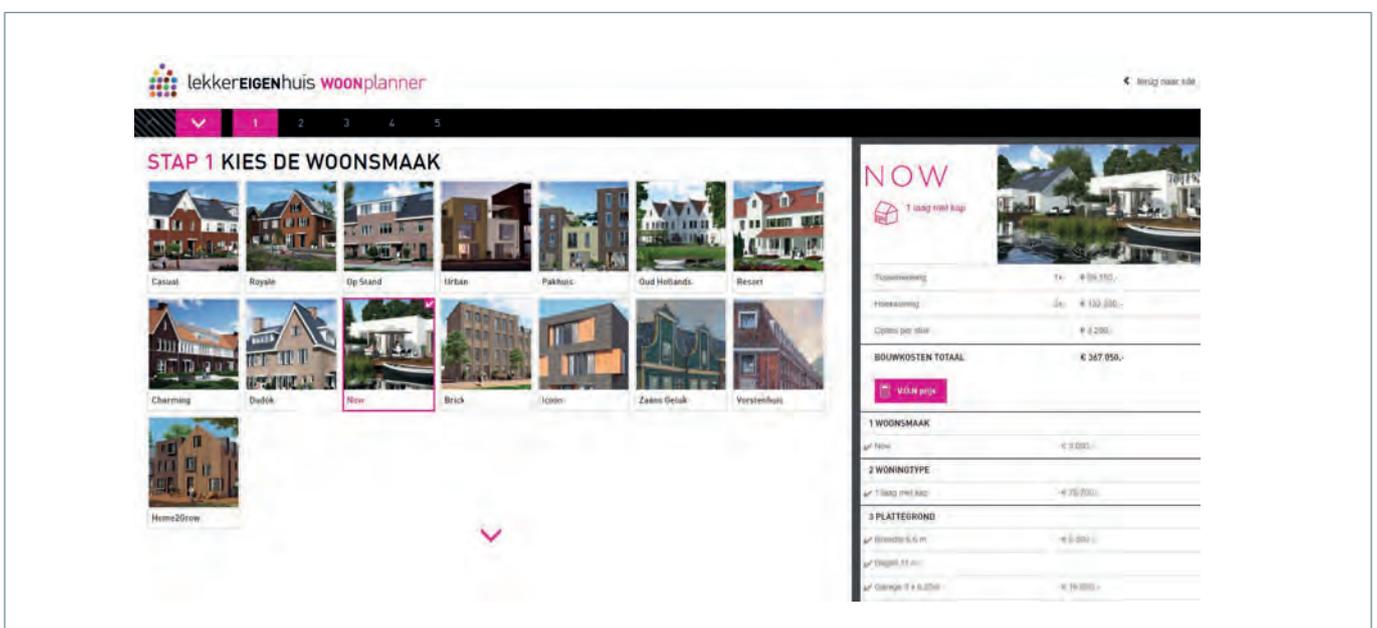
Ahora Voorbij Prefab se centra exclusivamente en la fabricación de prefabricados de hormigón para la construcción residencial. Estos se suministran a empresas constructoras o se utilizan en proyectos propios.

Además, Infinity Line®, un sistema de encofrado desarrollado y patentado por Progress Group, proporciona una eficiencia adicional. En Voorbij Prefab se utiliza por primera vez en los encofrados de muros macizos. Con Infinity Line es posible realizar un encofrado perfecto sin el uso de elementos de poliestireno y, al mismo tiempo, reducir a un mínimo el número de limitadores necesarios. De este modo no solo se simplifica y economiza el proceso de encofrado, sino que también se aumenta la

calidad de los prefabricados de hormigón: eliminando los elementos de poliestireno se pueden fabricar cantos exteriores perfectos.

Optimización de la preparación del acero

La producción de la armadura necesaria también se ha reorganizado. En la producción de mallas se centró la atención en la optimización de la preparación del acero. La máquina enderezadora del tipo MSR



Con el configurador online de "lekkerEIGENhuis" ("bonita casa propia") es posible planificar con unos pocos clics la casa de tus sueños hasta el último detalle y calcular los costes.



PTS ("Production Test Service"), se puede comprobar la posibilidad de producción de los datos CAD antes de la producción en sí. Una optimización de la producción también es posible con esta herramienta. Otra función, llamada GPA ("Graphical Performance Analyzer"), ofrece la posibilidad de representar detalladamente todo el proceso con posterioridad y examinarlo. De este modo se pueden detectar de un vistazo los cuellos de botella y las posibilidades de optimización. Con esta y otras herramientas, ebo contribuye a aumentar la producción y, al mismo tiempo, detecta deficiencias, puntos débiles y costes adicionales innecesarios.

La modernización como camino del éxito

Gracias a la modernización realizada con éxito de la instalación a circulación de bandejas, actualmente Voorbij Prefab se encuentra entre los fabricantes de prefabricados de hormigón más modernos de Europa. "Hemos situado una empresa productora en el centro del mundo digital de hoy en día", comenta satisfecho Jos Mulkens, CEO de la empresa. La completa reorganización ha ido acompañada de un cambio en la mentalidad de la empresa.

La remodelación se ha llevado a cabo en unos pocos meses. Si antes se fabricaban prefabricados de hormigón para la construcción de 200 casas al año, ahora el volumen de producción se ha podido multiplicar por diez hasta alcanzar las 2000 casas; al mismo tiempo se ha reducido el tiempo que transcurre entre el diseño y el inicio de la producción de los elementos de cinco semanas a cinco días. En total, Voorbij Prefab da empleo ahora a 40 trabajadores, de ellos solamente hay 12 en la producción.

Distribución innovadora

El hecho de que este paso haya merecido la pena queda patente con el éxito del que goza actualmente la empresa. Voorbij Prefab no solo suministra prefabricados de hormigón a empresas constructoras para la construcción residencial, sino que también construye para sus clientes. La distribución es la continuación lógica de la producción completamente automatizada e interconectada.

Con el concepto "1-2-3 casco" -traducido libremente como "1-2-3 obra bruta"- Voorbij Prefab sitúa la idea del servicio y al cliente en el centro de atención. El diseño de los prefabricados de hormigón es flexible, los cambios son posibles hasta poco

antes del inicio de la producción y se garantiza un tiempo de suministro de seis días: todo está pensado para "poner patas arriba" la industria de la construcción, como subraya la empresa.

TBI Holding, la empresa matriz de Voorbij Prefab, sacó a la luz la iniciativa "lekkerEIGENhuis" ("bonita casa propia"). El objetivo de esta iniciativa es hacer la construcción de la casa propia lo más sencilla posible. En el portal de Internet correspondiente es posible planificar con unos pocos clics hasta el último detalle de su casa de ensueño con un configurador y calcular los costes. Aquí se puede elegir entre 15 tipos de casas diferentes, el número de plantas y diferentes formas del tejado. Pasando por la ubicación de las ventanas y las escaleras, la planificación llega hasta el último detalle, como los suelos y el equipamiento de los sanitarios. Los prefabricados de hormigón necesarios para la construcción proceden de Voorbij Prefab: de forma rápida y en el momento oportuno. ■

MÁS INFORMACIÓN



voorbij prefab

VOORBIJ PREFAB B.V.
Siciliëweg 61
1045 AX Amsterdam, Países Bajos
T + 31 20 4077000
info@voorbijprefab.nl
www.voorbijprefab.nl



PROGRESS GROUP

Ebawe Anlagentechnik GmbH
Dübener Landstr. 58
04838 Eilenburg, Alemania
T +49 3423 6650
F +49 3423 665200
info@ebawe.de
www.ebawe.de

progress

Maschinen & Automation

PROGRESS GROUP

Progress Maschinen & Automation AG
Julius-Durst-Str. 100
39042 Brixen, Italia
T +39 0472 979100
F +39 0472 979200
info@progress-m.com
www.progress-m.com

**Todo en uno
en un mismo programa
para la industria del
prefabricado**



AUTODESK
Authorized Developer

ERP

- Todo en uno
- Uso intuitivo
- Visualización 3D

CAD/CAM

- Compatible con Revit
- División automática con armado incluido
- Completamente bidireccional

BIM

- Base de Datos Compartida
- Información en tiempo real
- Integración BIM completa

Betontage Asia
November 14 - 15, 2016
Jumairah Himalayas Hotel
Shanghai / China

The BIG5 Show
Middle East Concrete
November 21 - 24, 2016
World Trade Center
Dubai / U.A.E.

Si usted está interesado en

- optimizar la productividad
- mejorar su proceso de planeamiento
- sencilla transmisión entre Revit y CCAD

Para más detalles, por favor contacte con
Stephan Langhans

IDAT GmbH | T +49 6151 79030 | info@idat.de

idat.de