

Progress Group, 39042 Brixen, Italia



# Inicio de la producción en una de las mayores fábricas de prefabricados de hormigón automatizadas de Hungría

**Viastein Bayer es una de las empresas constructoras más conocidas del mercado húngaro. Recientemente, ha hecho una gran inversión en la automatización y en los correspondientes programas de software, así como en un innovador sistema modular para algunos de los prefabricados de hormigón más modernos disponibles en el mercado mundial. Gracias a esta inversión en un futuro muy prometedor, la empresa ha establecido nuevas pautas.**

## Construir y asegurar el futuro mediante la automatización

Viastein Kft., una filial al 100 % del grupo de empresas húngaro Bayer Construct, además de su fábrica de adoquines existente, ha alojado la producción de elementos prefabricados de hormigón en su fábrica de prefabricados, equipada con tecnología ultramoderna, en el polígono industrial de Biharkeresztes, al sudeste de Hungría. Gracias a esta inversión se reducen considerablemente los costes de los proyectos de construcción y los plazos de ejecución, ya que el montaje de los edificios se puede llevar a cabo de forma mucho más eficiente. La instalación recién puesta en marcha tiene una superficie de 20 000 metros cuadrados y es una de las plantas de producción más grandes de Hungría. A través de la

inversión se han creado 220 nuevos puestos de trabajo en la región. La fábrica, construida en un terreno con una superficie total de 140 000 metros cuadrados, hace posible fabricar 60 000 m<sup>3</sup> de elementos y la construcción de 2000 pisos y 300-400 casas unifamiliares.

La inversión, que abre un nuevo capítulo en el campo de la tecnología de los prefabricados de hormigón de la industria de la construcción húngara, sirve para construir instalaciones industriales, edificios de negocios, edificios de viviendas con productos como elementos de muros, forjados, escaleras y otros componentes portantes. Bayer fabrica, entre otras cosas, muros macizos, muros térmicos, muros dobles, losas climáticas, paneles sándwich con aislamiento, escaleras, pilares y vigas.

## La nueva instalación ofrece las soluciones más modernas

Una fábrica de prefabricados de hormigón tan moderna y altamente automatizada consta de numerosas máquinas innovadoras que funcionan coordinadas sin ningún problema. En este caso, una de las principales empresas industriales líderes optó por el Progress Group, una empresa similar en



*Viastein Kft. pertenece al grupo Bayer Construct y es una de las principales fábricas de prefabricados de hormigón de Hungría*



*La nueva instalación automática de Progress permite fabricar con seguridad y limpieza productos de alta calidad que, además, se pueden terminar en poco tiempo*



## Visítenos en bauma

Tecnología de prefabricados de hormigón

Stand B1.313

Automatización del hormigón armado  
Stand C3.303

## Moldes y plantas innovadoras



- Alta productividad
- Excelente calidad
- Altos estándares de automatización
- Experiencia y fiabilidad

Tecnocom diseña y fabrica moldes y plantas completas para la producción de elementos prefabricados de hormigón para los sectores residencial, industrial y de las infraestructuras.

Nuestra experiencia en el desarrollo de soluciones personalizadas es la garantía de su éxito.



*La producción de muros y losas prefabricados de hormigón se lleva a cabo de forma independiente de las condiciones climáticas, lo que permite planificar muy bien los trabajos de construcción*

Lo referente al suministro de máquinas y la tecnología correspondiente. Gracias a sus diferentes empresas en áreas distintas, este grupo empresarial puede ofrecer soluciones integrales. Tanto las máquinas para la producción de elementos prefabricados de hormigón y armaduras, así como los programas de software proceden de la misma casa: de empresas asociadas al grupo como Ebawe Anlagentechnik, Progress Maschinen & Automation, Tecnomcom y Progress Software Development. Además de los propios procesos de producción, los elementos fabricados son componentes ultramodernos con la licencia Green Code. El sistema proporciona un ambiente interior perfecto y, gracias al sistema de calefacción y de refrigeración, también ahorra energía. Además, ofrece la máxima calidad del aire y está optimizado con respecto a la acústica. Kovács Zsolt, director de Viastein Kft., comenta la decisión de hacer una inversión de la siguiente manera: «Los motivos principales a la hora de elegir a Progress Group para el suministro fue el planteamiento visionario y altamente automatizado de la empresa en todos los aspectos de la construcción con prefabricados de hormigón, desde el diseño hasta la producción. El cumplimiento de las necesidades de los clientes teniendo en cuenta la productividad y la calidad máximas es impresionante». Y añade: «El centro de competencia y la experiencia acumulada de Green Code fomentan el desarrollo del sector de los prefabricados de hormigón en todas las áreas. Una reacción rápida y una asistencia bien dirigida son imprescindibles para satisfacer los máximos requisitos. Con ayuda del Green Code y del Progress Group, las curvas de aprendizaje se acortan notablemente y se minimizan los costes de aprendizaje».

### Producción moderna sobre paletas

La producción de prefabricados de hormigón consiste en tres elementos esenciales: la producción del acero de ar-



*La nave de producción tiene una superficie de 20 000 m<sup>2</sup>. Gracias a las diferentes estaciones de trabajo, al mismo tiempo se puede trabajar en más de una paleta*



*Las marcas para colocar los elementos de encofrado se ejecutan con precisión con la ayuda de un software integrado y finos láseres*

madura y las mallas, el programa de software y, como no, la instalación a circulación de bandejas de Ebawe Anlagentechnik, en la que las paletas circulan con los prefabricados de hormigón y se transportan a las diferentes estaciones de trabajo. Dentro de la instalación de carrusel, el primer paso siempre es la limpieza de la paleta, que es recogida por la apiladora de paletas que se desplaza sobre raíles. Allí, los elementos listos se almacenan para el curado y con ayuda de un dispositivo volteador altamente funcional y del carro de transporte con una capacidad de carga de 25 t se preparan para el envío. Después del desencofrado y la limpieza automáticos en el dispositivo de limpieza de paletas, la paleta se dirige de nuevo al sistema para iniciar un nuevo ciclo de producción. El robot de encofrado y desencofrado Form Master, una máquina altamente automatizada, funciona con los datos CAD/PXML disponibles. Estos datos se transmiten a la paleta con un plóter automático, que marca dónde se deben colocar los encofrados con un sistema de posicionamiento láser de alta precisión.

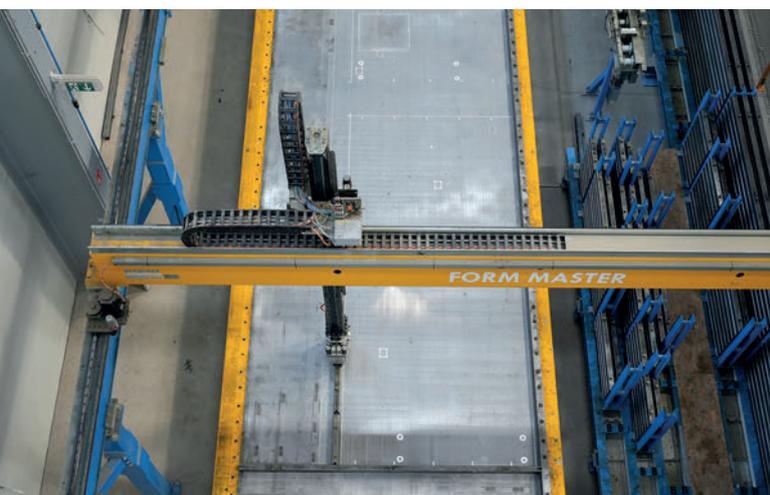
### Producción flexible de un volumen elevado de mallas

Las mallas a medida para los elementos prefabricados de hormigón también se fabrican con la innovadora máquina soldadora de mallas M-System Evolution altamente automatizada de Progress Maschinen & Automation. Gracias al elevado volumen de producción y a la automatización, esta instalación ofrece una flexibilidad aún mayor en la fabricación de mallas a medida, ya que es posible hacer cualquier combinación de barras transversales y longitudinales y se puede utilizar acero de armadura con un diámetro máximo de 16 mm. El portal automático de soldadura a resistencia y el sistema del proceso de producción integrado son los pilares de esta instalación. La posibilidad de introducir datos CAD-CAM, la monitorización de la instalación y el diagnóstico de errores son características importantes del sistema. El proceso de soldadura se ejecuta con un robot de soldadura tipo pórtico, controlado por ordenador, que garantiza

una producción precisa y un consumo de energía eficiente. Asimismo, el cambio de alambre es automático, y todos los diámetros de alambre están sujetos y disponibles en el momento preciso de forma permanente en un rotor propio. El proceso tiene un accionamiento neumático, 10 m de largo y está equipado en toda su longitud con estaciones de recogida. Además, la instalación está equipada con un carro de apilado de mallas y un travesaño magnético automático para transportar las mallas. Todas las mallas son recogidas por el travesaño magnético en el orden establecido, se controlan mediante instrucciones CAD-CAM y después se colocan en las paletas correctas.

### Automatización del software: un equipo de ensueño para una producción moderna

Después de colocar la armadura en el elemento, la paleta se desplaza a la estación siguiente. Un distribuidor de hormigón automático acelera la producción, y para la compactación del hormigón fresco se han instalado los dispositivos correspondientes, preparados para las cargas variables y especialmente pesadas que, al mismo tiempo, proporcionan elementos con superficies de alta calidad. Después del proceso de curado, las paletas con los elementos prefabricados de hormigón listos se retiran del estante de curado con un apilador de paletas automático. En segundo plano, el software de Progress Software Development garantiza una producción de alta calidad. Mediante la implementación del sistema MES ebos®, la instalación cuenta con una solución completa que se encarga de la planificación de la producción y acompaña a todos los pasos del proceso de fabricación: desde la entrada de datos, pasando por la preparación del trabajo, hasta el control de la producción y el análisis de los procesos. Todos los aspectos del proceso de fabricación se pueden ejecutar en un único sistema cómodo para el usuario. La innovadora visualización 3D de línea de carrusel hace que la supervisión de la producción sea aún más sencilla desde todas partes. La aplicación móvil <sup>m</sup>ebos que pone a disposición informa-



Los elementos de encofrado se colocan con precisión y de forma automática según los planos CAD



La instalación de soldadura de mallas automática M-System ofrece un volumen de producción elevado, una gran flexibilidad y lleva a cabo la producción directamente desde la bobina



La nave de la fábrica de Viastein Kft. con los encofrados para fabricar pilares, vigas y escaleras

ción sobre todo el proceso de producción, contribuye a eliminar el papel en la fábrica y garantiza una producción aún más sostenible. ebos forma parte de la plataforma digital y, junto con e<sup>pbos</sup>®, garantiza una perfecta integración vertical de todos los procesos comerciales y de producción de Viastein Bayer más allá de las diferentes fábricas. La solución e<sup>pbos</sup>, que se desarrolló especialmente para la industria de los prefabricados de hormigón, funciona como un sistema ERP superior y pone a disposición funciones del sector especiales para apoyar el proceso comercial. En este sistema central están integrados y se organiza la gestión de proyecto, ingeniería, hasta la producción, planificación del montaje, logística y gestión de la cadena de suministro. Los ciclos de vida del proyecto completos se actualizan continuamente, de modo que es posible llevar a cabo un control de costes continuo y una supervisión del tiempo. De modo que, sobre la base de la producción, la capacidad y los costes, se pueden tomar decisiones a tiempo real.

### Encofrados para vigas, pilares y escaleras

En la nueva instalación también se han instalado diferentes encofrados. Con un encofrado especial de Tecnocom se pue-

den fabricar vigas con una longitud total de 50 m. Otro encofrado está previsto para la producción de pilares con una longitud de hasta 20 m.

Asimismo, la producción de escaleras se ha automatizado y se lleva a cabo en dos nuevos sistemas de encofrado innovadores: un encofrado de escaleras vertical con descansillos para la producción de elementos de escalera con un máximo de 18 peldaños, y una rampa de escalera de ajuste eléctrico, preparada para llevar a cabo una producción flexible de escaleras con ángulos de inclinación de 25 a 40 grados. En el extremo superior y en el inferior del encofrado se encuentra un descansillo con bisagras de 2 m x 3 m de largo, y el ángulo de inclinación se puede ajustar con motores eléctricos.

### Preparado para el futuro

«El Progress Group ha satisfecho nuestras expectativas mediante la calidad, la asistencia técnica y su forma de pensar. Por ejemplo, Progress Software Development nos ha entregado una extraordinaria hoja de ruta para la implementación, la asistencia técnica y la reparación de los sistemas e<sup>pbos</sup> que pertenecen a las líneas de producción. Se han satisfecho



Las vigas y los pilares se fabrican en la planta y después se montan rápidamente en la obra



Uno de los primeros grandes proyectos que se construyó con elementos de hormigón fue un hotel en Gyergyóremete

las necesidades específicas del cliente y la adaptación de las soluciones (máquinas y software) ha tenido lugar a un nivel muy alto», señala el director de Viastein Kft.

La fábrica nueva permite hacer frente de forma eficiente a los retos futuros de la industria de la construcción en lo que respecta a la capacidad, tiempos de construcción y la calidad con las soluciones más modernas. A ello también ayuda la fabricación de elementos prefabricados de hormigón, con los que se reducen tanto los costes de construcción como los plazos de ejecución, de manera que los diferentes proyectos de construcción se hacen mucho más eficientes. ■

**Bayer está orgullosa de pertenecer al Green Code: para sistemas de construcción sostenibles**

Green Code es un sistema de construcción innovador y sostenible, que consiste en elementos de pared aislados y losas optimizadas desde el punto de vista acústico así como térmico. El sistema está orientado directamente a arquitectos, propietarios e inversores. El sistema Green Code les ofrece a las fábricas de prefabricados de hormigón un servicio completo y actividades de formación, un desarrollo continuo de productos, componentes y homologaciones, así como una ayuda continua a la calidad a través de normas, directivas y documentación.



PROGRESS GROUP 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/channels/progress-group](http://www.cpi-worldwide.com/channels/progress-group) o escanee el código QR con su smartphone para acceder directamente a esta página web.



MÁS INFORMACIÓN



[www.bayerconstruct.hu](http://www.bayerconstruct.hu)  
[www.viastein.hu](http://www.viastein.hu)



Green Code GmbH  
Zeil 127  
60313 Frankfurt am Main, Alemania  
[www.green-code.com](http://www.green-code.com)

**PROGRESS GROUP**

EBAWE Anlagentechnik GmbH  
Dübener Landstr. 58, 04838 Eilenburg, Alemania  
T +49 3423 665 0  
[info@ebawe.de](mailto:info@ebawe.de), [www.ebawe.de](http://www.ebawe.de)



Progress Maschinen & Automation AG  
Julius-Durst-Straße 100, 39042 Brixen, Italia  
T + 39 0472 979100  
[info@progress-m.com](mailto:info@progress-m.com), [www.progress-m.com](http://www.progress-m.com)



Tecocom S.p.A.  
Via Antonio Zanussi 305, 33100 Udine, Italia  
T +39 0432 621222  
[info@tecocom.com](mailto:info@tecocom.com), [www.tecocom.com](http://www.tecocom.com)



Progress Software Development GmbH  
Julius-Durst-Straße 100, 39042 Brixen, Italia  
T +39 0472 979159  
[info@progress-psd.com](mailto:info@progress-psd.com), [www.progress-psd.com](http://www.progress-psd.com)

