

Progress 3D Concrete Printing, 39042 Brixen, Italia

La impresión 3D de hormigón brinda posibilidades completamente nuevas para la construcción prefabricada

Progress Group de Brixen (Italia) ha logrado un auténtico avance tecnológico con su impresora 3D de hormigón SPI (Selective Paste Intrusion) de desarrollo propio. Con formas complejas, alta precisión y un uso de recursos sostenible, el procedimiento ofrece opciones completamente nuevas para la industria de los prefabricados. El Pareus Resort en Caorle, Italia, es el proyecto de referencia más importante hasta la fecha y demuestra de manera impresionante el potencial de esta tecnología a gran escala industrial.

Nuevas dimensiones en forma y función

La impresora 3D SPI, desarrollada por el departamento de investigación y desarrollo, aporta una herramienta flexible para arquitectos, ingenieros y fabricantes a la producción tradicional de prefabricados. Gracias a una resolución de capa de apenas tres milímetros, los componentes se fabrican con un nivel de detalle muy elevado: desde fachadas y muebles hasta elementos prefabricados especiales. Con unas dimensiones de 5,00 metros de longitud, 2,80 metros de anchura y 1,50 metros de altura, la impresora está diseñada para que el transporte y el procesamiento posterior sean eficientes.

Tecnología SPI: capa a capa hacia arriba

El procedimiento Selective Paste Intrusion (SPI) funciona de forma similar al sinterizado selectivo por láser (SLS). Mientras que en el caso de SLS un láser funde el polvo, en el procedimiento SPI un cabezal de impresión aplica con alta precisión una pasta de cemento compuesta de agua y cemento sobre un lecho de arena. El cemento endurece la mezcla de arena en los lugares previstos, formando así la geometría deseada. Después de cada capa, se baja la plataforma y se aplica una nueva capa de arena. Por tanto, la arena suelta actúa como una estructura de soporte durante todo el proceso. Una vez finalizada la impresión, el material se endurece en 24 horas, la arena sobrante se aspira y reutiliza por completo.

Simbiosis de estética y funcionalidad

Con la tecnología SPI, Progress Group ofrece una libertad de diseño completamente nueva, especialmente para el diseño de fachadas. El sistema aúna las ventajas de la impresión 3D con las propiedades probadas de los sistemas de muro doble. La capa exterior se diseña de forma individual me-



El lecho de arena de la impresora 3D de hormigón actúa como base para la producción de diversas formas y elementos.



La tecnología SPI permite el diseño flexible de cualquier geometría.



La impresora 3D de hormigón establece nuevas dimensiones en la construcción prefabricada.

dante el proceso de impresión 3D, lo que ofrece una gran libertad de diseño arquitectónico y un aspecto único. La siguiente capa está formada por muros dobles estandarizados, que aseguran la estabilidad, el aislamiento térmico y la protección acústica. Esta simbiosis entre libertad de diseño y calidad funcional marca un nuevo avance para proyectos de construcción modernos.

La sostenibilidad como principio fundamental

El procedimiento emplea material únicamente donde realmente se necesita. La estructura de soporte del lecho de arena puede reutilizarse por completo tras el proceso. Esto reduce de forma considerable el consumo de material, las emisiones de CO₂ y la generación de residuos. De este

modo, no solo se obtienen beneficios económicos, sino también ecológicos, sin renunciar a la libertad de diseño ni a la funcionalidad.

Pareus Resort en Caorle: Proyecto insignia para el sector

El complejo vacacional Pareus que se está construyendo en la localidad italiana de Caorle representa un importante proyecto de referencia para la impresión 3D de hormigón a escala industrial. En una superficie de unos 28.000 m² se están edificando 28 casas vacacionales cuyas estructuras portantes y de cerramiento se están ejecutando en gran medida con la innovadora tecnología SPI. El alcance del suministro incluye un total de 11.000 m² de elementos de fachada, de



Elemento de fachada con aspecto de ladrillo impreso en 3D.



Casa vacacional en estado bruto con elementos de fachada impresos en 3D en hormigón.

los cuales 4.000 m² corresponden a fachadas 3D con Green Code Thermowand Plus®, 4.300 m² a muros dobles, 4.000m² Green Code Eco Slab® y 1.500m² de techo Progress XM®. Pareus se consolida así como un proyecto de relevancia técnica excepcional. Por primera vez se demuestra a gran escala, que la fabricación aditiva no es solo un complemento, sino que puede emplearse como método principal en la producción de elementos prefabricados de hormigón. En particular, el producto Green Code Thermowand Plus pone en relieve el enfoque centrado en la sostenibilidad.

Calendario y relevancia económica

La finalización de la obra bruta está prevista para el verano de 2026, mientras que la inauguración del complejo en su totalidad está prevista para mayo de 2027. Además de libertad arquitectónica y alta calidad, el proyecto demuestra también la eficiencia económica de esta solución. Gracias a la fabricación controlada en planta, los procesos se aceleran y se reducen los costes, asegurando al mismo tiempo una precisión muy elevada. De este modo, se optimiza el uso de los recursos y se asegura el cumplimiento de los plazos.



Elemento de muro impreso en 3D para el complejo Pareus.



Obra bruta del proyecto Pareus en Caorle (Italia).



Proyección internacional

El complejo vacacional Pareus es considerado un referente para futuros grandes proyectos en el ámbito de la construcción prefabricada. Por sus dimensiones y complejidad técnica, consolida la impresión 3D de hormigón como un procedimiento listo para ser introducido en el mercado. La combinación de rentabilidad, sostenibilidad y libertad de diseño establece nuevos estándares, convirtiendo la tecnología SPI de impresión 3D en hormigón de Progress Group en una herramienta estratégica para la industria de elementos prefabricados de hormigón a nivel mundial. ■



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



MÁS INFORMACIÓN

PROGRESS GROUP
3D CONCRETE PRINTING

Progress 3D Concrete Printing
Julius-Durst-Straße 100, 39042 Brixen, Italia
T +39 0472 979100
3d@progress-m.com, www.progress-3d.com