

## **NOTA DE PRENSA**

*Weinsberg, 2 de mayo de 2023*

### **El Grupo Bernegger nuevamente líder del mercado con la primera planta de prefabricados de hormigón con consumo energético neutro de Austria**

**Desde siempre, el Grupo Bernegger ha ido siempre un paso por delante, ya sea en el sector de las materias primas, en el de la construcción o en el de la tecnología medioambiental. Así lo hizo también cuando se incorporó a la industria de los prefabricados de hormigón. Desde mayo de 2022, en la ciudad de Dietach, en Alta Austria, se fabrican paredes dobles y prelasas prefabricadas para la construcción de viviendas y locales comerciales, absolutamente neutros desde el punto de vista energético.**

"Nuestra meta como empresa familiar es complementar lo tradicional con innovadores campos de crecimiento que nos permitan estar bien preparados para el futuro", explica Kurt Bernegger, propietario y director de la empresa epónima Bernegger GmbH. Los avances en ingeniería civil, ingeniería civil especial y construcción de pozos, así como en reciclaje y gestión de residuos, se complementan con la experiencia en el sector de las materias primas. Bernegger suministra materias primas desde sus propias plantas de grava y balasto a la industria de la construcción y el hormigón desde la década de los 70 y también gestiona varias plantas de hormigón propias en toda Austria.

Su incorporación en la industria de los prefabricados de hormigón fue el siguiente hito en la exitosa trayectoria del Grupo Bernegger. En 2019 se adquirió Ratzinger, especialista en prefabricados de hormigón con sede en Steyr. Hasta entonces, la empresa producía principalmente de forma estacionaria, prelasas para la construcción de viviendas, así como productos de hormigón a pedido como balcones, vigas, bloques de hormigón y sistemas de chimeneas.

### **Una entrada remarcable en la industria europea de los prefabricados de hormigón**

"La industria europea de la construcción se enfrenta a grandes retos, como el aumento de los precios de las materias primas y la energía, las turbulencias en las cadenas de suministro, la creación de procesos de construcción sostenibles y métodos de fabricación eficientes en el uso de los recursos con la menor emisión de CO<sub>2</sub> posible. Sin embargo, tanto ahora como a largo plazo, la escasez de trabajadores cualificados es uno de los principales desafíos. La versatilidad y la flexibilidad, así como las inversiones constantes, contribuyen a hacer más

eficiente el proceso de construcción. Para seguir siendo competitivos es fundamental contar con un alto grado de automatización", afirma Kurt Bernegger.

"Siempre vamos un paso por delante, con ideas con visión de futuro y nuevos campos de innovación, pretendemos contribuir con nueva tecnología a moderar de forma progresiva los mercados", explica el ingeniero Kurt Bernegger, firmante autorizado y parte de la dirección de Bernegger y responsable de tecnología e inversiones dentro del Grupo Bernegger. "Por ejemplo, estamos construyendo en Enns la planta de clasificación de envases ligeros más moderna de Europa. Una inversión de 60 millones de euros que contribuirá a la protección del planeta y generará valor regional". En el sector de los prefabricados de hormigón, recientemente creado, la empresa también apostó desde el principio por la tecnología más innovadora, con la maquinaria más moderna y la tecnología robótica más avanzada. "Crear la planta de prefabricados de hormigón más moderna de Europa, ese fue nuestro objetivo desde el principio. Además de conseguir una neutralidad energética para proteger nuestro planeta" explica el ingeniero Kurt Bernegger.

Con la decisión estratégica de construir la nueva planta de prefabricados de hormigón en el corazón de Alta Austria, se puso la primera piedra. Dietach es, desde hace 20 años, el centro de extracción de grava del Grupo Bernegger. Se generan óptimos efectos de sinergia, se eliminan rutas de transporte y se reducen los costes energéticos.

### **Automatización integral con abundante tecnología robótica y procesos eficientes**

"Bernegger confía tanto en los especialistas altamente capacitados como en la más avanzada tecnología de las plantas de Dietach", describe Markus Schenk, jefe de proyecto de ventas de Vollert, que ha participado en el proyecto desde el inicio de las primeras conversaciones en 2018. "La transición de unas líneas de producción puramente estacionarias a un concepto de planta altamente automatizada para paredes dobles y prelasas requirió que los trabajadores calificados existentes se involucraran, compartiendo nuestra visión desde el principio y recibiendo una formación intensiva. Para nosotros también es fundamental que las condiciones de trabajo sean en todo momento óptimas", explica el ingeniero Kurt Bernegger. Para conseguir esto, se diseñó una planta espaciosa, se proporcionó una iluminación óptima, se utilizaron materiales naturales como la madera en las cerchas del tejado y se tuvo cuidado de que el ruido generado por las máquinas permaneciera en términos manejables.

La calidad sigue siendo otro valor importante que ha estado siempre presente en la trayectoria de Bernegger. "Cumplir constantemente los elevados requisitos de calidad de

nuestros clientes del sector de la construcción ha sido y es nuestro objetivo, todos los días", explica el ingeniero Erich Moser, director de la planta de Dietach. Tanto en las paredes como en las losas, la precisión dimensional y la calidad de las superficies son cruciales. Aquí, la tecnología de la planta de producción es determinante. "Prestamos especial atención a los procesos de hormigonado, compactación y curado, así como al proceso de encofrado totalmente automatizado. Esto lo logramos gracias a la última tecnología de robots controlados por CAD/CAM que ofrece la línea SMART SET", afirma Markus Schenk de Vollert. El robot de encofrado/desencofrado SMART SET<sup>2</sup> es un robot multifuncional de última generación que combina tecnología innovadora con alta velocidad de desplazamiento y aceleración. En la línea de robots SMART SET de Bernegger, en función del tipo de pared o losa, el sistema de encofrado Stepless 1040 se posiciona y se controla por CAD/CAM, los contornos para los elementos de fijación y armadura se trazan previamente en caso necesario o se colocan hasta cuatro imanes de latas directamente a la distancia correcta al mismo tiempo. De este modo, sólo es necesario utilizar un suplemento de poliestireno en geometrías especiales. Para el proceso de desencofrado, un sistema de escaneo óptico explora la superficie y registra el tipo y la posición de los perfiles de almacenamiento antes de que el SMART SET los retire y los envíe al proceso de limpieza. A continuación, un robot de almacenamiento SMART STORE se encarga del almacenamiento intermedio de los perfiles en los cargadores o de su retorno al tramo de alimentación para el siguiente proceso de encofrado.

Los alambres de refuerzo individuales, así como las vigas de celosía, se insertan mediante un sistema de refuerzo AWM totalmente automático. Esto se realiza mediante una máquina de enderezado y doblado multilínea, un eficaz sistema de corte y soldadura para las vigas de celosía y un robot autolaminador para colocar las barras y las vigas de celosía. Las piezas de instalación, como las tomas de corriente y los marcos de las ventanas, así como el suplemento de refuerzo, se colocan manualmente. En los puntos de trabajo manuales se instalan proyectores láser para el control de calidad.

### **Tecnología Tough Cast en el proceso de hormigonado**

Los modernos distribuidores de hormigón son sinónimo de alta productividad en la planta de prefabricados de hormigón, ya que permiten recorridos precisos y rápidos y una descarga optimizada del hormigón. La dosificación precisa del hormigón garantiza un uso calculable exacto del material, mientras que el control del recorrido mediante CAD/CAM garantiza una descarga homogénea constante. "Los distribuidores de hormigón SMART CAST, totalmente automáticos y guiados por puentes, garantizan un proceso de hormigonado óptimo en

Bernegger", explica Jürgen Hesselbarth, jefe de proyecto de Vollert. Los accionamientos de los tornillos se controlan individualmente o en grupos en modo automático. Los tapones obturadores garantizan que la descarga sea limpia. Un rodillo distribuidor giratorio evita la formación de conos y garantiza un flujo muy bueno del hormigón hacia la descarga.

Con la tecnología Tough Cast, Vollert apuesta por el acero totalmente fundido y postendurecido para los sinfines y canales de descarga, que es mucho más resistente al desgaste. "Otra característica especial es el dispositivo de cambio especial que permite una sustitución rápida, similar al cambio de un neumático en un coche", explica Jürgen Hesselbarth. El eje de accionamiento permanece en su posición de rodamiento cuando se sustituye el tornillo de descarga, lo que supone un importante ahorro de tiempo y costes. Para la contrapartida del tornillo, el canal de descarga, se utiliza hierro fundido en lugar de chapa de acero. Los canales de descarga se insertan individualmente y, por tanto, también pueden sustituirse individualmente, lo que facilita considerablemente el mantenimiento.

La compactación del hormigón mediante una estación de compactación oscilante VARIO COMPACT garantiza un aporte óptimo de energía a la prelosa, así como una compactación ideal de la lámina portante más reforzada en las paredes dobles. El movimiento de sacudida de baja frecuencia se genera mediante cuatro accionamientos desequilibrados y, de este modo, se compacta el hormigón. En función del peso propio de la pared o la losa, la energía de compactación se ajusta automáticamente. Esto permite un movimiento de sacudida circular óptimo con escasa emisión de ruido. Una cámara de curado VARIO CURE aislada con cuatro torres de estantes y un total de 44 estaciones de curado garantiza un proceso de curado energéticamente eficiente. Un sistema especial de circulación de calor de CureTec garantiza una temperatura constante. Las temperaturas establecidas se garantizan uniformemente en toda la zona de la cámara mediante una circulación suficiente de aire caliente utilizando ventiladores de alto rendimiento. El generador de aire caliente suministra la energía térmica necesaria para conseguir un endurecimiento acelerado de las paredes y las losas.

En la producción de doble pared, un dispositivo estacionario de giro de palets VARIO TURN garantiza un proceso de giro sencillo y semiautomático y unos flujos de trabajo especialmente ergonómicos. En este caso, los brazos de sujeción para el bloqueo previo de la primera lámina ya no se introducen manualmente de forma laboriosa antes del proceso de giro, sino que permanecen directamente en el dispositivo de torneado, de modo que la primera lámina de la pared doble queda sujeta de forma segura en la viga de torneado durante el movimiento de elevación y giro. Un ajuste automático del grosor de la pared se

ocupa automáticamente de la altura de la pared doble. También se puede ajustar la altura de los brazos de sujeción. Una barra indicadora LED desarrollada por RIB SAA en los lados largos del dispositivo de giro muestra en qué posiciones de ajuste no se pueden insertar brazos de sujeción.

### **Carga ergonómica y segura en el transporte de obras**

Procesos eficientes también determinan los sistemas de carga. La elevación vertical de los paredes dobles se realiza mediante una estación basculante VARIO TILT. Una viga de soporte desplazable hidráulicamente se mueve contra el elemento de pared y evita así el deslizamiento durante el proceso de vuelvo. La carga se realiza directamente en soportes de transporte.

Una vez finalizado el proceso de curado, las prelosas se elevan mediante una viga elevadora SMART LIFT y se ponen a disposición para su carga y transporte a la obra del cliente. El transporte de las pilas de prelosas a la zona exterior se realiza con un carro de salida. Las prelosas se depositan directamente en los postes de colocación del cliente o en soportes de transporte colocados sobre los postes de colocación. Una unidad de elevación hidráulica levanta la pila o el soporte de transporte de los postes de colocación y extiende la pila o el soporte de transporte.

### **Concepto Smart Factory con el sistema de control MES de ITWO**

Para controlar todos los procesos de forma óptima y económica, Bernegger apuesta por un concepto de Industria 4.0. "Análogo a una fábrica digital, en la que las máquinas se comunican entre sí de forma inteligente mediante flujos de datos digitales. Antes de la producción industrial, recibimos virtualmente los datos arquitectónicos de los clientes en modelos BIM 3D constructivos con innovadora robótica CAD/CAM y alta automatización en la producción en serie. Lo importante aquí es un intercambio y transferencia óptimos de la información relevante relativa a planos, existencias de material, inventario y logística", explica el director de la planta, el ingeniero Erich Moser. Para ello se utiliza el sistema de producción inteligente ITWO MES del especialista en automatización RIB SAA Software Engineering.

En una fábrica inteligente como la de Dietach, todos los procesos y máquinas se controlan y supervisan de forma totalmente digital. Los tiempos de producción y las asignaciones automáticas de palets se optimizan permanentemente, los datos se rastrean y procesan automáticamente, se gestionan las secuencias de recuperación y los tiempos de curado y se

pone a disposición una gran cantidad de estadísticas. Los planos de los componentes, los planes de asignación, las pilas de pedidos o los niveles actuales de existencias se visualizan en todo momento y pueden consultarse utilizando los equipos más modernos, como tablets o grandes pantallas planas multitáctiles. "A día de hoy ya podemos prescindir por completo del papel", añade Moser.

### **Primera planta de prefabricados de hormigón energéticamente neutra en Austria**

"La digitalización es uno de los desafíos principales de hoy en día para trabajar de forma económica. Sin embargo, la protección del clima y la sostenibilidad también son valores de vital importancia para Bernegger, por eso son cuestiones que siempre se tienen en cuenta a la hora de tomar todas nuestras decisiones. Desde el principio, nuestro objetivo en Dietach fue trabajar con un balance energético completamente neutro. Esto hace que la nueva planta de prefabricados de hormigón sea probablemente única en Europa", explica Kurt Bernegger. Se produce más energía eléctrica a través del sistema fotovoltaico instalado en el tejado, energía que se utiliza para todo el funcionamiento del sistema. Y eso no lo es todo... La energía geotérmica y las bombas de calor se utilizan para calentar las aguas subterráneas y hacer funcionar así el sistema de calefacción y la climatización de la cámara de curado. "Los resultados de los primeros meses nos demuestra que el sistema ha acreditado su eficacia y está preparado para el futuro".

### **Abastecimiento de las primeras obras**

"Actualmente, fabricamos unos 1.000 metros cuadrados de prelosas y varios cientos de metros cuadrados de paredes dobles todos los días en un solo turno", explica Kurt Bernegger. "Con el objetivo previsto de incorporarnos en el mercado en otoño de 2022, adjudicamos la obra relativamente tarde a nuestros socios del proyecto en enero de 2021. Teníamos un programa de construcción sumamente ambicioso. Sabíamos que, una vez finalizados los trabajos estructurales, Vollert, AWM y SAA se verían sometidos a una gran presión para cumplir los plazos establecidos. Pero los plazos se cumplieron, sobre todo si se tiene en cuenta que todo el proceso de montaje y recepción tuvo lugar en la pandemia del COVID 19."

"Visto ahora, hay que decir que Vollert, como experto en instalaciones, era absolutamente el socio ideal para nosotros. Las numerosas aportaciones técnicas y económicas impulsaron el proyecto. La excelente cooperación durante muchos años y las opciones preparadas para el futuro nos han convencido", añade Erich Moser. El Grupo Bernegger está ahora bien posicionado para seguir creciendo y para los próximos planes de expansión.

## **Sobre Vollert Anlagenbau GmbH**

Fundada en 1925, Vollert Anlagenbau GmbH ha construido más de 370 plantas de prefabricados de hormigón convirtiéndose en líder en tecnología e innovación en la industria de prefabricados de hormigón. Vollert ofrece a sus clientes tecnología de vanguardia, desde simples conceptos para empezar hasta plantas y sistemas altamente automatizados y multifuncionales para la producción de elementos de hormigón estructurales o planos así como para traviesas de hormigón pretensadas para vías y redes ferroviarias.

Los especialistas brindan asesoría a fabricantes de materiales de construcción, empresas constructoras y promotoras de construcción sobre los últimos avances tecnológicos para la producción de prefabricados de hormigón y diseñan conceptos personalizados de plantas y maquinaria llave en mano, que van desde estaciones basculantes de alto rendimiento y enofrados de batería para producción estacionaria hasta sistemas de circulación automatizados y encofrados especiales, por ejemplo, para columnas, vigas y escaleras prefabricadas.

Las soluciones de instalaciones y máquinas de Vollert están presentes en más de 80 países; en Asia y Sudamérica refuerza la actividad empresarial con sus propias filiales. En su sede empresarial de Weinsberg, Vollert emplea a más de 300 colaboradores.

**[www.vollert.de](http://www.vollert.de)**

## **Contacto de prensa**

### **Frank Brost**

Gerente de Marketing/Comunicación

Vollert Anlagenbau GmbH  
Stadtseestr. 12  
74189 Weinsberg/Germany  
Tel.: +49 7134 52 355  
Correo electrónico: [frank.brost@vollert.de](mailto:frank.brost@vollert.de)



**Figura 1:**

Para que las condiciones de trabajo fueran óptimas, se diseñó una planta espaciosa, se proporcionó una iluminación óptima y se utilizaron materiales naturales, como la madera de las cerchas del tejado.



**Figura 2:**

En la línea de robots SMART SET, el sistema de encofrado Stepless 1040 se coloca y se controla por CAD/CAM , en función del tipo de pared o losa.





**Figura 3:**

A un robot de almacenamiento SMART STORE se encarga del almacenamiento intermedio de los perfiles en los cargadores o de su retorno al tramo de alimentación para el siguiente proceso de encofrado.



**Figura 4:**

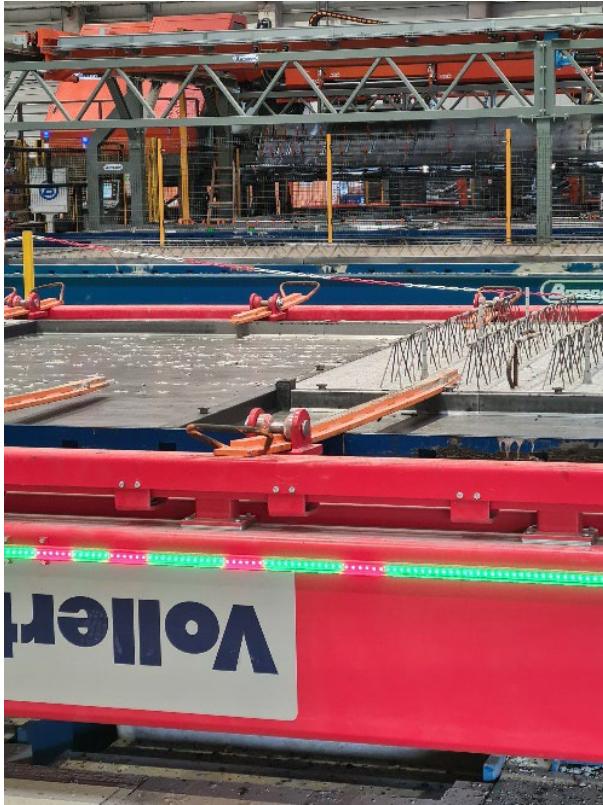
Las piezas de instalación, como las tomas de corriente y los marcos de las ventanas, así como el suplemento de refuerzo, se colocan manualmente.



**Figura 5:**  
Una distribuidora de hormigón SMART CAST totalmente automática y guiada por puentes con tecnología Tough Cast garantiza un proceso de hormigonado óptimo en Bernegger.



**Figura 6:**  
En la producción de doble pared, un dispositivo estacionario de giro de palets VARIO TURN garantiza un proceso de giro sencillo y semiautomático.



**Figura 7:**  
Una barra indicadora LED en los lados largos del dispositivo de giro muestra en qué posiciones de ajuste no se pueden insertar brazos de sujeción.



**Figura 8:**  
Una cámara de curado VARIO CURE aislada con un sistema especial de circulación del calor garantiza un proceso de curado energéticamente eficiente.



**Figura 9:**  
La elevación vertical de los paredes dobles se realiza mediante una estación basculante VARIO TILT.



**Figura 10:**  
El transporte de las pilas de prelasas a la zona exterior se realiza con un carro de salida.



**Figuras 11 + 12:**

La nueva planta de prefabricados de hormigón del Grupo Bernegger en Dietach funciona con un consumo de energía completamente neutro.