

Hess Group GmbH, 57299 Burbach-Wahlbach, Alemania

## Barkman pone en funcionamiento una nueva planta de producción

Barkman Concrete, con sede en Steinbach, Manitoba (Canadá), es desde 1948 un importante fabricante de prefabricados de hormigón de las provincias centrales de Canadá y de los estados nortños del Medio Oeste de los Estados Unidos. Barkman se ha granjeado una buena reputación como empresa fiable e innovadora, y se caracteriza por productos de alta calidad y sostenibles para el diseño arquitectónico de fachadas. Para estar preparado para los crecientes requisitos de mercados, que cada vez son más exigentes, Barkman encargó una nueva planta bloquera a Topwerk Hess Group.

Para mantener y fortalecer esa buena fama como uno de los líderes del mercado, para Barkman es imprescindible contar con métodos de producción avanzados. Los ciclos breves, el cambio rápido de moldes, un cambio frecuente de mezclas de hormigón y la capacidad de ofrecer una amplia gama de diferentes acabados para la cambiante demanda del mercado son factores enormemente importantes para el éxito de Barkman. Después de una minuciosa y bien organizada búsqueda, la elección recayó en Topwerk Hess Group para que suministrara la nueva maquinaria de la instalación.

Karl Kohns, director de Topwerk Hess Group, describe su filosofía con las siguientes palabras: "Nuestro objetivo es ofrecer prestaciones por encima de la media, que se puedan suministrar de forma continua y fiable. El diseño de la planta debe cumplir estos requisitos. La instalación debe ofrecer al mismo tiempo seguridad, un manejo sencillo, facilidad para el mantenimiento y unos costes de funcionamiento bajos".

### Instalación de mezclado y dosificado

Barkman considera que el primer paso para garantizar la máxima calidad del producto es un sistema de gestión de la calidad de las materias primas. En este proceso se presta una atención especial a una mezcla del material uniforme y a evitar impurezas en el material. Esto comienza con la instalación de tres silos de alimentación para evitar que los áridos gruesos y los finos se mezclen dentro de los silos de reserva de arena. Este concepto de la separación de material se continúa hasta las mezcladoras, con el fin de garantizar calidades óptimas en el hormigón del núcleo y bicapa. Por ejemplo, la unidad de pesaje móvil, que llena el elevador inclinado, está dividida en dos secciones.

Un sistema de dosificación de color de Standley Batch Systems Inc. le aporta al hormigón la tonalidad de color adecuada.

Embebido en los áridos, el material colorante se rellena en el elevador inclinado con una unidad de pesaje móvil. De este modo, al llenar la mezcladora se evita el polvo que se adhiere en las paredes interiores y los brazos de la pala y que puede originar incrustaciones. Así no solo se reduce a un mínimo absoluto el trabajo de limpieza de la mezcladora, sino que también se mantiene la uniformidad de las mezclas de color entre los diferentes lotes. Los resultados son mezclas de alta calidad y tiempos de funcionamiento más largos durante cada turno de trabajo.

Bajo la mezcladora principal se encuentran tres recipientes de llenado móviles con cintas dosificadoras. Las cintas dosificadoras pueden entregar distintas variedades de hormigón con coloraciones diferentes a la cinta transportadora principal, ya que el hormigón se transporta a la máquina bloquera. La posibilidad de colocar el material de forma consecutiva, superpuesta o incluso con forma de onda sobre la cinta transportadora consigue una gama extraordinariamente amplia de diseños de color. Los depósitos de llenado móviles se

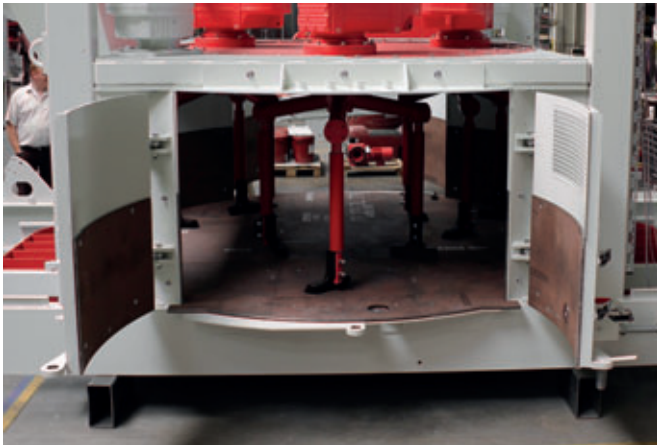
pueden apartar para el mantenimiento o la limpieza.

Esta técnica avanzada también se utiliza para la mezcla del hormigón bicapa. Aquí el hormigón bicapa se traslada de la mezcladora de hormigón bicapa a la estación de dosificado con una cuba aérea que tiene tres secciones separadas para evitar mezclas en el color. Para garantizar una calidad uniforme para todas las mezclas incluso en las estaciones más frías del año, todos los áridos se calientan con un sistema de calefacción vaporizador. El sistema de agua de mezclado también se calienta con equipamiento técnico de Standley Batch Systems Inc.

Las instalaciones mezcladoras cuentan con algunas mejoras técnicas. "El método de nuestra técnica de mezclado es único", señala Karl Kohns. "Mediante el uso de fundamentos mecánicos inteligentes podemos mantener limpia la mezcladora durante el funcionamiento. Según nuestra opinión es mejor evitar la suciedad, en lugar de dedicar los tiempos de reposo de la máquina para una limpieza frecuente de la máqui-



Cintas dosificadoras para la mezcla del hormigón bicapa



Las grandes puertas hacen posible la limpieza de la mezcladora desde el exterior



Mezcladora de hormigón del núcleo y del hormigón bicapa

na". Además, las mezcladoras de hormigón del núcleo y del hormigón bicapa están instaladas sobre una amplia plataforma que facilita los trabajos de mantenimiento. Las dos grandes puertas del lado delantero y trasero de cada mezcladora permiten llevar a cabo una limpieza sencilla y eficiente desde el exterior, lo que, al mismo tiempo, mejora las condiciones de seguridad para el personal de mantenimiento. Durante cada turno de trabajo, esta técnica proporciona una notable mejora y un claro incremento de la productividad todos los años.

En el caso de que una mezcladora se deba detener, en muy pocos minutos se puede volver a arrancar. La mezcladora SM 2250-3 de Topwerk Hess Group se puede volver a poner en marcha con la carga completa gracias a la activación secuencial de la estrella de mezclado antes de reiniciar el motor de rotación. Los fiables resultados de la mezcla y el reducido trabajo de limpieza aumentan la eficiencia y, de este modo, el margen del producto.

### Máquina bloquera Multimat RH 2000-3 MVA

Al igual que en muchas otras fábricas, para la nueva planta de Barkman también hubo que realizar muchos esfuerzos para reducir el nivel de ruido y de vibraciones. De forma adicional al dispositivo de protección habitual en forma de una sala aislada acústicamente, los cimientos de la máquina se colocaron en un hueco dispuestos con placas antivibración. De manera que la máquina bloquera queda completamente aislada del terreno circundante y el ruido y las vibraciones medibles apenas salen al exterior. Estas medidas han mejorado considerablemente las condiciones de trabajo del personal operativo.

El elemento principal de la nueva planta es la máquina bloquera RH 2000-3 MVA. En esta máquina se ha montado una gran cantidad de elementos técnicos que se pueden manejar a través de sistemas cómodos para el usuario. Un sistema de vibración patentado se combina con un inteligente sistema hidráulico, que hace posible procesos de llenado y de moldeado mediante movimientos eficientes de todas las piezas más importantes de la máquina. "Los avanzados parámetros de la RH 2000-3 MVA, empezando por el proceso de llenado, hasta la distribución de las fuerzas de vibración, proporcionan unas diferencias extremadamente reducidas en cuanto a la compactación de todo el surtido de productos", explica Andre Kuersammer, director de Topwerk America. "Se trata de una técnica que vale la pena en cada ciclo".

La RH 2000-3 MVA es una de las máquinas de bandeja grande más avanzadas que actualmente se encuentran en funcionamiento. Barkman prefiere bandejas de

plástico macizo Uniplast Ultra de Wasa, con unas dimensiones de 1400 mm x 1100 mm x 60 mm. Una bandeja de producción de este tamaño contribuye a una producción rentable de adoquines de hormigón. Las alturas se pueden ajustar gradualmente de 25 mm a 500 mm (de 1 a 20 pulgadas) para poder fabricar una gran variedad de productos de hormigón, empezando por baldosas de hormigón delgadas, hasta ladrillos altos. En la nueva instalación, además de moldes nuevos, Barkman también utiliza moldes antiguos de su antigua máquina bloquera.

La RH 2000-3 MVA dispone de un sistema operativo intuitivo y cómodo para el usuario, una pantalla táctil y un panel de control. La mayoría de las funciones se pueden controlar a través de un valor o un regulador deslizante. No existe la necesidad de introducir muchos datos, ya que todos los valores relevantes son calculados e indicados por el programa. Este concepto de manejo intuitivo también permite que el per-



Pantalla táctil del panel de control

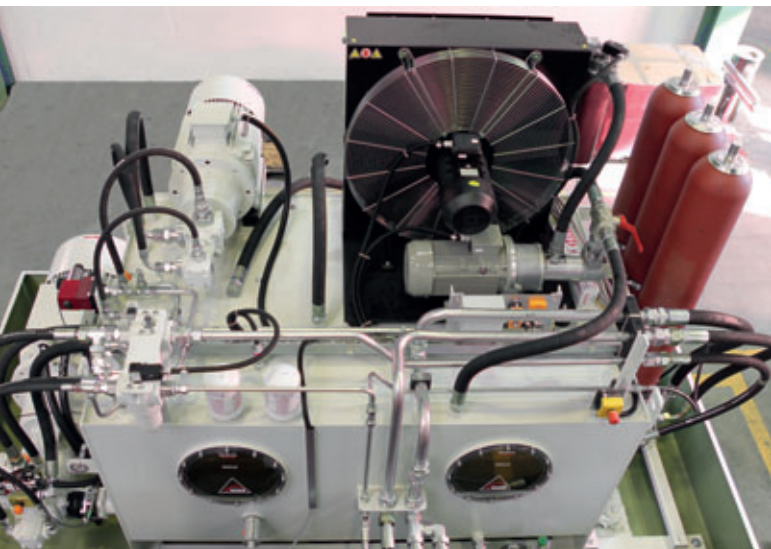
sonal operativo relativamente inexperimentado se familiarice rápidamente con el sistema de control.

El cambio automático de moldes se puede supervisar con control remoto directamente al lado de la máquina. La máquina cuenta con un sistema de cambio de moldes automático que reduce el tiempo de preparación a unos pocos minutos. Si se selecciona otro molde del inventario, la máquina adapta automáticamente todos los parámetros (p. ej. altura, posicionamiento y ajustes). Además, para cada ajuste de moldes y grupo de producto se puede almacenar una fórmula de la mezcla. Las chapas de la mesa están movidas por dos accionamientos para poder llevar a cabo una adaptación automática a las diferentes alturas de los moldes. "Con respecto a la velocidad, nuestra tecnología de cambio de moldes no tiene competencia", indica Andre Kuersammer.

El proceso de llenado de la máquina es otra particularidad de la RH 2000-3 MVA. El silo de hormigón del núcleo situado sobre la máquina cuenta con dos aperturas de descarga que ajustan la altura de llenado ideal mediante un sistema de control por láser. De este modo se puede controlar el llenado de la parte delantera y trasera del carro de llenado y -en función de la forma del producto y de sus alturas- se pueden realizar adaptaciones para un llenado óptimo.

Los movimientos muy rápidos del carro de llenado nivelan el material que se encuentra encima del molde. Además tanto la velocidad como la posición del carro de llenado de accionamiento hidráulico se pueden ajustar con precisión para garantizar un llenado del molde y una compactación óptimos.

La RH 2000-3 MVA cuenta con el sistema de vibración Vario-tronic™. Este sistema de vibración patentado proporciona una densidad del producto y una precisión de la altura muy elevadas. Cuatro servomotores sincronizan los pesos desequilibrados de los segmentos de vibrado. Los de la amplitud y la frecuencia se pueden adaptar durante el ciclo para conseguir alturas de llenado y compactaciones máximas. Andre Kuersammer indica que, además de resultados de primera clase, también es importante un reducido trabajo de mantenimiento: "Los ejes de vibración están alojados en carcasas separadas, cerradas en sí y rellenas de aceite para garantizar un sistema sin mantenimiento. La lubricación constante de todos los cojinetes aumenta la vida útil y reduce, así, los tiempos de parada de la máquina asociados al mantenimiento".



Grupo hidráulico

# Tableros

para hormigón y piedra  
de madera, plástico y metal



Tableros usados  
de madera, plástico, metal  
Compra de tableros usados



Servicio completo: Molemos en el sitio  
Alternativamente: moler con trabajadores propios.  
Proporcionamos nuestra propia máquina de molienda.



Maqinaria usada  
para hormigón y piedra



Up to 1.000 plants! [www.elargo.de](http://www.elargo.de)

www.elargo.de



Hauptstrasse 7  
85411 Hohenkammer  
Tel +49 8137 99 79 10 0  
Fax +49 8137 99 79 10 5  
Mail [elargo@elargo.de](mailto:elargo@elargo.de)



Dentro de las otras funciones que ahorran tiempo, instaladas en esta máquina de alto rendimiento, resulta que la pieza central de la máquina RH 2000-3 MVA está fijada a la pieza de hormigón bicapa y del núcleo mediante pinzas neumáticas. Las dos unidades del alimentador se pueden separar de la máquina principal en una sola operación eficiente para posibilitar un acceso sencillo y seguro desde todos los lados al centro de la máquina para los trabajos de mantenimiento periódicos.

La RH 2000-3 MVA cuenta con un sistema hidráulico muy avanzado y eficiente. Una unidad CNC controla un sistema hidráulico para obtener un control preciso de todos los movimientos del eje. Este procesador preprogramado se sincroniza mediante movimientos secuenciales superpuestos para garantizar ciclos óptimos y un funcionamiento de la máquina con poco desgaste. De manera que, por ejemplo, se controlan constantemente los dos cilindros de aplicación de carga para evitar los movimientos bruscos y sacudidas que se pueden producir en otros sistemas convencionales. El resultado global es un funcionamiento de la máquina continuo, de máxima precisión en todas las fases más importantes. Andre Kuersammer continúa la descripción: "No hay ninguna diferencia en el rendimiento debido al aceite hidráulico frío por la mañana o al aceite caliente durante el día. Al fin y al cabo, la identificación del problema gracias a los mensajes permanentes de la presión en el procesador es muchísimo más sencilla".

Durante un cambio automático de moldes, los cilindros se pueden bloquear. De este modo no se requieren frenos mecánicos. Con el ajuste de altura controlado electrónicamente también es posible obtener tole-

rancias de altura mínimas para productos altos. Además, para conseguir una elevada calidad, Barkman dispone de un sistema de chapa de extracción accionado hidráulicamente para una eficiente producción de bloques de hormigón para muros de contención. De este modo es posible ventilar los moldes con precisión antes de extraer la chapa. Esto lleva a una mejora cualitativa de los perfiles inferiores de los bloques. Como opción también se dispone de un dispositivo de extracción del núcleo montado en un cilindro hidráulico independiente que se puede utilizar de forma simultánea a la chapa de extracción.

La RH 2000-3 MVA está equipada con un rodillo de alisado en el carro de llenado, un "nuevo estándar para el hormigón bicapa". Mediante este aparato es posible utilizar mezclas de hormigón bicapa más húmedas o complejas con una elevada resolución e integridad del color, sin tener que hacer concesiones en los ciclos. En el extremo delantero, el carro de llenado tiene un rodillo de alisado que rota paralelo al movimiento de retorno del carro de llenado. El rodillo no solo impide que el hormigón no se salga del molde, sino que también proporciona una superficie del producto impecable y una mejor unión entre el hormigón bicapa y el hormigón del núcleo. "Esto les permite a los fabricantes introducir en sus mercados correspondientes productos innovadores y atractivos con un considerable ahorro de costes", apunta Andre Kuersammer. "Además se alcanza un nivel de calidad muy elevado en las mezclas de color de la superficie".

La mercancía recién fabricada se traslada a un ascensor y, camino de él, pasa por un aparato de medición de la altura y una estación de lavado. Una estación automá-

tica de control de calidad de salida retira los residuos generados en un depósito colector durante la limpieza y el cambio de la mezcla. El carro multiforca recoge los productos frescos del ascensor y los traslada a la cámara de curado.

El carro multiforca tiene 22 pisos y tiene una capacidad de carga máxima de 14 t. El posicionamiento del carro multiforca está controlado por un sistema láser para la unidad superior e inferior del carro. Las estanterías de curado de acero galvanizado han sido suministradas por Rotho. También cuenta con un sistema de ventilación automático. La cámara de curado tiene 14 cámaras con 18 estanterías y una capacidad total de 5148 bandejas. Todos los productos con una altura de hasta 200 mm se apilan en 22 niveles en el elevador. Pero la máquina también puede fabricar productos con una altura de hasta 500 mm, en ese caso solo se utiliza uno de cada dos pisos.

Para que no se produzcan tiempos de espera, un bastidor auxiliar móvil adicional situado delante del descensor aporta mayor flexibilidad y un mejor equilibrio entre el lado húmedo y el seco. Después del descensor, un transportador de elevación libre se encarga de continuar el transporte de los productos de hormigón curados.

Para el control de calidad se dispone de tres posiciones en las que el transportador de elevación libre se puede detener.

Barkman cuenta con dos opciones para flejar los paquetes listos: con o sin palet de transporte. El transporte de los paquetes de productos listos se realiza con un transportador de elevación libre, del cual una carretilla elevadora siempre recoge dos paquetes o grupos al mismo tiempo. El sis-



Lado húmedo, productos



Carro multiforca en la cámara de curado



Lado seco



Carro auxiliar de bandejas de dos partes

tema de embalaje permite que Barkman lleve a cabo una amplia gama de configuraciones individuales para satisfacer las demandas de los productos o de los clientes.

La línea de producción se completa con un cepillo, un dispositivo de giro de bandejas y una apiladora para las bandejas de producción. Una pila puede tener un máximo de 30 bandejas, que posteriormente se pueden dirigir de nuevo a la máquina bloqueadora o a una zona auxiliar con una capacidad de 960 bandejas.

Los silos de palets de transporte cuentan con paredes laterales ajustables para poder alojar palets de diferentes tamaños. Los silos están alimentados con una línea auxiliar que puede alojar hasta cinco pilas.

Toda la instalación está preparada para una mejor eficiencia de la producción y un mayor volumen de producción, al mismo tiempo para estándares de calidad más

elevados para numerosos productos innovadores. Para la empresa Barkman, esto significa una mejora de los parámetros de producción y, en definitiva, un aumento de la satisfacción del cliente. ■

Vea un vídeo de la nueva producción de bloques de hormigón en Barkman:



[www.cpi-worldwide.com/en/cpi-tv/video/Barkman\\_Hess](http://www.cpi-worldwide.com/en/cpi-tv/video/Barkman_Hess)

¡Simplemente escanee el código QR con el Smartphone y vea el vídeo!

MÁS INFORMACIÓN

Barkman Concrete Ltd.  
Steinbach Office  
152 Brandt Street  
Steinbach, MB R5G 0R2, EE. UU.  
T +1 204 326 3445  
F +1 204 326 5915  
[steinbach@barkmanconcrete.com](mailto:steinbach@barkmanconcrete.com)  
[www.barkmanconcrete.com](http://www.barkmanconcrete.com)

**TOPWERK**  
HESS GROUP

HESS Group GmbH  
Freier-Grund-Straße 123  
57299 Burbach-Wahlbach, Alemania  
Phone +49 2736 4976776  
Fax +49 2736 4976620  
[info@hessgroup.com](mailto:info@hessgroup.com)  
[www.hessgroup.com](http://www.hessgroup.com)



**STANDLEY**  
BATCH SYSTEMS, INC.

Standley Batch Systems Inc  
505 Aquamsi St  
Cape Girardeau, MO 63703, EE. UU.  
T +1 573 3342831  
[sales@standleybatch.com](mailto:sales@standleybatch.com)  
[www.standleybatch.com](http://www.standleybatch.com)

**WASA** Competence Leadership.

WASA AG  
Europaplatz 4  
64293 Darmstadt, Alemania  
T +49 6151 7808500  
F +49 6151 7808549  
[info@wasa-technologies.com](mailto:info@wasa-technologies.com)  
[www.wasa-technologies.com](http://www.wasa-technologies.com)



**ROTHO**

Robert Thomas Metall- und Elektrowerke GmbH & Co. KG  
Hellerstraße 6  
57290 Neunkirchen, Alemania  
T +49 2735 788 0  
F +49 2735 788 559  
[sales@rotho.de](mailto:sales@rotho.de)  
[www.rotho.de](http://www.rotho.de)

