

Ebawe Anlagentechnik GmbH, 04838 Eilenburg, Alemania

## La construcción modular maciza sigue creciendo en EE.UU.

La empresa americana Huffcutt Concrete Inc. fabrica, además de depósitos para fosas sépticas, principalmente casetas sanitarias diseñadas individualmente, en particular para autopistas, fabricadas a partir de elementos de hormigón macizo, que son suministradas actualmente a todo el país. El fabricante logró aumentar considerablemente su capacidad de producción mediante la inversión en una instalación de circulación de bandejas del reconocido productor Ebawe Anlagentechnik GmbH, una empresa del Grupo Progress. Desde entonces, ha sido capaz de instalar sus módulos prefabricados con tiempos de suministro realmente cortos y ofrece además estructuras óptimas, muy estables y duraderas, en diversos diseños arquitectónicos.

### Una empresa constructora americana apuesta por el hormigón prefabricado

Huffcutt Concrete Inc. fue fundada en 1945 en Chippewa Falls, Wisconsin como una pequeña empresa que suministraba principalmente depósitos para fosas sépticas a comunidades cercanas. En la actualidad, Huffcutt ha ampliado su gama de productos a varios segmentos importantes. Los principales son las estructuras modulares, casetas sanitarias, estructuras industriales, así como instalaciones de recreo y ocio,

que se comercializan en todo el país. Actualmente, Huffcutt es un fabricante líder de elementos prefabricados de hormigón en EE.UU., que suministra productos de calidad para parques, empresas, organizaciones gubernamentales, así como personas privadas en todo EE.UU. La empresa valora especialmente los procedimientos innovadores y las estructuras modulares duraderas de elementos prefabricados de hormigón. También se brinda gran importancia a los deseos individuales de los clientes, ya sea en relación a hormigón coloreado, diseños arquitectónicos u opciones energéticas sostenibles. Huffcutt suministra productos de fabricación única, adaptados completamente a los deseos del cliente.

El último año, Huffcutt invirtió aproximadamente 26 millones de euros en la construcción de una planta de producción completamente nueva en su emplazamiento de Chippewa Falls. Los muros macizos, que hasta ese momento se fabricaban en mesas estacionarias, pasaron a producirse en una instalación de circulación de bandejas de forma rápida, eficiente y de alta calidad. Huffcutt eligió como proveedor a la empresa alemana Ebawe Anlagentechnik, una de siete empresas filiales del Grupo Progress. Tras aclarar todos los detalles técnicos y comerciales, en el otoño de 2018 comenzó el montaje en Wisconsin.



Huffcutt Concrete Inc. fabrica elementos de muro macizos en su nueva planta y puede ofrecerlos con tiempos de entrega extremadamente cortos.



El travesaño oscilante montado en el distribuidor de hormigón nivela, alisa y compacta el hormigón en función de la profundidad de la capa de hormigón.





## Máquina deslizante S-Liner®

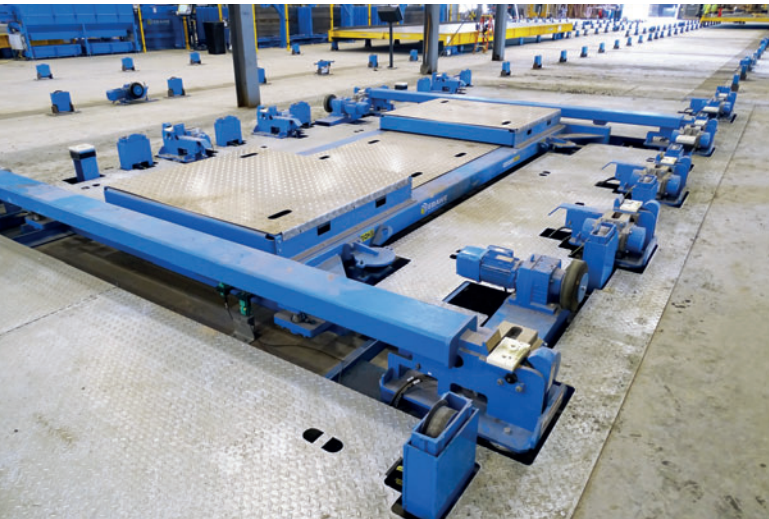


- Producción versátil y flexible
- Fácil mantenimiento
- Cambio rápido de moldes y tubos
- Construcción modular de la máquina



Echo Precast Engineering diseña y manufactura maquinaria y equipos para la producción de elementos prefabricados de hormigón pretensado. Combinamos una larga pericia técnica con la experiencia de ofrecer soluciones a medida a nuestro clientes.





La instalación combinada de compactación mueve la bandeja en dirección vertical y horizontal, ofreciendo al cliente la mayor flexibilidad posible en el producto final.

### Nueva instalación de circulación revoluciona el proceso de producción

La instalación de circulación está compuesta por 20 bandejas de producción con un tamaño de 4,5 x 12,5 m. Cada bandeja puede soportar un peso de 22 t y está dotada de un encofrado perimetral fijo, así como de piezas de encofrado. Los encofrados para muros macizos suministrados directamente por Ratec se colocan con el robot de encofrado Form Master de forma precisa sobre la superficie de encofrado.

El volumen de suministro incluye también una máquina soldadora de mallas M-System BlueMesh de progress Maschinen & Automation, también una empresa filial del Grupo Progress. Sin embargo, esta máquina fue instalada en la empresa asociada Stein Bros. Steel en Saint Paul, Minneapolis. Stein Bros. Steel es un fabricante de productos de acero para la industria de la construcción y también suministra a Huffcutt las mallas de armadura. El acero de armadura se endereza partiendo de bobinas y es cortado y doblado en función de los datos suministrados por el Software ebos®. Este paso de trabajo es realizado por la máquina MSR 16. La máquina soldadora de mallas produce las mallas de armadura «just in time» y de forma exacta para cada muro macizo. Es la primera de este tipo en EE.UU. y permite tanto a Huffcutt, como también a Stein Bros. Steel una producción eficiente de mallas a medida.

El distribuidor de hormigón con sistema de vertido helicoidal distribuye el hormigón de forma uniforme y según los datos proporcionados por ebos sobre la superficie de la bandeja. El travesaño oscilante montado en el distribuidor de hormigón nivela el hormigón recién vertido para lograr el nivel de altura deseado y lo alisa a continuación. Vibradores externos realizan una compactación adicional en función de la profundidad de la capa de hormigón. Tras una fase de reposo y el comienzo del curado de la superficie de hormigón tiene lugar el alisado fino con la fratasadora. Estos pasos de trabajo per-



Para el alisado fino se utiliza una fratasadora. El resultado es una superficie de hormigón con alisado fino, que no requiere un tratamiento posterior.

miten lograr una superficie de alisado muy fino y que se puede pintar directamente que no requiere un tratamiento posterior.

Tras el curado de los muros macizos en la estantería de apilado, compuesta por dos torres de once niveles cada una, las bandejas con los elementos de hormigón curados son retiradas mediante la plataforma móvil de elevación. Sobre rodillos y ruedas de fricción son transportadas al dispositivo volteador y puestas en una posición prácticamente vertical. Esto facilita considerablemente el proceso de desencofrado y elevación y permite el almacenamiento de los muros en la posición de montaje posterior.



La plataforma móvil de elevación suministra a dos estanterías de apilado, introduciendo las bandejas con los elementos de muros macizos recién hormigonados y posteriormente retirándolas.





Catálogo de  
productos



## **ORIGINALS ARE IDEAS THAT SET INDUSTRY STANDARDS.**

**RATEC GOES 3D: acompáñenos a una nueva dimensión**

Hemos ampliado significativamente nuestra cartera de encofrados para la producción de prefabricados volumétricos de hormigón. Los nuevos sistemas modulares flexibles dan respuesta a los requisitos exigentes y le permiten trabajar con eficiencia incluso en series pequeñas. Mediante la combinación de distintas piezas básicas de uso extremadamente flexible, el encofrado se puede adaptar a distintas medidas. Disponemos, asimismo, de soluciones de encofrado para centros de transformación, huecos de ascensor y cabinas sanitarias.

**Aproveche nuestra experiencia, flexibilidad y creatividad: MEET THE BETTER IDEAS!**

Teléfono +34 93 4683036  
info@ratec.org  
www.ratec.org

**RATEC**  
MEET THE BETTER IDEAS





*Un robot de encofrado aumenta enormemente el nivel de automatización de la producción. Los encofrados se retiran manualmente con la ayuda de un travesaño de manipulación.*

Tras finalizar el ciclo de producción, los encofrados para muros macizos retirados se limpian mediante una instalación de limpieza de limitadores de encofrado. La bandeja pasa por un dispositivo de limpieza estacionario, donde se limpia la superficie mediante espátulas y cepillos, dejándola lista para el siguiente ciclo de producción.

La instalación de circulación completa se controla mediante el sistema de control epos, que permite evitar los complejos problemas de interfaces. Huffcutt se beneficia de los módulos de ordenador maestro PalBel, WorkPrint y SubLink. PalBel se encarga de la ocupación automática de las bandejas de producción con elementos de hormigón y permite realizar posteriormente pequeñas modificaciones manuales. Con el módulo WorkPrint pueden imprimirse las hojas de trabajo de forma óptima. SubLink es la conexión al robot de encofrado, mediante la cual epos suministra directamente los datos para la ocupación de la superficie de la bandeja con encofrados.



*Con la ayuda del dispositivo volteador se voltean los elementos de muro para su extracción confortable en la posición de montaje posterior.*

### Módulos de hormigón de diseño individual

Los muros macizos producidos en la nueva instalación de circulación de bandejas «Made in Germany» son utilizados por Huffcutt principalmente para la construcción de casetas sanitarias, especialmente para autopistas. Mediante el uso de matrices, a los muros se les aplican diseños arquitectónicamente exigentes y que cumplen con los deseos individuales de los clientes. El productor trabaja con diferentes diseños de superficie que simulan madera, hormigón o cerámica, con colores y texturas. Las pequeñas estructuras se montan directamente en planta y se completan con las instalaciones sanitarias. Por tanto, los módulos prefabricados pueden transportarse directamente de la planta a la obra para su instalación. Gracias a la nueva línea de producción, Huffcutt es capaz de ofrecer sus módulos con los tiempos de entrega más cortos del sector. Ahora, la producción tiene lugar de forma más rápida que con el método manual utilizado hasta el momento



*Huffcutt fabrica casetas sanitarias de elementos de hormigón macizos y las monta directamente en fábrica, ya completas con todas las instalaciones sanitarias. A estas pequeñas estructuras se les aplican diseños arquitectónicos con hormigón coloreado y matrices que simulan cerámica, ladrillo o madera.*

y requiere menos personal. Huffcutt aún dispone de una nave de producción antigua, en la que siguen produciéndose tanques de depuración, por lo que no fue necesario despedir a ningún empleado.

Gracias a la nueva instalación de producción de Progress Group, el fabricante americano de elementos prefabricados de hormigón ha logrado crear una gama flexible de productos y, por tanto, aceptar también pedidos para la construcción de escuelas y almacenes con muros macizos y tipo sándwich.

### Métodos constructivos americanos a prueba

La instalación de Huffcutt fue configurada para permitir una ampliación con algunos componentes, que la harían adecuada para fabricar también semiprefabricados. Esta instalación de muros dobles podría revolucionar los métodos constructivos locales, ya que la construcción de viviendas se diferencia enormemente de los métodos constructivos europeos. Mientras que en Europa se construye principalmente con hormigón y bloques, EE.UU. apuesta ampliamente por métodos constructivos con armazones de madera con muros exteriores de placas de madera aglomerada. Los techos suelen llevar cartón asfáltico clavado y los muros, así como las puertas y ventanas, apenas cuentan con aislamiento. Por este motivo, las casas están equipadas generalmente con aires acondicionados que suelen estar encendidos durante todo el día en los meses de verano. A esto se suman los tornados cada vez más frecuentes, que derriban techos enteros o destruyen totalmente las casas.

Es decir que solo es cuestión de tiempo hasta que el método constructivo macizo europeo se comience a aplicar en EE.UU. Huffcutt podría ser un pionero en este sentido y convencer también a otras empresas constructoras con sus elementos de hormigón macizo y el concepto de construcción estable y sostenible con hormigón. ■

### MÁS INFORMACIÓN



Huffcutt Concrete Inc.  
4154 123<sup>rd</sup> St., 54729 Chippewa Falls, Wisconsin, EE.UU.  
T +1 715 723-7446  
[www.huffcutt.com](http://www.huffcutt.com)



PROGRESS GROUP

EBAWE Anlagentechnik GmbH  
Dübener Landstr. 58, 04838 Eilenburg, Alemania  
T +49 3423 6650  
[info@ebawe.de](mailto:info@ebawe.de), [www.ebawe.de](http://www.ebawe.de)



Maschinen & Automation

PROGRESS GROUP

Progress Maschinen & Automation AG  
Julius-Durst-Str. 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)



PROGRESS GROUP

Progress Software Development GmbH  
Julius-Durst-Str. 100, 39042 Brixen, Italia  
T +39 0472 979100  
[info@progress-psd.com](mailto:info@progress-psd.com), [www.progress-psd.com](http://www.progress-psd.com)

**CPI** CONCRETE  
PLANT  
INTERNATIONAL

Our free eService:



CPI newsletter



ICCX newsletter

Interested?

Register here:  
[www.cpi-worldwide.com/registration](http://www.cpi-worldwide.com/registration)



[www.cpi-worldwide.com](http://www.cpi-worldwide.com)