

Weckenmann Anlagentechnik GmbH+Co.KG, 72358 Dormettingen, Alemania

Exitosa modernización de la fábrica de elementos prefabricados de DSK Blok en San Petersburgo

El grupo LSR, fundado en San Petersburgo en 1993, es una de las empresas constructoras líderes de la Federación Rusa y es uno de los líderes del mercado indiscutibles en el área de la producción de elementos prefabricados de hormigón. Hace algunos años, el grupo LSR comenzó con la modernización de sus plantas de producción en Moscú, San Petersburgo y Ekaterimburgo. El último proyecto en el marco de esta fase de modernización fue la fábrica de elementos prefabricados de hormigón DSK Blok en San Petersburgo, cuya eficiencia de producción fue optimizada en términos de consumo energético, protección del medio ambiente y capacidad de producción anual por empleado.

La fórmula para el éxito

La fábrica de elementos prefabricados de hormigón Blok, que pertenece al grupo LSR, ocupa una posición líder entre los fabricantes de elementos prefabricados de hormigón en el noroeste de Rusia. El espectro de prestaciones de la empresa abarca desde el proyecto de edificios y la fabricación de los correspondientes elementos prefabricados de hormigón hasta la construcción completa de viviendas llave en mano. El éxito de Blok se basa en una tecnología de producción muy moderna, que hace posible la construcción rápida de grandes superficies de viviendas de alta calidad. En el año 2007, DSK Blok comenzó a modernizar la producción en colaboración con el constructor de maquinaria Weckenmann Anlagentechnik GmbH & Co. KG. El reequipamiento técnico de la fábrica se realizó en dos etapas sin poner fuera de servicio la producción. El objetivo consistió en modernizar no solo las tecnologías de producción, sino además las de construcción. El nuevo sistema de construcción de viviendas de DSK Blok ofrece una edificación fabricada en su totalidad por elementos prefabricados de hormigón que,

al contrario que en el modo de construcción sándwich, está compuesta por muros portantes con sistema compuesto de aislamiento térmico. Además se utilizan losas macizas, muros portantes interiores, elementos de hueco de ascensor, escaleras, descansillos, balcones y placas de ático.

Las innovadoras tecnologías de construcción de DSK Blok tuvieron una enorme aceptación en el mercado, provocando un aumento considerable de la demanda y el volumen de pedidos. A raíz de ello, la dirección de la empresa decidió aumentar el rendimiento de la planta e inició la segunda fase de modernización. En el marco de esta segunda etapa se suministraron ocho modernos encofrados en batería de diferentes dimensiones y una instalación a carrusel de bandejas con tecnología de robots de encofrado del constructor de instalaciones y maquinaria Weckenmann de la región de Suabia en Alemania. Con esta ampliación de la producción aumentó el rendimiento de la planta hasta casi 2000 m² de elementos de muro y 1000 m² de losas macizas por día. Además del aumento de la producción, también mejoraron considerablemente la calidad de producto y las condiciones de trabajo.

La nueva generación de encofrados en batería de Weckenmann

La construcción especial de los encofrados en batería de Weckenmann se caracteriza por los siguientes puntos:

- estructura extremadamente rígida, que permite hormigonar las cámaras individuales completas en un solo paso.
- vibradores de alta frecuencia optimizados, dispuestos dentro de los paneles en compartimentos de vibración especiales. Esto tiene como resultado una compactación especialmente intensa del hormigón, emisiones de ruido reducidas y una superficie perfecta del hormigón.
- Todos los encofrados intermedios horizontales y verticales están equipados con juntas para obtener cantos extremadamente limpios y vivos en los elementos prefabricados de hormigón.
- Calefacción eficaz integrada, que puede operarse con aceite térmico o agua. El sistema de control de la calefacción controla el desarrollo de la temperatura y la duración del calentamiento. Diferencias de temperatura extremadamente bajas dentro de las cámaras.



El nuevo sistema de construcción de viviendas de Blok sustituye la construcción sándwich tradicional por un sistema de muros portantes y sistema compuesto de aislamiento térmico



Gracias al uso de la más moderna tecnología alemana, ahora se pueden realizar urbanizaciones de viviendas de mejor calidad y en plazos de entrega más cortos.



PLANTAS EFICIENTES DE PREFABRICADOS CON MOLDES EN BATERÍA DE WECKENMANN

Beneficiarse de las soluciones completas personalizadas del líder en tecnología.

La estructura optimizada de vibración y los sistemas de encofrados exactamente sintonizados permiten una producción flexible y eficiente de superficies de encofrado con caras lisas por los dos lados. El vertido rápido y preciso de las cámaras individuales se realiza con el distribuidor de hormigón especial integrado.

Weckenmann es un proveedor de sistemas de nuevas plantas y socio para la modernización de plantas de prefabricados existentes: www.weckenmann.com



Los encofrados en batería son especialmente adecuados para la fabricación de elementos de muro con superficies lisas de encofrado a ambos lados y permiten ahorrar espacio.

- Todas las piezas del encofrado que sirven para dar forma han sido fabricadas con rangos de tolerancia muy estrechos, para poder cumplir en todo momento con los estrictos requisitos de calidad.
- Los encofrados se abren y cierran con motores eléctricos. El cierre se lleva a cabo con tan solo dos cilindros hidráulicos. De este modo, el manejo es rápido y a la vez muy seguro. La presión de cierre de la instalación es controlada continuamente y se mantiene constante de forma electrónica.

Con los encofrados en batería, que Weckenmann fabrica específicamente para cada cliente, Blok fabrica exclusivamente muros portantes exteriores e interiores. Las dimensiones máximas que pueden fabricarse son 7,27 m x 2,8 m. Los encofrados de suelo fueron diseñados con altura regulable para poder realizar con ellos diferentes alturas de planta. Se ofrecen edificaciones en las denominadas «clase económica» y «clase business», que se diferencian tan solo en 20 cm en la altura de las habitaciones.

Técnica altamente moderna de circulación de bandejas

En la instalación a carrusel de bandejas, que comprende 40 bandejas de encofrado (medidas 3,9 m x 12 m), se fabrican losas macizas de hasta 3580 mm de anchura y 160 mm de espesor. En comparación con la primera instalación a carrusel, que fue suministrada por Weckenmann en 2007, la empresa DSK Blok apostó esta vez por la tecnología de robots de encofrado más moderna. La tecnología Twin-Z patentada, que coge los encofrados directamente por los imanes integrados con dos ejes verticales que trabajan de forma sincrónica, convenció inmediatamente al equipo de proyecto de Blok gracias a sus rápidos tiempos de ciclo.

El uso de la tecnología robótica más moderna fue posible, entre otras cosas, gracias a que Blok apuesta firmemente por un software CAD moderno para la construcción de elementos prefabricados de hormigón. Los compañeros responsables del departamento de TI se ocuparon desde



El robot de encofrado Twin-Z también convence por su rapidez

muy pronto de la integración de software CAD y ERP en la preparación del trabajo y la producción. Un ordenador maestro toma los datos de las bandejas del sistema CAD y, a partir de ellos, genera los datos de producción necesarios.

Otra novedad, en forma de un sistema de compactación innovador, fue puesta en marcha por primera vez y con todo éxito en DSK Blok. Además de una estación vibradora convencional, que hace oscilar la bandeja a baja frecuencia de forma longitudinal, transversal y circular, se montó una estación vibratoria de alta frecuencia. Para que la energía vibratoria sea transmitida directamente a la bandeja, sin desvíos, los vibradores se unen a la bandeja con electroimanes de alto rendimiento. Gracias a una introducción de las oscilaciones prácticamente libre de pérdidas se reduce el nivel de ruido en más de 10 dB, es decir, a la mitad. No obstante, la introducción de energía es muy intensa y el resultado de la compactación, correspondientemente bueno. Los ingenieros de Weckenmann se sienten obligados a mejorar las soluciones



Estación combinada de vibración/agitación con electroimanes de alto rendimiento



Cámara de fraguado con calefacción de aire caliente

técnicas continuamente. Y así fue que el año pasado desarrollaron un control de sincronización para mesas basculantes y carros de elevación transversal. Las bandejas que se desplazan oblicuas y los problemas al bascular debidos a una carga desigual ya son cosa del pasado. Con la integración de este control se eliminó de forma segura y duradera una fuente de fallos de las instalaciones antiguas.

La calefacción de la cámara de fraguado está compuesta por una instalación de circulación de aire alimentada con aceite térmico, que proporciona una temperatura constante en los niveles individuales. La humedad del aire necesaria para evitar fisuras en la superficie del hormigón se mantiene en el sistema. Si no obstante aumentara más allá de un determinado nivel, que podría provocar la condensación de la humedad excesiva dentro de la cámara, entonces el aire húmedo puede escapar eficazmente a través de aberturas de accionamiento automático en el techo de la cámara reduciendo la humedad del aire.

Los demás componentes de la instalación se seleccionaron del sistema modular de Weckenmann. El distribuidor de hormigón de rodillo de púas, que se encuentra en uso desde hace décadas, continúa realizando su trabajo en la instalación de un modo igual de fiable que el dispositivo limpiador y lubricador de bandejas, el sistema de transporte de encofrados, el dispositivo limpiador de encofrados y una alisadora.

Resumen

Con esta inversión, DSK Blok ha seguido consecuentemente por el camino de la modernización de plantas orientada a los resultados. La colaboración de las dos empresas orientadas al futuro tuvo como resultado la realización de ideas innovadoras que, entre otras cosas, hicieron posible un aumento del rendimiento de producción, una ampliación de la gama de productos, la optimización de la calidad del producto en cuanto a geometría y calidad de la superficie, así como una minimización de los costes de producción y mantenimiento. Actualmente, DSK Blok tiene en funcionamiento 17 encofrados en batería, cada uno con una capacidad de 20 cámaras, y dos instalaciones de circulación. En conjunto se tomaron nuevos e innovadores caminos y Blok ha continuado ampliando su presencia en el mercado en la región de San Petersburgo, el segundo mercado de construcción de viviendas más grande de Rusia. En conjunto, todas las fábricas de elementos prefabricados de hormigón del holding (Moscú, San Petersburgo, Ekaterimburgo) presentan actualmente un rendimiento total de 1 millón de m² de superficie habitable por año. No hay duda de que se trata de un rendimiento verdaderamente notable. ■

MÁS INFORMACIÓN



ZA0 DSK Blok
3d Verhniy st., 5, 194292 San Petersburgo, Rusia
T +7 812 5985283, F +7 812 5985283
info@block.lsgroup.ru, www.dskblock.ru

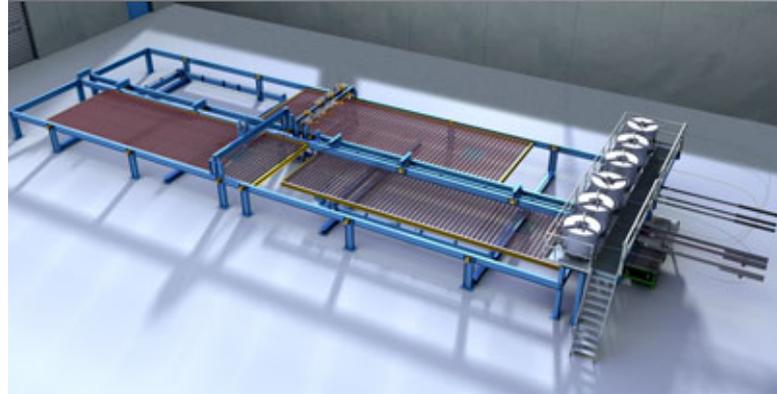


Weckenmann Anlagentechnik GmbH+Co.KG
Birkenstraße 1, 72358 Dormettingen, Alemania
T +49 7427 94930, F +49 7427 949329
info@weckenmann.de, www.weckenmann.de

CONEXIONES FUERTES

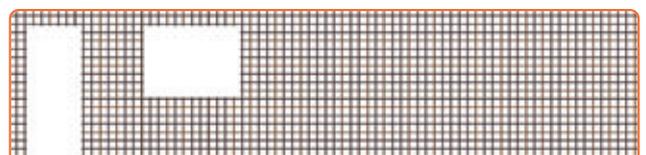
MSM-M

Máquina soldadora de mallas modular



Características:

- Solución específica para el cliente mediante concepto de instalación modular.
- Sistema de instalación compacto que requiere poco espacio (35 x 12 x 4 m / La x An x Al).
- Capacidad de rendimiento hasta 400 m² por hora. Mayores rendimientos a petición.
- Soldadura de mallas basada en CAD con aberturas de ventanas y puertas.
- Las mallas para forjados y muros se sueldan en la misma instalación. No se requiere una rotación posterior.
- Construcción estable del carrusel de bandejas, que requiere poco mantenimiento.
- Posibilidad de ampliación posterior del sistema.
- Ampliable con instalación de curvado.
- Número de diámetros de alambre desde 3 hasta 6.
- Diámetro de alambre estándar de 6-12 mm, opcionalmente hasta 16 mm.
- Medida de cuadrícula 50, opcionalmente 25 mm.
- Barras más corta 400, opcionalmente 200 mm.
- Separación mínima 100 mm, opcionalmente 50 mm.
- Diseño básico con 2 cabezales de soldadura, ampliable a 4.



MBK Maschinenbau GmbH
Friedrich-List-Str. 19 | 88353 Kisslegg / ALEMANIA
Tel +49 (0)7563 9131-0 | Fax +49 (0)7563 2566
www.mbk-kisslegg.de | info@mbk-kisslegg.de