

GOLDBECK Betonelemente GmbH, 59071 Hamm, Alemania

Inversión rentable en una nueva planta de producción

Siendo un grupo empresarial mediano, dirigido por propietarios, Goldbeck está considerado como una de las fuerzas más pujantes dentro de la construcción industrial y municipal. El punto fuerte de los servicios ofrecidos es el concepto, la construcción y el mantenimiento de edificios de oficinas, naves y aparcamientos. Desde hace poco tiempo, dentro de la gama que ofrece la empresa se incluyen también residencias (residencias de la tercera edad, residencias de estudiantes). Goldbeck ofrece soluciones globales con un solo proveedor. Se construye con elementos sistematizados que, en su mayoría, se fabrican en plantas propias. Por esta razón se pueden ejecutar los pedidos de forma rentable y rápida.

Un elevado grado de prefabricación garantiza en los proyectos de construcción un elevado nivel de calidad uniforme y hace posible breves tiempos de construcción in situ, además casi de forma independiente de las condiciones atmosféricas. Una planificación pensada en el proyecto proporciona un suministro ajustado a los plazos de los diferentes elementos constructivos y, de este modo, un proceso rápido de la fase de montaje. El uso de maquinaria moderna y una logística profesional son requisitos para lograr una elevada rentabilidad al construir con piezas del sistema.

Una gran parte de las piezas del sistema es fabricada por Goldbeck, pero en parte también se echa mano de empresas externas cuando, por ejemplo, las piezas relativamente exigentes no se pueden fabricar de forma rentable en las propias plantas debido a la logística del transporte. Con su nueva planta de prefabricados de hormigón de Hamm, Goldbeck ha iniciado un camino pionero y ha logrado un aumento considerable de la capacidad de producción de prefabricados de hormigón de alta calidad. La fábrica, situada en un lugar de fácil acceso a las vías de transporte, limita directamente con un canal, lo que ofrece la opción de enviar los pedidos por barco. Asimismo es posible una conexión a las vías del ferrocarril, pero por el momento no se ha llevado a cabo.

■ Mark Küppers, CPI worldwide, Alemania ■

Los orígenes de esta empresa fundada en 1969 se encuentran en la construcción clásica con acero. La empresa, que en aquel entonces se llamaba Goldbeck Stahlbau KG, fue adquiriendo experiencia con pedidos típicos. En los años 80, Goldbeck amplió su competencia, pasando de la construcción con acero a una construcción llave en mano.

Para hacer posible una fabricación industrial racional de elementos de acero, la empresa desarrolló la prefabricación y la sistematización de piezas y procesos de trabajo convirtiéndolos en sistemas de construcción altamente desarrollados. Con el

fin de atender a los clientes in situ y tener en cuenta el aspecto regional de la construcción, Goldbeck creó una red de sucursales completa. En los años 90, con tasa de crecimiento de dos dígitos, Goldbeck amplió la gama de productos, sobre todo en el campo de los servicios. De modo que las competencias abarcan ahora desde el desarrollo de bienes inmuebles y conocimientos sobre financiación, pasando por la construcción llave en mano, hasta la asistencia de edificios, el facility management. Durante los últimos años, el crecimiento del grupo ya no se ha centrado solo en Alemania, sino que Goldbeck ofrece servicios de construcción llave en mano también en Centroeuropa, el Reino Unido, Austria y Suiza. La gama de productos se ha amplia-

do con las áreas de técnica solar, construcción en edificios existentes y Public Private Partnership. Desde mediados de la pasada década, los ingenieros de Goldbeck desarrollaron conceptos de eficiencia energética en equipos interdisciplinarios. Hoy en día la empresa es sinónimo de actividades de construcción y servicios en torno a los bienes inmuebles industriales y municipales. Hoy en día Goldbeck fabrica elementos de construcción para estructuras de acero y elementos de aluminio en Bielefeld y en Treuen, en la región alemana de Vogtland. A esto hay que añadir una fábrica de prefabricados de hormigón en la República Checa, cerca de Praga, y una nueva fábrica de prefabricados de hormigón en Hamm (Alemania). Las cuatro fábricas de



La nueva fábrica de hormigón de Goldbeck en Hamm después de la ampliación de 2011



Vista desde un silo de cemento sobre el almacén exterior de placas nervadas y pilares



Las placas nervadas, ya sean pretensadas o sin pretensar, se fabrican en función del proyecto y se almacenan temporalmente.



Pilares prefabricados de hormigón durante la carga

Goldbeck tienen una capacidad anual para procesar 70.000 toneladas de acero y 170.000 metros cúbicos de hormigón. En estas plantas de producción, con maquinaria moderna, se realiza una gran parte de los trabajos de construcción, la prefabricación industrial de los elementos de la construcción.

Calidad mediante una fabricación en serie

Para aumentar el rendimiento en el sector de los elementos prefabricados de hormigón, Goldbeck invirtió en 2009 unos 10 millones de euros en la construcción de una nueva fábrica en Hamm, que en 2011 se amplió con otros 7 millones de euros. En las dos naves, de 150 metros de longitud cada una, construidas en primer lugar, hoy se fabrican, principalmente, pilares, bases y placas de forjado de hormigón. En las dos naves anexas construidas en 2011 ahora está alojada la fabricación de complejos muros prefabricados de hormigón, que cada vez están cobrando una mayor importancia con la creciente demanda de edificios de oficinas, residencias de la tercera edad, escuelas, hoteles y residencias de estudiantes. Los paneles de muros exteriores parcialmente llave en mano, que al mismo tiempo desempeñan la función de cerramiento exterior y de transmisión de cargas, en la fábrica reciben el aislamiento, las ventanas, incluidos los cristales y la protección contra el sol, antes de salir de la nave de producción.

RATEC
Meet the better ideas!



➤ RATEC.

Líder en innovación de sistemas de encofrado basados en imanes.

Los sistemas de encofrado de RATEC se emplean desde hace años en la industria de prefabricados de hormigón y se han probado en la dura práctica. Por el desarrollo continuo de la técnica de encofrado e imanes RATEC ha desarrollado una gama de productos que puede ser empleada de modo flexible, rápido, seguro y eficiente en todos los campos. El paquete de prestaciones abarca también la construcción de encofrados especiales adaptados a las necesidades del cliente (encofrados pequeños y grandes).

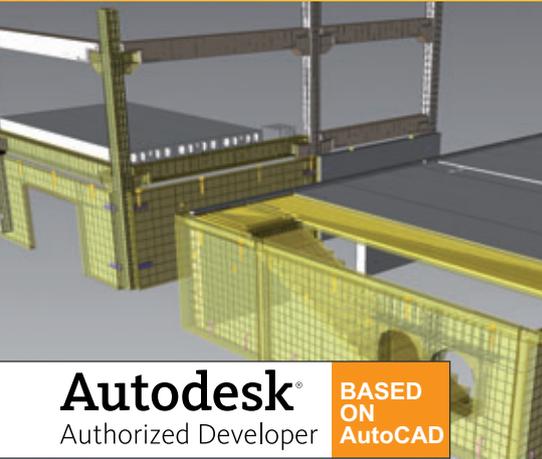
- Imanes de encofrado
- Sistemas de encofrado
- Manipulación de encofrado
- Adaptadores
- Imanes de montaje
- Piezas de montaje
- Productos adicionales
- Construcción de encofrados especiales

Meet the better ideas!



www.ratec.org

Teléfono +49 6205 9407 29



Autodesk®
Authorized Developer

BASED
ON
AutoCAD

Software CAD para elementos prefabricados de hormigón

24. - 27.01.2012
World of Concrete
Las Vegas / USA
Las Vegas Convention Center

23. - 25.02.2012
Concrete Show India 2012
Mumbai / India
Bandra Kurla Complex

02.03.2012
Crown 2012 Solutions:
BIM - 3D & Beyond
Singapore
Carlton Hotel Function Room

20. - 22.03.2012
ICC Latin America 2012
Florianopolis / Brasil
CentroSul and Hotel Majestic

Software de diseño 3D altamente automatizado para AutoCAD

Muros macizos Muros dobles
Muros aislantes Muros sándwich
NUEVO: Fachadas prefabricadas

Losas macizas
Losas de vigas de celosía
Losas alveolares

Escaleras rectas
Escaleras helicoidales
Columnas Vigas

IDAT GmbH
Pfnorstraße 10
64293 Darmstadt | Alemania
Fon +49 6151 7903-0
Fax +49 6151 7903-55
info@idat.de
www.idat.de



Para la prefabricación precisa de la armadura, en la parte delantera de la nave se encuentra una máquina dobladora de mallazos automática



La distribución del hormigón a las estaciones de colado tiene lugar mediante un sistema de cubetas

Pilares de hormigón a medida

Directamente al lado de la parte de la nave de 7000 m² de superficie, construida en 2009, se encuentra la planta de hormigón. Dos mezcladoras de hormigón fabrican el hormigón para toda la producción. La distribución del hormigón a las estaciones de colado tiene lugar mediante un sistema de cubetas. En el marco de la ampliación de la nave, en 2011 se amplió el sistema de cubetas a las nuevas zonas, de modo que las áreas de producción de las zonas de la nave adicionales de 6.750 m² se pueden abastecer con la planta de hor-

migón. En la primera nave se hormigonan al día, como término medio, de 25 a 30 pilares de hormigón, en parte directamente con las bases correspondientes. Asimismo en esta zona se prefabrican bases independientes con una forma geométrica optimizada. Los moldes correspondientes se construyeron en las fábricas de acero propias de la empresa. Un distribuidor de hormigón atraviesa todo el área de producción de pilares y bases.

Para la prefabricación precisa de la armadura, en la parte delantera de la nave se encuentra una máquina dobladora de mal-



Vista de la parte "antigua" de la nave de 2009 con la producción de pilares y de placas nervadas



El distribuidor de hormigón cubre toda la zona de producción de la primera nave



La estación de hormigonado para la producción de placas nervadas



Molde para placas nervadas con armadura pretensada y sin pretensar



Retirada de una placa nervada curada



Matrices estructurales

Ponga en forma su hormigón y seleccione entre las más de 250 texturas standard.

¿Individualizar la superficie del hormigón? Nosotros damos vida a sus ideas.

Soliciten nuestro actual catálogo con Numerosas referencias enviando su e-mail a: design@reckli.de

Visita nuestra página web:
www.reckli.com

RECKLI®

DESIGN YOUR CONCRETE

RECKLI GmbH

Eschstraße 30 · 44629 Herne · Germany

Telefon +49 2323 1706-0

Telefax +49 2323 1706-50

info@reckli.com · www.reckli.com



lazos automática. Aquí se fabrica la armadura de forma específica para las piezas. El material de partida son mallazos de acero.

Placas prefabricadas de hormigón: pretensadas o sin pretensar

Las placas de forjado de Goldbeck consisten en placas pretensadas o sin pretensar en forma de placas con nervios sin tensar desde el panel del muro exterior hasta la viga descolgada central. Los forjados se fabrican como forjados mixtos y normalmente tienen luces de 5,00 a 8,10 m con los dos anchos de placa estándar de 2,50 y 2,70 m.

En la segunda nave de la primera parte, construida en 2009, al día se fabrican unas 60 placas de forjado al día. Durante el pretensado, un travesaño unido firmemente a la paleta del molde sirve de estribo, la fuerza de pretensado llega a los torones de acero a través de la estación de pretensado móvil. Las placas preparadas se desplazan a la estación de hormigonado. Después, las paletas de encofrado recién hormigonadas se apilan en el centro y las placas con nervios se pueden curar.

Después del curado se desapilan las paletas, se sueltan del encofrado los torones de pretensado y las placas nervadas se alzan del encofrado mediante una grúa. A continuación se trasladan las placas del forjado listas al almacén exterior y se almacenan temporalmente hasta que son trasladadas a la obra.

El panel de muro exterior de Goldbeck

Los paneles de muro exterior de Goldbeck constan de una estructura de hormigón armado de alta resistencia con pilares de acero integrados. Al día se fabrican de 20 a 30 paneles de muro con alturas de hasta 3,85 m y longitudes de 5,00 a un máximo de 10,00 m. En la fabricación de los paneles de muro es necesario respetar unas reducidas tolerancias de las medidas y conseguir una elevada precisión. Hasta la ampliación de la superficie de producción en el año 2011, los paneles de muro también se fabricaban en las dos primeras naves. Al ampliar la superficie de la nave de producción, esta zona de producción se trasladó y se reubicó por completo en la tercera nave. Las buenas condiciones relacionadas con el espacio permitieron realizar una planificación extraordinariamente elaborada que les ofrece a los empleados unas condiciones de trabajo agradables, como también un proceso de producción eficiente e independiente de los diferentes paneles de muro, independientemente de toda la producción.

En un total de seis estaciones de trabajo se montan y se fijan los cuerpos de encofrado, armadura, cuerpos para los vanos y otros accesorios en las paletas de acero. Cada estación de trabajo está equipada con una grúa propia, lo que permite llevar a cabo un trabajo independiente y con poco esfuerzo físico. El suministro de material tiene lugar desde una plataforma situada detrás de las estaciones de trabajo en donde se almacenan provisionalmente las diferentes piezas. Cuando está preparada una paleta, ésta se recoge de la estación y se traslada a la estación de hormigonado. El circuito de cubetas lleva el hormigón a la estación de hormigonado y la entrega al distribuidor de hormigón, que se ocupa de colar el hormigón con precisión en las almas de los paneles que, en parte, son muy delgadas. En la planificación se estableció una precisión de 3 cm para el colado de hormigón. Esta elevada precisión fue respetada por completo por el constructor de la planta, se muestra satisfecho con el nuevo distribuidor de hormigón Andreas Thiele, jefe de producción.

En el centro del distribuidor de hormigón se dispuso una estación de lavado con sistema de reciclaje en el que se limpian de restos de hormigón el circuito de cubetas y el distribuidor de hormigón una vez realizado el trabajo. El agua se recicla y las partículas sólidas se recogen. Después se pueden reutilizar en el proceso de mez-



Las estaciones de trabajo de la producción de muros están equipadas con una grúa propia en cada caso



Las paletas de encofrado nuevas no solo destacan por su color



El nuevo distribuidor de hormigón



Aparato de servicio de estantes y cámaras de curado

upcrete®



➤ upcrete®. Para hacer realidad sus ideas.

Con el sistema upcrete® se puede hacer realidad casi cualquier geometría imaginable para un elemento prefabricado de hormigón.

Gracias a la flexibilidad del sistema surge un potencial único de diseño, dimensión y rentabilidad. Aproveche esta libertad con upcrete®, el sistema variable que ofrece más posibilidades.

Ejemplo de tubo de aguas residuales de larga distancia

- 55 t de peso
- 8 m de largo / 3 m de diámetro
- 22 m³ 8 m de largo / 3 m de diámetro
- Bombeados en 1 ½ horas

Meet the better ideas!



www.ratec.org

Teléfono +49 6205 9407 29

clado de hormigón. Junto a la producción de pilares y de placas de forjado se ha instalado otra estación de reciclaje. De este modo se reduce enormemente la cantidad de residuos. Los residuos que se generan se pueden evacuar normalmente. Los paneles de muro recién hormigonados se trasladan después en paletas de acero con el aparato de servicio de estantes a una de las 30 cámaras climatizadas del nuevo almacén de estantes de curado. Cada cámara se puede abrir por separado. Si se introduce una paleta, las 29 cámaras restantes permanecen cerradas. Después del curado los paneles de muro se retiran de nuevo de las cámaras de curado y las paletas se llevan a la estación de volteo. El desmoldeo de los elementos de hormigón colocados en posición vertical tiene lugar con la grúa de la nave. Los paneles de muro se depositan después en la siguiente estación de trabajo, en donde se montan los cristales, la protección contra el sol, el aislamiento, la construcción inferior de las fachadas, etc. Para proteger de los daños que se puedan causar durante el transporte y en el montaje posterior, los paneles de muro se protegen en el interior con una lámina.

Línea adicional para paneles modificados

Debido a los requisitos cambiantes que se les plantean a los paneles de muro para los nuevos tipos de proyectos de construcción, como residencias de la tercera edad o de estudiantes, recientemente se han adquirido nuevas mesas de encofrado en las que se fabrican paneles de muro exteriores e interiores modificados para este tipo de proyectos de construcción. Con las mesas nuevas se pueden fabricar muros de diferentes tipos, como muro macizo con o sin vanos. De este modo se vuelve a ampliar la gama de productos prefabricados para la construcción de Goldbeck.

Plataforma extrabajadora para el transporte interno de la fábrica

Los paneles de muro fabricados se depositan, en función del proyecto, en la nave sobre palets, los llamados "flats". En un palet se pueden colocar tres paneles de muro exteriores. Los paneles se fijan y quedan disponibles para su transporte desde la nave. Para el transporte interno de la fábrica de Hamm, Goldbeck utiliza una plataforma extrabajadora propia. La variante reforzada de dos ejes está pensada especialmente para el uso interno de la fábrica, como el desplazamiento rápido y seguro de los palets cargados. La plataforma extrabajadora permite realizar pequeños radios de giro y mediante una compensación hidráulica de los ejes puede llevar a cabo rápidos movimientos de ascenso y descenso.

Cuando en la nave se ha cargado un palet, la plataforma extrabajadora recoge la mercancía y la saca fuera de la nave. Delante de la nave se han dispuesto plazas de aparcamiento numeradas en sentido diagonal. La plataforma extrabajadora se desplaza a un aparcamiento determinado y deposita el palet. De este modo, la plataforma extrabajadora va llenando las plazas exteriores y suministra a la producción de la nave los palets vacíos correspondientes. Como todos los paneles de muro del exterior se encuentran en una plaza asignada, los transportistas pueden recoger la mercancía en cualquier momento e independientemente de los acontecimientos de la fábrica y llevarla a la obra. Para ello el transportista llega en cualquier momento con su plataforma extrabajadora al almacén exterior, recoge los palets de la posición que se le ha indicado y vuelve a abandonar el recinto sin necesidad de que nadie le indique la carga. Esta solución ahorra un almacenamiento intermedio y simplifica considerablemente la logística del transporte.

Inversión en el momento adecuado

Con la nueva producción de prefabricados, Goldbeck toma nuevos caminos y se abre a mercados nuevos.



Muros exteriores de hormigón durante el montaje de las ventanas, etc.



Plataforma extrabajadora durante el servicio interno de la fábrica



Colocación de un palet en el lugar indicado



Transporte de muros exteriores desde la fábrica hasta la obra



Los palets permanecen en su posición fija numerada del almacén exterior hasta que los recoge el transportista.

La nueva producción de prefabricados de hormigón de Hamm se planificó y construyó en el periodo de crisis de los años 2008 / 2009, conocidos porque sacudieron a todo el sector. Gracias a la decisión de invertir en tiempos difíciles, Goldbeck pudo hacer frente a las capacidades sobrantes que se planteaban y colocar al personal en la nueva nave. Ha sido una decisión acertada que se ha visto confirmada con la ampliación de la nave justo dos años más tarde.

Mientras que ahora se lleva a cabo la producción en tres de las cuatro naves, la cuarta nave sirve como almacén para ventanas, protectores de sol, material de aislamiento y otros elementos necesarios. Queda por ver cómo se va a desarrollar esta moderna producción de prefabricados de hormigón de Hamm.

MÁS INFORMACIÓN



GOLDBECK Betonelemente GmbH
 Frielinghauser Str. 9
 59071 Hamm, Alemania
 T +49 2388 301060
 F +49 2388 301064219
www.goldbeck.de



VIGAS

PANELES DE CERRAMIENTO

COLUMNAS MULTIPLANOS

CUBIERTAS

NUESTROS MOLDES



VUESTROS PRODUCTOS

