

Kobra Formen GmbH, 08485 Lengsfeld, Alemania

# Interacción de conceptos innovadores en moldes de bloques de hormigón para lograr un proceso de producción más eficiente en la fabricación de productos de hormigón

La utilización de soluciones técnicamente innovadoras para la fabricación sostenible y, por tanto, de consumo de recursos y costes reducidos es de vital importancia para los productores de bloques de hormigón en todo el mundo. Para ello, la herramienta para la producción de bloques de hormigón, es decir, el molde, debe aunar los aspectos más diversos de una forma de producción eficiente. Debe caracterizarse por la rentabilidad para una utilización prolongada, por la precisión para productos de alta calidad y por formas constructivas innovadoras para una reparación sencilla y rápida en caso de desgaste. Durante más de 20 años de investigación y desarrollo, Kobra Formen GmbH, en estrecha colaboración con sus clientes, elaboró conceptos para moldes de bloques de hormigón que cumplen con los requisitos mencionados de una fabricación moderna.

■ Holger Stichel y Stefanie Schaarschmidt,  
Kobra Formen GmbH, Alemania ■

## Rentabilidad

Con los estándares de dureza de Kobra se pueden fabricar moldes de bloques de hormigón especialmente robustos y resistentes al desgaste, que presentan durezas de superficie más elevadas que el promedio del sector alcanzando valores de hasta 68 HRC, así como una profundidad de dureza de hasta 1,2 mm. En función de la tecnología de moldes se aplican diferentes procedimientos de temple para lograr procesos de producción eficaces.

La marca «Optimill nitro™» describe el procedimiento de nitruración, que sobre todo

se puede emplear para productos altos, soldados y especialmente susceptibles al alabeo. Con este procedimiento se provoca un enriquecimiento de nitrógeno en la capa de borde del material, mediante lo cual se logra una modificación de la composición química. La capa de nitruro que se genera de esta forma es especialmente dura y resistente a la corrosión.

Los moldes templados por cementación reciben la etiqueta «Optimill carbo™» u «Optimill carbo 68 plus™». En un procedimiento termo-químico, la capa de borde del molde se enriquece con un medio capaz de entregar carbono y finalmente se temple, es decir, se endurece. Tras el temple la pieza es recocida para reducir las tensiones que se generaron en el interior y

lograr la resistencia de uso requerida. Kobra trabaja constantemente en el perfeccionamiento de los estándares de dureza, para continuar mejorando la rentabilidad del molde como herramienta para la producción de bloques/adoquines/baldosas/losas/bordillos de hormigón.

## Precisión

Kobra ha pasado su producción hace años completamente a la tecnología de fresado. En el caso de los moldes «Optimill™» todos los contornos de las piezas se fresan completamente en la parrilla. Se generan superficies exactas, absolutamente rectas y lisas, que tienen un efecto positivo en las propiedades de desencofrado de las piezas de hormigón.

## Reparaciones sencillas y rápidas

De cara a un proceso de producción continuo, el cambio sencillo y rápido de piezas de desgaste en los moldes de hormigón es algo elemental. La condición previa es la construcción modular de la herramienta para poder cambiar piezas individuales sin problemas. Cómo esto es posible y cómo puede el productor de bloques de hormigón realizar las reparaciones por sí mismo muestra el ejemplo de Dubai Blocks L.L.C., donde los ingenieros del servicio técnico de Kobra realizaron un cambio de una pieza de desgaste a modo de formación para el cliente.

Dubai Blocks, bajo el mando de su único propietario Mahammed Almulla, está pasando por un proceso de transformación desde 2012, introduciendo nuevo personal



Modelo del molde para bloques huecos carbo de Kobra para Dubai Blocks



[www.iccx.org](http://www.iccx.org)

# Russia 2014 & 2015

02. – 05.12.2014

08. – 11.12.2015

St. Petersburg



... the Concrete Channel

**CPI** WORLDWIDE  
TRADE JOURNALS FOR THE CONCRETE INDUSTRY  
[www.cpi-worldwide.com](http://www.cpi-worldwide.com)

# KOBRA

## EFICIENCIA POR DETRÁS



**Su PLUS en rentabilidad.**

Piezas de desgaste de acero de calidad e altamente tratado mejoran la posibilidad de reparaciones e aumentan la vida útil de su molde.

➤ VISION TO REALITY

[www.kobragroup.com](http://www.kobragroup.com)





*Ingeniero del servicio técnico de Kobra durante la formación sobre el cambio de piezas de desgaste*

especializado, máquinas y tecnologías, logrando que la empresa se posicione como un productor de calidad en el mercado local. Dubai Blocks trabaja hoy en día junto a socios internacionales como Kobra y se involucra activamente en el perfeccionamiento de las herramientas y máquinas para la fabricación de sus productos de bloques de hormigón.

Kobra suministró en 2013 el equipamiento inicial de moldes tras la reestructuración de Dubai Blocks. Al decidirse por Kobra, Dubai Blocks apuesta por tecnología, calidad y servicio. Los moldes para bloques huecos suministrados han tenido una resonancia muy positiva desde su introducción. La estrecha colaboración entre las empresas garantiza que la construcción de los moldes ha sido concebida para que Dubai Blocks pueda realizar la conservación con medios sencillos.

El molde para bloques huecos que debía ponerse a punto contaba ya con 250 000 ciclos de uso en el momento de la reparación. Es decir, que era necesario desmontar las piezas del bastidor de la parte inferior del molde y limpiar mecánica y manualmente el contramolde. Con el perfeccionamiento de los estándares de dureza de Kobra, el procedimiento carbo también puede emplearse ahora para moldes altos, lo que permite un aumento de la vida útil de hasta el 50% en comparación con la

variante nitro. De esta forma los componentes individuales se pueden usar por más tiempo. Los moldes de Kobra se caracterizan por una estructura maciza para permitir la reutilización del bastidor y del contramolde.

En primer lugar se realiza el desmontaje de los componentes individuales y grupos constructivos de la parte inferior del molde. Esto afecta a la sección central, al soporte de noyos y a los noyos, tanto como a las chapas de desgaste y al bastidor. Después se realiza una limpieza intensiva.

Tras el montaje y fijación del bastidor se gira la parte inferior del molde para fijar los punzones de pieza individual »Singlebolt™«, un sistema desarrollado por Kobra que lleva varios años demostrando su eficacia. Estos se suministran como grupos constructivos preajustados, que se atornillan con la placa base del contramolde.

Todas las uniones atornilladas se ejecutan con arandelas resistentes a las vibraciones.



*Trabajos de montaje durante el cambio de piezas de desgaste*

Gracias a éstas queda prácticamente descartado que los tornillos se aflojen durante el proceso de producción. Si aun así se producen averías, entonces el molde para bloques huecos carbo muestra todo su potencial: cada componente se puede cambiar individualmente, sin necesidad de rectificadores ni soldaduras. Este sistema es único en el mercado y no es ofrecido por ningún otro constructor de moldes.

Tras la comprobación de todas las uniones y una marcha de prueba para verificar la exactitud de ajuste entre el contramolde y la parte inferior de molde, el molde puede montarse nuevamente en la máquina de producción de bloques.

Con el molde para bloques huecos mencionado, Dubai Blocks ya llevó a cabo otros 50 000 ciclos hasta mediados de mayo de 2014.

Con un equipo entrenado y las correspondientes herramientas, el montaje de las piezas de desgaste puede realizarse en un solo día. Kobra ofrece la correspondiente formación opcional con la primera entrega de piezas de desgaste. De esta forma, los clientes de Kobra no solo logran contar con una conservación rápida y eficiente de los moldes, sino también con la posibilidad de realizar reparaciones tras averías en muy poco tiempo. Esto permite reducir drásticamente los tiempos de parada.

Con la introducción de mejoras en la fijación del soporte de noyos, Kobra también pudo eliminar las últimas deficiencias remanentes en la parrilla. Kobra ha creado una fijación del soporte de noyos segura y libre de alabeos gracias al perfeccionamiento específico de la construcción 3D propia de la empresa y a la producción mediante CNC. Esta fijación es accesible directamente y se puede cambiar con herramientas estándar, como es habitual en los moldes para bloques huecos carbo. ■

#### MÁS INFORMACIÓN



KOBRA Formen GmbH  
 Plohnbachstraße 1  
 08485 Lengenfeld, Alemania  
 T +49 37606 3020  
 F +49 37606 30222  
[info@kobragroup.com](mailto:info@kobragroup.com)  
[www.kobragroup.com](http://www.kobragroup.com)