

KOBRA Formen GmbH, 08485 Lengenfeld, Alemania

Servicio orientado a la práctica para plantas de hormigón

Las reparaciones de moldes de bloques de hormigón realizadas profesionalmente minimizan los tiempos de parada de la producción debido a daños y el desgaste, ahorran costes de transporte y no requieren de personal propio. Basándose en casi 25 años de experiencia en la fabricación de moldes para la industria de los bloques de hormigón, con personal competente y servicios sofisticados, se llevan a cabo reparaciones que refuerzan la rentabilidad del proceso de producción.

■ Holger Stichel | Kati Woityczka,
Kobra Formen GmbH, Alemania ■

El servicio orientado al cliente comienza en el desarrollo de nuevas tecnologías

Los fabricantes de bloques de hormigón fabrican sus productos en un proceso industrial con una instalación multifuncional, para la cual el molde del bloque de hormigón actúa como un multiplicador y una herramienta de precisión. Si se manipula y conserva adecuadamente, se puede aumentar su vida útil y reducir los costes por ciclo.

Las herramientas se desgastan; el motivo principal para la mayoría de las reparaciones es el desgaste de las piezas de molde que están directamente en contacto con el hormigón durante el proceso de producción. Existen diferentes factores responsables del desgaste de las herramientas del molde: el producto que se va a fabricar y sus requisitos juegan un papel tan importante como el material y la mezcla, el entorno y la configuración de la máquina y también el cuidado y la manipulación del molde mencionados anteriormente. Para

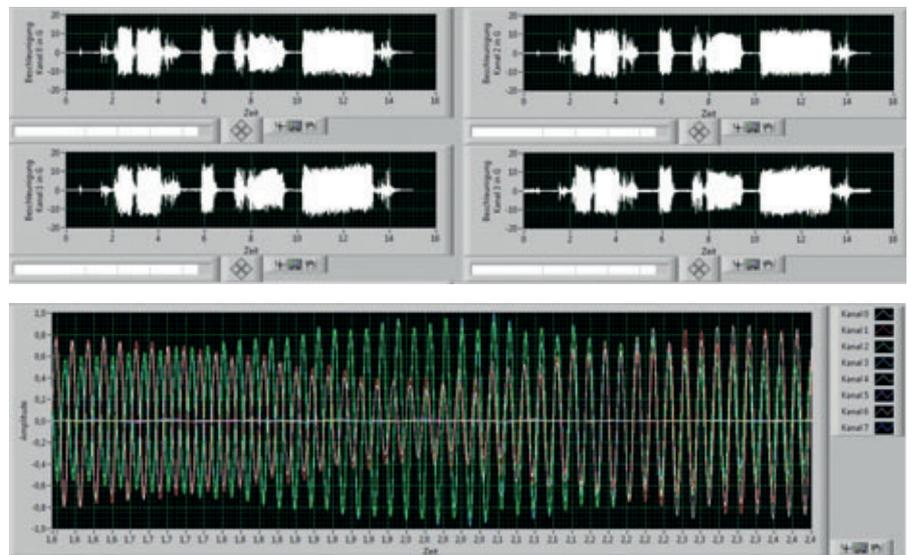
contrarrestar el desgaste, Kobra desarrolló el procedimiento de temple carbo™ que, por ejemplo, mejora considerablemente la resistencia al desgaste de los moldes o de las piezas de desgaste del grupo constructivo de productos Boltline™, al que pertenecen entre otros los moldes de bloques huecos y bordillos. Los moldes para bloques huecos con nitruración a gas, cuyas vidas útiles antes de la introducción del procedimiento de temple carbo hace más de 15 años eran de aproximadamente 100 000 ciclos, hoy en día pueden incluso duplicar este número gracias a la calidad de producto mejorada. Kobra suministró en 2014 los primeros moldes cuyas chapas de desgaste e insertos fueron fabricados con calidad carbo 68 plus™. Estos también presentan números de ciclo considerablemente mayores, gracias a lo cual los cambios prematuros de las piezas de desgaste se vuelven innecesarios.

Valor añadido para el cliente – Kobra Campus™

Consecuente con la filosofía empresarial de «ganar la confianza de cada cliente a

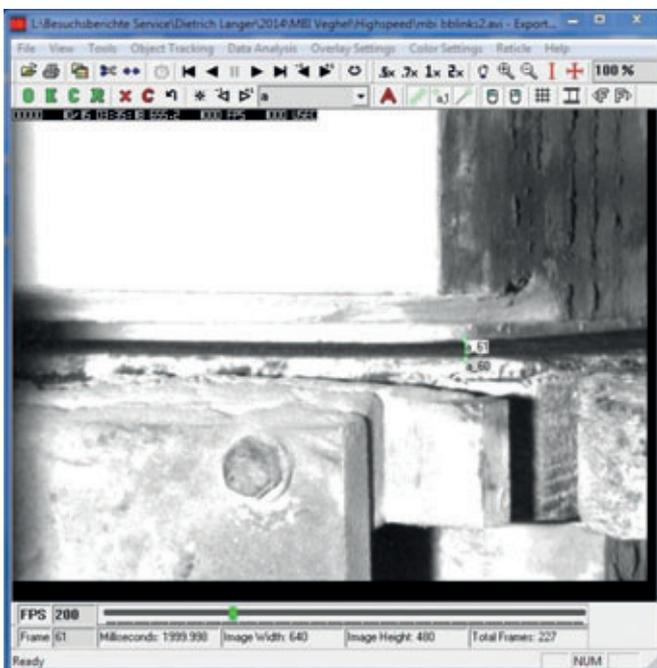
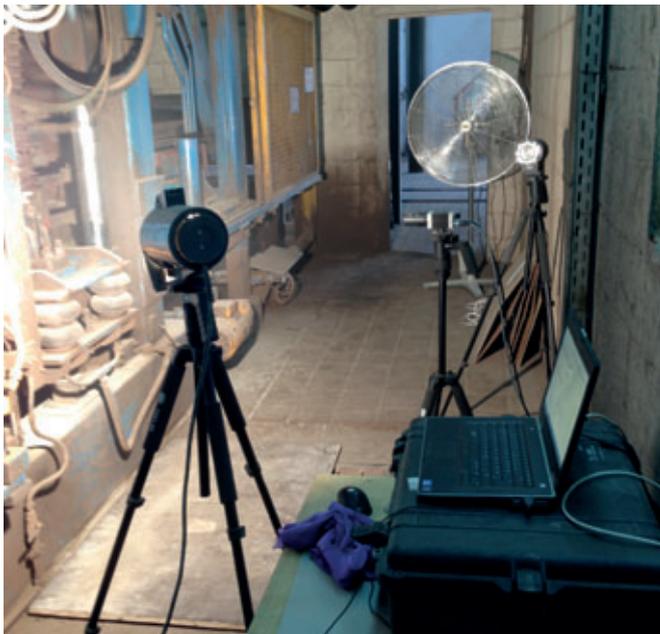
largo plazo mediante el rendimiento y compartiendo ideas», Kobra organiza congresos especializados con especialistas profesionales internos y externos, invita a asociaciones y a la prensa profesional a visitar la empresa y organiza eventos temáticos para sus clientes. Kobra es un punto de encuentro para los innovadores. El líder del sector invita regularmente al intercambio recíproco de ideas en todas las áreas temáticas relacionadas con la fabricación de moldes. En el marco de los congresos especializados que tienen lugar anualmente se puede experimentar este concepto. Lugares donde mantener encuentros creativos hay muchos, ya sea en las salas propias de producción y de eventos o directamente en las dependencias del cliente. Los especialistas profesionales comprometidos transmiten sus expertos conocimientos. En el área de los servicios se trata de los siguientes campos temáticos principales: Dynamic View™, tomas de alta velocidad y servicio «StartUp».

Dynamic View incluye un asesoramiento detallado y completo para el ajuste de las configuraciones necesarias de la máquina con el fin de evitar un desgaste elevado del



Registro y análisis de los procesos en el proceso de compactación con ayuda de mediciones de vibraciones de hasta 8 canales simultáneamente.

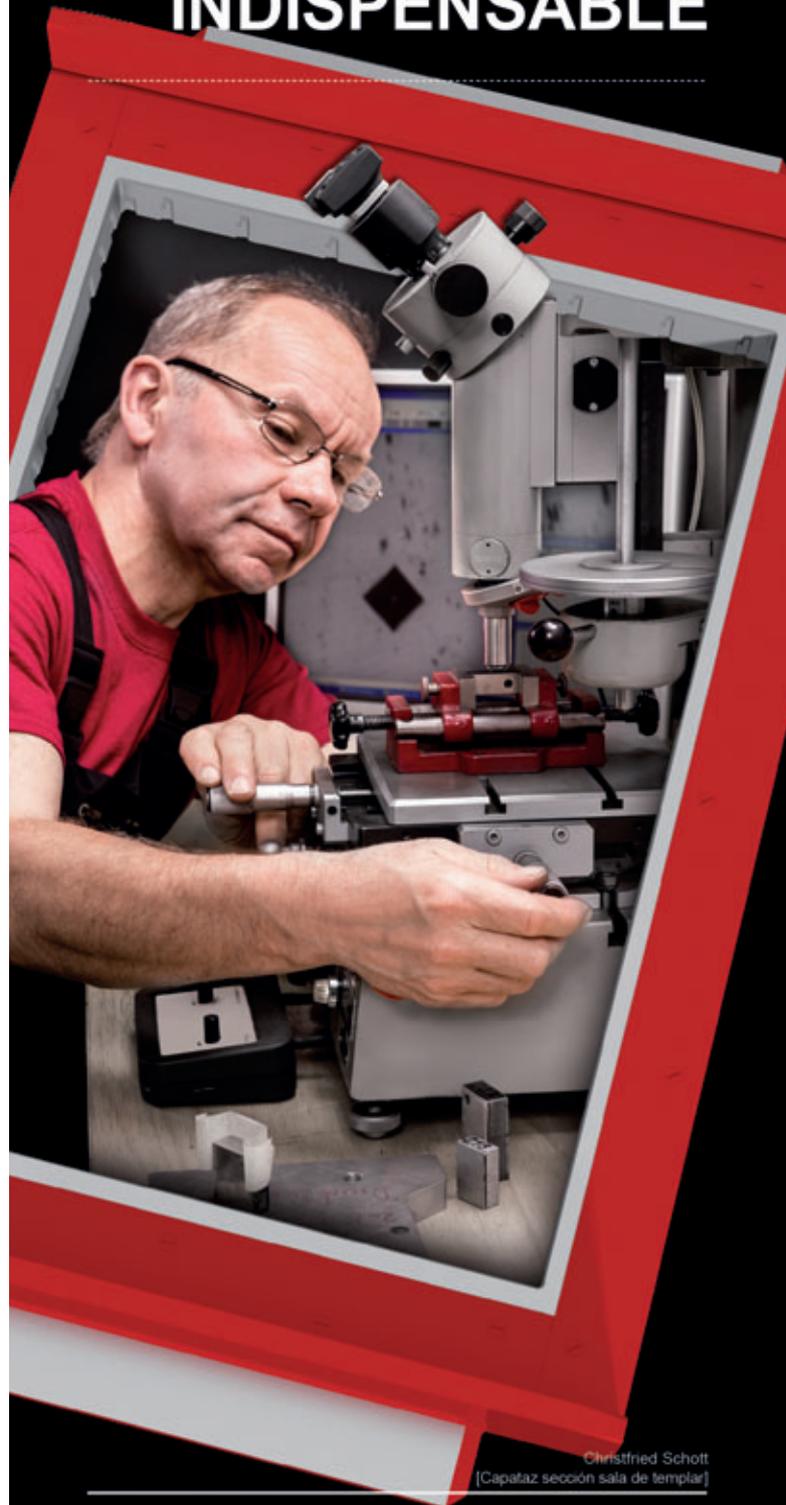
LA CALIDAD ES INDISPENSABLE



Visualización de detalles esenciales con una cámara de alta velocidad. Las imágenes significativas proporcionan puntos de partida para la corrección de los ajustes del proceso y la máquina.

molde. Kobra cuenta para ello con un sistema de medición especial, con el cual se pueden hacer visibles las aceleraciones y los espectros de frecuencia con la ayuda de un software. Se pueden optimizar los ajustes del proceso y la máquina para garantizar la fabricación de productos de alta calidad. Se mide y luego se analiza en detalle el comportamiento dinámico del molde y la mesa vibratoria en la máquina durante el proceso de compactación, con simultáneamente hasta ocho sensores de medición de aceleración. Se comprueban y en caso necesario se calibran nuevamente las aceleraciones, velocidades, desplazamientos de oscilación y espectros de frecuencias. Kobra ofrece a petición asistencia adicional para la adquisición de todo el sistema técnico necesario.

Las grabaciones de alta velocidad prueban una sabiduría muy conocida: los fallos del proceso se manifiestan en primer lugar en el molde. Mediante las grabaciones con el procedimiento de alta velocidad se desvelan problemas hasta ahora inexplicables. Se pueden visualizar y analizar parámetros apenas perceptibles para el ojo



Christfried Schott
[Capataz sección sala de templear]

Su ventaja en lo que se refiere a la calidad del producto.

Desarrollamos y producimos moldes de la más alta calidad para la industria de bloques de hormigón. Trabajamos según los estándares más altos en cada puesto de trabajo en nuestra planta.



Imágenes de desgaste típicas: desgaste unilateral del biselado

humano pero no obstante esenciales para el proceso de fabricación, que permiten llevar a cabo correcciones en los ajustes del proceso en la máquina. Una visualización que no solo beneficia a la vida útil del molde, sino que también ayuda a reducir los costes de mantenimiento y repuestos de la máquina. Kobra también asesora a sus clientes interesados en la compra de una cámara de alta velocidad de este tipo, al igual que en el caso de la medición de vibraciones antes mencionada.

Bajo la marca servicio "StartUp", Kobra ofrece instrucciones profesionales para la manipulación de moldes con equipamiento especial y específico para el producto como, por ejemplo, sellos calefactables (Hotshoe™). También se ofrece asistencia para la puesta en servicio de moldes especiales e individuales complejos, para el uso de moldes de inserto vibratorio de la serie Dynamic™ o asistencia para introducir en la producción los moldes hidráulicos, por ejemplo, moldes con compensación hidráu-

lica de llenado o piezas correderas en las paredes del molde. El servicio Support on Site™ de Kobra va un paso más allá. Los técnicos de servicio con todos sus conocimientos técnicos se encargan de lograr un inicio óptimo de una nueva instalación y también capacitan a los empleados de los fabricantes de bloques de hormigón para el correcto manejo de la herramienta de molde. De este modo ya no hay nada que pueda obstaculizar el arranque exitoso de una producción de bloques de hormigón.

Servicio interno de reparación

La revisión de un molde de bloques de hormigón se orienta siempre según la mejor relación coste-beneficio. Tras un examen minucioso o un diagnóstico de fallo se elabora una oferta. El cliente cuenta de este modo con una transparencia óptima de los costes y hechos concretos para tomar decisiones económicas: Servicio interno de reparación - Reparaciones directamente en el Service Center Lengenfeld.

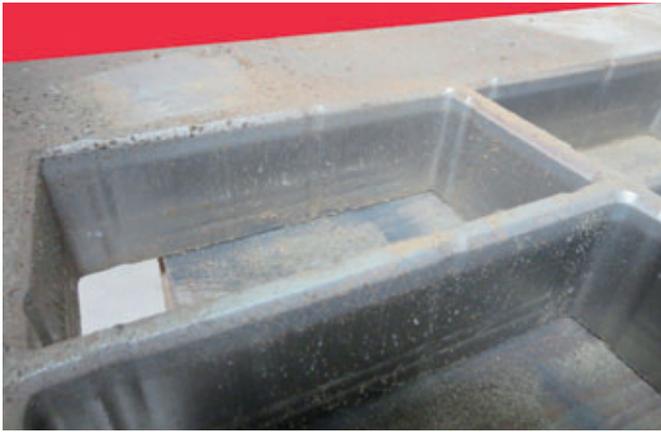
En el Service Center, que se encuentra directamente junto a la fábrica principal de Kobra Formen GmbH en Lengenfeld, en primer lugar se limpian todos los productos recibidos para reparación y se someten a un examen minucioso mediante imágenes de desgaste. Luego se definen exactamente las medidas necesarias para una reparación razonable desde el punto de vista económico. Toda la información y los datos importantes sobre la vida de un molde producido por Kobra se pueden reproducir completamente permitiendo realizar las reparaciones con calidad de fabricante. El cliente recibe una oferta detallada sobre los correspondientes trabajos de servicio.

En el Service Center Lengenfeld se ofrecen individualmente los siguientes servicios:

- Soldadura del borde inferior del molde
- Cambio de los sellos inclusive adaptación y montaje
- Soldadura de fisuras en bastidores o contramolde
- Sustitución de componentes individuales en el marco, inserto de molde, con conjuntos de piezas de repuesto completos
- Renovación de cuchillas diagonales y laminillas
- Pulido de alisado de contramolde y partes inferiores para moldes
- Puesta a punto de moldes hidráulicos y calefactados
- Renovación de los carriles de rodadura
- Conversión de moldes completos para otros tipos de máquinas
- Barnizado y montaje de cada molde



Sobrecarga / Fisuras



Desgaste en el área de compactación

Support on Site: medidas específicas para alargar la vida útil de los moldes de bloques de hormigón

Los pequeños daños en el molde se pueden reparar sin complicaciones directamente en fábrica. Para los fabricantes de bloques de hormigón esto significa evitar largas paradas en la producción y ahorrar los costes de transporte correspondientes. Con el servicio «Support on Site» de Kobra se pueden tomar medidas específicas para alargar la vida útil de los moldes de bloques de hormigón:

- Soldadura de fisuras en parrillas, bastidores o contramolde
- Soldadura o cambio de patas quebrados
- Reparación de chaflanes dañados
- Cambio de sellos o módulos de noyos desgastados
- Renovación del borde inferior del molde
- Cambio de parrillas en el caso de construcciones de molde atornilladas (molde de inserto vibratorio)
- Servicio Start-Up para moldes especiales calefactados

Medición de las reglas vibrantes

El entorno de la máquina también juega un papel decisivo para la producción de bloques de hormigón de alta calidad. La libertad de movimiento de la parte inferior del molde, el estado de las conexiones caucho-metal en la mesa vibratoria, el tipo y el estado de las bandejas, la guía del carro de llenado, así como el bastidor de la máquina, los cimientos, son factores importantes. Por ejemplo, las reglas vibrantes ajustadas de forma no uniforme en la mesa vibratoria tienen como consecuencia procesos de compactación variables y diferentes calidades de los bloques. Para medir y corregir los ajustes de las reglas vibrantes en la mesa vibratoria, los vehículos



Daños por manipulación / mantenimiento erróneo

MANN FORMEN

Arriates · Balaustradas · Fuentes
Bancos · Urnas · Placas para muros



Moldes según sus datos
para bordillos, bolardos,
bolas patrones para adoquines



MANN Modell & Formenbau
Albiger Straße 53 - 55 · 55232 Alzey, Alemania
T +49 6731 7087 · F +49 6731 6542
office@mann-formen.de

¡Así trabajan los profesionales!



Trabajo rápido – alta flexibilidad – mejor resultado
Las máquinas colocadoras de Probst convencer en todo el mundo.

Movilidad Probst – innovadora, eficiente y ergonómica

Probst Greiftechnik Verlegesysteme GmbH
Gottlieb-Daimler-Strasse 6
71729 Erdmannhausen, Alemania
Phone +49 7144 3309-0
info@probst.eu

probst
the better solution

www.probst.eu



«Pies de elefante» en el borde inferior del molde

del servicio técnico del grupo Kobra están equipados con un aparato para la medición electrónica de distancias.

Desarrollo de una forma constructiva modular: para reparaciones más rápidas y sencillas

El cambio sencillo y rápido de piezas de desgaste en los moldes de hormigón de cara a un proceso de producción continuo permite al cliente o bien la reparación propia o bien un cambio de las piezas de desgaste en fábrica por parte de un ingeniero de servicio de Kobra. La condición fundamental para una conexión roscada segura consiste en pares ajustados exactamente y el cumplimiento exacto de los procesos tecnológicos. Los conocimientos básicos para el cambio adecuado de sellos o piezas de desgaste son proporcionados en las capacitaciones especiales de Kobra para sus clientes. La tecnología Boltline, que permite el cambio de piezas individuales de forma sencilla y eficiente, fue perfeccionada continuamente por Kobra en base a un concepto de componentes individuales en diferentes grupos de producto. Por ejemplo, el inserto de molde de un molde Boltline 3 para productos de gran formato se compone completamente de componentes individuales encastrados y atornillados y, por tanto, recambiables. En este grupo de productos también pueden cambiarse individualmente las chapas de desgaste atornilladas y la construcción de marco.

En lo que se refiere a la sostenibilidad, Kobra va incluso un paso más allá: durante la producción de una tonelada de acero se pro-

ducen 1,8 toneladas de CO₂. Para la fabricación modular de las paredes individuales se necesita un 70% menos de acero en comparación con la fabricación a partir de material en bloque. Esto reduce la producción de CO₂ en aproximadamente un 50% en comparación con la forma constructiva tradicional.

Mercado de piezas de repuesto – una alternativa económicamente razonable al uso del servicio técnico

Gracias a la moderna forma constructiva modular de Kobra anteriormente mencionada, el cambio de noyos o módulos de sujeción de noyos es posible sin soldar. Esto hace posible la reparación propia en fábrica de alta calidad. Con Singlebolt™ también es posible realizar reparaciones sencillas y rápidas de patas individuales. Esta característica aumenta la estabilidad del contramolde. Se asegura una mejor manipulación del molde, así como también una mayor rentabilidad, gracias a una vida útil más larga del contramolde. También los elementos calefactores en los moldes especiales pueden ser cambiados en fábrica por personal con suficiente formación.

Valiosas indicaciones del fabricante para el cuidado y el almacenamiento adecuado de las herramientas de precisión y para la detección temprana de las imágenes de desgaste

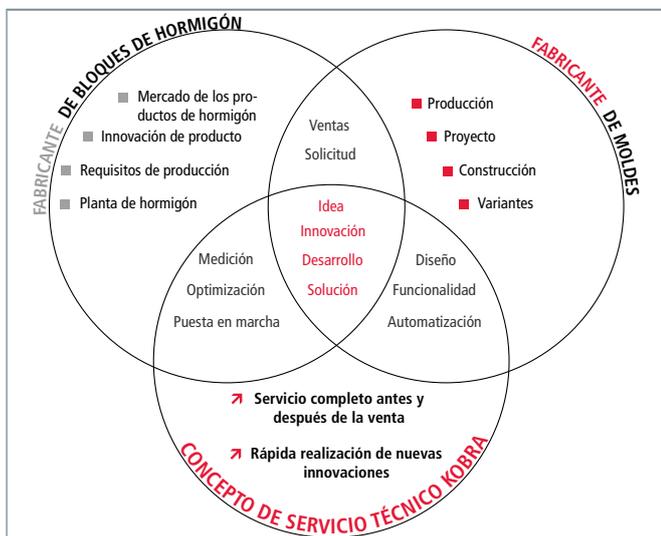
Mediante una limpieza profunda, cuidado minucioso y control regular de los moldes, entre las fases de producción, es posible reconocer tempranamente la necesidad de reparación basándose en las imágenes de desgaste y revisar los ajustes de la máquina. A continuación algunas valiosas recomendaciones del fabricante, que harán que usted, como fabricante, pueda alargar considerablemente la vida útil de sus moldes de bloques de hormigón.

Aseguramiento de la colocación correcta del molde en la máquina

Para el aseguramiento de la colocación correcta del molde en la máquina juega un papel muy importante el asiento correcto de la parte inferior del molde entre la mesa vibratoria y el depósito de reserva de material. El carro de llenado debería poder deslizarse con un ligero juego entre el molde y el depósito de reserva. La colocación del carro de llenado sobre el molde puede dañarlo, un juego muy grande produce pérdidas de material. Ajuste correcto del contramolde: los sellos deben sumergirse ligeramente en el inserto. De este modo se evita un desgaste excesivo en las paredes del molde y por tanto una imagen de producto deficiente. Se debe comprobar el soporte correcto del molde en la máquina, de modo que la parte inferior del molde esté firmemente sujeta en las cuatro esquinas de forma uniforme. Además, todos los topes de goma de la mesa vibratoria deben cambiarse al mismo tiempo. Para ello deben utilizarse únicamente los topes de goma de estrecha tolerancia del fabricante de la máquina. Las gomas estándar del comercio al por mayor tienen una tolerancia demasiado grande. En el caso de máquinas superpuestas, la superficie de la mesa vibratoria debe limpiarse y pulirse hasta que quede plana a intervalos regulares. Los explotadores de máquinas de fabricación sobre bandejas deben asegurar el uso de bandejas de fabricación planas, para que el borde inferior del molde apoye de forma uniforme y a ras. Los ajustes y el estado de los cojinetes del vibrador deben comprobarse regularmente.

Limpieza regular

Los problemas de llenado pueden evitarse mediante la limpieza regular de las parrillas vibratorias; los cepillos de limpieza también deben cambiarse a intervalos regulares y deben ajustarse a la altura correcta para limpiar los sellos.



Concepto de servicio técnico Kobra

Planeidad de la parte superior del contramolde

Un montaje con un ángulo incorrecto del contramolde provoca una compactación irregular y defectos visibles en el producto. Adicionalmente, una superficie de contacto desgastada de la parte superior del contramolde puede causar fisuras en el contramolde.

Almacenamiento

Después de cada fase de producción, el dispositivo de molde debería limpiarse con una hidrolimpiadora o limpiadora de aire comprimido para eliminar los restos de hormigón y a continuación conservarse con aceite de encofrado. Los biselados de los sellos se protegen de forma idónea con las piezas distanciadoras adecuadas entre el distanciador en el contramolde y la parte inferior del molde. Las piezas distanciadoras deberían ser de un tamaño tal que los biselados de los sellos estén ubicados aprox. 10 mm por encima del palet de transporte. Como lugar de almacenamiento adecuado sirve una sala protegida contra las inclemencias del tiempo o una estantería techada. En el caso de moldes especiales calefactados o hidráulicos también se debe prestar atención a que los cables para los interruptores de fin de carrera queden protegidos contra daños y a no realizar ninguna limpieza en húmedo.

De forma preventiva se recomienda controlar si el molde presenta los siguientes daños después de cada proceso de producción: ¿En qué condiciones se encuentran los sellos? ¿Los biselados muestran un desgaste llamativo? Juego de sellos en el campo de bloques. Una posición errónea de los

sellos en el campo de bloques o un juego creciente se hacen visibles en la formación de rebabas en el bloque. Si los sellos presentan muescas llamativas, entonces debería considerarse la posibilidad de una reparación temprana para alargar la vida útil del molde. También debería controlarse el estado del borde inferior del molde y si los campos de bloques presentan erosión. Los moldes ya usados pueden someterse en Kobra a una revisión parcial en el marco del servicio de reparación. De este modo, los fabricantes de bloques de hormigón pueden ahorrar hasta un 30% en comparación con la compra de un molde nuevo. Cuando el molde ya se acerca al final de su vida útil se puede solicitar una parte inferior nueva adecuada para el contramolde existente.

Desde su fundación en 1991, Kobra orienta todos sus desarrollos tecnológicos a las necesidades de los clientes. Gracias a la estrecha colaboración con fabricantes de bloques de hormigón de todo el mundo se han creado numerosas innovaciones. La combinación de soluciones técnicas inteligentes y un apoyo especializado, también en el área de la posventa, seguirán siendo también en el futuro un componente fundamental del servicio ofrecido por Kobra. ■

MÁS INFORMACIÓN



KOBRA Formen GmbH
 Plohnbachstraße 1
 08485 Lengenfeld, Alemania
 T +49 37606 3020, F +49 37606 30222
info@kobragroup.com, www.kobragroup.com



El competente equipo del servicio técnico de Kobra, siempre listo para el cliente, en todo el mundo.

Kobra patrocinó la posibilidad de descarga gratuita del archivo pdf de este artículo para todos los lectores de PHI. Visite la página web www.cpi-worldwide.com/channels/kobra o escanee el código QR con su smartphone para acceder directamente a esta página web.

WETCAST

WASA WETCAST

Exactitud. Creatividad. Flexibilidad. WASA WETCAST le permite reproducir de forma exacta formas y estructuras de superficies con una calidad deslumbrante, según sus indicaciones y en serie.

WASA ofrece:

- Sólidos moldes Wetcast de poliuretano de máxima calidad
- Producción exacta según las indicaciones del cliente
- Sistemas de soportes apilables con moldes Wetcast sencillos o de varias cavidades



WASA®

Competence Leadership.