

Quadra, 74130 Contamine-sur-Arve, Francia

Rendimiento, calidad de producto y flexibilidad: Se pone en servicio una máquina de producción de bloques de alto rendimiento en la República Dominicana

El fabricante de productos de hormigón BC Suplidora, una de las empresas más importantes en la República Dominicana, es conocido por la calidad y la innovación de sus productos. La empresa con sede en Santo Domingo deseaba ampliar y modernizar sus instalaciones de producción para poder cubrir la creciente demanda. El fabricante buscaba un proveedor que pudiera cumplir los ambiciosos objetivos de rendimiento y capacidad de producción de la empresa. BC Suplidora encargó al fabricante de instalaciones francés Quadra la puesta en servicio de una instalación de producción completa con la tecnología más moderna. Los requisitos eran flexibilidad, un alto rendimiento y eficiencia de la instalación en la fabricación de productos excepcionales para satisfacer siempre de forma óptima a los clientes más exigentes. Con la nueva unidad de producción, BC Suplidora también tuvo la oportunidad de ampliar su gama de productos. BC Suplidora quiere especializarse en la fabricación de bordillos de hormigón y establecerse en la isla como uno de los primeros fabricantes de este tipo de productos.

Como proveedor de instalaciones llave en mano, Quadra fabricó y puso en servicio toda la instalación: desde la recepción de materias primas, almacenamiento de áridos y cemento, dosificación, mezcla del hormigón, proceso de vibración, manipulación y software de gestión hasta el empaquetado y almacenamiento de los productos de hormigón.



Con la nueva instalación, BC Suplidora produce una gama completa de productos: bloques huecos, adoquines y bordillos.

Planta de hormigón: Diseño y suministro de Quadra

La instalación mezcladora y la elección de los componentes son importantes para la concepción de la instalación, ya que la fabricación del hormigón y la homogeneidad de la composición juegan un papel importante en la calidad de los productos finales.

Para la concepción de la instalación mezcladora se realizó un análisis técnico detallado. La configuración del equipamiento suministrado debía cubrir todas las necesidades actuales y futuras, así como los procesos de producción de BC Suplidora. El estudio se centró en la integración de todos los protocolos de seguridad, en la facilidad de acceso y mantenimiento y en las piezas de la máquina que están en contacto con el hormigón.

Los depósitos de almacenamiento contienen tres áridos diferentes y ofrecen una capacidad de almacenamiento total de 120 m³ (40 m³ respectivamente). La dosificación de los áridos se realiza con una cinta pesadora situada debajo de los depósitos. Cada tipo de áridos se mide y dosifica con precisión. El lote pasa entonces a un depósito de recepción desde el que se llena la mezcladora.

Quadra ha instalado una mezcladora planetaria robusta, fiable y eficiente de la marca OMG, tipo P2000TN, con una capacidad de 2 m³ de hormigón fresco. La mezcladora puede mezclar de forma rápida y homogénea materias primas, pudiendo, así, fabricar hormigón de alta calidad. La mezcladora es alimentada con agua y cemento a través de tolvas de un sistema altamente preciso. Estos procesos pueden llevarse a cabo en segundo plano y, de este modo, adaptarse sin problemas al ciclo de producción. Las tolvas de agua y cemento alimentan la mezcladora en el momento justo con las cantidades exactas de agua y cemento para la fórmula de hormigón deseada.

El hormigón listo es transportado a través de una cinta transportadora con motores reductores y convertidores de frecuencia (tamaño 1000 x 9300 mm) directamente a la prensa vibratoria. Este sistema permite una mezcla posterior uniforme en el depósito.



La instalación dosificadora sobre tierra está completamente galvanizada.

El sistema de mezcla es controlado por ordenador, lo que permite supervisar el proceso de mezcla y seleccionar una fórmula de producción. También proporciona información sobre el llenado de los depósitos, el silo y otros elementos que tienen una influencia sobre la calidad del hormigón. Por último cabe mencionar que la instalación de Quadra está completamente galvanizada. Gracias al galvanizado, el equipamiento ofrece una larga vida útil y evita un desgaste rápido debido a la humedad y a las condiciones climáticas cambiantes.

Ampliación de la capacidad de producción: Máquina de producción de bloques Q12HP y sus aspectos técnicos innovadores.

La máquina de producción de bloques Q12 HP ha demostrado ser la máquina más productiva de la gama de productos de Quadra. Diseñada para la producción de bloques de hormigón, adoquines, bordillos y losas, el rendimiento permite satisfacer las expectativas de la producción industrial a gran escala.

RAMPF®
SINCE 1926

**O
MOLDE.**





Por cada bandeja se producen 18 bloques con una diferencia de altura inferior a 1 mm en toda la superficie de la bandeja.

Esta máquina de producción de bloques ofrece una elevada capacidad de producción, asegurando a la vez gran flexibilidad y facilidad de uso. El tiempo de ciclo de la Q12 HP es de aproximadamente 12 segundos para cada bandeja con 24 bloques huecos (15x20x40 cm). La máquina utiliza bandejas de plástico de 1400 x 1300 x 50 mm del fabricante Wasa. Gracias a varios aspectos técnicos innovadores, la nueva generación de máquinas de producción de bloques combina una elevada productividad, versatilidad y elevada calidad de producto.

Los motores del sistema están ubicados lateralmente para permitir un acceso directo y sin obstáculos. Dicha configuración tiene la ventaja de que los componentes están protegidos de las vibraciones y las salpicaduras de hormigón, lo que asegura la fiabilidad y una larga vida útil del equipamiento. La Q12 HP utiliza un sistema vibratorio innovador, que asegura una distribución uniforme del hormigón. Esto permite establecer diferentes parámetros de vibración a lo largo del molde, proporcionando un llenado uniforme y la fabricación de productos compactados de forma óptima. De este modo, la Q12 HP se utiliza para la producción de adoquines y bordillos con hormigón bicapa y de bloques de diferentes tamaños y geometrías bajo condiciones óptimas. Gracias al sistema vibratorio, los productos cuentan con una densidad homogénea y una elevada resistencia a la compresión. Además, la máquina de producción de bloques está equipada con barras de posición estáticas retráctiles. Estas barras de posición son mantenidas en su posición inferior durante el proceso de llenado. Gracias a estas barras retráctiles se alcanzan amplitudes de vibración máximas, lo que permite lograr tiempos de ciclo más cortos y un llenado más eficiente. A continuación, durante el proceso de compactación principal, las barras de posición se mueven hacia arriba actuando como punto fijo inferior para los productos. De este modo se consiguen productos con medidas precisas. El contramolde se mueve siempre hacia abajo hasta un tope mecánico fijo. Una vez que el contramolde llega al tope mecánico tiene lugar un proceso de vibración final para realizar la calibración de altura de los productos. Independientemente de la altura del producto, el contramolde se detiene siempre en el mismo lugar, lo que garantiza una altura uniforme.



Las cámaras de curado son de Rotho y las bandejas de Wasa.

Al igual que todas las otras máquinas de producción de bloques de Quadra, la Q12 HP también se apoya sobre patas que amortiguan las vibraciones, evitan la propagación de las mismas y reducen el nivel de ruido. La energía cinética generada durante el desmoldeo es absorbida. No se transmiten vibraciones al suelo. El marco principal de pieza única de la Q12 es una estructura soldada pesada con unidad base de carga pesada reforzada. De este modo está protegida de las tensiones y no se requieren otras medidas constructivas adicionales (como un foso). Los trabajos de limpieza y mantenimiento son muy fáciles de llevar a cabo gracias a su construcción sobre tierra y abierta.

Sistema de almacenamiento y transporte

El almacenamiento y el transporte son componentes integrales del proceso de producción y deben adaptarse al rendimiento de la máquina de producción de bloques. Quadra fabrica instalaciones completamente automatizadas, que garantizan una productividad continua.

Las bandejas con bloques de hormigón recién fabricados son llevadas de la máquina de producción de bloques al ascensor por medio de una cinta transportadora. Cuando el ascensor ha alcanzado su capacidad total (24 bandejas con 24 bloques huecos cada una), un carro multiforca retira las 24 bandejas del ascensor y las lleva a las cámaras de curado. Las cámaras

de curado de Rotho cuentan con un sistema de ventilación con regulación de humedad que asegura un curado perfecto. Tras el tiempo de curado de aproximadamente un día, las bandejas con los productos secos son retiradas por el carro multiforca y llevadas al descensor. La posición del carro multiforca accionado por servomotores es supervisada continuamente por sensores láser. Los productos curados son transportados cuidadosa y rápidamente por un denominado «elevador de transporte». Dicho transportador tiene la ventaja de que no causa desgaste ni ruido.

Paletizado

Un robot de paletizado de tipo Kuka KR 1000 con 6 ejes puede levantar hasta un máximo de 1300 kg. El dispositivo manipulador del paletizador fue diseñado y fabricado por Quadra. La pinza del paletizador es adecuada para todos los tipos de producto y también para cargas pesadas. El uso de servomotores y la supervisión continua de la posición de la pinza hacen posible lograr un elevado rendimiento y una carga fiable, incluso a elevadas velocidades de paletizado. Las especificaciones y los parámetros de producción se pueden modificar fácilmente a través del pupitre de mando. El operador de la instalación indica el número de capas, la cantidad de productos por capa, así como su posición en la bandeja.



QUADRA
FABRICANTE FRANCÉS

PLANTA LLAVE EN MANO DE ALTA TECNOLOGÍA
> Máquina de bloques y adoquines
> Sistema de manipulación de última generación










QUADRA
40 route de Findrol - 74130 Contamine-sur-Arve - Francia
Tel. +33 (0)4 50 03 92 21 - Fax. +33 (0)4 50 03 69 97 -
info@quadra-concrete.com

EDIFICA
Santiago, Chili
4-7 Octubre 2017
Stand n°280-H2

CONCRETE SHOW
México, México
17-21 Octubre 2017
Stand n°D956



BATIMAT
Building & remodeling solutions
Visítanos en nuestro stand
6-10 NOV. 2017
PARC DES EXPOSITIONS - PARIS NORD HALLEPTE
STAND 5B-L60

WWW.QUADRA-CONCRETE.COM



Robot de paletizado moderno de 6 ejes, carga útil 1300 kg. Este robot puede paletizar bloques huecos sin paletas de madera.

Por lo tanto, BC Suplidora puede paletizar los bloques de hormigón sin colocar debajo paletas de madera. La fila inferior está compuesta por productos ubicados horizontalmente. Los paquetes listos pueden ser retirados entonces directamente de la pista de almas por una carretilla elevadora.

Gracias a este tipo de empaquetado, la carretilla elevadora puede recoger la pila lista directamente de la cinta transportadora, sin necesidad de utilizar una paleta de madera. El ciclo de paletizado está adaptado a la velocidad de producción de la máquina bloquera, con el fin de reducir las inte-

rumpciones en la producción. El robot paletiza tan rápidamente como produce la máquina de producción de bloques. Los paquetes con productos terminados son llevados hacia afuera al lugar de almacenamiento con una carretilla elevadora que puede transportar dos paquetes terminados. El carro sobre rieles coloca el paquete sobre la rampa de carga. Con este sistema se pueden almacenar automáticamente unos 15 paquetes fuera de la nave de producción sin requerir el uso inmediato de una carretilla elevadora. Este almacenamiento de reserva automático ofrece flexibilidad de organización y mejora la productividad.

Supervisión del proceso de producción

La línea de producción cuenta con una cabina de control aislada acústicamente, desde la cual se controla toda la instalación. La cabina está acristalada por lo que el usuario tiene a la vista la máquina de producción de bloques y el proceso completo de fabricación desde la fabricación de hormigón hasta el empaquetado.

La unidad de producción cuenta con un software de control de alto calidad desarrollado por Quadra. Un terminal de pantalla táctil permite el ajuste y la supervisión de todos los parámetros. Una instrumentación clara, completa y comprensible hace posible un cambio sencillo de los ajustes de la máquina de producción de bloques. Las razones de las paradas de producción son registradas de forma íntegra y, gracias al programa, los ciclos automáticos pueden ser retomados de forma rápida y sencilla. Todos los ajustes de la máquina son almacenados bajo el correspondiente protocolo de producción. Se generan estadísticas de producción (tiempo de ciclo, nivel de llenado, producción diaria, cantidad de pasos de trabajo por molde, rendimiento, etc.) que pueden ser analizadas para lograr una optimización continua.



Una carretilla elevadora recoge los productos de hormigón paletizados de la cinta transportadora



Pantalla táctil clara y sencilla

Conclusiones

La puesta en servicio de la nueva instalación ha aumentado considerablemente la cuota de mercado de BC Suplidora en la República Dominicana. El excelente servicio de asesoramiento al cliente, desde la firma del contrato hasta la puesta en servicio definitiva, permitió lograr los objetivos del cliente en cuanto a productividad y calidad de los productos. BC Suplidora está muy satisfecha con el servicio de atención al cliente local en el continente americano. Fue una de las razones por las cuales BC Suplidora implementó por primera vez una instalación completa de Quadra.

Además de la importante presencia desde hace años, Quadra ofrece ahora también un soporte técnico y comercial mejorado en esta región. Con la fundación de Quadra USA, Inc (septiembre de 2016), Quadra logró su objetivo de expandirse en esta región y reforzar sus estrechas colaboraciones con clientes existentes y futuros de Norteamérica, México, Brasil, República Dominicana, Argentina, etc., garantizando asesoramiento, soporte técnico y servicio de atención al cliente locales. Ahora, este continente también dispone de piezas de repuesto, lo que permite un suministro más rápido. El soporte técnico se ofrece ahora sin problemas de husos horarios. Una conexión remota permite el acceso a todos los parámetros de la máquina, para poder brindar ayuda de forma rápida y eficiente. ■

MÁS INFORMACIÓN



BC Suplidora
Av I Aguiar
Santo Domingo, República Dominicana
ventas@industriasbisono.com
www.industriasbisono.com



Quadra
40, route de Findrol, 74130 Contamine-sur-Arve, Francia
T +33 45003 9221, F +33 45003 6997
info@quadra-concrete.com, www.quadra-concrete.com



WASA AG
Europaplatz 4, 64293 Darmstadt, Alemania
T +49 6151 7808500, F +49 6151 7808549
info@wasa-technologies.com, www.wasa-technologies.com



Robert Thomas Metall- und Elektrowerke GmbH & Co. KG
Hellerstr. 6, 57290 Neunkirchen, Alemania
T +49 2735 7880, F +49 2735 788559
info@rotho.de, www.rotho.de



LOS EXPERTOS EN DOSIFICACIÓN POR:

- ADITIVOS
- GRANOS
- MICROSÍLICES
- LÍQUIDOS
- COLORES
- POLVOS
- FIBRAS



WÜRSCHUM



Würschum GmbH
73760 Ostfildern
Alemania

info@wuerschum.com
www.wuerschum.com
Tel.: +49 711 448 13-0