

Quadra, 74130 Contamine sur Arve, Francia

Instalación de referencia llave en mano en Arabia Saudita: una solución versátil para múltiples productos y aplicaciones

La empresa Steeco, con sede en Riad, es dirigida actualmente por Suliman Al-Turki y ha logrado ocupar una posición importante en la industria de los elementos prefabricados de Arabia Saudita. Gracias a la continua ampliación de su gama de productos, este fabricante, reconocido por la elevada calidad y la innovación permanente de sus productos, cuenta con una historia de continuo crecimiento. Como fabricante innovador, Steeco invierte regularmente en sus instalaciones de producción. Esto permite mejorar los procesos de fabricación e introducir regularmente nuevos productos a un mercado de la construcción y el paisajismo en continuo desarrollo. Steeco produce bloques de hormigón, adoquines y bloques de borde con numerosos formatos y colores. Esta empresa contactó por primera vez con el fabricante de instalaciones Quadra en 2010. Steeco disponía en aquel momento de tan solo una instalación de producción móvil muy sencilla. Con la compra de una máquina de producción de bloques tipo Q6, Steeco dio el primer paso hacia la fabricación eficiente en serie. Puesto que Steeco estaba muy satisfecha con el resultado de la producción y convencida de la fiabilidad y el rendimiento del equipamiento suministrado por uno de los líderes del mercado francés de instalaciones de producción de hormigón, Steeco continuó aumentando su cuota de mercado y tomó una decisión sostenible: volvió a confiar en Quadra solicitando esta vez la planificación, fabricación y puesta en funcionamiento de una instalación completa de grandes dimensiones.

El deseo principal de Steeco era una nueva línea de producción, que ofreciera una gran versatilidad (fabricación de adoquines, ladrillos de bloque, bloques de borde y otros productos de 500 mm de altura), calidad óptima de producto en cuanto a altura, resistencia y aspecto, y además una elevada productividad. La decisión recayó en una instalación completamente automática, equipada con la técnica más moderna del tipo Quadra Q12 HP. Este proyecto llave en mano fue dirigido por Quadra para total satisfacción del cliente. Quadra suministró una solución llave en mano, incluyendo las fases completas de diseño y desarrollo, así como una gran diversidad de equipamientos y máquinas.

La máquina de producción de bloques Q12 HP brinda elevada productividad y calidad de producto

El componente principal de la nueva línea de producción es la máquina de producción de bloques. La Q12 HP, diseñada para la fabricación de diversos productos, brinda una elevada productividad y permite la fabricación de productos de alta calidad. Además de varios sistemas patentados, esta máquina cuenta con un sistema hidráulico y un equipamiento de vibración eficientes, gracias a los cuales alcanza una excelente productividad. La Q12 HP es la máquina más productiva dentro de la serie de productos ofrecidos por Quadra.



El fabricante Steeco, con sede en Riad, invierte regularmente en sus instalaciones de producción y ahora es un socio de Quadra.



La máquina de producción de bloques Q12 HP se caracteriza por una elevada productividad: necesita tan solo de 13 a 15 segundos para la fabricación de dos capas de adoquines.

QUADRA

Fabricante de equipos para la industria del hormigón

Planta Llave en Mano de Alta Tecnología

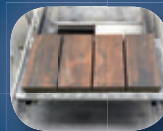
Máquina de bloques y adoquines

Sistema de manipulación

de última generación

Visítenos en
Big 5
en Jeddah,
7-10 Marzo 2016
Stand nº 1F20

**FABRICANTE
FRANCÉS**



STAND B1.215
bauma 2016
11-17 ABRIL, MÚNICH

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 -

www.quadra-concrete.com

Con esta máquina, Quadra ofrece a sus clientes gran facilidad de uso, además de un elevado estándar de seguridad y gran rentabilidad. Esta máquina de producción de bloques de alto rendimiento se caracteriza por una gran capacidad de producción (entre 13 y 15 segundos para la fabricación de dos capas de adoquines). Gracias a su funcionamiento completamente automático logra una producción fiable de alta calidad con la mejor precisión posible.

La máquina de producción de bloques suministrada por Quadra presenta una configuración única. Está equipada con patas amortiguadoras de las vibraciones, y el bastidor de la máquina (una pesada estructura de acero de una sola pieza) está protegido contra la transmisión de vibraciones. Gracias al montaje lateral de los motores no se requiere ningún trabajo de construcción (como p. ej. un foso). Tampoco se transmiten vibraciones al suelo y, gracias a la estructura elevada y aireada de bloques, la limpieza y el mantenimiento son muy sencillos. Gracias al exclusivo equipamiento de vibración, Quadra cumple con sus obligaciones de calidad de los productos fabricados en cuanto a densidad, resistencia, peso y altura, y siempre con tiempos de ciclo optimizados. Estas propiedades convencieron rápidamente al fabricante Steeco y lo llevaron a invertir en este tipo de máquina denominado «de alto rendimiento».

El sistema de vibración equipado en esta máquina garantiza una compactación ideal del producto gracias a un proceso de llenado durante el cual la amplitud y los ajustes de vibración adelante y atrás en el molde son diferentes (sistema patentado). Este sistema de vibración previa con aplicación flexible de fuerza y aceleración permite un llenado uniforme y homogéneo de todo el molde. Esta compactación dinámica optimiza la densidad y la consistencia de los productos fabricados, mientras, simultáneamente, se logran tiempos de ciclo más eficientes.

Las barras estáticas retráctiles (sistema patentado) aumentan aún más la eficiencia del proceso de llenado. En este proceso son desplazados a la posición inferior, gracias a lo cual las amplitudes de vibración del molde alcanzan su valor máximo. Y esto a su vez reduce los tiempos de ciclo. Además, los listones estáticos retráctiles no entran en contacto con la bandeja ni el molde para evitar impactos fuertes y repetidos.



Este fabricante presenta un enorme crecimiento gracias a la ampliación permanente de su línea de producción.

La máquina de producción de bloques Q12 HP garantiza una precisión de altura inferior a 1 mm. El contramolde siempre baja hasta la misma posición hasta llegar a un tope mecánico. Una vez que el contramolde llega al tope mecánico tiene lugar una última vibración, mediante la cual se realiza la calibración de altura de los productos. Los puntos fijos inferiores están asegurados por las barras estáticas, que suben hasta la altura establecida. Independientemente de la altura del producto, el contramolde se detiene siempre en el mismo lugar, lo que garantiza una precisión de altura uniforme.

Línea de producción versátil para múltiples productos y aplicaciones para la fabricación de una amplia gama de productos de alta calidad

Steeco ha logrado aumentar exitosamente sus cuotas de mercado gracias a la modernización de su oferta y mediante la constante introducción de nuevos productos. Las grandes expectativas de este fabricante incluían naturalmente la flexibilidad de la nueva máquina encargada en cuanto a forma, color y calidad superficial de los productos fabricados.

La instalación de dosificación y mezcla está equipada con un sistema de mezcla de colores para la fabricación de hormigón coloreado. Con esta instalación es posible configurar los colores específicos del cliente para adoquines y cualquier otro producto de hormigón. Puesto que la instalación está equipada con un dispositivo de mezcla de hormigón bicapa, Steeco puede fabricar productos de dos capas con hormigón monocapa y bicapa. Esta instalación



La estación de lavado hace posible un tratamiento de la superficie de alta calidad



Dispositivo de colocación de aislamiento de poliestireno: configuración esbelta para un funcionamiento sencillo y cómodo.

es controlada en su totalidad de forma remota. Su movimiento de avance y el acoplamiento a la máquina de producción de bloques son muy rápidos. Sus propiedades exclusivas permiten una distribución uniforme del hormigón bicapa en toda la superficie del producto, para lograr un aspecto consistente (capa) en todo el producto.

La cinta transportadora con los productos frescos también fue equipada con una estación de lavado. Este equipamiento proporciona a los productos una superficie de alta calidad y un aspecto impecable. La bandeja que sale de la máquina de producción de bloques es sometida a una limpieza, que elimina los áridos sueltos del hormigón. Un carro equipado con pulverizadores de agua se mueve en dirección transversal. Los productos son rociados con agua en dirección longitudinal por toda la superficie de la bandeja, sobre la cual se encuentran los bloques de borde, placas o adoquines. Es posible configurar todos los ajustes que afectan el aspecto final (separación, presión de agua, velocidad, repeticiones, inclinación, etc.). Además, este dispositivo ha sido diseñado para un consumo de agua mínimo.

Steeco también es conocida por sus bloques con aislamiento. El dispositivo de colocación de aislamiento de poliestireno se encuentra en un lateral de la máquina de producción de bloques y permite al operador un acceso directo y sin obstáculos. El operador coloca el poliestireno en un dispositivo y activa luego el movimiento de avance automático del carro. Este dispositivo requiere un único operador situado en la zona asegurada. Gracias al montaje en un lateral de la máquina de producción de bloques, este proceso puede conectarse en unos pocos minutos.

Para poder abarcar la amplia familia de productos, el cambio de producción resultó un criterio decisivo. De hecho fue de fundamental importancia que el cambio de molde pudiera realizarse de forma rápida y sencilla durante un corto tiempo de parada. La tecnología ofrecida por Quadra volvió a convencer. El operador realiza este proceso en tan solo 10 minutos, totalmente por control remoto, sin necesidad de abandonar la zona asegurada en ningún momento. No se requiere ninguna acción manual. Esto permite lograr una fijación óptima y el cambio se puede realizar sin necesidad de ninguna herramienta. Se registran las fórmulas de fabricación y se incrementan todos los parámetros de ajuste directamente para cada grupo de producción.



La instalación completa es supervisada por un único operador, que se encuentra en la sala de control de máquinas en el centro de la instalación.

Finalmente se puso en funcionamiento una estación para la medición de las alturas de producto. El escáner equipado con 3 láser mide la altura frontal y trasera de los productos. Gracias a estos datos se pueden documentar la altura media de los productos y la tendencia hacia arriba o abajo de las alturas de los productos y, en caso de divergencias, activar una alarma. Este dispositivo ofrece al fabricante una supervisión automática, que naturalmente contribuye a una mayor calidad de producto. La instalación completa es supervisada desde la sala de control de máquinas, que se encuentra en el centro de la línea de producción. La sala de control, equipada con ventanas de vidrio con aislamiento acústico, ofrece las condiciones de trabajo adecuadas. Todos los planos de construcción fueron elaborados por Quadra.

Esta planta es supervisada por un software de control de alta calidad, que fue desarrollado por Quadra y abarca todos los componentes. El operador tiene una vista general clara y rápida de todo el ciclo de producción. A través de un terminal con pantalla táctil se pueden realizar los ajustes y la supervisión de todos los parámetros dentro del proceso de producción completo.

La interfaz de usuario de manejo intuitivo permite modificar fácilmente los ajustes de la máquina de producción de bloques. Las interrupciones de la producción son descritas de forma completa; los ciclos automáticos pueden retomarse de forma rápida y sencilla gracias a la estructura del programa. Los ajustes de la máquina son registrados y almacenados como fórmulas de pro-

ducción, de forma que es posible acceder a los parámetros de fabricación asociados a un tipo de producto determinado sin ninguna complicación.



Software de control de alta calidad
desarrollado por Quadra.

Este sistema de control también representa un medio auxiliar indispensable para la gestión global de la producción, ya que indica los datos operativos actuales (tiempo de paso, nivel de llenado, producción diaria, cuotas, etc.), así como otras informaciones, como paradas en la producción o el número de ciclos por molde. Estos datos de producción son especificados, registrados y luego pueden ser analizados por el cliente para optimizar las tasas de producción de forma continua.

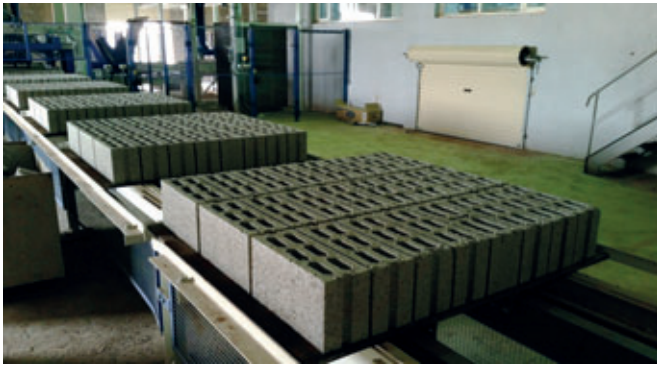
Sistema de transferencia y de manejo: moderna instalación según el estado de la técnica

Las bandejas cargadas con productos de hormigón frescos son transportadas desde la máquina de producción de bloques hasta el ascensor a través de una cinta transportadora.

Cuando el ascensor ha alcanzado su máxima capacidad, el carro multiforca recoge todas las bandejas y traslada los productos de hormigón frescos al estante de curado. En el área de curado, que está equipada con un sistema de ventilación que regula la humedad para asegurar condiciones de curado uniformes, se pueden ubicar hasta 6300 bandejas.



El carro multiforca con plataforma giratoria es utilizado para almacenar los productos de hormigón.



Las bandejas cargadas con los productos son transportadas finalmente a la estación de paletizado con un elevador de transporte.

El carro multiforca con plataforma giratoria tiene la ventaja de que requiere menos superficie en planta en la nave. De hecho, esta solución de curado fue desarrollada para lograr un aprovechamiento óptimo del espacio. La posición del carro multiforca, accionado a través de servomotores, es supervisada continuamente por una sonda láser para asegurar un centrado motorizado de la posición y una ubicación exacta de la plataforma delante de los rieles del estante de curado, así como del ascensor y el descendor.

Tras un tiempo de curado de aproximadamente 24 horas, el carro multiforca traslada las bandejas con los productos curados nuevamente al descendor. Las bandejas cargadas con los productos son transportadas finalmente a la estación de paletizado con un elevador de transporte. En esta instalación de transporte, las bandejas

pueden ser levantadas y desplazadas evitando la fricción no deseada entre ellas. Esto significa también que no se producen ni abrasión ni ruidos.

El dispositivo manipulador del paletizador fue diseñado y fabricado por Quadra. Gracias al uso de servomotores y a la supervisión continua de la posición del manipulador es posible apilar los bloques de hormigón de forma muy exacta y rápida. La pinza del paletizador es adecuada para todo tipo de productos y fue diseñada incluso para cargas pesadas, como p. ej. bloques de borde. El empleo de servomotores y el control continuo de la posición de las pinzas permiten alcanzar altos rendimientos y una carga fiable, incluso en el caso de elevadas velocidades de paletizado.

Después, las bandejas con los productos listos son trasladadas a la estación de flejado y a continuación a la posición de depósito a través de una cinta transportadora de placas, galvanizada. Este tipo de cinta transportadora equipada con motores reductores puede transportar pilas de bloques tanto con como sin paletas de madera. Además, esta moderna cinta transportadora puede colocar uno o varios flejes.

Y finalmente, para diseñar la instalación del modo más flexible posible y optimizar la producción, se instaló un depósito intermedio para 600 bandejas entre la estación de fabricación y la de paletizado. Este depósito permite la fabricación más flexible posible gracias a la separación de la línea de producción de los productos frescos de la de los productos secos, garantizando de este modo un funcionamiento ininterrumpido de la máquina de producción de bloques.



Estación de paletizado





Depósito intermedio con 600 bandejas almacenadas.

Conclusiones

Gracias a su continua innovación y a sus instalaciones de alta calidad, la empresa Quadra ha logrado una posición destacada entre los principales proveedores de la industria del hormigón. Alto rendimiento y elevado grado de automatización, funcionamiento sencillo e inteligente, larga vida útil y mantenimiento sencillo son las marcas distintivas de las instalaciones de producción y los sistemas de equipamiento de plantas de Quadra. La puesta en funcionamiento de esta línea de producción de grandes dimensiones ha sido un éxito y representa una extraordinaria referencia para Quadra en Arabia Saudita. El fabricante Steeco nuevamente está totalmente satisfecho con la calidad de las relaciones comerciales y el asesoramiento desde el comienzo del proyecto, y es ahora un verdadero socio. Tanto la productividad como también la elevada calidad de los productos cumplieron con las expectativas iniciales. Gracias a esta

nueva inversión, Steeco logró ampliar sus capacidades de producción y fortalecer su posición en el mercado. Esta empresa se ha establecido hoy en día como uno de los principales fabricantes en este sector de la industria, con las instalaciones de producción más avanzadas de Oriente Medio. Tras la capacitación ofrecida por el personal altamente cualificado, Steeco puede disfrutar ahora de un asesoramiento al cliente directamente disponible en Oriente Medio. Además del servicio de atención al cliente, Quadra ha instalado un depósito de repuestos en Riad. La conexión hotline permite el acceso a todos los parámetros de la máquina, para poder brindar ayuda rápida y eficiente. La línea de producción puede ser supervisada y operada en remoto desde la sede de Quadra. Esto permite eliminar fallos o realizar medidas de mantenimiento preventivo online. ■

MÁS INFORMACIÓN



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



Steeco

P.O. Box 40362, Riyadh 11499, Arabia Saudita

T +96612414680, F +96612416956

www.steeco.com