

Quadra, 74130 Contamine-sur-Arve, Francia

# Fabemi, de Francia, invierte en un nuevo modelo de máquina bloquera con una elevada capacidad de producción

La empresa Fabemi, fundada en 1961, se encuentra en manos de una familia y tiene su sede en Donzère, al sur de Francia. Desde su fundación, la empresa invierte en equipamiento de alta tecnología, de modo que, además del negocio principal, también se encarga del desarrollo de productos nuevos, algo que le ha granjeado una buena reputación. Con más de 14 plantas de producción en toda Francia y más de 500 empleados, el grupo Fabemi es uno de los principales proveedores del sector de los materiales de construcción. Siendo un colaborador de confianza en sus numerosas actividades, Fabemi suministra productos técnicos y estéticos y ofrece a sus clientes servicios específicos e innovadores. La calidad y los extraordinarios métodos de producción son los principales puntos fuertes del grupo, que se centra en el empleo de tecnologías de fabricación de alta calidad. Después de realizar numerosos proyectos con el fabricante de equipos Quadra, para la modernización de su fábrica con el objetivo de conseguir una producción con más capacidad, Fabemi volvió a recurrir a este colaborador. El reto técnico asumido por Quadra consistía en integrar una nueva generación de máquinas bloqueras en una fábrica ya existente utilizando algunos elementos del equipamiento.

Un estudio minucioso y un análisis profundo realizados por Quadra hicieron posible que la empresa fabricara una nueva máquina bloquera que tiene un volumen de producción alcanzado hasta el momento sin que hubiera ninguna limitación o fuera frenado por cualquier equipamiento. Quadra recomendó sustituir el equipamiento de paletización utilizado hasta el momento por un moderno sistema, completamente automatizado y robotizado, eliminando todas las funciones hidráulicas para poder aprovechar al máximo la potencia de la máquina bloquera. Esta nueva línea de embalaje consta de tres robots accionados simultáneamente que siguen el tiempo de ciclo de la máquina bloquera dentro de las condiciones de servicio, de modo que precisión, velocidad, flexibilidad y fiabilidad se combinan entre sí a la perfección.

**Planta de producción con una elevada eficiencia en el funcionamiento: Quadra14HP con una gran superficie para los moldes (bandeja de 1550 x 1250 mm)**

El primer gran reto para Quadra consistió en integrar la nueva máquina bloquera en una ubicación ya existente, en la que se encontraba la máquina anterior (de otro fabricante).

Las condiciones constructivas existentes tenían previsto un foso y un marco de acero de refuerzo en el suelo. La Quadra14HP se instaló sin ningún cambio constructivo. Esta máquina bloquera -desarrollada especialmente para cumplir los requisitos de Fabemi- tiene unas dimensiones extraordinarias. Las patas de la máquina, que soportan el impresionante peso (40 toneladas), se han dispuesto y colocado de forma apropiada.

El marco de la máquina (una grande y pesada estructura de acero monolítica) está equipado con patas que amortiguan las vibraciones y está protegido contra la transmisión de las vibraciones y evita cualquier transmisión de vibraciones al suelo. Gracias al posicionamiento lateral de los motores, para la instalación de la máquina no se necesitan trabajos de construcción.

Además, este posicionamiento lateral de los motores hace posible un acceso directo a los motores que, de este modo, también están protegidos de las vibraciones y de las salpicaduras de hormigón. De modo que se cumplen todas las con-



La Quadra14HP está equipada con todas las tecnologías que dan renombre a Quadra. La unidad de producción del modelo "HP" incluye algunos sistemas patentados y se encuentra entre el surtido de máquinas más productivo y eficiente que ha desarrollado Quadra.

diciones para garantizar la fiabilidad y la durabilidad de los equipos. Además, el tipo de construcción abierto de la máquina permite realizar una limpieza y un mantenimiento sencillos.

Utilizando bandejas de plástico con unas dimensiones de 1550 x 1250 x 50 mm, esta máquina bloqueadora de grandes dimensiones del grupo Fabemi hace posible la fabricación de cantidades de producción muy elevadas en unos tiempos de ciclo muy breves. Esta máquina ofrece una producción versátil (bloques, bordillos) con una capacidad de producción de:

- 14 bloques de 20 x 20 x 50 cm por ciclo, es decir, un bloque al segundo.
- 21 bloques de 20 x 20 x 40 cm por ciclo, es decir, un bloque cada 0,66 segundos.

Esta máquina bloqueadora de última generación ha sido diseñada de modo que todos los acelerómetros y las celdas láser se pueden integrar para posibilitar la adaptación del ajuste de la fabricación y vibración para optimizar el funcionamiento de la máquina. Durante la puesta en marcha, estos sensores definen con la máxima precisión los ajustes realizados en la mayoría de las ocasiones, a fin de garantizar productos de alta calidad en un tiempo de ciclo breve y minimizar los requisitos de la máquina. Algunos ajustes mejoran el rendimiento de la vibración y definen fórmulas que garantizan un comportamiento de vibración correcto y productos de calidad.

La puesta en marcha es un proceso clave, por este motivo Quadra desarrolla para ello modernas herramientas rentables y tecnológicas. Hasta la fecha, la puesta en marcha del equipamiento y los ajustes del funcionamiento se basaban en la práctica y en los ajustes intuitivos. Estos pasos empíricos siguen siendo obligatorios, pero se han completado con un planteamiento científico y tecnológico.

Quadra ha desarrollado una interfaz que modela los ciclos de la máquina para optimizar el comportamiento de vibración de la máquina bloqueadora. Todos los datos de funcionamiento de la fábrica se registran como componentes del uso y del seguimiento. Esta herramienta ofrece una supervisión y un almacenamiento periódicos de los ajustes óptimos y ofrece un diagnóstico rápido con respecto a los componentes que se deben sustituir durante la vida útil de la máquina.

La Quadra14HP está equipada con todas las tecnologías que dan renombre a Quadra. Las unidades de producción del modelo "HP" (High Performance) incluyen varios sistemas patentados. Estas máquinas son las más productivas y eficientes de Quadra. La experiencia con la vibración y el desarrollo mecánico se ha combinado con los avances tecnológicos más recientes y esto hace posible que este surtido de máquinas destaque por sus características técnicas exclusivas. De modo que en condiciones de producción es posible llevar a cabo un control ideal de los valores característicos de los bloques (altura, peso, densidad y resistencia) al mismo tiempo que se mantienen constantes los ciclos de producción.

**QUADRA**  
 Fabricante de equipos francés para la industria del hormigón

**Stand B1.215**  
**Bauma 2019**  
 8-14 de Abril, Múnich

**Solución robótica**  
 Múltiples aplicaciones

**Plantas llave en mano**  
 Eficiente prensa vibratoria multifunción

**www.quadra-concrete.com**

**SENCON**  
 Dakar, Senegal  
 23-26 de Abril 2019  
 Stand N°B20

**Expo CONSTRUCCION**  
 Bogotá, Colombia  
 14-19 de Abril 2019  
 Stand 305A

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



### Sistema patentado: unas condiciones de producción óptimas garantizan breves tiempos de ciclo y productos de alta calidad

Las características de vibración modulares desarrolladas por Quadra están patentadas y ofrecen una compactación dinámica con un llenado rápido y uniforme, así como una densidad constante en toda la altura del producto. La Quadra14HP está equipada con un sistema de vibración con "fuerza y frecuencia ajustables". Los ajustes de vibración entre la parte delantera y la trasera del molde son diferentes, lo que mejora la densidad y homogeneidad de los productos y, a la vez, con un tiempo de ciclo eficiente.

Además, la prensa vibratoria tiene raíles estáticos retráctiles. Los raíles estáticos retráctiles garantizan durante el ciclo de vibrado:

- Tiempos de ciclo de vibración más breves: Los raíles estáticos permanecen durante el proceso de llenado en su posición inferior. Esto origina la máxima amplitud de vibración del molde, un tiempo de ciclo más breve y un llenado eficiente,
- Calibración exacta de la altura del producto,
- Reducida transmisión de las vibraciones al molde y reducción del desgaste del molde.

Según los datos de Quadra, esta máquina bloquera garantiza una tolerancia en la altura inferior a 1 mm. Para lograr este ajuste de precisión, el tope del contramolde está ejecutado en la posición inferior sobre los topes mecánicos. Cuando el contramolde alcanza el tope mecánico, finaliza el último proceso de vibrado y se calibra la altura del producto. El cambio de altura de los topes mecánicos se realiza a través de un movimiento vertical que está controlado directamente desde el panel de mando. Como no se necesita ningún procedimiento manual, la adaptación de la altura del producto listo está garantizada.

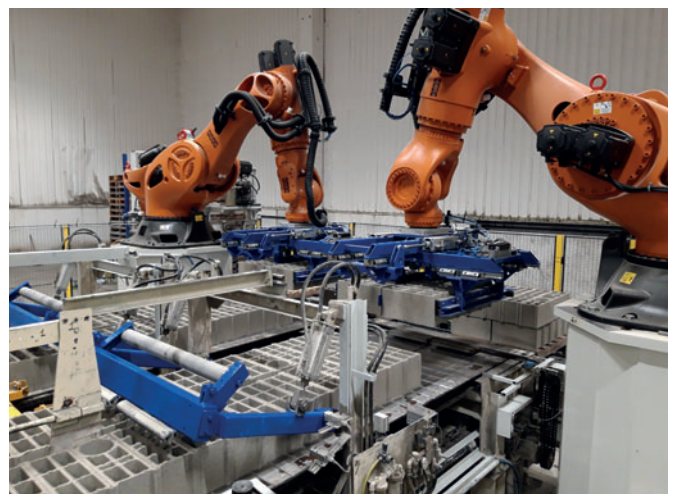


Finalmente, esta máquina bloquera también está equipada con un sistema de cambio de molde rápido y sencillo que incrementa notablemente la eficiencia de la producción, reduce los tiempos de ajuste y optimizar el funcionamiento de la máquina.

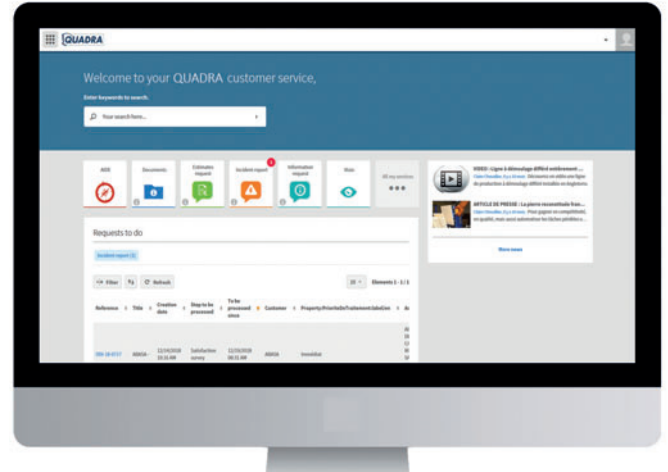
### Robot de empaquetado con un elevado rendimiento: empaquetado rápido y fiable con una elevada calidad (una paleta/minuto)

La línea de embalaje se automatizó por completo con tres robots Kuka y dos transportadores de selección. El primer robot descarga los productos de las bandejas y los coloca de forma alterna en los dos transportadores de selección. Después estos productos se agrupan, se separan y son recogidos por los otros dos robots que se encuentran al final de cada transportador. Estos robots están equipados con dos pinzas diferentes que han sido diseñadas, desarrolladas y fabricadas por Quadra: una pinza neumática versátil que recoge todos los productos con exactitud, rápidamente y con cuidado, y otra pinza con un dispositivo de giro integrado, adaptado perfectamente a las necesidades de manipulación del grupo Fabemi. El cambio entre las dos pinzas es un proceso muy sencillo y solo requiere 10 minutos. Los dos robots mueven los productos desde los transportadores de selección, a los que están acoplados, hasta la paleta.

Los robots se adaptan a todos los tipos de productos y las pinzas también están diseñadas para transportar cargas pesadas. Una regulación continua de la posición de la pinza proporciona tiempos de ciclo muy reducidos y una colocación exacta del producto. Los robots se ponen en marcha con un software del control integrado en la interfaz de Quadra. Los ajustes de las fórmulas se pueden cambiar desde el panel de mando. El usuario indica el número de planchas de bloques, la posición del producto en la paleta, la colocación y el número de productos por plancha. Como Quadra desarrolla los programas de automatización y los integra en la interfaz, el



*Esta nueva línea de embalaje consta de tres robots accionados simultáneamente que siguen el tiempo de ciclo de la máquina bloquera dentro de las condiciones de servicio, de modo que precisión, velocidad, flexibilidad y fiabilidad se combinan entre sí a la perfección.*



Quadra ofrece a sus clientes una plataforma amigable para el usuario, interactiva e intuitiva.

software está pensado para ir al ritmo de los desarrollos de fabricación de los clientes y a actualizarse.

### Servicio al cliente ampliado

Quadra siempre ha invertido en el acompañamiento y el apoyo de sus clientes al utilizar el equipamiento de Quadra. El grupo Fabemi se beneficia del servicio al cliente de alta calidad gracias a los técnicos que cuentan con una formación extraordinaria. El mantenimiento remoto hace posible un acceso desde la distancia a todos los ajustes de la máquina y una ayuda eficiente y rápida para los operarios.

El servicio de mantenimiento Visio también se pondrá a disposición de los clientes de Quadra para ayudarlos a tiempo real durante el ajuste o a la hora de solucionar los errores en su equipamiento. Este servicio de la "realidad aumentada" facilita las conversaciones entre los operarios y los técnicos y hace posible una asistencia efectiva.

Recientemente, Quadra ha ampliado el servicio y ahora ofrece a sus clientes una plataforma amigable para el usuario, interactiva e intuitiva, que permite enviar consultas (consultas de información, consultas sobre ofertas e informes de incidentes) de forma rápida y sencilla. También tienen la posibilidad de consultar y descargar online su catálogo de piezas de recambio y toda la documentación técnica con referencia a su equipamiento y los manuales de instrucciones y los tutoriales de aprendizaje.

### Conclusiones

La puesta en marcha de una de las fábricas más modernas demuestra el dinamismo del grupo Fabemi mediante la implementación de esta maquinaria y el acceso a tecnologías innovadoras.

La colaboración duradera entre Quadra y Fabemi ha vuelto a merecer la pena. El diálogo constructivo y la comunicación entre ambos colaboradores han sido extraordinariamente positivos y son la clave del éxito del proyecto.

Esta máquina bloqueadora ofrece el mayor formato que jamás haya habido en Quadra. Quadra instaló por primera vez esta máquina bloqueadora y los resultados inmediatos de cara a las tasas de producción, tiempos de ciclo y calidad del producto son muy satisfactorios y abren buenas perspectivas de cara al futuro. Esta nueva generación de máquinas ofrece elevadas tasas de producción, pero al mismo tiempo garantiza una elevada flexibilidad, gran capacidad de adaptación y una comodidad para el usuario muy buena. ■

### MÁS INFORMACIÓN



Quadra  
40, route de Findrol  
74130 Contamine-sur-Arve, Francia  
T +33 45003 9221, F +33 45003 6997  
[info@quadra-concrete.com](mailto:info@quadra-concrete.com), [www.quadra-concrete.com](http://www.quadra-concrete.com)



### Fabemi

Groupe Fabemi  
320 RN7 - Le Pont Double, 26290 Donzere, Francia  
T +33 475 965030, F +33 475 960811  
[www.fabemi.fr](http://www.fabemi.fr)



Kuka Aktiengesellschaft  
Zugspitzstraße 140, 86165 Augsburg, Alemania  
T +49 821 79750, F +49 821 7975252  
[kontakt@kuka.com](mailto:kontakt@kuka.com), [www.kuka.com](http://www.kuka.com)