

Quadra, 74130 Contamine-sur-Arve, Francia

Nueva fábrica de bloques de hormigón altamente moderna de Prefer en Bélgica

Fundada en 1977, Prefer tuvo un desarrollo destacable: comenzando con una pequeña producción de bloques logró establecerse en el sector belga de la construcción. Actualmente, el grupo es mucho más grande y cuenta con cuatro áreas de producción: prefabricados de hormigón, bloques de hormigón, prefabricados para infraestructuras ferroviarias y placas alveolares pretensadas. Soluciones a medida y una variada gama de productos le han permitido afianzar nuevas áreas como, por ejemplo, el sector de la construcción subterránea y las infraestructuras, carreteras y vías férreas. Los proyectos de referencia hablan por sí mismos, como por ejemplo, el gran hospital de Lieja, los tranvías de Lieja, la circunvalación de la autopista Couvin, la nueva estación de tren de Namur o el sistema de cercanías Waterloo RER.

En el año 2010 se renovó completamente la antigua fábrica Prefer Briqueterie del año 1977. Se sustituyeron todos los componentes de la línea de producción, desde la fabricación hasta el embalaje. Para la instalación se eligió al fabricante francés Quadra. El objetivo era duplicar la capacidad de producción y, al mismo tiempo, continuar fabricando productos de elevada calidad.

Para seguir creciendo, Prefer adquirió en el año 2016 la empresa Blocs Bertrand, que fabrica bloques de hormigón para la construcción desde 1973. La empresa ahora renombrada como Prefer Construct, con sede en Engis, se beneficia de un importante programa de inversiones. Para cumplir con los requisitos de los clientes, Prefer brinda enorme importancia al rendimiento y la calidad de sus instalaciones de producción. Por esta razón, Prefer volvió a contactar con Quadra tras la primera y exitosa colaboración, para solicitar el suministro de la nueva instalación a Flémalle en el año 2010. Para el diseño, la planificación y la puesta en servicio de una nueva fábrica en Hermalle-sous-Huy, se firmó una nueva colaboración entre ambas empresas.

La nueva instalación debía cumplir con especificaciones muy precisas en relación con el rendimiento de producción y la calidad de producto. Quadra presentó una instalación con la que puede garantizarse un funcionamiento continuo de la prensa vibratoria.

Para lograr un elevado nivel de rendimiento, tanto en el lado húmedo como en el lado seco y en la línea de embalaje están previstos ciclos de producción simultáneos o independientes:

- mediante la alimentación de la prensa vibratoria con bandejas vacías para el consumo continuo de hormigón en todo momento;



Planta en Hermalle-sous-Huy en Bélgica. Es la segunda planta de Prefer con una unidad de producción Quadra.

- mediante el almacenamiento previo de grandes cantidades de palets de transporte con productos curados, lo que permite evitar la presencia y la intervención sistemática por parte de un operador

En el año 2010 se renovó completamente la antigua fábrica Prefer Briqueterie del año 1977. Se sustituyeron todos los componentes de la línea de producción, desde la fabricación hasta el embalaje. Para la instalación se eligió al fabricante francés Quadra. El objetivo era duplicar la capacidad de producción y, al mismo tiempo, continuar fabricando productos de elevada calidad.

Para seguir creciendo, Prefer adquirió en el año 2016 la empresa Blocs Bertrand, que fabrica bloques de hormigón para la construcción desde 1973. La empresa ahora renombrada como Prefer Construct, con sede en Engis, se beneficia de un importante programa de inversiones. Para cumplir con los requisitos de los clientes, Prefer brinda enorme importancia al rendimiento y la calidad de sus instalaciones de producción. Por esta razón, Prefer volvió a contactar con Quadra tras la primera y exitosa colaboración, para solicitar el suministro de la nueva instalación a Flémalle en el año 2010. Para el diseño, la planificación y la puesta en servicio de una nueva fábrica en Hermalle-sous-Huy, se firmó una nueva colaboración entre ambas empresas.

La nueva instalación debía cumplir con especificaciones muy precisas en relación con el rendimiento de producción y la

calidad de producto. Quadra presentó una instalación con la que puede garantizarse un funcionamiento continuo de la prensa vibratoria.

Para lograr un elevado nivel de rendimiento, tanto en el lado húmedo como en el lado seco y en la línea de embalaje están previstos ciclos de producción simultáneos o independientes:

- mediante la alimentación de la prensa vibratoria con bandejas vacías para el consumo continuo de hormigón en todo momento;
- mediante el almacenamiento previo de grandes cantidades de palets de transporte con productos curados, lo que permite evitar la presencia y la intervención sistemática por parte de un operador.

Las soluciones ofrecidas para la manipulación y el flujo de material automatizado, que favorecen el funcionamiento continuo de la prensa vibratoria, son razones por las cuales Prefer decidió confiar también este nuevo proyecto a Quadra.

Una planta moderna con elevada capacidad de producción

El núcleo de la unidad de producción es la prensa vibratoria de alto rendimiento Quadra 12. La prensa Q12HP utiliza bandejas de acero con un tamaño de 1350 x 1300 x 14 mm para fabricar bloques huecos, placas, adoquines y bordillos de alta calidad con un elevado volumen de producción.



La prensa vibratoria Q12HP fabrica productos de hormigón de alta calidad con un elevado volumen de producción.



FABRICANTE FRANCÉS de equipos para la industria del hormigón

PLANTAS LLAVE EN MANO

Eficiente prensa vibratoria multifunción

Sistema de manipulación ultramoderno










www.quadra-concrete.com

Productos secos transportados a la estación de paletizado.



En la fabricación de bloques huecos, cada 13 segundos se disponen 18 bloques con un tamaño de 20/20/40 cm sobre una bandeja.

Este tipo de prensa vibratoria destaca por sus características técnicas avanzadas. El marco, de una pieza y con base reforzada para cargas pesadas, se encuentra fijado sobre patas antivibración que minimizan la transmisión de vibraciones al suelo y reduce el ruido. Esto también reduce las tensiones en la máquina durante la producción y permite prescindir de un foso debajo de la máquina o de realizar trabajos subterráneos para la base de la máquina. Gracias a una construcción elevada y ventilada, los trabajos de limpieza y mantenimiento se realizan de forma sencilla y segura.

Prensa vibratoria con características técnicas determinantes

Las funciones de vibración desarrolladas por Quadra están patentadas y las máquinas de producción de bloques destacan por un comportamiento vibratorio uniforme.

El accionamiento del sistema está dispuesto lateralmente, lo que permite un acceso directo a los motores, aislarlo de sollicitaciones por vibración y, por tanto, garantizar la fiabilidad y durabilidad de la instalación.

Esta configuración permite utilizar diferentes parámetros de vibración durante el llenado para el lado anterior y el posterior del molde. La distribución del hormigón y la densidad de los productos son por tanto homogéneas. El sistema de



Un almacén con 860 bandejas, gestionado automáticamente por un alimentador de estantes, garantiza el funcionamiento continuo de la unidad de producción.

vibración previa tiene la ventaja decisiva de que en toda la superficie de la bandeja que da forma se crean productos con densidad y consistencia uniformes.

Además, la configuración garantiza que se cumplen las características dimensionales de los productos de hormigón, con tolerancias de altura inferiores a 1 mm. La prensa está equipada con sistemas que permiten una adaptación mecánica entre la bandeja y el contramolde durante la vibración final. Esto garantiza un producto final con altura constante, que se corresponde con la distancia entre la bandeja y el contramolde.

Gracias a listones estáticos retráctiles, la bandeja se mantiene automáticamente en la posición de referencia prevista durante el proceso de vibración. Para asegurar la referencia superior del producto, el contramolde se mantiene en la posición inferior en cuanto se establece un contacto mecánico con los topes. La posición del contramolde es controlada desde el pupitre de mando, prescindiendo de cualquiera intervención manual.

Gracias a estas características técnicas únicas desarrolladas por Quadra se logran condiciones de producción innovadoras. La sinergia entre el sistema electrónico, el mecánico y la automatización permite determinar y ajustar las condiciones de fabricación óptimas para cada ciclo de producción. La mecatrónica desarrollada por Quadra permite el control automático de la máquina durante un ciclo, desde el llenado hasta la vibración final.

Con las características de vibración precisas, Quadra garantiza una elevada calidad de los productos fabricados (densidad, resistencia, peso y altura) con un tiempo de ciclo óptimo.

Sistema de manipulación diseñado para una mayor productividad

La alimentación de la prensa vibratoria con bandejas vacías tiene prioridad si se quiere garantizar una elevada eficiencia de la unidad de producción. Por esta razón, entre la zona de producción y la zona de paletizado está dispuesta una zona de almacenamiento gestionada automáticamente. Puede almacenar hasta 860 bandejas. Un sistema de colocación y extracción automático transporta bandejas vacías en pilas de 10 unidades y asegura la alimentación según las prioridades. La cinta transportadora del lado húmedo entrega las bandejas cargadas con los productos frescos al ascensor, donde son apiladas en 20 niveles con separaciones de 400 mm. Un carro multiforca con plataforma giratoria, que transporta las 20 bandejas, realiza los procesos de colocación y extracción. Esto ahorra mucho espacio en el edificio y permite un curado racional aprovechando la superficie de forma óptima. La cámara de curado puede alojar 4920 bandejas. Cuenta con un sistema de control de ventilación y humedad para garantizar un buen secado y condiciones uniformes para el curado y la maduración de los productos. La posición del carro multiforca es supervisada continuamente por un láser y corregida por servomotores para asegurar la ubicación exacta de la plataforma delante de los rieles de la cámara de curado, el ascensor y el descensor. Los transportadores del lado seco pueden levantar y mover las bandejas sin fricción. Los procesos de



Un carro multiforca con plataforma giratoria, que transporta las 20 bandejas, realiza los procesos de colocación y extracción. La cámara de curado tiene una capacidad de 4920 bandejas y está equipada con un sistema de ventilación.

manipulación y transferencia de las bandejas de acero están diseñados y se llevan a cabo evitando en lo posible el ruido y el desgaste.

Para poder mantener el ritmo correspondiente a la velocidad de la prensa y permitir el embalaje de varios formatos, un robot Kuka KR 1000 de 6 ejes con una capacidad de carga de 1300 kg se encarga de la paletización. Este robot está equipado con una pinza neumática diseñada, desarrollada y fabricada por Quadra. La pinza, bajo supervisión continua, es adecuada para todos los tipos de productos y fue dimensionada para poder sujetar cargas pesadas como, por ejemplo, bordillos. Desde la cabina de control, el operador configura la pinza indicando el número de filas, la posición de los productos, su orientación, así como la cantidad de productos en cada fila. Los productos se apilan luego en palets de transporte.

La línea de producción es alimentada con palets de transporte desde un almacén que puede alojar hasta 144 palets vacíos con un tamaño de 1200/800 mm o 72 palets con un



El robot de paletizado Kuka KR 1000 con 6 ejes presenta una capacidad de carga de hasta 1300 kg.

tamaño de 1200/1200 mm. Los palets con bloques huecos terminados son flejados y se transportan mediante un transportador de tablillas. Este transportador puede depositar hasta 90 palets fuera del edificio de producción. Los palets con productos terminados pueden permanecer durante aprox. 1,5 horas sobre la cinta sin que sea necesario un transporte inmediato con carretilla elevadora. Este sistema de almacenamiento previo automático ofrece flexibilidad y permite lograr una mayor eficiencia en relación con la productividad.

Estación de control para mayor calidad de producto

Prefer brinda gran importancia a la calidad de sus productos. Sobre el transportador de productos frescos se encuentra instalada una estación de control. La estación es accesible desde la pasarela y el dispositivo integrado permite levantar una bandeja hasta la altura de los ojos del operador de la instalación. Esta extracción temporal de una bandeja con productos

frescos para el control no provoca ninguna parada en la producción. Las bandejas de la prensa vibratoria continúan desplazándose por debajo de esta estación hacia el ascensor.

El control de calidad tiene lugar de forma segura y el dispositivo proporciona al operador todo el tiempo que requiera para realizar sus controles. En cuanto finalizan las pruebas, se activa un botón de reset para volver a incluir la bandeja en la línea, sin que se detenga la producción.

Máquina de pulido de bloques para un procesamiento continuo y preciso

El rectificado de los bloques huecos fue otro requisito de Prefer. En función del uso previsto, los bloques posteriormente se pegan o se montan en seco y se rellenan con hormigón. El equipamiento de procesamiento garantiza la precisión de altura de los bloques de hormigón con una tolerancia inferior a 0,5 mm.

El proceso de rectificado tiene lugar en el lado seco entre el descensor y la paletización. Un primer robot recoge los productos de la cinta transportadora y los coloca sobre la cinta transportadora siempre en avance de la rectificadora. El transportador desplaza los bloques por debajo de tres herramientas de diamante consecutivas, tal que en el primer y el segundo paso de procesamiento se pule de forma gruesa y en el tercero, de forma fina. El procesamiento en seco tiene lugar mediante rodillos de contacto tangenciales. Todos los parámetros de rectificado pueden ajustarse y almacenarse como fórmula para adaptarlos al procesamiento de todo tipo de productos de hormigón. Estos ajustes se realizan en el panel de control. Un sistema de extracción y tratamiento de polvo mantiene limpio el entorno de trabajo. Una cubierta de seguridad ayuda a retener el polvo que es directamente aspirado, filtrado y posteriormente tratado en el exterior del edificio. A la salida de la rectificadora, otro robot recoge los productos de la cinta transportadora para paletizarlos directamente.



El almacenamiento temporal de palets tiene capacidad para 144 palets vacíos.



Transportador para el almacenamiento previo de hasta 90 palets fuera del edificio de producción.

CPT

WORLDWIDE

CONSTRUCTION PRINTING TECHNOLOGY

**The trade magazine for 3D printing
in concrete**

- Completed projects
- Experiences of the pioneers
- Technological developments
- Scientific results
- Application areas
- Visions of the future
- and much more



*Rectificadora entre el descensor
y la zona de paletizado.*



Conclusión

Una vez más, Prefer está completamente satisfecha con la colaboración con Quadra. Además de la calidad del servicio y el asesoramiento, las avanzadas características técnicas de la nueva instalación de producción también convencieron a Prefer. Quadra logró configurar la instalación de forma funcional y racional y, simultáneamente, integrar todos los equipamientos específicos necesarios para lograr los exigentes objetivos relacionados con la calidad y diversificación de productos, así como con los relacionados con la capacidad de producción.

Con la nueva instalación de producción de bloques de hormigón altamente moderna, Prefer pone en práctica su estrategia de crecimiento sostenible. La moderna y productiva instalación fue adaptada completamente a los requisitos del cliente. El equipamiento suministrado permite lograr una capacidad de producción destacable y una calidad óptima de los productos finales. ■

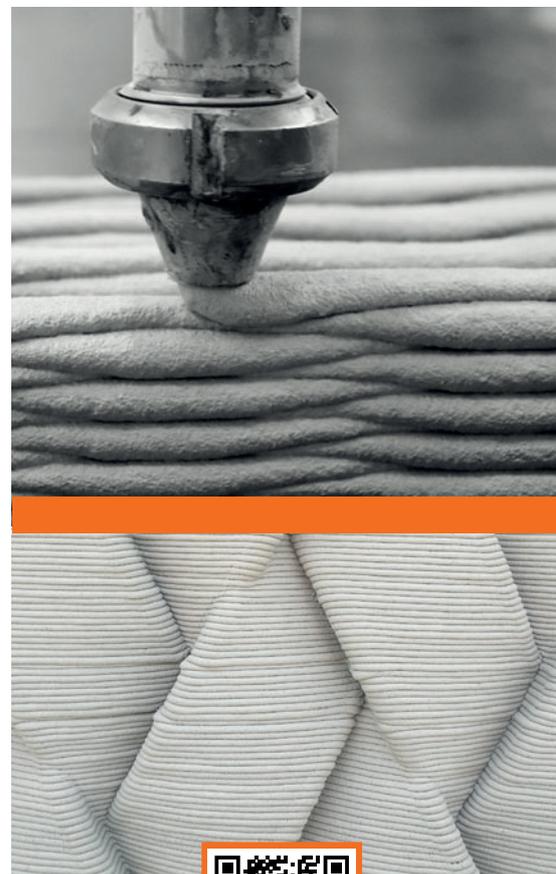
MÁS INFORMACIÓN



S.A. Prefer Construct
Sart d'Avette 110
4400 Flémalle, Bélgica
T +32 4 273 72 00
info@prefer.be
www.prefer.be



Quadra
40, route de Findrol
74130 Contamines-sur-Arve, Francia
T +33 450039221
info@quadra-concrete.coym
www.quadra-concrete.com



To the newsletter:

www.cpt-worldwide.com

On registering for the newsletter,
you will receive the first available issue
without obligation and free of charge