Quadra, 74130 Contamine-sur-Arve, Francia

Puesta en funcionamiento de una línea de desencofrado completamente automática en los Estados Unidos de América: rapidez, versatilidad y precisión

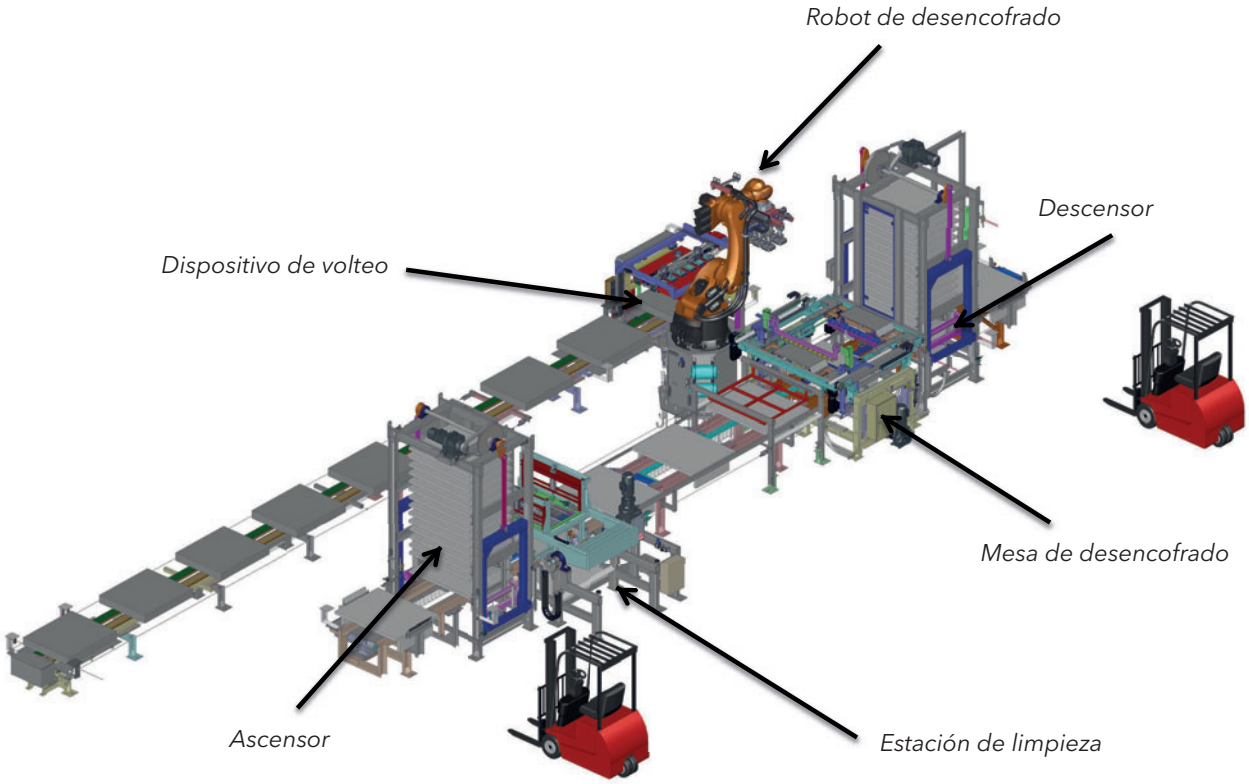
Rochester Concrete Products es una empresa familiar de tercera generación, cuya experiencia en la fabricación de hormigón seco y la construcción en seco se remonta al año 1914. La empresa Rochester Concrete Products, especializada en productos de arquitectura paisajista para el sector de la construcción residencial y comercial (placas, adoquines, muros de contención, bordillos, Outdoor-Living-Kits, mobiliario urbano, etc.) fabrica y vende algunas de las marcas de mayor renombre en la industria de los productos de paisajismo, como Interlock Concrete Products, Silver Creek Stoneworks, Rockwood Retaining Walls, Necessories Outdoor Living Kits, Rosetta Outdoors, Keystone retaining wall systems, Techniseal, Alliance Gator, Snap Edge Paver Restraint, AWS Pedestal System, Strata Systems y Super-Stik. El gran renombre de este grupo se basa en la calidad superior de sus productos, que aúna excelente aspecto, durabilidad, eficiencia y sostenibilidad. El continuo desarrollo de nuevos productos y servicios que superan las expectativas sociales y ecológicas de la arquitectura paisajista americana, es de gran importancia para Rochester Concrete Products.

La empresa Silver Creek Stoneworks, fundada en 2006 en Rochester, Minnesota, logró rápidamente un gran reconocimiento por sus elementos de alta calidad para la arquitectura paisajista, como placas, adoquines, peldaños, columnas y cubiertas, y es conocida por la calidad superficial de sus productos (presentan un aspecto de piedra caliza procesada manualmente) y su versatilidad de colores, formas y dimensiones. El crecimiento llevó a Silver Creek Stoneworks a invertir en una línea de desencofrado completamente automática. Debido al aumento de las tasas de producción a consecuencia del crecimiento, este trabajo, que hasta entonces se realizaba de forma manual, ya no resultaba eficiente.
Silver Creek Stoneworks se convenció rápidamente de las ventajas de las instalaciones de Quadra, un fabricante francés líder de instalaciones para la industria del hormigón. Estas ventajas consistían principalmente en la tecnología y la versatilidad de la solución propuesta, así como en las tasas de producción, que jugaron un papel importante en la decisión.

Montaje

Quadra suministró e instaló una línea de desencofrado completa y totalmente automática, equipada con un robot, una mesa de desencofrado, una estación de limpieza, un ascensor, un descensor y los sistemas transportadores.
Los moldes con los productos frescos son almacenados en el área de curado. Tras el curado, la carretilla elevadora recoge la pila de moldes y la coloca sobre el sistema transportador

Tipos de productos fabricados por Silver Creek Stoneworks



Representación 3D de la línea de desencofrado: un ascensor, un descensor, una mesa de desencofrado, un robot, un dispositivo volteador, una estación de limpieza y los sistemas transportadores.

QUADRA
FABRICANTE FRANCÉS
PLANTA LLAVE EN MANO DE ALTA TECNOLOGÍA
> Máquina de bloques y adoquines
> Sistema de manipulación de última generación
WORLD OF CONCRETE
23-26 Enero, Las-Vegas
Stand N.1349
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
WWW.QUADRA-CONCRETE.COM

Área de curado

delante del descensor. El sistema transportador coloca la pila de moldes en el descensor. El descensor, con una capacidad de 15 bandejas (altura de 600 mm) o 7 bandejas (340 mm) alimenta la línea de desencofrado. Los moldes son alimentados a la mesa de desencofrado a través de un sistema transportador.

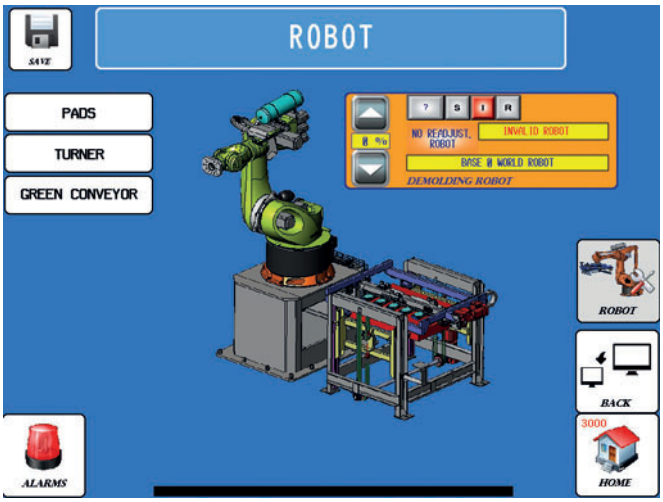
Este proceso de desencofrado es realizado por un robot de 6 ejes Kuka KR360. Gracias a la identificación a través de PLC, el robot de desencofrado es capaz de retirar del molde productos de todo tipo, así como de diferente tamaño y forma. El ajuste tiene lugar de forma completamente automática y no requiere ninguna intervención del operario.

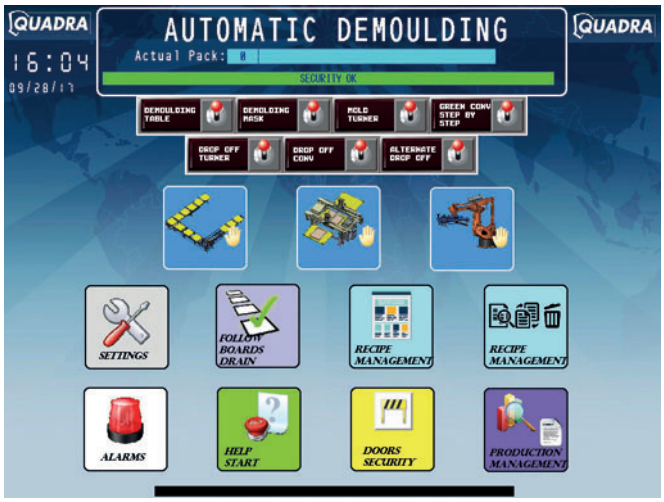
Esta estación está equipada con un sistema de marco ajustable que se adapta automáticamente a la forma del encofrado con la ayuda de dos cilindros neumáticos, para fijarlo durante

Robot de 6 ejes Kuka KR360 controlado por PLC.

el desencofrado sobre la bandeja. Este sistema de sujeción admite una deformación del encofrado y simplifica de este modo la retirada de los productos mediante elevación, sin que sean dañados durante el desencofrado.

La pinza del robot fue diseñada, desarrollada y fabricada por Quadra y se adapta perfectamente a las tareas de manipulación requeridas. La pinza está equipada con seis mordazas independientes y controladas linealmente. El uso de servo-





Software de control de altas prestaciones diseñado y desarrollado por Quadra.

motores y la supervisión continua de la posición de la pinza ofrecen un desencofrado preciso y rápido.

Con la ayuda de un dispositivo para voltear los productos de hormigón, en algunos casos se puede orientar la superficie texturada de los productos de hormigón hacia el sistema transportador. Los productos son sujetados en el dispositivo de volteo por una pinza mientras el giro es llevado a cabo por motores reductores. Durante este proceso no se requiere ninguna intervención manual. El robot es suministrado con un moderno software de control. Quadra diseñó e integró los programas de automatización para la interfaz de usario. El software es adaptable para acompañar el desarrollo y los cambios del cliente.

Las especificaciones y las fórmulas se pueden modificar fácilmente a través del pupitre de mando. Están almacenadas más de 200 fórmulas que se corresponden con 200 diferentes referencias de productos. En una pantalla táctil se pueden realizar los ajustes y visualizar todos los parámetros de desencofrado. Para el diseño de la interfaz se dio gran importancia a la claridad, la integridad y la intuición. El operario determina la cantidad de productos que se van a desencofrar y la cantidad de productos que se van a ubicar directamente sobre el sistema transportador o en el dispositivo de volteo. La interfaz también suministra estadísticas de producción como, por ejemplo, la cantidad de referencias desencofradas, la cantidad de bandejas, la cantidad de productos por fórmula, etc.

Sistema de cinta transportadora y dispositivo de volteo de productos

RAMPF®
SINCE 1926

ENCIENDA LA CALE-FACCIÓN.

LA CALEFACCIÓN DE PIEZAS DE PRESIÓN DE RAMPF

Especialmente para la producción de adoquines y placas de hormigón de alta calidad con superficie exigente, la calefacción de piezas de presión de RAMPF minimiza el pegado del hormigón de blindar en las superficies de las piezas de presión. De ese modo se evitan los puntos fallidos en la piedra y se reduce claramente la tasa de piezas desechadas.

EL RESULTADO:
Una elevada calidad de la piedra con superficie perfecta.

IDEAS **MOLDS** STONES
www.rampf.com

Estos datos de producción son especificados y registrados. Luego pueden ser analizados por el fabricante para optimizar las tasas de producción de forma continua.

Los productos desencofrados son transportados con una cinta transportadora desde la estación de desencofrado a la estación de paletización a través de una zona dedicada al control de calidad.

Los encofrados vacíos son volteados a continuación y limpiados con aire comprimido antes de ser llevados al ascensor. Los encofrados son almacenados en el ascensor, desde el cual son retirados por un sistema transportador. Desde allí son llevados por una carretilla elevadora nuevamente a la línea de producción para un nuevo ciclo de llenado.

Robotización: Un hito en la industria del hormigón

La robotización ha ganado enormemente en importancia en la industria del hormigón y ofrece nuevas opciones de manipulación, como la automatización de tareas repetitivas, peligrosas o extenuantes para el operario, la reducción del esfuerzo de mantenimiento y la mejora de la productividad.

Silver Creek Stoneworks quedó convencida con la solución técnica ofrecida por Quadra, que fue diseñada y desarrollada específicamente para sus requisitos de producción: una instalación versátil que se adapta en tiempo real a los más diferentes formatos de encofrado y producto. Y de hecho, Quadra aprovechó su competencia en procesos automatizados y su experiencia en el desarrollo de soluciones de manipulación, perfectamente adaptadas a los requisitos actuales y futuros de sus clientes.

Quadra integra los robots suministrados por Kuka y cuenta actualmente con más de 200 robots utilizados en diferentes aplicaciones en todo el mundo. ■

MÁS INFORMACIÓN

Rochester Concrete Products
Corporate Office
7200 North Broadway
Rochester, MN 55906, EE.UU.
T +1 800 535 2375
F +1 507 424 4682
www.rochestercp.com

www.silvercreeksw.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

Kuka Aktiengesellschaft
Zugspitzstraße 140, 86165 Augsburg, Alemania
T +49 821 79750, F +49 821 7975252
kontakt@kuka.com, www.kuka.com

Yipin Pigments
is a leader in the pigment industry.

- Yipin specializes in all types of pigments.
- Yipin has a worldwide customer base with customers in Germany, Australia, Russia, Turkey, USA and China.
- Yipin is ISO-9001 quality certified and ISO-14000 environment certified.
- Yipin supplies to a host of different industries such as Construction, Paint, Coatings, Plastics, Rubber, Ceramic, Printing, Paper, Cosmetic and Pharmaceutical to name a few.

Iron Oxide Pigments
Complex Pigments
Granula Pigments
Liquid Color

Yipin
YIPIN PIGMENTS

Shanghai
Yipin Pigments CO., LTD
4839 Jiansonbei Rd.
Shanghai, China
Tel.: +86 21 6257 0666
Fax: +86 21 6257 8818
www.yipin.com