

Kraft Curing Systems GmbH, 49699 Lindern, Alemania

El grupo Müller-Steinag aumenta su capacidad de producción con un nuevo sistema de curado de hormigón

■ Mark Küppers, CPi worldwide, Alemania

En la planta de Rickenbach, el grupo Müller-Steinag tiene dos líneas de bloques de hormigón autónomas en dos naves de producción separadas. Aquí se fabrican adoquines, ladrillos, sistemas de sujeción de taludes, placas filtrantes, peldaños, etc. de alta calidad en máquinas bloqueadoras Omag, que se llevan utilizando durante muchos años. La máquina bloqueadora Omag más antigua de las dos se construyó en el año 1981, de modo que sigue en funcionamiento con sus flamantes 40 años. Un periodo de tiempo de utilización tan largo es posible gracias a que la instalación se ha adaptado continuamente con remodelaciones, y renombradas empresas de construcción de máquinas le han dado mantenimiento con regularidad. Asimismo, la máquina bloqueadora más joven fue remodelada en el año 2000, con dosificación de bicapa y de color, en 2010 se le añadió a la máquina un sistema de control PLC Siemens S 7, y los robots de empaquetado de Rekers se encargan hace años de mejorar los procesos en los lados secos de la producción. Ahora, en otro paso, se ha montado un nuevo sistema de curado de hormigón de la empresa Kraft Curing Systems GmbH en la fábrica de Rickenbach, para hacer frente a los cuellos de botella de la capacidad de almacenamiento de la cámara de curado.

El grupo Müller-Steinag es una empresa independiente dirigida por su propietario, dedicada a las áreas de los artículos de hormigón, materiales de construcción naturales, prefabricación, reciclaje, eliminación de residuos y técnica hidráulica. Las cuatro sociedades de venta Creabeton Baustoff AG, Creabeton Matériaux AG, Müller-Steinag Baustoff AG y la Müller-Steinag Element AG comparten el credo del Grupo: «Interconexión, competencia» para la industria de la construcción suiza. Con más de 1150 empleados, el grupo Müller-Steinag es un colaborador de confianza para las comunidades de las regiones de los Alpes Centrales y los Prealpes suizos, en el oeste de Suiza y en los cantones de los Grisones y Tesino.

Creabeton Baustoff AG

La empresa Creabeton Baustoff AG ofrece soluciones globales y productos suizos de alta calidad para la edificación, la construcción subterránea y la construcción de carreteras, así como para la construcción de jardines y paisajismo. La flota propia de vehículos y las diferentes sucursales regionales garantizan un servicio de suministro excelente.



Rodeada de un pintoresco paisaje, la sede del grupo Müller Steinag en Rickenbach, en el cantón de Lucerna.



Gracias a la moderna flota de transporte, queda garantizado un suministro puntual.



Los impresionantes artículos de hormigón para jardinería y paisajismo también cumplen requisitos muy estrictos.

Creabeton Matériaux AG

La empresa Creabeton Matériaux AG acaba de integrarse este verano en el grupo Müller Steinag. Los cerca de 380 empleados de Creabeton Matériaux AG, distribuidos en cuatro plantas, se han mantenido después del cambio de propietario. La empresa Creabeton Matériaux AG también ofrece

soluciones globales y productos suizos de alta calidad para la edificación, la construcción subterránea y la construcción de carreteras, así como para la construcción de jardines y paisajismo. Las cuatro plantas arraigadas en la región garantizan puntualidad en los suministros, competencia en asesoramiento y cercanía al cliente.



Müller-Steinag Baustoff AG

Materiales de construcción naturales de las fábricas de Rickenbach LU y Stansstad NW: áridos, grava, gravilla, arena, balasto, hormigón, hormigón preparado, hormigón reciclado, vertederos de excavaciones y materiales inertes.

Müller-Steinag Element AG

Elementos de hormigón prefabricados para la edificación y la construcción subterránea: elementos pretensados y de aislamiento acústico, edificios de aparcamientos, pilares, escaleras, garajes prefabricados, sistemas de aparcamientos subterráneos. Servicio completo, desde la idea, hasta el montaje.

Un incremento en la cifra de ventas también puede suponer un problema

El grupo Müller-Steinag solo utiliza materias primas de alta calidad para la fabricación de los productos de hormigón. Un amplio sistema de calidad ISO es un instrumento que sirve a las plantas de producción como guía y base para el continuo perfeccionamiento y optimización de los procesos de fabricación y los productos. Toda la gama de productos cumple con las especificaciones de la Asociación Profesional Suiza para Productos de Hormigón SwissBeton y las normas europeas. Una moderna flota de transporte garantiza una entrega de todos los productos de hormigón en el plazo previsto a cualquier obra en todo el territorio suizo.

Hasta ahora, en Rickenbach, con un horario de trabajo prolongado, se fabricaban artículos de hormigón con alturas de 6 a 30 cm y diversas medidas de superficie, con un volumen de producción anual superior a las 43 000 t. No obstante, recientemente, debido al aumento continuo de la cifra de ventas fue necesario hacer turnos adicionales, a menudo incluso los sábados. Con frecuencia, la máquina ya no podía seguir produciendo, ya que la capacidad de la cámara de curado estaba aprovechada al límite.

«La dirección de la producción estudió una ampliación de la cámara, pero acarrea varios efectos negativos, como la pérdida de superficie de almacenamiento en el exterior, el peligro de un puente térmico (nueva construcción con construcción antigua), el carro multiforca se debería haber ampliado, incluido el sistema de control, y además habría sido necesario adquirir bandejas de producción adicionales», apunta Roland Erni, jefe de investigación y desarrollo/proyectos del grupo Müller-Steinag. «De manera que busqué otra solución y la encontré en Kraft. Después de una breve fase de evaluación con las primeras reuniones en noviembre de 2020, la dirección optó por llevar a cabo un remodelación a partir de febrero de 2021», continúa Roland Erni.

«El objetivo estaba claro: la antigua calefacción de la cámara se debía desmontar y sustituir por una instalación Quadrix de la empresa Kraft. Además, toda la cámara se debía aislar en todos los puntos necesarios. Un nuevo anexo junto a la cámara se diseñó como sala técnica, en la que se deben alojar todas las piezas de la instalación». Roland Erni describe el efecto directo esperado en los productos de la siguiente manera: «Los productos se deben poder colocar en paletas al cabo de unas 8 h, en parte también al día siguiente para continuar su procesamiento en las líneas de acabado de KBH o poder dirigirse al tambor de envejecimiento con la nueva instalación de clasificación y empaquetado Penta, y por supuesto aún esperamos una mejora de la calidad de los productos, en sí ya de calidad muy elevada, gracias a una generación de calor regulada».

La planificación y la compra de la nueva instalación se efectuó en diciembre de 2020 en el plazo de un mes. Todas las medidas contra la COVID-19, con las autorizaciones no facilitaron precisamente la tarea. El 1 de febrero de 2021, la empresa Kraft comenzó el montaje según las especificaciones. Debido a las condiciones locales, el techo se aisló en unas condiciones difíciles, se montaron las tuberías y canalizaciones para la entrada y la salida. Se colocaron los motores y los



Placas de filtrado y bloques para muros de contención made by Müller Steinag

ventiladores, hasta que todos los accesorios de los 5 camiones se habían montado y la cámara quedó lista en un mes.

«Durante la remodelación de la cámara se llevaron a cabo las revisiones anuales pertinentes en la máquina bloqueadora, el lado seco, los robots, etc. Todos los trabajos se realizaron coordinados entre sí y de este modo, el 3 de marzo de 2021 pudimos introducir los primeros productos en la nueva cámara», habla satisfecho con los trabajos Roland Erni.

«Ahora fabricamos nuestros productos a una temperatura de 33 C° y una humedad del aire máxima del 85 % e incluso con las bajas temperaturas de invierno podemos empaquetar nuestros productos curados al cabo de unas 8 h. La apariencia de nuestros productos es muy buena. Ahora los bloques de la zona inferior de la cámara de curado y los bloques de la zona superior, que antes podían presentar diferencias de color, etc., ya no se diferencian. Además hemos alcanzado nuestros objetivos con respecto al cumplimiento de los plazos de la remodelación, el aumento de la eficiencia y de la calidad, un acabado más rápido de los productos y menos trabajos en sábado».



Moderna técnica de calefacción para un medioambiente mejor

La calefacción central, que se alimenta de astillas de madera, suministra calor a prácticamente toda la producción, a las viviendas adyacentes y a todos los edificios de oficinas. Por ejemplo, para la estación fría de 2018/19 se registró una producción de energía de casi 4000 MWh, lo que supuso un ahorro en gasóleo de casi 400 000 l, es decir, casi 13 camiones cisterna completos. El ahorro

calculado de CO₂ se situó en la impresionante cifra de 1128 t. Con la energía producida con la calefacción de astillas de madera en la temporada 2018/19 podríamos haber abastecido de energía de calefacción a más de 1000 hogares.

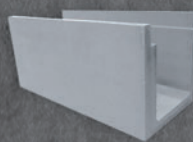
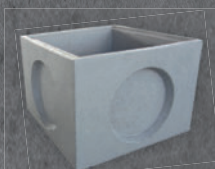
Las astillas de madera para la calefacción se obtienen de árboles de bosques locales que, por ejemplo, debido a la plaga de los escolítidos, como es lógico no se pueden utilizar en la industria de la madera.



CARACTERÍSTICAS

- ✓ Alta productividad
- ✓ Versátil
- ✓ Infinita variedad de productos
- ✓ Ahorro de costos
- ✓ Rapidez

www.cgm-srl.com - info@cgm-srl.com



*Sala técnica
Quadrix con
todos los
componentes
técnicos*



Quadrix

El sistema de curado de hormigón Quadrix de Kraft acelera el proceso de curado mediante la aportación controlada de calor y humedad. De este modo se garantiza un clima de curado constante en todo momento. El sistema permite obtener grandes volúmenes de aire con una velocidad de flujo reducida.

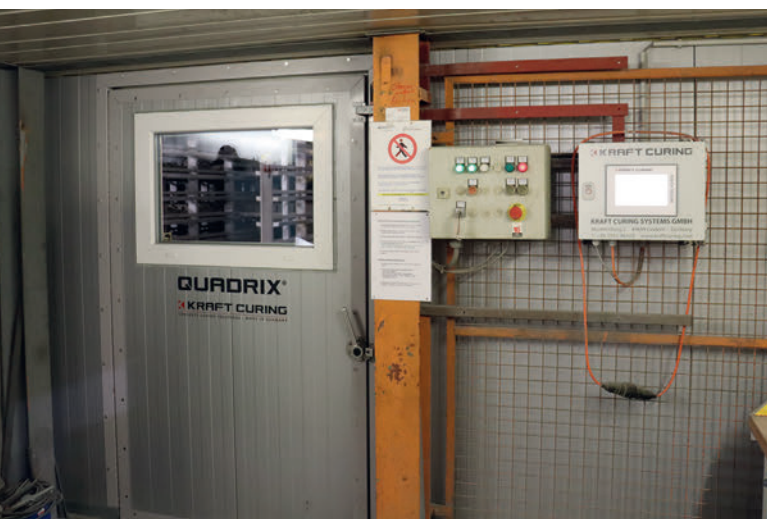
La cámara de curado está revestida con paneles sándwich aislados. De este modo se reducen considerablemente las pérdidas de energía.

Gracias a la técnica de Kraft, incluso a 40 °C y con una humedad del aire del 90 % se pueden evitar la niebla y el condensado dentro de la cámara climatizada. Así se garantiza un funcionamiento sin averías de los sensores (sensores de luz o láser). Con estas condiciones, la estructura de acero también permanece protegida de la corrosión.

El sistema de calor y de circulación Quadrix está construido con materiales de calidad como acero inoxidable y aluminio. En la unidad de ventilación hay ventiladores radiales de alto rendimiento. El generador de aire caliente, equipado con un intercambiador de calor de acero inoxidable, alcanza un rendimiento del 94 %.

El sistema de humidificación AutoFog añade agua pulverizada, en caso de que la humedad del aire sea demasiado baja. El agua se filtra previamente, se descalcifica y se trata de forma antibacteriana. Los pozos de aire a medida garantizan una distribución homogénea del calor y de la humedad. Cientos de trampillas de ventilación se encargan de proporcionar una reducida corriente de aire constante, repartida por toda la cámara de curado.

Con el sistema de control AutoCure de Kraft se pueden regular la temperatura y la humedad del aire de dentro de la cámara, además de forma separada entre sí. El sistema de con-



Acceso a la cámara de curado



En una pantalla de 55" se pueden seguir los procesos dentro de la cámara de curado supervisada con una cámara.

La **LOSA PERFECTA** *fabricada por la*
PRENSA HERMÉTICA UNI 1200

*ALTO RENDIMIENTO Y
CALIDAD*

*GRAN PRECISIÓN Y
FLEXIBILIDAD*

*EFICIENCIA ENERGÉTICA
INTELEGENTE*



La tecnología líder de la máquina garantiza tiempos de ciclo extremadamente cortos con alta precisión de dosificación y repetición. La clave por la losa de hormigón perfecta realizada con más de 1500 diseños.
www.sr-schindler.com

Innovadora. Fiable. Eficiente.



Vista de la cámara de curado con los sistemas de tuberías de Quadrix en el techo y en el suelo.



En segundo plano se ven las puertas de servicio aisladas

tol, con una pantalla TFT a color, permite monitorizar todos los parámetros y, dado el caso, registrarlos. La temperatura y la humedad se miden con sensores que están distribuidos dentro de la cámara.

La cortina de aire creada especialmente por Kraft -tanto en el lado húmedo, como en el seco- evita la salida de aire caliente y húmedo fuera de la cámara. La unidad se calienta para evitar la condensación.



Los bloques de la zona superior de la estantería y los bloques de la parte inferior ya no presentan ninguna diferencia de color.



Kraft Curing patrocinó la posibilidad de descarga gratuita del archivo pdf de este artículo para todos los lectores de PHI. Visite la página web www.cpi-worldwide.com/channels/kraft_curing o escanee el código QR con su smartphone para acceder directamente a esta página web.



MÁS INFORMACIÓN



MÜLLER-STEINAG Gruppe
Bohler 5, 6221 Rickenbach LU, Suiza
T +41 848 200 410
info@ms-baustoff.ch, www.mueller-steinag.ch



Kraft Curing Systems GmbH
Mühlenberg 2, 49699 Lindern, Alemania
T +49 5957 96120, F +49 5957 961210
info@kraftcuring.com, www.kraftcuring.com