

Línea de acabado automática en Alwady Alakhdar Company for Cement Products de Arabia Saudita

Junto con la empresa SR Schindler, la Alwady Alakhdar Company for Cement Products ha realizado una línea de acabado completamente automática que combina máquinas de calibrado, rectificado, chorreado, curling y recubrimiento con tecnología de transporte y manipulación automatizada formando una línea continua. La planta se encargó en noviembre de 2024 durante la feria de muestras Saudi Build de Riad (Arabia Saudita) y desde entonces se ha suministrado, instalado y puesto en marcha perfectamente. Una característica importante de la planta es la posibilidad de cambiar entre el mecanizado en húmedo y en seco. Los requisitos constructivos necesarios para ello ya se tuvieron en cuenta al construir la nueva nave de producción. De este modo, la alimentación de agua y la eliminación del agua del rectificado se pudieron integrar perfectamente desde el principio en el diseño de la planta.

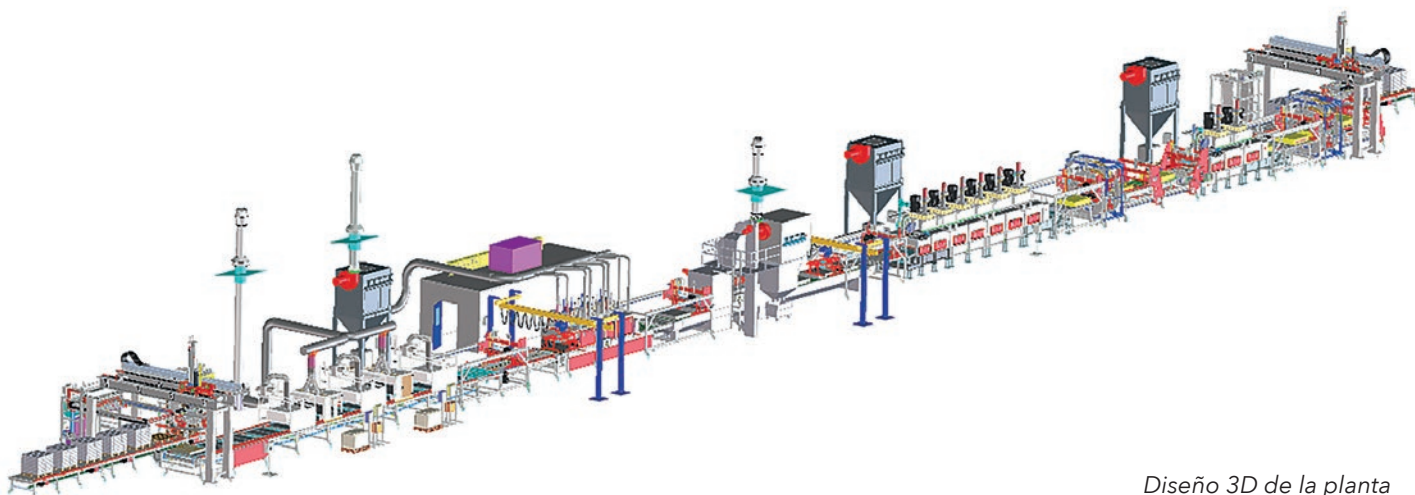
Un gran surtido de productos en una línea continua

La línea de acabado dispuesta de forma lineal está preparada para una amplia gama de productos. La planta mecaniza planchas de adoquines de 800 × 800 mm hasta 1200 × 1200 mm con grosores que oscilan de 20 a 180 mm. El tamaño mínimo de un bloque es de 100 × 200 mm, y el lado de 200 mm

debe situarse en el sentido de transporte. Para las planchas de baldosas, bordillos y productos de wet cast, es posible un mecanizado completamente automático, siempre que todos los productos tengan separadores y el peso de la plancha se sitúe en un máximo de 644 kg.

Los productos sin distanciadores o bordillos de un tamaño determinado son colocados y recogidos de la línea por el operario mediante dispositivos de elevación del cliente. Todos los productos se suministran sobre paletas de 1220 × 1200, 1000 × 1000 o 1200 × 1000 mm con ayuda de una carretilla elevadora. Las paletas se colocan con las maderas de desplazamiento en sentido de la marcha sobre el transportador de rodillos para cargas pesadas en la entrada de la línea. Los almacenes de paletas vacías de la entrada y de la salida de la planta están preparados para los tres formatos de paletas diferentes.

Los productos se transportan por paquetes sobre paletas de transporte por transportadores de rodillos de grandes cargas hasta la posición de desapilado. Aquí el primer apilador los recoge por planchas y los deposita en la mesa elevadora hidráulica de un desplazador de planchas. Las paletas vaciadas se guardan provisionalmente en el almacén de paletas vacías y allí se apilan.



Diseño 3D de la planta

Precisión en ambos lados: calibración y rectificación

Al inicio del proceso, las planchas de bloques se introducen en un volteador de tambor hidráulico que las gira 180°. Después del proceso de volteo, el lado del hormigón del núcleo de los productos apunta hacia arriba y se puede fresar en la máquina calibradora para eliminar tolerancias debidas a la fabricación, como, por ejemplo, conicidad, o fluctuaciones en el grosor del producto. La calibración tiene lugar bien en el mecanizado en seco o en húmedo con ayuda de dos platos rectificadores rotatorios alrededor del eje vertical con segmentos de fresado de diamante. Los platos tienen un accionamiento de motor eléctrico con frecuencia regulada y se pueden ajustar en altura con un motor.

Después de la calibración, los productos son girados otros 180° por un segundo volteador de tambor, de modo que el lado bicapa apunta hacia arriba para el proceso de rectificado. La máquina rectificadora de seis cabezales que se encuentra a continuación cuenta con dos estaciones con diamantes de fresado, una estación con segmentos de alisado y tres estaciones con segmentos de rectificado. Todas las herramientas están montadas en placas universales. Los segmentos de alisado y rectificado equipados con guías de cola de milano se pueden cambiar rápidamente.

Gracias a las placas universales y los accionamientos de frecuencia regulada en todas las estaciones, tanto las máquinas



Máquina de calibración SR Star 8122 K

calibradoras como las rectificadoras se pueden utilizar de forma universal. Para ambas máquinas, se suministraron herramientas adicionales para el funcionamiento en húmedo. La cinta prolongada de la máquina ofrece además espacio para otras dos estaciones de rectificado y, en el funcionamiento en húmedo, sirve como sección de secado, completada por seis sopladores de alto rendimiento que están montados encima de la cinta transportadora. Con el rectificado se alisa la parte



HESS GROUP

A member of **TOPWERK**

**WHERE POWER
MEETS
PERFECTION**



HESS RH 2000-4 MVA

Discover the unmatched strength and perfect performance of the HESS RH 2000-4 MVA crafted to meet and exceed the highest standards in concrete block and paver production. This machine empowers your projects with unparalleled efficiency, combining durability with precision to deliver optimal results in every stone. Experience how power refined into perfection sets new benchmarks in concrete manufacturing.

We put concrete into shape.

Extra short **Cycle Times**
User-friendly **Operation**
Highly reliable **Performance**



Download
brochures
↓

www.hessgroup.com



Máquina rectificadora SR Star 8126

visible del producto y se corta el grano, de modo que se obtiene una superficie atractiva tanto para la vista como para el tacto. Dependiendo de la superficie que se desee, el número de estaciones de mecanizado puede variar. Por ejemplo, un producto que se debe granallar después del rectificado, no tiene por qué pasar obligatoriamente por las 6 estaciones de la máquina de rectificado. En este caso, lo habitual es que sea suficiente con 4 estaciones, dependiendo de la mezcla y de los áridos utilizados.

Las máquinas de calibrado y de rectificado cuentan con un sistema de control propio S7-1500 y un panel táctil giratorio montado en cada una de las máquinas para facilitar el manejo y el ajuste.

Para utilizar las máquinas también con el funcionamiento en húmedo, todas las puertas se han hecho de acero inoxidable V2A, los cuerpos de las máquinas tienen una imprimación especial y un recubrimiento múltiple, de manera que están protegidos por completo contra el lodo de rectificación. El acondicionamiento necesario del agua se estableció por el cliente según las indicaciones de SR Schindler. En la salida de la máquina rectificadora, un sistema de limpieza de alta presión integrado elimina los restos adheridos.

Los sistemas de aspiración de polvo necesarios en el mecanizado en seco para la máquina calibradora y rectificadora se realizan como equipos con filtros de cartucho. Las tuberías necesarias hacia el exterior fueron colocadas por el cliente siguiendo las indicaciones de SR Schindler.

Chorroado, curling y recubrimiento

En el siguiente paso, los productos se transportan a la máquina granalladora. En la granalladora, se lanzan bolas de acero o de acero inoxidable con un diámetro de 0,6 mm a 0,8 mm con turbinas especiales (18,5 kW por turbina) sobre la superficie de los productos. Durante el mecanizado, los



Máquina de curling SR CA-1200-6

productos que se deben granallar se encuentran sobre una cinta transportadora perforada y después del granallado se limpian con una estación de soplado. El material de granallado cae a través de la cinta perforada, se recoge, limpia y se vuelve a introducir en el proceso. El polvo que se forma durante el mecanizado se aspira con un dispositivo de filtrado montado en la máquina. Los tubos de la unidad de filtrado también fueron instalados por el cliente siguiendo las indicaciones de SR Schindler. En este caso, la máquina granalladora tiene 2 turbinas adicionales que pueden mecanizar las superficies inclinadas, laterales y superiores de los bordillos. Para el mecanizado, los bordillos se sitúan juntos por pares y las superficies inclinadas apuntan hacia la derecha o la izquierda. Estas turbinas funcionan con 7,5 kW para evitar un granallado excesivo de los productos.

Los bordillos a partir de un determinado tamaño son colocados por el operario a la entrada de la máquina granalladora con ayuda de un dispositivo de elevación semiautomático del cliente. A la salida de la granalladora, las diferentes planchas se juntan con el desplazador de planchas formando una línea sin fin y se continúan mecanizando en la máquina de curling posterior.

La máquina de curling está equipada con tres túneles de mecanizado con dos rodillos de cepillos cada uno. Los cepillos dispuestos con algunos grados de inclinación rotan en sentido opuesto de forma alterna, de manera que se evitan las huellas en la superficie del producto. Mediante el proceso de curling se retiran las partículas de cemento sobrantes de la superficie del producto y con los cepillos de curling rotatorios en el eje horizontal, con ajuste de altura eléctrico y frecuencia regulada, se pulen los áridos de la superficie. De este modo, la superficie adquiere un brillo sedoso y reluciente.

El proceso del curling es especialmente indicado para superficies estructuradas, porque la estructura se mantiene y es posible mecanizar incluso las partes más profundas gracias



WORLD- CLASS REFINEMENT



Calibration: Precision milling for consistent product thickness.

Grinding and Chamfering: Smooth, polish-like surfaces with premium aesthetics.

Blasting: Textured finishes for enhanced visual appeal.

Coating and Impregnation: Durable protection with high-quality finishes.

Curling: Fine detailing for perfect optics and haptics.

Splitting: Surfaces that look like natural stone.

FOR CONCRETE PAVERS AND SLABS

SR Schindler provides innovative technology to refine concrete products with precision and efficiency. Our machines and production lines deliver exceptional surface quality and unique finishes that set your products apart.

With SR Schindler, you achieve more than value-adding – you create standout products designed for success.

Innovative. Reliable. Efficient.



Download
brochures



www.sr-schindler.com



La línea de acabado completa

a las cerdas flexibles. Para los productos que se deben recubrir, el curling es un paso previo indispensable, porque con él se elimina el polvo residual de la superficie mediante una limpieza a alta presión con toberas de soplado rotatorias. El ajuste y el control de la máquina se llevan a cabo a través de un panel táctil giratorio montado en la máquina. En este caso, un filtro de cartucho también se encarga de sacar el polvo hacia el exterior. Las tuberías también se encuentran en la instalación del cliente.

En un transportador de rodillos sin accionamiento y un transportador de acumulación con rodillos posteriores se separa la línea sin fin y se lleva a cabo el control de calidad. El operario retira los productos defectuosos del flujo de productos y los sustituye por productos sin defectos. Un sistema de tope integrado en el transportador de rodillos facilita la recogida de los productos de 2.ª y 3.ª opción. El siguiente desplazador de planchas separa la línea sin fin que se disuelve en planchas y entrega las diferentes planchas a un transportador de tablillas. Los bordillos y los productos de wet cast sin distanciadores son recogidos por el operario después del control de calidad con ayuda de un dispositivo de elevación del cliente.

Sobre el transportador de tablillas están montados un túnel de precalentamiento por infrarrojos, un sistema de pulverización para la imprimación, otro túnel de calentamiento para el secado de la imprimación, un sistema de pulverización para el material de pulverizado y un túnel de calentamiento para secar el recubrimiento. Los túneles de calentamiento se pueden regular en altura con un motor eléctrico. Están equipados con 6 casetones de calor con 7 lámparas de infrarrojos cada uno. Los sistemas de pulverización cuentan con un sistema de limpieza automático para las toberas de pulverización. Para ambos sistemas de pulverización, aptos para agentes solubles en agua y acrílicos, se ha suministrado también un depósito colector para los productos químicos o el agua de

limpieza para cada sistema. Un sistema de aspiración propio elimina la niebla pulverizada. Los módulos de calefacción y de recubrimiento tienen un sistema de control propio.

Después del recubrimiento, en el transportador de tablillas se lleva a cabo otro control de calidad por parte del operario. Si se tienen que retirar productos defectuosos, la cinta se detiene y se interrumpe el proceso de pulverización.

A la salida de la línea se encuentra un dispensador de granulado. El granulado se aplica en cada una de las planchas listas, de modo que protege las superficies de posibles daños durante el empaquetado.

Un almacén de paletas dispensa las paletas de transporte que el apilador de planchas (apilador de paletas del mismo tamaño en la entrada) de la salida de la línea carga con planchas de productos. Las paletas cargadas son trasladadas a través de un transportador de rodillos a la estación de recogida con carretilla elevadora. En este transportador de rodillos se encuentra un sistema de flejado horizontal y vertical, así como una enfundadora de láminas. Estas tres máquinas han sido puesta a disposición por el cliente.

Control, seguridad y pleno funcionamiento estructurado

Todo el equipo de acabado de SR Schindler está controlado por un sistema Siemens-SPS S7-1500. Para el funcionamiento de la máquina, se encuentran a disposición dos paneles de control Siemens montados sobre un pedestal. Mediante un

Topwerk Open House 2026: „Shape the Future“

Los días 24 y 25 de septiembre de 2026, el Topwerk Group invita a las personas interesadas a su feria interna Topwerk Open House 2026 que se celebrará en su sede principal de Burbach Wahlbach. Bajo el lema «Shape the Future», Topwerk muestra cómo las máquinas, los sistemas de producción y las herramientas digitales impulsan la producción de hormigón de todo el mundo.

Están previstas demostraciones in situ de las unidades de negocio de Hess Group, SR Schindler y Prinzing Pfeiffer: desde máquinas de producción de bloques y adoquines pasando por el tratamiento de la superficie hasta la producción de prefabricados, pozos de hormigón y tubos. A ello cabe añadir demostraciones prácticas de nuevos procesos e ideas de producción.

Un punto fuerte es el servicio: las personas que acudan al evento conocerán la filosofía de servicio de Topwerk y se harán una idea de cómo son las plataformas digitales que proporcionan una vista de 360° de la planta.

La feria interna ofrece una buena oportunidad para informarse perfectamente sobre las novedades, hablar de proyectos y de soluciones concretas directamente con los equipos de Topwerk, Hess Group, SR Schindler y Prinzing Pfeiffer.

router VPN, el sistema está accesible online, lo que, en caso de averías, permite tener una asistencia directa. La comunicación con las máquinas del cliente queda garantizada gracias a un intercambio de señales establecido. La seguridad eléctrica, incluidos los sistemas de control a prueba de fallos, barreras fotoeléctricas, cortinas de luz y teclas de parada de emergencia, ha sido desarrollada y realizada completamente por SR Schindler, mientras que los sistemas de seguridad mecánica se han realizado sobre el terreno siguiendo las indicaciones de SR Schindler.

El impecable proceso de la puesta en marcha ha sido el resultado de la estrecha colaboración de todos los socios del proyecto desde un principio. La construcción de la nave del cliente con canales de agua de rectificado y espacio suficiente para toda la línea constituían la base ideal para el proyecto.

Con la nueva máquina, Alwady Alakhdar cuenta con los requisitos necesarios para llevar a cabo el acabado de una amplia gama de productos con elevada calidad y resultados reproducibles.

MÁS INFORMACIÓN



الوادي الأخضر
ALWADY ALAKHDAR

Alwady Alakhdar Company for Cement Products
Makkah, Arabia Saudita
T+966 55 8084141
sales@alwady-alkhedar.com
www.alwady-alkhedar.com



SR SCHINDLER

SR Schindler
Hofer Straße 24
93057 Regensburg, Alemania
T+ 49 941 696820
info@sr-schindler.com
www.sr-schindler.com



SR SCHINDLER 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/topwerk o escanee el código QR con su smartphone para acceder directamente a esta página web.



SUSCRIPCIÓN



¡Suscríbase hoy mismo y no se perderá ningún número!

www.cpi-worldwide.com