

Topwerk Group, 57299 Burbach-Wahlbach, Alemania

Drog-Bruk pone en marcha nueva línea de producción y acabado de bloques de hormigón

La empresa Hess Group GmbH y la empresa de construcción de máquinas de Ratisbona SR Schindler Maschinen-Anlagentechnik GmbH, ambas empresas pertenecientes al grupo de proyección internacional Topwerk, han puesto en marcha una nueva línea de producción y de acabado de bloques de hormigón en el conocido fabricante polaco Drog-Bruk. La empresa Drog-Bruk, fundada en el año 1999, se encuentra actualmente entre los principales fabricantes de bloques de hormigón de Polonia. En aquel entonces, la producción se inició con una máquina bloquera multicapa del Hess Group.

Debido a la creciente demanda, en el año 2010 Drog-Bruk invirtió en la primera instalación de carrusel con una RH 1500-3 VA de Hess Group. Durante los años siguientes, Drog-Bruk ha seguido ampliando su producción. Con el fin de poder atender los crecientes requisitos de calidad de los clientes, la empresa apuesta por un asesoramiento competente, por ejemplo mediante la planificación 3D de las zonas exteriores de inmuebles de alta calidad.

Con el fin de atender los deseos de los clientes por un adquinado de alta calidad, Drog-Bruk decidió invertir en una máquina bloquera de alta tecnología con un equipo de acabado integrado. Como proveedor de la instalación fue elegida la combinación de empresas Hess Group y SR Schindler,

que convenció con su tecnología ultramoderna y un elaborado concepto de instalación. Otra ventaja para Drog-Bruk fue la compra de todo el equipamiento de fabricación a un solo proveedor. El contrato se cerró con Hess Group como proveedor general de los equipos. De este modo, la responsabilidad recaía completamente en un solo lugar y así se evitaba cualquier problema de solapamiento.

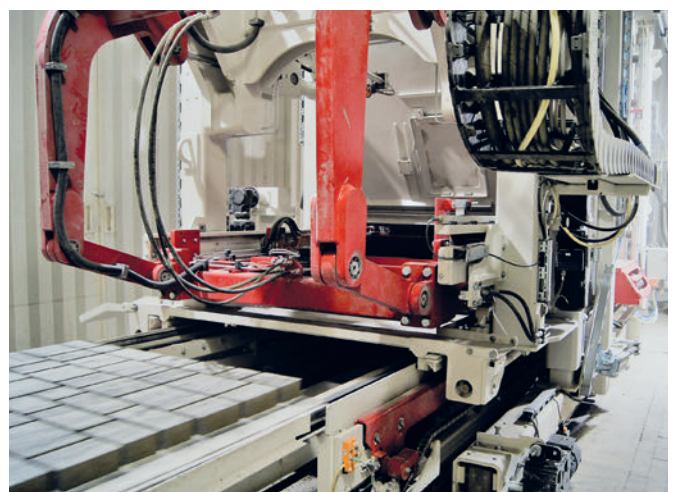
Con la instalación de Hess Group y SR Schindler, puesta en marcha en el año 2019, Drog-Bruk amplió su portafolio con nuevos productos de alta calidad y afianzó su posición en el mercado polaco.

RH 1500-4 MVA de Hess

Para la máquina bloquera, Drog-Bruk optó por una RH 1500-4 MVA, la variante de alto rendimiento de Hess Group en su nueva generación. Esta se caracteriza, entre otras cosas, por un robusto marco de la máquina, que se encarga de que la fuerza de vibración se transmita al producto perfectamente, al mismo tiempo que garantiza la durabilidad de la máquina. Gracias al sistema de control de alto rendimiento especial, por un lado se logran tiempos de ciclo rápidos, por otro, se garantiza un movimiento tranquilo y cuidadoso. Gracias a la elevada precisión del sistema de control, incluso con velocidades elevadas se consigue un movimiento preciso, lo que



Vista general de la instalación: en el extremo izquierdo el lado húmedo de la producción, en el centro, el lado seco, y a la derecha, las líneas de acabado



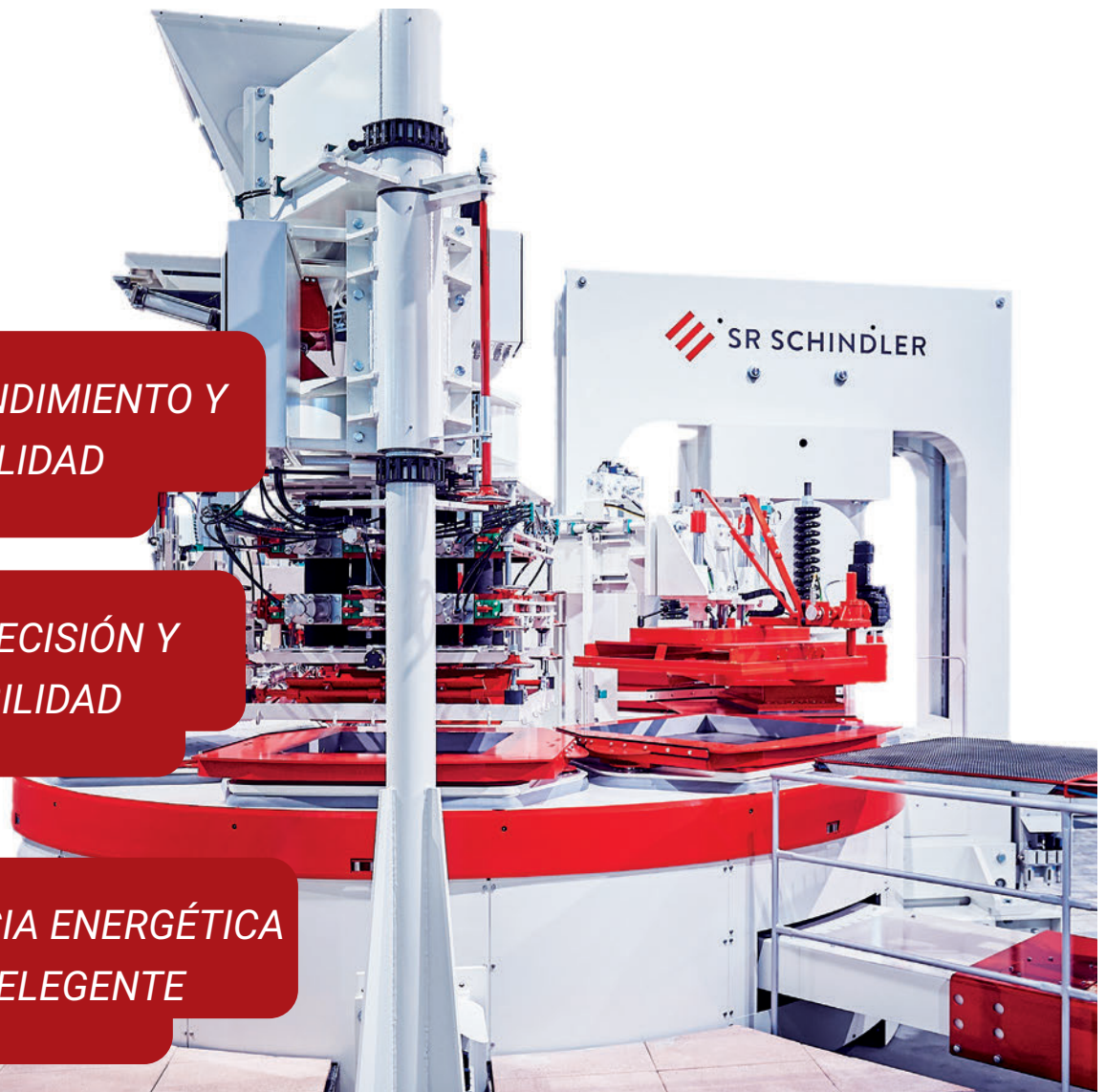
La nueva generación de máquina de Hess Group: RH 1500-4 MVA

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.



El descensor y el carro multiforca se encuentran dentro de la estantería de cámara grande de Rotho con el sistema de calefacción Pro Cure

es de crucial importancia para el llenado, la compactación y la calidad del producto. Además, el ajuste de las velocidades en la visualización es especialmente sencillo y cómodo para el usuario.

Un dispositivo Colormix, así como una instalación de lavado doble ofrecen en el lado húmedo de la producción otras posibilidades para el acabado. Los productos frescos son transportados al ascensor a través de un transportador de correa trapezoidal.

En la estación de control se pueden separar bandejas para realizar tranquilamente los correspondientes controles de calidad. A continuación, las bandejas se introducen de nuevo en el lado húmedo de la producción.

La estantería fue suministrada por la empresa Rotho. Se revistió con un cerramiento de cámara grande y está equipada con un sistema de recirculación de aire y de calefacción Pro Cure. Este se encarga de que los productos se curen en condiciones uniformes y se dirijan a los procesos de acabado siguientes con un curado de la superficie y una resistencia uniformes.

En el lado seco de la producción tiene lugar, primero, el control de calidad. Las bandejas de producción son transportadas con un sistema de elevación libre del descensor al acabado o directamente al empaquetado.

Una vez que los productos han sido apilados por la empaquetadora, las bandejas se limpian, se giran y se llevan de vuelta al lado húmedo de la producción con un grupo de transporte de bandejas o se almacenan provisionalmente en una estantería auxiliar. El tamaño del almacén provisional de bandejas está diseñado de tal modo que el 50 % de las bandejas se pueden retirar si, en el caso de productos elevados, solamente se puede ocupar uno de cada dos pisos de la estantería.



Control de calidad en el lado seco de la producción



Vista desde la cabina de control en el lado seco de la producción; en el fondo se encuentra la máquina de curling de SR Schindler

Acabado en dos líneas

El sistema de acabado de SR Schindler se divide, básicamente, en dos líneas: la línea de envejecimiento-curling y la línea de esplitado. Ambas líneas están preparadas para una anchura de trabajo máxima de 1200 mm y una altura de producto máxima de 350 mm. Todo el equipamiento de transporte y manejo puede transportar planchas de hasta 750 kg. Ambas líneas pueden alimentarse de la bandeja de producción y también el almacén exterior. La entrada y la salida se llevan a cabo mediante apiladoras de planchas continuas a la entrada y la salida de ambas líneas respectivamente. Las líneas están dispuestas paralelas, el sentido de transporte se efectúa en cada caso de izquierda a derecha. Ambas apiladoras de planchas están equipadas con dos carros de trans-



Apiladora de planchas con carro de desplazamiento con pinza mecánica de 4 lados

porte con una pinza electromecánica de 4 lados con dispositivo de giro. De este modo, ambas líneas pueden funcionar de forma independiente entre sí y entregar los productos mecanizados a la línea de empaquetado correspondiente. Los productos de la bandeja de producción se dirigen, por ejemplo, a la línea de envejecimiento-curling y los productos del almacén exterior se dirigen a la línea de esplitado.

Mega 6000 Duo de SR Schindler

La línea de envejecimiento-curling de SR Schindler transporta las planchas de bloques sobre una cinta de tela para cargas pesadas de 15 m de largo a través de los dos soportes de mecanizado de la máquina envejecedora de abujardado Mega 6000 Duo y los dos segmentos de túnel de la máquina de curling. Unos desplazadores de planchas se encargan del paso a través de los soportes de mecanizado de la línea sinfín. Un transportador de acumulación con rodillos con sistema de topes permite que el operario realice un control visual después de la máquina de curling y gracias a los rodillos de movimiento libre, es posible un intercambio sencillo de los diferentes bloques. Un sistema de tope y un separador de planchas disuelven la línea sinfín y formatean de nuevo las planchas de bloques que se deben empaquetar.



Soporte con martillos de envejecimiento

Los soportes de mecanizado de la máquina de envejecimiento de abujardado constan de seis barras de cambio rápido respectivamente que están equipadas con 105 martillos cada uno. Dependiendo del mecanizado se trata de martillos de abujardado o de envejecimiento. Los parámetros de la frecuencia de abujardado y de energía de impacto se pueden ajustar, de modo que el mecanizado se puede adaptar a la dureza del bloque y a la apariencia que se desee en la superficie. Además del mecanizado vertical mediante martillos, los soportes se oscilan con frecuencia regulada. En la zona del mecanizado hay yunques debajo de la cinta.

Con la SR Schindler Mega 6000 Duo se pueden fabricar cuatro superficies diferentes.

- Los adoquines con bisel solo se abujardan en la superficie, de modo que el bisel se mantiene y forma un marco que ensalza el bloque.
- Los adoquines sin bisel se procesan al mismo tiempo tanto en la superficie como en los cantos. Se forman cantos rotos que le confieren al bloque una apariencia rústica, envejecida.
- Si se utilizan martillos redondos se obtiene una superficie similar a la que se consigue con el tratamiento de envejecimiento dentro de un tambor. No obstante, la ventaja decisiva de la Mega 6000 Duo es que las planchas de bloques se mantienen y después del procesamiento no se deben ordenar de nuevo para el transporte. La bicapa de los productos mira siempre hacia arriba, lo que elimina el giro. Se mantienen los distanciadores, los cantos y la parte inferior y, de este modo, la fácil colocación. Esto es imprescindible, especialmente en planchas con bloques de diferentes formatos.
- Un dispensador de láminas integrado en la instalación evita daños en la superficie debido al envejecimiento. Si durante el mecanizado la lámina se mueve entre las planchas de bloques y los martillos, solamente se rompen los cantos del producto y las superficies de los bloques mantienen la belleza esperada. Por lo tanto, los productos se envejecen sin que se vean huellas de los martillos en la superficie.



Con la SR Schindler Mega 6000 Duo se pueden fabricar superficies diferentes.
a.) Bloques abujardados, b.) Bloques envejecidos, c.) Bloques envejecidos con lámina

Independientemente de si se debe abujardar o envejecer, con las barras de cambio rápido premontadas con el correspondiente tipo de martillo y un carro de cambio suministrado con la instalación es posible cambiar rápidamente las herramientas.

Sobre el sistema de cinta transportadora de la instalación envejecedora hay montada una instalación de curling con dos segmentos de túnel con un total de cuatro rodillos de curling de frecuencia regulada con regulación de la presión y diferentes grosores de cerdas. Después del abujardado/envejecido, aquí la superficie de los productos se limpia del polvo residual y se alisa con los cepillos. Después del mecanizado, la superficie se siente suave y tiene un ligero brillo.

También en esta máquina es posible ajustar la velocidad de la banda, la presión de apriete y la velocidad de rotación de los cepillos en función de las características del producto; los parámetros se pueden guardar y utilizar para los productos correspondientes.

Los cepillos están colgados en posición inclinada y funcionan en el sentido horario o antihorario, es decir, los cepillos 1 y 3, y los cepillos 2 y 4 funcionan en sentido contrario para evitar dejar huellas. Constan de 13 segmentos de cepillo respectivamente, de modo que en caso de desgaste solamente se deben cambiar los segmentos correspondientes.

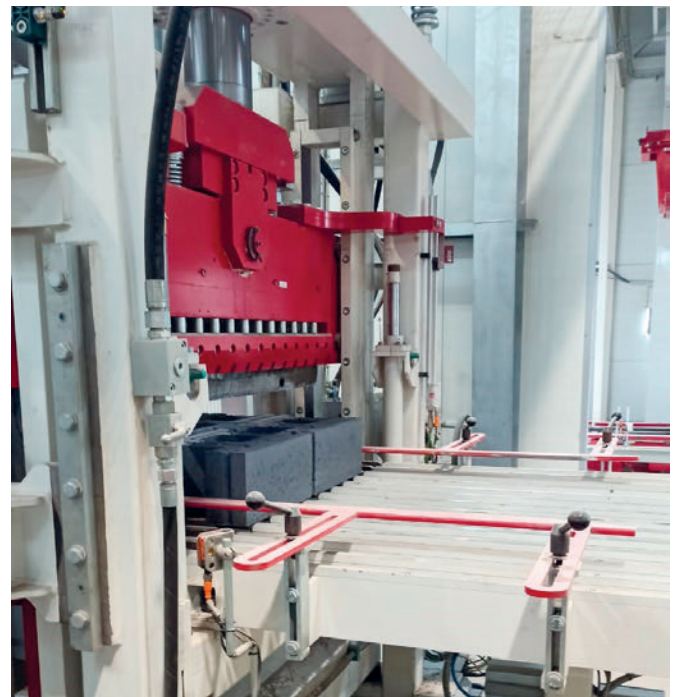
Después del control de calidad, los productos se desplazan por planchas a una cinta de placas. Más adelante aquí se instalará una estación de rociado para aplicar la impregnación. En la salida de la línea, los productos se depositan sobre palés de transporte con ayuda de la apiladora de planchas ya mencionada. Los paquetes apilados pasan después por las máquinas de flejado horizontal y vertical y al final del transportador de cadenas para grandes cargas son recogidos por la carretilla elevadora.

Esplintadoras Split 1200

La línea de esplitado consta de dos esplitadoras iguales del modelo Split 1200 con una anchura de trabajo máxima de 1200 mm. Esta permite llevar a cabo el mecanizado de bloques de hormigón con una altura entre 50 mm y 350 mm y funciona con una cuchilla de esplitado superior y otra inferior según el funcionamiento de una pinza. Durante esta opera-

ción, los dos soportes de cuchillas accionados hidráulicamente se contraen con una compensación total de la fuerza hasta que tiene lugar el esplitado del producto. Para aumentar la calidad del esplitado en producto satisfactorio con una altura entre 140 mm y 350 mm se utilizan dos cuchillas laterales adicionales, de modo que el producto se esplita al mismo tiempo por los cuatro lados. Las dos instalaciones de esplitado se suministran con calefacción de aceite, refrigeración de aceite, ajuste hidráulico de la altura del soporte superior de la cuchilla y cuchillas superiores flexibles que compensan las diferencias de altura de los diferentes productos.

El equipo de manejo de la línea de esplitado consta de desplazadores de planchas con sistema de medición de posición para un posicionamiento preciso de los bloques debajo del dispositivo de esplitado, una mesa giratoria 90°, para que después del esplitado longitudinal también se pueda llevar a cabo un esplitado transversal de los productos, y compuertas



Esplintadora Split 1200



www.iccx.org

ICCX
DIGITAL 365.
digital.concrete.convention

ICCX 
DIGITAL 365.

digital.concrete.convention

en directo a partir del »

15-16 de marzo de 2021

PARTICIPACIÓN GRATUITA PARA LECTORES DE PHI

EN TODO EL MUNDO. EN CUALQUIER MOMENTO. 365.

STANDS INDIVIDUALES.

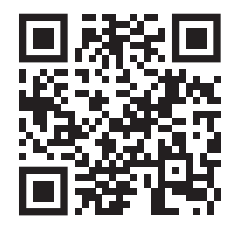
TODOS LOS TRIMESTRES EN DIRECTO. PARA SIEMPRE BAJO PETICIÓN.



La ICCX - International Concrete Conference & Exhibition amplía su serie de eventos con un evento digital. La ICCX digital 365. es un evento online, disponible en todo el mundo los 365 días del año. Con el concepto de „Live Days” hacemos posible que el sector interactúe con regularidad. No se pierda las diferentes ofertas y posibilidades del mundo digital - ICCX digital 365. digital.concrete.convention.

ICCX - INTERNATIONAL CONCRETE CONFERENCE & EXHIBITION

Organización



www.iccx.org

para los residuos detrás de ambas esplitadoras. Los residuos caen sobre cintas de residuos y se tiran a un contenedor. Después del según esplitado, los productos se desplazan en fila a una mesa. De allí son recogidos por un desplazador dispuesto en ángulo recto con respecto a la línea de esplitado. El desplazador con carro de desplazamiento, equipado con pinzas neumáticas de 2 lados y dispositivo de giro de 90°, recoge las filas de bloques, las gira 90° y las deposita sobre un transportador de la instalación de mecanizado de cantos. Ahora los bloques pasan unos detrás de otros por la instalación de mecanizado de cantos.

Esta instalación, que funciona con bypass, consta de tres módulos:

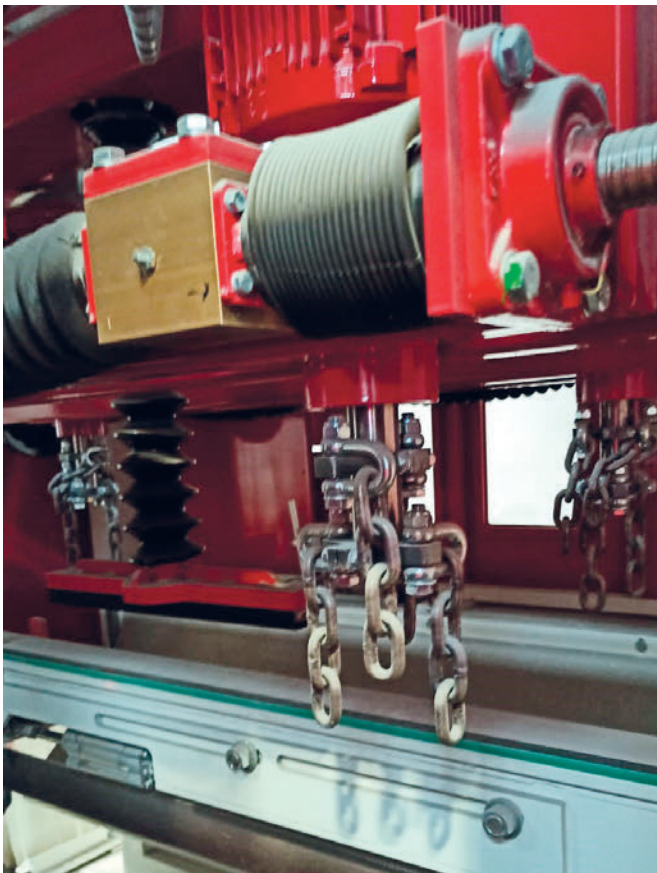
- El 1.º módulo, que funciona de pasada, trabaja una superficie lateral del producto con un cepillo de fresado dispuesto en posición vertical.
- El 2.º módulo, que también trabaja de pasada y consta de 2 soportes de impacto de cadena tanto a la izquierda como a la derecha, mecaniza los cantos longitudinales de arriba-abajo y derecha-izquierda de los bloques esplitados.
- El 3.º módulo, equipado con mesa de ascensor y descendidor, trabaja los cantos verticales de los productos también con 2 soportes de impacto de cadena tanto a la derecha como a la izquierda. El producto se mantiene quieto y los cantos de delante-detrás y derecha-izquierda son cortados por las cadenas.

Los soportes de impacto con frecuencia regulada se apoyan sobre columnas y se ajustan en altura, y mediante una rueda manual se pueden ajustar lateralmente.

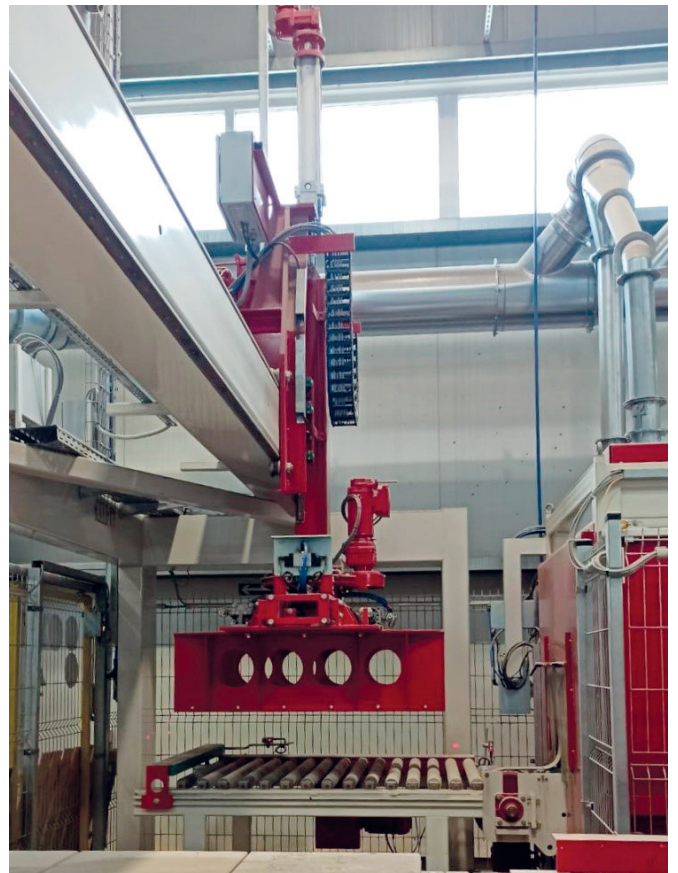
Debido a este tratamiento con cadenas, los productos dejan de tener los cantos afilados que se forman con el esplitado, y adquieren un aspecto de piedra natural rota.

Al final del mecanizado de los cantos, los bloques se desplazan en fila hacia el segundo desplazador, que es idéntico al primero. Los bloques vuelven a ser recogidos con la pinza neumática de 2 lados, son girados 90° y se depositan en final sobre una mesa de desplazamiento. Un desplazador de planchas agrupa las hileras formando planchas de bloques y las desplaza a una cinta transportadora que, a su vez, las transporta hasta el apilador de planchas. El apilador de planchas coloca plancha por plancha en el palé de transporte. El paquete listo pasa sobre palés de nuevo por el flejado horizontal y vertical y se transporta hasta la posición de recogida con un transportador de cadena de cargas pesadas.

El desplazamiento de los palés de transporte hasta las estaciones de carga correspondientes se efectúa de forma continua con un transportadores de cadena por debajo del suelo. Las pilas de palés vacíos se encuentran en un almacén de palés, diseñado para las medidas y las formas geométricas de los palés específicos del cliente. El almacén entrega los palés por separado a un transportadores de cadena con mesa giratoria motorizada con dispositivo elevador/descendidor, que orienta los palés para la carga. Este transportador de cadena se desplaza a la misma altura que el transportador de



Soportes de impacto de cadena para el mecanizado de los cantos verticales



Desplazador con pinza neumática de 2 lados

cadena de cargas pesadas que transporta los palés cargados. La mesa giratoria entrega el palé vacío precisamente a este transportador de cargas pesadas, que lleva el palé vacío a la posición de carga.

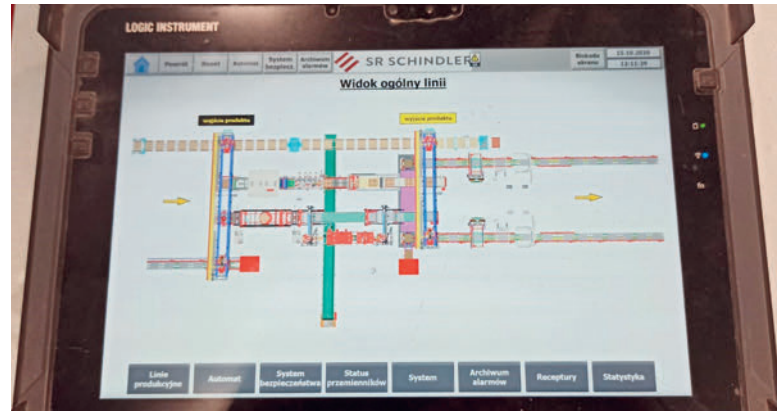
Si los palés vacíos se deben dirigir a la línea de empaquetado para productos envejecidos y tratados con curling, o para bloques de hormigón, la mesa giratoria desciende y entrega los palés vacíos al transportador de cadena bajo el suelo. Este las transporta hasta la segunda estación de elevador y descensor con mesa giratoria. Aquí el palé vacío se entrega a la altura del transportador de cadena de grandes cargas del empaquetado y se pone en la posición de carga.

Toda la instalación funciona en seco. Los sistemas de aspiración de polvo necesarios para la línea de envejecimiento-curling y el mecanizado de cantos fueron colocados por el cliente siguiendo las directrices técnicas de SR Schindler, al igual que las tuberías de los sistemas de aspiración de polvo y las cintas de residuos, para las que SR Schindler puso planos a disposición.

El sistema de control eléctrico de toda la instalación de acabado se encuentra en 17 armarios de distribución y se trata de un PLC Siemens S7-1500. La interfaz persona-máquina está formada por dos tabletas móviles con visualización y textos en polaco, así como un potente PC industrial con pantalla a color. La visualización representa gráficamente la instala-

ción con menú principal y submenús. En las imágenes del manejo manual o en los textos de los mensajes de avería hay imágenes de vista previa separadas. En los textos de mensaje de avería se indica la causa de la avería y el lugar en el que se produce la misma.

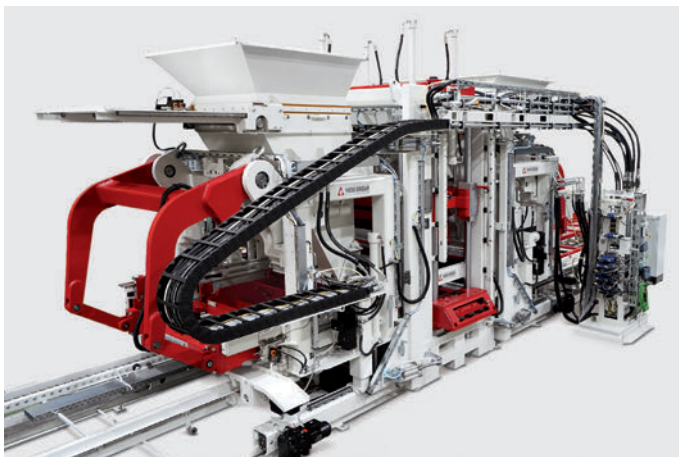
Los parámetros de trabajo se pueden modificar durante el modo automático o en el caso de un cambio de producto en el sistema de gestión de fórmulas. En el caso de un cambio de producto se llevan a cabo cambios antes de que el producto nuevo se introduzca en la instalación. Tantos los parámetros más importantes como el sistema de gestión de fór-



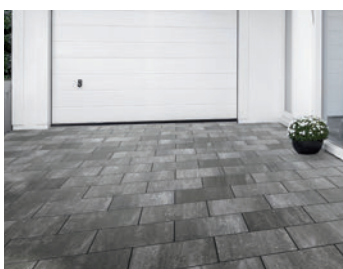
Tableta con visualización



A member of **TOPWERK**



RH 2000-4 MVA –
la más alta **PRECISIÓN**
en el **MOLDEADO**
de hormigón



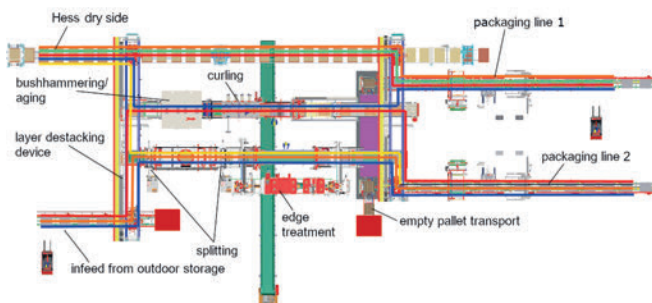
HESS GROUP es el principal proveedor mundial de máquinas bloqueras y sistemas de dosificación y mezcla de alto rendimiento, así como de las tecnologías de paletizado y transporte relacionadas.
www.hessgroup.com

Damos forma al hormigón.

mulas están protegidos con una contraseña del supervisor. Es posible llevar a cabo un mantenimiento remoto de la instalación a través de un router VPN.

La flexibilidad necesaria de la instalación debe tener en cuenta el sistema de control y permitir ejecutar los siguientes procesos:

- Entrada de productos de la bandeja de producción en la línea de envejecimiento-curling y empaquetado en la línea de empaquetado 1, así como la entrada simultánea de productos del almacén exterior en la línea de esplitado y empaquetado en la línea de empaquetado 2
- Entrada de la bandeja de producción directamente en la línea de empaquetado 1
- Entrada en la línea de envejecimiento-curling del almacén exterior y empaquetado en la línea de empaquetado 2 con entrada simultánea de la bandeja de producción directamente en la línea de empaquetado 1
- Entrada en la línea de esplitado del almacén exterior y empaquetado en la línea de empaquetado 2 con entrada simultánea de la bandeja de producción directamente en la línea de empaquetado 1
- Entrada de la bandeja de producción en la línea de esplitado y empaquetado en la línea de empaquetado 2



1. Infeed of products from production board to aging-curling line and packing in packaging line 1 and simultaneous infeed from outdoor storage to splitting line and packing in packaging line 2
2. Infeed from production board directly to packaging line 1
3. Infeed from outdoor storage to aging-curling line and packing in packaging line 2 and simultaneous infeed from production board to packaging line 1
4. Infeed from outdoor storage in splitting line and packing in packaging line 2 and simultaneous infeed from production board in packaging line 1
5. Infeed from production board in splitting line and packing in packaging line 2

Diseño de la instalación de acabado de SR Schindler

Todo el equipo de seguridad para el acabado ha sido diseñado por SR Schindler. Tomando como base este concepto se han dispuesto las vallas y puertas de seguridad del cliente. Los componentes de seguridad eléctricos han sido suministrados por SR Schindler y se han integrado en el PLC de seguridad. El concepto de seguridad prevé 15 áreas de seguridad y permite desconectar las diferentes áreas, de modo que en el resto de áreas pueda continuar la producción.



TOPWERK 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.



MÁS INFORMACIÓN



DROG-BRUK A.P. Szczerek Sp. J.
ul. Polna 29
98-235 Błaszki, Polonia
T +48 43 829 15 82
info@drogbruk.pl
www.drogbruk.pl



Topwerk Group
Freier-Grund-Str. 123
57299 Burbach-Wahlbach, Alemania
T +49 2736 49760
F +49 2736 4976620
info@topwerk.com
www.topwerk.com



Hess Group
Freier-Grund-Straße 123
57299 Burbach-Wahlbach, Alemania
T +49 2736 49760
info@hessgroup.com
www.hessgroup.com



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



Rotho - Robert Thomas Metall- und Elektrowerke GmbH & Co. KG
Hellerstraße 6
57290 Neunkirchen, Alemania
T +49 2735 7880
F +49 2735 788559
sales@rotho.de
www.rotho.de