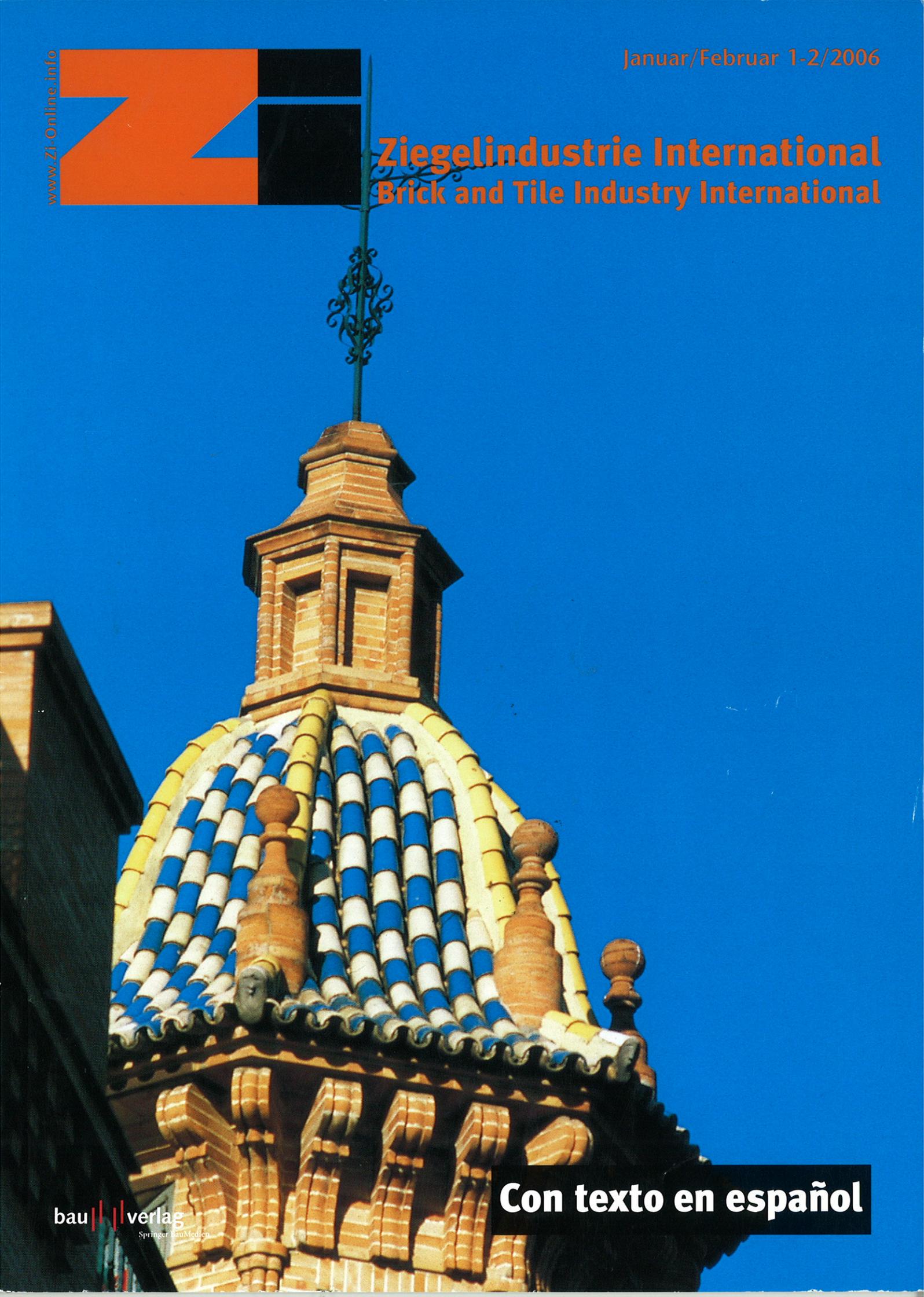


Ziegelindustrie International Brick and Tile Industry International



Ziegelindustrie International

Brick and Tile Industry International

Estimadas lectoras, estimados lectores,

El año 2006 promete convertirse en un año interesante para el sector cerámico. Además de los dos grandes salones europeos ceramitec y Tecnargilla y el salón chino Ceramics China, también se celebran importantes eventos regionales. Una vez más, Zi Ziegelindustrie International estará representado en los eventos más importantes a lo largo de este año, presentándose a sus lectores alemanes e internacionales.

Comenzamos el año con nuestro suplemento tradicional en castellano que está dirigido especialmente a nuestros lectores en España, Portugal, América Central y Sudamérica y se distribuye específicamente en estas regiones.

La industria de la construcción en Rusia se está desarrollando positivamente. Cabe destacar, por ejemplo, que de los 30 edificios más altos planeados o construidos en Europa, 10 se ubican en Rusia. La construcción de viviendas sigue siendo el motor que impulsa este desarrollo. Mientras que en el año 2004 se construyeron 476.100 viviendas, para 2008 ya se prevé una cifra de 600.000 (Fuente: B&L Marktdaten GmbH). Esto naturalmente también redundará en beneficio de los fabricantes de materiales de construcción y de la industria de ladrillos y de tejas. Por esta razón, este año Zi Ziegelindustrie International emitirá puntualmente para el salón MosBuild, que se celebrará en el mes de abril, una edición especial, Zi Rusia, en lengua rusa. En esta edición queremos informar a

nuestros lectores de habla rusa, entre otras cosas, acerca de los últimos desarrollos técnicos, fábricas recientemente construidas y soluciones innovadoras de modernización.

En nuestros informes previos y posteriores y en las ediciones publicadas con motivo de los salones ceramitec en el mes de mayo y Tecnargilla en el mes de septiembre, les informaremos sobre las novedades del sector. La edición Zi del mes de agosto está dedicada a Italia y contiene el suplemento tradicional italiano.

También volveremos a presentar información sobre «The International Brick Plant Operator's Forum» en Clemson (EE.UU.) cuya organización corre a cargo del National Brick Research Center. Este evento, que cuenta con temas cercanos a la práctica y con la asistencia de más de 700 participantes internacionales, es seguramente uno de los más grandes del mundo en el sector de ladrillos y de tejas.

Mis mejores deseos para un año nuevo lleno de éxito.

Cordialmente



Anett Fischer

Anett Fischer

El mayor fabricante privado de ladrillos de Carolina del Sur amplía su capacidad de producción en un 50%

II

La tecnología CPU controla una instalación apiladora de ladrillos

IV

Perfiles de empresa

VIII

Grupo Rehart

VIII

Petersen Service

IX

KI Keramik Institut GmbH

X

Freymatic AG

XI

VHV Anlagenbau GmbH

XII

Dauerstahl-Gesellschaft GmbH

XIII

Lingl Ibérica

XIV

Händle GmbH

XV

Actual

VIII

El mayor fabricante privado de ladrillos de Carolina del Sur amplía su capacidad de producción en un 50%

1 Historia

La Palmetto Brick Company, el mayor fabricante de ladrillos de Carolina del Sur, Estados Unidos, de propiedad privada, ha escrito hasta el día de hoy 86 años de historia del éxito americana. Actuando en un mercado internacional extremadamente duro, Palmetto Brick en la actualidad es uno de los proveedores líderes de la industria de materiales de construcción con su «sello de calidad» ladrillos 100%-American-made. Palmetto Brick empezó hace casi 100 años a fabricar ladrillos a lo largo de las orillas del Great Pee Dee River Basin en hornos de cámara redonda periódicos, los denominados «Beehive (colmena) Kilns», que primordialmente estaban previstos para la región colindante a Cheraw, Carolina del Sur. La prioridad de fabricación de productos a precios justos en los primeros días ya puso las agujas para un crecimiento sostenido y la fama de la empresa en la industria de materiales de construcción. Palmetto Brick produce desde hace cinco generaciones en mano privada productos de ladrillo, distribuyéndolos por cuenta propia. Con esta cultura y semejante historia empresarial, Palmetto Brick Company está orgullosa, como productor estadounidense, de utilizar únicamente materias primas nacionales y operarios del país, de modo que pueda fabricar los mejores ladrillos posibles. Para ello la empresa apuesta por sus colabo-

radadores altamente motivados y comprometidos, de los que algunos trabajan hace más de 40 años para la empresa.

2 Productos

Palmetto Brick produce y distribuye tanto ladrillos para el segmento privado como industrial. El surtido de productos para el segmento respectivo engloba una amplia gama de colores, superficies y tamaños. Debe destacarse que Palmetto Brick es uno de los pocos fabricantes que produce ladrillos en el nivel de calidad máximo de los EE.UU., los denominados FBX-bricks. Estos ladrillos están sujetos a normativas especialmente estrictas en cuanto a las tolerancias de forma y medida, la absorción de agua y la resistencia a temperaturas inferiores al punto de congelación.

La fabricación de estos productos de alta calidad se realiza con un total de tres hornos túnel construidos por Lingl. Lingl, como fabricante de instalaciones racionales y de alta calidad para la producción de ladrillos, construyó una primera fábrica completa con el primer horno para Palmetto Brick en el año 1967. Después del gran éxito obtenido con el primer horno, la fábrica se amplió con un segundo horno, doblando la capacidad de producción. Ambos hornos están en funcionamiento ininterrumpido desde aquel entonces, habiéndose acreditado por su extraordinaria eficiencia y la elevada calidad de producción. El rendimiento de producción anual de estas dos instalaciones es de un total de 100 millones de Modular Brick, el formato estándar americano con las dimensiones 194 mm x 92 mm x 57 mm, y un peso correspondiente del ladrillo de aprox. 1,8 kg. En estos momentos, a parte del formato principal Modular, se están produciendo otros formatos que presentan las denominaciones Queen Size, Oversize, Utility y Closure.

3 Producción

En julio de 2005 se puso en servicio una nueva instalación completa de producción. Está diseñada para un rendimiento

- 1 Prensa extrusionadora
- 2 Galletera
- 3 Arpa de corte por carrera
- 4 Dispositivo de facing
- 5 Transportador de clasificación
- 6 Máquina robótica de colocación
- 7 Estación para la limpieza de las vagonetas
- 8 Sala de control
- 9 Efluente gaseoso
- 10 Horno túnel
- 11 Secadero continuo túnel
- 12 Sala de calentamiento
- 13 Tren de descarga
- 14 Garra para descarga de paquetes
- 15 Robots de despilado de los paquetes capa por capa
- 16 Dispositivo de defacing
- 17 Bandas de clasificación y agrupamiento
- 18 Empaquetado con inserto de enchapado
- 19 Embalaje con cintas en cruz y láminas
- 20 Transportador de descarga para el envío de los paquetes

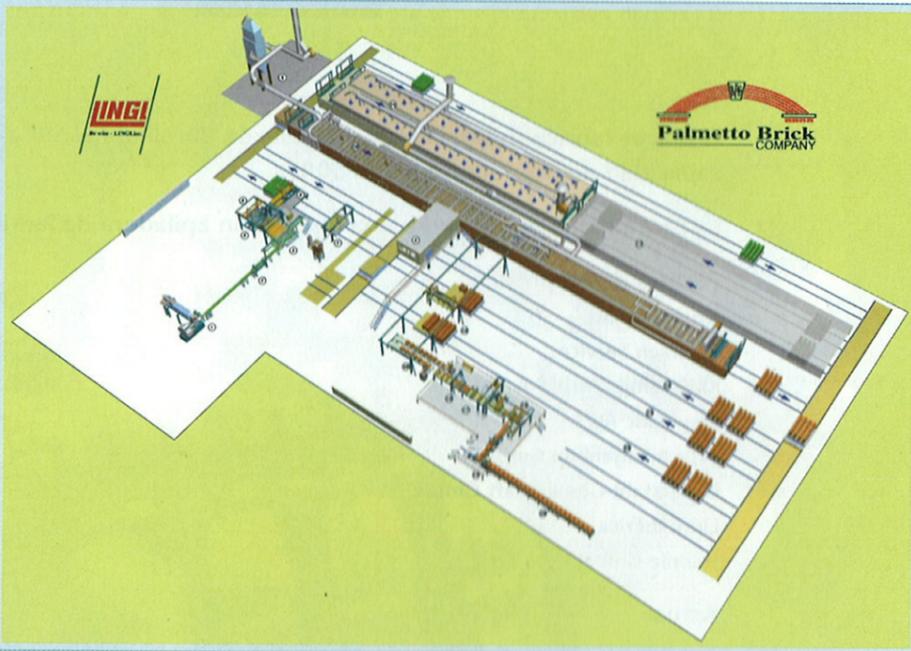


Figura 1: Diseño de la fábrica



Figura 2: Vista sobre los carros del horno túnel



Figura 3: Vista sobre el horno túnel – al frente pueden reconocerse los grupos de quemadores de reducción

adicional de 50 millones de unidades, por lo que la capacidad total de Palmetto Brick Company pasa a ser de 150 millones de unidades por año.

La dirección de Palmetto Brick Company necesitaba, acorde al desarrollo del mercado americano de ladrillos hacia un incremento de la diversidad de clases, una instalación muy fiable, que se caracterizara por la mayor flexibilidad posible en la producción. Otra condición secundaria era la exigencia de volver a reducir considerablemente los tiempos de reequipamiento entre los diferentes formatos. Lingl, como conocido especialista para la solución de cometidos exigentes y complejos, recibió la adjudicación por su concepto, encargándosele el suministro de la instalación completa de maquinaria, empezando después de la prensa de extrusión de la compañía J.C. Steele, o sea, la zona de procesamiento en húmedo, la instalación de colocación, la instalación de descarga y embalaje, así como el secador y el horno túnel.

3.1 Moldeado y colocación

La instalación fabril completa está concebida para el prensado rígido, conforme a la producción de ladrillos habitual en los EE.UU. Está ubicada con amplitud en una nave con 11.200 m² de superficie (véase figura 1). En el día de hoy, la instalación trabaja en un solo turno de ocho horas, siete días a la semana durante todo el año.

El acreditado arpa de corte por carrera de Lingl, con bastidor de cambio de extensión lateral para perder el mínimo de tiempo al sustituir alambres, procesa terrones de 3.500 mm de longitud. Esto corresponde a 54 piezas en bruto por corte del formato Modular más habitual. A continuación, con la instalación de colocación de construcción sorprendentemente sencilla, es posible introducir cargas en posición vertical y horizontal, así como formas mixtas de las mismas gracias a un novedoso dispositivo volteador y otro de facing. La novedad absoluta es que esta instalación funciona tan rápida y, a pesar de ello, con tal suavidad, que durante la colocación pueden variarse los tipos de carga. La flexibilidad fue una de las exigencias del cliente y Lingl consiguió resolver esta tarea. Mediante esta forma de generar novedosas cargas mixtas ahora el cliente también puede conseguir nuevos juegos cromáticos de los productos cocidos.

3.2 Secado y cochura

Dos robots de colocación disponen las piezas en bruto pregrupadas directamente sobre los carros del horno túnel. Antes

de la entrada hacia el secador continuo se encuentra una sala de calentamiento, que está dimensionada para actuar de amortiguador para un tiempo de hasta 24 horas. El secador continuo de obra está ejecutado en doble canal debido a la característica de secado de las materias primas utilizadas y a las condiciones espaciales, aireándose con ventiladores de circulación.

En las inmediaciones del secador se encuentra el horno túnel de 101 metros de longitud, también de obra, con una anchura y altura respectiva del canal de cochura de 6.100 mm y 1250 mm. El horno túnel tiene una capacidad total para 21. carros, y en ambas esclusas se encuentra respectivamente un carro, lo que implica un tiempo de paso de los productos de 30 horas (véase figura 2). El horno está equipado con todas las características Lingl, lo que permite que el cliente también pueda realizar, a parte de la cocción oxidativa habitual, la reducción intermitente, la denominada técnica «flash». En la zona de calentamiento, dos grupos de mecheros laterales y uno de techo se encarga del mezclado óptimo de gases para alcanzar un estrecho espectro de temperaturas. A continuación, diez grupos de mecheros de techo, de los que las dos últimas zonas de cochura están equipadas con dispositivos de reducción, se encargan de la cochura final a temperaturas de hasta 1.150 °C (véase figura 3). Los tres hornos queman una arcilla de lecho fluvial como parte integrante principal de la mezcla de servicio. Además de caolín y arcilla esquistosa, así como arena, para la fabricación de los



Figura 4: Descarga de paquetes y robot de despilado



Figura 5: Cadenas de descarga con defacing y línea de clasificación posterior

diferentes ladrillos de obra vista se utilizan algunos otros componentes en pequeñas cantidades. Con las diferentes mezclas de servicio, Palmetto Brick es capaz de fabricar productos rojos, marrones y beige.

3.3 Descarga y Embalaje

Después de la cochura, los paquetes de ladrillos son extraídos del carro del horno túnel mediante una máquina de descarga equipada con dos garras, depositándolos en dos cadenas de descarga. Dos robots se encargan ahora de desapilar los paquetes capa por capa (véase figura 4) y los dispositivos de volteo y defacing los ponen a disposición para el control de calidad (véase figura 5). Todos los dispositivos de descarga están sincronizados de tal forma, que automáticamente se

La tecnología CPU controla una instalación apiladora de ladrillos

Gracias a la moderna tecnología de mando, accionamiento y buses, una fábrica de ladrillos y tejas situada en el norte de Alemania ha automatizado casi totalmente sus instalaciones de producción todavía operativas en términos mecánicos y las ha adaptado para la competencia. Ahora, un SPS con Profibus y funciones tecnológicas integradas controla la colocación de las piezas de arcilla sin cocer en el carro de carga del horno de manera completamente automatizada. Así, el cambio de formato se realiza en segundos y no en horas y la detección de averías resulta más rápida y cómoda.

genere una mezcla íntima de ladrillos en el paquete de expedición, lo que representa una gran ayuda en la posterior colocación de los productos.

Los paquetes de expedición son, como es habitual en los EE.UU., sin palé, pero con agujeros para la horquilla de la carretilla elevadora. Garras especiales colocan cartones entre las diferentes capas de ladrillos y, por encima de los agujeros para la horquilla de la carretilla elevadora, se introducen estrechas bandas de enchapado para evitar desperfectos en los preciadados productos.

4 Conclusión

La filosofía empresarial de Palmetto Brick consiste en la fabricación de los mejores productos, por lo que la dirección empresarial ve aquí el nicho de mercado en el que la compañía puede continuar existiendo. En consecuencia, la construcción de la nueva y muy flexible fábrica representa un hito más en la historia del éxito de Palmetto.

Concluyendo puede decirse que el nuevo proyecto fabril, realizado en colaboración por Palmetto Brick Company y Lingl, continuará consolidando la reputación de ambas empresas como líderes en calidad.

Hans Lingl Anlagenbau und Verfahrenstechnik GmbH & Co. KG
 Nordstr. 2
 D-86381 Krumbach
 Tel.: +49/82 82 82 50
 Fax: +49/82 82 82 55 10
 Lingl@lingl.com
 www.lingl.com

Ingeniero Axel Ziegler*, Ingeniero Sven Kramer**

1 Introducción

Cuanto más se aplanan el terreno en dirección a la costa, más típicas son las edificaciones: el ladrillo con los más diversos matices de color domina el panorama de las calles, también en Hambergen, cerca de Bremen. La explicación está muy cercana: en 1897 se descubrieron bajo el cercano terreno pantanoso de Teufelsmoor enormes cantidades de arcilla de la variedad Lauenburger y allí se fundó una fábrica de ladrillos y tejas. Dicha empresa existe aún hoy, bajo la denominación alemana Ziegel- und Klinkerwerk Hambergen GmbH & Co. KG. Tras los muros de ladrillo en algunos casos con más de 100 años de esta fábrica, con una plantilla fija de 12 empleados, se producen además de ladrillos daneses moldeados por agua sobre todo piezas prensadas por extrusión, que son conocidas por su elevada calidad, como resultado de una cocción a más de 1.100 °C.



Figura 1: Suministro e instalación apiladora: hasta 11.000 ladrillos se apilan cada hora en la instalación para su cocción

Además de por la calidad reconocida de sus productos, esta mediana empresa destaca por sus métodos de fabricación rentables, atribuidos a las fuentes propias de materias primas y a unos procesos eficaces y ampliamente automatizados.

2 Utilización de modernos sistemas SPS y equipos de distribución de baja tensión

Hace unos cinco años, la técnica de automatización formada por contactores y paneles de conexión «históricos» se empezó a sustituir poco a poco por modernos sistemas SPS y equipos de distribución de baja tensión de Siemens, totalmente interconectados.

2.1 Reorganización tecnológica de una instalación apiladora

En los últimos tiempos se estaba convirtiendo en un verdadero problema la instalación para colocar los ladrillos ya secos en los carros de carga del horno. Las averías y los tiempos de parada eran cada vez más frecuentes, apenas había piezas de repuesto y solo dos empleados de la empresa estaban capacitados para manejar la instalación. A veces llevaba horas detectar una avería, o cambiar de un formato de ladrillo a otro. En el invierno 2004/2005 se tomó la decisión: animada por las experiencias favorables con anteriores proyectos de modernización, la empresa optó por dotar a la instalación apiladora de una nueva tecnología de mando, accionamiento y buses de manera que estuviera preparada para el futuro. De estas tareas se encarga personalmente el director de fábrica, el ingeniero Sven Kramer, auténtico autodidacta en esta materia, que además ha conseguido modernizar y automatizar más de una docena de instalaciones de la fábrica. La tecnología para automatizaciones de Siemens se utiliza desde la preparación de las materias primas hasta la conformación y el secado, pasando por el horno de paso continuo y el embalaje en toda la fábrica. Los empleados de la filial de Siemens en Bremen colaboraron intensivamente para desarrollar y poner en marcha un concepto integral definitivo para la instalación apiladora (Figura 1).

El cometido de la instalación consiste en compactar las hileras de ladrillo con una longitud de 14 piezas crudas y colocarlas a una distancia correcta unas de otras, es decir, apilar dos ladrillos dando un ligero giro y conducir las hiladas de ladrillos así formadas hasta el elevador, el cual agarra toda una hilada y la deposita sobre el carro de carga del horno desplazándola unos 90 grados; así se crea una unión estable para la cocción. Hasta ahora, todo este proceso se realizaba mediante comple-



Figura 2: Armario de distribución con Tecnología CPU: La Tecnología CPU Simatic S7-317T-2 DP de Siemens se ocupa de todo el control de movimiento de la instalación apiladora y permite cambiar de formato con solo pulsar una tecla

jas unidades mecánicas de mando por levas y conmutadores de proximidad sencillos, por lo que llevaba demasiado tiempo cambiar a nuevos formatos en la instalación apiladora. «Para poder cambiar de formato con solo pulsar una tecla», afirma Sven Kramer, «había que sustituir las unidades de mando por levas por modernos accionamientos electrónicos independientes y poder desplazarlos coordinadamente unos con otros». Siemens propuso para esta tarea la tecnología Simatic CPU S7-317T-2 DP (CPU: Unidad Central de Procesamiento), un innovador avance que permite desempeñar funciones de SPS, control de movimiento y tecnología en un único instrumento. Todo esto se hizo sin incorporar componentes funcionales adicionales o tener que aprender un nuevo lenguaje de control de movimiento, lo que simplificó significativamente el acceso y la manipulación en servicio continuo (Figura 2).

A la interfaz integrada Profibus DP (Drive) del control se conectó un total de 5 micromasters 420 y 13 transmisores externos Simodrive Sensor, los cuales se manejan con rapidez y de forma absolutamente reproducible con regulación de posiciones. Así pues, basta con pulsar una tecla para ajustar los topes, optimizar las velocidades de avance y alcanzar las posiciones finales suavemente, es decir, protegiendo el producto. Todo ello reduce la rotura y ayuda a evitar los consiguientes tiempos de parada, con el beneficio final del incre-



Figura 3: Estación WinCC en la sala de distribución: desde un ordenador Simatic WinCC en la sala de distribución es posible manipular y observar de forma centralizada el complejo proceso de fabricación de los ladrillos y tejas

mento de la productividad. El propio control está unido a través de su interfaz combinada MPI/Profibus al sistema de visualización Simatic WinCC ubicado en la sala de distribución, desde donde es posible manejar y observar todo el funcionamiento de forma centralizada (Figura 3).

2.2 Control de movimiento integrado

La «Tecnología CPU» está formada por la CPU S7-317-2 DP estándar de la gama Simatic, con controlador de movimiento integrado en combinación con el paquete opcional «Tecnología S7», una biblioteca de componentes funcionales compatibles con PLCopen para tareas tecnológicas, como por ejemplo:

- ▶ Sincronización de engranajes
- ▶ Discos de levas
- ▶ Desplazamiento hasta tope fijo
- ▶ Corrección de marcas a presión mediante sensor de medición
- ▶ Conmutación de levas en función de recorridos o tiempos
- ▶ Posicionamiento con ubicación regulada.

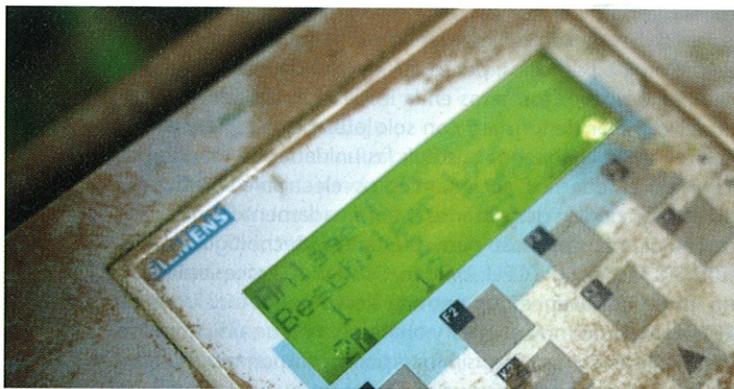


Figura 4: Panel de control: puro esfuerzo: el polvo de ladrillos está presente en toda la fábrica y plantea muchas exigencias a la técnica de automatización

Las funciones están directamente integradas en el firmware (microprogramas) del control, por ello el componente funcional invocador ocupa muy poca memoria de trabajo en la CPU. En el programa del control para la instalación apiladora se incorporaron en primer lugar los distintos componentes para posicionamiento con ubicación regulada de ejes individuales (MC_Move Absolute, MC_MoveVelocity, ...) y aprovechamiento de indicadores de valores absolutos externos (MC_ExternalEncoder).

El paquete opcional Tecnología S7 se adapta perfectamente a Step 7, para desempeñar todas las tareas de SPS y control de movimiento en una plataforma común. Es posible elegir entre los lenguajes estándar KOP, FUP o AWL, pero también diversas herramientas de ingeniería con soporte gráfico de fácil manejo, tales como S7 SCL o S7 Graph. La configuración de todas las funciones tecnológicas y los ajustes necesarios como por ejemplo los datos mecánicos, la selección del accionamiento y los ajustes del regulador, se lleva a cabo mediante diálogos de comprensión sencilla. Así se ahorra tiempo y se facilita a los neófitos como Sven Kramer la programación de la tecnología CPU con múltiples utilidades. Como ésta se basa en una CPU estándar, los programas existentes para S7-300 se aceptan sin problemas. Una ventaja determinante de la técnica SPS en general son las múltiples posibilidades de diagnósticos, para lo que la Tecnología S7 ofrece además una consola de mando y seguimiento en tiempo real. Como consecuencia, se acorta el proceso de puesta en marcha y optimización, y es posible

Historia de la fábrica de ladrillos y materiales de construcción de Hambergen

En 1897 se fundó en Hambergen una fábrica de ladrillos y tejas curados con vapor. La empresa Ziegel- und Klinkerwerk Hambergen pertenece desde 1971 al Grupo Bockhorner Klinker, una asociación de siete fábricas de ladrillos de la región, que produce anualmente cerca de 50 millones de unidades. El 90 % de esta cantidad se emplea en construcciones de la zona, el resto se destina a los cercanos Países Bajos, a Austria, Suiza, Polonia, Chequia y Rusia. Bockhorner Klinker colabora estrechamente con arquitectos, proyectistas y promotores de obras y vende sus productos exclusivamente en el sector de materiales de construcción.

localizar y resolver las averías con la instalación en marcha de una manera mucho más rápida. Antes, la corrección de fallos se convertía en muchos casos en la proverbial búsqueda de una aguja en un pajar. Ahora, los avisos de error generados automáticamente por el sistema de los equipos Simatic y el diagnóstico Profibus dentro de WinCC dan en el clavo en un instante.

2.3 Confiamos todas las tareas a una única organización

« Dado que la asistencia que proporciona Siemens es muy completa y como pequeña empresa nos sentimos respaldados y verdaderamente asesorados », asegura Sven Kramer en consonancia con el propietario de la fábrica, el ingeniero Eiko Reins, « el precio no es siempre el motivo más relevante en nuestras decisiones de compra. Resulta mucho más importante cumplir con nuestros plazos de entrega y saber que hay alguien dispuesto a ayudar siempre que surja un problema, y como recién llegados al mundo de la automatización no tendremos pocos. La instalación se adaptó en colaboración con los empleados de Siemens, a veces en turnos especiales de noche ». Aparte de las ventajas que supone la participación unitaria en la proyección, programación, comunicación y archivo de los datos dentro del mundo Simatic, estas son razones indiscutibles para encargarlo todo a una misma organización. Otro motivo es la fiabilidad de los componentes en las condiciones a menudo duras en que se trabaja en una fábrica de ladrillos y tejas, donde el polvo omnipresente, las temperaturas elevadas y las vibraciones fuertes están al orden del día.

* Siemens AG
SBS ORS GD AHS OD12
Karin Kaljumäe
Würzburger Straße 121
D-90766 Fürth
Fax: +49/911 978 33 21
Karin.kaljumae@siemens.com

**Ziegel- und Klinkerwerk Hambergen GmbH & Co. KG
Bahnhofstraße 92A
D-27729 Hambergen
Tel.: +49/47 93 93 01-0
Fax: +49/47 93 93 01-19
info@bockhorner-klinker.de
www.bockhorner-klinker.de

Grupo Rehart

En el año 1983 Klaus Schülein fundó una empresa que fabrica protecciones de alto rendimiento. Entretanto, esta compañía goza de gran renombre en contra el desgaste toda la industria cerámica y sus siglas, Rehart, que son las siglas inglesas de «Regenerating and hard (HART) plating (recubrimiento regenerativo y duro)», son conocidas incluso más allá del mundo germanoparlante. En los últimos 20 años, la compañía ha avanzado continuamente, adquiriendo prestigio en el ámbito de la protección contra el desgaste y ofreciendo consultoría para la optimización de los procesos de producción. Desde su fundación se ha trasladado a una amplia nave de



Klaus Schülein,
Director Ejecutivo
de Rehart GmbH



Stand en el salón Ceramitec en Múnich, Alemania

producción en Ehingen, Baviera, en las cercanías de la autopista Nuremberg-Heilbronn, ubicándose a sólo una hora del aeropuerto de Nuremberg.

En la actualidad, Rehart se conoce en el mercado como grupo Rehart. El núcleo del grupo no solamente lo compone Rehart GmbH sino también Petersen Service GmbH.

El 1 de enero de 2003, esta compañía tradicional fue adquirida al 100% por Klaus Schülein. Actualmente, el grupo cuenta con una plantilla de 110 empleados, alcanzando en el año 2003 una facturación de 11 millones de Euros. El éxito duradero de su gama de productos garantiza al grupo Rehart un sólido crecimiento así como un aumento de la facturación para el año en curso.

Los conocimientos adquiridos de la industria cerámica también se aplican a productos en el ámbito de la gestión de desechos y la protección del medio ambiente, de forma que el reciclaje de un tornillo hidráulico (Archimedes screw) con un diámetro de 300 cm no representa ningún problema para el equipo experimentado, ni en cuanto a la producción técnica se refiere ni a la logística.

La industria cerámica – el pilar principal

No obstante, la industria cerámica sigue representando el pilar principal de los productos y servicios de la compañía. Estos incluyen una protección de alto rendimiento contra el desgaste, investigación, desarrollo, optimización de la producción para toda la industria de la arcilla pesada y cerámica fina que, entretanto, está presente en todo el mundo. El cliente obtiene un asesoramiento, productos y servicios globales para procesos acelerados y productos óptimos. El Grupo Rehart se encarga de reducir los gastos y aumentar la calidad. Esto representa un requisito internacional de todos los proveedores de productos cerámicos y significa que las máquinas y los servicios del Grupo Rehart cumplen las necesidades de



Estuctura típica de medición para determinar y registrar los datos de procesamiento (presión, temperatura, velocidad de extrusión, velocidad de atornillado, termografía de la superficie de la extrusora)

una más prolongada vida útil con un menor grado de mantenimiento. Las máquinas deben ser de fácil operación sin necesidad de tener que pasar largas y complicadas fases de instrucción. Los clientes obtienen soluciones económicas para:

- ▶ El procesamiento de materia prima
- ▶ Extrusión
- ▶ Delaminación
- ▶ Mantenimiento y servicio con un servicio de 24 horas en las mismas instalaciones y, si se solicita, con un contrato de mantenimiento y desgaste
- ▶ Aumento de la eficacia y la calidad

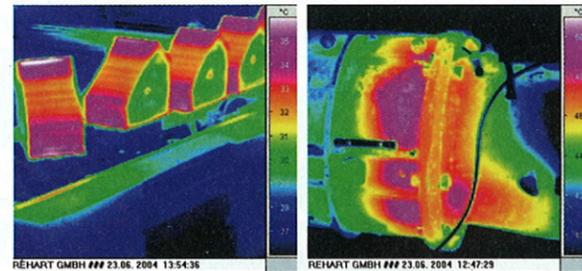
La facturación del Grupo se distribuye de la siguiente forma

- ▶ Protección contra el desgaste: 40%
- ▶ Ingeniería mecánica: 40%
- ▶ Ingeniería, servicios: 20%

Facturación en el extranjero: 32% con tendencia continua auge

Referencias

Casi todos los fabricantes europeos de renombre de todo tipo de productos cerámicos son clientes del Grupo Rehart.



Termografía de un ladrillo aislante (formato especial)

Disipación del calor en la superficie de la extrusora

Cientes y contactos de negocio fuera de Europa

Actividades en el Oriente Próximo y Oriente Medio; se han dado los primeros pasos para crear negocios en Oriente Próximo y Oriente Medio. Un proyecto para China ya está casi listo para su entrega.

Rehart GmbH
Dipl.-Ing. Jörg Roters
Industriestraße 1
91725 Ehingen
Alemania
☎ +49/98 35 97 11 14
☎ Fax: +49/9 83 55 24
joerg.roters@rehart.de
www.rehart.de

Petersen Service

Todo comenzó en el año 1889, cuando Heinrich Breitenbach inició sus actividades. Poco después se especializó en la producción de máquinas para el trabajo cerámico, sobre todo en el ámbito de los ladrillos. Fue capaz de adquirir una excelente reputación para su empresa, especialmente durante los duros años de la reconstrucción tras la Segunda Guerra Mundial. Las duraderas y robustas máquinas superaban incluso las más duras condiciones de servicio. Múltiples construcciones todavía siguen en operación en Alemaia y en todo el mundo, cosa que da buena muestra de que esta tecnología absolutamente fiable. Breitenbach también fue el proveedor de piezas de repuesto par Soest-Ferrum y Weserhütte Maschinen.



Company building in Netphen

Tras atravesar problemas financieros en los años 1980, la compañía fue vendida a Petersen Maskinfabrik, Dinamarca, donde se reconoció el potencial de las máquinas desarrolladas por Breitenbach y se asumió el programa completo de máquinas.

En su ubicación anterior en Siegen, se estableció una base con Petersen Service y con empleados experimentados de Breitenbach. Muchas de las nuevas máquinas de Petersen y de Händle, que posteriormente se convirtió en su socio, se basaban en desarrollos de Breitenbach. Existía una alta demanda de máquinas para mejorar las propiedades reológicas, tal y como lo fue el purificador de arcilla, una máquina única para la eliminación de material extraño. Petersen Service también cuenta en su haber el desarrollo de máquinas y componentes para la fase de producción en serie, habiendo patentado muchos de ellos.

El año 2003 registró otro gran paso: La compañía fue adquirida al 100% por Rehart GmbH e integrada en el Grupo Rehart. Rehart GmbH goza de una excelente reputación en el ámbito de protección de alto rendimiento contra el desgaste y, sobre todo, en el ámbito del análisis y la optimización de extrusores hidráulicos. Esta fusión consiguió combinar la durable y robusta tecnología de máquinas de Petersen con la innovadora tecnología hidráulica de Rehart, siendo Petersen Service el único fabricante de máquinas que dispone de amplios conocimientos de fondo en este ámbito.

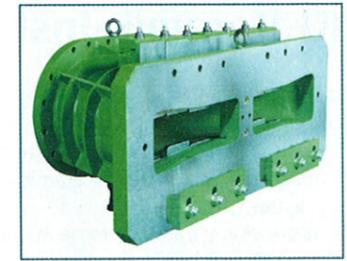
Gama de productos de Petersen Service

- ▶ Quebrantadoras para arcilla y el reflujo de producción para un caudal máximo



Purificador de arcilla

- ▶ Trituradoras de bandeja para material húmedo, mezclado y seco en varios tamaños con un rotor con un diámetro de 2.200 mm



Extrusor moldeado de doble fila con carros para el ajuste de la propulsión del extrusor

- ▶ Laminadores preliminares, finos y de precisión con un espacio entre rodillos de 0,3 mm
- ▶ Tornos giratorios de cilindros sin contrapresión y con ninguna holgura para su montaje en todas las trituradoras de muestras horizontales hasta un ancho de rodillo de 1.500 mm
- ▶ Mezcladora y mezcladora de criba para la mezcla, plastificación y limpieza de las masas cerámicas
- ▶ Purificador de arcilla para la eliminación más completa de material extraño en masas cerámicas plásticas
- ▶ Alimentador giratorio de las cribas y alimentador giratorio de almacenamiento
- ▶ Mezclador al vacío horizontal y vertical
- ▶ Extrusor al vacío con un diámetro de cilindro entre 50 y 750 mm
- ▶ Cabezales extrusores con diferentes geometrías y recubrimientos así como dispositivos anuales y automáticos para cambiar los cabezales

Una unidad de producción diferente está dedicada a la construcción especial y a la mejora de las máquinas existentes, tanto productos de producción propia como máquinas de otros fabricantes. De esta forma pueden cumplirse casi todos los requisitos de clientes de una sola fuente. Los excelentes contactos a largo plazo con los clientes posibilitan los nuevos desarrollos y experimentos en el sector.

Los servicios de Petersen abarcan el mantenimiento, la reparación, la modernización, la optimización, pero también el alquiler de máquinas de repuesto en caso de daños.

La compañía realiza sus actividades tanto en Alemania como en el extranjero. Para consultar las estadísticas de ventas, con-

súltese el Grupo Rehart. Múltiples máquinas de la compañía se están empleando continuamente en el Oriente Próximo y en Oriente Medio.



Extrusir con una prensa anterior vertical

Petersen Service GmbH
Thomas Kloft, Director de Trabajo
Kreuztaler Straße 7
57250 Netphen (Dreis-Tiefenbach)
Alemania
☎ +49/27 17 72 35 13
☎ Fax: +49/27 17 72 35 50
mail@petersenservice.de
www.petersenservice.de

KI Keramik-Institut GmbH

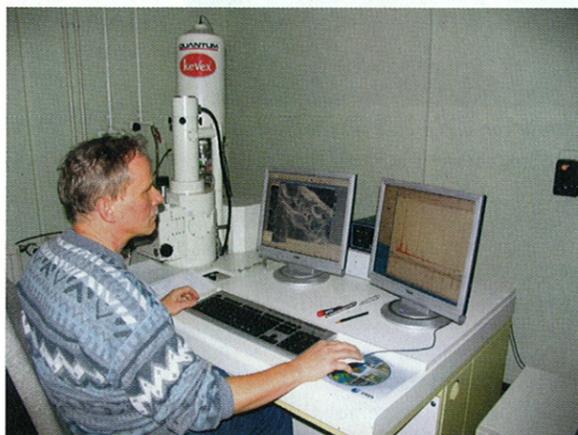
Desde hace años, el Instituto de Cerámica Meissen trabaja con gran pericia técnica para la industria cerámica de todo el mundo. 20 empleados científico-técnicos operan en todos los ámbitos del sector de la cerámica, particularmente, en los siguientes:

- ▶ Extracción y tratamiento de materias primas
- ▶ Cerámica destinada a la construcción
- ▶ Cerámica decorativa y vajillas
- ▶ Cerámica de sanitarios
- ▶ Electrocerámica
- ▶ Refractaria
- ▶ Cerámica técnica

Dentro de sus actividades, el Instituto de Cerámica se concentra especialmente en la solución práctica de todos los problemas en los siguientes campos: desarrollo de compuestos y de productos, fabricación, control y supervisión de productos.

Las referencias que encontrarán en el portal www.keramik-institut.de muestran la gama de nuestras actividades que se concentra en los ámbitos que alistamos a continuación:

- ▶ Evaluación y control de las materias primas
- ▶ Asesoramiento y acompañamiento de los usuarios de todos los productos cerámicos
- ▶ Asesoramiento a empresas en cuestiones de tecnología y procesos
- ▶ Puesta en marcha de instalaciones industriales, particularmente, de secadoras y hornos
- ▶ Prestaciones destinadas a laboratorios e institutos técnicos con vistas a supervisar y controlar los procesos de fabricación así como los productos de las empresas
- ▶ Experimentación con procedimientos y productos nuevos en nuestro instituto técnico y preparación del producto hasta que esté en condiciones de ser fabricado en serie
- ▶ Desarrollo y puesta en práctica de nuevas tecnologías innovadoras
- ▶ Búsqueda de nuevos materiales cerámicos y detección de los ámbitos de aplicación posibles
- ▶ Introducción de sistemas de control y de garantía de calidad
- ▶ Servicios de información y de investigación en el ámbito profesional de la cerámica
- ▶ Cursos de instrucción y de formación continua para los empleados en la producción y para directivos del sector de la tecnología cerámica.



Microscópio electrónico de barrido



Vista del laboratorio de física



Instituto técnico excelentemente equipado

Para la realización de los cometidos diarios en el ámbito de la investigación y de la prestación de servicios, el personal cualificado dispone de laboratorios químicos de alto nivel así como de un instituto técnico excelentemente equipado. Estas condiciones nos permiten simular prácticamente todos los procesos y procedimientos mediante experimentos de relevancia práctica y, con ello, probar sus efectos y resultados. Junto a los aparatos clásicos de laboratorio, cabe mencionar especialmente el microscopio electrónico de barrido, un difractor de rayos X, una microsonda, el dilatómetro de bajas temperaturas, el estereomicroscopio y los refrigeradores programables destinados a examinar y evaluar la conformidad con las normas de muestras de los distintos clientes. Una torre atomizadora para la producción de diversos granulados en un espectro que va desde cantidades mínimas hasta una producción de 5 a 10 t por mes completa el amplio equipamiento. Como empresa independiente y privada trabajamos de acuerdo con los principios de una confidencialidad absoluta así como de fiabilidad y rapidez y apoyamos a nuestros clientes gracias a una valoración orientada a la práctica de los resultados de medición y de evaluación basada en nuestra larga experiencia.

KI Keramik-Institut GmbH
Ossietzkystr. 37a
01662 Meißen
Alemania
☎ +49/35 21 463 515
Fax: +49/35 21 463 516
info@keramikinstitut.de
www.keramikinsti

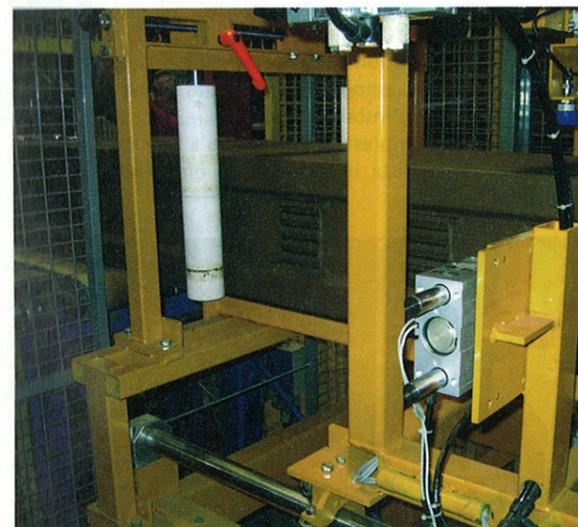
Cortadores con cantoneras en todos los bordes de Freymatic

Freymatic AG, que es un fabricante de cortadores conocido en todo el mundo, así como suministrador de instalaciones especiales para la industria cerámica, está siendo testigo en los últimos años de un interés creciente por cortadores con cantoneras en todos los bordes.

El desarrollo del cortador Multicut de Freymatic, con su sistema de biselado de fácil manejo que funciona sin presentar restricciones en su rendimiento en comparación con las versiones sin biselado, ha llevado a una gran cantidad de pedidos de clientes de todo el mundo.

La alta precisión del biselado permite obtener un bisel mínimo, apenas visible, protegido además por un canto añadido separado. Esta tecnología ya está siendo empleada por varios clientes españoles en las provincias de Teruel, Segovia, Toledo y Cantabria.

Con ello se responde a la demanda existente entre la clientela española de productos con una cantonera apenas visible, que no produzca efectos ópticos molestos en los muros visibles.



Multicut de Freymatic con dispositivo para cantoneras en todos los bordes para piedras esmaltadas



Cortador AM con dispositivo para seccionado de huecos

Esta protección óptima de los cantos goza de gran valoración sobre todo entre aquellos clientes que fabrican piedras esmaltadas, dado que las roturas en los productos esmaltados resultan en una reducción de la calidad y en mayores desechos. Si se utiliza la instalación de Freymatic, el esmaltado puede llevarse a cabo incluso antes del proceso de corte y también en ese caso se puede realizar la protección de los cantos. Éste reduce en un incremento significativo de la calidad.

También se lograron otras innovaciones importantes en el desarrollo ulterior del cortador AM gracias a diversos dispositivos complementarios. Por ejemplo, es posible hacer distintas perforaciones en los ladrillos ordinarios produciendo así un alto efecto de estabilidad en el conjunto de la pared, tanto en sentido vertical como horizontal.

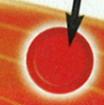
Freymatic AG
Ziegeleimaschinen
7012 Felsberg
Suiza
☎ +41/8 12 58 49 00
Fax: +41/8 12 58 49 01
mail@freymatic.com
www.freymatic.com



Up to the minute reporting
from the branch.

www.ZI-Online.info

Click on now!



VHV Anlagenbau GmbH

Como fabricante de instalaciones para cintas transportadoras en sistemas modulares, VHV Anlagenbau ha demostrado sus capacidades como socio de la industria mundial del ladrillo. La empresa, que fue fundada en el año 1995 y tiene su sede empresarial en Hörstel/Alemania, cuenta actualmente con una plantilla de aproximadamente 60 personas. Sus actividades se centran en la planificación, la construcción, la producción y el montaje de instalaciones de técnica de transporte de materiales en todas las áreas de la industria de cargas a granel y cargas generales. El desarrollo propio de sistemas de cintas transportadoras en unidades modulares ofrece a los operadores un programa variado para confeccionar una solución de transporte hecha a medida.

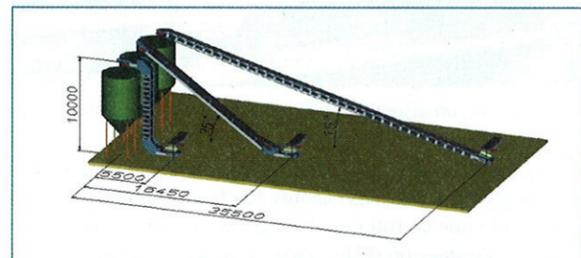


Fig. 1: Comparación: cinta transportadora esculpada, cinta transportadora superior, doble cinta transportadora

Productos

VHV Anlagenbau provee cintas transportadoras para todos los ámbitos de las fábricas de ladrillos. Su volumen de suministro incluye alimentadores de cajón con



Fig. 2: Cinta transportadora para la preparación en seco de Pine Hall/EE.UU.



Fig. 3: VHV Anlagenbau GmbH en Hörstel/Alemania

correas de caucho, cintas transportadoras para la preparación de arcilla y plataformas de relleno de cintas para el almacenamiento de arcilla así como cintas transportadoras de desechos.

Además, se emplean con mucho éxito cintas transportadoras superiores y dobles cintas para el transporte ascendente.

Referencias

La casa VHV cuenta entre sus clientes a múltiples constructores de instalaciones de la industria del ladrillo.



Fig. 4: Cinta transportadora superior para el transporte de desechos (Coelho da Silva)

Además, muchos productores de renombre de la industria mundial del ladrillo emplean con éxito las cintas transportadoras de VHV en sus instalaciones.

Gustosamente la empresa VHV mostrará a los clientes interesados su extensa lista de referencias, ofreciéndoles asesoramiento.



Fig. 5: Cinta transportadora en la preparación de arcilla (margon)

VHV Anlagenbau GmbH
Dornierstr. 9
48477 Hörstel
Alemania
☎ +49/5 45 99 33 80
Fax: +49/54 59 93 38 80
info@vhv-anlagenbau.de
www.vhv-anlagenbau.de

Dauerstahl-Gesellschaft mbH



the wear-protection Company • since 1930

Rinoceronte indio Rhinoceros unicornis

Extensión: llanuras del Ganges y Brama-Putra
Hábitat: terraplenes formados por grandes ríos, aguas estancadas, dehesas, vegetación pantanosa, praderas

Dimensiones: medida cabeza-tronco, machos 3,55 m y hembras 3,40 m; altura hombros, machos hasta 2 metros y hembras hasta 1,70; peso, macho hasta 2 toneladas y hembras hasta 1,7 toneladas.

Tipo de vida: en grupos sueltos; jóvenes machos muestran temporalmente comportamientos territoriales

Alimentación: herbívoro, también plantas herbívoras y ramas de árboles

Periodo de gestación: 462 – 489 días
Número de crías: una
Edad media máxima: 40 años
Peligros: en fuerte peligro de extinción, protegido gracias al Acuerdo de Protección de Especies en Peligro de Washington y ...

Dauerstahl – high quality wear-parts.

La calidad duradera de Dauerstahl

Programa de suministro:

- ▶ aceros de alto rendimiento en calidades especiales
- ▶ chapas perforadas
- ▶ recambios para excavadoras
- ▶ revestimiento preventivo y regenerador de piezas sometidas a desgaste
- ▶ tamiz tejido
- ▶ recambios para Maquinaria Agrícola
- ▶ todo tipo de repuestos para piezas de desgaste

Fabricamos recambios y piezas de repuesto para piezas sometidas a desgaste para los siguientes fabricantes:
Alpine, Bedeschi, Beham, Bongioanni, Breitenbach, Concordia, Ertmer, Faller, GFK, Händle, Hazemag, Kema, Konings, Liebherr, Petersen, Prerovske, Rieter, Verdes



Aceros de alto rendimiento

- ▶ piezas nuevas y regeneración
- ▶ revestimiento preventivo
- ▶ disponible en tres calidades
- ▶ montaje
- ▶ todo tipo de máquinas

En la forma presente, la Compañía Dauerstahl Gesellschaft & Co, 30823 Garbsen (Alemania), fue fundada en Hannover en el año 1930. El primer registro comercial data del año 1934.

Durante décadas, la empresa Dauerstahl no sólo ha estado activa en el clásico sector comercial del acero inoxidable y acero sometido a desgaste, sino también en la producción de piezas de recambio y sometidas a desgaste destinado a la industria cerámica y cerámica de construcción. Mientras que en sus comienzos, esta empresa llegaba únicamente a los mercados de la región, entretanto se han perfeccionado los programas y la paleta de productos, gracias a lo



cual ahora se abastecen diversos sectores a escala suprarregional e incluso compradores al por mayor. Actualmente Dauerstahl ya está presente internacionalmente. Aproximadamente el 50% de su producción se destina a la exportación. Otros servicios, como el cambio a control numérico continuo CNC así como máquinas con soporte Auto-CAD, permitieron y permiten que Dauerstahl se especialice aún más, logrando la empresa así atesorar un elevadísimo grado de exclusividad. Con una plantilla de más de 45 trabajadores, Dauerstahl es una de las empresas más importantes de grado medio en este segmento del mercado.

El mundo cada vez está más próximo. Están desapareciendo las fronteras. En el futuro esto no significa únicamente intensificar el esfuerzo para obtener « facturación », sino sobre todo lograr convertirse en un experto, un socio integrado, que cumple con los valores éticos y las normas en uso en el trato con los demás. Nosotros deseamos movernos sobre una base de gran confianza desde la que desarrollar y formular políticas comerciales orientadas al futuro dentro de un mercado sensible. Nuestro principal objetivo lo constituye ser un socio duradero y competente, tal y como simboliza logotipo el « rinoceronte », ofreciendo resistencia, fuerza y fiabilidad.

Dauerstahl-Gesellschaft mbH
Bremer Straße 82-88
30823 Garbsen
Alemania
☎ +49/51 31 45 94-0
Fax: +49/51 31 45 94-99
dolco@dauerstahl.de
Sus interlocutores:

Frank Dohle: móvil +49/17 15 00 33 11
Jan-Frederic Keller: móvil +49/17 16 90 99 69
Rainer Arnsmann: móvil +49/17 25 48 30 81

Grupo Empresarial Lingl

La compañía Hans Lingl Anlagenbau & Verfahrenstechnik GmbH & Co. KG en la actualidad es uno de los proveedores líderes de conocimientos técnicos altamente desarrollados en máquinas e instalaciones para la industria de materiales de construcción cerámicos, suministrando fábricas llaves en mano de ladrillos, tejas, baldosas hendidas, tubos de gres y refractario. Su fiabilidad y elevada calidad de ejecución están reconocidas modélicamente en todo el ramo.

Fundada en 1938 por Hans Lingl senior, la empresa familiar privada dirigida hoy en su tercera generación ocupa a un total de 740 colaboradores en sus fábricas sitas en la República Federal de Alemania y el extranjero.

Lingl se ha especializado en la cadena de valor añadido global de la producción de cerámica de construcción en los ámbitos del corte, el secado, la colocación, la cochura, la descarga, la formación de paquetes y el embalado. En la actualidad la empresa cubre todo el ancho de banda en la competencia de la cerámica de construcción desde innovadores componentes individuales hasta soluciones de instalaciones completas de control numérico. En su tradición como constructor alemán de instalaciones, Lingl se ve en la obligación frente a sus clientes de compatibilizar la innovación con la durabilidad.

En la fabricación de materiales para la construcción resulta importante que se utilicen procesos demostradamente respetuosos con el medio ambiente. Como precursor, Lingl ha definido y desarrollado muchas de las bases técnicas industriales y numerosos procesos en la cerámica de construcción, llevándolas a la madurez de mercado. La implementación de estos conocimientos a través de la aplicación consecuente de las más novedosas tecnologías garantizan métodos de producción de bajo consumo energético y respetuosos con el entorno. Ello se hace posible sobre todo en el área térmica por procesos de secado y cochura exactamente controlados, así



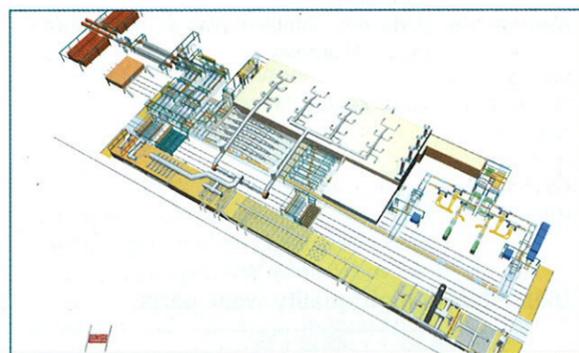
Instalación de Lingl en los EE.UU. (Belden Brick Company en Canton, Ohio)



Los dos nuevos gerentes, Frank Appel (37) y Andreas Lingl (40), delante de una rectificadora plana

como instalaciones regenerativas de filtrado del aire de escape integradas o externas, sumándoseles además secuencias automáticas de manipulación y transporte.

La cifra de negocios del grupo empresarial Lingl es de aprox. 115 millones de euros, a partes casi iguales en la ingeniería de procesos y la construcción mecánica. La cuota de exportación a todos los continentes predomina claramente con un 85% frente a la cifra de negocios nacional (aprox. 15%), por lo que la empresa está representada en el mundo entero por más de 30 sucursales, socios de distribución y concesionarios.



Fábrica de tejas Lingl

Lingl Ibérica
G. Serrano Ingenieros S.L.
c/ Gerona 37,5° - 4a
8700 Igualada (Barcelona)/España
☎ +34/9 38 04 76 70
☎ +34/9 36 49 41 20 06
Fax: +34/9 38 04 81 61
linglgsi@wol.es

Hans Lingl Anlagenbau und Verfahrenstechnik
GmbH & Co. KG
Nordstrasse 2
86381 Krumbach
Alemania
☎ +49/8 28 28 25-0
Fax: +49/8 28 28 25-510
lingl@lingl.com
www.lingl.com

Händle GmbH

En el decenio pasado, la industria española de la teja y del ladrillo ha registrado una tendencia continuada hacia el incremento progresivo de la calidad. Ello se debe, no en último término, a la europeización del mercado. Asimismo, esta tendencia ha propiciado la introducción de tecnologías de élite en las factorías de ladrillos. De ahí que Händle, uno de los fabricantes de maquinaria para la industria ladrillera líderes a escala mundial, haya podido aumentar considerablemente su cuota de mercado en España. A parte del suministro de numerosas máquinas para la elaboración de ladrillos, la empresa se concentra sobre todo en la extrusión. Así suministró en los últimos años más de 50 máquinas de extrusión para su empleo en la industria de la teja y del ladrillo así como para la fabricación de baldosas dobles separables y de azulejos.

Gracias al suministro de la tecnología de extrusión más nueva de Händle se ha podido lograr, por ejemplo, en la industria de tejas española un claro incremento de la calidad, sobre todo, en la fabricación de Tejas Curvas extruidas. Y ello también bajo el aspecto de altos caudales. En estrecha colaboración con clientes españoles de renombre se desarrolló un procedimiento que consiste en que, dependiendo del formato de la teja, se da salida a un máximo de seis barras. Al contrario que el conocido procedimiento con varias barras, aquí las piezas se extruden con una única placa de fundación común. Así se logra una propulsión totalmente homogénea, es decir, libre de tensiones, así como una alta estabilidad en la forma. Ello sólo fue posible gracias a un prensado con una presión de aproximadamente bares, es decir, con un valor en el penetrómetro de 2,5. La barra saliente se corta, en un primer paso, a lo largo. Después se produce el cortado de las piezas con una técnica desarrollada expresamente a tal fin. Las piezas cortadas y separadas se levantan de la placa de fundación mediante el uso de una ventosa de aspiración o de una garra de sujeción. A continuación se dosifica la placa y, tras el tratamiento pertinente, se vuelve a emplear en el proceso de formación. Los agregados empleados en estos procesos son Futura II Extruder del tipo E 65a y un cilindro de entre 600 y 650 mm de diámetro en conjunción con una mezcladora al vacío de doble eje del tipo MDVG 1025 f. El rendimiento es de 250 kW en el caso de las máquinas extrusoras y de 110 kW en las mezcladoras. Con vistas a ese alto rendimiento, los motores



Instalación de formación para tejas de Händle con cargador de criba rotativa BRSH 19b, máquina de extrusión E 65a/65 y mezcladora de doble eje MDVG 1025 f



Procedimiento de varias barras – dependiendo del formato de las tejas se pueden extrudir hasta seis barras de forma simultánea

están provistos de refrigeración por aceite, que permite mantener una temperatura constante del aceite de motor de 50 a 60 °C, independientemente de la carga o de la época del año, lo cual, a su vez, aumenta la vida de estos motores. Para poder garantizar la alta calidad de la extrusión de tejas se hicieron necesarias algunas medidas especiales en las máquinas de extrusión. Así se le puso, por ejemplo, un blindaje especial a las roscas, cuya cantidad de cromo se sitúa considerablemente por encima de lo habitual. Este blindaje especial proporciona, por una parte, una protección efectiva contra el desgaste y, por otra, una superficie lisa de la rosca que, en combinación con un revestimiento especial del cilindro de presión, garantiza una propulsión óptima de la masa. Los cabezales de presión empleados son regulables y presentan, con una longitud de 650 mm, un ancho de salida de hasta 1.050 mm. También se instalaron dispositivos de encañado para apoyar la extrusión.

El rendimiento en cuanto al caudal asciende hasta las 60 t de masa prensada/h con una velocidad de barra de aproximadamente 20 m/min. Esto produce, dependiendo de si se trata de un prensado de 4 o de 6, un rendimiento de alrededor de 8.000 a 12.000 piezas/h.

Con la introducción de esta innovadora tecnología de extrusión de Händle se han logrado mejoras importantes en relación con la exactitud de las medidas, la ausencia de tensión, la solidez y la resistencia a las heladas.

A continuación ofrecemos algunos datos relativos del agregado de vacío con una prensadora de tornillo Futura II, que se emplea para el prensado de masas cerámicas con una presión permitida entre 24 y 50 bares. Entre las características esenciales se encuentran, por ejemplo:

- ▶ un motor muy resistente de alta tecnología
- ▶ una combinación variable de medidores de tornillo y de cuchilla fija
- ▶ dos tornos con motores independientes
- ▶ una fijación de la cubierta del cilindro sin tornillos
- ▶ tornillos autocentrados con engranajes Hirth
- ▶ y una geometría óptima de los tornillos con un tornillo final de dos o tres alas

El programa Futura II abarca tres series: la serie E 56a con 450, 500 y 560 mm de diámetro de cilindro, la serie E 65a con 560, 600 y 650 mm de diámetro de cilindro y la serie E 75a con 650, 700 y 750 mm diámetro de cilindro. Los rendimientos en lo relativo al caudal ascienden a entre 40 y 115 t

de masa prensada/h. Para su utilización como agregado de vacío disponemos de cuatro mezcladores al vacío de doble eje del tipo Type MDVG y dos mezcladoras verticales al vacío de un eje del tipo MS.

Händle planifica, construye y suministra instalaciones completas de elaboración y formación. A ello se añade un amplio paquete de servicios, consistentes en: asesoramiento y solución de problemas, investigaciones relativas a las materias primas, proyección, montaje y puesta en marcha, formación y un exhaustivo acompañamiento postventa con servicios relacionados con las piezas de recambios y con la atención técnica al cliente.

Händle ofrece un plus decisivo de calidad, de éxito, de futuro.

Händle GmbH Maschinen und Anlagenbau
Industriestraße 47
75417 Mühlacker
Alemania
☎ +49/70 41 89 11
Fax: +49/70 41 89 12 32
info@haendle.com
www.haendle.com

Actual

Lanzamiento oficial de Acimac Quality Mark

La certificación Acimac, resultado de un acuerdo entre el Ministerio de Economía alemán y Acimac, la Asociación Constructores Italianos de Máquinas y Equipamientos para Cerámica, certifica la calidad, fiabilidad y superioridad de las máquinas italianas para cerámica tanto desde el punto de vista de su construcción como desde la

perspectiva de los procesos. El acuerdo prevé una financiación conjunta de los costes de la introducción y de la promoción internacional, que se distribuye a partes iguales entre las fuentes públicas y el sector privado. Las empresas que obtienen la mencionada certificación pueden participar en medidas especiales de promoción

La certificación voluntaria es otorgada por la inspección técnica TÜV Italia en caso de que se cumplan unos requisitos indispensables de calidad. La certificación Acimac Quality Mark puede ser retirada si se constata un incumplimiento de los mencionados requisitos, bien sea en un control ordinario o extraordinario de la TÜV Italia, o

bien gracias a indicios o reclamaciones por parte de los clientes.

Acimac
Via Carlo Zucchi, 21 A/B
I-41100 Modena
Tél.: +39/059 826268
Fax: +39/059 827319
www.acimac.it
acimac@acimac.it

16-19 de mayo, Múnich, Alemania

Celebración paralela de ceramitec 2006 y salón monográfico Automatica

La feria ceramitec volverá a presentar en mayo de 2006 la oferta completa de maquinaria, aparatos, instalaciones, procesos y materias primas para el sector de la cerámica y la pulvimetalurgia. Simultáneamente, en el lado oeste del recinto ferial de Múnich, Automatica (2nd International Trade Fair for Automation: Assembly – Robotics – Vision) presenta su oferta internacional de las áreas principales, a saber técnica de montaje y manipulación, robótica, procesamiento industrial de imágenes y las correspondientes tecnologías. Automatica es el primer salón monográfico interna-

cional que reúne en un mismo certamen a todos los segmentos de la robótica y la automatización en un evento propio. El certamen muestra todos los diferentes aspectos de la automatización y reproduce cadenas completas de valor añadido. Bajo el lema „Innovación y Soluciones“, ofrece al visitante profesional soluciones concretas para optimizar sus procesos de producción y las últimas tendencias e innovaciones del sector. La automatización es un factor igualmente importante para la industria de la cerámica a fin de optimizar sus procesos de producción. Los

expositores de ceramitec encontrarán en Automatica a sus socios en la técnica de embalado y movimiento de materiales, tecnología del vacío, así como a los oferentes de sistemas de medición y control. El billete de entrada es válido para ambos certámenes. En ceramitec 2006 se espera nuevamente una presencia extranjera de expositores y visitantes superior al 60 por ciento. En la edición de 2003, acudieron a CERAMITEC aprox. 25 000 visitantes profesionales de 106 países, que se informaron sobre la oferta de 765 expositores procedentes de 41 países.

Automatica 2006 contará asimismo con expositores procedentes de los cinco continentes.

Messe München GmbH
Messegelände
D-81823 München
Tel.: +49/89 94 92 06 60
Fax: +49/89 94 92 06 69
info@ceramitec.de
www.ceramitec.de