

Nueva generación de hornos periódicos con quemadores de alta velocidad para cocción de porcelana

Los nuevos hornos periódicos para cocción de porcelana con quemadores de alta velocidad desarrollados por Ofenbau Argentina S.R.L. se destacan por su excelente uniformidad de temperatura, atmósfera variable de acuerdo a necesidad (oxidante, reductora y neutra), su confiabilidad y facilidad de operación. Estos hornos se fabrican en capacidades útiles de carga que van desde $\frac{1}{2}$ m³ hasta 20 m³ ó más, de acuerdo a la necesidad del cliente.

El empleo de una batería de este moderno tipo de hornos periódicos automatizados puede ser más conveniente que la utilización de un horno túnel para producciones de mediana envergadura, debido a su gran flexibilidad, su eficiencia energética y al hecho de que no requieren la presencia de personal en forma continua al lado del horno.

Porcelanas Tsuji adquirió en el año 2003 un horno de estas características, diseñado para operar hasta los 1300°C y con un volumen útil de 2,5 m³. Se trata de una unidad transportable y modular, que puede ser ampliada fácilmente a 5 m³ en el futuro por medio del simple agregado de un segundo módulo. Con este horno la empresa está trabajando en forma continuada realizando la cocción de piezas de porcelana muy finas, decoradas con distintos tipos de esmaltes.

La estructura metálica del horno es de robusta construcción, de doble pared con cámara de aire. Posee una amplia puerta de carga, con brazos abisagrados, pivot central y cierre con cuatro volantes lo que asegura un cierre perfecto con el cuerpo del horno. Sobre la solera móvil se ubica la carga conformando dos paquetes en forma de cubo. Los gases de combustión circulan a elevada velocidad en forma tangencial a la mercadería, produciendo una gran homogeneización de la temperatura y de la atmósfera en el interior del horno; finalmente egresan a través del techo por troneiras de sección regulable con servomotor y son evacuados a la campana colectora de la chimenea.

El piso del horno está fabricado con materiales superrefractarios de alta resistencia, siendo móvil a vagoneta. Esto permite que mientras una vagoneta cargada se encuentra dentro del horno en el proceso de cocción, una segunda vagoneta pueda ser descargada y cargada cómodamente sobre una vía exterior. Por medio de una zorra de transferencia de baja altura se efectúan los desplazamientos necesarios de las vagonetas desde el horno a las vías exteriores y viceversa.

En lo que respecta al revestimiento refractario del horno, se instalan módulos precomprimidos de fibra cerámica con zirconio, cuya temperatura límite es de 1400°C. Debido a la baja masa térmica del material aplicado en la cara caliente y a la calidad del respaldo aislante, realizado con materiales de baja conductividad térmica, se logra una excelente eficiencia térmica de la instalación.

El equipo de combustión comprende 6 quemadores tipo jet de alta velocidad con cámara de combustión de carburo de silicio, montados lateralmente en dos niveles. Se trata de quemadores de nueva tecnología de propia fabricación con reducida generación de NOx, que permiten operar en un amplio rango en lo que respecta a la potencia calorífica y a la calidad de la atmósfera de los gases de combustión. El funcionamiento de los quemadores es controlado en forma totalmente automática, lo cual incluye el barrido previo, el encendido eléctrico y la detección de presencia de llama por ionización. Un ventilador centrífugo de alta presión genera el aire requerido para la combustión y para el enfriamiento forzado.

La instalación está provista de sistemas de seguridad para la even-

tualidad de corte de energía eléctrica, baja presión de gas, baja presión de aire de combustión, falta de presencia de llama y sobretemperatura.

En el horno de Porcelanas Tsuji se ha implementado un sistema de inyección de gas adicional para generar la atmósfera reductora en la segunda etapa de la curva de cocción. En esta parte del proceso el automatismo implementado eleva simultáneamente la presión interna del horno al restringir parcialmente la salida de los gases hacia la chimenea. Los caudales de gas y aire son controlados por válvulas mariposas gobernadas por servoválvulas modulantes independientes.

El tablero de control y mando incorpora un moderno instrumento



programador digital microprocesado que permite configurar distintas curvas de cocción. Al iniciar la operación del horno se selecciona el programa deseado, cumpliéndose el ciclo en forma totalmente automática, incluyendo la etapa inicial con atmósfera oxidante, el encendido de los quemadores superiores, la fase de reducción con ingreso adicional de gas y el cierre parcial de las troneras de salida de gases para aumentar la presurización, así como la etapa de atmósfera neutra en la fase final de cocción y la de enfriamiento forzado con ventilador.

Cabe destacar que hornos de similares características en distintas capacidades han sido diseñados y construidos por Ofenbau Argentina S.R.L. para las siguientes aplicaciones:

- Cocción de ferrites
- Cocción de loza hotelera
- Cocción de sanitarios
- Cocción de cerámica y esmalte

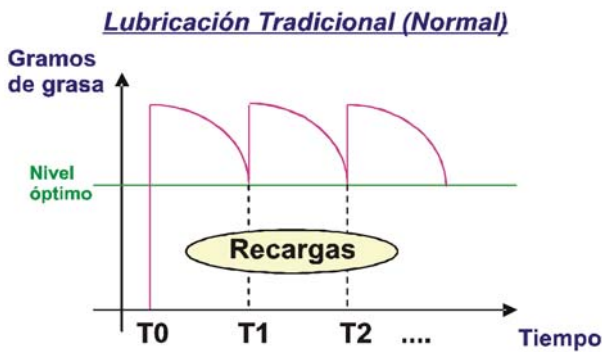
La tecnología empleada permite ajustar los ciclos de cocción a las características del producto a procesar, es decir que el factor limitante de las curvas de temperatura ha dejado de ser en gran medida el horno propiamente dicho, dependiendo en definitiva de las posibilidades de calentamiento y enfriamiento de las piezas que conforman la carga del horno.

Nota:

Para ilustrar el tamaño de instalación que puede ser concebido con esta tecnología, mencionamos que recientemente se ha puesto en marcha en la empresa Stocco Hnos., en la localidad de San Martín, un horno de 130 m³ de capacidad. Este horno fue diseñado para el tratamiento térmico de grandes piezas de calderería y está equipado con 24 quemadores de propia fabricación, que trabajan por el principio de alta velocidad. El movimiento de la vagoneta de carga es motorizado, su velocidad de desplazamiento puede ser modificada electrónicamente. El control de temperatura se efectúa en dos zonas; 12 termocuplas adicionales conectadas a un registrador gráfico multicanal permiten verificar la perfecta uniformidad de temperatura en el interior del horno.

Lubricación centralizada

La tarea de lubricación es de fundamental importancia en el mantenimiento de las maquinarias utilizadas en la actividad productiva. Para desarrollar los conceptos y beneficios de la Lubricación Centralizada



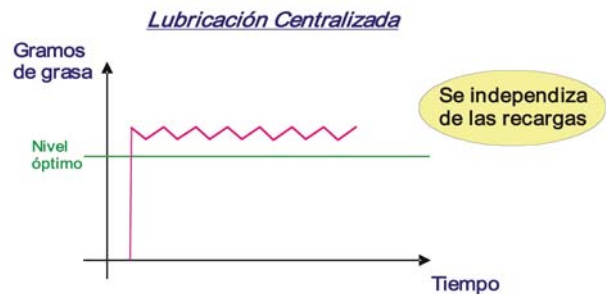
se realizará un contraste con la Lubricación Tradicional. Llamamos **Lubricación Tradicional Normal** a la actividad por la cual se mantiene lubricada una máquina con el nivel de lubricante por encima del nivel óptimo, a través de recargas temporales realizadas por la persona encargada de la tarea. Recordemos en este punto que el lubricante que se suministra al mecanismo, se consume o pierde sus propiedades en el transcurso del tiempo. De esta manera, el operario cumple con un programa de lubricación y cada determinados períodos de tiempo realiza la recarga del lubricante que se consumió durante el funcionamiento normal de la máquina. Ahora bien ¿Qué sucede en caso de que por algún motivo la persona no cumpla con el programa de lubricación o prolongue los



períodos de tiempo entre recargas? En este caso la máquina comenzará a trabajar con un nivel de lubricante por debajo del nivel óptimo requerido. Como consecuencia de esto, se producirán deterioros por fricción, dilatación de piezas por elevada temperatura de trabajo, ruidos, etc. Todos estos deterioros antes mencionados son irreversibles y traerán aparejadas futuras paradas de máquinas por rotura de piezas, generando importantes pérdidas por la interrupción de la actividad productiva y altos costos por reparaciones.

Como contraste de lo anteriormente descrito aparece la Lubricación Centralizada.

La Lubricación Centralizada es una tecnología que se encarga de entregar la dosis de lubricante deseada en el tiempo deseado en forma automática o semiautomática; independizando la tarea de lubricación de la mano del hombre.



Estos sistemas son una herramienta infaltable en la tarea productiva asegurando la óptima lubricación de las maquinarias y prolongando al máximo la vida útil de las mismas.

El funcionamiento de estos sistemas se caracteriza por mantener el nivel óptimo de lubricante realizando recargas automáticas en períodos de tiempo cortos. De esta manera la máquina recibe muy frecuentemente pequeñas dosis de lubricante. Estas pequeñas dosis hacen que el lubricante esté siempre renovado, libre de impurezas. Esta nueva manera de lubricar ayuda también a mantener baja la temperatura de los mecanismos de la máquina ya que se proporciona constantemente lubricante fresco.

A continuación se detallan los principales beneficios que genera la utilización de esta tecnología:

- ✓ Ahorro de lubricante. Por racionalización de su uso. Con equipos de lubricación centralizada se dosifica la cantidad justa de lubricante, evitando el derroche del mismo.
- ✓ Aumento de la seguridad personal. Se podrán lubricar a distancia puntos de la máquina que presentan alto riesgo a la persona responsable como ser, puntos en altura, proximidad a partes móviles, zonas con temperatura elevada, entre otros.
- ✓ Disminución de los tiempos de parada. Se disminuirán las roturas de piezas de la máquina por falta de lubricación, reduciendo los tiempos de parada para mantenimiento, aumentando de esta manera la productividad.
- ✓ Minimiza la contaminación de lubricante. Los equipos de lubricación centralizada aseguran el manejo adecuado del lubricante. El mismo es transportado desde el envase original del fabricante hasta el mecanismo de la máquina a través de cañerías evitando así el contacto con el ambiente y anulando las posibilidades de contaminación.
- ✓ Permite lubricar con la máquina en marcha. Estos equipos terminan con la necesidad de parar las máquinas para lubricarlas. Durante la actividad productiva los equipos lubrican los mecanismos estando la máquina en pleno funcionamiento.

Estos beneficios son los que hacen de la Lubricación Centralizada una tecnología infaltable en todo establecimiento productivo que busque la mejora continua de sus procesos.

Salvador M. Bernal
 Director CIRVAL S.A.
 www.cirval.com cirval@cirval.com
 Pte. Roca 4145 - 2000 Rosario, Santa Fe - Argentina
 Tel: 54 341 4655777

Mezclador filtro de doble eje

El estudio MAZZETTI SISTEMI de Sassuolo Italia, ha proyectado y construido para la empresa Ballatore S.R.L., un novedoso equipo de preparación de empaste y filtrado de arcillas, destinado principalmente a la industria de la cerámica roja. Encuentra también aplicación en otras ramas de la elaboración de piezas cerá-

Equipo de preparación de empaste y filtrado de arcillas, destinado principalmente a la industria de la cerámica roja



micas por vía húmeda.

Se trata de un mezclador filtro de doble eje (diámetro de hélices 730 mm) accionado por engranajes gemelos de generosas dimensiones a continuación de un poderoso reductor epicicloidal calculado a 100.000 horas de servicio a plena carga.

El diseño está realizado en respuesta a las indicaciones de los jefes de mantenimiento de las más grandes fábricas de ladrillos de Italia, consultados sobre las fallas más frecuentes y las reparaciones más gravosas que los mezcladores filtro tradicionales acarrear.

Otro criterio, igualmente tenido en cuenta, fueron los tiempos de intervención aplicados a los mezcladores tradicionales para mantenimiento, sea éste preventivo o de rotura.

Del análisis de toda esta información y aplicando técnicas de cálculo de tensiones mecánicas de moderna concepción, es como se llegó a esta solución de ingeniería, presentada con gran suceso, en oportunidad de la feria TECNARGILLA en Octubre de 2004.

Las características salientes de este novedoso diseño son:

- 1) La concentración de las tensiones torsionales (zona de filtrado) se encuentran muy próximas a la salida de la caja de transmisión, donde el diámetro de los ejes es de 160 mm.
- 2) El empuje axial recorre los ejes hacia la entrada de la tierra, donde es descargado en 2 generosos soportes desmontables independientemente, conteniendo los rodamientos oscilantes, que confieren libertad esférica al conjunto.
- 3) El giro sincrónico de los 2 ejes está garantizado por un par de engranajes gemelos, realizados en acero al Cromo/Molibdeno, templados utilizando técnicas de endurecimiento gradual desde la base hasta la punta de los dientes.
- 4) El extremo libre de la batea está compuesto por una robusta escotilla desmontable, la que abre un espacio que permite el cambio de las hélices y las palas en tiempo récord. Esta compuerta se desplaza linealmente sobre 2 guías con rodamientos instaladas dentro de los largueros de la batea. Su desmontaje se realiza en pocos minutos.
- 5) Los 2 ejes pueden ser desmontados hacia atrás o adelante de la máquina indistintamente.
- 6) El accionamiento principal está confiado a un generoso reductor epicicloidal dimensionado para las más severas condiciones de trabajo, incluso cargas de impacto del 300% del torque nominal.
- 7) El embrague neumático está instalado en una polea de pequeñas dimensiones (menores cargas sobre los rodamientos) y transfiere las cargas tangenciales generadas por las correas, sobre la caja del reductor y no sobre el eje de entrada del mismo.
- 8) La unidad de refrigeración del reductor, sólo es necesaria en ambientes tropicales y cerrados (+40°), no obstante siempre se la instala de serie, debido a su capacidad de filtrar el aceite del reductor y la de alertar por la falta del mismo.

9) La lubricación de la caja de engranajes gemelos es por baño, y la capacidad del cárter garantiza largos períodos de servicio.

Por último, este equipo integra una racional utilización de componentes comerciales y la repetición de componentes internos, lo que simplifica significativamente el catálogo de repuestos.

CARACTERISTICAS TECNICAS

Denominación:	Mezclador MF730
Número de filtros:	04
Diámetro de palas:	730 mm
Diámetro de hélices:	730 mm
Entrecentro de ejes:	540 mm
Potencia de accionamiento:	132 Kw (180 HP)
Velocidad de giro:	20 R.P.M.
Dimensiones batea:	Ancho 1390mm Largo: 3150mm
Peso total:	16.000 Kg.

MAZZETTI SISTEMI

Telefax (0039) 0536.853186 / (0039) 340.800.7984
mazzetti@tele2.com y mazzettisistemi@hotmail.com

Fabricación local de equipos y complementos para cerámica roja

Aplicando tecnología europea en su diseño y fabricación, con las ventajas de un menor costo e igual calidad, Tomás Lía y Asoc. fabrica en el país:

- Quemadores de gas, montaje en bóveda.
- Equipos y quemadores para petróleo.
- Sistemas de enfriamiento rápido y de recuperación de calor.
- Colectores para succión de aire a media y alta temperatura.
- Ventiladores centrífugos y axiales.
- Turboventiladores y agitadores para secado.
- Calentadores de aire.
- Hornos túneles -periódicos- y a rodillos.
- Secaderos, túneles, cámaras y a rodillos.
- Carros para secado. Vagonetas para hornos.
- Sistemas de filtrado de polvos
- Estructuras y conductos metálicos.
- Montajes e Instalaciones electromecánicas.
- Estudios para optimización de fábricas existentes

También provee equipos importados nuevos y usados:

- Cajones dosificadores - Rompe terrones - Cilindros laminadores - Mezcladoras- Empastadoras - Extrusoras - Cortadoras - Prensas para tejas - Automatismos de carga y descarga. etc.
- Plantas llave en mano para la industria del ladrillo.

tomaslia@ciudad.com.ar Telefax: 4433-3729 15-4421-6800

Pesaje y dosificación

Raute Precision, fundada en 1914, suministra sistemas y plantas de pesaje y dosificación, tecnología y servicios para la industria del vidrio, yeso y hormigón elaborado, así como la metalúrgica. Para aplicaciones de alta precisión de pesaje fabrica balanzas especiales para laboratorios.

Opera en Lahti, Espoo, Jyväskylä y Parainen, Finlandia, y en Shanghai, China emplea más de 200 personas.

Experiencia global en pesaje y dosificación

El pesaje industrial ha sido la base de sus operaciones comerciales. Diseña y fabrica celdas de carga, instrumentos para pesaje, tolvas-balanzas, dispositivos de dosificación y sistemas de control, en los talleres mecánicos y eléctricos de Lahti, Finlandia. Cumple con los requisitos de precisión y desempeño estipulados para balanzas según las recomendaciones de OIML internacional.

En Plantas de Composición para la industria del vidrio y plantas para hormigón elaborado para la industria de la construcción, la dosificación y peso preciso es una de las partes más importantes del proceso de manejo de materiales.

El manejo de material versátil y formas de tecnología de peso les permite proporcionar plantas llave en mano de procesos personalizados o en pequeños paquetes. Además del proceso de grandes cantidades y automatización.

Investigación y Desarrollo

El know-how se basa en el continuo trabajo R&D en sus propios laboratorios para llevar a cabo el desarrollo de nuevas soluciones que mejoran los procesos de producción, los productos y la rentabilidad. Precision's Force and Mass Laboratory (K019) es un calibrador de masa, fuerza, torque y escalas, aprobado por FINAS (Accreditation Department of the Centre of Accreditation and Metrology en Finlandia).

Sistemas de automatización sofisticados

El pesaje de materiales a ser mezclados es llevado a cabo con procesos de alta precisión a través de componentes de carga y descarga. Combinan alta precisión con la más rápida medición y control del equipo de pesaje, dosificación y descarga directamente y proporcionan funciones de calibración, diagnóstico y mantenimiento con el fin de garantizar la calidad de la mezcla.

Con RAUTE BatchRemote™, el sistema de control de planta puede ser efectuado desde estaciones externas por módem o conexiones de red. Las modificaciones, programas, administración y solución de problemas, pueden realizarse vía telefónica o por internet para optimizar el trabajo del personal de mantenimiento y reducir tiempos y costos de servicios.

Servicio de Apoyo

Los servicios incluyen instalación y supervisión, sistemas de mejora, suministro de repuestos, calibración y *training*. Como parte inte-

gral, sus especialistas proporcionan estudios de pre-ingeniería y soluciones de proceso.

Servicios a la industria del vidrio

Raute Precision es uno de los dos proveedores líderes en el mundo, especializado en diseño, fabricación y comercialización de sistemas de manejo de materia prima del vidrio. Abastece a fabricantes de vidrio *float*, envases y productos de vidrio para la mesa, fibra de vidrio, vidrio para TV y vidrios especiales para la industria proporcionando plantas de composición completas y sistemas de retorno de *cullet* llave en mano o en paquetes pequeños.

Cuando se produce vidrio de alta calidad, la parte más importante del proceso de fusión de vidrio es la sala de composición. Cualquier imprecisión o mezcla inexacta de la materia prima afecta negativamente la calidad del vidrio. Los argumentos principales en plantas de composición son la calidad de la mezcla y la responsabilidad operacional de la planta. La planta de ingeniería de Raute Precision minimiza el número de equipos y lo logra de manera sencilla, con materiales simples, tanto como sea posible. Esto conlleva responsabilidad operativa y costos bajos de mantenimiento.

Una larga experiencia de pesaje, manipulación a granel y automatización, como así también innovación continua, aplicando los últimos logros en sistemas de control para alcanzar la precisión de dosificación máxima y homogeneidad de la mezcla aseguran una alta calidad de los productos finales de vidrio.

Los principales productores de vidrio en todo el mundo como así también muchas compañías pequeñas han elegido a Raute Precision como proveedor de Batch Plant. Más de 100 proyectos en 35 países, abarcan productores de vidrios técnicos y especiales de *float*, contenedores y fibra.

El último concepto de automatización en Batch Plant para la industria del vidrio

El control de Batch Plant es un enfoque continuo para el desarrollo. Nuevas soluciones sofisticadas como instrumentos de pesaje, controladores y administración de información de batch y sistema de adquisición de datos (BIMS) permiten una mejor calidad de producción y una productividad más elevada. El nuevo concepto WA será aplicado para actualizaciones de SW, ayuda remota para servicio y solución de problemas, mantenimiento preventivo, monitoreo de condiciones, etc. Se hace especial énfasis en I&D que se ocupa del servicio remoto, basándose en técnicas de Ethernet e Internet.

Raute en Argentina.

En Argentina y en la Región Latinoamericana Raute Precision está representada por Glass Export S.A. Esta empresa está preparada para responder las inquietudes que pueden aparecer en el mercado local y eventualmente canalizarlas.

Glass Export S.A.

Humberto Primo 641 - 1103 Bs. As. Tel.: 011 43621828

Sopladores y Bombas de Vacío

REPICKY

- Desde 1 HP hasta 500 HP.
- Asesoramiento integral.
- Préstamos y alquileres de equipos.
- Servicio de reparaciones

De todas las marcas.



Tel/Fax: 011-4259-2618

info@repicky.com.ar www.repicky.com.ar Gral. Smith 76 Bernal
Bs. As. Argentina



FORMACO

FÁBRICA DE FLEJES DE POLIPROPILENO

USO MANUAL Y AUTOMÁTICO - INSUMOS PARA EMBALAJE

TENSORES Y MAQUINAS PARA FLEJADO MANUAL Y AUTOMÁTICO

HEBILLAS DE ALAMBRE Y PRECINTOS

DISPENSER DE FLEJES

STRETCH-FILM USO MANUAL Y AUTOMÁTICO

CINTAS AUTOADHESIVAS



info@formaco.com.ar • <http://www.formaco.com.ar> TEL: (011) 4282-9919
 Belelli 557 - (B1832CJK) L. de Zamora - Buenos Aires FAX: