DESCUBRA LA INNOVACIÓN
TECNARGILLA 2010
27 de septiembre - 01 de octubre 2010 Rímini-Italia
PROMOCIONADO EN COLABORACIÓN CON ACIMAC - ORGANIZADO POR RIMINI FIERA
www.tecnargilla.it

INNOVACIONES EXHIBIDAS EN EL 21º SALÓN INTERNACIONAL DE LAS TECNOLOGÍAS Y SUMINISTROS PARA LA INDUSTRIA CERÁMICA

Rimini, Italia

A pesar de la crisis se batió un récord de visitantes

La 21ª edición de Tecnargilla 2008, registró un record de visitantes extranjeros: 31.432, (4 de cada 10), un 11,2% más que la bienal anterior; confirmando nuevamente la destacada importancia de esta exhibición dedicada a las tecnologías y suministros para la industria de la cerámica y del ladrillo, que como en cada edición, fue organizada por Rimini Fiera SpA, en colaboración con Acimac (Asociación Constructores Italianos de Máquinas y Equipamientos para la Industria Cerámica).

Sobre una superficie bruta de 80.000m^2, las empresas expositoras sumaron 687, de las cuales más de un tercio fueron extranjeras.
Tecnargilla se desarrolló contemporáneamente con el salón Cersaie de Bolonia, para permitir a los visitantes internacionales en un viaje único participar en ambos eventos.

Las delegaciones oficiales de operadores económicos presentes este año y coordinadas por Acimac fueron: Arabia Saudita, México, Rusia e India, organizadas en colaboración con el Instituto para el Comercio Exterior. Presenció también una delegación kazaka, organizada en colaboración con la Cámara de Comercio Italiana en Kazakstán.

Las secciones especiales

KROMATECH
El triunfo de la estética y el color

En Tecnargilla volvió a proponerse Kromatech 2008, la sección íntegramente dedicada al color, la creatividad y las tendencias en cerámica.

Cinco pabellones con una superficie expositiva de 20.000 metros cuadrados fueron destinados a 100 expositores de fábricas de pinturas, estudios gráficos, laboratorios serigráficos, proveedores de materias primas y, en general, empresas cuyo objetivo es suministrar competencias y tecnologías para la decoración cerámica.

Participaron numerosos líderes del sector, como Colorobbia, Torrecid, Assoprint, Smaltochimica, Poligraph, Tecnografica y Stylgraph. El 41% de los expositores fue de origen extranjero, sobresaliendo España, líder mundial del sector de las fábricas de colores para cerámica; seguidos por Alemania, China, Francia, Turquía y Ucrania, entre otros, proveedores de materias primas.
El éxito y el crecimiento de este sector se relacionan, sin lugar a dudas, con el redescubrimiento del color y del cromatismo en la cerámica, con una mayor dedicación en la búsqueda de efectos estéticos especiales para diferenciar y dar siempre mayor valor añadido a la baldosa. A este objetivo contribuyen en igual medida tanto las fábricas de colores como los proveedores de tecnologías vinculadas con la decoración y el esmaltado del producto. A tal propósito, continúan las alzas en las ventas de este tipo de equipos e instalaciones; de acuerdo con los datos proporcionados por ACIMAC la asociación que reúne a los constructores italianos de máquinas para la industria cerámica.

Este sector ferial, vitrina de lo que hoy día propone la investigación de nuevos productos e innovación estética en cerámica, ofrece a los profesionales del sector estímulos e ideas, anticipando modas y tendencias. Los estudios de diseño se comprometen a desarrollar un papel cada vez más activo en esta área.
Paolo Lamberti, vicepresidente de Acimac y coordinador de la agrupación Estudios de Diseño Cerámico de Acimac comentó que "Kromatech es el punto de unión entre el mundo de los bienes instrumentales y el de los materiales. Además del tradicional suministro de tramas, rodillos serigráficos y demás equipos serigráficos, es importante que el sector siga desarrollando, también en colaboración con las fábricas de colores, una función de soporte creativo de las empresas clientes, ofreciendo asesoramiento a todo nivel sobre los contenidos estéticos de los nuevos productos listos para ser lanzados en el mercado".

CLAYTECH 2008
Punto de encuentro para la cerámica roja

Claytech, dedicada exclusivamente a las empresas proveedoras de máquinas y equipos para la fabricación de ladrillos y tejas abarcó un sector expositivo de dos pabellones y se caracterizó por una presentación homogénea y atractiva, para dar mayor relieve a las numerosas empresas del sector que participaron en el evento, entre ellas Bedeschi, Sacmi, Tecnofiliere, Capaccioli Impianti, Ipa International, Edilmec, Cismac Automazioni, Filiere Torres, Frac, Bernini Impianti, Fazzini Filiere, Comaf, Saex Impianti, Ballatore Impianti, Officina Meccanica Sestese, Meccanica 2 P, Coveri, Gieffe System, Ipiac, Gonzo Impianti, United Symbol, Tecton, Novokeram, Sacs Tecnica, Aweld, Braun y Tricer (representante italiano de empresas como Händle, Lingl, De Boer).

KERMAT
La Cerámica del futuro

Kermat, el área dedicada a la Investigación y Tecnología, en particular a los materiales cerámicos técnicos y de avanzada, fue organizada por Acimac (Asociación Constructores Italianos de Máquinas y Equipamientos para la Industria Cerámica), CNR (Consejo Nacional de Investigación), ISTEC (Instituto de Ciencia y Tecnologías de los Materiales Cerámicos) y por la Sociedad Cerámica Italiana.

Se expusieron las realidades implicadas: materias primas, componentes y productos semiacabados, artículos en cerámica especial y ejemplos concretos de sus aplicaciones, además de procesos tecnológicos, instrumentos para el control y equipos para la producción de materiales nanocerámicos.
Participó el ISTEC CNR y diferentes firmas internacionales como Friatec, LWK-Plasmaceramic, Bley IBZ proveniente de Alemania, Hira Ceramics Co. de Japón, Sinoma Advanced Materials Co. y Shenyang Starlight Adv. Cer. Co. de China.
Kermat propuso también un Foro Internacional, cita científica de gran relevancia que constó de dos simposios enfocados sobre las más recientes innovaciones tecnológicas en materiales cerámicos y sus aplicaciones en el campo industrial. Se detallan a continuación.

FORO INTERNACIONAL KERMAT

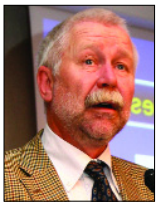
Patrocinado por **ACIMAC y CNR**.

Simposio I
Las nuevas fronteras de los materiales cerámicos

Paolo Zannini,
Presidente de la I.Cer.S., Sociedad Cerámica Italiana.
Coordinó los disertantes de relieve mundial que se sucedieron luego del saludo de Stefano Lugli de ACIMAC.

Disertantes

Alida Bellosi,
Dirigente de Investigación del ISTEC-CNR (Faenza).
Hoja de ruta para la cerámica del futuro. Estrategias y perspectivas para las empresas.
Presentó los principales resultados del 2nd International Congress on Ceramics - ICC2 (organizado en Julio del 2008 en Verona) de los cuales fue posible resumir un nuevo mapa mundial para la cerámica, que toma en cuenta las prospectivas y futuras tendencias, sintetizando las diferentes estrategias para un desarrollo sostenible y balanceado de los nuevos materiales, dispositivos y sistemas cerámicos.



Pavol Sajgalik,
Director del Instituto de Química Inorgánica de la Slovack Academy of Science (Rep. Eslovaca).
Tecnologías cerámicas para la energía alternativa.
Brindó un panorama sobre las aplicaciones de cerámicas innovadoras en las tecnologías de mañana para la producción de energía: solar, eólica, fotovoltaica, y nuclear. *(Ver resumen en pág. 30)*

Aleksander J. Pyzik,
New Products Laboratory, The Dow Chemical Co (USA).
Materiales cerámicos: instrumentos para el cuidado ambiental.
Describió las prospectivas de materiales cerámicos para la producción de energía renovable, para la purificación, reciclado y desalinización del agua.

Gianluca Poli,
IPECC SRL, consultora relacionada con ISTEC en los materiales piezocerámicos.
Futuras aplicaciones industriales de los dispositivos y tecnología piezoeléctrica.
Habló sobre sensores, varistores, transformadores o transductores, fundamentales en dispositivos complejos.

Simposio II
Aplicaciones innovadoras de materiales cerámicos

Giorgio Timellini,
Director del Centro Cerámico de Bolonia (Italia).
Presidió un simposio donde se intentó conjugar la rigurosidad científica con la capacidad de hacer comprensible, aún para los legos, temas muy complejos.

Disertantes

Arnaldo Moreno Berto,
ITC-Instituto de Tecnología Cerámica de Castellón
Construcción sustentable.
Expuso sobre Innovación y nuevos desafíos para salir de la crisis; materiales y productos multifuncionales, materiales y sistemas para la optimización energética de los edificios, la integración del ICT en las construcciones, la elección de procesos de producción más eficientes y respetuosos del ambiente y el desarrollo de sistemas de construcción sostenibles, económicos y eficientes. *(Ver resumen en pág. 28)*

Gian Marco Revel,
Responsable del Focus Area Materials of the European Construction Technology Platform. Dep. de Mecánica, Università Politecnica delle Marche.
Prioridades de la Investigación Europea en el sector cerámico.
Reveló la escasa participación de las firmas italianas en los proyectos europeos, 23 financiados en el V Programa Cuadro, sólo 5 en el VI PC, todos dedicados a PMI y por ende con presupuestos más limitados e innovaciones dirigidas a funcionalidades superficiales y decoraciones. Muchos de los proyectos presentados han sido rechazados por insuficiencia innovadora y bajo impacto económico social. La Comisión Europea identificó al sector cerámico como de PMI de bajo contenido tecnológico y poca capacidad de lobby.
En el VII Programa Cuadro, gracias al trabajo hecho por el ECTP, la industria cerámica tuvo una mayor visibilidad a nivel europeo, aunque aún con pocos resultados en términos de proyectos financiados. Europa indica para los próximos años prioridad de investigaciones precisas persiguiendo sustentabilidad ambiental y eficiencia energética. *(Ver resumen en pág. 29)*

Andrea Barzanti,
Colorobbia Italia S.P.A.
Revestimientos nanoestructurados para las baldosas.
Expuso sobre las suspensiones de nanopartículas de TiO_2 y óxidos simples de variada naturaleza.
(Ver nota completa en pág. 24)

Christian Kaps,
Bauhaus Universität Weimar. (Alemania)
Geopolímeros en los materiales de construcción.

CERAMIC TTD, Technology Transfer Day. 5ta edición

Organizaron **ACIMAC, ISTEC-CNR y KERMAT** en colaboración con **Enterprise Europe Network, Aster** (Ciencia y Tecnología de Empresa), **Simpler** (Support Services to Improve innovation and competitiveness of businesses in Lombardia and Emilia-Romagna) y **Agencia Polo Cerámico**.

En el Technology Transfer Day sobre materiales cerámicos, procesos e instalaciones fue posible presentar ofertas e instancias de tecnologías de innovación. Está dirigido a empresas, universidades, institutos de investigación y emprendedores italianos y europeos que ofrecen tecnologías de innovación y *know-how* en todos los campos en los cuales los materiales cerámicos pueden utilizarse.

Permite discutir sobre productos, procesos, patentes y otros temas y crear colaboraciones y *joint ventures*. La participación fue gratuita. Se envió una oferta o instancia de tecnología al sitio, señalando las ventajas y aspectos innovadores. En Tecnargilla se promovió fuertemente la iniciativa. Desde el sitio web *www.ceramicttd.it* se brindó la oportunidad de pedir un encuentro con los proponentes de las tecnologías y una reunión de presentación de las principales novedades y tecnologías para el sector.

Gian Nicola Babini,
Director de ISTEC-CNR
Moderador

Paolo Gambuli,
Director de ACIMAC
Discurso de apertura

Durante la apertura de trabajos, Gambuli explicó los objetivos del TTD como puente para conectar el mundo de la investigación con el mundo industrial y los pasos concretos que se llevaron a cabo, en especial en el ultimo año, para crear un sitio único que reúna a todos los actores.

Disertantes

Daria Denti,
ASTER
Políticas regionales para la innovación: los tecnopolos y los avisos de investigación para las PyMEs.
Aster es un consorcio entre la Región Emilia-Romagna, la Universidad, Entes de Investigación y Empresas para el desarrollo de servicios y proyectos comunes de interés nacional a fin de promover la investigación industrial, la transferencia tecnológica y la innovación del tejido productivo, a través de la coordinación y el soporte a la Red regional de investigación industrial y transferencia tecnológica.

De particular interés fue la ilustración del llamado para presentación de ideas proyectables sobre tecnologías y proyectos de investigación industrial dirigidos a las PyMEs. Prevé financiación hasta un 50% de los costos aceptables de proyectos de investigaciones realizados con la colaboración de Universidades, Entes de Investigación y Laboratorios de la Red de Alta Tecnología.

Arturo Salomoni,
CCBO, Centro Cerámico de Bolonia.
El nuevo laboratorio para la cerámica de la red Alta Tecnología Emilia-Romana.
El Laboratorio Centro Cerámico nace de la unión de dos precedentes proyectos regionales, CECERBENCH del Centro Cerámico y SPIMA de la Agencia Polo Cerámico. Tiene como propósito la investigación aplicada en cuatro especificas líneas de actividades: baldosas fotovoltaicas, revestimientos nanoestructurados para baldosas, superficies fotocataliticas y también las actividades de divulgación y propias del Centro de Innovación.

Tiziano Manfredini,
Universidad de Modena y Reggio Emilia.
¿Dónde va la cerámica tradicional?
Su actividad científica se dedica a la cerámica estructural, fundamentalmente edilicia y funcional, enfocadas tanto en el aspecto teórico y modelístico, como en el de aplicación, teniendo en cuenta que la gran evolución en la tecnología industrial ha transformado profundamente el sector reclamando el desarrollo de nuevos materiales con prestaciones técnicas netamente superiores a las precedentes y procesos más controlados.

Presentación de la mejor tecnología propuesta en Ceramic TTD

Revestimientos cerámicos nanocompuestos con tecnologías de plasma PVD, PECVD y APP-DBD
Federico Cartasegna,Laboratorio Clean NT Lab de Turín del Parque Científico Tecnológico para el Ambiente Envipark.

El proceso de revestimiento PVD empleado para la realización de revestimientos funcionales y decorativos en superficies de cualquier forma, utiliza la tecnología LARC® (Lateral Arc Rotating Cathodes), basada sobre el principio de numerosos cátodos rodantes cilíndricos, que garantiza una uniformidad superior de las propiedades del revestimiento, minimizando el número y la dimensión de las macro partículas. El plasma es gas ionizado usado para crear películas sutiles puras y compactas con propiedades químicas, mecánicas y estéticas notables. La tecnología LARC® ofrece la posibilidad de realizar revestimientos cerámicos ternarios, cuaternarios y superiores, graduando su composición química, modulando la microestructura y garantizando la replicación del resultado: Los revestimientos cerámicos nanocompuestos ofrecidos tienen relevantes propiedades estéticas y funcionales. Gracias a la variación de su composición y a los indicadores de deposición es posible obtener coloraciones y aspectos estéticos de brillo definidos en una amplia variedad cromática. Es posible revestir también materiales no conductores por ejemplo vidrios y cerámicas y producir revestimientos multicapas.
Los revestimientos están desarrollados para aplicaciones especificas, para obtener las mejoras características funcionales y estéticas. Ámbitos de aplicación: mecánico, energético, tecnotextil, decorativo, alimentario, biomédico.

Geopolímeros: cerámicos de desarrollo sostenible
Valentina Medri, investigadora del ISTEC CNR,
(La nota completa se publicará en la próxima edición)

Estos son polímeros inorgánicos basados en aluminosilicatos o fosfáticos con características cerámicas (p.ej. refractariedad) consolidados a baja temperatura (inferior a 120° C) mediante reacción química. Promueven un nuevo modo de hacer cerámica, (no se utilizan altas temperaturas de consolidación, o la sinterización y los productos están cerca de la red gracias al fácil conformado en el molde) con performances de tipo cerámico y, por su naturaleza, son extremadamente versátiles. Actualmente en el ISTEC se investigan: paneles aislantes térmicos y acústicos; paneles refractarios basados en fibras vítreas o materiales arcillosos; adhesivos y barnices para aplicaciones a altas temperaturas o biocementos.

Compósitos metal-cerámicos nanoestructurados y su proceso de producción
Claudio Ferone, Universidad del Molise
La tecnología presentada implica los materiales constituidos por una matriz cerámica reforzada con partículas metálicas de dimensiones nanométricas y un procedimiento innovador de bajo costo terminado para la producción de tales materiales utilizando zeolitas como precursores. La matriz cerámica está constituida por silicatos, mientras que las partículas metálicas, de dimensiones nanométricas, pueden estar formadas por metales (en modo preferencial metales de transición) o ligas metálicas ferromagnéticas o no. Las posibles ventajas residen en la posibilidad de producir *in situ* cantidades superiores al 10% en peso de partículas metálicas nanoestructuradas, uniformemente dispersas en una matriz cerámica, la posibilidad de crear una buena adhesión entre dichas partículas metálicas nanoestructuradas y la matriz cerámica misma y el bajo costo tanto de las materias primas utilizadas como del proceso productivo.

Optimización automática de la reología de suspensiones cerámicas
Marcello Romagnoli, DIMA-Universidad de Modena
En el proceso productivo cerámico, las suspensiones tienen que ser

estables por un tiempo suficiente a su aplicación. Eso permite una mayor productividad, menores costos y cantidad de defectos. Variaciones ocasionales, periódicas, pero no controladas de los parámetros geológicos producen dificultades de molienda o una incorrecta distribución granulométrica de las materias primas que se traducen en mayores costos y menor calidad. El agregado de aditivos químicos permite regular la reología de las suspensiones. Hoy es posible optimizar automáticamente tal proceso de aditivos logrando que los agregados sean, en tiempo real, los mejores, tanto desde el punto de vista reológico como del económico. El sistema propuesto, que utiliza el enfoque de la red neuronal artificial, permitiría automatizar en tiempo real el agregado de aditivos reológicos con el fin de obtener un óptimo comportamiento reológico de las suspensiones. Los beneficios serían de tipo económico: reducción de los costos energéticos de molienda y mínimos defectos del producto final.

Oferta tecnológica
Se presentaron 27 nuevas tecnologías provenientes de Italia, Francia, España y Alemania, realizándose durante las cuatros jornadas 25 encuentros. A continuación se listan las mismas.

Italia:
- Geopolímeros.
- Serigrafía de alta calidad para aplicaciones en el sector energía.
- Síntesis de polvos nanométricos via polioli y microondas.
- Producción de substratos cerámicos de grandes dimensiones mediante fundición sobre cinta.
- Caracterización de cerámicas arqueológicas y arquitectónicas.
- Morteros compatibles para la conservación del patrimonio arquitectónico y arqueológico.
- Materiales compuestos metalcerámicos (cermets) nanoestructurados y procedimiento para su realización.
- Sistema multifuncional para poner en línea instalaciones y baldosas.
- Medida nivel de polvo cerámico con radar Sitrans LR260.
- Revestimientos cerámicos nanocompuestos con tecnologías de plasma PVD, PECVD y APP-DBD.
- Materiales cerámicos de innovación obtenidos por solución.
- Biofuncionalización de superficies cerámicas por sustitución ósea.
- Competitividad sostenible para las industrias de baldosas cerámicas.
- Método para la realización de productos cerámicos que comprenden materiales reciclados.
- Colado a presión.
- Método de proyecto de modelos y estampado para hidrosanitarios.
- Optimización automática de la reología de suspensiones cerámicas.

España:
- Control automático de la densidad de un cerámico verde producido por compresión. España, Italia
- Gestión de silos asistida por computadora.
- Servicios tecnológicos, *know-how* competencias en procesos energéticos para el sector cerámico.
- Sistema para el esmaltado de baldosas cerámicas insensibles a las variaciones de viscosidad del esmalte (Viscofree).

Francia:
- Conocimientos y competencias sobre ladrillos y tejas.
- Sociedad de innovación competente en materias primas cerámicas.

Alemania:
- Investigación y Transferencia Tecnológica sobre cerámicas avanzadas y estructurales.

Canadá
- *Joint venture* en el continente norteamericano.

Colaboraron en el resumen de los simposios Kermat y Ceramic TTD las Dras. Barbara Ciani y Valentina Biasini, ISTEC CNR, Italia
Via Granarolo, 64 - 48018 Faenza - I
Tel. +39 0546 699713, Fax +39 0546 46381
valentina.biasini@istec.cnr.it

Las conferencias y seminarios de Tecnargilla 2008

Fue particularmente rico y de alto nivel científico el calendario de las conferencias tecnológicas y económicas de Tecnargilla 2008.

Conferencias

Máquinas seguras para la industria cerámica: los cambios con el nuevo Texto Único.

El encuentro ha sido organizado por Acimac y las empresas sanitarias locales AUSL de Módena y Reggio Emilia.
Con la introducción de Pietro Cassani, Presidente de ACIMAC y Giuseppe Monterastelli, Concejalía de las Políticas para la Salud de la Región Emilia-Romaña

Se encaró el tema de la seguridad de los equipos para la industria cerámica, enfocado ya en el '95 con las primeras directivas.
Según Paolo Gambuli, Director General de ACIMAC, hay una neta disminución de los accidentes, fruto de dichas iniciativas, encaradas conjuntamente con Confindustria Cerámica.
A ello coadyuvó la certificación Acimac Quality Mark, y el TUV Italia (el Ente de Certificación Internacional) que asegura la conformidad de las plantas con las especificaciones técnicas de referencia.
"El precio no es el único factor de evaluación en el momento de adquirir una máquina- agregó Gambuli-especial atención merecen siempre la calidad y la fiabilidad del producto.
Según los participantes del seminario el diseño óptimo de la seguridad puede llegar sólo a través de una confrontación integrada constante de las dos partes que intervienen: los constructores de las máquinas y los fabricantes que las utilizan. Se generan algunas reglas y obligaciones relativas como la instalación, uso y mantenimiento de los equipos de trabajo, evaluación del riesgo eléctrico y del trabajo bajo tensión, por no hablar de los ruidos, vibraciones, radiaciones, substancias peligrosas y agentes cancerígenos, explosiones e incendios que, son todos peligros a prevenir.

Construcción sustentable y certificación medioambiental.

Introdujeron; Giorgio Giavarini, Vicepresidente de ANDIL Assolaterizi y Pietro Cassani, Presidente de ACIMAC, ambas asociaciones organizadoras del evento.
Esta cita fué destinada principalmente a los fabricantes de ladrillos. Algunos de los temas afrontados se refirieron a la sustentabilidad de los edificios y productos, la metodología del Green Building Challenge y la experiencia aplicativa del protocolo Itaca, y la eficiencia energética.

Decoración digital en cerámica: situación y perspectivas

Organizaron Acimac y Sociedad Cerámica Italiana.

Este congreso trató uno de los temas más debatidos e interesantes respecto a las innovaciones tecnológicas del sector cerámico. Tras una introducción científica, dada por Pietro Cassani, Presidente de ACIMAC y Paolo Zannini, Presidente de I.Cer.S, se dió espacio a dos mesas redondas con representantes de las principales empresas proveedoras que expusieron sus tecnologías digitales para la decoración cerámica, las tintas y la problemática de aplicación.

CERAMIC WORKSHOP, 4ta EDICIÓN

La sección de eventos y exhibición de Tecnargilla presentó CeramiLight, la cerámica y la luz.

Organizado en colaboración con ACIMAC y Rimini Fiera SpA.

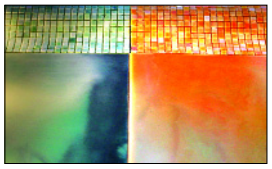
En Ceramic Workshop, el área de exposición de muestras y eventos que ofrece reflexión sobre los nuevos horizontes de la decoración y la aplicación de la cerámica en la ciudad del futuro, se desarrolló CeramiLights, la relación entre la cerámica y la luz. Se refle-

jó la tendencia imperante hacia la decoración en el ambiente doméstico adoptando acabados elegantes y refinados que manifiestan la temática de la luz.

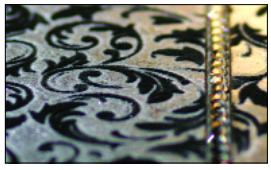
Las áreas de esta sección incluyeron:

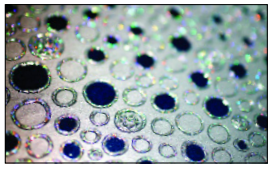
Trends: dedicado a los colores de tendencia en el mundo de los materiales, productos industriales, mobiliario y arquitectura en relación con la luz.
Colores hiperclaros, hiperoscuros, hipersaturados), los acabados (luminosos, tornasolados, metálicos, hiperbrillantes) y las texturas (superficies tratadas al láser iluminadas por luz rasante, micro y macro texturas).

Style for Tile: los Estudios Italianos de Diseño Cerámico localizados en la sección de Kromatech, tomaron parte de la exposición con obras inspiradas en el tema de esta edición.

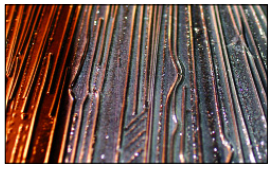


Aurora Boreal, Stylgraph SRL

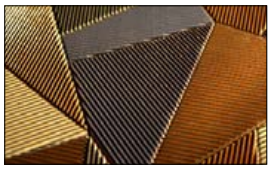




Sky Light, SRS SpA

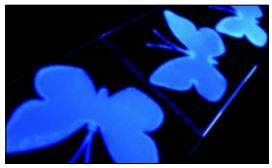


Dibujar con la luz, Quasar y Cerastyle SRL



Zigo Zago, Tecnográfica SRL

IperCeramiLights: Consistió en una disposición emocional e hiperluminosa en la que la materia cerámica manifestó el tema de la luz a través del uso de pigmentos fotoluminescentes, aditivos y tecnologías innovadoras en el ámbito de la luz.



fotoluminiscencia aplicada a tercer fuego.

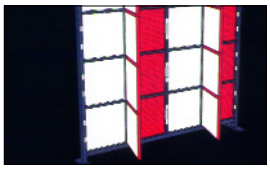
Lab: Área organizada por el IED, Instituto Europeo de Diseño de Milán y Madrid y el ISIA, Instituto Superior para las Industrias Artísticas de Faenza. Se presentaron los trabajos de los estudiantes: interpretaciones en el uso y en la estética de la cerámica en la cocina y en la decoración urbana. El objetivo fue crear sinergias con las empresas del sector, capaces de ofrecer a los jóvenes oportunidades formativas y profesionales, invirtiendo, al mismo tiempo, en investigación y profesionalidad.

ACIMAC tuvo a cargo la asignación de los trabajos premiados:

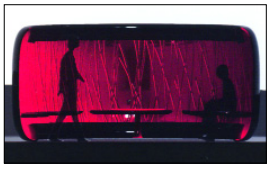
Trabajos de los estudiantes del IED.

1° premio, *Hand Pot*, diseñado por Leonardo Acquaviva y Lee Kyong-Ah. Sistema de cocción que elimina la tradicional hornalla sustituyéndola mediante contacto eléctrico retráctil. Integra la olla y la hornalla.

2° premio, *Ceramic Wall System*, proyecto de Matteo Chemel, Federico Pagetti y Andrea Perici. Panel de cerámica perforada fonoabsorbente/reflectivo para auditorios, cines y ambientes externos



3° premio, *Kikloo*, diseñado por Alessandro Adamo, Biagio Fontana, Luca Molinari, Paola Polini y Roberta Siciliano. Barrera de anillos acústicos de cerámica para establecer zonas de aislamiento e intimidad requeridos en discotecas, restaurantes, etc.



Trabajos presentados por los estudiantes del ISIA

1° clasificación, *Pared Suave*, Elisa Bandini. Revestimiento cerámico para pared con almohadones insertos. Útil para apoyarse o sentarse.

2° clasificación, *Elle e Bolle*, Claudia Gallo. Textura macro color

3° clasificación, *Bi2*, Vincenzo Battaglia.
Elementos modulares en gres porcelanato trefilado.
De aplicación en paredes para apoyo de objetos de decoración o utilitarios.

CONFERENCIA CERAMIC WORKSHOP

The new living experience

Convenio organizado por District Vision Lab y Tile Edizioni.

El encuentro presentó las inspiraciones para el sector cerámico District Vision Lab, el laboratorio de investigación y análisis de las tendencias y del consumidor situado en Montebelluna (Treviso), uno de los *think tank* más acreditados a nivel nacional en el estudio de las nuevas tendencias. Valentina Durante, investigadora de District Vision Lab, presentó los trabajos hablando de la monitorización y del análisis de las tendencias, para presentar seguidamente, en colaboración con el colega Marco Mancin, cuatro macrotendencias. Al finalizar se siguió un original recorrido entre las casetas de las empresas expositoras de la feria "Descubriendo las tendencias".

Para prever las futuras orientaciones estilísticas es necesario identificar antes los elementos que definen los *mood* culturales actuales de los cuales podrían derivar las tendencias. Solamente después de su reconocimiento se puede pasar al acto creativo, demandado completamente a las empresas y a sus diseñadores: deben ser las empresas las que manipulen y reinventen estos escenarios, en relación con su propia marca, filosofía, historia, productos y clientes.

Analizando los ámbitos intrínsecos de la futurología (demografía, sociedad, economía, tecnología, política, medio ambiente), District Vision Lab ha identificado los elementos que caracterizan el momento actual y que inciden en el sector cerámico: las influencias de la naturaleza y de la sustentabilidad, de la ciencia y de la tecnología en la arquitectura y en la decoración, las contaminaciones con mundos virtuales y el mundo digital, la polisensorialidad y la exigencia de bienestar total, la personalización y la modularidad de los ambientes domésticos.
Además de la definición de las tendencias, dialécticas entre ellas - a una tendencia se contrapone, de hecho, siempre una antitendencia- la presentación ilustró la duración, esencial para estimar el ciclo de vida de los productos industriales. Efectivamente, se puede hablar de:
- macrotendencias: duran varios años, incluso, una década entera. A menudo se utilizan como referencia histórica y cultural, el estilo *hippy* y contestador de los años '60, el *dress for success* de los años '80 y así otros;
- microtendencias: duran algunas temporadas (aún si el concepto de temporada cambia según el sector);
- "tormenta en un vaso de agua": duran de algunas semanas a algunos meses. Nacen en relación con algún evento mediático, cultural o de costumbre.

En la definición de las tendencias juegan un papel fundamental las influencias de las generaciones. Los acontecimientos, los humores y las modas vividas en edades similares inducen a los miembros de una misma generación hacia un sentir y un actuar compartido, aunque manifieste una notable transformación. Igualmente importantes son las interacciones entre generaciones. Al mismo tiempo se presentan varios arquetipos generacionales, divididos entre dominantes (sus valores se abandonan con mayor dificultad) y recesivos (sus valores se abandonan más fácilmente).

Generaciones y tendencias se influencian recíprocamente dando origen a las necesidades, cuyas respuestas se articulan en tendencia de la industria y tendencia del consumidor. Si estas respuestas llegan del mundo productivo, se habla de tendencia de la industria; si por el contrario, son inducidas por el consumidor, nos encontramos frente a un tendencia del consumidor; objeto de estudios de ese famoso *cool hunting* del que hoy tanto se habla. ■

NOVEDADES Y PRESENTACIONES DE LOS EXPOSITORES EN TECNARGILLA 2008

Como en cada edición, el salón bienal de la industria cerámica presentó un despliegue de nuevos equipos y productos de avanzada expuestos por las principales empresas proveedoras; algunas de ellas se destacan a continuación.

ALIMENTACIÓN

Carro para alimentación de prensa. **X55**, *Martinelli Group SRL*
De utilización en la producción de gres porcelánico técnico y esmaltado. Permite un uso mínimo de esmalte, producto atomizado o escallas; reduce drásticamente la pérdida de esmalte; permite cargar varios esmaltes en el mismo ciclo; posibilita alimentar las cavidades de la prensa con esmaltes de diferentes granulometrías en el mismo ciclo y cambiar el formato rápidamente.

CONFORMACIÓN

COLADO- *Comet SRL*

Banco de colado para grandes formatos. BSOC1500
El tamaño de apertura de la desmoldadora, de 1500 mm. permite producir piezas mayores de 1200 mm. La máquina, con desmoldadora horizontal, tiene una estructura modular y monta una cantidad de carros correspondiente al número de moldes que se intenta colar. La cantidad óptima de moldes es de 70 y 80 piezas. Se puede utilizar solamente una desmoldadora para dos bancos. El largo de la máquina cambia conforme al número de molduras y a los diferentes tipos de las mismas (la medida estándar es de 25/26 metros). La fase desmoldadora se realiza por medio de cilindros neumáticos apropiados para acelerar el ciclo.
La máquina está equipada con un sistema de transferencia que permite el movimiento de la desmoldadora de una línea a la otra y el depósito de las piezas coladas en los carros multi-niveles.
Características técnicas: Potencia instalada: 4 kW. Aire comprimido:6 bar.

Rectificadora para sanitarios. RWL1800
Tiene un campo de acción de 1800 x 800 x 200 mm. Se desliza sobre guías de acero ensambladas, para evitar la formación de suciedad y óxido (las ruedas corredizas están soldadas con el eje excéntrico para una clara recuperación). Tiene una gran resistencia a la vibración gracias al cabezal que se mueve sobre ejes cementados de apropiado diámetro. El motor permite rotaciones de hasta 3000 vueltas por minuto sin pérdida del par. Una PC con pantalla táctil controla todos los ejes permitiendo variaciones de velocidad y movimiento. Puede almacenar en la memoria más de 1000 clases de formas.

Coladora de bidets. Diemme 04
Puede colar piezas con un molde de dos partes (superior e inferior) que no necesita apertura lateral ni de moldes de más partes cuya apertura se produce fuera de línea mediante un desmoldador auxiliar. La máquina permite una alta densidad de colado por unidad de volumen. Para colar en la posición deseada se pueden efectuar movimientos de rotación.
La máquina es modular y constituida por módulos independientes. Piezas por módulos: 4x10 = P 240

CORTE, ESCUADRADO, BISELADO

Cortadora para sanitarios. TA-B/WC/08, *Comet SRL*
Permite eliminar vigas auxiliares de soporte en materiales cocidos necesarios para la ejecución de algunas tipologías de pieza. Presenta una bomba para refrigerar el disco durante el corte y una serie de aplicaciones para generar y regular el movimiento de las herramientas de corte.

Cortadora I.C.M., *Cosmac SRL*
Máquina para realizar cortes debajo del material, puede marchar sola o bien en línea antes de una cortadora. Apropiada para materiales duros y tensionados, como grés porcelánico y vidrio.

Cortadora electrónica sin recorte, adaptable para galletas preformadas y planas. GP1/GP2*, Meccanica 2P SAS*
Es completamente automática y adaptable para funcionamiento continuo. Corta 70 piezas p/min., medidas de 300 x 600 x 90 mm. en húmedo (verde). Es apta para el corte de galletas trefiladas de barra continua.
Se compone de una estructura de sustentación ajustable manualmente en altura; rodillos locos con codificador para medir la velocidad de la barra y transportador de rodillos motorizados para distanciar las galletas a velocidad de 30 a 60 m./min. controlado por transformador.

Escuadradora biseladora para gres porcelánico y monoporosa. MCB2, *Ferrari & Cigarini SRL*
Escuadradora biseladora para efectuar la escuadría de material cuadrado o rectangular y el biselado de la arista superior e inferior de azulejos cerámicos en gres esmaltado, monoporosa y ladrillo.
Puede contar como mínimo con dos cabezas calibradoras más una cabeza biseladora, adecuada para rectificar listeles cortados, hasta un máximo de 7 cabezas calibradoras más una cabeza biseladora para obtener producciones elevadas.
Todos los modelos cuentan con un grupo centrador auto-alineador para la perfecta inserción del material en la máquina.
Es posible instalar también el grupo alineador capaz de garantizar la perfecta ortogonalidad de los lados del material. La estabilidad del material durante la elaboración está garantizada por un grupo de presión neumático que actúa sobre barras dotadas de ruedas en *wulcolan.*

Las mejoras respecto a modelos anteriores radican en la posibilidad de instalar muelas hasta 350 mm de diámetro debido al paso ampliado de las cabezas calibradoras, lo que permite ahorrar costos de útiles, menos cambios de útiles y menos paradas de la máquina. Fácil utilización por los operadores, reemplazo de útiles y manutención de la máquina simple y rápido. Posibilidad de instalar motores hasta 11 Kw de potencia por cada eje para el labrado de piezas de gran espesor. Consumo de agua muy reducido debido al chorro situado precisamente en el punto de contacto entre las herramientas y el material. Óptima regulación decimal de las cabezas calibradoras por medio de nonio graduado y fácil control del estado de desgaste de los útiles gracias a los cárteres de protección independientes.

Escuadradora biseladora para grandes formatos.
Square 600/1300, *Tecnema SRL*
Realiza rectificado periférico de 90° y relativo biselado de azulejos cerámicos de gres pocelánico, monoporosa, piedras y material lapídeo. Tiene excelente accesibilidad desde el centro de la máquina, manutención simplificada y cambio de correas rápido; óptimo control de las velocidades de los tramos; centraje optimizado en entrada, posibilidad de control dimensional del formato; corrección electrónica de formato mediante una unidad de control externa; posibilidad de recobrar el desgaste de las muelas.

Cortadora multi-cabezas automática. Easy Kut, *Tecnema SRL*
Para formatos de hasta 1300 mm. Puede ser suministrada con bancadas de 1 a 4 para realizar cortes y pre-cortes de una dimensión mínima de 145 mm. Sobre cada bancada se pueden posicionar hasta 9 cabezas monodisco con movimientos y mandos independientes; de esta forma se pueden obtener un perfecto posicionamiento y alineación de los discos de corte. La versión automática controlada por CNC, se regla desde el teclado, sin operación manual.

DECORACIÓN

Grabador láser. LTP 2/400A, *Assoprint SpA*
Con salida láser de nueva concepción de 400 w y control a impulsos dedicado, es la última evolución de la serie de grabadores láser Assoprint, para rodillos en silicona. Entre las diferentes innovaciones tecnológicas introducidas se destaca la doble modalidad de grabación (a espiral y paso-paso); la adaptación automática de la cabeza de grabación a la superficie silicónica del rodillo; el nuevo codificador de alta resolución y la nueva electrónica para grabaciones de alta precisión. El grabador se completa con los nuevos *software* de elaboración y grabado de las gráficas Felswin y Ripwin Rashid y con toda la serie de accesorios para laboratorio láser, como la estación de control equipada con diferentes y nuevos modelos de videomicroscopio de prestaciones muy elevadas con relativos *software* de medida, visualización y archivo de datos.

Sistema tintométrico. Revolarge, *Assoprint SpA*
Para el dosaje automático de las pastas serigráficas y esmaltes coloreados para la decoración cerámica. Gracias a su moderna concepción no presenta problemas de suspensión y homogeneidad de los pigmentos cerámicos mezclados en agua, resultando apto para el dosaje de los esmaltes coloreados y aplicaciones a campana.

Serigráfica Multirotomatrix F60-3E, *Cimes SRL*
Para serigrafía sincronizada y *random* de alta definición. Es controlada y gestionada por C.N.C.
Sus ventajas: cabeza de última generación con rodillo motorizado para eliminar cualquier juego causado por la transmisión y obtener alta precisión de decoración, incluso en cuadricromía. Simplicidad de instalación y utilización. Cambio rápido de rodillo. Alta fiabilidad y bajo mantenimiento

Cabina de flameado Ecol F60/1, *Cimes SRL*
Para crear efectos de flameado totalizados, patinados y personalizados mediante aerógrafo.
Ventajas: eliminación total de gotas y grumos. Eliminación de los humos emitidos al ambiente mediante una cobertura cilíndrica de humidificación rotativa. Recuperación total de los esmaltes (50 % más que los sistemas tradicionales)

Cortina de gravedad F60, *Cimes SRL*
Realizada para aplicar esmalte líquido por caída libre. Aplicación homogénea del esmalte sobre la baldosa. Reciclado del esmalte mediante una bomba corriente. Sistema de alimentación con dispositivo antiburbuja. Regulación de la cortina con escala graduada. Simple instalación y bajo mantenimiento

Serigráfica en seco. Decor Dry´09, *T.S.C. SpA*
Permite mantener la producción a velocidades de línea. Transfiere imágenes directamente sobre el material blando antes del prensado, obteniendo un producto terminado en monoprensado, o bien sobre producto prensado para hacer el doble prensado. Utiliza granilla de vidrio y polvos atomizados coloreados, además de otros productos en polvo. Es aplicable a cualquier esmaltadora, como máquina simple o como multicabezales. Puede trabajar con sistemas de cara aleatorios, sincronizados o personalizados para el usuario. Al trabajar sin contacto permite decorar piezas estructuradas o superficies que antes eran impensables de serigrafiar. No utiliza agua o vehículos serigráficos, de modo que se logra mayor intensidad cromática y a la vez ahorro de energía.
Otras características técnicas:
Potencia instalada: 3kw. Alimentación eléctrica: 400 volt 50 Hz + neutro+tierra (estándar). Alimentación neumática: 6 ATM-
Temperatura ambiental para el uso:10° - 50°.

Impresora digital - Jet Digital Printer 08. *T.S.C. SpA*
Impresora chorro de tinta para tercer fuego y piezas especiales con operatividad totalmente digital y capacidad de imprimir cualquier superficie, ya sea plana o estructurada, de monococción o bicocción. Utiliza colores de cuatricromía (CMYK) con posibilidad de ampliar el espectro cromático hasta un máximo de 8 colores. Realiza tonalidades complejas a una definición de 180 a 630 dpi., con auténticos pigmentos cerámicos, evitando el uso de sales solubles. Su elevada precisión de centrado da un margen de error de 0.01 mm. Puede decorar la superficie al 100%. No requiere variar los esmaltes de base utilizados por el usuario. Posee Flow Control para evitar líneas incluso en caso de escasa limpieza.
Otras características técnicas: Potencia instalada: 4 Kw. Presión de aire: 6 bar. Voltaje: 380 volt, 50 Hz (o bajo demanda). Producción entre 25 y 35 m^2 dependiendo de la resolución. Formatos máx. 600 x 1200 mm.

Máquina serigráfica rotativa, decoradora sin contacto y desplazadora de azulejos. *Devel SRL*
Se compone de una o varias cabezas de impresión que pueden llevar pantallas serigráficas cilíndricas o rodillos, con funcionamiento mixto de caras o continuo y posible salto de azulejo o exclusión de algunas cabezas de impresión. Imprime azulejos cerámicos con diámetros de 380 a 600 mm.
Para decoración sin contacto con el azulejo se ideó un **kit Rotospray** constituido por un aerógrafo situado en el interior de la pantalla serigráfica. La misma es alimentada por una bomba con manómetros y reguladores de presión para efectuar un chorro sincronizado con la rotación de la pantalla y el paso de los azulejos. De este modo, pueden decorarse todas las cavidades presentes en la superficie de los materiales estructurados.

El desplazamiento de azulejos de cualquier decoradora rotativa se puede efectuar mediante la máquina **Double**, que opera de manera casual o programada y realinea los azulejos en dirección a la siguiente línea. Esto permite aprovechar todo el grafismo del rodillo de silicona, así como aumentar su duración y gestionar un flujo continuo y desalineado, sin necesidad de tener que recurrir a guías, cuyo contacto con los azulejos podría causar roturas o daños al soporte crudo.

Distribuidor de esmalte. Evolution, *FM SRL*
El proyecto Evolution, galardonado con el Premio STAR 2008 por su gran carácter innovador a nivel técnico, logístico, ambiental y productivo, se ha presentado oficialmente en esta edición de Tecnargilla.
Se trata de un paquete de disco que revolucionó completamente el concepto de aplicación del esmalte, permitiendo trabajar incluso cantidades muy elevadas y superficies corrugadas, sin recurrir a otras maquinarias alternativas.

CERAMICA Y CRISTAL 142 - AGOSTO 2009 ISSN 0325 0229 www.ceramicaycristal.com

Lic. Rodolfo Carmona de Nuova RC, representante de FM en Argentina y Bárbara Franchini, CEO de FM

Sus características principales:
-Anti-niebla: Mejoramiento de las condiciones ambientales en el sector de esmaltado. La niebla, debido a la aplicación por nebulización, junto con otros sistemas de esmaltado, se elimina totalmente. Esto incrementa, incluso la duración de todos los componentes de la línea. Además la cantidad de esmalte utilizada se reduce ya que no se desperdicia en el ambiente.
-Ahorro de energía: El mayor rendimiento del proceso de esmaltado permite una penetración y uniformidad mejores, con una velocidad de rotación inferior, por lo cual produce una disminución de consumo energético. El peso menor respecto a los paquetes de discos tradicionales, asegura un gasto menor de energía para su rotación.
-Gestión simplificada: Se desarrolló un solo modelo adaptable a todas las cabinas de esmaltado que satisface las distintas exigencias de peso, esmalte y dimensión de la pieza. De este modo se reducen repuestos y espacios de almacén.
-Mejor reciclaje y eliminación: Realizado en un único material termoplástico incrementa la facilidad de eliminación y reciclaje. No es necesario separar todos los componentes.
-Uniformidad de aplicación perfeccionada: La aplicación del esmalte por batimiento (transformado en vena fluida), no por nebulización (transformado en micro gotas) ofrece una óptima penetración del barniz sobre la baldosa con mejor uniformidad en la aplicación.
-Dosificación de la cantidad junto con la línea de pajillas de plástico, asegura una dosificación de la cantidad de esmalte accionando algunos parámetros de funcionamiento sin detener la línea para cambiar el paquete de discos.
-Eliminación de la "raya de memoria": la aplicación por discos que creaba un rayado sobre las baldosas se elimina totalmente.
-Liviandad: la geometría y el material utilizado disminuyen el peso del producto final en casi un 40% respecto a los paquetes de discos tradicionales. En consecuencia, se minimizan las vibraciones dinámicas generadas por su rotación y alcanza velocidades hasta ahora prohibidas.

Esmaltadora. Vela, *Ingeniería Cerámica SRL.*
Se caracteriza por las siguientes ventajas:
- El volumen distribuido es siempre proporcional a la rotación del rotor por lo cual se conserva estable. - La consistencia del aporte no se afecta por las condiciones del esmaltado (densidad, viscosidad). - Auto impresión: no requiere ningún tipo de carga de presión. - Baja velocidad de rotación y mantenimiento sistemático de las condiciones físico-químicas del esmalte. - Bajo poder de consumo. - Alto rendimiento tanto en términos de proporción de flujo como de presión. - Larga duración de los componentes gracias a las óptimas características de los materiales utilizados y la baja velocidad de rotación. - Amplia gama de usos. Siendo el flujo de agua forzado por la bomba y no generado por la gravedad, el esmalte empleado podría tener una amplia gama; es posible activar niveles altos y bajos de densidad y viscosidad. Por lo tanto, la cantidad a aplicarse puede ser muy baja (similar al disco de aplicación) o muy alta (equivalente a múltiple aplicación de campanas). - Control absoluto de aplicación gracias a la introducción de dispositivos electrónicos específicos que detectan el índice de flujo y la densidad del esmalte; además, a través de un sistema de aro cerrado puede administrar la cantidad de esmalte que va a aplicarse, basado en las características reales del esmalte; de hecho, la cantidad, expresada en gramos, esta determinada y controlada por el aplicador que lo mantiene consistente aun en caso de fluctuación de densidad durante la producción.

Impresora. Keramagic, *Newtech SRL*
Impresora digital de chorro de tinta con tecnología "Drop on Demand" para azulejos cerámicos. Utiliza tintas pigmentadas y sin pigmentar, soluciones o suspensiones de base no acuosa. El cabezal de impresión mantiene la tinta continuamente en circulación permitiendo expulsar todo aquello que obstruya la boquilla. Este sistema ayuda al mantenimiento de la suspensión reduciendo paradas de producción. Para una alta calidad, cuenta con una resolución de 360 dpi y control del tamaño de la gota en 8 niveles. Trabaja en CMYK pero es posible extenderla a 8 colores.
Especificaciones técnicas:
Velocidad de impresión: máx. 25 m/min. Niveles de gris: 8. Transporte de la superficie de motor sin escobillas con codificador óptico y deslizamiento: motorreductor con holgura cero. *Driver* de control de los motores: digitales, inteligentes y programables. Ancho de la superficie de deslizamiento: 800 mm.

Decoradora. Gema, *Nuova fima S.p.A.*
Máquina decoradora digital a chorro de tinta continuo para revestimientos cerámicos.
La máquina es dirigida y controlada por dos computadoras colocadas en las cabezas impresoras que regulan la tinta.
4 impresoras independientes trabajan con cabezales de un solo color. La aplicación se realiza mediante boquillas colocadas muy cerca de la baldosa para asegurar una precisa impresión.
Gema integra también una cámara en línea CCD, colocada a la salida para efectuar el último chequeo de impresión.
Se caracteriza por transferir la mayor cantidad de color en comparación con otros sistemas. Ello se obtiene por la trayectoria a través de una deflexión dada eléctricamente, al cargar las platinas (que tienen un campo eléctrico constante) positiva o negativamente, según la carga que lleven.
El color no utilizado es goteado al tanque de origen completando el reciclado.

Impresora de inyección. Pink, *Sertam SRL*
Utiliza tintas de última generación, Sicer Digital Inks basadas en pigmentos de cerámica convencionales no tóxicos. Se obtienen resultados superiores de impresión, hasta 720 dpi, generando un rango más amplio de colores para producir nuevas líneas de productos más brillantes y realistas. El software de manejo de bordes enmarcados en plomo permite desarrollar detalladas sombras, calidad fotográfica y avanzada corrección de errores. Utiliza 4 colores ampliables a 6. Permite simultáneas impresiones en múltiples baldosas decorando 100% de borde a borde. El formato de impresión es de 1200 x 800 mm.

Decoración a húmedo. Silicon Vertical, *Tecno Italia SRL*
Presenta las siguientes características:
Posibilidad de sincronizar hasta 10 módulos en 6.4 m.; desarrollo de manga semi rígida 2.270 mm; *soft* 2.454 mm.; campo de contacto mínimo entre manga y pieza cerámica; carga externa autonivelante; dilatación de los alvéolos de incisión; recetas y parámetros de cada módulo memorizable en la pc; ancho decorable min. 150 mm, max. 730 mm / 1.130 mm.

Campana antivibración. *Tek Mak SRL*
El Sistema de aplicación con campana antivibración está compuesto por una estructura especial, diseñada para aislar la aplicación del esmalte evitando los defectos de ondas y franjas en las baldosas. Esta estructura separa la campana de las vibraciones existentes en la planta, mientras que una motorización particular ubicada directamente en el grupo de poleas elimina las ondas eléctricas generadas por los moto-

res regulares que interfieren con la aplicación.

Bomba *airless* a pistón, *Tek Mak SRL*
La nueva generación de sistemas *airless* se compone de una bomba de pistón manejada por un motor eléctrico, un regulador para ajustar automáticamente la presión y una alarma para detectar variaciones en la presión.
A diferencia de las antiguas bombas a membrana, las *airless* tienen bajo costo de mantenimiento y operación; alto flujo de aporte; mejor atomización de líquido y control de la constancia de aplicación.

Proceso de decoración. Levitiles Glass, *Ancora Group*
Las baldosas o listeles de vidrio decoradas con *hidrojet* comienzan su proceso con un lavado mediante un equipo especial. El paso por el horno de recocción sirve para eliminar el filo cortante de los bordes y para estructurar la superficie mediante el empleo de matrices refractarias.
El estampado con moderna tecnología a chorro de tinta brinda alta resolución.
Antes del secado definitivo se procede a la protección de la impresora con tres pasajes de tintas especialmente estudiadas.

Línea Cromaline, *LB Officine Meccaniche*
Para producción de gres porcelanato técnico con un sistema Easy Color para la coloración de polvos y el último modelo de Chroma 245. Permite realizar placas de alta gama y elevado rendimiento productivo, con bajo impacto energético, a través de la gestión de polvos atomizados o micronizados.
La preparación en seco utiliza la innovadora tecnología Vertical Milling System.

EQUIPAMIENTO DE LABORATORIO

Secador de laboratorio Essikator Maxi, *Assoprint*
creado exclusivamente para el secado de azulejos de grandes formatos. Se caracteriza por un innovador sistema de abertura/cierre de los tiradores que mejora la practicidad y funcionalidad del manejo de los grandes formatos; algo muy difícil de posicionar en los tradicionales secadores comercializados hoy.

Miniprensa. 40T, *Gabrielli SRL*
Miniprensa hidráulica semiautomática de 40 ton. para laboratorio, para la formación por presión de cualquier pieza cerámica simulando cualquier ciclo de prensado.
La fuerza de prensado se ejerce a través de un cilindro oleodinámico superior sobre el que se monta un punzón especial. En el estampado inferior se inserta manualmente el polvo. Luego del ciclo de prensado la muestra es extraída por el cilindro oleodinámico inferior.

EMBALAJE

Sistemas de embalaje sobre pallets. *Bocedi SRL*
La empresa presentó diversas máquinas de embalaje: en frío, con film plástico tubular extensible; combinada, con film termorretraíble para adaptarse a la forma de los objetos; y una envolvedora con horno a termorretracción que garantiza que el filme se retraiga de manera uniforme alrededor del pallet y las mercaderías queden estables.

Palletización. Extrapack, *Nuova Firma SpA.*
Sistema de paletización automático para carga de baldosas envasadas sobre el pallet. Puede gestionar de 2 a 20 pallets simultáneamente con 99 posibilidades de configuración según diseños.
Posee una notable velocidad operativa y extrema flexibilidad para la alimentación de las cajas.
El módulo de control del tablón gestiona los movimientos de los 4 ejes independientes. A través de la conexión serial a un PLC el reconocimiento de las cajas se efectúa mediante:
-una transmisión en código binario directamente de la salida al paletizador.
-lectura de código de barras estampado sobre la etiqueta aplicada.
-lectura de código de muescas estampadas sobre la confección

MEDICIÓN, CONTROL, REGULACIÓN

Tecnología de red para transferencia de información optimizada y mejora de la eficiencia. **IO-Link**, *BALLUF GmbH*
Primera interfaz universalmente aplicable en tecnología de control. Transmite señales al controlador de todos los sensores. Incluso pasa información del control al nivel de sensor más bajo. De este modo, a través de simples medios la automatización resulta mucho más poderosa que antes.
Es de fácil manejo e instalación rápida. Puede conectar de manera uniforme varios sensores y accionadores conjuntamente. No requiere la actualización del sistema ni reemplazar el probado cable industrial no revestido. Tampoco son necesarias canalizaciones principales de electricidad ya que opera independientemente de todo campo eléctrico particular.
Compatibilidad ascendente con tecnología convencional significa que la expansión es posible en todo momento.

MOVIMENTACIÓN

Motor sincrónico. Dyneo, *Leroy-Sommer SpA.*
El ahorro energético fué el objetivo de esta novedad. El motor de velocidad variable y el accionamiento electrónico de los motores de magneto permanente tienen un excepcional rendimiento. Entre ¼ y 550 kW de potencia, es de máxima simplicidad de mantenimiento, gracias a la eliminación de órganos de transmisión: poleas, cintas, reductores.

Motor, accionamiento, control y retroalimentación. DUET, *Motor Power SRL y Elmo Motion Control.*
Duet nace con el objetivo de mover, controlar y posicionar en un solo componente, sumamente compacto, todo cuanto es necesario para el movimiento y el control de los ejes directamente: servomotor, transductor, y accionamiento inteligente digital programable.
Para la configuración, testeo y sintonización del servosistema utiliza la serie de programas Composer, sobre el sistema operativo Windows. El lenguaje de tercera generación Metronome permite una programación fácil e intuitiva para personalizar eficazmente el sistema.
Características:
-Sintonía de movimiento: serie de movimientos manuales o automáticos que permiten optimizar sintonía de corriente, velocidad y posición. -Monitor de movimiento que visualiza en tiempo real el estado del sistema. -Grabación y ámbito: un osciloscopio de 8 canales configurable; una vez adquiridas las señales pueden ser reelaboradas y analizadas. -Elmo Studio- ambiente integrado de programación IDE que permite editar, compilar y seguir la depuración del programa del usuario. -Editor de Mesa de PTV (Posición, Tiempo y Velocidad) que permite la inserción y la ejecución de la trayectoria simulando un ambiente en tiempo real.

SELECCIÓN

Sistema de inspección automática. Flawmaster 5G- 5GX, *Nuova Firma SpA.*
Individualiza defectos mecánicos, de esmaltado y decoración y para clasificar las baldosas según su calidad y tono.
Reemplaza la inspección humana, trabajando con una amplia gama de algoritmos. Puede inspeccionar hasta 750 m^2 por hora, aún oscuros o complejos diseños, sin atrasar la producción.

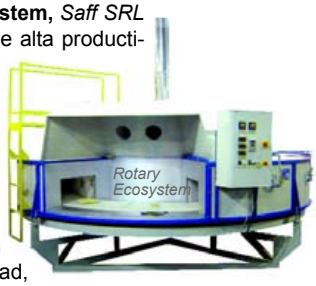
Reduce costos al minimizar los descartes. Se puede instalar a la salida del horno reduciendo el espacio de almacenamiento, ahorrando en estructura y mano de obra.
Funcionamiento: los revestimientos pasan por la cinta transportadora, una telecámara de alta resolución escanea cada baldosa, el sistema analiza la imagen efectuando una medida y clasificación del tono y grado de defecto visible.
Flawmaster envía a la máquina de salida una señal para clasificarla según sea el nivel requerido. Como alternativa a una conexión directa con la máquina de clasificación, el sistema puede ser conectado a un equipo de impresión que marca cada baldosa con un código de calidad.
Un sistema de alarma señala cualquier desvío de la calidad predefinida.
La pantalla de cristal líquido de 19' visualiza los resultados: calidad de cada baldosa, estado de la cocción, porcentuales de cada categoría. Un nuevo producto puede ser configurado velozmente y hacer cualquier regulación hecha en tiempo real. La pantalla puede mostrar grupos de 6 gráficos de defectos de una selección de 60, así como la imagen de los últimos 8 defectos identificados.
Se pueden activar inmediatamente procedimientos correctivos. La pantalla muestra 49 áreas representando cada una un tono.

TRATAMIENTO DE SUPERFICIES

Tratamiento protectivo de gres porcelanato y piedra natural.
Hi Coat SRL - Ancora Group
Mediante el empleo de nanotecnología, la máquina creada especialmente emplea el compuesto químico que penetra a fondo en la microporosidad superficial de la pieza sellándola de modo permanente, integrándose a la misma, para protegerla de la suciedad.
Ciclo de producción:
La baldosa pasa por el horno para tomar la temperatura necesaria del proceso de aplicación; alcanza el rodillo motorizado que dosifica la cantidad precisa del producto sobre la superficie; la espátula con movimiento horizontal presiona fuertemente para asegurar una correcta distribución y penetración; los dos cabezales satelitarios trabajan con una rotación opuesta y diversificada, para terminar retirando el producto en exceso, dejando la pieza pulida; por último se testea la baldosa contra cualquier mancha peligrosa verificando la resistencia y nivel de protección del tratamiento.

TRATAMIENTO TÉRMICO/HORNOS, SECADEROS

Horno intermitente. Rotary Ecosystem, *Saff SRL*
Horno intermitente rotativo a gas de alta productividad. Producción horaria 8 m^3, hasta 1100° C.
Secador integrado al horno con recuperación de aire caliente limpio.



Horno de rodillos monoestrato o bicanal. Tag Dan, *TCK SRL*
Ofrece alta calidad de producción en los valores de calibre, planaridad, absorción, tonos, eliminación de defectos como el de corazón negro, craquelado y pequeñas grietas.
Su equipo de combustión de 12 quemadores por cada módulo ofrece una reducción del 25% de combustible. La novedosa geometría de las secciones internas del horno produce dinámicas de flujos ventajosas en la economía de la producción, reduciendo tanto los volúmenes de caudal a la chimenea, generalmente del 20%, así como las temperaturas de los mismos humos. Por ende, se logran grandes disminuciones de emisiones de CO_2 y CO en la atmósfera.
Otra ventaja radica en el menor desgaste del impacto sobre los filtros en emisión. Al disminuir al mismo tiempo los volúmenes y las temperaturas, los filtros se benefician, reduciendo los mantenimientos y la posibilidad de que temperaturas demasiado elevadas puedan dañar o hasta destruir las mangas de los hornos mismos, y por ende se eliminan los tan costosos paros y/o disminuciones de producción.
La reducción de la distancia entre quemadores, desde un intereje promedio de 1,100 mm a 700 mm aproximadamente, permite una mayor uniformidad de las temperaturas en el interior del horno, logrando ventajas inmediatas en los valores de planaridad, calibre, y una porosidad del producto uniforme en toda la sección del horno. Aumentando el número de quemadores y por ende disminuyendo su potencia se reduce también el impacto térmico sobre los refractarios de las paredes internas, aumentando la duración de los mismos.

Secadero post corte y pulido. EPT, *TCK SRL*
Características técnicas: dimensiones reducidas: 4 x 1.5 m., para productos con absorción elevada (monoporosa, monococción, mármol, etc.), la dimensión del equipo será mayor o los ciclos de secado más lentos; transporte del material con rodillos, cadena o malla dependiendo de la tipología de producción a secar; ventilador equipado con *inverter* para optimizar la regulación deseada; la movimentación del material se pone en sincronía con la de los equipos de pulido y/o corte de manera tal que se autorregule automáticamente con ella; las temperaturas de secado son extremadamente reducidas (en el granito llegan hasta 50° C) para evitar cualquier posible daño al material; secado completo del material en un tiempo mínimo de 11 seg.; consumos energéticos máximos: 3.5 Nm^3h de metano y 8 Kw/h de energía eléctrica.

Secadero Fast Dryer, *TCK SRL*
Para piezas crudas o sales solubles con numerosas ventajas: ciclo de secado reducido a 45 segundos por milímetro de espesor de la pieza; uniformidad de la temperatura del producto secado con variaciones máximas de 5 °C; ajuste automático de la curva de secado, sin el auxilio del operador; dimensiones extremadamente reducidas, inferiores en cerca del 50% con respecto a secadores con la mismas características productivas; consumo energético reducido, 90 kcal/kg; cambio formato en automático; alcance del *set point* programado en solo 15 minutos.

Este secador racionaliza tiempos y recursos y permite un control absoluto de cada fase por medio de: gráficas de producción, que ponen en evidencia los costos de cada lote individual; gráficas de producción faltante (vacíos) completas de costos de gestión; gráficas de control del porcentaje de humedad del material a la entrada del secador.
Permite controlar totalmente los flujos de aire introducido y los efectos de los mismos que tienen directamente sobre la producción, por medio del uso de una instrumentación que permite verificar la temperatura de la superficie de cada pieza, en todas las etapas y condiciones del proceso (*stand by*, en presencia de vacíos, medio lleno y cambio de ciclo, etc.); esto permite secar el material con un consumo de 90kcal/kg., lo que representa aproximadamente un 20% menos respecto a los consumos de los secaderos presentes en el mercado.

Quemador de alta velocidad mono o bielectrodo. HV TD, *TCK*
Funciona tanto a gas metano como gas GLP y permite reducciones de consumo de 15 a 40%, por ende, reducciones de volúmenes en la chimenea. ■

EL GRUPO SACMI IMOLA EN TECNARGILLA 2008.
TECNOLOGÍA Y SOLUCIONES VERDADERAMENTE INNOVADORAS

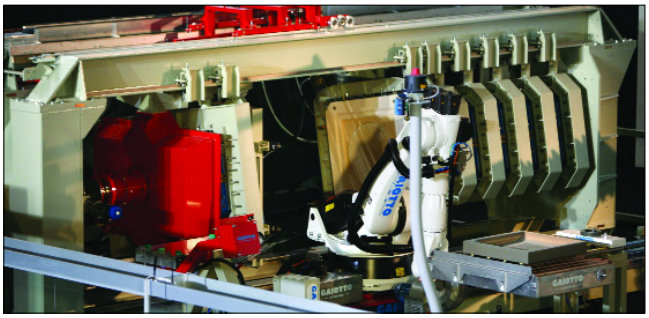
Como es usual, Sacmi se distinguió, en esta nueva edición de Tecnargilla 2008, exhibiendo una amplia línea de equipos únicos de tecnología de punta y soluciones acordes a las exigentes demandas del mercado mundial.

SACMI DIGITAL
DWD065, Sistema de decoración digital con tintas cerámicas. Tecnología de impresión digital en condiciones de revolucionar la industria cerámica.
Con tecnología Flatjet, decora toda clase de productos aplicando cualquier tipo de tintas en base a pigmentos cerámicos convencionales sin limitaciones de color y naturaleza de los pigmentos. Debido a esto, es posible desarrollar colores superiores, más intensos y a menor costo ya que no se está atado a ningún proveedor particular de tintas; es la despedida entonces, de la cuadricromía obligada.
Su altísima resolución permite reproducir fielmente la apariencia y tridimensionalidad de materiales naturales, reuniendo incluso los más estrictos requisitos de la industria cerámica.
El sistema funciona con unidades independientes de impresión, una por cada color, unidas por una única cinta transportadora. Contiene micro orificios de dimensiones mayores respecto al sistema Inkjet, montados en hileras grandes como las baldosas a decorar, que trabajan en forma independiente comandados por un software de última generación para el control de la calidad de impresión.

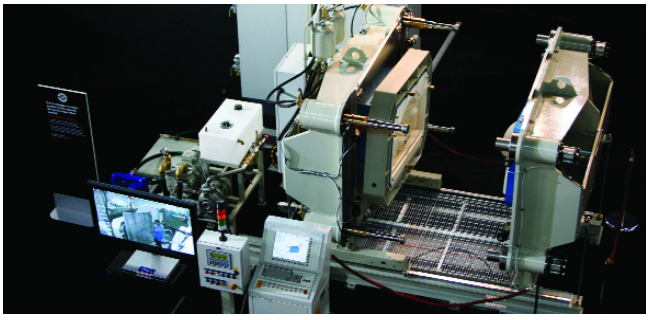
A diferencia de las delicadas máquinas digitales actualmente disponibles, que para su funcionamiento requieren de ambientes separados y estériles, la digital de Sacmi, en cambio, es una máquina robusta pensada para trabajar en automático, en líneas de producción de ambientes polvorosos. Esto es debido al innovador sistema de limpieza y reseteo. La cabeza automática de impresión limpia los dispositivos y la cinta transportadora asegurando la total fiabilidad del rendimiento.

Con esta innovación, la industria cerámica puede desvincularse de todas las pantallas serigráficas y rodillos (accesorios obligados de la decoración tradicional, de difícil gestión en caso de reemplazo de formato, color, etc.) y a su vez utilizar la digital sin banalizar el producto cerámico, u obtener una pálida imitación de una fotografía, sino para ampliar la gama de ofertas sin renunciar a todo aquello que fue producido en baldosas cerámicas en los últimos 30 años.

SACMI WHITEWARE
ADS 150, **Colado multi-molde a alta presión.**
Mediante moldes en resina de 2 partes el equipo realiza artículos de gran tamaño tales como platos para ducha, lavabos y consolas. Los moldes actúan en posición vertical, colocados en batería y el desmoldeo de las piezas acabadas puede realizarse tanto manual como automáticamente. La carga de los moldes se efectúa en un tiempo que varía entre los 30 y 45 minutos. Este tipo de layout optimiza los espacios ocupados, consiente un ágil acceso a la zona de los moldes y facilita todas las operaciones necesarias para una productividad diaria que puede alcanzar las 700 unidades. El cierre del molde se realiza de manera hidráulica y cada molde tiene una alimentación independiente (barbotina, aire comprimido, vacío y agua) con el fin de realizar simultáneamente ciclos de colado diferenciados. Un PLC gestiona y controla el ciclo completo y permite la integración con otros dispositivos situados aguas abajo.



ADM 160, Colado a alta presión.
Se utiliza para la producción de bachas, consolas, columnas, depósitos, etc. De gran versatilidad, cuela todos los artículos que pueden producirse con moldes en dos partes. La facilidad de carga de los moldes permite en las máquinas mono-molde, efectuar un cambio de producción en 15 minutos (debido a un sistema de cambio rápido).



HIM 025, **Molino automático de alta intensidad, para la producción de esmaltes cerámicos.**
Permite reducir drásticamente el número de máquinas instaladas y la mano de obra.
Es un molino discontinuo de tambor de eje horizontal, para el molido y la descarga en automático de barbotinas, esmaltes, fritas y engobes en pequeños lotes incluso inferiores a la carga máxima del cilindro.
La carga de material seco por moler, junto con el agua del proceso y los aditivos, se introduce en el molino mediante la cóclea de alimentación. Gracias a la utilización del inverter se permite un aumento de la eficiencia de más del 15% respecto a un molino discontinuo tradicional y una reducción del tiempo de molido de más

CERAMICA Y CRISTAL 142 - AGOSTO 2009 ISSN 0325 0229 www.ceramicaycristal.com

del 75%. Es posible añadir componentes o aditivos que necesitan, exclusivamente, homogeneización solo en la última fase del molido, sin detener la máquina.
El producto final resulta perfectamente homogéneo y presenta granulometría y tiempos de molido distintos entre los varios componentes de la receta. De este modo, se optimiza ulteriormente el consumo energético modulando el aporte específico para cada material. La gestión computarizada de todas las fases operativas reduce los tiempos muertos típicos de la gestión manual de la sección de esmaltes clásica, aumentando su eficiencia productiva.

SACMI HEAVY CLAY
DRYLAB, **Secadero intermitente.**
Permite simular la operación del secadero continuo y llevar a cabo pruebas de secado en un contexto de producción real, determinando para cada tipología de producto extruido la curva relativa de Bigot (contenido de humedad/porcentaje de encogimiento). Los parámetros tecnológicos obtenidos son usados para adaptar correctamente el secadero continuo industrial.
Está compuesto por un carro y una cámara y es apto para ser transportado en un *container* e instalado en la planta.

Ings. Trantini, Div. Heavy Clay y Lamas de Sacmi Argentina, junto al DRYLAB

SACMI REFRACTORIES
PHR 1008, **Nuevo proyecto de prensa oleodinámica.**
De ingeniería Gaiotto-Grupo Sacmi, la PHR 1008 está equipada con un robot que ofrece un manejo prácticamente autónomo. Posee seis ejes de movimiento para la descarga de la prensa, carga del pallet y los carros de alimentación del horno. Tiene una fuerza máxima de presión de 10.000 kN. Moldea polvos cerámicos, refractarios y alúmina. La altura de la carga de polvo fue aumentada a 800 mm. para facilitar la fabricación de productos de mayor espesor. Puede ser equipado con accesorios de bloques hidráulicos para cargas diferenciales.

GAIOTTO, DEL GRUPO SACMI, presentó una novedosa línea de esmaltado
La misma utiliza carros de carga del horno, con extracción de la pieza robotizada, conducida con un sistema desarrollado conjuntamente con R&D y Sacmi.
Junto con el autoemprendimiento del robot de esmaltado, mostró la innovadora programación fuera de línea obtenida digitalizando la pieza a tratar y modelando sobre ella el programa de trabajo.
El sistema permite simular y gestionar fácilmente cada uno de los aspectos del programa en las mejores condiciones de trabajo.
Los seis ejes del robot y el séptimo de la plataforma giratoria se coordinan para optimizar los movimientos del robot en una trayectoria fluida y lineal, favoreciendo una notable reducción del tiempo del ciclo y del *overspray*.
Ello permite conducir la operación en automático eliminando operadores en la zona de carga y descarga.
La nueva esmaltadora sifón de llenado completa la gama con la manual y la basada en la técnica de cubierta fluida.

El sistema completamente automático se utiliza para el esmaltado de brida y sifón de todo tipo de vasos, incluido el de una pieza.
La cabina de esmaltado con filtro Keller y el Visas Centering Device, sistema de visión dotado con PC Touch Screen y telecámara, permite posicionar correctamente la pieza. Se comunica con PLC vía Ethernet.

PROYECTO H.E.R.O., High Efficiency Resource Optimizer
Dada la creciente problemática energética y medioambiental, Sacmi presentó H.E.R.O., un laboratorio de investigación dedicado al desarrollo de tecnologías para el ahorro de recursos.
Las especiales aplicaciones que se han desarrollado permiten reducir el consumo de energía a más del 20 % en cada etapa de los procesos de producción.

Gaiotto y la robótica al servicio de la industria sanitaria y ladrillera.

CERAMICS & TILES
Prensa PH 7500 para grandes formatos.
Dispuesto a absorber las tendencias del mercado hacia los grandes formatos, el grupo Sacmi lució la nueva prensa PH 7500 con una fuerza de prensado de 75.000 kN y un ancho de carga de más de 2250 mm. *(Ver detalles en Cerámica y Cristal N° 141)*.

El proyecto HERO incursionó en esta generación de prensas, introduciendo el reciente sistema DE-AIR que favorece la reducción del consumo de energía aumentando paradójicamente, la productividad de la prensa.
El sistema consiste en un punzón isostático controlado por la prensa, que contiene pequeños orificios para expulsar aire durante la fase de prensado compactando el polvo completamente en un solo prensado.
De este modo, se reducen los ciclos de tiempo en el prensado y el consumo de energía, aumentando la eficiencia de la máquina sin valor tecnológico agregado.

Horno a rodillos, FMP 3650.
Entre los destacados del sector, también se exhibió el horno monostrato a rodillos más ancho en existencia, con nuevo diseño de rodillos Keratech.
Permite aumentar enormemente el volumen de piezas a hornear obteniendo por consiguiente grandes ventajas económicas de producción.

Incorporando tecnología HERO, los hornos FMP se han focalizado en dos aspectos: reducir costos de operarios y pérdida de producción, y recobrar calor del horno para bajar el consumo de

Al centro, Pietro Cassani- Dir.Gral. de SACMI y Pte. de ACIMAC presentando la PH 7500; a la izquierda ,Franco Stefani-Pte. de System y ex Pte. de ACIMAC; a la derecha, Lorenzo Cagnoni - Pte. de la Feria de Rímini.

energía total del proceso productivo.
Para incrementar las altas temperaturas, se desarrolló un sistema de precalentamiento del aire de combustión (BSR, MDR, SPR).
En el sistema BSR (Aire de combustión de bajo-calentamiento), el aire de combustión pasa por un intercambiador de calor ubicado en la zona de enfriamiento rápido antes de ser enviado a los quemadores a una temperatura aproximada de 100°C. Cuando el calor de la zona de enfriamiento rápido es removido, el intercambiador también reduce los volúmenes necesitados para enfriar el material. La energía ahorrada comparada con la operación de aire frío es del 5 %.

En el sistema MDR (Aire de combustión de medio-calentamiento), el volumen del aire recogido en las zonas de enfriamiento lento y final y evacuado de la chimenea a 100-120 °C es interceptado y enviado al intercambiador de calor de la zona de enfriamiento rápido y luego usado como aire de combustión a una temperatura aproximada de 170 °C. El aumento de energía ahorrado puede ser del 5 %.
El sistema SPR (Aire de combustión de súper-calentamiento), permite obtener energía de ahorro adicional respecto al sistema MDR, duplicando el aire expulsado por la chimenea en las zonas de enfriamiento lento y final. La temperatura del aire de combustión es elevada a un máximo aproximado de 220° C. De esta forma, el ahorro de combustible es de aproximadamente 15%.
En cuanto a los beneficios ambientales, estos sistemas disminuyen los niveles de gases de efecto invernadero vinculados a la combustión

HERO también ha llegado al **sistema continuo de molienda**, separando físicamente las distintas fases de molienda en un sistema avanzado de molienda modular.
La misma se compone de una serie de tambores independientes; cada uno se puede fijar a distintas velocidades de rotación permitiendo optimizar cada etapa de la molienda en base a las características físicas del material a ser procesado. Es propicio recordar que en la fase intermedia de la molienda continua es posible agregar material triturante y disolver aditivos sin interrumpir el proceso. Todo esto permite un ahorro de energía de hasta un 15 %.

Respecto al consumo de electricidad, la producción de barbotina con el molino MMC requiere un 40 % menos en relación al MTD.
Mediante la molienda continua se obtiene barbotina con 2% menos de agua y aproximadamente 10°C más caliente que con la tecnología discontinua. Por lo tanto se consigue una reducción del 10 % del combustible del secadero spray y un 10 % de reducción de CO_2.

Respecto al ahorro energético en secaderos, es posible recuperar calor transportando aire caliente de la chimenea del horno a **secaderos verticales.** *(En Tecnargilla se presentó EVA 414).*
En síntesis, el sistema consiste en un ventilador centrífugo de alto rendimiento que junto a una válvula reguladora ubicada en la chimenea del horno, aspira el aire caliente requerido y lo transporta a los secadores.
Como este sistema no contiene contaminantes, no se requieren procesos de purificación y el aire puede ser dispersado directamente a la atmósfera.

La recuperación puede ser con aire caliente en lugar de reintroducción de aire, recuperando en cada secadero una cantidad de aire de 2,500 N^3/h a una temperatura máxima de 200° C.
La cantidad de calor que se puede recobrar depende de la temperatura del aire caliente disponible en el secadero pero puede ser tan alto como un 8%.

Otra forma de recuperación es la usada para la reintroducción y como aire de combustión. En este caso la máxima cantidad de aire que se puede recobrar es de 4,500 N^3/h a una temperatura máxima de 200° C para EVA 712-993 y 5,500 Nm^2/h a la misma temperatura para modelos EVA más grandes. La cantidad de calor que se puede recobrar es del 20 %.

Para incrementar el ahorro de energía y reducir el consumo en **secaderos Horizontales**, se creó RVE (Recupero Verso Essiccatoio - recuperación de secadero), capaz de recobrar el aire más caliente de la zona de enfriamiento del horno para alimentar el secadero post prensado o post esmaltado.
Para optimizar la recuperación RVE, se ha modificado la sección de enfriamiento del horno de modo que el aire caliente que es extraído se divide en dos corrientes, una de las cuales está a temperatura suficientemente elevada (superior a 200° C.).

La corriente de aire caliente que se extrae de la chimenea de refrigeración puede ser usada para precalentar el aire de combustión (paquete SPR) y para el RVE.
En la línea de transferencia de aire caliente se ha empleado una capa aislante de lana mineral que minimiza la pérdida de calor, además se instaló un ventilador de reinicio con un inversor para controlar la presión del conducto y manejar el volumen de aire.

En cuanto a los beneficios energéticos, se puede obtener un ahorro entre 10-50 %, dependiendo del flujo y temperatura del aire recuperado que varían de acuerdo al tipo de producto a hornear, la producción del horno y la longitud de los conductos de recuperación.

Secaderos de aspersión- Etapas del proceso mejorado
La acción especialmente diseñada del distribuidor de aire caliente con inyección interna tangencial-periférica, una presentación única para los secadores de aspersión Sacmi, incrementa el intercambio de calor perfeccionado entre la mezcla de arcilla y agua, engobe, y el aire caliente, reduciendo de esta forma el consumo de combustible con relación a otras soluciones con sistemas de aerosol de asta y boquilla.
Las partes más calientes del secador son internamente aisladas con fibra de cerámica; por consiguiente, las máquinas pueden funcionar con índices de flujo de aire más bajos y a una temperatura máxima de inyección interna de 550°C (más alta que 600°C generalmente asociado con los secadores de aspersión de otros fabricantes) para dar un valioso ahorro de energía.

Principio innovador
Además del desarrollo adicional de los ahora tradicionales sistemas de cogeneración, se han desarrollado otros sistemas innovadores de ahorro de energía tales como la recuperación de humo de los hornos seguido por la depuración con cal y el separador de polvo.
El manejo de todos estos sistemas está perfectamente integrado con la máquina; por ejemplo, la presión y la temperatura en la torre del secador de aspersión se maneja automáticamente con un sistema de control, aun durante las etapas de activación/desactivación del sistema de recuperación, garantizando, de ese modo, la calidad permanente del secador de aspersión.

Beneficios ambientales
Todos estos sistemas reducen significativamente las emisiones de dióxido de carbono, un contribuyente clave para el efecto invernadero. La reactivación del humo de horno también reduce las emisiones de compuesto de flúor; la ventaja de este sistema radica en que el humo siempre se filtra antes de ser expulsado a través de la chimenea, aun cuando el vaporizador no está en funcionamiento.

Cogeneración
Dependiendo del sistema de cogeneración que se adopte (con turbina o motor de combustión), las características del humo que ha de ser recuperado y el tipo de combustibles, Sacmi suministra soluciones personalizadas para maximizar la recuperación de energía a través de la instalación de un tipo de quemador que suministre el menor consumo de energía.
La cogeneración es especialmente ventajosa en países donde la electricidad tiene un alto costo. ■

SYSTEM, NUEVA LÍNEA DE SELECCIÓN Y EMBALAJE 4 PHASES

En sintonía con la tendencia hacia los grandes formatos, System SpA presentó en esta edición de Tecnargilla, **4 Phases**, para manejar baldosas de 30 x 60 a 120 x 120 cm y superiores, con regulación automática.

Dotada con el dispositivo de control **Qualitron**, se basa en un sistema de visión integrado que puede clasificar el material en grupos homogéneos por tonos y calidad. Es también un instrumento de medición; una vez calibrado correctamente, puede estandarizar características del producto, incluyendo aquellas principalmente influenciadas por el criterio de evaluación individual.

El sistema de apilado se efectúa mediante manipulación a ventosas, reemplazando la línea tradicional. La principal característica consiste en la posibilidad de apilar diferentes medidas y calibres gracias al manipulador que puede manejar y mapear el espacio disponible.
La zona de apilamiento de las placas es una estructura de acero de cerca de 8 m. sobre la cual los dos manipuladores van a componer la pila de las diferentes selecciones. Para ello se crea un mapa del depósito según sea el formato utilizado, por lo tanto la longitud de la estructura de base está subdividida proporcionalmente al formato.

Terminado el apilado, una lanzadera recoge y transporta el producto a la zona de estibado en sincronía con los manipuladores y por encima de las pilas ya formadas. La multipila es dividida por una pinza ulterior que deposita las placas en el *wrap* 4Phases.
Frente a un nuevo ciclo, en esta fase, el cambio de formato está completamente automatizado y no necesita intervención del operador.

Este revolucionario sistema de embalado, está basado en una tecnología totalmente nueva. De hecho utiliza tiras de cartón producidas en tiempo real, de hojas de cartón presentadas en posición correcta respecto al embalaje que se desee. Esto permite mejorar el empaquetado de productos de gran tamaño, creando un embalaje fijo, con doble superposición en los ángulos (la zona que requiere mayor protección) y contracanto en los 4 lados del material.
Así se autoconstruye la envoltura.
El sistema está compuesto de dos almacenes automáticos de cartón de 1200 x 1200 mm. con capacidad suficiente para cubrir una producción cercana a las 8 horas.
El cartón se presenta neutro, siendo posible personalizarlo, con logos y gráficos, gracias a un sistema de estampado de alta definición.

Puede variar en tiempo real logos y caracterización del producto gracias al sistema de estampado a chorro de tinta, aún en lotes mínimos, sin intervenir sobre el sistema, a través de un simple trámite de interfaz informática.

La caja se forma en varias etapas:
- corte longitudinal del cartón neutro en tres posibles medidas: 171,5 x 1200 mm, 200 x 1200 mm. y 240 x 1200 mm., para crear el armazón que compondrá los cuatro lados de la caja.
- capa de cartulinas
- estampado de alta definición en chorro de tinta multicromo
- corte a medida de las caras del cartón
- encolado en caliente del extremo de una cara del cartón con la siguiente para crear una tira de cartón continua
- composición de los cuatro fustes para formar los bordes de la caja: la máquina crea un cartón único, con la gran ventaja de ahorrar cartón en la superficie interna del marco;
- transporte de la pila de cajas e inserción en el marco de cartón;
- proceso de cerrado del paquete, aplicando cola en caliente en los puntos de superposición de las caras y, sucesivamente, ejerciendo presión sobre la superficie y los lados fijando así el paquete.

Ahorro energético en cantidad de cartón: 35 %, para el formato de 60 x 60 cm,45 % para 60 x 120 cm y 55 % para 120 x 120 cm.
Velocidad: 25 piezas por minuto.
Confección: 6 a 8 piezas por minuto.

4 Phases,
con dispositivo de control Qualitron

IMPRESIÓN DIGITAL ROTODIGIT

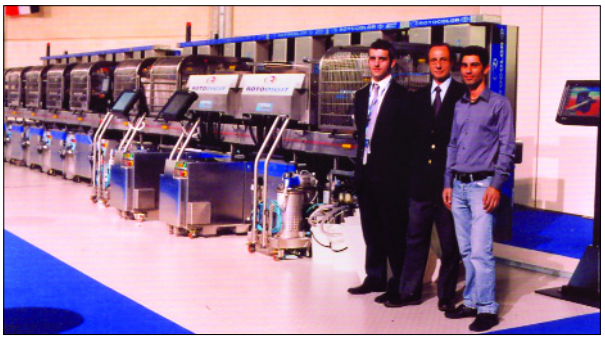
El grupo System también presentó avances en el campo de la decoración, introduciendo Rotodigit, un sistema de impresión digital que se aplica con extrema facilidad sobre las líneas de decoración Rotocolor.

Permite decorar sobre cualquier superficie cerámica con excelentes resultados en la reproducción de piedras naturales, mármoles o granitos, así como relieves, superficies estructuradas y en doble presión.

Ventajas y especificaciones:
- impresión sincronizada con rodillos Rotocolor.
- calidad fotográfica de impresión.
- posibilidad de decorar estructuras y bordes importantes.
- unidades de impresión independientes para cada tinta.
- sistema de protección y recirculación de tinta.
- sistema de protección de cabezales de impresión.
- disponibilidad de 3 tecnologías diferentes de decoración: digital, huecograbado y mixto.

Posibilidad de reagrupar diferentes tecnologías en congestiones para salvaguardar los espacios disponibles.

Características técnicas:
- 4 barras de impresión.
- Barra simple de impresión.
- 11 cabezales por tinta. 712 mm de ancho de impresión a 200 dpi de resolución transversal y 2 barras por tinta. ■



Al centro, Ing. Eduardo Massacane, Vicepresidente de System Argentina junto a colaboradores del Dto. Técnico, presentando la novedosa Rotodigit.

CERSAIE 26° Edición. Bolonia, Italia

La Feria Internacional de Cerámica para Arquitectura y Equipamiento para Baño celebrada en octubre del 2008, ha revelado las últimas tendencias que estimularon el ingenio de arquitectos y diseñadores para presentar piezas de elegancia estética y funcional: revestimientos cerámicos que generan ambientes cálidos e íntimos mediante formas y texturas combinadas en relieves delicados al tacto; materiales e innovaciones tecnológicas como pisos que varían de color según la incidencia de la luz o la presión de los transeúntes o materiales que se adaptan a la doble curva o a la tercera dimensión de los espacios curvilíneos generando ambientes más fluidos.

El estilo contemporáneo de diseños geométricos predominó en la cerámica sanitaria, exhibiendo principalmente formas rectangulares y circulares. La moda de los acabados metálicos continúa presente, destacándose los revestimientos en color oro, en especial, con relieves de elegantes figuras en tres dimensiones.
Se tuvo en cuenta no sólo el aspecto visual, sino la resistencia y facilidad de limpieza así como la sensación de confort.
Al igual que en la simultánea Tecnargilla, hubo varias conferencias y seminarios donde se analizaron las prospectivas internacionales que primarán en el sector.

www.cersaie.it ■

MINERA COMIRNA

EXPLOTACIÓN Y PROCESAMIENTO DE MINERALES INDUSTRIALES

Yacimientos y Planta Ind.: Ruta 6 Km. 484 - Ingeniero Jacobacci
Adm.: Av. Perito Moreno 36 -Tel.: 54-02940-432655 - Exp./Imp.
R.N - Argentina - comirna@bariloche.com.ar

CORDIAM S.R.L.

Herramientas Diamantadas

Discos y herramientas diamantadas para la industria cerámica en general. Tecnología italiana al servicio del sector cerámico con la mejor relación calidad-precio.

Representante exclusivo para la Rep. Argentina de máquinas multidiscos marca PRAGMA de Italia.

WARNES Nº 3146 - 1º piso (1636) Olivos, Bs.As. Argentina
Tel.: (00-54-11) 4711-9486 / (00- 54 -11) 4711-9331
e-mail: cordiam@fibertel.com.ar

CAT

CARLOS A. TRINCHERO

MOLIENDA DE MINERALES

Carbonato de calcio Calcita
Fluorita Dolomita
Cuarzo Feldespato
Arcillas Caolines

Molienda a terceros

Colón 945 - Est. Bullrich, Ferrosur Roca
1870 Avellaneda - Tel.: 4201-1916 / 8332
E-mail: trincherocat@aol.com

Producción de borato y sus derivados

Ácido Bórico, Bórax - Ulexita Anhidra - Ulexita Natural Molida
Ulexita Calcinada 40 - Octoborato de Sodio
Pentaborato de Sodio - Óxido de Zinc

Ruta Provincial 36 Km. 2 - Campo Quijano
4407 Salta, Argentina
Tel. + 54 0387 4904135, 4904904
Fax + 54 0387 4904135

Julio A. Roca 751, 3º Piso, Of. 11
1067 Buenos Aires , Argentina
Tel. + 54 011 4342-3669, 4331-7239
Fax + 54 011 4343-1867
www.santaritasrl.com - info@santaritasrl.com

Minera Santa Rita

Geología Industrial & Minerales para Uso Industrial

EN CERAMICA Y REFRACTARIOS:

- CUARZOS
- FELDESPATOS
- CARBONATO DE CALCIO Y CALCITA
- DOLOMITA
- TALCOS
- CAOLINES LAVADOS
- ARCILLAS TINCAR
- PIROFILITA
- ACIDO BORICO
- ESPODUMENO
- BENTONITAS
- CALIDAD PARA ESMALTES

EN OTROS RUBROS (PINTURA - REVESTIMIENTOS CAUCHO - PLASTICO - CRISTALERIA - ABRASIVOS FERTILIZANTES - PETROLEO):

- BARITINA
- MICA
- BORATOS
- SULFATOS DE CALCIO Y DE MAGNESIO

Centenera Nº 732 - (1686) Hurlingham - Pcia. Bs. As.
Tel /Fax: + (54-011) 4844-1439
E-mail: liparsrl@yahoo.com.ar / liparsrl@hotmail.com
Lic. Pablo D. Párica - Cel + (54-011) 15-5028-5599

LIPAR S.R.L.
ASESORAMIENTO GEOLOGICO
EN EL USO INDUSTRIAL DE LOS MINERALES

GEOS* Minerales

Gerardo Rodríguez

Pje. Pío Rodríguez 5339/41 - (1419) Buenos Aires
E-mail: geosminerales@fibertel.com.ar - Tel.: (54) 4568-7820 Fax: (54) 4566-7441

TENAX S.A.

TENAX

- Carbonatos de Calcio (molidos)
- Bentonitas
- Calcita
- Cales (Const./ Industrial / viva mol.)
- Talcos blanco e Industrial # 200 / 325
- Cuarzo y Feldespato molidos
- Sulfato de Calcio natural (yeso) (# 200 y agricultura)
- Metales y Ferroaleaciones
- Mica # 600
- Arena de Zirconio
- Harina de Zirconio
- Criolita
- Perlita Cruda
- Sulfato de Bario
- Baritina blanca china
- Carbonato de Bario
- Carbonato de Calcio Precipitado
- Fluosilicato de Sodio
- Ferrites (importados)
- Ferrites (rojo,amarillo, marrón, negro, verde, azul)
- Grafitos amorfos y cristalinos
- Talco chino malla 325 y 1250
- Oxido de Hierro natural micronizado

Molienda y canteras en Mendoza y San Juan

GRUPO CEMA

Líder en minerales para la industria

Oliden 4059 (1439) - Bs. As. - Argentina - Tel.: 4601-0373
mineracema@mineracema.com.ar
www.mineracema.com.ar

MINERA CEMA S.A.I.C.F

CETEL MINERA S.A.I.C.F

CAMUATI S.A.I.C.F

ARCILLAS - BARITINA - BENTONITA - CARBONATO DE CALCIO - DOLOMITA - TALCOS NACIONALES E IMPORTADOS - YESO - CUARZO CAOLÍN - MICA - TIZA - CARBONATO DE CALCIO PRECIPITADO

Messe München International

the diversity

Líder: máximo referente para los tomadores de decisiones de todo el mundo.

ceramitec.de

CERAMITEC, mucho más que una feria. La feria líder mundial del sector de la cerámica, la cerámica técnica y la pulvimetalurgia ofrece la panorámica más completa del mercado y se ha convertido en una cita ineludible para los tomadores de decisiones de todo el mundo. La presencia de todos los líderes de mercado y la elevada internacionalidad de la oferta convierten este certamen en una plataforma de negocios única.

XI Salón Internacional de Maquinaria, Aparatos, Instalaciones, Procesos y Materias Primas para la CERÁMICA y la PULVIMETALURGIA

CERAMITEC 2009

Nuevo Recinto Ferial de Múnich 20 a 23 de Octubre

CERAMITEC 2009

XI SALÓN INTERNACIONAL DE MAQUINARIA, APARATOS, INSTALACIONES, PROCESOS Y MATERIAS PRIMAS PARA LA CERÁMICA Y LA PULVIMETALURGIA

20 al 23 de Octubre del 2009 en la Feria de Munich. www.ceramitec.de

Visión integral de toda la oferta de CERAMITEC

Los temas estrella de la próxima edición de CERAMITEC serán las áreas de la cerámica técnica y la pulvimetalurgia. La eficiencia energética en los nuevos procesos y la garantía permanente de calidad constituirán algunos de los puntos más destacados del programa.

Tecnologías, productos y servicios que abarca:

• Materias primas y aditivos, materiales de producción y medios auxiliares • Almacenamiento • Transporte • Alimentación / dosificación • Pesaje • Molienda • Clasificación / técnicas de separación • Mezclado • Conformación • Vidriado / decoración / tratamiento de superficies • Tratamiento térmico • Medición / control / regulación • Análisis / equipamiento de laboratorio • Construcción de instalaciones / ingeniería • Captación de polvo / filtrado • Manipulación / embalaje / automatización • Herramientas / piezas de repuesto / piezas de desgaste • Protección del medio ambiente • Cerámicas técnicas, componentes / servicios • Investigación / ciencia / transferencia de tecnología • Editoriales especializadas / asociaciones profesionales / organizaciones

A pesar de la crisis

- El número de expositores inscriptos en CERAMITEC 2009 es mayor que en la misma fecha de la pasada edición.
- Participan más de 35 países hasta ahora.
- Las principales empresas del sector estarán en Munich.

Meses antes de abrir sus puertas CERAMITEC 2009 sigue observando una trayectoria positiva: a pesar de la difícil situación económica. El número de inscripciones llegadas hasta la fecha es más alto que en la misma fecha del último certamen.

"CERAMITEC, gracias a la amplia diversidad sectorial y de suministradores para la industria de la cerámica, demuestra que también en tiempos difíciles es un punto de encuentro internacional para las empresas del sector", asegura Eugen Egetenmeir, de la gerencia de la Messe München.

Entre los representantes de la **cerámica estructural** estarán presentes Keyria (antiguo Ceric Group), Lingl, Händle y Sabo Hellas, así como los líderes italianos del mercado: Bongioanni, Piccinini, Sacmi y Bedeschi.

También en el ámbito de la **cerámica fina** participarán numerosas empresas importantes como Sacmi y sus filiales alemanas Laeis y Sama, las empresas Keda, Dorst, Eirich, Lippert, Netzsch y Unimak, así como un pabellón oficial de Gran Bretaña.

Otro pabellón oficial organiza China en el ámbito de las **materias primas**, también representado por líderes del mercado como Zschimmer & Schwarz, Stephan Schmidt, Colores Cerámicos de Tortosa, Ferro, Sibelco (antiguo WBB Minerals), Goerg & Schneider e Imerys.

También el área de materiales **refractarios y hornos** estará bien representada: participan expositores como Saint-Gobain, Riedhammer (Grupo Sacmi), Eisenmann, Nabertherm, Schunk, Forni Ficola, Gero, Imerys Kiln Furniture y Vesuvius.

En cuanto a **pulvimetalurgia** se han inscrito hasta la fecha líderes del mercado como Dorst, Cremer, Frey, Komage Gellner, Lauffer y Osterwalder.

La **cerámica técnica** estará presente con empresas como ECT, Haldenwanger, Superior Technical Ceramics,TEAM by Sacmi la empresa fundada el pasado año y el stand agrupado de TASK - con Ceramtec-Etec, Doceram, FCT Ingenieurkeramik, el fabricante de materias primas Inmatec, SGL Carbon, el Expertenkreis Keramikspritzguss (Crculo de expertos de fundición inyectada) y el stand agrupado de Limoges de Francia,

Soluciones energéticamente eficientes para la cerámica de construcción y la cerámica fina, así como en la construcción de máquinas e instalaciones se verán en CERAMITEC 2009

En vista de la tensa situación macroeconómica, en todos los segmentos de la cerámica fina y la de construcción se ha intensificado la presión de los costes. En todos los campos es todavía más importante la eficiencia energética y de los materiales, allí donde las medidas de protección ambiental integradas en los procesos pueden constituir valiosas aportaciones. Los fabricantes de máquinas e instalaciones hacen de la eficiencia energética el tema principal de sus desarrollos. Dado que se trata de ahorrar energía térmica, eléctrica y neumática, existe un gran potencial no sólo en las diferentes máquinas sino en instalaciones completas.

Resulta imprescindible reorganizar los procesos para instalar centros de competencia en la fabricación que minimicen los costes mediante una concentración de los trabajos. Los planificadores de las instalaciones se encuentran ante nuevas tareas en lo que respecta a la división del trabajo dentro de las empresas y la logística, para hacer más económicos y rentables los procesos a través de una simplificación de los mismos, pero también conservando o incrementando la flexibilidad. El planteamiento de una intensificación de los procesos mediante un desarrollo íntegro de los mismos teniendo en cuenta métodos completamente nuevos desde la misma técnica de preparación del trabajo será la divisa del futuro.

Un tema complejo es la medición en línea de magnitudes cerámicas relevantes para el control a lo largo de todo el proceso de la fabricación. La meta general es reducir los costes fijos y variables, y obtener al mismo tiempo nuevas propiedades de los productos o incluso mejorarlas. En lo que respecta a la mejora de las propiedades de los materiales y la capacidad de proceso, los proveedores de materias primas aportan valiosas experiencias y pue-

den influir de manera decisiva en el importante tema de la fiabilidad de los procesos.
Los fabricantes de cerámica, por su parte, tienen que cumplir los más diferentes requerimientos de los consumidores en lo que respecta, por ejemplo, a la relación precio-calidad, rendimiento técnico, estética o vida útil. La difícil situación del mercado les exige productos diferenciados y mejores, debiendo considerar especialmente sus vías de distribución e ideas de productos a fin de seguir actuando conforme a las necesidades del mercado. Ideas y soluciones sobre estos temas ofrecerán los expositores en CERAMITEC, que presentarán el abanico completo de máquinas, equipos, instalaciones, procesos y materias primas para los ámbitos de la cerámica fina y de construcción.

Fuerte presencia de la cerámica de construcción

La Asociación Alemana de la Industria de Ladrillos y Tejas ha organizado por primera vez la asamblea general de la Fédération Européenne des Fabricants de Tuiles et de Briques (TBE) - Industria Europea de Ladrillos y Tejas - paralelamente y dentro del programa de actividades de CERAMITEC en Munich. En este contexto tendrá lugar, el día 22 de octubre la:
" Jornada de la Cerámica de la Construcción" organizada por la revista "Ziegelindustrie International" (Bauverlag)

Cerámica técnica en CERAMITEC 2009

La cerámica técnica ha protagonizado en los últimos años una evolución arrolladora si se la compara con otros sectores industriales. Este crecimiento afecta tanto a la cerámica clásica de silicato como a las modernas **cerámicas oxídicas** y **no oxídicas**. Un factor esencial lo constituye la comercialización global. Pero la verdadera fórmula del éxito del continuo crecimiento consiste en que los componentes cerámicos pueden desempeñar funciones clave en múltiples sectores industriales.
En CERAMITEC 2009 se exhibirán tanto las máquinas y tecnologías para la fabricación de estos componentes clave como los componentes mismos. El salón no sólo va dirigido a los fabricantes de cerámicas, que buscan nuevas tecnologías para la producción, sino también a los potenciales usuarios de la automación y otros sectores industriales. Los temas principales girarán en torno a una fabricación rentable de componentes cerámicos, desde el prototipo hasta la fabricación en serie, así como a las ventajas económicas que aporta la aplicación de componentes cerámicos.

Una elevada rentabilidad y flexibilidad funcional siguen siendo los factores del éxito en la aplicación técnica de los componentes pulvimetalúrgicos (PM) cuya producción supera los € 30.000 millones. Estos se caracterizan por su elevada exactitud de forma, por el gran número de aleaciones posibles, así como por el amplio abanico de densidades, desde altamente porosos hasta altamente densos. Durante los últimos decenios se desarrollaron un sinfín de nuevos componentes para sectores industriales como la automoción, la aeronáutica y la astronáutica, la ingeniería mecánica y la electrónica: piezas sinterizadas altamente densas y resistentes de hierro y acero, cojinetes sinterizados que contienen aceite, filtros sinterizados, materiales de fricción, complejísimas piezas inyectadas por fundición (MIM, Metal Inyectado en Molde), material duro sinterizado para herramientas de corte y piezas de desgaste con capas adicionales de material duro (capas de óxido y carburo, multicapas, capas de diamante), herramientas de diamante de muy alta dureza, así como productos semielaborados como aceros rápidos, metales pesados y superaleaciones.
El campo de los imanes fabricados con métodos pulvimetalúrgicos (por ejemplo, imanes de tierras raras a base de neodimio (Nd) - hierro (Fe) - boro (B)), goza igualmente de buenas perspectivas de futuro con vista a los nuevos sistemas de accionamiento. Sin estos materiales, no serían posibles numerosas mejoras en los ámbitos de la técnica de comunicación, técnica de accionamiento, métodos de control y regulación, automoción, técnica de medición e incluso diagnóstico médico.

"Jornada de la Cerámica Técnica y la Pulvimetalurgia" el 21 de octubre en el Foro de CERAMITEC

Se presentarán innovaciones y tecnologías para la producción en la industria cerámica y otros campos de aplicación.
Entre los oradores se encontrarán el Dr. Michael Zins del Instituto Fraunhofer IKTS y el Prof. Dr. Ing. Walter Krenkel de la Universidad de Bayreuth, el profesor Dr. Herbert Danninger de la Universidad Técnica de Viena, el profesor Dr. Ing. Paul Beiss y representantes de las empresas Dorst Technologies GmbH & Co. KG, Maschinenfabrik Gustav Eirich GmbH y Schunk Sintermetalltechnik GmbH, que presentarán métodos de fabricación y nuevas instalaciones.
Se describirán los métodos más novedosos como la **fundición por inyección de materiales compuestos de cerámica y metal** en máquinas de la compañía Arburg, así como la **tecnología cerámica de baja temperatura de sinterización** (Low Temperature Cofired Ceramic o LTCC) **para sensores cerámicos modernos** con las instalaciones de fabricación correspondientes y novedades, por ejemplo de la casa KMS Automation GmbH.

Muestra de rendimientos. Más de 40 expositores en 400 m^2

Organizada por la TASK **"Punto de Encuentro de la Cerámica"**, participarán más de 40 fabricantes de cerámica, entre ellos: Ceramtec-ETEC GmbH, Friatec, Doceram y FCT Ingenieurkeramik GMBH, así como otros oferentes de sistemas como la empresa TEAM by Sacmi, fundada el pasado año, el fabricante de materias primas Inmatec y el Círculo de Expertos de Fundición Inyectada.

La presencia de la cerámica sigue sin ser obvia incluso en el ámbito de la ingeniería mecánica de cerámica, a pesar de que este sector trata a fondo este material. Por esta razón es particularmente importante presentar, por ejemplo, **membranas cerámicas para el tratamiento de aguas residuales** de los procesos al igual que ciclones, bombas y juntas. El perfeccionamiento de los procesos de producción hace posible también la fabricación de **componentes extraordinariamente grandes como elementos de molinos o extrusoras.** Debido a su **larga vida útil** y los **bajos costes de mantenimiento, la reducidísima contaminación** de las materias primas y los **materiales semielaborados procesados**, cada vez es mayor el número de componentes que logran imponerse. Para lograrlo se precisa de la competencia de los sistemas presentados especialmente en CERAMITEC.

Eficiencia energética y concienciación de costes en la fabricación son dos factores clave no sólo en la industria cerámica. **Los reducidos coeficientes de fricción y la baja densidad de los componentes cerámicos** junto con una **extrema resistencia química, térmica y mecánica, hacen posible ahorrar energía y gastos de mantenimiento.** La combinación de estas cualidades clásicas estructurales con las posibilidades que brindan las propiedades funcionales de la cerámica permiten **crear sistemas técnicos completamente nuevos.**

La muestra de rendimientos presentará, **nuevos sensores cerámicos.** Entre las innovaciones expuestas cabe citar la **cerámica piezoeléctrica para controlar la transmisión de la fuerza** en máquinas modernas, los **sensores multicapa** para la supervisión de valores pH de engobes cerámicos o de la concentración de determinados gases de escape en la cocción de cerámica. Otros ejemplos son los **catalizadores cerámicos** fabricados con **materias primas optimizadas en extrusionadoras cerámicas,** aplicados en hornos cerámicos aislados, de bajo consumo energético, controlados con sensores cerámicos. Pero tampoco faltarán las aplicaciones clásicas como los elementos calefactores más novedosos de cerámica, conductores de alta tensión para una innovadora técnica de hornos, adyuvantes de sinterizado y útiles cerámicos de medición.

Innovadoras instalaciones de hornos
Soluciones creativas para la optimización de los procesos de cocción . Novedades y progresos en la técnica de cocción

Las instalaciones de hornos están consideradas como el corazón de la fabricación de cerámica, ya que el proceso de cocción es el que determina la conversión de la sensible preforma en un producto de especiales o incluso extraordinarias propiedades. Dado su enorme consumo energético, desempeña un importante papel en los costes.

Tan diferentes como los sectores de cerámica y sus productos son también los requerimientos a las instalaciones de hornos. Si el foco principal, por ejemplo en la cerámica de construcción, se encuentra en un elevado número de piezas y la posibilidad de reproducir los resultados, en la cerámica fina está en la flexibilidad de diversificación de las líneas de producción y las altas exigencias de calidad al aspecto de los productos. Por el contrario, en el amplio y creciente campo de la cerámica técnica, los nuevos materiales e ideas de productos, altas temperaturas de cocción, atmósferas distintas y emisiones de sustancias nocivas suponen los principales retos para los fabricantes. Para todos los segmentos, mejorar la eficiencia energética del proceso completo de cocción es el objetivo .

En CERAMITEC se presentarán, entre otros, planteamientos de hornos y métodos de cocción nuevos o perfeccionados, como el horno de rodillos de 3 canales de la compañía Keramischer Ofenbau, diseñado para procesar más de 20.000 toneladas de porcelana al año, o el nuevo horno de vacío de alta temperatura diseñado por Eisenmann para complejos procesos de sinterización en instalaciones continuas de hornos a temperaturas que pueden alcanzar hasta 1700° C. También se presentará un proyecto desarrollado en colaboración por las compañías Riedhammer, Sama, Sacmi e Imerys para fabricar porcelana de baja sinterización en una sola cocción. Un tema que no es novedad, pero que han tematizado numerosos fabricantes, es la utilización de "sistemas de recuperación del calor". Con ellos puede aprovecharse dos veces una cantidad determinada de energía, es decir, devolverse al proceso o utilizarse en otros procesos. El ahorro energético llega hasta un 25 por ciento.

La utilización de nuevos quemadores y sistemas inteligentes de medición, control y regulación, augura métodos de cocción precisos y extraordinariamente flexibles, así como la máxima eficiencia energética. Sacmi ha desarrollado un método de cocción de ladrillos, con el que pueden alcanzarse temperaturas constantes regulando la longitud y la intensidad de la llama en el interior del túnel, pasando de una atmósfera oxidante a una reductora. La empresa CTB Ceramic Technologie Berlin combina los nuevos quemadores "True Blue" con sus sistemas de medición, control y regulación. La precisión y la velocidad con la que se efectúa la regulación son los factores decisivos en los procesos de cocción complejos.

Se exhibirá en este segmento no solo un amplio abanico de novedades e innovaciones, sino que además se proporcionará información sobre la forma de mejorar considerablemente la flexibilidad, la exactitud del proceso y el balance energético, también en instalaciones ya existentes, utilizando modernos sistemas de cocción, medición, regulación y control, y aditivos de cocción "ligeros", así como eliminando grandes consumidores de energía en hornos y carros para hornos.

Eficiencia en el consumo de recursos y materias primas
Las materias primas ocupan casi un pabellón completo

El uso eficiente de los materiales es tan importante como la eficiencia energética, enfocada desde hace tiempo por la técnica de procesos. El paralelismo es lógico, los esfuerzos de la industria de materias primas están encauzados -de forma análoga a los programas de ahorro energético- al reciclado de las mismas. Desde este contexto más amplio es preciso utilizar con mayor eficiencia los recursos y garantizar en el futuro el acceso a ellas fuera de la UE.
Es obviamente un factor importante para fortalecer la propia competitividad internacional, desde el punto de vista de los costes. Junto al estudio de las posibilidades de reciclaje del material dentro del proceso propio de fabricación, o al menos de la obtención de un material mediante reciclaje, que puede utilizarse en otros procesos, el tema ha adquirido un gran significado no sólo desde el punto de vista medioambiental.

Un nuevo planteamiento que marca nuevos retos también a las técnicas de control es el de las máquinas de procesamiento o los procesos eficientes en el uso de los recursos. Los actuales sistemas de vigilancia de la técnica cerámica de los procesos permiten analizar datos relativos a los flujos de material que auguran nuevos potenciales de ahorro.

Además cada vez se exigen mayores rendimientos de las materias primas y las formulaciones cerámicas, ya que influyen directamente en el grado de efectividad de los distintos pasos del proceso. Ello ha impulsado los esfuerzos por caracterizar de un modo más exacto las propiedades de las materias primas naturales.

Un tema importante en este contexto sigue siendo el suministro de pastas prefabricadas o rellenos parciales, ya que la externalización de estas responsabilidades aporta a menudo ventajas a los fabricantes de cerámica, resultantes de un análisis exacto de los costes. Todas estas medidas han hecho posible que los oferentes de materias primas no sólo sean suministradores sino también portadores de conocimientos tecnológicos.

Entrevista con autoridades de la Sociedad Ferial de Munich, Messe München GmbH

El pasado 5 de junio, Manfred Wutzlhofer, Presidente y CEO de Messe München GmbH- Feria de Munich-, Katharina Hamma, Directora de la Unidad de Negocios de Messe München Internacional y el Dr. Reinhold Festge, Pte. de la Junta de VDMA, Federación Alemana de Equipamientos y Maquinarias, dialogaron con Luis Arnoldo Alonso Ibáñez- Director de Cerámica y Cristal, y Carla Alonso Marasco- Coordinadora, durante un desayuno de tra-

bajo realizado en el Hotel Four Seasons de Buenos Aires.

Coordinó Erika Enrietti, Directora de Ferias y Exposiciones de la Cámara de Industria y Comercio Argentino-Alemana.

- Cerámica y Cristal- ¿Cuales son las ferias de Munich relacionadas con la industria cerámica y de la construcción?

- Manfred Wutzhofer: Tenemos ferias específicas no sólo dedicadas a la maquinaria sino también a la aplicación de tecnología como:
Bauma- Maquinarias para la construcción, la minería, máquinas viales y equipos de obra.
Bau- Procesos para la construcción de edificios que se realiza cada dos años en el mes de enero. Allí se puede encontrar todo tipo de cerámica para pisos, vidrio para aplicaciones, etc.
Ceramitec- Procesamiento de la cerámica
Automática- Dedicada a la robótica.

- C y C- ¿Sobre nanotecnología y tecnología de avanzada?

- Manfred Wutzhofer- Tratamos la nanotecnología como subtema en algunas ferias, p. ej.:
Analítica, dedicada al equipamiento de laboratorio y otra feria llamada **Láser Fototronic**- destinada a la tecnología láser, técnica médica y fabricación de herramientas de precisión.

- Dr. Reinhold Festge- VDMA- La Federación alemana de maquinaria y plantas está dividida en sectores especializados:
- Máquinas para materias primas para la construcción.
- Máquinas para la construcción y viales.
Estos sectores que tiene la asociación apoyan a la feria de Münich para organizar Bauma.
Hay una asociación dedicada a la producción de máquinas que trabajan o procesan cerámica que brinda apoyo a la feria de Munich para Ceramitec.

- C y C- En comparación con la Feria Ceramitec anterior: ¿qué expectativas en cuanto a expositores tienen? y ¿cómo repercute la crisis globalizada?

- Manfred Wutzhofer- Efectivamente hay una crisis económica mundial pero partimos de la base de que vamos a tener una cifra de expositores normal similar a la del 2006. Esta crisis lleva a los expositores a adoptar medidas de ahorro, restricción de participación en la feria o espacio de stand, pero Ceramitec es una feria mundialmente conocida como feria líder, por lo que esperamos como mínimo que las cifras se mantengan estables.
Hay un incremento por parte de expositores asiáticos porque su mercado está en crecimiento.

- C y C- ¿Cuál es el porcentaje de aumento por país?

- Manfred Wutzhofer- Para dar una estadística definitiva es un poco temprano pero podemos anticipar que en los dos rubros principales que están representados en nuestra feria, que son cerámica técnica y cerámica para la construcción, ya tenemos, en el caso de la cerámica técnica, el doble de pedidos de stand. En el año 2006 en este mismo momento contábamos 35 y hoy tenemos 70, en el caso de la cerámica para la construcción van a estar presentes todos los líderes del mercado.
(Ver mención en págs. 55 a 57)

- C y C- ¿Cuál es el Programa tentativo de actividades. En el caso de conferencias y seminarios, los ítems a tratar?

- Manfred Wutzhofer- Hay una gran cantidad de ofrecimientos en lo que es el programa acompañante de seminarios y congresos y esto es muy interesante porque siempre se presentan los temas más destacados del sector. Para su presentación tenemos un lugar físico, un foro que está instalado en el pabellón A5; allí es donde se desarrollan. Junto con los eventos informativos en general de los expositores sobre novedades, procesos y desarrollos tenemos un programa que tiene el énfasis puesto en la cerámica técnica y la pulvimetalurgia. El día de la cerámica técnica será el 21/ 10, donde vamos a tener una gran cantidad de exponentes y mesas redondas relacionadas con el tema. Hemos previsto también simultáneamente una jornada anual de la industria del ladrillo europea. Van a estar representadas las cámaras europeas y alemanas relacionadas y van a estar presentes todos los productores. El 22 de octubre está previsto el día de la cerámica para la construcción y el 23 de octubre una jornada dedicada a la India. Otro de los temas que va a ser destacado es el de la eficiencia energética y eficiencia de costes. Tema de actualidad en nuestra época donde todo lo energético es de tanto peso, por el alto consumo que tienen los procesos, las prensas, las instalaciones de combustión e incineración, por la alta tasa técnica que allí se produce.
Entonces es necesario incorporar un proceso de ahorro. Se va a hablar sobre el ahorro energético, ahorro en la generación energética, en la mejor aislación térmica y en la recuperación de calor y energía; esto también teniendo en cuenta la reducción de costos relacionada con la competitividad de productos técnicos de avanzada y la relacionada con la producción.

Vamos a recibir en los eventos el apoyo de la Asociación Alemana de Cerámica y la Asociación de Fabricantes de Maquinarias y Equipos. Ellos van a ofrecer ponentes para hablar sobre temas específicos. A esto se van a sumar expositores que presentan innovaciones particulares en la feria y que trabajan en conjunto con algunas cátedras universitarias de las cuales vendrán científicos y profesores a la iniciativa. Además, la Asociación de Fabricantes de Maquinarias y Equipos de Alemania apoya la iniciativa **"Thinking"** (*think*: pensar, *ing*: ingenieros) dirigida a los que serán Ingenieros del futuro para incentivarlos a estudiar esta carrera, activar este estudio y esclarecer sobre las materias relacionadas.

- C y C- Respecto a esto último que comentó, nuestra Asociación Técnica Argentina de Cerámica, de la cual la revista Cerámica y Cristal es órgano, está encarando un plan activo de cursos, seminarios y conferencias relacionadas con nuestra área.
Nos gustaría mucho poder contar con la colaboración de los alemanes, que están a la cabeza en muchos sectores, establecer intercambios y en alguna forma invitarlos a participar en nuestra Asociación, ya sea individualmente o en conjunto, como lo han hecho decenas de proveedores europeos de equipos e insumos para nuestro sector, que han organizado varias Jornadas Técnicas, en distintos años, en nuestro país. Cualquiera de las formas sería muy bien venida en nuestra Asociación y desde ya contarían con pleno apoyo de nuestra revista, porque nuestra industria desea acompañar los saltos que está dando la tecnología. Tenemos centros de excelencia en I & D y empresas, en sectores puntuales, de nivel internacional. Nos gustaría, en el nuestro específicamente,

Dr. Reinhold Festge, Katharina C. Hamma, Manfred Wutzlhofer, Luis Arnoldo Alonso Ibáñez, Erika Enrietti y Carla Alonso Marasco

poder contar con la colaboración de lo que ustedes representan, tanto en el nivel de Investigación y Desarrollo, como en el docente y empresarial, para la capacitación tecnológica de nuestra juventud.

- Manfred Wutzhofer- Nos llevamos el tema. Vamos a tomar contacto con las asociaciones y cámaras asociadas que nos apoyan en nuestra organización ferial, justamente con la asociación alemana de cerámica que nos representa en Europa, y con la asociación de fabricantes de máquinas y equipos. Yo entiendo que vamos a encontrar una enorme repercusión y una gran disposición de participar pero por otro lado también tengo que proponer a su cámara que visite Munich porque van a tener la posibilidad de estar directamente en contacto con los ponentes u oferentes que puedan ser interesantes para ustedes y conversar el tema de los fondos que se necesitan para organizar este tipo de eventos y cómo van a proceder.

Hay tiempo suficiente, considerando que faltan unos meses para la realización. Van a estar todos allí reunidos, los van a encontrar *in situ*. Es una posibilidad ideal de contactarlos e iniciar una actividad conjunta, concretar los primeros pasos a dar. ■

CERAMICS CHINA 2009

XXIV Exposición Internacional de la Industria Cerámica China

Complejo Pazhou, Guangzhou. China.

La mayor Feria de Asia y destacada Feria Mundial, "CERAMICS CHINA 2009" (Exposición Internacional de la Industria Cerámica China) ha concluido con éxito el 4 de junio de 2009 su XXIII edición, en el complejo Pazhou (Guangzhou) de la Feria Importación y Exportación China.

Organizado conjuntamente por CCPIT Sub-Consejo de Construcción de Materiales y la Asociación Industrial de Cerámica China, "CERAMICS CHINA 2009" también ha recibido un gran apoyo de la Federación de Construcción de Materiales y del Consejo Nacional Chino de Industria Ligera, de la Comisión Italiana de Comercio, la Asociación de Fabricantes Italianos de Maquinaria y Equipos para Cerámica (ACIMAC), la Cámara de Comercio de North Staffordshire, la Asociación Coreana de Cerámicas Finas, la Industria Cooperativa Coreana de Cerámica y Azulejos, IVEX, y otras.

La exhibición

CERAMICS CHINA 2009 mostró en un espacio total de casi 55.000 metros cuadrados más de 2.800 stands con 468 expositores locales, proviniendo el resto de Italia, Alemania, Reino Unido, España, Francia, Corea, Estados Unidos, Japón, India, Turquía, Singapur, México, Austria, China continental, Hong Kong y Taiwán, etc.
Sobre un área de construcción especial de stands de 24.540 metros cuadrados los salones de exhibición abarcaron cuatro categorías profesionales: Refractarios y Hornos, Maquinaria Cerámica, Internacional y Cerámicas de Colores, Esmaltes y Materias Primas.

"CERAMICS CHINA 2009" recibió 43.732 visitantes de 55 países y regiones, de los cuales 39.664 son de carácter local (excluyendo Hong Kong y Taiwán) que representa el 90,93% del total. A pesar del efecto producido por la gripe H1N1, el número de visitantes internacionales llegó a 4.068, un 11% más que el año pasado. La mayoría proviene de 54 países: Tailandia, Vietnam, India, Israel, Emiratos Árabes Unidos, Indonesia, Malasia, Irán, Pakistán, Sri Lanka, Arabia Saudita, Bangladesh, Turquía, Filipinas, Uzbekistán, Kazajstán, Siria, Afganistán, Corea, Japón, Singapur, España, Portugal, Reino Unido, Italia, Alemania, Francia, Bélgica, Hungría, Ucrania, Lituania, Países Bajos, Rusia, Austria, Polonia, la República Checa, EE.UU., México, Colombia, Brasil, Argentina, Ecuador, Canadá, Perú, Egipto, Marruecos, Túnez, Ghana, Argelia, Sudáfrica, Etiopía, Nigeria, Australia, Nueva Zelanda, etc.

Entrevista con los expositores

Paolo Lemma, Comisario de Comercio de la Comisión Italiana de Comercio y Paolo Gambuli, Gerente General de la Asociación de Fabricantes Italianos de Maquinaria y Equipos para Cerámica (ACIMAC) se han expresado elogiosamente sobre la gran escala de la exposición y sobre los servicios, organización y gestión. Comentaron que, teniendo en cuenta la situación económica mundial, este tipo de exposiciones son necesarias para recuperar la confianza, considerando que la tecnología italiana de maquinaria para cerámica sigue estando a la vanguardia en el mundo.

Adrian Allen, Presidente del Comité Internacional de Comercio de la Cámara de North Staffordshire, ha enfatizado una vez más que las compañías británicas reconocen la creciente importancia del mercado chino, así como la óptima plataforma de "CERAMICS CHINA".

Conferencia de prensa en el pabellón italiano.

Xiao, Director de Marketing de Guangdong Keda Industrial Co. Ltd. ha confirmado el trabajo de organización para los visitantes del exterior que, según dijo: superaron nuestras expectativas, sobre todo clientes de la India, Pakistán y Vietnam. Keda realizó más de 100 grandes proyectos en los últimos años a nivel mundial, como RAK en Emiratos Árabes Unidos, ARAB en Marruecos, EMCO en Pakistán o TT en Tailandia".

Estadísticas de los asistentes

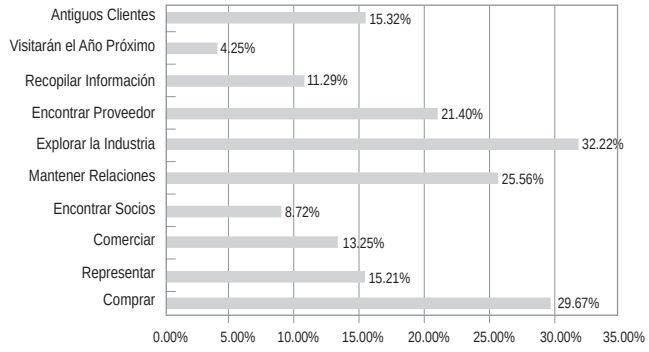
Principales funciones laborales

Título	%
Director General	21,15%
Ventas/Director de Operaciones	8,97%
Gerente de Compras	29,32%
Informante - Investigador	5,58%
Diseñador/Decorador	8,71%
Comprador	16,58%
Otros	9,69%

Ambito comercial
(El total puede superar el 100% por elección múltiple)

	%
Cerámica para la Construcción	35,5%
Cerámica Sanitaria	11,25%
Cerámica de uso diario	9,68%
Cerámica Artística	6,54%
Cerámica Industrial	8,97%
Cerámica Avanzada	16,45%
Procesamiento de Materia Prima	6,36%
Manufactura	11,66%
Equipamiento para decoración	9,78%
Embalaje/Embarque	8,63%
Equipamiento de laboratorio	3,61%
Herramientas y Accesorios	2,77%
Materias primas y consultoría	9,91%
Esmaltes y Pigmentos	5,24%
Materiales para Decoración	1,20%

Intensión de visita



Novedades destacadas

Sertam Digital technology, exhibió por primera vez fuera de Europa su Impresora Pink compacta. Con calidad fotográfica de resolución hasta 720 dpi. puede utilizar 6 colores.

System continuó con su propuesta innovadora de impresión digital Rotodigit, que reproduce fielmente texturas como piedra, mármol y granito, en relieve o doble prensado, en cortos periodos y espacios pequeños.

Sacmi, como parte de su política de mejora continua del producto exhibió la serie de Imola, una gama de prensado hidráulico técnicamente avanzada con renovado diseño.

CERAMICS CHINA 2009 Eventos

Como primer "Encuentro Mundial de la Cerámica Popular" durante la recesión económica, "CERAMICS CHINA" tomó la iniciativa para trabajar juntos en el futuro a través de los foros de desarrollo y las conferencias de intercambio.

- Foro para el Desarrollo de la Industria Cerámica

El Foro 2009 se organizó en el Salón 3.1, preparado para conferencias de interacción y exposición de nuevos productos. Zhou Zhizhou, vicepresidente de CCPIT Sub-Consejo Materiales de Construcción y la Asociación Industrial de Cerámica China, se centró en "reforzar la cooperación para afrontar tiempos difíciles". Liu Yao de la Asociación Industrial de Cerámica realizó el Informe sobre el Desarrollo de la Industria Cerámica 2009. Chen Huan, vicepresidente de la Asociación de Cerámica Guang Dong, detalló el *statu quo* de la industria cerámica, y enumeró los problemas que podría llegar a encontrar.

Adrian Allen, presidente de la Cámara de Comercio de North Staffordshire del Reino Unido, habló sobre la "Prosperidad en una recesión", compartiendo su rica experiencia en el fomento de confianza y solución de problemas.

Representantes de Monalisa, de Ceramic Town, y de la Asociación Industrial de Cerámica, en serio y risueño diálogo con fabricantes, asociaciones y proveedores, analizaron la difícil situación desde 3 diferentes puntos de vista.

- Muestra de Plataforma T de Nuevos Productos y Tecnología

Siemens LTD., China, hizo una presentación especial de las "Series Auto-Siemens".

El Grupo Eirich de China CO, LTD. promovió su "EcoPrep - preparación en seco de granulación prensada para baldosas".
SACMI continuó su seminario anual de innovación técnica focalizado en esta ocasión en el "Ahorro de Energía".

Medios de Prensa

- CFI (Alemania) - Ceramics World Review (Italia) - Ceramic Information (Italia) - B&I (Malasia) - Brick and Tile Industry International (Alemania) - International Ceramics Journal (Italia) - Cerámica y Cristal Magazine (Argentina) - Ceramic Industry Magazine (USA) - Construction Material (Rusia) - ICV (Francia) - Industry Mineral (UK) - Interceram (Alemania) - Técnica Cerámica (España), Tile Brazil (Brasil) - ZI (Alemania) y otros...

Futuro

CERAMICS CHINA mostró las tendencias en el desarrollo de la industria cerámica china, y la de diferentes países. y ha sido la mejor ventana para la mejor comunicación y cooperación entre los fabricantes de diferentes países. Con el incremento de la globalización, "CERAMICS CHINA" está y estará realizando sus máximos esfuerzos para proporcionar la plataforma más conveniente tanto para las empresas nacionales como para las extranjeras en el sector de la cerámica.

La próxima edición será entre el 18 y el 21 de mayo de 2010.
www.ceramicschina.net ■

XXXIV Congreso ALAFAR 2008
Bs.As. 1-4 de Diciembre

Asociación Latinoamericana de Fabricantes de Refractarios

Presidido por el Ing. Juan Carlos Calviño, eligió como tema:

"REFRACTARIOS: escasez de materias primas y costos crecientes"

Trabajos (puede consultarse el CD en la Biblioteca de ATAC):

- Current Trends in the Refractory Industry and their Effects on Steel Production.
- Mecanismo de desgaste de la buza por acero líquido y fundentes durante el colado de acero.
- Evaluación de hormigones refractarios para canales de escoria de AH.
- Latest developments in monolithic refractories.
- Revestimento da camara de combustao em fornos de pelotizaçao.
- Reparación de cucharas de aluminio.
- Design of pyrolisis furnace lining using 3D.
- Refractarios a base de zirconio; propiedades termomecánicas.
- Estudio post mortem de ladrillo básico usado en la pared intermedia de un regenerador de horno de vidrio.
- A new binder system for reduced lime content castables.
- Substitution of calcined aluminas by kyanite 325m.
- Replacement of magnesia by dolomite in refractory bricks.
- Making of a mullite matrix.
- Synthetic mullites.
- Materias primas de menor costo para hormigones de hornos de inducción.
- Materias primas chinesas para a industria dos refratarios; comentarios e perspectivas.
- Nuevo impulso al uso de materiales reciclados.
- Recalimed raw material resources and their use in modern monolithic refractories.
- Refractarios, medio ambiente y recursos naturales.
- Estudio post mortem de un ladrillo de magnesia espinela utilizado en la zona de calcinación de un horno rotativo de cal.
- Revestimientos refractarios de hornos de recalentamiento.
- Caracterización de ladrillos de sílice utilizados en las paredes de las baterías 3,4 y 5 de Ternium AR.
- Evaluación de la resistencia a la corrosión de masas proyectables para repartidores.
- Análisis de materiales refractarios para techos de hornos con anclajes.
- Desgaste de placas en válvulas de cucharas.
- Evaluación de materiales refractarios, equipos y procedimientos de reparación de frente de piquera de un alto horno.
- Sistema SiO_2-Al_2O_3.- Una herramienta para la elección de un material refractario.
- Hormigones sin cemento, importancia de la granulometría. ■

INDICADORES POR PAÍS: CUADRO RESUMEN

	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	Guatemala	México	Perú	Uruguay	Venezuela
Crec. PBI (%)				(**)				(**)	
2007	8,7	3,6	5,1	5,8	7,95	3,2	7,7	6,2	8,4
2008*	7,0	5,18	3,9		5,6	2,5 - 3,0	9,1		6
Desempleo (%)									
2007	9,5	9,3	7,1	10,9	7,5	3,72	8,3	8,5	7,5
2008*	8,5	7,9	8,5		3,2	4,0	7,9		7,7
Deuda Ext. (US$ millones)									
2007	130.000	147.100	55.822	43.304	3.908	124.581	30.300	11.910	52,9
2008*	154.000	196.207	63.000		4.355	126.200	29.600		76,0
Inflación (%)									
2007	9,0	3,9	7,8	4,6	6,0	3,76	3,9	8,7	22,5
2008*	24,0	10,21	7,9		13,69	6,3	6,0		30
Variación Cotización Dolar (%)									
2007	2,3	(15,0)	(5,3)	10,5	0,65	3,0	(6,0)	(2,9)	0
2008*	1,0	(3,9)	20,2		0,99	5,3	2,0		0
Exportac. (US$ millones)									
2007	55.900	150.000	67.644	13.216	3.710	271.875	27.956	4.165	62.555
2008*	59.400	130.843	71.500		7.468	304.611	33.000		91.722
Importac. (US$ millones)									
2007	42.600	102.000	47.125	18.027	9.911	282.975	19.599	4.636	45.463
2008*	49.000	113.936	63.000		12.670	313.370	29.300		46.800

PRODUCCIÓN DE LAS INDUSTRIAS USUARIAS DE REFRACTARIOS: CUADRO RESUMEN (MILES DE TM)

	INDUSTRIA SIDERÚRGICA				INDUSTRIA DEL CEMENTO				INDUSTRIA DEL COBRE			
	2007		2008*		2007		2008*		2007		2008*	
	Producc.	Capacid.	Producc.	Capacid.	Producc.	Capacid.	Producc.	Capacid.	Producc.	Capacid.	Producc.	Capacid.
Argentina	5.400	5.700		5.900	9.300	14.500		16.500	-	-	-	-
Brasil	34.500	39.000	36.850	41.000	44.000	55.000	50.000	55.000	200	255	200	225
Chile	1.690	1.800	1.950	2.500	4.500	4.700	4.700	7.100	5.700	6.600	5.500	6.600
Colombia (**)	1.250	1.500			10.800	14.000			S/I	S/I		
Guatemala	19,15	21	21,05	22	8,64	11,11	9,71	12,35	-	-	-	-
México	15.500	17.000	16.000	17.500	40.000	42.000	40.000	45.000	500	600	510	600
Perú	1.020	1.350	1.170	1.350	5.000	6.000	5.900	6.800	390	400	390	400
Uruguay (**)	S/I	S/I			S/I	S/I			S/I	S/I		
Venezuela	5.000	5.970	5.000	5.970	10.200	8.643	10.200	8.643	-	-	-	-

PRODUCCIÓN DE LAS INDUSTRIAS USUARIAS DE REFRACTARIOS: CUADRO RESUMEN (MILES DE TM)

	INDUSTRIA DEL ALUMINIO				OTRAS INDUSTRIAS				TOTAL			
	2007		2008*		2007		2008*		2007		2008*	
	Producc.	Capacid.	Producc.	Capacid.	Producc.	Capacid.	Producc.	Capacid.	Producc.	Capacid.	Producc.	Capacid.
Argentina	268	370		450	-	-	-	-	14.986	20.570		22.850
Brasil	1.650	1.700	1.650	1.700	-	-	-	-	80.350	95.925	88.700	97.925
Chile	-	-	-	-	-	-	-	-	11.890	13.100	12.150	16.200
Colombia (**)	S/I	S/I			S/I	S/I			12.050	15.500		
Guatemala	-	-	-	-	8,89	12,22	10,10	13,73	36,68	44,33	40,68	48,08
México	5	40	5	40	840	860	840	870	65.845	60.500	57.355	64.010
Perú	-	-	-	-	-	-	-	-	6.410	7.500	7.460	8.550
Uruguay (**)	S/I	S/I			S/I	S/I			S/I	S/I		
Venezuela	626	640	640	640	S/I	S/I	S/I	S/I	15.826	15.253	15.832	15.253

OFERTA DE REFRACTARIOS BÁSICOS PRODUCCIÓN NACIONAL: CUADRO RESUMEN (MILES DE TM)

	LADRILLOS BÁSICOS				ESPECIALIDADES BÁSICAS				TOTAL DE REFRACTARIOS BÁSICOS			
	Cantidad		Capacidad Instalada		Cantidad		Capacidad Instalada		Cantidad		Capacidad Instalada	
	2007	2008*	2007	2008*	2007	2008*	2007	2008*	2007	2008*	2007	2008*
Argentina	12		14	15	23		29	29	35		43	44
Brasil	124	130	140	140	95	98	110	110	219	228	250	250
Chile	19,5	19	32	32	2	2	9	9	21,5	21	41	41
Colombia (**)	0		0		3,5		5		3,5		5	
Guatemala	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
México	45	49	60	62	48	59	50	55	93	108	110	117
Perú	4,7	4,2	12	12	3,2	3,2	4	4	7,9	7,4	16	16
Uruguay (**)	-		-		-		-		-		-	
Venezuela			7,5	7,5	8,4	8,8	34	34	8,4	8,8	41,5	41,5

OFERTA DE REFRACTARIOS BÁSICOS PRODUCCIÓN NACIONAL: CUADRO RESUMEN (MILES DE TM)

	LADRILLOS NO BÁSICOS				ESPECIALIDADES NO BÁSICAS				TOTAL DE REFRACTARIOS NO BÁSICOS			
	Cantidad		Capacidad Instalada		Cantidad		Capacidad Instalada		Cantidad		Capacidad Instalada	
	2007	2008*	2007	2008*	2007	2008*	2007	2008*	2007	2008*	2007	2008*
Argentina	15		15	17	20		23	28	35		38	45
Brasil	200	212	300	300	100	103	150	150	300	315	450	450
Chile	5,5	5	17	15	10	9	16	14	15,5	14	44	29
Colombia (**)	13		22		12		15		25		37	
Guatemala	1,08	1,2	3,59	3,99	2,92	3,08	7,42	7,81	4,0	4,28	11,01	11,8
México	45	47	50	50	42	50	50	50	87	97	100	100
Perú	4,8	4,9	12	12	3,4	3,6	4,2	4,2	8,2	8,5	16,2	16,2
Uruguay (**)	S/I		S/I		S/I		S/I		S/I		S/I	
Venezuela			8,58	8,58	9,4	8,6	45	45	9,4	8,6	53,58	53,58

IMPORTACIONES DE REFRACTARIOS BÁSICOS: CUADRO RESUMEN (MILES DE TM)

	BÁSICOS				NO BÁSICOS				TOTAL			
	Ladrillos		Especialidades		Ladrillos		Especialidades		Ladrillos		Especialidades	
	2007	2008*	2007	2008*	2007	2008*	2007	2008*	2007	2008*	2007	2008*
Argentina	9,5	10	2,5	2,5	0,8	1	3,5	4	10,3	11	6	6,5
Brasil	8,3	11,5	2,4	3,2	27,5	37	22,7	30,3	35,8	48,5	25,5	33,5
Chile	8,5	6	5	5	6	4	2,2	1,5	14,5	10	7,2	6,5
Colombia (**)	9		1		1,5		2,5		10,5		3,5	
Guatemala	0,055	0,058	0,19	0,21	0,017	0,018	0,032	0,034	0,072	0,059	0,222	0,244
México	17	20	20	23	9	10	6	7	26	30	26	30
Perú	29	3,2	2	2,2	1	1,5	1,2	1,4	3,9	4,7	3,2	3,6
Uruguay (**)	S/I		S/I		S/I		S/I		S/I		S/I	
Venezuela	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

S/I = sin información ** Colombia e Uruguay: 2007 estimado 2008* = estimado

VITRUM ENERGÍA 2009, UNA MIRADA AL FUTURO

28-31 de Octubre

La XVI edición de VITRUM, Salón internacional especializado de máquinas, equipos e instalaciones para vidrio hueco y plano, acogerá VITRUM ENERGÍA 2009: exposición internacional dedicada a tecnologías y materiales para el ahorro energético y aprovechamiento de fuentes renovables.
Dado el cobrado interés de la industria de la construcción en soluciones energéticamente rentables y materiales no contaminantes, arquitectos e ingenieros de todo el mundo apuestan por la realización de espacios residenciales que, además de reducir al mínimo la dispersión de energía, utilicen cada vez más energías renovables, con la menor emisión posible de gases de efecto invernadero. Paneles térmicos y fotovoltaicos, revestimientos para fachadas y ventanas que reducen las pérdidas de energía, cocinas de vidrio cerámico que garantiza ahorro energético y larga duración, han dejado de ser propuestas para unos pocos y se han convertido en productos que en los próximos años conquistarán un amplio segmento del mercado internacional. La industria del vidrio responde con entusiasmo y tesón al reto que la limitación de los recursos energéticos utilizados hasta ahora nos impone, trabajando en los últimos años por el desarrollo de productos innovadores: al empleo de materiales aislantes se han añadido soluciones de vanguardia, como la producción de paneles radiantes y de vidrios *coating*, capaces de producir energía fotovoltaica.

La nueva sección del más importante Salón dedicado al mundo del vidrio ofrecerá la posibilidad de mirar al futuro a través de las innovaciones de las más relevantes empresas internacionales que mejorarán la eficiencia energética de los hogares.

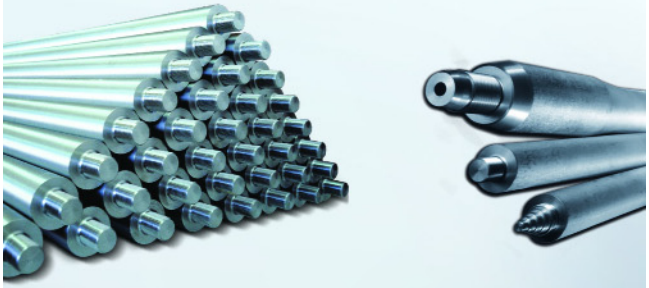
www.vitrum-milano.it ■

PLANSEE

PLANSEE hace la producción de vidrio más efectiva, más productiva y más sostenible para el medio ambiente.

Somos el líder mundial en productos de Molibdeno y Tungsteno para la industria del vidrio. Ofrecemos:

- electrodos para fundición de vidrio en Molibdeno de alta calidad
- entrega inmediata de producto en stock para electrodos estándar
- soluciones a medida de nuestros clientes
- revestimientos anticorrosivos para hornos de fundición
- equipamiento avanzado para agitación y dosificación



PLANSEE Metall GmbH, 6600 Reutte, Austria - Tel.: +43 (0) 5672 600-3250
Fax: +43 (0)5672 600-512 - glass.technology@plansee.com - www.plansee.com

OBIGLASS

Material soplado - Tubos de vidrio - Vidrio soplado
Trabajos especiales para ind., artesanos, químicas.

Heredia 1028 P.B. B - (1427) Bs. As. Tel.: 4553-9725
info@obiglass.com.ar - ventas@obiglass.com.ar

Instrumental de vidrio para laboratorios e industrias

Bimar Loga Científica

Aparato de vidrio pyrex bajo normas
Tubos - Cañería - Visores - Material graduado
Artesanías en vidrio soplado

Empresa Integral de Suministros
info@bimarloga.com.ar

4641-1124 (líneas rotativas)
www.bimarloga.com.ar

GLASS EXPORT S.A.

Ingeniería y representaciones para la industria del vidrio

Iberá 5895 (C1431AEY) Buenos Aires, ARGENTINA
Tel.: (+54-11) 4572-4914 (Rot.) - Fax: (+54-11) 4572-4928
e-mail: glass@glassexport.com.ar