SURFAS Press
OCTUBRE 2013 • Nº 22
REVISTA DEL TRATAMIENTO DE SUPERFICIES
www.pedeca.es

Líder

en fabricación
y desarrollo de
granallas metálicas

***INOXIDABLES***

**Graninox CrLN**
óptimo equilibrio coste
inoxidabilidad-durabilidad

**Graninox Cr-S**
el sustituto natural de
las granallas de acero

**Graninox CrNi**
alta resistencia a la
corrosión

**Graninox Cr**
el beneficio de un
alto ratio de limpieza

**Graninox CrH**
la alternativa a los
abrasivos minerales

***ACERO AL CARBONO***
angular, esférica,
shot peening

***NO FERRICAS***
aluminio, zinc, latón

Pometon

**Pometon España, SAU**
Dr. Bergós s/n
08291 Ripollet (Barcelona) • SPAIN
Tel.: (+34) 935 863 629
Fax: (+34) 936 917 234
**info@pometon.net**

PUNTO DE ENCUENTRO INTERNACIONAL DE LA SUBCONTRATACIÓN, AUTOMATIZACIÓN Y EQUIPOS PARA FUNDICIÓN, FORJA, LAMINACIÓN Y TRATAMIENTO DE SUPERFICIES.

AERO TRENDS BILBAO

4º ENCUENTRO INTERNACIONAL DEL SECTOR AEROESPACIAL

Tel.: (+34) 94 404 00 78/93
(+34) 94 404 00 01
mail: cumbre@bec.eu
www.cumbreindustrialytecnologica.com

B! E! C! BILBAO EXHIBITION CENTRE

EXPOSSIBLE!

Nuestra Portada

*Líder en fabricación y desarrollo de granallas metálicas.*

**Pometon España, SAU**
Dr. Bergós s/n
08291 Ripollet (Barcelona) • Spain
Tel.: (+34) 935 863 629
Fax: (+34) 936 917 234
info@pometon.net

# Sumario • Octubre 2013 - Nº 22

Editorial 2

Noticias 4

Constituida la "Plataforma empresarial tecnológica del Sector Metalmecánico" • El Sector Metalmecánico español • Nuevo catálogo de Blac&Decker • Nuevo prospecto de la familia de sensores PSEN de PILZ • Medidores de punto de rocío para optimizar. Secadores de aire comprimido • Producción libre de aguas residuales en industrias metalúrgicas • O6S 2014 en Stuttgart • Microstar® • Konecranes CXT.

Artículos

- SHOTGLASS 10
- Inauguración de las nuevas instalaciones de FISCHER 12
- Jornadas de Acabados Industriales de Superficie I (Metales) y II (Pinturas) 12
- HYDROM™, la unidad ADICIONAL de limpieza electrolítica - *Por Kennametal Extrude Hone* 14
- Jornada sobre Acelerantes en las pinturas - *Por Dr. Enrique Julve* 16
- PaintExpo sigue creciendo 18
- RadTech Europe anuncia el programa de su congreso 20
- Los adhesivos resuelven los desafíos de los fabricantes de robots 22
- Dürr construye dos plantas de pintura para Changan Ford en China 26
- StanleyBlack&Decker extiende su patrocinio 28
- Henkel ofrece soluciones para las industrias 29
- STPA 2013. Programa provisional. III Sesión Técnica de Protección Anticorrosiva. Madrid - Octubre 2013 30
- Datapaq anuncia un termopar MicroMag 32
- Máquinas para desengrase, lavado y limpieza técnica que se utilizan en la industria 33
- ¿Corindón, garnet o acero inoxidable? - *Por Vulkan Inox* 34
- "Soluciones Sostenibles de Limpieza con Disolventes" - *Por SAFECHEM* 36
- Plasma Power 37
- Cerrar extremos de tubería de forma enrasada - *Por Pöppelmann* 38
- "Últimos desarrollos en lubricantes para transformación mecánica y técnicas avanzadas en protección anticorrosión de componentes metálicos" - *Por Instituto de Fundición TABIRA* 40

EMPLEO 44

Guía de compras 45

Índice de Anunciantes 48

Síguenos en

**Director:** Antonio Pérez de Camino
**Publicidad:** Carolina Abuin
**Administración:** María González Ochoa
**Colaborador:** Manuel A. Martínez Baena

**PEDECA PRESS PUBLICACIONES S.L.U.**
Goya, 20, 4º - 28001 Madrid
Teléfono: 917 817 776 - Fax: 917 817 126
www.pedeca.es • pedeca@pedeca.es

ISSN: 1888-4458 - Depósito legal: M-54491-2007

Diseño y Maquetación: **José González Otero**
Creatividad: **Victor J. Ruiz**
Impresión: **Villena Artes Gráficas**

Asociaciones colaboradoras:

AIAS
Asociación de Industrias de Acabados de Superficies

ASOCIACION TECNICA ESPAÑOLA DE GALVANIZACION
ATEG

ASAMMET
Asociación de Amigos de la Metalurgia

ITPTS
instituto técnico de preparación y tratamiento de superficies

Por su amable y desinteresada colaboración en la redacción de este número, agradecemos sus informaciones, realización de reportajes y redacción de artículos a sus autores.

SURFAS PRESS se publica cinco veces al año: Febrero, Abril, Junio, Septiembre y Noviembre.

Los autores son los únicos responsables de las opiniones y conceptos por ellos emitidos.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de cualquier texto o artículo publicado en SURFAS PRESS sin previo acuerdo con la revista.

# Editorial

De regreso del periodo vacacional, afrontamos la última parte del año con más fuerza y con más ganas de que sean meses de transición al próximo año y que comience la ansiada mejoría que todos esperamos.

Con este número que tiene en sus manos estaremos en 4 importantes eventos que se celebran durante el mes de octubre: En la **Gumbre Industrial de Bilbao** (1-4 de Octubre), en el **VIII Fórum Técnico Internacional de Fundición** (2-3 de Octubre), en **Metalmadrid** (23-24 de Octubre) y en la **Conferencia Técnica para el Control de la Corrosión** (23-24 de Octubre).

Como pueden comprobar, estamos presentes en todos los eventos del sector como es nuestro deber, primero como apoyo al evento y segundo porque es nuestra responsabilidad ante los anunciantes de la revista, que son los que quieren que su compañía se difunda y esté siempre en la mente de cualquier posible comprador.

*Antonio Pérez de Camino*

# Bonderite® NT

## La revolución de la Técnica en Tratamiento de Superficies

# Bonderite® NanoTech

## Reduce los costes de proceso y mejora la calidad.

### Reducción de costes de proceso

- Menor número de etapas.
- Sin fosfatos ni metales pesados tóxicos.
- Ahorro en tratamiento de aguas residuales.
- Reducción de costes energéticos (temperatura ambiente).

### Calidad

- Mejora la adherencia de la pintura y la resistencia a la corrosión.

Henkel Excellence is our Passion

**Henkel Ibérica S.A.** I Tel. 93 290 49 05 I tecnico.industria@henkel.com I **www.henkel.es**

## Constituida la "Plataforma empresarial tecnológica del Sector Metalmecánico"

El pasado mes de junio, CONFEMETAL constituyó oficialmente la "Plataforma empresarial tecnológica del Sector Metalmecánico", una red de cooperación, liderada por la Industria que agrupa entidades públicas y privadas con intereses en ese Sector.

Su objetivo fundamental es la promoción, generación y transferencia de tecnología a las empresas del Sector Metalmecánico, principalmente Pymes, mediante la realización de proyectos de I+D+i que generen productos propios o componentes demandados por las empresas de la Industria, la Tecnología y los Servicios del Metal. Los Proyectos que se impulsen desde la Plataforma cubrirán todo el ciclo de generación del producto, desde la fase tecnológica a la de enfoque al mercado.

El punto de partida de la Plataforma es la necesidad de agrupar a grandes empresas –empresas tractoras–, agentes tecnológicos, entidades financieras e instituciones sectoriales, en torno a las Pymes del Sector para facilitar el lanzamiento de nuevos productos a través de los que se podrán transformar las empresas, implicarlas en la dinámica de la innovación y generar nuevas oportunidades en su entorno.

Ello ha de suponer una adecuación de la investigación a las necesidades de una amplísima gama de Pymes industriales que, a pesar de tener capacidad técnica para innovar, chocan contra la regulación, la fiscalidad o la incomunicación y el aislamiento entre la comunidad investigadora y las empresas industriales, que deben llevar a la sociedad los hallazgos y desarrollos técnicos.

Sobre esa base se podrá dar un salto tecnológico y de capacidades en las empresas del Sector que genere un incremento en la competitividad, basado en la productividad y la tecnificación, en lugar de en la bajada de costes de mano de obra.

La Plataforma definirá también una visión a largo plazo y diseñará una Agenda Estratégica de Investigación que sirva de base para asegurar la competitividad, sostenibilidad y el crecimiento de las empresas del Sector y alinee sus actividades de I+D+i con las estrategias nacionales y europeas en este ámbito. Asimismo, la Plataforma facilitará el acceso a fuentes de financiación de I+D+i, especialmente a Pymes.

En última instancia, la mejora del Sector en investigación, tecnología e inversión, el incremento de la coordinación entre los agentes sectoriales relevantes y del contenido tecnológico de la actividad industrial, mejorará la calidad y la eficiencia de la marca España.

*Info 1*

## El Sector Metalmecánico español

Está formado por 15.000 empresas, que facturan unos 45.000 millones de Euros y dan trabajo directo a unas 375.000 personas. Con un tamaño medio de empresa de 25 empleados, se trata fundamentalmente de Pymes y Micro-Pymes cuya actividad básica es fabricar componentes para otros sectores como el del automóvil, el ferroviario, el aeronáutico, los bienes de equipo, la máquina-herramienta, el naval, etcétera.

La mayoría de empresas que conforman el Sector son empresas de corte, calderería, mecanizado y tratamientos, las cuales poseen un carácter dual de empresa auxiliar y empresa sectorizada, lo que dota al Sector Metalmecánico de un alto efecto multiplicador, de modo que cualquier actuación sobre su competitividad tendría efectos muy beneficiosos sobre sectores estratégicos en nuestro país.

*Info 2*

## Nuevo cátalogo de Black&Decker

Black&Decker ha lanzado recientemente su nuevo catálogo para 2013-2014.

Este nuevo catálogo contiene

# MASKING®

SOLUCIONES EN MÁSCARAS
Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN

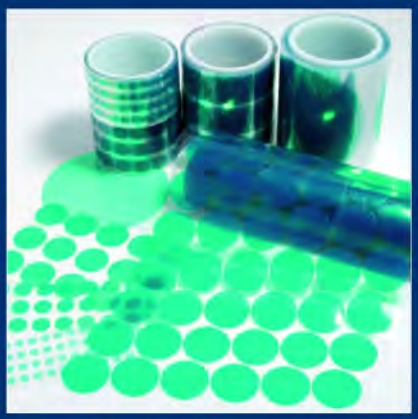
Masking es una empresa especializada en todo tipo de material para el mercado de los tratamientos de superficies: máscaras, sistemas de protección, instrumentos de laboratorio, etc.
Gracias a su amplia experiencia en el campo de la pintura y a su apuesta por la calidad,

Masking cuenta con un sistema de control de calidad certificado de acuerdo a la norma ISO 9001:2008, por TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing, SA.
Toda una garantía de confianza y de servicio al cliente.

TÜVRheinland® CERT ISO 9001

Máscaras de protección estándar y especiales

Desarrollo de colores especiales, personalizados y esprais de retoque: colores RAL



Discos adhesivos para alta temperatura

Instrumentos de laboratorio: medidores de espesor, termógrafos, test de rallado, etc.

Cintas adhesivas de alta temperatura, también con troquelados personalizados

Limpiadores para todo tipo de cadenas

Tapones estándar y personalizados

CONSÚLTANOS
DIRECTAMENTE SOBRE
CUALQUIER PRODUCTO:

938 36 21 91
masking@masking.es

Más soluciones Masking en:
**www.masking.es**

toda la información relativa a aparatos para la limpieza, dispositivos para pintar y sets de accesorios.

El formato se ha pensado para que sea de fácil navegación y búsqueda para el usuario y se ha hecho especial enfoque en mostrar y explicar las características especiales y exclusivas del gran número de productos que ofrecen ventajas de uso diferenciadoras.

*Info 3*

## Nuevo prospecto de la familia de sensores PSEN de PILZ

El nuevo prospecto de la familia PSEN proporciona una vista general del variado programa de Pilz en el campo de los sensores, desde la protección de posiciones y resguardos hasta dispositivos optoelectrónicos. En él se presentan productos y soluciones idóneos para cada ámbito de aplicación y las ventajas que representan.

Los ejemplos de combinaciones de sensores con la ingeniería de control de Pilz orientan sobre una solución completa segura, económica y homologada. El contenido se completa con una introducción a la oferta de servicios de seguridad.

La versión actual del prospecto informa además sobre los dispositivos de mando y diagnóstico PIT y productos novedosos de las siguientes áreas:

- Interruptor de seguridad encriptado PSENcode para la supervisión y diferenciación segura de la posición.
- Cerrojos de seguridad PSENbolt.
- Sistema de protección de puertas seguro PSENslock para la supervisión segura de puertas protectoras combinado con imanes de retención sin contacto.
- Barreras fotoeléctricas de seguridad PSENopt para la protección de los dedos, manos y cuerpo.

*Info 4*

## Medidores de punto de rocío para optimizar. Secadores de aire comprimido

Los secadores de aire comprimido de dos etapas son los dispositivos más comunes de obtención de aire comprimido seco. Estos secadores disponen de dos columnas de secado; mientras una columna ejerce su función de secado la otra se encuentra en la etapa de regeneración.

Dado que las condiciones de entrada al secador (caudal, temperatura y presión) varían, su eficiencia puede verse afectada.

Un sistema de control basado en el punto de rocío del aire comprimido resultante (DewPoint Dependant Switching) es un método muy eficaz para asegurar que el ciclo de secado es el correcto y que se adapta a esas condiciones variables.

Los higrómetros de Michell Instruments (representados en España por Anisol) permiten asegurar la eficiencia y calidad del aire comprimido, así como un suministro de aire sin interrupciones. Son dos las opciones posibles usando higrómetros basados en cambios de impedancia: la medida en línea a la salida del secador con el modelo Easidew o el uso del higrómetro portátil MDM300 para monitorizar ese mismo punto o puntos discretos a lo largo de la instalación de aire comprimido.

Ambos son higrómetros robustos de uso industrial y disponen de muchas opciones de configuración, instalación y comunicación para adaptarse a cada aplicación o cliente.

*Info 5*

# metalmadrid `13

## VI FERIA INDUSTRIAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID

ROBOMATICA
I SALÓN DE LA ROBÓTICA Y AUTOMATIZACIÓN

23-24 OCT'13

# VISITANTE AHORA TOCA REGISTRARSE.

REGISTRO ONLINE
WWW.METALMADRID.COM

## COMPOSITE SPAIN

CONGRESO INTERNACIONAL DE LA INDUSTRIA DEL COMPOSITE EN ESPAÑA

WWW.COMPOSITESPAIN.COM

PATROCINA

Hoffmann Group The Quality Company

TRUMPF

FUCHS

SCHUNK

COLABORA

AIRBUS AN EADS COMPANY

Talgo

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO

ORGANIZA

Grupo Metalia

WWW.METALMADRID.COM HOLA@METALMADRID.COM

## Producción libre de aguas residuales en industrias metalúrgicas

En muchas industrias metalúrgicas se originan aguas residuales nocivas para el medio ambiente, cuyas descargas a las redes de alcantarillado públicas están prohibidas. Estos residuos son, entre otros: emulsiones de lubricantes refrigerantes usadas, emulsiones desmoldeantes del sector de la fusión a presión, o aguas residuales provenientes de la limpieza de piezas y de procesos de tratamiento de superficies como p. ej. el fosfatado, galvanizado, decapado o rectificado.

La evacuación de estas aguas residuales es laboriosa y cara. La solución más rentable, segura y cómoda consiste en el tratamiento interno a través de sistemas de destilación al vacío de tecnología avanzada. Estos sistemas permiten reutilizar las aguas residuales industriales. Con este método la fabricación no genera aguas residuales y usted contribuye significativamente a la protección del medio ambiente y a conservar los valiosos recursos de agua fresca. Al mismo tiempo reducirá sus costes de eliminación hasta en un 99%, lo que en poco tiempo hará rentable su inversión.

*Info 6*

## O&S 2014 en Stuttgart

De composición química igual pero muy distinta apariencia: por un lado grafito negro blando usado como lubricante o como la estrella para la fabricación de lápices y por otro lado diamante transparente, el material más duro del mundo. La posición en medio de estos dos materiales la ocupa el llamado carbono diamante o DLC, que en forma de finas capas, cada vez tiene más éxito en comparación con los recubrimientos duros para superficies hechos a base de nitrato de titanio(TiN), nitrato de titanio-aluminio (TiAlN) o nitrato cromo-carbono (CrCN). Una razón para esto son su múltiples propiedades, que pueden aplicarse usando procesos de vaporización (PVD o CVD). Esto crea capas de átomos de carbono que combinan las propiedades del diamante y del grafito. La temática del carbono diamante también tendrá un papel estelar en la próxima feria internacional para Superficies y Laminados (Oberflächen und Schichten, O&S) del 24 al 26 Junio de 2014 en Stuttgart.

O&S, la feria internacional más importante de tratamiento de superficies cubre un amplio espectro de disciplinas en el ámbito de la Tecnologia para superficies, incluyendo tópicos como electrocubrimiento, recubrimientos líquidos, y tecnología láser para superficies, entre otros.

*Info 7*

## Microstar®

Mirka lanza al mercado Microstar®, un novedoso producto abrasivo de film diseñado para el matizado y rectificado de pintura en aplicaciones de capas de brillo y barniz.

Microstar está desarrollado exclusivamente para el lijado en seco y proporciona un acabado de alta calidad en todas las superficies. Su duración es mayor y no se emboza fácilmente.

Está disponible en diámetro de 150 mm y 77 mm.

*Info 8*

## Konecranes CXT

El concepto inteligente de polipasto CXT de Konecranes combina la eficiencia en el espacio con una gran fiabilidad y promete una larga vida de servicio. La grúa CXT tiene un diseño compacto y robusto, equipado con altura libre extremadamente baja y pequeñas aproximaciones a los extremos, que se adapta prácticamente a cualquier aplicación. Su tamaño compacto y su fuerza la convierten en la compañera indispensable en cualquier tarea de elevación.Además, gracias a su avanzada tecnología y características innovadoras, la grúa CXT se hace a medida para ajustarse a las diferentes necesidades de los clientes.

A las grúas estándar CXT se les puede acoplar una viga puente único o una construcción de viga puente doble, un sistema de viga puente único fijo (monorraíl) o una construcción bajo rodadura. Existen modelos de carro CXT para grúas de viga puente único con altura libre baja (hasta 12,5 toneladas) o altura libre normal (hasta 40 toneladas), además de para carros de viga puente doble (hasta 80 toneladas).

A pesar de existir diferentes configuraciones de carro, la más común cuenta con dos o incluso tres carros en la misma grúa, por lo que las grúas de polipastos de cable de acero CXT maximizan la altura de elevación y se adaptan fácilmente a diferentes tipos de edificio. Las grúas CXT de Konecranes son indispensables en cualquier taller de montaje o planta industrial. Con la más avanzada tecnología para una precisión de la carga mejorada, y versatilidad y facilidad de uso, la grúa CXT es la grúa líder de la industria de las grúas de interior para operaciones medias y pesadas.

*Info 9*

# AIAS, 30 años de experiencia

La Asociación de Industrias de Acabados de Superficies, es una asociación profesional que agrupa empresas del sector del tratamiento, recubrimiento y acabado de superficies en España.

Tareas básicas de AIAS

- Representación institucional
- Promoción en ferias
- Formación
- Jornadas y seminarios técnicos
- Proyectos Europeos de investigación
- Publicación de la revista AIAS

Los socios de AIAS son un sector imprescindible de la industria. Con un alto nivel de especialización y tecnología que está en constante compromiso con el respeto al medio ambiente, la prevención y la calidad.

AIAS cuenta también con asociados proveedores, consultores, centros tecnológicos y revistas que colaboran estrechamente con la asociación.

AIAS

Trabajar juntos
Unir esfuerzos
Crear sinergias

**ANODIZADO - CATAFORESIS - CHORREADO - CROMADO - DORADO - ELECTROPULIDO - ESTAÑADO - GALVANIZADO - GRANALLADO - METALIZADO DE PLÁSTICO - NIQUELADO - PINTADO - PULIDO - RECUB. POR MULTICAPAS - RECUB. PLÁSTICOS - TRATAMIENTOS TÉRMICOS - ZINCADO**

*Nuestros socios son nuestro mejor valor*

**Tel. 937 457 969 - aias@aias.es - www.aias.es**

# SHOTGLASS

Es un abrasivo que nace como reflejo de la búsqueda constante, de Ab Shot, por aportar soluciones nuevas y dinámicas al sector del tratamiento superficial y dotar al cliente de máxima información, buscando siempre la rentabilidad del proceso. Se presenta en las mismas granulometrías que la Microesfera de vidrio, la única diferencia es el color.

A su vez, se consiguen los mismos acabados que con microesfera de vidrio, con los mismos tiempos de trabajo. Sustituye a la microesfera de vidrio, aportando la misma durabilidad e idéntico acabado, pero con una ventaja muy clara frente a la Microesfera, un menor coste del proceso de hasta el 40%.

SHOTGLASS, es un producto exclusivo de Ab Shot y sus características técnicas lo dotan de unas condiciones idóneas para el trato con el acero inoxidable, aluminio, o trabajos delicados en moldes de alta precisión.

## Características Generales

Vidrio sódico-cálcico de clase neutra sin sílice libre. Químicamente neutro.

Formas irregulares no porosas. Adecuado para trabajos en seco y húmedo, para una gran variedad de aplicaciones, sin erosión mesurable, de la pieza tratada.

## Características químicas. Análisis Típico (%)

| $SiO_2$ | $Na_2O$ | CaO | MgO | $Al_2O_3$ | $FeO/Fe_2O_3$ | $K_2O$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 70-74 | 12-14 | 7-11 | 3-5 | 0,5-2 | <0,3 | 0,2-1 |

## Granulometrías disponibles, en micras:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 45-100 | 100-200 | 300-630 | 630-1200 | 1200-3000 |

## Seguridad e Higiene

No contiene Sílice libre, no tiene riesgos de silicosis. No es peligroso para la salud. El uso de máscara y equipo de protección, en trabajos de chorreo, es obligatorio.

## Características físicas

Dureza 7 Mohs.
Peso específico 2,60 g/cm$^3$.

## Aplicaciones típicas

Adecuadas para limpieza y reacondicionamiento suave, por proyección en seco y húmedo, de moldes, piezas de motores, limpieza post-tratamiento térmico, contactores eléctricos, satinado, eliminación de defectos en piezas moldeadas.

De forma general en todos aquellos casos en los que se requiera acabado superficial homogéneo sin alteración de las tolerancias de las piezas mecanizadas. Para tratamiento de endurecimiento superficial de piezas sometidas a fuertes solicitaciones mecánicas, eliminación de tensiones residuales superficiales provocadas por procesos de mecanizado. Especialmente adecuados para el acabado final de piezas de acero inoxidable.

# International Exhibition & Congress

for the paint, printing ink, varnish, glue and adhesive industries

## eurocoat 2013

22 - 24 October
PIACENZA - ITALY
PiacenzaExpo - Hall 1

## THE COATING AND COLOUR SECTORS COME TOGETHER IN ITALY

## DIVERSIFY YOUR INVESTMENTS NOT TO RELY ON 1 SINGLE SHOW

COATING - PACKAGING - HANDLING EQUIPMENTS

**Participate in Eurocoat 2013**

**Because nothing can replace personal contact**

**YOUR CONTACTS**

**Cyril LADET** - cladet@infopro.fr - Ph.: + 33 (0)1 77 92 96 84
**David GARNIER** - dgarnier@infopro.fr - Ph.: + 33 (0)1 77 92 94 79

www.eurocoat-expo.com

An event co-organised by:

INFOPRO COMMUNICATIONS · AITIVA · UNICMI

# Jornadas de Acabados Industriales de Superficie I (Metales) y II (Pinturas)

## AIAS organiza dos JORNADAS TÉCNICAS que tendrán lugar los días 2 y 3 de Octubre, durante la Feria Cumbre 2013.

JORNADA DE ACABADOS INDUSTRIALES DE SUPERFICIE I (METALES)
2- OCTUBRE-13
SALA Nº2 del nivel 5 del Centro de Convenciones del BEC

**Recubrimientos avanzados y acabados de última generación.**

**10.15h Acreditación**
**10.30h Presentación y moderador Francesc Montalà**
**10.35h Nueva generación de recubrimientos PVD mediante la tecnoligia HIPIMS.**
**Flubetech, Sl**

Los recubrimientos PVD obtenidos por magnetron Sputtering están obteniendo, en la actualidad, las capas con mayor densidad, continuidad y composición constante. La tecnologia Hipims es el desarrollo avanzado de esta tecnologia que irrumpe en el mercado de los recubrimientos PVD con unas características únicas. En la presentación se detalla en qué consiste la tecnología HIPIMS y las mejoras que representa respecto a los recubrimientos comunes que se están aplicando actualmente.

**11.00h Factores Clave para la Obtención y Medición de Rugosidades.**
**Vitex, SAU**

Interpretación y explicación de diversos parámetros de caracterización superficial por perfilometría mecánica y métodos para obtener resultados concretos mediante el uso de abrasivos flexibles.

**11.30h Pausa café**

**11.45h El Zn-Ni como recubrimiento substitutivo al cadmio en el sector aeronáutico.**
**Elhco.SA**

**12.15h Tratamientos superficiales para aceros inoxidables.**
**Cromo Duro Botifoll, S.L. – AUJOR Tratamientos del acero inoxidable.**

**12.45h ADERFLAIX,recubrimiento antiadherente "cromado gris".**
**Electro-Durocrom, s.l.**

Recubrimiento con cromo de estructura nodular con una dureza de 1100 vickers,antiadherente,con un bajo coeficiente de rozamiento de aplicación en moldes de inyección de plástico y piezas que se desea una cualidad de antifricción.

13.15h Fin de la Jornada

JORNADA DE ACABADOS INDUSTRIALES DE SUPERFICIE II (PINTURAS)
3-octubre-13
SALA nº2 del nivel 5 del Centro de Convenciones.

**Ultimos desarrollos en aplicación y formulación de pinturas.**

**10.15h Acreditación**
**10.30h Presentación y moderador Francesc Montalà**
**10.35h ADAPTA SMART COATINGS.**
**Adapta Color, S.L.**

**11.00h La nueva era de los tratamientos anticorrosión.**
**Pintura Ind. Mestres. S.L**

Soluciones innovadoras en tratamientos altamente anticorrosivos con pintura en polvo. Tratamiento especial certificado por QUALI STEEL COAT con resistencia de más de 1440 horas en cámara de niebla salina según Norma ISO 9227. Nivel C5 alto en ambiente marino.

**11.30h Pausa café**

**11.45h Soluciones concretas para problemas concretos de enmascarado.**
**Masking.**

En muchos casos, durante el proceso de tratamiento y pintura,el cliente es susceptible de necesitar un tipo de enmascaramiento capaz de satisfacer las necesidades de protección, sin interceder en el proceso habitual de trabajo y que cumpla las exigencias de calidad. Desde Masking, colaboramos para que esto sea posible sin encarecer el precio final, mediante la gestión de la manipulación y aumentando la vida útil del enmascarado.

**12.15h Polvos metálicos para la fabricación de pinturas conductivas y magnéticas.**
**Pometon**

En la fabricación de las pinturas magnéticas, está generalizada la utilización de polvos metálicos como el hierro y el cobre. Las características de estos polvos metálicos para estas aplicaciones son muy concretas, y de ellas depende en buena parte las propiedades finales de la pintura. Esta presentación tratará de dichas características, así como del proceso de fabricación utilizado para conseguirlas.

**12.45h Mejoras en las técnicas convencionales para la medición del espesor de recubrimientos.**
**Fischer Instruments, S.A.**

La medición del espesor de recubrimientos sigue utilizando métodos de medida que son clásicos; sin embargo recientes desarrollos en la fabricación de las sondas de medida y los procesadores (en los equipos basados en la inducción magnética o las corrientes inducidas o de Foucault) y de los detectores y tubos de rayos X, así como en el software de medición (en los instrumentos basados en la fluorescencia de rayos x) permiten medir y analizar espesor/es de recubrimiento/s que hasta ahora no eran posibles. En esta presentación describiremos los avances logrados.

**13.15h Fin de la jornada**

# 08. - 11. April 2014
# Centro de Ferias Karlsruhe, Alemania

# PaintExpo

**feria líder internacional para técnica industrial del recubrimiento**

**www.paintexpo.com**

En Cooperación con:

JOT

Socio de formación:

MFN

Organizador:

FairFair

FairFair GmbH
Max-Eyth-Str. 19
D- 72644 Oberboihingen
Tel.: +49 7022 60255 0
E-Mail: info@paintexpo.de

# HYDROM™, la unidad ADICIONAL de limpieza electrolítica

**Por Kennametal Extrude Hone**

Para fabricantes que deben enfrentarse a complejas o estrictas tareas de mecanizado o acabado, el mecanizado electroquímico (ECM) es un destacado proceso mediante el cual el material puede ser retirado en etapas de micrones, llegando así hasta zonas antes inalcanzables por otros métodos. Para respaldar el proceso ECM, Kennametal Extrude Hone (Latrobe, PA) ha diseñado una unidad de limpieza electrolítica denominada HYDROM como componente adicional para máquinas electroquímicas. La calidad constante de electrolito garantiza una distancia constante, consiguiendo así una mayor calidad y una excelente estabilidad de proceso.

Mediante el mecanizado electroquímico, el metal se extrae disolviendo los átomos de la superficie sin contacto directo entre la herramienta y la pieza de trabajo. La cantidad de material retirado es proporcional al tiempo y a la intensidad del flujo de corriente eléctrica entre la herramienta y la pieza de trabajo. Este proceso de sencillo control, permite mecanizar o pulir zonas antes inalcanzables por otros métodos, incluyendo el pulido a mano y el desbarbado.

Al fluir la solución electrolítica (agua y sales especializadas) por la superficie de la pieza de trabajo, se aplica corriente CC entre la herramienta y la pieza de trabajo. La cantidad de material retirado se determina mediante la cantidad de corriente eléctrica que fluye entre la herramienta cargada negativamente y la pieza de trabajo cargada positivamente. Por lo general, el diseño de la herramienta permite una imagen especular de la superficie final de la pieza de trabajo. Como el cátodo utilizado nunca toca la pieza de trabajo, la herramienta prácticamente no se desgasta durante el proceso. Los tiempos típicos de desbarbado y pulido son extremadamente rápidos: de entre 10 y 30 segundos para la mayoría de las aplicaciones.

Dependiendo de los requisitos de producción y del tamaño de la pieza de trabajo, para obtener más productividad, puede utilizarse un utillaje de piezas múltiples.

Ahora para que el proceso sea aún más eficaz, se ha presentado la unidad adicional de limpieza HYDROM. Además, combinándola con un filtro prensa (CFP, por sus siglas en inglés) se reducen hasta en un 10% los costes de eliminación de la torta de filtrado. El tiempo de limpieza CFP es hasta 6 veces menor y aumenta la vida útil del cátodo, mejorando correspondientemente la disponibilidad de la máquina.

HYDROM puede entregarse equipada con ECM, pero también como componente adicional para máquinas de todas las marcas. En lo que al mecanizado y acabado complejos se refiere, HYDROM ayudará a las empresas a mejorar su competitividad y aumentará la calidad y la productividad en los mercados de fabricación tan presionados por los costes.

# Jornada sobre Acelerantes en las pinturas

**Por Dr. Enrique Julve**

Se celebró la Jornada técnica sobre Pinturas, titulada "Acelerantes para el secado oxidativo de pinturas, tintes y UPR: nuevos desarrollos". Esta Jornada formaba parte del 68º Encuentro técnico de AETEPA (Asociación Española de Técnicos en Pinturas y Afines) y estaba organizada por esta Asociación y la Sección de Corrosión y Protección de la Associació de Químics de Catalunya, en colaboración con la Firma Umicore Specialty Materials (Mapryser, S.L.).

El acto comenzó con la presentación de la Jornada por parte del Dr. Enrique Julve, Presidente de la Sección técnica y profesor de la UAB, quien, después de dar la bienvenida al numeroso público asistente, se refirió a la importancia que los acelerantes para el secado oxidativo poseen en la industria de Pinturas, especialmente los carboxilatos de cobalto, empleados desde hace mucho como "catalizadores primarios" de la reticulación de las pinturas de curado oxidativo, ya que sin ellos el proceso de polimerización es muy lento.

Ahora bien, estos catalizadores de cobalto empleados como secantes en pinturas y tintes o como acelerantes para el curado de las resinas de poliéster insaturado, son sospechosos de ser cancerígenos dentro de la reglamentación REACH.

Y, por tanto, si estos carboxilatos de cobalto llegan a ser clasificados como cancerígenos por inhalación y limitado su uso, el empleo de los mismos para la elaboración de los citados secantes se verá muy comprometido.

Es por ello que diferentes Firmas de fabricación de productos para pinturas se han dedicado al desarrollo de acelerantes basados en el cobalto pero con menor peligrosidad, como es el caso de la Firma Umicore.

A continuación D. Bartolomé Rodríguez Torres, de Relaciones Internacionales de AETEPA, se refirió brevemente a esta temática recordando su experiencia al respecto y, seguidamente, presentó al ponente de la misma, Dr. Thomas Schollaert, Director de Aplicación de Resinas y Carboxilatos, de la Empresa Umicore Specialty Material (Bélgica), quien desarrolló la ponencia en inglés, con traducción simultánea al castellano cuando ello fue necesario.

El Dr. Schollaert comenzó la conferencia haciendo una revisión de los carboxilatos metálicos y sus aplicaciones, del secado de polímeros basados en ácidos grasos y de la situación legal y REACH para esos carboxilatos metálicos.

Las alternativas que han aparecido respecto a la utilización de los carboxilatos de cobalto, como el octoato de manganeso con un complejante de tipo bipiridil o fenantrolina no han dado buen resultado, desechándose su uso.

El conferenciante se refirió a continuación al empleo del cobalto como acelerador catalítico del proceso de polimerización en el secado de los polímeros basados en ácidos grasos insaturados. Ahora bien, los productos basados en el cobalto empleados como secantes en pinturas y en tintas o como acelerantes para el curado de las resinas de poliéster insaturado, cada día están más bajo sospecha de ser clasificados como peligrosos y caer bajo la implementación del REACH.

Si los carboxilatos de cobalto llegan a ser clasificados como carcinógenos por inhalación y la dosis límite pasa a ser del 0,01% de cobalto metal total en fórmula, el uso de estos productos para la línea de pinturas "do-it-yourself" se verá muy limitado. UMICORE ha desarrollado un acelerante innovador, basado en el cobalto, que ha demostrado ser mucho menos peligroso que los actuales carboxilatos de cobalto.

La innovación reside en una combinación de la química del metal y la química de las alcídicas, dando lugar a un compuesto "seguro por diseño", denominado ECOS ND15.

Estudios toxicológicos, mostrados por el conferenciante, han demostrado la baja toxicidad de este compuesto y estudios tecnológicos han demostrado, a su vez, la gran eficacia del mismo como acelerante novedoso para los usos precedentemente indicados.

Finalizada la conferencia del Dr. Scholaert, tuvo lugar un animado coloquio con protagonismo del conferenciante y el público asistente, al cabo del cual el Dr. Julve clausuró la Jornada, agradeciendo a los presentes su asistencia e invitándoles a próximas Jornadas organizadas por la Sección técnica de Corrosión y Protección. Como corolario final del acto, se ofreció a los asistentes, por cortesía de la Firma Umicore-Mapryser, un muy completo cóctel.

1967 GEINSA 2013
INSTALACIONES INDUSTRIALES

TRATAMIENTO DE SUPERFICIES Y PINTURA

Sistemas contraincendios – Instalación de pintura líquida (AAI - FRANCIA)

- Líneas de desengrase, lavado, fosfatado.
- Cabinas para pintura en liquido (manuales y automáticas).
- Cabinas para pintura en polvo.
- Instalaciones de cataforesis.
- Hornos de secado por radiación o por convección.
- Hornos de gelificado por infrarrojos.
- Cabinas de pintado y secado para la industria del automóvil.
- Robots electrónicos de pintura.

GEINSA
www.geinsa.com
geinsa@geinsa.com
Tél. +34 944 676 091

# PaintExpo sigue creciendo

Más de siete meses antes del comienzo de la feria, la lista de expositores del certamen PaintExpo incluye ya alrededor de 330 empresas. Los más de 10.400 metros cuadrados superan ya la superficie neta total del evento de 2012.

Con otras solicitudes de inscripción previsibles, la principal feria internacional para el recubrimiento industrial, que tendrá lugar del 8 al 11 de Abril 2014 en Karlsruhe, crecerá de nuevo.

Por su enfoque claramente dirigido al recubrimiento industrial, el certamen PaintExpo permite a las empresas expositoras dirigirse de forma selectiva a los visitantes como en ninguna otra feria profesional del mundo.

Los expositores, en este momento, proceden de 19 países, la participación extranjera supone alrededor del 22 por ciento. La lista de expositores comprende casi todos los líderes tecnológicos, nacionales e internacionales, del sector del recubrimiento en polvo, lacado en húmedo y Coil Coating. Otro indicio del continuo crecimiento de la feria PaintExpo es la superficie neta de exposición ya ocupada, que supera, con más de 10.400 metros cuadrados, a día de hoy ya la superficie de exposición del evento de 2012. "Pero no sólo son los hechos y cifras, que nos complacen, sino también las medidas anunciadas por los expositores y presentaciones de productos.

Ellos harán la próxima PaintExpo más interesante y atractiva para los visitantes de todo el mundo", dice Jürgen Haussmann, director gerente del organizador FairFair GmbH.

Pues por todo el mundo, las empresas de aplicación de pintura mediante un contrato de arrendamiento de servicios y aquéllas que trabajan "in-house" se enfrentan al reto de aumentar los requisitos de calidad con material optimizado y la eficiencia de los recursos, una mayor flexibilidad y compatibilidad ambiental. Y eso independientemente en qué sector industrial se tengan que lacar o recubrir metales, material plástico, vidrio, madera u otros materiales.

## Soluciones de tratamiento previo hasta el control final

Para optimizar los procesos los expositores ofrecen, en todas las áreas, nuevos desarrollos y perfeccionamientos. En el tratamiento previo de metales, por ejemplo, se intensifica la tendencia hacia sistemas nano-cerámicos.

Estas alternativas multi-metal a las tradicionales de fosfatación de hierro y zinc proporcionan ventajas procedimentales, económicas y ecológicas. La protección contra la corrosión es comparable

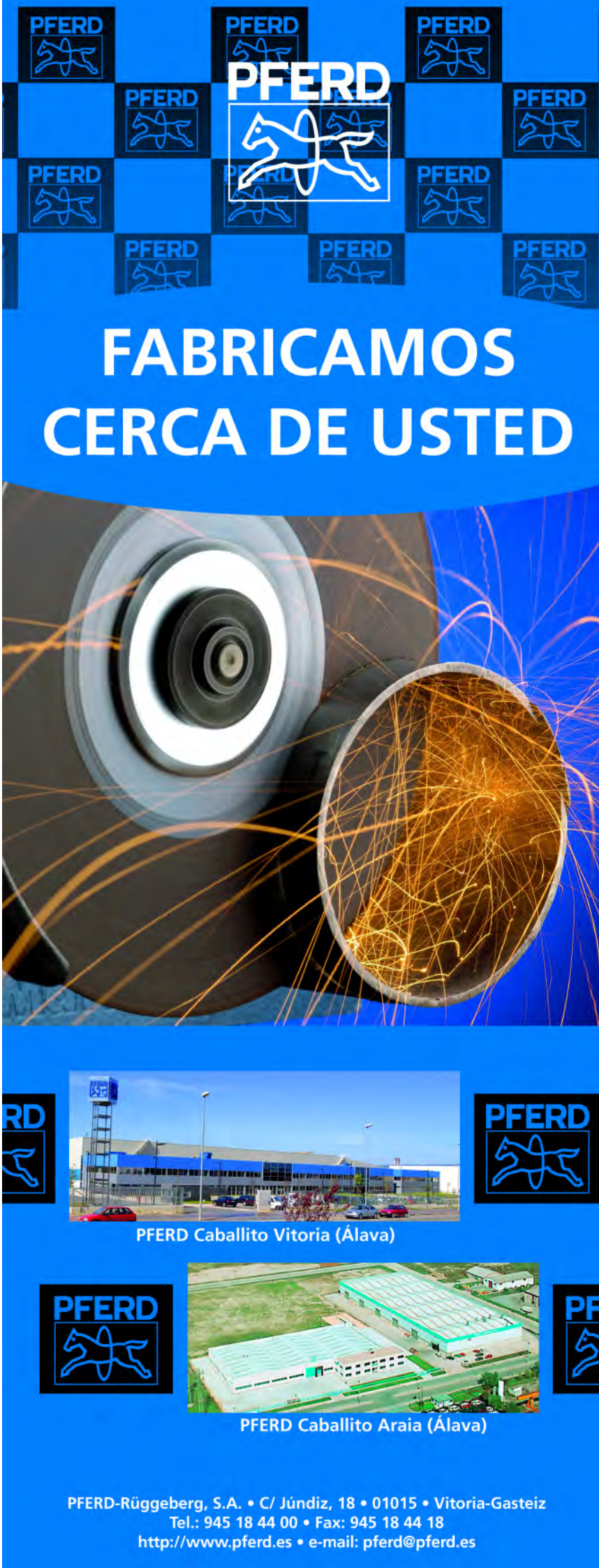
con la de fosfatación de zinc o incluso la supera. Por otra parte, los productos están libres de metales pesados, lo que reduce claramente la complejidad y el coste del tratamiento de aguas residuales, la eliminación, limpieza de equipos y su mantenimiento. Ahora también, para el tratamiento previo de componentes de acero, hierro y aluminio se han desarrollado productos a base de materias primas renovables.

Un reto para los operadores de los sistemas de pintura y recubrimiento es también el tamaño de los lotes que cada vez es más pequeño y el creciente aumento de la variedad de colores.

Conceptos de instalaciones y soluciones de optimización basados en la flexibilidad y la eficiencia de materiales, hacen una contribución significativa a la explotación económica y con ello a la competitividad de la empresa dedicada al lacado industrial.

En el campo de los sistemas de recubrimiento en polvo a baja temperatura, se posibilita un ahorro de energía por el curado a temperatura más baja. Si se cura a temperatura "normal", se obtiene un aumento de la eficiencia por un aumento del rendimiento. Controles y sistemas innovadores para el transporte y la aplicación efectivos del polvo también contribuyen a aumentar la calidad y la eficiencia y reducir el consumo de energía.

PaintExpo incluye equipos para el revestimiento, sistemas de aplicación y pistolas rociadoras, recubrimientos líquidos y en polvo, tecnología de automatización y transporte, limpieza y pretratamiento, secado y curado, tecnología ambiental, aire comprimido, suministro de aire y purificación del aire de escape, tratamiento de aguas, reciclaje y eliminación, accesorios, medición y ensayo, control de calidad, despintado, aplicación de pintura mediante un contrato de arrendamiento de servicios, prestación de servicios y literatura técnica. Además, son ofrecidos el etiquetado y el empaquetado.

# RadTech Europe anuncia el programa de su congreso

RadTech Europe (RTE), la asociación industrial que apoya las tecnologías de secado por UV y haz de electrones (HE), hace público el programa de actividades de RadTech Europe 13, la vigésimo quinta edición de su congreso y feria de muestras, que se celebrarán del 15 al 17 de octubre en la ciudad suiza de Basilea. El congreso presentará algunas de las innovaciones que se han desarrollado en el ámbito de las tecnologías de secado por UV y HE, y debatirá las posibilidades que el futuro depara al sector. La feria que se organiza en paralelo al congreso, es el salón de muestras europeo más importante de la industria del secado por UV y HE. Con visitantes de todo el mundo, la feria de RadTech Europe es un punto de encuentro ideal para que los delegados se reúnan y hagan contactos con algunos de los nombres más destacados del sector, de las tecnologías de secado por radiación y los revestimientos.

## Crecer innovando

Según Dawn Skinner, presidente del comité organizador del congreso de RadTech Europe, "el crecimiento que ha experimentado el secado UV/HE con los años demuestra que es una tecnología que aporta innovación a numerosas industrias y aplicaciones, desde la automoción hasta la electrónica de consumo, pasando por el tratamiento de bobinas, la impresión y el envasado. La innovación en el campo de la tecnología UV/HE no sólo ha propiciado la aparición de nuevos mercados, sino que ha permitido reducir el consumo energético, acelerar el procesamiento y mejorar las propiedades de los materiales".

Se han conseguido avances importantes en las materias primas, aumentando su sostenibilidad, en la capacidad de los fabricantes para producir tintas, revestimientos y adhesivos que cumplan exigentes especificaciones de rendimiento, así como en la creatividad de los proveedores de equipos UV/HE, que proporcionan sistemas que cumplen exigencias más rigurosas en el entorno de fabricación.

## Una agenda apretada

De las numerosas propuestas recibidas, RadTech Europe ha escogido 78 ponencias de especialistas

RadTech Europe 13
EUROPE'S EVENT FOR UV/EB CURING

europeos, chinos, japoneses, coreanos y estadounidenses, entre otros.

Las presentaciones, algunas de las cuales se celebrarán de manera simultánea a lo largo de los tres días del congreso, se agrupan en diversos temas que reflejan las principales tendencias del sector:

- Avances de la fotoquímica y la polimerización.
- Adherencia y adhesivos.
- Innovaciones en el metal, el plástico y la automoción.
- Procesamiento por haz de electrones.
- Formulaciones y revestimientos.
- Innovaciones: composición y propiedades químicas
- Tecnología UV/HE: salud, seguridad y medio ambiente.
- Avances en los equipos de secado UV y el control de procesos.
- Aplicaciones nuevas.
- Artes gráficas.

## Premios a la innovación

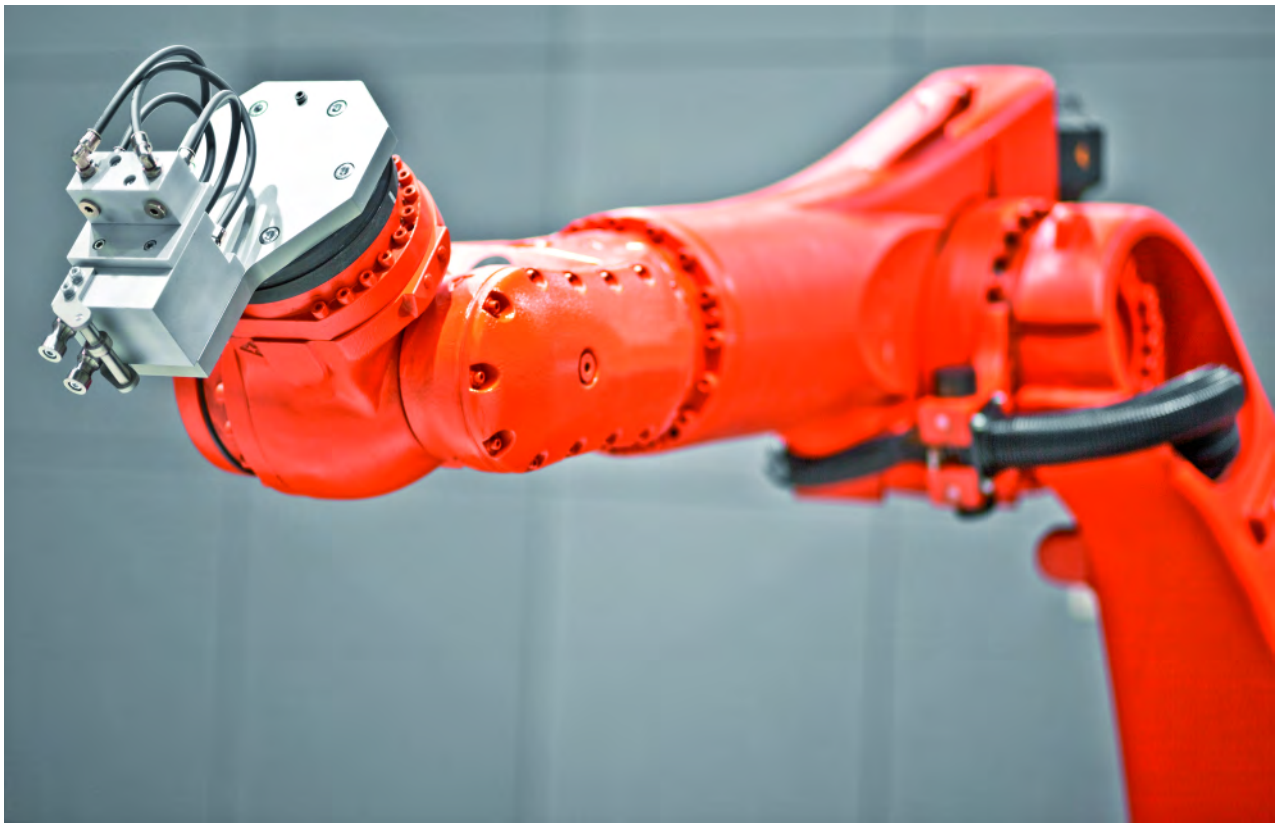
Cada dos años, RadTech Europe organiza los premios Paul Dufour y a la Innovación, con motivo de la celebración del congreso. Los artículos que se presentan siempre destacan por su calidad científica o técnica. El comité organizador del congreso RadTech Europe 2013 otorgará el Premio Paul Dufour al mejor artículo. El galardón lleva el nombre de Paul Dufour, fundador de RadTech Europe.

Por su parte, los Premios a la Innovación 2013 reconocen el esfuerzo y la inversión que realizan las empresas para llevar las ventajas del secado por UV y HE a nuevas aplicaciones.

# Los adhesivos resuelven los desafíos de los fabricantes de robots

Desde principios de la década de los 60, los robots han conquistado el mundo industrial. Pueden elevar cargas que pesan toneladas, operar bajo las condiciones más severas y trabajar 24 horas al día sin pausa. En la construcción de estas asombrosas máquinas, se utilizan cada vez más las tecnologías adhesivas de Henkel. En la actualidad se han empleado adhesivos estructurales para unir los brazos de los robots.

En su estudio titulado “Robótica mundial 2012”, la Federación Internacional de Robótica estima que a finales de 2011 había al menos 1,1 millones de robots industriales operativos en todo el mundo. Se prevé alcanzar los 1,5 millones a finales de 2015. Para mejorar el rendimiento, prolongar la vida útil y reducir los costes de producción, muchos fabricantes de robots están sustituyendo los métodos tradicionales de sujeción como la soldadura y el



remachado por diversos tipos de tecnologías adhesivas.

Como cualquier otra maquinaria, los robots deben funcionar de forma fiable. Su disponibilidad ha de ser total ya que los tiempos de inactividad resultan muy costosos en la mayoría de procesos de producción. Es aquí donde las tecnologías de Henkel juegan un papel clave, no sólo reduciendo los cos-

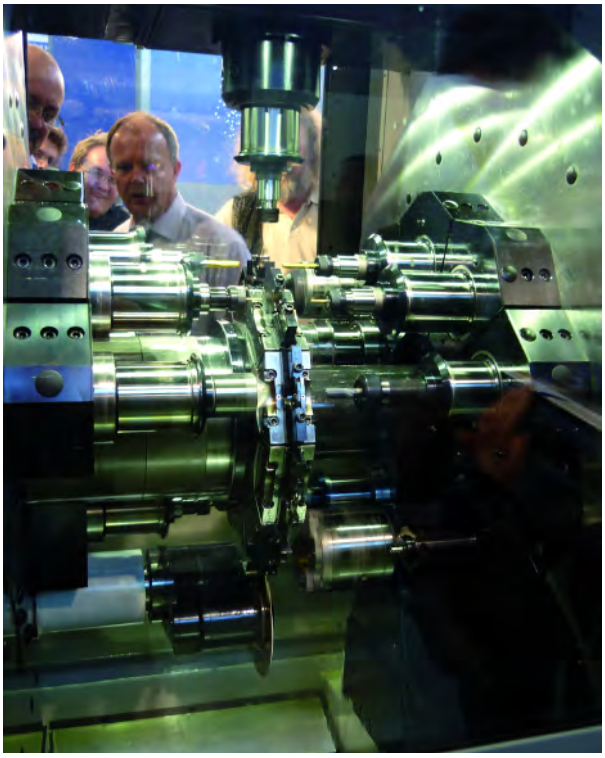
tes de fabricación, sino también proporcionando soluciones que aumentan la eficiencia de las máquinas y mejoran su fiabilidad. Desde los robots industriales a los equipos de tratamiento de metales o la maquinaria de envase y embalaje, Henkel satisface los requisitos más estrictos de cada fabricante. Las soluciones de Henkel son compatibles con una amplia variedad de fluidos utilizados en la maquinaria y cumplen con las distintas normativas reconocidas en el sector.

### Procesos de fabricación innovadores para fabricantes de robots y máquinas herramientas

Henkel desarrolla soluciones específicas para los principales constructores de robots y máquinas herramienta. Por ejemplo, algunos fabricantes de robots y sistemas de automatización, como SAPELEM, están incorporando las tecnologías de unión estructural más modernas, tanto para reducir el peso, como para mejorar la rigidez del equipo y, con ello, mejorar su precisión. Esto se puede conseguir únicamente con métodos de montaje que distribuyen uniformemente las tensiones al unir distintos metales o incluso materiales compuestos y plásticos. Con el uso de adhesivos se incrementa mucho el espectro de materiales a emplear y los clientes pueden basar la selección en sus prestaciones intrínsecas, eligiendo los sustratos más apropiados.

Henkel también ofrece sistemas sostenibles y económicos de fabricación de mamparas de protección en general. Por ejemplo, se pueden montar y sellar ventanas de seguridad e inspección en un solo paso, utilizando adhesivos flexibles de curado rápido que se adhieren sin necesidad de imprimaciones y que no contienen productos químicos potencialmente peligrosos. También se pueden fabricar paneles y puertas más ligeras sin comprometer su resistencia mecánica, utilizando nuevos diseños que permiten una transferencia de la carga más uniforme y eficiente. Estos métodos son muy conocidos en otras industrias, como en la fabricación de ascensores o de aviones, que se benefician de un ahorro significativo de los costes de producción y transporte.

El uso de adhesivos permite a los fabricantes incorporar nuevos materiales, combinando sus propiedades de la forma más cómoda. Por ejemplo, los selladores flexibles de curado rápido superan los requisitos habituales de los clientes, gracias a su capacidad de unir materiales tales como acero pintado y bruto, acero inoxidable, fundición y cristal. También es posible realizar diseños nuevos, permitiendo a los fabricantes crear nuevas máquinas disponibles en breve plazo en el mercado.



Hay varias tecnologías disponibles, incluidos los adhesivos y selladores flexibles, capaces de unir y sellar sustratos distintos de cualquier tipo y acabado. Estos adhesivos pueden absorber la tensión y deformación del montaje derivados de efectos como la transferencia de la carga, impactos, vibraciones o expansión térmica diferencial. Los montajes resultantes mantienen su integridad estructural incluso con elementos frágiles como las ventanas, contribuyendo a la resistencia estructural global. Estas soluciones han demostrado su resistencia ante la mayoría de fluidos industriales, incluyendo los aceites y emulsiones de corte. Los fabricantes de máquinas-herramienta como KOVOSVIT MAS, se han beneficiado de dichas soluciones durante muchos años, proporcionando equipos de una óptima calidad y fiabilidad para sus clientes.

Otro área en la que los adhesivos están encontrando nuevas aplicaciones es en la cimentación de maquinaria. Nuevos materiales que ofrecen bajos coeficientes de expansión, como los compuestos o el hormigón polimérico, a menudo necesitan adhesivos para determinadas operaciones de montaje.

Las soluciones de Henkel cumplen los requisitos más estrictos de los clientes, incluyendo el rendi-

miento mecánico, la durabilidad y la resistencia química a fluidos industriales.

### Prevención de la corrosión por fricción mediante el uso de selladores anaeróbicos

La corrosión por fricción es otro problema que se puede prevenir con el uso de anaeróbicos. Las bridas selladas con juntas líquidas no sólo evitan las fugas o la entrada de fluidos, sino que también refuerzan la junta ante las tensiones a cizalla, evitando cualquier micromovimiento, contrarrestando de forma efectiva las fuerzas transversales. También se mejora la capacidad de transmisión de cargas sin tener que realizar cambio de diseño costoso en las piezas y, lo que es aún más importante, sin necesidad de mejorar el acabado de la superficie.

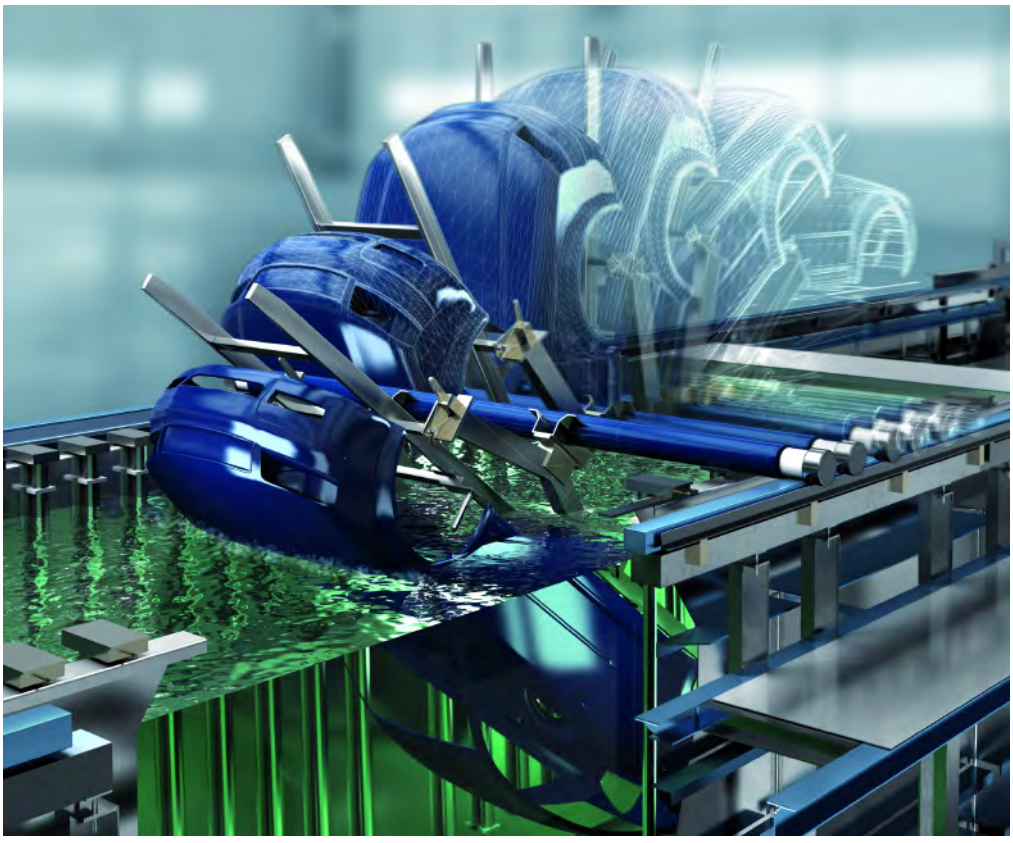
Las uniones envolventes cilíndricas o retenciones también se benefician del uso de adhesivos anaeróbicos. La distribución de las tensiones es más uniforme, evitando los fallos por fatiga que suelen producirse cuando se utilizan chaveteros y otros sistemas mecánicos de anclaje. No se genera calor por fricción excesiva de las piezas durante el montaje que afecte a las propiedades del metal original, evitándose tensiones residuales, a diferencia de lo que sucede, por ejemplo, con la soldadura. Por último, se minimizan drásticamente los procesos de ajuste y rectificado de las piezas, que se pueden alinear mientras el adhesivo se está curando.

### Fabricación de herramientas

Con las tecnologías de Henkel, no sólo se pueden fabricar mejores componentes a un coste menor, además se consigue alargar la vida de las herramientas de corte y las muelas. Las soluciones de Henkel para el tratamiento de superficies, reducen los costes de fabricación de las herramientas de corte gracias a la disminución del uso de fluidos de corte, la reducción de los bactericidas añadidos y una vida útil más prolongada de la herramienta de corte. Los fabricantes y usuarios de herramientas de corte, como Walter AG y AB Volvo, han experimentado los beneficios de las soluciones sostenibles y de altas prestaciones de Henkel. Los adhesivos estructurales de Henkel también ofrecen un rendimiento superior y menos costes de procesamiento para los fabricantes de muelas.

# Dürr construye dos plantas de pintura para Changan Ford en China

Dürr realiza como contratista general dos plantas de pintura con dos líneas de "top coat" (acabado final) para Changan Ford en China. Con ello, el cliente amplía su capacidad en sus plantas de Chongqing y Hangshou.



*El proceso de inmersión rotatorio RoDip ahorra agua, productos químicos y energía gracias al menor volúmen del taque de inmersión.*

En la planta de pintura en Chongqing, Changan Ford confía en el probado y eficiente proceso "3-Wet high solid". En este proceso de pintado en húmedo sobre húmedo, no hay necesidad de utilizar un horno entre las diferentes etapas de pintado. En la planta de Hangzhou, Ford intruce un nuevo proceso 3wet con base agua debido a las nuevas regulaciones ambientales en China.

El uso de recuperadores de calor en el aire de extracción de los hornos también ahorra energía. Changan Ford utiliza el calor de extracción de los hornos para calentar el aire de alimentación de la cabina de pintura. Una medida adicional de ahorro de energía de Ford, es la utilización de la recirculación de aire en las zonas automáticas de las cabinas de pintura.

Del pretratamiento y KTL (recubrimiento por inmersión catódica o cataforesis) se encarga el porbado proceso de inmersión rotatorio RoDip M de Dürr. El movimiento de rota-

ción de la carrocería en el tanque RoDip garantiza un lavado y revestimiento uniformes.

La tecnología RoDip proporciona así una protección óptima contra la corrosión y, además, una eficiente implantación de los equipos en cuanto a requerimientos de espacio y consumo de materiales, ya que permite prescindir de las rampas de drenaje en el tanque de inmersión.

En Chongqing, la aplicación de primer, capa base y capa transparente se lleva a cabo con 36 robots de pintura EcoRP L033.

Además, cuatro robots EcoRS16 se utilizan para la aplicación de la protección de los bajos.

En la planta de Hangzhou, 92 robots de pintura se utilizan para la aplicación de primer, capa base y capa transparente.

Ocho robots EcoRS16 se utilizan para la aplicación de la protección de los bajos y los parachoques.

Ambas fábricas estarán equipadas con los atomizadores rotativos de alta velocidad EcoBell2.

En cada línea de pintura Dürr además instala un sistema de limpieza exterior EcoClean, que prepara las carrocerías para la aplicación de la pintura.

Estas eficientes plantas en el consumo de energía están destinadas para la producción de los modelos C o D de Ford y comenzarán a operar en septiembre 2014 y enero 2015.

Tras la puesta en marcha, en Chongqing, se pintarán 68 vehículos por hora, y 60 en Hangzhou.

Ambas plantas de pintura funcionarán en dos turnos. Los dos pedidos fueron recibidos en el tercer y cuarto trimestre de 2012, respectivamente.

¿Ahorrar la materia prima?

GEOMET®

Ustedes especifican los recubrimientos anticorrosión GEOMET® para sus componentes, pero a su vez ¿conocen las ventajas para la preservación del medio ambiente a las cuales ustedes contribuyen?

El GEOMET® ofrece la mejor relación prestaciones/espesor para la protección anticorrosión de las pequeñas piezas metálicas. Por consiguiente la cantidad de zinc y de otros metales necesarios se reduce al máximo. Además, el bajo espesor facilita el montaje de las piezas roscadas.

® NOF METAL COATINGS GROUP es una marca registrada por NOF CORPORATION

www.nofmetalcoatings.com

NOF METAL COATINGS GROUP

YONIX S.L.
Representante en España y Portugal
C/Pau Claris, 162-164, 4°, 1a,
08037 Barcelona - España

Tel.: +34 (93) 467 14 11
Fax: +34 (93) 488 08 40
E-mail: yonix@cambrabcn.es

# StanleyBlack&Decker extiende su patrocinio

StanleyBlack&Decker anuncia la renovación por 2 años más su patrocinio en MotoGP™ con Dorna Sports y el equipo Yamaha Tech3, el cual será activado por las marcas Stanley, DEWALT y FACOM.

A través de un a un acuerdo global con Dorna como "Proveedor Oficial de Herramientas Eléctricas" y "Proveedor oficial de Herramientas Manuales" para MotoGP™, las herramientas STANLEY, DEWALT y FACOM se utilizarán para ayudar a administrar, construir y mantener los Grandes Premios de MotoGP™ por todo el mundo. Este patrocinio incluye las 18 carreras de la competición, realizadas por Europa, Asia, Australia y en EE.UU.

StanleyBlack&Decker, una vez más, será el proveedor exclusivo de todas las herramientas y accesorios para el equipo Yamaha Tech3. Gracias al apoyo de las marcas de herramientas STANLEY, DEWALT Y FACOM, permite al equipo tener los suministros necesarios para el funcionamiento de las motos y toda actividad asociada, así como maximizar de la relación con los dos pilotos británicos, Carl Crutchlow y Bradley Smith.

También se incluirán las tres marcas STANLEY, DEWALT Y FACOM sobre la moto y en otros activos del equipo, como la vestimenta de los pilotos y del equipo, camiones… proporcionando así una magnífica exposición a más de 230 millones de televidentes a nivel mundial.

Para apoyar y dar a conocer esta asociación, StanleyBlack&Decker se activará a través de las tiendas y actividad online, ofreciendo al usuario final unas promociones en todos los mercados globales, incluyendo la posibilidad de ganar experiencias VIP exclusivas como Tours en los Garajes y oportunidades para conocer a los pilotos de Yamaha Tech3. Se contará también con publicidad en las pistas de algunas carreras de esta temporada maximizando las impresiones globales de la marca para nuestro usuario final.

# Henkel ofrece soluciones para las industrias

Para facilitar el trabajo de los profesionales de Mantenimiento y Reparación de las Industrias del Ocio, Bienestar y Descanso, Henkel Ibérica ha diseñado recientemente un catálogo específico de soluciones. Como líder mundial en adhesivos, selladores y productos para el tratamiento de superficies, Henkel cuenta con una amplia experiencia en operaciones de mantenimiento y reparación y una extensa gama de productos de la máxima calidad y eficacia.

En el catálogo se recoge una selección de productos de las marcas Loctite y Teroson especialmente diseñados para el Mantenimiento, Reparación, Limpieza y Tratamiento de Superficies, con una breve descripción del producto y los beneficios de la aplicación de cada uno. Gracias a esta iniciativa, los clientes podrán conocer de forma muy rápida y visual cuál es la solución más adecuada para cada necesidad.

Las industrias del Ocio, Bienestar y Descanso cubren canales tan diversos como: colegios, hospitales, residencias, gimnasios, pabellones deportivos, estadios, campos de golf, centros comerciales, parques temáticos, recintos feriales, centros de convenciones, spas urbanos, bloques de apartamentos, etc.

Básicamente el catálogo se ha estructurado en 5 operaciones con las que lidian de forma habitual los profesionales de mantenimiento de dichos espacios:

1. Ajuste mecánico: montaje de uniones roscadas, montaje de tuberías y racores, montaje de uniones embriadas y montaje de uniones cilíndricas.
2. Unión adhesiva, unión estructural y unión instantánea
3. Limpieza: limpieza de manos, limpiadores en base solvente, limpiadores en base acuosa y antigrafitis.
4. Lubricación: antigripantes, grasas y aceites y fluidos de corte.
5. Protección y reconstrucción de superficies: soldadura metálica en frío, tratamientos anticorrosivos, galvanizadotes en frío y servicios de aplicación.

# STPA 2013. Programa provisional. III Sesión Técnica de Protección Anticorrosiva.

## Madrid – Octubre 2013

### DESCRIPCIÓN

Uno de los mayores problemas que sufre la industria es la degradación de los materiales de construcción (aceros, hormigón, maderas, elastómeros, ...) por fenómenos como la corrosión, la putrefacción, la degradación, ósmosis y otros. Para la formación y divulgación sobre cómo combatir con dichos fenómenos, se cuenta en España con organizaciones como el ITPTS, así como otras asociaciones internacionales con sede oficial en España como NACE y SSPC y con las que el ITPTS mantiene una estrecha colaboración en esta materia.

El ITPTS, "Instituto Técnico de Preparación y Tratamiento de Superficies", nace de una iniciativa de un grupo de empresas, siendo una organización cuyo objeto social se centra en la formación y calificación de personal y en la investigación, desarrollo y divulgación del conocimiento relativo al Control de la Corrosión, Preparación y Tratamiento de Superficies dentro del sector Marino, Industrial, Construcción y cualquier otro, donde sea aplicable la protección de materiales mediante la Preparación y Tratamiento de Superficies.

El ITPTS organiza por tercer año consecutivo, el STPA 2013 "Sesión técnica de protección anticorrosiva 2013".

La Corrosión de los metales es un problema económico a la vez estético de primera magnitud y el uso de pinturas y recubrimientos se convierten en una de las opciones más eficientes y económicas para su control y protección. La conferencia STPA 2013 centrará su contenido en la protección anticorrosiva en la que se tratarán temáticas como Corrosión y Tecnología de Preparación de Superficies y Recubrimientos Protectores.

### OBJETIVO

El STPA 2013 (Sesión Técnica de Protección Anticorrosiva) pretende ser un foro de unión de técnicos, profesionales, expertos y todo aquel personal involucrado e interesado en los procesos de protección anticorrosiva. El objetivo principal es que todos los participantes puedan disfrutar de unas conferencias técnicas impartidas por profesionales y expertos de reconocido prestigio, en las que se traten temas de interés general y novedades técnicas del sector y que a su vez se convierta en una jornada de convivencia técnica, en la que los participantes puedan debatir acerca de la problemática de la Corrosión y de la tecnología con la que se cuenta actualmente para combatirla. Al mismo tiempo, esta jornada permitirá establecer relaciones profesionales de valor añadido entre los participantes del STPA 2013.

Otro de nuestros objetivos, es ir mejorando las sesiones año a año introduciendo novedades.

Este año, se celebrará un Networking Paralelo a las ponencias, en el que se celebrarán breves reuniones de 15 minutos, entre los asistentes y sus clientes potenciales. El Departamento de Organización y Comunicación del ITPTS, se encargará de concertar y organizar dichas reuniones.

Otra novedad de este año, será el Work Shop que se celebrará durante el segundo día de estas Sesiones Técnicas, en las que tendrán lugar una serie de demostraciones prácticas de temas relacionados con el sector.

Como última innovación, durante el STPA 2013 contaremos con un Curso, el día anterior de las conferencias, donde se impartirá un Taller práctico de Técnicas de Control de la Calidad para Inspectores de Recubrimientos.

## LUGAR DE CELEBRACIÓN

Tanto el STPA 2013, como el Curso ''Taller práctico de técnicas de Control de Calidad para Inspectores de Recubrimientos'', se celebrarán en el Hotel Isla de la Garena**** en Alcalá de Henares (Madrid).

### Programa

* **Día 1: 23-10-2013:**

10:00-10:30: Registro e inscripciones.

11:00-12:30: Presentación de las conferencias y entrega de Premios ITPTS 2012-2013. (Nominación a los mejores proyectos del año).

12:30 a 13:15: Plenaria. Programas de Protección Anticorrosiva en Mantenimiento Industrial. Ponentes: Jordi Teixidó y Alejandro Expósito. (Grupo Otec).

13:30 a 15:00: Almuerzo.

15:00-18:00: Networking Paralelo a las Conferencias.

15:00-15:30: Estudios de Corrosión Atmosférica. Manuel Morcillo. (CENIM- CSIC).

15:30-16:00: Medio Ambiente y PRL. Estudio y Medición de COVS en Proyectos Industriales. Ponente: Jorge Carracedo. (Optimiza. Grupo Otec).

16:00-16:30: Tecnología de Recubrimientos para el Mantenimiento Industrial en Oil & Gas. Ponente: Ana Collado. (Akzo Nobel International).

16:30-17:00: Ensayos de Adherencia mediante Tracción. Interpretación y Casos Prácticos. Ponente: Oriol Gausa. (Otec Riera. Grupo Otec).

17:00-17:30: Café.

17:30-18:00: Los recubrimientos y la eficiencia en bombas. Ponente: Rubén Cardona. (Aintas).

18:30-19:00: Medición de Espesores de Película Seca Mediante el Principio de Inducción Magnética según SSPC PA2, ASTM D-7091 e ISO 19840. Ponente: Vanessa González. (Optimiza Store. Grupo Otec).

18:30-19:00: Protección Pasiva del Fuego mediante Recubrimientos y Morteros. Ponente: Lucas Boter. (Stoncor. Carboline)

19:00-20:00: Comité Técnico ITPTS.

21:00 Cena buffet y cocktail.

* **Día 2: 24-10-2013:**

08:30-09:00: Soluciones frente a la Corrosión Extrema mediante Compuestos Poliméricos. Ponente: Juan Margarit (Enecon).

09:00-09:30: Refuerzos Estructurales con Materiales Compuestos para Oil & Gas según ISO/TS24817 y ASME PCC-02. Ponente: Saturnino Ojeda. (Grupo Navec).

09:30-10:00: La Inspección de Estado como Base Fundamental en un Plan de Mantenimiento Industrial. Ponente: Jordi Teixidó. (Grupo Otec).

10:30-11:00: Fundamentos de la Preparación de Superficies y Aplicación de Recubrimientos en Estructuras de Hormigón y Cemento. Ponente: Alejandro Expósito. (Grupo Otec).

11:00-11:30: Café.

11:30-13:00: Work Shop. (Casos prácticos y Talleres).

13:00-14:30: Almuerzo.

15:00-15:30: Tecnología de Revestimientos Internos y Externos en Tuberías Enterradas y/o Sumergidas. Ponente: Maja Horning. (TIB Chemicals AG).

15:30-16:00: Proyectos de Gran Envergadura: Waterjetting y Aplicación de Recubrimientos en Grandes Cruceros de Pasaje. Ponente: Eduardo Cabeza. (Asisyard).

16:00-16:30: Seguridad, producción y optimización de costes en Protective Coating. Ponente: Beatríz Gea. (Materias primas abrasivas. MPA).

16:30-17:00: Café.

17:00-17:30: Water jetting. Acabados de Superficies en Construcción. Ponente: José Maria Tabuenca. (Hammelman).

17:30-18:00: Sistemas de recubrimientos de alta productividad. Ponente: Antonio López (Barnices Valentine SAU).

18:00-18:30: Tecnología de Preparación de Superficies. Ponente: Por confirmar.

18:30-19:00: Clausura.

# Datapaq anuncia un termopar MicroMag

Como extensión del sistema Oven Tracker XL2, Datapaq presenta el nuevo y mejorado termopar MicroMag, diseñado para usarlo en la supervisión de la pintura en automoción. En un extenso trabajo con las principales instalaciones de pintado de automóviles en todo el mundo, Datapaq ha ampliado la capacidad operativa del popular termopar MicroMag.

El nuevo diseño de imán encapsulado permite el uso directo fiable durante la producción, incluso en sustratos pintados mojados y recubiertos por deposición electroforética. Se elimina cualquier riesgo tanto de daño como de pérdidas del imán cuando la sonda se retira de una superficie pintada curada al final del proceso del horno.

La superficie y volumen miniatura del termopar, que emplea la tecnología del samario-cobalto magnético más moderna, permiten colocarlo en el más ajustado de los rebajes. Es por tanto ideal para aquellas áreas de la carrocería de los automóviles que son de difícil acceso.

*El nuevo diseño de imán encapsulado permite el uso directo fiable durante la producción, incluso en sustratos pintados mojadas y recubiertos por deposición electroforética.*

*Con sólo 17 mm de ancho, el nuevo termopar magnético MicroMag puede colocarse fácilmente incluso en lugares de difícil acceso.*

Debido a su baja masa térmica, el MicroMag ofrece características de respuesta que desafían a las de los termopares de unión expuestos, mientras que tiene la ventaja adicional de una fijación rápida y fácil a sustratos ferrosos.

A pesar de su tamaño compacto, 17 mm de diámetro, el imán garantiza un soporte seguro a las máximas temperaturas de curado de pintura y de recubrimiento en polvo experimentadas. Una perilla de aluminio que facilita el manejo rudo rutinario, incluso con guantes, se puede quitar, si es necesario, para satisfacer los requisitos de la aplicación.

# Máquinas para desengrase, lavado y limpieza técnica que se utilizan en la industria

La empresa BAUTERMIC S.A está especializada en el proyecto y fabricación de máquinas y sistemas para el lavado industrial de todo tipo de piezas, que debido a sus procesos de fabricación quedan impregnadas con diversas partículas de suciedad, como pueden ser:

Pastas de pulir, óxidos, fangos, pegamentos, virutas, ferrichas, aceites, grasas, polvo…

Suciedades que tienen que ser convenientemente eliminadas para conseguir un correcto acabado técnico.

Para ello es preciso utilizar diferentes tipos de máquinas que han de adaptarse a las necesidades específicas de cada tipo de piezas, sus dimensiones, producción, grado de automatización, espacio disponible, tipo de suciedad…

Estas máquinas pueden ser del tipo:

*TÚNEL*

*CABINA*

*CUBA*

*TAMBOR*

*ROTATIVA*

# ¿Corindón, garnet o acero inoxidable?

**Por Vulkan Inox**

Consumibles sostenibles pueden aportar ahorro de energía y de costes. ¿Pero qué consumible abrasivo es el mejor? La Agentschap NL ha encargado una comparación del corindón y del garnet con una nueva granalla de acero inoxidable templado. En este estudio, se ha incluido todo el ciclo de vida: desde la materia prima hasta el residuo. "El sector puede evitar unas 3.000 toneladas de $CO_2$ y ahorrar un millón de euros."

Muchas superficies están recubiertas para aumentar la durabilidad del material y mejorar su funcionalidad. Por ejemplo, vehículos, trenes de ferrocarril y puentes llevan un recubrimiento para estar protegidos contra la corrosión. Pero la superficie necesita ser tratada en varios pasos antes de su recubrimiento.

Uno de estos pasos es el chorreado o granallado. "En el marco del compromiso a varios años, tuvimos un intercambio de ideas con nuestros socios sobre el tema ahorro de energía en la cadena de trabajo", comenta Edwin Meeuwsen, secretario de la Asociación de Empresarios Conservación de Metales (SVMB). "Una de las ideas trataba del empleo de un consumible abrasivo más duro y más tenaz, y que no se convierte tan rápido en micropartículas, causando menos polvo y con más duración de vida útil."

## A primera vista más caro

En varias empresas ya se usa esta alternativa, entre otras en la empresa de pinturas Elzinga en la población de Jirnsum."Cuando construimos una nueva cábina de pintura hace año y medio, el instalador nos recomendó usar la granalla GRITTAL", comenta Foppe Jan de Meer. "A primera vista, el precio nos asustaba": GRITTAL es mucho más cara que el corindón, que es nuestro abrasivo normal. Pero a segunda vista resulta mucho más económico porque tiene una duración de vida útil mucho más prolongada.

Además, la generación de polvo es muy inferior. Para nosotros, eso es muy importante porque realizamos trabajos de pintura de alto valor que la superficie debe quedar muy limpia. Y no nos olvidamos que la nueva granalla es menos contaminante para el medio ambiente."

## Una comparación objetiva

Meeuwsen coincide: "Parece ser que esta nueva granalla tiene ventajas." Ayudando a las empresas para poder hacer una valoración, la Agentschap NL encargó un análisis sobre las ventajas y desventajas de esta nueva granalla de acero inoxidable templada.

Este análisis fue realizado por la empresa de asesoría e ingeniería MWH. "Para una comparación correcta con los consumibles usuales, hay que mirar el ciclo de vida completo", opina el asesor Gerdien van de Vreede. "¿Por ejemplo, cuánto cuesta la energía necesaria para la producción del consumible? ¿Y qué cantidad de residuos hay que eliminar después de su uso? En el análisis, nos hemos limi-

tado a abrasivos que se usan en cabinas de chorreado porque en esas cábinas, el abrasivo es recuperado para varios ciclos de trabajo. En aplicaciones de chorreado al aire libre, esto no funciona".

## Desde la materia prima hasta el residuo

Se ha comparado granalla angular de acero inoxidable con corindón y garnet que se emplean para aplicaciones similares y que pueden ser usados para varios ciclos. Para la producción del corindón, primero hay que fundir bauxita. Luego, los bloques de corindón son molidos para obtener el abrasivo. El garnet es un tipo de arena frecuentemente presente en las playas de la India y de Australia. Es rico en minerales del grupo de granate. La granalla de acero inoxidable es una aleación de cromo fundido.

Van de Vreede: "en el análisis hemos comparado la producción de los abrasivos, el transporte de las materias primas y de las materias auxiliares, el consumo de electricidad durante el chorreado, la duración de las mangueras, las boquillas y de los filtros y los residuos generados, trabajando con cada uno de los consumibles. Además, hemos observado los efectos a las condiciones de trabajo en la cábina de chorreado y los gastos de adquisición y del proceso. A base de los diferentes factores, hemos calculado el consumo energético y la carga de $CO_2$."

## Evitar 3.000 toneladas de $CO_2$

"La nueva granalla es mejor que el corindón y el garnet en todos los aspectos", explica Van de Vreede. "Si se sustituyen en un año unas dos mil toneladas de corindón y cien toneladas de garnet por esta nueva granalla, se pueden evitar unas tres mil toneladas de $CO_2$. Además, el sector ahorra un millón de costes.

El análisis muestra claramente que aquellas empresas que quieren trabajar de manera eficiente con la energía, deben tener una visión mas allá de sus propios procesos. Porque el precio por Kg es más alto y me imagino que esto asusta a las empresas. Pero Kg de esta nueva granalla durará unas treinta veces más como mínimo. La inversión entonces se amortiza.

Hemos desarollado un método de cálculo con el que las empresas pueden calcular cuanto les cuesta la nueva granalla y cuanto pueden ahorrar con ella.

## Análisis profundo

"Hemos publicado los resultados de diferentes maneras a nuestros socios", explica Meeuwsen. "Me imagino que los gastos de inversión asustan, porque el mercado está en una situación económica muy complicada. Como asociación no imponemos a nuestros socios qué consumibles deben comprar y de qué manera deben ahorrar energía. Pero naturalmente queremos ayudarles a tomar buenas decisiones. Un análisis independiente como éste es una gran ayuda para ello.

Además, mostramos que la sostenibilidad tiene importancia para nuestro sector. Lo enseñamos en un estudio perspectivo en el cual proyectamos cómo el sector puede estar en el año 2030 y cuales son nuestros objetivos en relación a la energía. Como último, vamos a indicar concretamente cómo queremos realizar estos objetivos. Granallas sostenibles pueden jugar un rol importante.

# “Soluciones Sostenibles de Limpieza con Disolventes”

**Por SAFECHEM**

La Limpieza industrial de superficies metálicas es un proceso de vital importancia en un gran número de empresas punteras. La dinámica del mercado y las necesidades competitivas hacen del acceso a la información y los conocimientos veraces una herramienta crítica en la ayuda a la elección de la mejor opción disponible.

Conscientes de ello, un grupo de empresas líderes en el suministro de soluciones de limpieza y agrupadas en una Alianza de Servicios, organizan una Jornada Técnica de Puertas Abiertas bajo el título “Soluciones Sostenibles de Limpieza con Disolventes: Alta calidad, rentabilidad y respeto a las personas y al ambiente” en Aretxabaleta (Gipuzkoa).

Como miembros de la Alianza de Servicios, participarán representantes de EVT/EDELTEC líderes en la fabricación de instalaciones automáticas para limpieza en fase vapor; BRENNTAG distribuidor responsable especialista en productos químicos para limpieza y desengrase; SPRI, la Agencia de desarrollo empresarial del Gobierno Vasco. Junto a ellos, Dow/SAFECHEM darán una visión de los distintos disolventes disponibles, tanto alcoholes modificados como disolventes clorados; y BASTER Tratamentuak, como especialista en servicios de tratamiento de superficies, pondrá a disposición de los asistentes sus instalaciones en Aretxabaleta para que los interesados puedan realizar pruebas de desengrase.

El objetivo de la Jornada es informar sobre la variedad de soluciones de limpieza con disolvente disponibles y contrastadas a nivel industrial. Los distintos expertos de las empresas involucradas explicarán las mejores técnicas disponibles (máquinas, disolventes, buenas prácticas,...) por las que la limpieza con disolventes es una solución sostenible a largo plazo, que permite alcanzar los altos niveles de calidad que la industria exige; así mismo, mostrarán cómo mejorar la competitividad cumpliendo con los requisitos técnicos y ambientales.

Por último, los técnicos de SPRI informarán sobre los proyectos de apoyo e impulso a las empresas por parte de la Administración Vasca y sus distintas herramientas financieras.

La jornada también debe servir para compartir experiencias y opiniones que contribuyan a la mejora continuada, al crecimiento sostenible y al liderazgo de las empresas.

La Jornada está dirigida a empresas que tengan necesidades e inquietudes en limpieza y desengrase de piezas metálicas; que quieran conocer la tecnología de vanguardia en el sector y que apuesten por la innovación y la actividad emprendedora como pilares de la mejora competitiva y del crecimiento.

La participación en esta Jornada será gratuita, siendo únicamente necesaria la inscripción previa mediante el envío del Boletín de Inscripción que se facilita a petición. Las plazas son limitadas por lo que se reservarán por orden de inscripción.

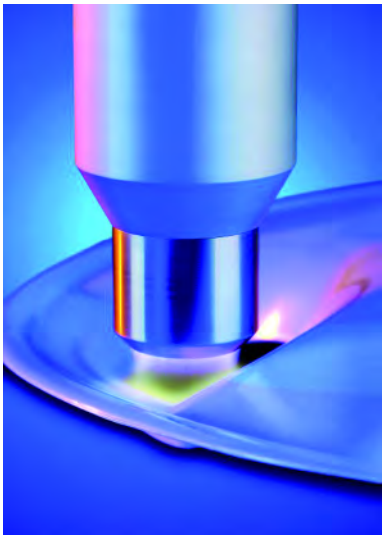
# Plasma Power

Plasmatreat mostró una amplia gama de instalaciones y presentaciones en la feria "K" de este año. Durante toda la feria, el líder en tecnología de toberas de plasma presentó no sólo las últimas instalaciones y más nuevos desarrollos para pretratamiento ecológico de superficies, pero también la eficiencia de la tecnología Plasma Openair en vivo.

En el stand común, junto con el socio de sistemas CeraCon –especialista en instalaciones de espuma– se mostró en una célula robótica "out-of-the-box", cómo unir plástico no polar de polipropileno (PP) y espuma de poliuretano de un componente (PU) – sólo mediante plasma. Además, en el "rincón del plasma" cada día se mostrarán distintos tratamientos manuales con plasma atmosférico antes de la aplicación de lacado o la adhesión.

"El doble efecto de limpieza exhaustiva y el alto grado de activación en un sólo paso sobrepasa por mucho la eficiencia de los sistemas convencionales. El pretratamiento con Plasma Openair genera un aumento relevante y exactamente ajustable de la adhesión y la humectación de la superficie. El resultado es una adhesión permanente de los pegamentos y recubrimientos en condiciones de máxima utilización", explica Christian Buske, CEO del Grupo Plasmatreat.

En este año, Plasmatreat se acentuó especialmente en las siguientes cinco aplicaciones: La última instalación Plasma Openair sirve para el pretratamiento de perfiles EPDM de distintas dimensiones en el proceso de producción completamente automatizado. Desde ahora, los paneles grandes y para la construcción ligera se pueden tratar, antes de los procesos de impresión o aplicación de lacado, mediante una única instalación de plasma a nivel mundial con una anchura de 180 cm. La integración automática del análisis de superficie en el proceso de plasma –a fin de asegurar el resultado del tratamiento– se muestra por el pretratamiento exacto de carcasas de faros de forma geométrica compleja. Con "Plasma & Polvo" se presenta el método ecológico y rápido de plasma –FPC (Fine Powder Coating) para metalización de plásticos– a fin de crear nuevas superficies funcionales. Plasmatreat presenta por primera vez en una feria alemana su nueva serie AURORA –para funcionalización y modificación de superficies de polímeros en el plasma de baja presión– la cual ha sido desarrollada junto con 4th State, Inc., EE.UU. y se vende exitosamente desde hace dos años en Norteamérica.



*Plasmatreat en un sólo paso de trabajo: Limpieza selectiva y al mismo tiempo activación de la superficie de plástico con Plasma Openair.*

# Cerrar extremos de tubería de forma enrasada

**Por Pöppelmann**

Durante el lacado, en muchos casos, los extremos de la tubería tienen que ser cerrados, para evitar la entrada de la laca al interior del tubo. Para ello los nuevos tapones con lengüeta GPN 607 del programa estándar de Pöpplemann KAPSTO son los más idóneos. Se presentaron por primera vez en la Feria de Hannover.

Estos tapones con lengüeta son cónicos, disponen de laminillas circulares y están hechos de una suave y elástica silicona. Gracias a esto se pueden franquear grandes diámetros y cerrar los extremos de las tuberías.

Este un producto robusto, reutilizable y su lengüeta facilita la introducción y el desmontaje. El material de silicona es altamente termoestable hasta 250°C. Debido a que el tapón se fija de forma enrasado en el extremo del tubo, no se forman sombras de laca durante el proceso de lacado o recubrimiento y además se facilita la limpieza o el desengrase. La serie está disponible en 14 medidas, finamente escalonados, para diámetros interiores entre 2 y 3 mm. Otras medidas o realizaciones especiales desarrolla Pöppelmann de forma rápida y económica según las necesidades del cliente.

*Los tapones cónicos con lengüeta están hechos de una suave y elástica silicona, y disponen de laminillas circulares.*

*Debido a que el tapón se fija de forma enrasada en el extremo del tubo, no se forman sombras de laca durante el proceso de lacado o recubrimiento.*

El programa estándar de Pöppelmann KAPSTO, desde hace 50 años en continuo desarrollo, contiene más de 3.000 versiones de tapones y caperuzas de plástico disponible directamente en stock. Aparte de esta amplia variedad, los ingenieros y técnicos de Pöppelmann KAPSTO desarrollan en una muy estrecha colaboración con los clientes, soluciones individuales y especiales. Los más de 1.650 empleados y la experiencia de muchos años de esta tradicional empresa familiar aportan una alta calidad y productividad, así como el servicio individual del especialista en plástico.

30 €

206 páginas

40 €

316 páginas

40 €

320 páginas

La aparición en el año 2008 del primer volumen de **TRATAMIENTOS TÉRMICOS DE LOS ACEROS**, dedicado a los **Principios del Tratamiento Térmico de los Aceros** marcó un hito en este importante campo de conocimiento para quienes nos hemos dedicado a la Metalurgia. Sus autores, Manuel Antonio Martínez Baena y José María Palacios Repáraz –fue el último libro que se publicó en vida– especialistas conocidos y reconocidos en este campo, nos legaron unas lecciones magistrales reproduciendo y ampliando los artículos publicados en **TRATER Press** y otras revistas especializadas.

Dos años después, el segundo volumen **Aceros de construcción mecánica y su tratamiento térmico. Aceros inoxidables** nos ilustró sobre los aceros de uso mayoritario en la industria y la construcción, con una especial dedicación a los aceros inoxidables y a los mecanismos de corrosión.

Ahora aparece el tercer volumen **Aceros de herramientas para trabajos en frío y en caliente, su selección y tratamiento térmico. Aceros rápidos**. Como en el volumen anterior, el libro está dividido en dos partes. La primera se inicia considerando los criterios actuales de selección de los aceros para la fabricación de útiles y herramientas, las propiedades y características fundamentales que determinan la selección de un acero para herramientas y los factores metalúrgicos y tecnológicos que influyen en el comportamiento de una herramienta. Se añaden algunas consideraciones sobre la teoría y práctica del tratamiento térmico de los aceros aleados de herramientas y luego se particularizan los aceros al carbono para herramientas, los aceros aleados para trabajos en frío y para trabajo en caliente. También se tienen en cuenta una serie de consideraciones sobre los aceros utilizados en la fabricación de útiles y herramientas para la extrusión en caliente, sobre los aceros utilizados en la fabricación de moldes para fundición inyectada y sobre los más utilizados en la fabricación de moldes para la industria de los plásticos. Dada la importancia que tienen, la parte 2 está dedicada exclusivamente a los aceros rápidos, su utilización y tratamiento térmico.

Como los libros precedentes, está firmado por Manuel Antonio Martínez Baena incluyendo a José María Palacios Repáraz quien, aunque nos dejó en 2008, sigue siendo el inspirador del texto. Aunque ambos autores son autoridad en todos los campos de los aceros, se nota su preferencia por el complejo campo de los aceros de herramientas. Sus 187 figuras y 40 tablas son un perfecto indicativo del conocimiento teórico y práctico que tienen de estos aceros. Manuel Antonio, con su gracejo granadino, ha sabido dar amenidad y actualidad a temas tan arduos como los tratamientos criogénicos o los numerosos tratamientos superficiales incluidos CVD, PVD y PECVD.

**Puede ver el contenido de los libros y el índice en www.pedeca.es o solicite más información:**

**Teléf.: 917 817 776**

**E-mail: pedeca@pedeca.es**

# “Últimos desarrollos en lubricantes para transformación mecánica y técnicas avanzadas en protección anticorrosión de componentes metálicos”

**Por Instituto de Fundición TABIRA**

La jornada “Últimos desarrollos en lubricantes para transformación mecánica y técnicas avanzadas en protección anticorrosión de componentes metálicos”, reunió a más de medio centenar de profesionales del sector en un marco de trabajo técnico de máximo interés.

El Centro de Investigación Metalúrgica IK4-AZTERLAN acogió el pasado 20 de junio la Jornada Técnica “Últimos desarrollos en lubricantes para transformación mecánica y técnicas avanzadas en protección anticorrosión de componentes metálicos”, que congregó a más de 50 profesionales del sector.

El programa de trabajo se centró en la presencia de fenómenos de corrosión ambiental en los procesos de fabricación de componentes metálicos, las tecnologías anticorrosión disponibles, criterios básicos de selección de lubricantes, la adecuada selección de materiales para los procesos de deformación mecánica, dando a su vez a conocer herramientas avanzadas de caracterización, y su aplicabilidad en la identificación y control de fenómenos de corrosión en componentes metálicos.

Para ello, se contó con la presencia de reconocidos de especialistas de la empresa FUCHS LUBRICANTES, que junto con investigadores de IK4-AZTERLAN abordaron las distintas temáticas planteadas a lo largo de un programa de trabajo de gran interés para las empresas.

*La jornada contó con una destacada participación de técnicos de empresas de forja y estampación.*

El Dr. Arturo G. Casielles, Product Manager de Hidráulica y Deformación de Fuchs Lubricantes SAL, abrió la jornada con una ponencia orientada a la "Introducción a los procesos de deformación metálica y características de los productos lubricantes".

Tras una breve introducción a conceptos básicos asociados a los sistemas tribológicos (ciencia que estudia la fricción, el desgaste y la lubricación que tienen lugar durante el contacto entre superficies sólidas en movimiento relativo), el Sr. Casielles describió los distintos factores que influyen en la fricción tales como el material de emparejamiento, la calidad de las superficies, el tipo o la velocidad de deslizamiento, la viscosidad del aceite base, la composición del lubricante, la temperatura, … etc. (el coeficiente de fricción no es una constante de los materiales, ni del lubricante), e introdujo los principales fenómenos y mecanismos de desgaste en las operaciones de conformado.

La intervención del Dr. Casielles concluyó con un apartado específico dedicado a la lubricación y sus principales funciones en los procesos de deformación. "Existe una causa efecto entre fricción, desgaste y el uso de lubricante. Ambos pueden minimizarse mediante el uso del producto lubricante adecuado. Una de las principales características del lubricante (además de la composición, base, cantidad y método de aplicación) es su viscosidad. La viscosidad es un parámetro clave para minimizar la fricción, pero se debe seleccionar en función del régimen de velocidad/fricción predominante".

*Dr. Casielles. Product Manager de Hidráulica y Deformación de FUCHS Lubricantes.*

La siguiente intervención corrió a cargo del Sr. Josep Manuel Merlo, European Product Manager Heat & Surface Treatments de Fuchs Lubricantes SAU, quien centró su exposición en los tratamientos superficiales y fluidos anticorrosivos avanzados.

El Sr. Merlo comenzó su exposición remarcando que los fenómenos de corrosión "acaban afectando a las piezas de nuestros clientes, quienes son cada vez más exigentes en este aspecto". El objetivo se centra por tanto en asegurar que todo aquello que se fabrica mediante procesos de conformado, llegue a su destino en perfecto estado.

La corrosión cero se puede lograr y existen tecnologías y productos que permiten dar respuesta a las necesidades actuales del mercado.

Una de las principales causas de la corrosión es la humedad. "Si hay condensación, hay agua de tipo ácido y eso significa corrosión y además rápida", explicó. Es importante mantener Los niveles de humedad por debajo del 60%, puesto que está comprobado que en estos casos no hay corrosión. Entre otras posibles causas apuntó la suciedad y el incorrecto embalaje de las piezas.

Tras describir los diferentes tipos de corrosión: húmeda y seca; a temperatura ambiente y a baja temperatura, siendo la corrosión acuosa / húmeda la más común, explicó que existen 3 formas de prevención y protección de piezas: química (la más conocida, pero la más cara), electroquímica y física (pintura y aceites), el Sr. Merlo pasó a describir las características básicas de los fluidos anticorrosivos (productos que permiten la formación de una película de protección que aísla la superficie metálica de la pieza, evitando el contacto con la humedad ambiental y con el oxígeno atmosférico).

El estado superficial (rotura del film), la viscosidad del fluido (mayor facilidad de drenaje), la gravedad (se requiere una menor necesidad de producto en zonas verticales), las densidades relativas (agua>aceite), el punto de inflamación del fluido y la propia tensión superficial de los componentes o piezas a proteger, juegan un papel determinante en el comportamiento y resultado final de los fluidos anticorrosivos.

Tras un detallado análisis del origen de los posibles problemas de corrosión y su efecto, el Sr. Merlo dio a conocer las distintas alternativas de tratamiento y solución a los mismos, para terminar con algunas de las claves y parámetros de elección adecuados de los productos anticorrosivos, para chapa laminada y procesos de estampación.

La descripción de los diferentes tipos de aceites: ba-

*Sr. Josep Manuel Merlo. European Product Manager Heat & Surface Treatment FUCHS Lubricantes.*

se disolvente, base acuosa, base aceite y tixotrópicos, sirvió para concluir su exposición, asegurando que el futuro de los anticorrosivos pasa por "salvar el planeta" reduciendo los compuestos orgánicos volátiles (COV) mediante la utilización de productos en base aceite mineral o disolvente no COV, en base agua, pasivantes sintéticos y productos VCI.

Precisamente sobre los denominados inhibidores volátiles contra la corrosión (VCI) versó la conferencia del Dr. Lluís Ávila, Responsable de I+D de Tratamientos Superficiales de Fuchs Lubricantes SAU, titulada "El futuro de los materiales anticorrosivos". El Sr. Ávila explicó las características de este desarrollo de productos anticorrosivos VCI (Volátil, Corrosión e Inhibidor), que actúan liberando un vapor con propiedades anticorrosivas que crea una película continua creando una barrera de protección entre el metal y los agentes corrosivos.

Las ventajas de VCI respecto a otros inhibidores son, según este experto: la eliminación de tanques y equipos de aplicación, así como de vapores nocivos o inflamables, no gotea ni necesita tiempo de secado, es de fácil eliminación y no genera problemas de higiene y seguridad. Recalcó que estos productos anticorrosivos no contienen ningún tipo de sustancias peligrosas como pueden ser los nitritos, aminas aromáticas, metales pesados o los cromatos.

Se presentan en formato papel (con doble cara o con recubrimiento de polietileno), plástico de polietileno o formato líquido.

El Dr. Ávila concluyó su exposición sugiriendo unas medidas de precaución en la utilización del sistema VCI: la superficie del metal debe estar limpia, seca y libre de residuos, no utilizar nunca sistemas cerrados para piezas húmedas, utilizar guantes para evitar las huellas dactilares que pueden llegar a ser muy ácidas, mantener los paquetes embalados con VCI a temperatura ambiente durante 12 horas y cerrar bien el embalaje.

*Dr. Lluís Ávila. Responsable de I+D de Tratamientos Superficiales FUCHS Lubricantes.*

La Dra. Susana Méndez Bóveda, Responsable del Departamento de Corrosión del Centro IK4-AZTERLAN, fue la encargada de cerrar el destacado programa de trabajo de la jornada.

Tras una breve introducción del nuevo área de corrosión y protección de materiales metálicos del centro que dirige desde hace algunos meses, la Sra. Méndez ofreció una ponencia sobre la aplicabilidad de la caracterización y la monitorización de los problemas industriales de corrosión, presentando dos casos prácticos concretos.

En el primero de ellos, expuso el problema de la reducción de la vida de un componente a fatiga (en concreto, el caso de barras de torsión), cuando dicho componente ha sido almacenado por un espacio prolongado de tiempo sin la correcta aplicación de medidas anticorrosivas protectoras.

Para tal caracterización, es imprescindible dar con las condiciones de ensayo necesarias para reproducir dicho modo de fallo de forma acelerada, llegando a su vez a determinar el origen del problema.

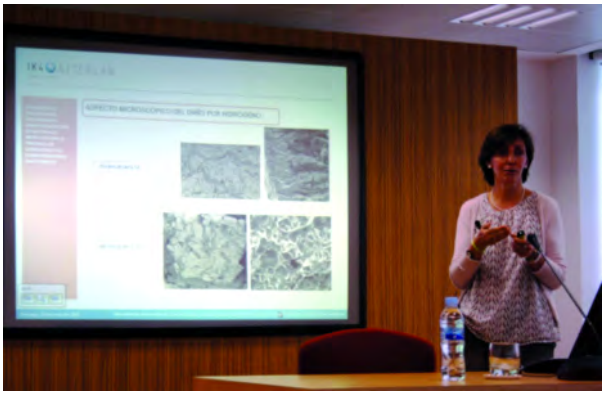
Un segundo ejemplo relacionado con los mecanismos de fragilización de ciertos aceros por hidrógeno, y la utilización de sistemas de protección catódica para hacer frente a este problema, sirvió para concluir su intervención.

En particular, la Sra. Méndez explicó los resultados obtenidos en dos tipos de ensayos críticos para este tipo de fallo: ensayos a tracción lenta y ensayos con carga constante. Ambas caracterizaciones se desarrollan en un ambiente corrosivo y con determinadas condiciones de protección catódica.

Finalmente hizo una breve reseña sobre los ensayos de ciclos climáticos y su aplicación a componentes pintados con distintos recubrimientos de protección anticorrosiva.

El intercambio de experiencias y conocimientos técnicos, las reflexiones planteadas, así como la visión práctica a través de casos concretos de aplicación, junto con la destacada participación de las empresas, han sido algunas de las claves del éxito de la jornada.

Agradecer el esfuerzo y la colaboración de los técnicos de FUCHS LUBRICANTES y del Centro Tecnológico IK4-AZTERLAN, que han hecho posible la coordinación y materialización de este interesantísimo marco de trabajo.



*Sra. Susana Méndez, Responsable del Dpto. de Corrosión de IK4-AZTERLAN.*

# EMPLEO

Traductora técnica y general
de los idiomas inglés - español - francés.

Especializada en el sector
de la metalurgia y textos de carácter general.

Traducciones profesionales dentro del plazo
establecido con tarifas competitivas
y máxima confidencialidad.

**Tel.: 686 502 132**
**e-mail: theresap1@telefonica.net**

---

Directivo con más de 15 años de experiencia
en área industrial (producción, ingeniería e I+D+i),
tanto en fundiciones de acero
como fundición gris y nodular, se ofrece para:

- Proyectos como freelancer.
- Interim management.
- Posiciones vacantes en área industrial,
también Europa.

**Contactar con pedeca@pedeca.es / Ref. 6**

---

**EMPLEO**

**Empresa introducida en el sector de fundición no férrica.**

**Busca representante**
**en el Pais Vasco, Navarra, Asturias y Galicia.**

**Se valorarán sus conocimientos y relaciones comerciales.**

**Interesados dirigirse directamente a pedeca@pedeca.es - REF.: 8**

---

SILVIA BACCO

TRADUCCIONES: SECTOR FUNDICIÓN

INGLÉS-FRANCÉS-ESPAÑOL

- Normas y manuales técnicos
- Artículos y patentes
- Folletos publicitarios y newsletters
- Sitios web y videos institucionales

info@centrodeidiomas.com.ar
www.centrodeidiomas.com.ar
skype: silviabacco

---

# Vendemos

**175 CONDENSADORES MCA. "ABB", MOD. CLMD-53, 500 V., 50 Hz, 32 KVAR, SEMINUEVOS, AÑO 2007.**

INTERESADOS CONTACTAR
CON EL TLFNO. **+34 942 25 02 96**

---

# JEFE DE ACERÍA

Se necesita para integrarse a empresa siderometalúrgica ubicada en Guayaquil, Ecuador.
El cargo implica la supervisión integral de la división acería compuesta de 2 hornos de inducción y máquina de colada continua horizontal para la producción de palanquillas de acero.
El candidato debe tener experiencia comprobada en operaciones similares, dotes de liderazgo, formación y conducción de equipos de trabajo, y sólidos conocimientos de planificación y control de producción.
Se ofrece remuneración y beneficios acordes con la responsabilidad.

**Interesados enviar antecedentes (C.V.) a jefeaceria@talme.net**

Ref. 9

---

# COMPRO

Máquinas y materiales
de fundición
a las ceras o Zamak.

**Toda España**

Tels.: 629 373 422 - 914 603 040
E-mail: ansape0756@yahoo.es

---

**Ingeniero Industrial**
con más de 12 años de experiencia
técnico-comercial y de gestión de proyectos
en construcción, industria
y aprovisionamiento a fundiciones.
Se ofrece para puestos de Sales Manager,
KAM o similar a nivel nacional
con disponibilidad internacional.

**Contactar con pedeca@pedeca.es / Ref. 7**

Banneo.es
www.banneo.es

# Su Especialista en Publicidad On-Line

Le ofrecemos un servicio integral de comunicación para la presencia de su empresa en internet.

- Páginas Web
- Microsites
- Banners (todos los formatos)
- Presencia en Redes Sociales
- Community Management y Reputación Social
- Posicionamiento Web (SEO)

Póngase en contacto con nosotros, para darle presupuesto sin compromiso. info@banneo.es

también nos puede encontrar en:
www.facebook.com/banneo
www.twitter.com/banneo
www.flickr.com/photos/banneo

viriato, 2 • 28010 madrid • telf.: +34 91 447 56 57

S. A. METALOGRAFICA
TRATAMIENTOS TÉRMICOS
desde 1949

| NUESTROS SERVICIOS | CAPACIDADES MÁXIMAS |
|---|---|
| • TT VACÍO DE: MOLDES, MATRICES Y HERRAMIENTAS<br>• CEMENTACIÓN Y CARBONITRURACIÓN<br>• NITRURACIÓN<br>• NITROVAC-S®:NITROCARBURACIÓN ANTIOXIDANTE<br>• TENIFER: NITRURACIÓN ANTIDESGASTE<br>• TT ACERO RÁPIDO<br>• HIPERTEMPLE<br>• BONIFICADO, RECOCIDO Y NORMALIZADO<br>• DUR-BRILL®: NIQUELADO DURO<br>• OXY-VAPOR®: TT ANTIGRIPANTE<br>• NOXYT®: PAVONADO DURO<br>• ANÁLISIS DE MATERIALES<br>• ASESORAMIENTO METALÚRGICO<br>• DURPLAN®: TEMPLE PIEZAS PLANAS | • TEMPLE EN VACÍO: ø 1500 x 2000 mm (Moldes hasta 2400 Kg)<br>• NITRURACIÓN Y NITROCARBURACIÓN: ø 1000 x 1500 mm<br>• CEMENTACIÓN, CARBONITRURACIÓN, BONIFICADOS: 1600 x 1600 x 700 mm (Piezas hasta 2000 Kg)<br>• TEMPLE EN PRENSA: Piezas hasta 5000 m/m |

**CENTRAL**
Polig. Ind. POLIZUR - Naves 4, 5 y 6
08290 CERDANYOLA (Barcelona)
93 580 53 53 FAX 93 580 29 61

**DURPLAN®**
C/ Turó de l'Home, 2
08400 GRANOLLERS
93 861 60 77 FAX 93 861 60 78

Fabricamos:

MAQUINARIA INDUSTRIAL DE LAVADO Y DESENGRASE PARA TODO TIPO DE PIEZAS

ESTUFAS ESTÁTICAS Y CONTINUAS HASTA 600ºC PARA CALENTAR Y SECAR

HORNOS INDUSTRIALES HASTA 1300ºC

INSTALACIONES PARA EL PINTADO DE PIEZAS DIVERSAS

·MÁQUINAS PARA TRATAR SUPERFICIES : - Lavar, - Desengrasar, - Fosfatar...
·HORNOS Y ESTUFAS PARA : - Templar, - Secar, - Fundir, - Cocinar ...
·INSTALACIONES DE PINTURA : - Lavado, - Fosfatado, - Pintado, - Secado...

Bautermic S.A.
Tel: 933 711 558 - Fax: 933 711 408
www.bautermic.com
e-mail: comercial@bautermic.com

a.m.p.e.r.e. system iberica
DEPARTAMENTO ABRASIVOS

**Granallas de Acero** Esféricas y Angulares
**Granallas de Inoxidable** Esféricas y Angulares
**Granallas Cut Wire** y **Shot Peening**
**Corindón** Blanco y Marrón, **Microesfera de Vidrio**

Calidad y disponibilidad a precios competitivos.

Tel. 93 4703175 Fax 93 4733880 Email: iberica@ampere.com

**TRATAMIENTO DE SUPERFICIES**

- Granalladoras de turbina
- Equipos de chorreado
- Lavadoras y túneles de lavado

ABRASIVOS Y MAQUINARIA, S.A.

Telf. 93 246 10 00 - 93 246 16 01
E-mail: info@aymsa.com
www.aymsa.com

mpa.es Tecnología para **limpieza y tratamiento** de superficies

mpablast
Abrasivos y sistemas de chorreado y granallado

mpalaser
Equipos de limpieza láser manuales y automáticos

mpacryo
Equipos de limpieza criogénica y de fabricación de hielo seco

MPA.es
Pol. Ind. Famades
C/ Energía 2 - 08940
CORNELLÁ (Barcelona)
Tel. 933 778 255
mpa@mpa.es
www.mpa.es

LAVALTERM LAVADORAS INDUSTRIALES

MAQUINAS DE DESENGRASE Y LAVADO DE PIEZAS DE ESTAMPACION, TORNILLERÍA, MECANIZADO,...

-TUNEL DE CINTA O TAPIZ PARA EL DESENGRASE EN CONTINUO.
-TUNEL DE TAMBOR ROTATIVO PARA DESENGRASE EN CONTINUO DE PIEZAS A GRANEL.
-CABINA DE LAVADO DE PIEZAS EN CESTOS.
-SEPARADOR DE ACEITE EN BAÑOS DE LAVADO.

Rubí-Barcelona Tel.935.860.062 ww.lavalterm.com

optimiza TRAINING & CONSULTING

INGENIERÍA-CONSULTORÍA DE CORROSIÓN Y PROTECCIÓN DE MATERIALES.
PREPARACIÓN Y TRATAMIENTO DE SUPERFICIES.
TECNOLOGÍA DE PINTURAS Y PROTECCIÓN CATÓDICA.

- Estudios y evaluación técnica de corrosión y protección de instalaciones, estructuras, etc...
- Estudios específicos de protección de materiales mediante recubrimientos de pintura y/o protección catódica.
- Estudio y elaboración de especificaciones.
- Inspección en obra, ensayos destructivos y no destructivos, análisis de defectos y fallos en sistemas de pintura y protección catódica. Análisis físico-químicos en laboratorio.
- Asesoría técnica en preparación de superficies, sistemas de pintura y protección catódica.
- Técnicos especialistas e Inspectores certificados: AEND, FROSIO, NACE y SSPC.
- Cursos de formación específica y procesos de certificación según NACE.
- Disponibilidad geográfica por todo el territorio Nacional e Internacional.

C/ Ronda nº7, 2ºE - 30201 Cartagena - Murcia. España
Tfno.: 968527410. - Móvil: 630850927.
Mail: optimiza@optimizaconsulting.es

ACEMSA
*Centro Metalográfico de Materiales*

C/ Arboleda, 14 - Local 114
28031 MADRID
Tel. : 91 332 52 95
Fax : 91 332 81 46
e-mail : acemsa@gmx.es

**Laboratorio de ensayo acreditado por ENAC**

- *Laboratorio de ensayo de materiales : análisis químicos, ensayos mecánicos, metalográficos de materiales metálicos y sus uniones soldadas.*
- *Solución a problemas relacionados con fallos y roturas de piezas o componentes metálicos en producción o servicio : calidad de suministro, transformación, conformado, tratamientos térmico, termoquímico, galvánico, uniones soldadas etc.*
- *Puesta a punto de equipos automáticos de soldadura y robótica, y temple superficial por inducción de aceros.*
- *Cursos de fundición inyectada de aluminio y zamak con práctica real de trabajo en la empresa.*

tecno piro®

-temple -soldadura -recocido -sinterizado -revenido

**HORNOS DEL VALLES, S.A.**
Mancomunitat,3 08290 CERDANYOLA DEL VALLES
(Barcelona) T/ 93 692 66 12 Fax 93 580 08 27
hdv@tecnopiro.com tecnopiro.com

- GRANALLADORAS
- INSTALACIONES DE CHORREADO MANUAL Y AUTOMÁTICO.
- LINEAS DE GRANALLADO Y PINTADO.
- FILTROS DE ASPIRACIÓN
- PIEZAS Y CALDERERIA ANTIDESGASTE.
- ESMERILADORAS PENDULARES.

**SOMOS FABRICANTES CON INGENIERIA PROPIA.**

alju
Talleres ALJU, S.L.
Ctra. San Vicente, 17•48510 VALLE DE TRÁPAGA-VIZCAYA-ESPAÑA
Telf.: +34 944 920 111 Fax: +34 944 921 212
e-mail: alju@alju.es **www.alju.es**

METALOGRÁFICA DE LEVANTE S.A.
TRATAMIENTOS TÉRMICOS

SERVICIO Y CALIDAD

- Temple en Vacío
- Cementación
- Nitruración, Nipro
- Carbonitruración
- Temple en Atmósfera Controlada
- Temples de muelles, series, etc.
- Estabilizados, normalizados, recocidos
- Deshidrogenados, Recristalización, etc.
- Laboratorio Metalúrgico
- Espectrometría
- Consulting
- Recogidas y entregas de material

Polígono Industrial Virgen de la Salud
Parcela 60-A. Apartado de Correos, 84
Tel. 963795416. Fax 963500966
46950 XIRIVELLA (Valencia)
E-mail: mail@mlsa.es • Web: www.mlsa.es

Instalaciones Industriales
Instalaciones automáticas de tratamiento, pintado y secado.
Cabinas de pintura

GEINSA

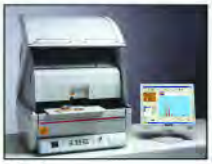
Legazpi 6
48950 ERANDIO
BILBAO (Bizkaia)
Tél. 944 676 091
Fax 944 676 323
geinsa@geinsa.com
www.geinsa.com

Pometon
Líder en fabricación y desarrollo de granallas y polvos metálicos
Pometon España, SAU
Dr. Bergós s/n
08291 Ripollet (Barcelona) • SPAIN
Tel.: (+34) 935 863 629
Fax: (+34) 936 917 234
info@pometon.net
www.pometon.net

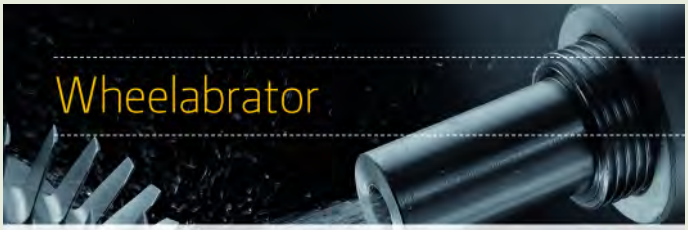
HORNOS ALFERIEFF
contabiliza la construcción de más de 1100 hornos, por ello, contamos hoy con una renombrada experiencia en el campo de los hornos industriales.
HEA
HORNOS ALFERIEFF
VISITE NUESTRA NUEVA www.alferieff.com
C/Doctor Marañon, 11 · 28220 Majadahonda (Madrid)
Tel: +34 91 639 69 11 · Fax: +34 91 639 48 18 · Email: hornos@alferieff.com

Emison
GRUPO EMISON
C/ Vallirana, 67 - 08006 Barcelona - Teléf.: 938 792 871 - Fax: 932 111 838
Internet: www.emison.com - e-mail: marc@emison.com
- Fabricantes de hornos desde 1957.
- Hornos para fundición.
- Hornos de mufla.
- Depuradoras de humos.
- Equipos especiales.
- Tratamiento térmico de metales.
- Estufas de secado y calefacción.
- Equipos de incineración.
- Hornos de temple.
- Hornos de soldadura.
- Hornos de revenido.
- Hornos de recocido.
- Hornos de sinterizado.

Nanoindentación
Medición de espesor de recubrimientos
Análisis de materiales
Inducción magnética
Corrientes de Foucault
Fluorescencia de rayos X
Coulombimetría



FISCHER INSTRUMENTS, S.A.
Almogàvers, 157 3°, 08018 BARCELONA
Tfno: 93 309 79 16 Fax: 93 485 05 94
www.helmut-fischer.com
fischer
Espesor de recubrimientos · Análisis de materiales · Microdureza · Ensayo de materiales



Wheelabrator
Su Proveedor de soluciones en Tratamiento de Superficies
Maquinaria y consumibles para granallado, chorreado, shotpeening y acabado por vibración.
Gran Vía de les Corts Catalanes 133, At.B, 08014 BARCELONA
Tel. +34 934211266 Fax. +34 934223137
wheelabrator
shaping industry
www.wheelabratorgroup.com • contact@wheelabratorgroup.es
Norican Group es la empresa matriz de DISA y Wheelabrator

RÖSLER
finding a better way ...
Rösler International GmbH & Co. KG P.I.
Cova Solera C / Roma, 7 08191 Rubí (Barcelona)
www.rosler.es
Tel.: 93 588 55 85 rosler@rosler.es
Fax: 93 588 32 09
Tel.Cial: 93 697 63 20 comercial@rosler.es
- VIBRACIÓN
- GRANALLADORAS Y CHORREADORAS
- LINEAS DE GRANALLADO Y PINTADO
- RECAMBIOS Y PIEZAS DE REPUESTO
- LAVADORAS INDUSTRIALES
- INGENIERIA MEDIOAMBIENTAL

www.rosler.es
INSTALACIONES PARA TRATAMIENTOS DE SUPERFICIE

GranallaTECNIC S.L.
- Granalladoras de turbina, nuevas y de ocasión.
- Instalaciones automáticas de chorreado.
- Ingeniería y construcción de instalaciones especiales.
- Servicio técnico de todas las marcas y modelos.

C/ Josep Tura, 11 B - Pol. Ind. Mas D'en Cisa
08181 SENTMENAT (Barcelona)
Teléf.: 93 715 00 00 - Fax: 93 715 11 52
Email: granallatecnic@granallatecnic.com
www.granallatecnic.com

# INDICE de ANUNCIANTES


A.I.A.S. . . . . 9
A.M.P.E.R.E. SYSTEM IBÉRICA . . . . . 45
ABRASIVOS Y MAQUINARIA . . . . . .
ACEMSA . . . . . 46
BAUTERMIC . . . . . 45
CUMBRE INDUSTRIAL . . . . . Contraportada 2
EMISON . . . . . 47
EUROCOAT . . . . . 11
EUROMÁQUINA . . . . . 23
FISCHER INSTRUMENTS . . . . . 47
GEINSA . . . . . 17
GRANALLATECNIC . . . . . 47
HENKEL . . . . . 3
HORNOS ALFERIEFF . . . . . 47
HORNOS DEL VALLÉS . . . . . 46
LAVALTERM . . . . . 25
LIBROS TRATAMIENTO TÉRMICO . . . 39
MASKING . . . . . 5
METALMADRID . . . . . 7
METALOGRÁFICA DE LEVANTE . . . . . 46
MPA . . . . . 46
NOF METAL COATING . . . . . 27
OPTIMIZA . . . . . 46
PAINT-EXPO . . . . . 13
PFERD . . . . . 19
POMETON . . . . . PORTADA
REVISTAS TÉCNICAS . . . . . Contraportada 3
RÖSLER . . . . . 15
S.A. METALOGRÁFICA . . . . . 45
TALLERES ALJU . . . . . Contraportada 4
VULKAN . . . . . 21
WHEELABRATOR GROUP . . . . . 47

# INFORMACIÓN DE CALIDAD

REVISTAS PROFESIONALES DEL SECTOR INDUSTRIAL

## 5 NÚMEROS ANUALES

**65 €** (I.V.A. incluido) Edición Nacional

**85 €** (I.V.A. incluido) Edición Internacional

## 6 NÚMEROS ANUALES

**90 €** (I.V.A. incluido) Ed. Nacional

**115 €** (I.V.A. incluido) Ed. Internacional

## 9 NÚMEROS ANUALES

**115 €** (I.V.A. incluido) Ed. Nacional

**150 €** (I.V.A. incluido) Ed. Internacional

## 6 NÚMEROS ANUALES

**90 €** (I.V.A. incluido) Ed. Nacional

**115 €** (I.V.A. incluido) Ed. Internacional


PEDECA Press Publicaciones

C/ Goya, 20. 4º. • 28001 MADRID • Telf.: 91 781 77 76 • Fax: 91 781 71 26 • pedeca@pedeca.es

www.pedeca.es

# La **solución** para el tratamiento de superficies

## Granalladoras - Equipos de chorreado - Filtros de aspiración

alju

**Talleres ALJU, S.L.**
Ctra. San Vicente, 17 - 48510 VALLE DE TRÁPAGA - VIZCAYA - ESPAÑA
Telf.: +34 944 920 111 Fax: +34 944 921 212 - e-mail: alju@alju.es
**www.alju.es**