

# Acero Inoxidable

Centro para la Investigación y Desarrollo del Acero Inoxidable

## Nuevo Centro

Logístico en

## Tarragona

# 54

reportaje: **Nuevo Centro Logístico en Tarragona**  
reportaje: **Panel composite inoxidable**  
reportaje: **Perfiles en acero inoxidable**

# SUMARIO

MAYO  
2005



<b>EDITORIAL</b>	<b>3</b>
<b>REPORTAJE</b>	<b>4</b>
NUEVO CENTRO LOGÍSTICO EN TARRAGONA	
<b>REPORTAJE</b>	<b>6</b>
PANEL COMPOSITE INOXIDABLE	
<b>REPORTAJE</b>	<b>8</b>
PERFILES EN ACERO INOXIDABLE	
<b>TÉCNICA</b>	<b>10</b>
EQUIPOS PORTÁTILES PARA DISTINGUIR FÁCILMENTE FAMILIAS DE ACEROS INOXIDABLES	
<b>ARTÍCULO</b>	<b>11</b>
BARRAS ANTIPÁNICO INOXIDABLES	
<b>ARTÍCULO</b>	<b>13</b>
TAMBOR PANEL DE ABEJA DE ACERO INOXIDABLE	
<b>ARTÍCULO</b>	<b>14</b>
DEFENSA SALVA PAREDES	
<b>BREVES</b>	<b>15</b>
STAINLESS STEEL, SEVILLA VÍDEO GUÍA PFERD. HERRAMIENTAS ABRASIVOS. FÉ ERRATAS	

\* **ACERO INOXIDABLE** es una publicación cuatrimestral de CEDINOX, Centro para la Investigación y Desarrollo del Acero Inoxidable. Santiago de Compostela, 100 - 4º - 28035 MADRID. Tel: 91 398 52 31-Fax: 91 398 51 90. e-mail: cedinox@cedinox.es  
Diseño y Maquetación: TAMED. Tel: 91 361 07 37. e-mail: tamed@tamed.com - www.cedinox.es

CEDINOX se ha esforzado en que la información contenida en la presente comunicación sea técnicamente correcta, habiendo sido elaborada en función de los datos someros facilitados. No obstante, CEDINOX no se hace responsable de la pérdida, daño, uso indebido o lesión que pudiera derivarse de dicha información, la cual se facilita como general y de carácter orientativo.

## ASOCIADOS

• **ACERINOX** Fabricante de bobinas y chapas laminadas en frío y caliente de Acero Inoxidable. Santiago de Compostela, 100. 28035 Madrid. Tel: 91 398 51 00 - Fax: 91 398 51 92 • **INOXFIL** Fabricante de Alambre de Acero Inoxidable. Países Bajos, 11-15. 08700 Igualada (Barcelona). Tel: 93 801 82 00 - Fax: 93 801 82 16 • **ROLDAN** Fabricante de barra, ángulos, alambón y corrugado en Acero Inoxidable. Santiago de Compostela, 100 3º. 28035 Madrid. Tel: 91 398 52 57 - Fax: 91 398 51 93 • **ERAMET INTERNATIONAL** 33 Av. du Maine. Tour Maine Montparnasse 75755 Paris-Cedex 15. Tel: (33 1) 45 38 42 42 - Fax: (33 1) 45 38 73 48 • **SAMANCOR LIMITED** 88, Marshall Street/ P.O. BOX 8186 Johannesburg 2001/Johannesburg 2000 Sudáfrica. Tel: (27 11) 378 70 00 - Fax: (27 11) 378 73 76 • **WMC Resources Marketing Limited** Suite 970, P.O. BOX 76. 1, First Canadian Place Toronto, Canadá M5X 1B1. Tel: (1 416) 366 01 32 - Fax: (1 416) 366 66 44 • **NIDI** Nickel Development Institute. 241, King Street West - suite 510, Toronto, Ontario. M5H 3S6 Canadá. Tel.: 1 (416) 591 7999 - Fax: 1 (416) 591 7987.

# 54



Estimados lectores:

En este primer número del año 2005, hemos querido destacar la importancia del acero inoxidable como material de primer orden en la fabricación de mobiliario urbano y todo tipo de elementos auxiliares. Por esta razón, y debido al creciente uso de este material en el ámbito municipal, Cedinox está organizando el I Congreso Nacional sobre mobiliario urbano en Ponferrada, entre los días 15 y 16 de junio y dirigido principalmente a ayuntamientos.

El acero inoxidable es un material idóneo para fabricar cualquier elemento de mobiliario urbano, desde marquesinas, kioskos, pérgolas, bancos, papeleras, fuentes, etc, hasta farolas, mástiles, elementos de señalización, barandillas, escaleras, etc.

Como ya saben nuestros lectores, las ventajas del acero inoxidable son muchas. Nosotros destacamos las siguientes: Buena resistencia a la corrosión y a los ataques vandálicos; Fácil limpieza y mantenimiento; Durabilidad; Seguridad en parques infantiles y capacidad para acometer diseños innovadores y vanguardistas.

El coste inicial del material, además, se ve compensado por un mínimo gasto en mantenimiento y limpieza.

Por todos estos motivos, el mobiliario urbano fabricado en acero inoxidable sigue en continuo desarrollo y expansión. Desde Cedinox, seguimos colaborando para que continúe en esta trayectoria.

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Sones Fernández Ludeña'. The signature is fluid and cursive, with a long horizontal stroke at the bottom.

Sones Fernández Ludeña  
DIRECTORA DE CEDINOX

## Nuevo Centro Logístico en TARRAGONA



Inoxcenter, empresa del grupo Acerinox que se consolida entre las tres empresas líderes del sector de fabricación de acero inoxidable, encarga la construcción de un nuevo Centro Logístico en Tarragona.

La selección del emplazamiento en el Polígono Riular de Tarragona, con una amplia red de comunicaciones, resulta básica para la fluida distribución de los productos del grupo, asegurando su proyección de futuro dentro del mercado del acero inoxidable. El polígono, situado a la salida de la AP-7, optimiza las comunicaciones de transportes rodados, garantizando una ágil conexión. La línea ferroviaria, la conexión con el puerto de mercancías de Tarragona y su posición central dentro del Arco Mediterráneo cubren las conexiones con centros productores y distribuidores del resto del mundo.

La elección del emplazamiento, resulta de la voluntad de conseguir una superficie total que permita la implantación del edificio, así como la disponibilidad de espacio suficiente para garantizar la ágil circulación de los camiones de mercancías, su estacionamiento, y el de los vehículos de empleados y visitantes. Por esta razón se consideró

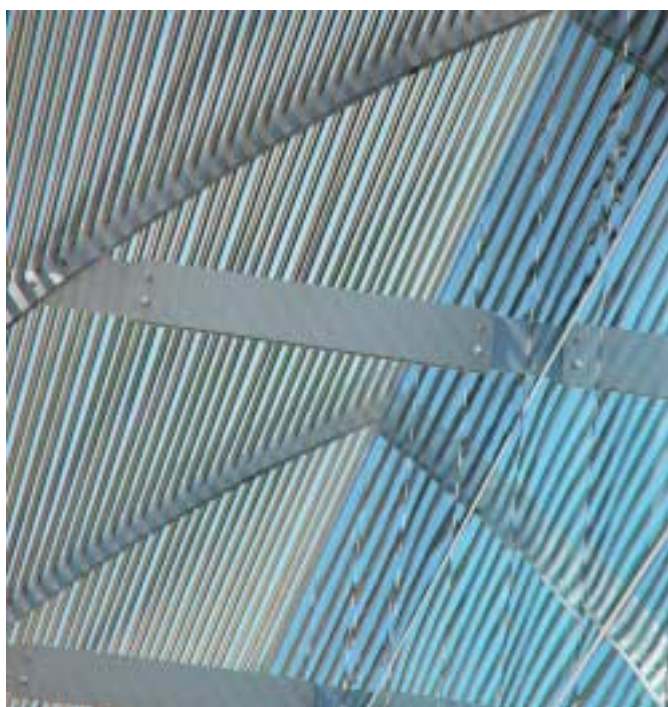
pertinente la agrupación de cuatro parcelas del polígono consiguiendo así una superficie total de 44.760 m<sup>2</sup>.

La creciente demanda del sector y la necesidad de expansión de Grupinox, junto con la riqueza del mercado y la nueva concepción de edificios como emblemas y referencias arquitectónicas, genera el encargo de un edificio singular que dista de las naves estrictamente funcionales proyectadas antaño.

Se solicita una arquitectura que exprese la importancia que adquiere Acerinox dentro del sector y sirva como muestra de la calidad de su gestión y sus productos. Por tanto, la función del edificio supera la de un simple Centro Logístico para pasar a ser un elemento en que se refleje la filosofía de trabajo de la empresa. Este tipo de edificios en el sector industrial resulta un reto especial, pues ha de mantener el frágil equilibrio entre las necesidades de almacenaje y la voluntad de innovación de su arquitectura.

El proyecto en cuestión de unos 26.000 m<sup>2</sup>, incluye área de almacenaje, distribución y oficinas, del Centro Logístico y de la Delegación de Tarragona, así como las dependencias anexas necesarias.

Las soluciones constructivas de este volumen responden a criterios de optimización industrial, los cerramientos se resuelven en el interior con bandejas de chapa de acero lacado y en el exterior chapa de acero lacado minionda del color corporativo, azul. La propia dimensión del elemento y el color azul, generan un prisma puro que por medio de un zócalo de hormigón prefabricado, se entrega al terreno. La fachada principal del volumen queda dinamizada por el cuerpo de los vestuarios que rehundidos en el volumen permiten la transparencia de la propia estructura de los pilares de la nave, en el extremo opuesto al cuerpo de las oficinas y equilibrando la fachada, con una tipografía en relieve de 4m de altura se culmina la nave con el texto INOXCENTER. La



cubierta cubre las dos naves con sendos arcos en los que se incorporan lucernarios que proporcionan iluminación natural a la nave consiguiendo así una gran calidad espacial, sin dejar de lado el control climático.

Las oficinas, albergadas en el punto de tensión del edificio, se conciben como un cuerpo maclado con la nave pero manteniendo la independencia entre ambos. En el punto en que se articulan los dos cuerpos, la fachada de la nave queda interrumpida formando un porche alrededor de las oficinas, de manera que si bien quedan incluidas en la misma cubierta de la nave se entiende como un elemento físicamente independiente que se articula por medio de una gran celosía curva de tubos de acero inoxidable, referencia a las bobinas de almacenaje de chapa de acero inoxidable. La celosía se conforma generando un cilindro que une el alero de cubierta con el suelo, procurando el control climático del muro cortina de las oficinas y permitiendo

la sutil transparencia del volumen en la fachada principal.

Si bien estructuralmente son absolutamente independientes para evitar posibles vibraciones derivadas de los puentes grúa, interiormente se ha procurado la conexión directa de las oficinas con la parte de la nave de la Delegación de Tarragona, y las visuales de ambas plantas hacia la zona de almacenaje manteniendo siempre presente la actividad del Centro.

Exteriormente se resuelve combinando acero inoxidable y cristal, integrando líneas de gran potencia en la arquitectura derivada del programa funcional interior. La estructura interior de las oficinas, permite un acceso a doble altura que se refleja en el muro cortina de la fachada, rompiendo la escala del edificio. A su vez las zonas de aseos, archivo... se concentran en el cerramiento del porche, de manera que las oficinas de estructura diáfana y los despachos quedan abiertos al muro

cortina sin condicionar la apariencia del volumen final.

La introducción en puntos singulares de elementos de acero inoxidable estandarizados da una calidad de ejecución al conjunto del edificio, que adquiere su máximo exponente en el elemento de acero inoxidable y cristal. La combinación de ambos materiales junto la libertad de formas que en este punto se generan rozan la línea divisoria entre arquitectura y escultura haciendo del edificio un reflejo de la potencia y voluntad de expansión del sector.

La superación de la arquitectura industrial como mera arquitectura funcionalista, que da respuesta a unos procesos muy estrictos, para llegar a una arquitectura de mayor calidad formal que mediante la modificación de los usos de los materiales y de las formas convencionales consigue un producto que refleja la proyección del sector y las inquietudes de futuro de la multinacional a la que representa. ©



VIGUM PROJECT, SL  
C/ Monterols, 21 bis.  
08034 Barcelona  
Tel/Fax: 932 800 408  
e-mail: vigum@coac.net

## El panel composite inoxidable del mercado español

Alucoil fabrica el panel composite de inoxidable existente en el mercado español. Lo produce con calidad AISI 316 y permite obtener fachadas arquitectónicas mucho más ligeras y de gran resistencia.

Con este novedoso producto, la firma española Alucoil, que es parte integrante de la firma Grupo Alibérico, aporta la planimetría propia de los paneles composites, con un peso inferior a los 7 kilogramos por metro cuadrado.

La compañía produce en su factoría de Miranda de Ebro sus Paneles Composites de Aluminio y Acero Inoxidable, bajo la marca LARSON. El proceso industrial cuenta con dos diferentes líneas de producción que permiten una capacidad de fabricación desconocida hasta su puesta en marcha y con niveles de calidad muy por encima de los recomendados habitualmente.

En este apartado, destaca la

obtención del Documento de Idoneidad Técnica, otorgado por el reconocido Instituto Eduardo Torroja, que certifica la calidad del Panel Larson, así como los sistemas de instalación creados por Alucoil.

Además, ya en 1998 tanto el prestigioso The International Certification Network (IQNet) como AENOR certificaron a Alucoil en ISO 9002 para la fabricación de Paneles Composites LARSON.

Estos reconocimientos son fruto de la labor realizada por el Departamento de Calidad e I+D, a través del laboratorio existente en la fábrica burgalesa.

**LARSON INOX**

La verdadera revolución en el

mundo de los paneles composites, llegó a finales de 2003, cuando Alucoil lanzó al mercado el panel Larson Inox, formado por 2 láminas de acero inoxidable de calidad AISI 316, con acabado mate, y alma de polietileno con FireRetardand; sumando así un espesor total de 4 mm. Con la peculiaridad de que la adherencia entre estas capas, triplica al menos los valores recomendados, por lo que las posibilidades de deslaminación son extremadamente remotas, por no decir imposibles.

Este producto se fabrica exclusivamente en ancho 1.000 mm, aunque la longitud puede llegar hasta los 5.000 mm. Permite la realización de fachadas ligeras, ya que el peso por metro cuadrado ni siquiera



Fotografía 1: Detalle ampliado del lucenario en cubierta.



Fotografía 2: Conservera en Santoña.

alcanza los 7 kgs, y con una planicidad extraordinaria. Pese a que su presencia en el mercado es aún reciente, ya existen ejemplos de sus posibilidades en proyectos tan singulares como la ampliación del Museo Reina Sofía, donde su colocación se ha realizado mediante un sistema de bandejas. Su ubicación exacta se encuentra en las troneras, que rompen la cubierta para permitir el paso de la luz hacia los patios interiores. En total, Cubiertas Muñoz ha colocado 3.000 m<sup>2</sup> de Panel Larson Inox (fotografía 1).

Existen otros ejemplos de la versatilidad de este producto, como el cubo de 200 m<sup>2</sup> realizado para una conservera en Santoña (fotografía 2); o las instalaciones para las Bodegas

Pago Capellanes en la Ribera del Duero (fotografía 3). Y en breve comenzarán las obras del Acuario de Gijón, donde está prevista la colocación de 2.000 m<sup>2</sup> de panel para la obtención de una fachada ventilada.

Sus posibilidades no tienen límites, gracias a su excelente versatilidad, que admite mecanización para la realización de plegados, perforaciones, curvados. De hecho, está por explotar su aplicación en el ámbito del interiorismo, diseño de muebles, falsos techos...

Es un material de excepcionales características de uso y durabilidad, puesto que carece de aditivos superficiales, que limiten su aspecto inicial con el paso del tiempo. ©



Fotografía 3: Bodega Pago Capellanes.

ALUCOIL  
 Pol. Ind. de Bayas R-72-77  
 09200 Miranda de Ebro (Burgos)  
 Tel.: 947 333 320  
[www.alucoil.es](http://www.alucoil.es)



## Perfiles en acero inoxidable

Gracias al sistema V-Cut de plegado con aristas vivas, la chapa de acero inoxidable conformada para molduras, perfiles, pasamanos y cilindros adquiere un valor estético de gran calidad.

La empresa V-CUT EUROPE aparece en el competitivo mercado del acero inoxidable para aportar soluciones imaginativas en la construcción y la decoración.

Hasta hace relativamente poco tiempo, el acero inoxidable era un material que se abría paso en la construcción teniendo que superar tres factores determinantes:

- un precio poco competitivo con respecto a otros materiales de uso hasta entonces más habitual, como el aluminio, hierro, PVC o madera.
- falta de procesos industriales adecuados que permitieran

obtener los mejores resultados de las posibilidades infinitas de este material.

- bajo índice de concienciación entre profesionales como arquitectos y constructores, sobre la auténtica rentabilidad del acero inoxidable.

En aquel contexto de infravaloración del acero inoxidable como material idóneo en construcción, la nueva empresa V-CUT EUROPE pudo ofrecer soluciones hasta entonces impensables.

Con el Sistema V-CUT de plegado con aristas vivas, la chapa conformada para molduras, perfiles, pasamanos,

cilindros, adquiere unos detalles decorativos difíciles de superar.

Las líneas de producción de la empresa V-CUT EUROPE fabrican molduras y perfiles en distintas aplicaciones:

- *Constructivas:* puertas, ventanas, fijos, cercos, pasamanos.
- *Decorativas:* barras para pilares, bandejas, esquineiros, zócalos, etc, en calidad AISI 304, 316 y 316 L.
- *Acabados:* brillo, brillo espejo, satinado y esmerilado.
- Longitudes de las barras: 3, 4 y 6 metros. ☺







NO 316



SÍ 316

Fotografía 1. Resultados de una prueba dónde la presencia del molibdeno se revela por los reactivos químicos.



Fotografía 3. Ejemplo de la prueba electroquímica.

## Equipos portátiles para distinguir fácilmente FAMILIAS de acero inoxidable

En multitud de ocasiones es interesante poder distinguir “in situ” diversas familias de aceros inoxidables, e incluso poder analizar el estado superficial en el que se encuentra el material.

La primera prueba que se puede realizar es comprobar el estado pasivo de la superficie del acero inoxidable. El rasgo esencial de este material, es la formación en la superficie de una fina y transparente capa de óxido, denominada capa pasiva, que le otorga al material su carácter de inoxidable.

Por medio de los reactivos apropiados, es posible verificar si la capa pasiva está en las condiciones idóneas para proteger el material que recubre.

Esto ocurre haciendo reaccionar una determinada sustancia, con la superficie del componente de acero inoxidable durante por lo menos un minuto, secando entonces la gota con un papel de filtro y añadiendo otro reactivo. Según el color que queda en el papel, es posible determinar si el acero inoxidable está o no pasivado.

Otra prueba importante que a veces se requiere es determinar la posible presencia de molibdeno. El AISI-316 se distingue del AISI-304 por la presencia de molibdeno, lo que le confiere una mayor resistencia a la corrosión por picaduras y mejor comportamiento frente a la corrosión bajo tensión.

Como se puede observar en la fotografía 1, con reactivos adecuados y sencillas pruebas, los resultados revelan claramente la presencia de molibdeno.

Pero también se puede determinar la presencia de molibdeno con un método alternativo basado en reactivos electroquímicos (fotografía 2).

Finalmente, de nuevo con sistemas electroquímicos, utilizando un nuevo reactivo sensible al manganeso, es posible distinguir entre la serie 200 y la serie 300, de los aceros inoxidables austeníticos. ©



NO 316



SÍ 316

Fotografía 2. Resultados de una prueba dónde el mismo propósito se logra por un método electroquímico.

CENTRO INOX  
Piazza Velasca, 10  
20122 Milán (Italia)  
Tel.: 390 286 450 559/69  
Fax: 390 286 0986  
E-mail: info@centroinox.it  
www.centroinox.it

## Barras antipánico inoxidables



**T**ESA amplía su gama de dispositivos. TEMPRO SOFT: Seguridad y silencio


Completando su extensa gama de Dispositivos Antipánico, TESA presenta su solución más innovadora en el campo de los herrajes especiales.

Destinados a instalaciones que requieren mantener el nivel de ruido ambiente bajo umbrales mínimos: hospitales, guarderías, residencias para la tercera edad, laboratorios de investigación...

TEMPRO SOFT es la respuesta en antipánicos para aquellos lugares donde los únicos sonidos que deben escucharse son los sonidos del silencio.

El Dispositivo Antipánico de la serie TEMPRO de TESA diseñado para equipar aquellas vías de escape en las que tan importante como asegurar la seguridad de las personas, es garantizar su confort.

### SERIE UNIVERSAL

Todos los componentes vistos de los dispositivos antipánico de la serie UNIVERSAL de TESA es inox están fabricados en acero inoxidable AISI 304, lo que garantiza una resistencia funcional a la corrosión de más de 96h en los ensayos de niebla salina realizados conforme a la norma EN1670, y una resistencia estética a la corrosión (no se presentará ningún tipo de mancha sobre la superficie del mismo) de más de 240h. 



Talleres de Escoriaza, S.A., TESA  
Barrio de Ventas 35  
20305 Irún  
Tfno.: 943 669 100  
Fax: 943 633 221  
[www.tesa.es](http://www.tesa.es)  
[tesalocks@tesa.es](mailto:tesalocks@tesa.es)



Una barra que cumple todos los requisitos de instalación, modularidad, versatilidad y alto nivel de seguridad

**ISEO IBÉRICA** presenta Idea Inossidabile. Gracias a su calidad y las características de alta resistencia de los materiales utilizados, esta barra antipánico ha sido diseñada para su uso en instalaciones de ambientes “difíciles”: resiste hasta 240 horas en niebla salada (grado 4 de la normativa EN1125).

Idea Inossidabile es la barra antipánico fabricada con barras en acero inoxidable AISI-304.

Los mecanismos también están realizados en acero inoxidable. El diseño de líneas redondeadas es una de las

principales características de la serie IDEA. En este caso el acero inoxidable, lo valoriza estéticamente y lo hace más agradable, por lo que puede representar la solución ideal también en los ambientes donde las barras antipánico son parte de la decoración.

Entre las múltiples aplicaciones hay que destacar su particular adaptabilidad a las puertas de vidrio y a las puertas de metal con perfil reducido. Además, según la norma EN 1125, se caracteriza también por su facilidad de instalación, modularidad, versatilidad y su alto nivel de seguridad. ©

ISEO IBÉRICA  
Pol. Ind. de las Marineras, 2-4  
28864 Ajalvir. Madrid  
Tel.: 918 843 200  
Fax: 918 843 003  
E-mail: [iseo@iseoiberica.es](mailto:iseo@iseoiberica.es)  
[www.iseoiberica.es](http://www.iseoiberica.es)

Fuente: NOVOPERFIL Número 149

## Tambor panal de abeja de acero inoxidable



**M**iele, la reconocida firma de máquinas de lavar ropa, ha desarrollado con su serie especial "Softtronic" el nuevo tambor en forma de panal de abeja.

Fabricado en acero inoxidable, con los elementos de la tecnología más desarrollada del momento, es capaz de conseguir el máximo cuidado de la ropa y una suavidad total ya que los tejidos sufren un menor roce y por lo tanto un índice de desgaste considerablemente más bajo.

Gracias al diseño especial en la estructura superficial del

nuevo tambor, con forma de panal de abeja fabricado en acero inoxidable, se crea una película de agua entre los tejidos y la pared del tambor sobre la que se desliza la ropa.

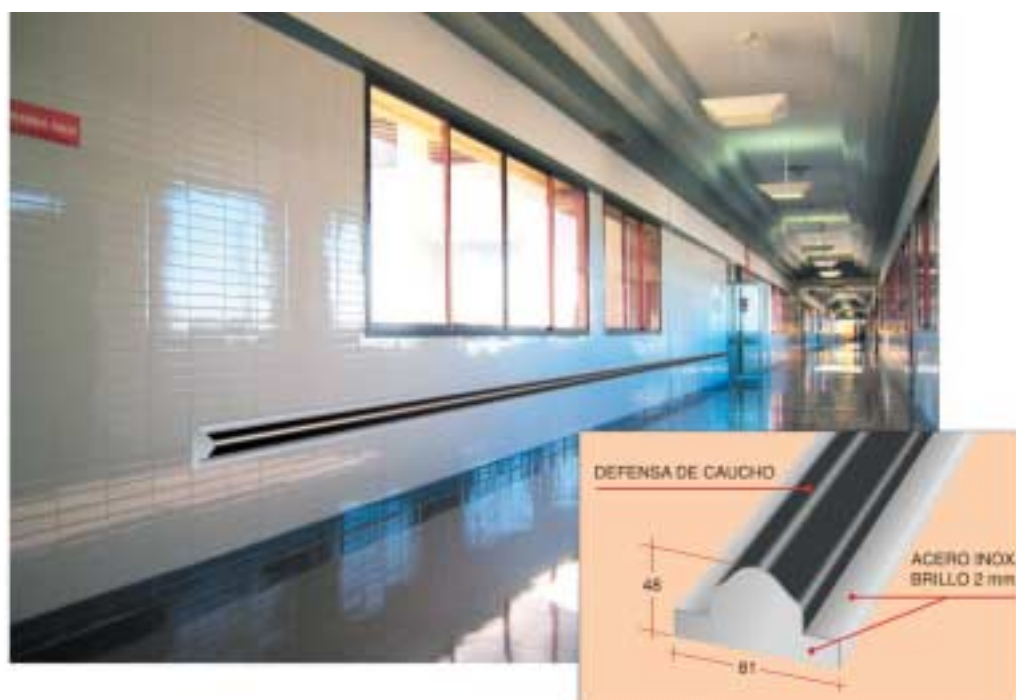
Además de esto, Miele ha conseguido no sólo reducir considerablemente el diámetro de las microperforaciones, sino también la cantidad total de las que están integradas en las paredes del tambor.

Estas reducciones se traducen en un importante descenso de la formación de nudos en las prendas durante la fase de centrifugado. ©



MIELE  
Ctra. de Fuencarral, 20  
28108 Alcobendas  
Madrid  
Tel.: 916 232 000  
Fax: 916 620 266  
[www.miele.es](http://www.miele.es)

## Sistema de DEFENSA SALVA PAREDES



La empresa de mobiliario diseñado a partir de acero inoxidable INOXMOBEL ha desarrollado un novedoso sistema industrial de defensa “salva paredes”, que combina acero inoxidable y caucho, dos materiales resistentes de gran comportamiento conjunto, que garantizan la eficacia del sistema tanto en zonas interiores como si se instala a la intemperie.

La pieza perfil de acero inoxidable tiene acabado en brillo y presenta 2 mm. de espesor. Sobre esta base se acopla el perfil de caucho a presión, de forma que queda perfectamente ensamblado.

Este perfil de caucho es hueco y reforzado con paredes interiores, consiguiendo la rigidez necesaria para absorber el impacto de los golpes, evitando al

mismo tiempo la deformación y rozaduras de los objetos que la golpean. La instalación es sumamente sencilla puesto que va fijado a la pared mediante tacos y tornillos.

Su integración al entorno no resulta agresiva ya que sobresale de la pared solamente 48 mm; el ancho es de 81 mm. y los largos nunca son superiores a 2.850 mm. ©

INOXMOBEL  
Avda. del Olivar, 29  
Pol. Ind. “LA POSTURA”  
28340 VALDEMORO (Madrid)  
Tel.: 916 420 388\*  
Fax: 916 420 254  
E-mail: inoxmobel@inoxmobel.es  
www.inoxmobel.es

# Breves

## PFERD lanza al mercado la vídeoguía@pferd de abrasivos industriales

Siguiendo su filosofía por la innovación y el servicio de máxima calidad al profesional, PFERD-Rüggeberg S.A. ha lanzado al mercado la vídeoguía@ PFERD, una herramienta para que el usuario industrial pueda disponer tanto de demostraciones prácticas sobre el uso óptimo de los abrasivos como de información exhaustiva sobre los mismos. La guía se ha ampliado a más de 14.000 referencias.



PFERD-Rüggeberg, S.A.  
c/ Júndiz, 18  
Polígono Industrial de Júndiz  
01015 Vitoria-Gasteiz  
Tel.: 945 18 44 00 Fax: 945 18 44 18  
e-mail: pferd@pferd.es

## FE DE ERRATAS

Revista 53 – Reportaje HPC (Error: 797 kg/m<sup>3</sup>; correcto: 7'90 kg/dm<sup>3</sup>)

Revista 53 – Reportaje Planta desaladora en Carboneras (Almería): tabla

### CARACTERÍSTICAS DE LA PLANTA

Tecnología	Ósmosis inversa
Caudal de agua de mar	266.667 m <sup>3</sup> /día
Conversión del sistema	45%
Caudal de agua de producto	120.000 m <sup>3</sup> /día
Captación	Toma abierta
Nº líneas de ósmosis inversa	12 uds.
Tipo de membranas	SWC 3 tipo espiral
Nº de turbobombas	14 uds.
Presión de trabajo	70 Kg./cm <sup>2</sup>
Potencia total instalada	30 MVA
Consumo energético específico	4 KWh/m <sup>3</sup>

### CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Capacidad de producción	42 Hm <sup>3</sup> /año
Población equivalente servida	500.000 habitantes
Consumo eléctrico	510.000 KWh/día
Superficie aproximada instalaciones	45.000 m <sup>2</sup>

**5th EUROPEAN STAINLESS STEEL**, Science and Market Congress  
Sevilla, 27-30 septiembre de 2005

### REGISTRATION

Please register for 5ESS at [www.stainless05.icmse.csic.es](http://www.stainless05.icmse.csic.es) and check this website for the most up-to-date meeting.

### IMPORTANT DATES

April 15th 2005: abstract submission  
April 30th 2005: Notification of acceptance  
June 30th 2005: Full text papers submission  
June 30th 2005: Early registration and student registration

### CONTACTS

Dr. A. Paúl  
Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla  
Tel.:+ 34 954 489 543  
Fax: + 34 954 460 665  
E-mail: [stainless@icmse.csic.es](mailto:stainless@icmse.csic.es)

### CONGRESS LANGUAGE

English is the official language of the congress



Sevilla (Spain), from  
September 27th  
to September 30th,  
2005

Cupón de suscripción gratuita a la revista

# Acero Inoxidable

Nombre:..... Apellidos:.....

Cargo que ostenta: .....

Empresa:..... Actividad de la empresa: .....

Domicilio:.....

Código postal:..... Población:.....

Teléfono:..... Fax:..... E-mail:.....

Enviar este cupón a CEDINOX C/ Santiago de Compostela, 100 - 4º - 28035 MADRID (ESPAÑA)

# I CONGRESO DE MOBILIARIO URBANO EN ACERO INOXIDABLE

Ponferrada (León), 15 y 16 de junio de 2005

## OBJETIVO

Este Congreso está dirigido, principalmente, a todos los Ayuntamientos de España con el fin de divulgar el uso de acero inoxidable en los elementos de mobiliario urbano, ya que se trata de un material resistente, antivandálico, de fácil mantenimiento y limpieza, actual y atractivo..., en definitiva, listo para afrontar el futuro.



Enviar las inscripciones hasta el 3 de junio de 2005, por correo, fax o e-mail a CEDINOX, también por teléfono  
C/ Santiago de Compostela, 100, 28035 Madrid -Tf: 91 398 52 31-Fax: 91 398 51 90 - e-mail: [cedinox@acxgroup.com](mailto:cedinox@acxgroup.com) - [www.cedinox.es](http://www.cedinox.es)

Colabora:



Ayuntamiento  
de Ponferrada

Organiza:



**CEDINOX**

Centro para la Investigación y  
Desarrollo del Acero Inoxidable

Santiago de Compostela 100  
28035 Madrid

