

23

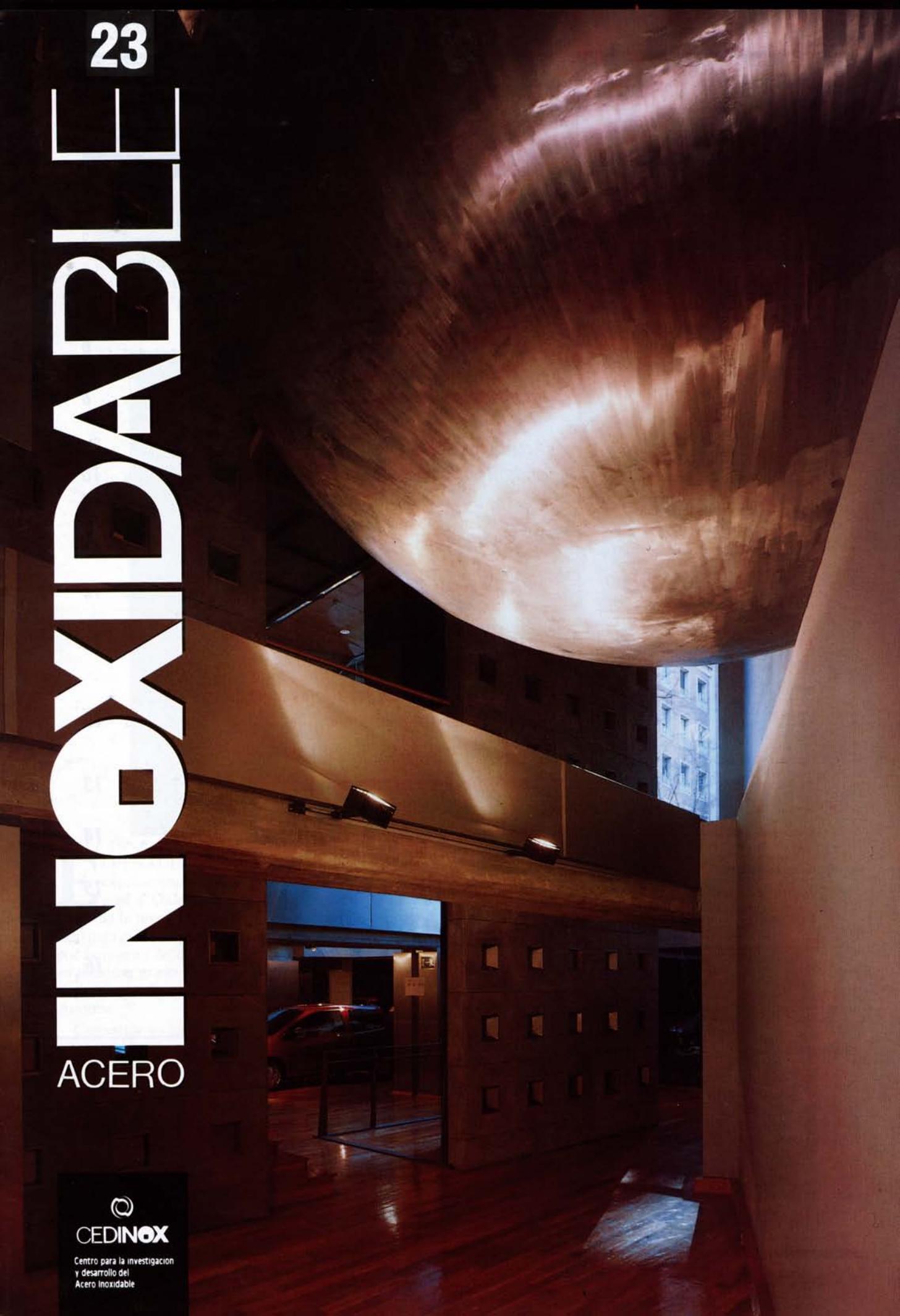
INOXIDABLE

ACERO



CEDINOX

Centro para la investigación
y desarrollo del
Acero Inoxidable



ACERO INOXIDABLE

Es una publicación cuatrimestral de CEDINOX, Centro para la Investigación y Desarrollo del Acero Inoxidable, Santiago de Compostela nº 100, 4º
Tel: 398 52 31
Fax: 398 51 90
28035 Madrid

Asociados

ACERINOX
Fabricante de bobinas y chapas laminadas en frío y caliente de acero inoxidable.
Santiago de Compostela nº 100
Tel: 398 51 00
Fax: 398 51 92
28035 Madrid

INOXFIL
Fabricante de alambre e hilo de acero inoxidable.
Países Bajos, nº 11-15
Sant Boi de Llobregat Barcelona
Tel: (93) 805 25 00
Fax: (93) 805 23 75
08700 Igualada (Barcelona)

PERTINOX
Fabricante de tubería soldada en acero inoxidable.
Avda. de Barcelona, nº 18
San Juan Despi
Tel: (93) 373 38 94
Fax: (93) 373 26 60
08970 Barcelona

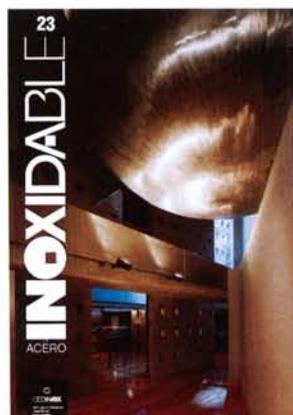
ROLDAN
Fabricantes de barra y alambre de acero inoxidable.
Santiago de Compostela, nº 100 - 3º
Tel: (91) 398 52 57
Fax: (91) 398 51 93
28035 Madrid

INCO EUROPE LTD.
1 - 3 Grosvenor Place
London SW1X 7EA
Tel: (44) 71.235 20 40
Fax: (44) 71.235 43 59

MINEMET / ERAMET
Alcalá, 89
Tel: (91) 576 98 22
Fax: (91) 431 70 88
28009 Madrid

WMC Nickel Sales Corporation
Suite 970, P.O. BOX 76
1, First Canadian Place
Toronto, Canadá M5X 1B1
Tel: 416 - 366 - 0132
Fax: 416 - 366 - 6644

Portada



INDICE

<i>La exposición del Futuro</i>	3
<i>Sistemas de Fijación</i>	5
<i>CAR - VIGA : Solución Aluminosis</i>	6
<i>Tratamientos Térmicos</i>	8
<i>Acero Inoxidable en la Restauración de Monumentos</i>	10
<i>Diseño en la Industria Cárnica</i>	11
<i>Nuevo modelo de cerradura</i>	12
<i>Ensayos Balísticos sobre Acero Inoxidable</i>	12
<i>Tuberías y accesorios para la evacuación de aguas residuales y pluviales</i>	13
<i>Estanterías para nuevas necesidades</i>	13
<i>Monumento a la Paz en Huesca</i>	14
<i>Conferencias y Concursos</i>	15
<i>ACERINOX: Premio Príncipe Felipe a la Competitividad Empresarial</i>	16

Centro de Información

Tel: (91) 398 52 31

Los asociados y CEDINOX ofrecen gratuitamente su colaboración a toda persona que necesite información sobre las características, manipulación y aplicaciones del acero inoxidable.
Autorizada la publicación de cualquier información, tanto parcial como total, citando la fuente.

Editor: CEDINOX
Santiago de Compostela nº 100, 4º
28035 Madrid

Director: Mariano Martín Domínguez

Diseño: TV 2000
Imprime: COSMOPRINT, S.L.
D.Legal: B 32.952 / - 1985

LA EXPOSICION DEL FUTURO

Es una instalación singular sin precedentes en nuestro país. No se trata de un concesionario ni de un punto de venta excepcional. Es un establecimiento en el que, además de ver y comprar coches, se puede participar en distintas actividades, observar el funcionamiento de los últimos avances de la industria del automóvil y hasta tomar un refrigerio en una cafetería de diseño exclusivo.



EL RENAULT CENTER es un nuevo concepto de exposición, diseñado por los arquitectos Goldman y Oxley, conforme al programa de necesidades de la propiedad, en lo que respecta al uso proyectado para el local, y respondiendo al propósito enunciado por la misma de crear un "Show Room" singular, con un máximo grado de flexibilidad y para su mejor aprovechamiento funcional, se adoptaron las siguientes decisiones:

Conseguir un escaparate impactante de alta calidad y prestigio. Esto se logra con el recurso de enseñar el producto hacia el exterior mediante plataformas giratorias, una "pieza" que contiene tanto al ascensor panorámico como a un sistema singular de proyección de imágenes electrónicas que se desliza verticalmente, percibido desde el escaparate, y un área denominada "Animación Permanente", ubicada en el frente de fachada a la izquierda del pasaje peatonal, que contendrá un tipo de ambientación puntual y cambiante conforme a las estrategias comerciales.

Asimismo se crean aperturas "Tragaluces", a lo largo de todo el desarrollo del frente de fachada, de longitud igual a los intercolumnios para permitir que la visión de los observadores exteriores domine los tres niveles planteados.

Se crea un amplio hueco en forjado de planta baja, para ubicar el mencionado elemento singular que, crea la unión espacial de ambas plantas del local. En su parte posterior, se ubica una innovadora sala de proyecciones de forma esférica y que se descubre por detrás de los elementos mencionados.

Se diseña otro sector, denominado "Activity Center", con cierta independencia funcional y que se ubica en la parte central y contigua al patio interior, se resuelve en tres niveles, - planta sótano, planta baja y entreplanta, - y se destinará a actividades vinculadas a los conceptos de innovación tecnológica e industrial, contando con un sistema de escaleras que vincula verticalmente a los tres niveles mencionados.

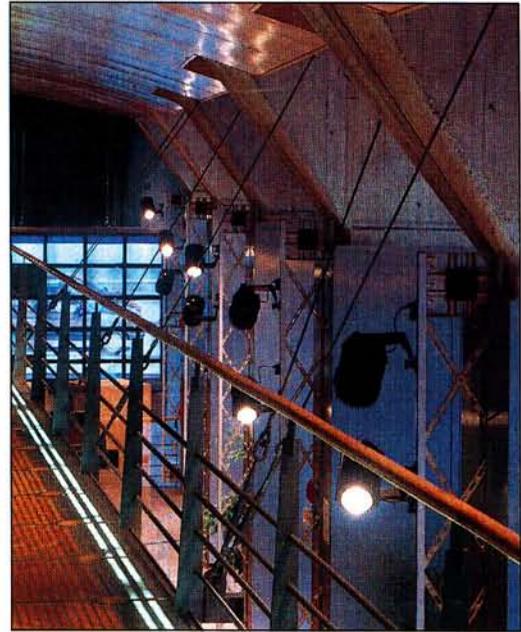


Finalmente, se crea una pasarela en entreplanta que comunica la parte superior de la pieza singular con una plataforma, que se sitúa en el área de acceso al conjunto de la instalación, colaborando por su descuelgue espacial, en la definición del sector del vestíbulo.

Con la intención de crear un ambiente interior caracterizado por la sensación de situaciones dinámicas, se proyectaron una serie de elementos innovadores:

Plataformas giratorias, realizadas en acero inoxidable, inscriptas y enrasadas en el suelo técnico, que aportan el movimiento tanto al interior como hacia el exterior a través del escaparate. Estos mecanismo giratorios se detiene automáticamente mediante la detección que realizan las células electrónicas, al ser abordadas por el usuario.

Un Vídeo-Wall, realizado en acero inoxidable, que se desliza verticalmente a través de los tres niveles del local, y se conforma mediante un conjunto de 25 monitores creando un sistema de comunicación innovador, el cual es también percibido como otro elemento del escaparate.



Un ascensor panorámico que une las tres plantas y que aporta, al igual que la escalera mecánica, la sensación de continuo movimiento en las circulaciones verticales.

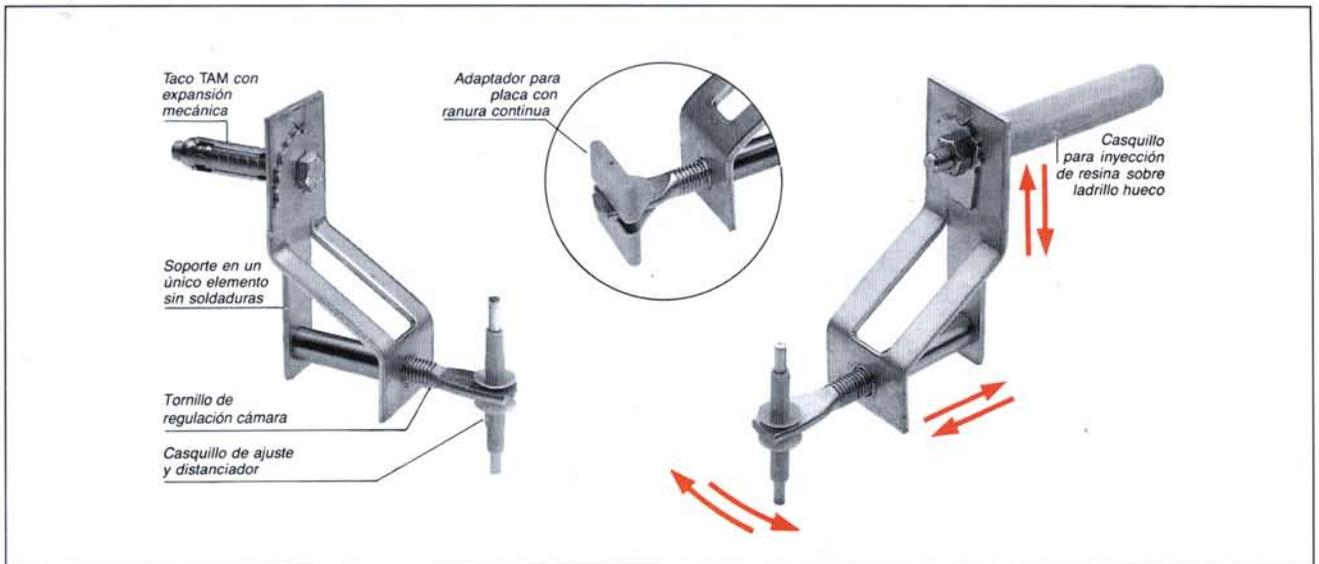
La esfera, recibe en su interior una singular instalación, que consiste en un "Túnel de viento". Este se utiliza como un elemento de carácter didáctico que tiene el efecto de medir el coeficiente de resistencia al viento (CX) del visitante que se interesa por dicho efecto.

También destaca la cafetería por su mobiliario en acero inoxidable, diseñado al igual que el resto del equipamiento creado especialmente para la instalación con el equipo de Planificación y Proyectos de TRIM/GBO.

Contacto: Consulting de Arquitectura
Goldman /Oxley
Paseo Castellana 9 - 11, Bajo A
280046 MADRID
Telf.:(91) 319 28 75



SISTEMAS DE FIJACION PARA APLACADOS EN FACHADAS VENTILADAS



Este nuevo sistema de fijación es idóneo para el anclaje de placas de piedra en fachadas ventiladas.

El soporte de nueva concepción satisface, gracias a su innovador diseño, las más altas exigencias en cuanto a cargas, ajustes de cota y rapidez de instalación.

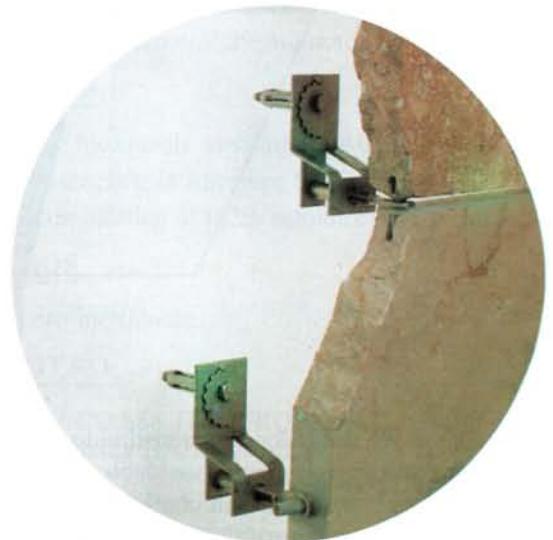
En efecto, este sistema no precisa de los aprietes convencionales mediante tuercas de bloqueo (salvo el del anclaje), de modo que no existe el riesgo de un eventual aflojamiento de las mismas. Por tanto, con este rápido sistema de fijación, se obtiene un notable ahorro de tiempo en las instalaciones.

El sistema permite la regulación sobre los tres ejes X, Y, Z. La cota vertical (Z) además de poder ser regulada, se asegura ante un posible deslizamiento hacia abajo, mediante una arandela dentada en espiral.

El enganche de la placa se efectúa mediante un pasador cilíndrico, que se introduce en un taladro practicado en el centro del espesor de la placa. Este sistema es el que garantiza la mayor seguridad y debe dársele preferencia sobre otras técnicas, como la de ranura continua, que debilita en mayor medida la resistencia de la placa.

El tornillo de regulación de la plomada es de diámetro nominal único, pero con distintas longitudes, de tal modo que pueda adaptarse a las diferentes regulaciones (X) siendo compatible con las cargas a soportar. El sistema permite indistintamente el enganche de la placa tanto por la base como por el lateral.

En ambos casos los enganches inferiores son portantes y los superiores sólo de contención.



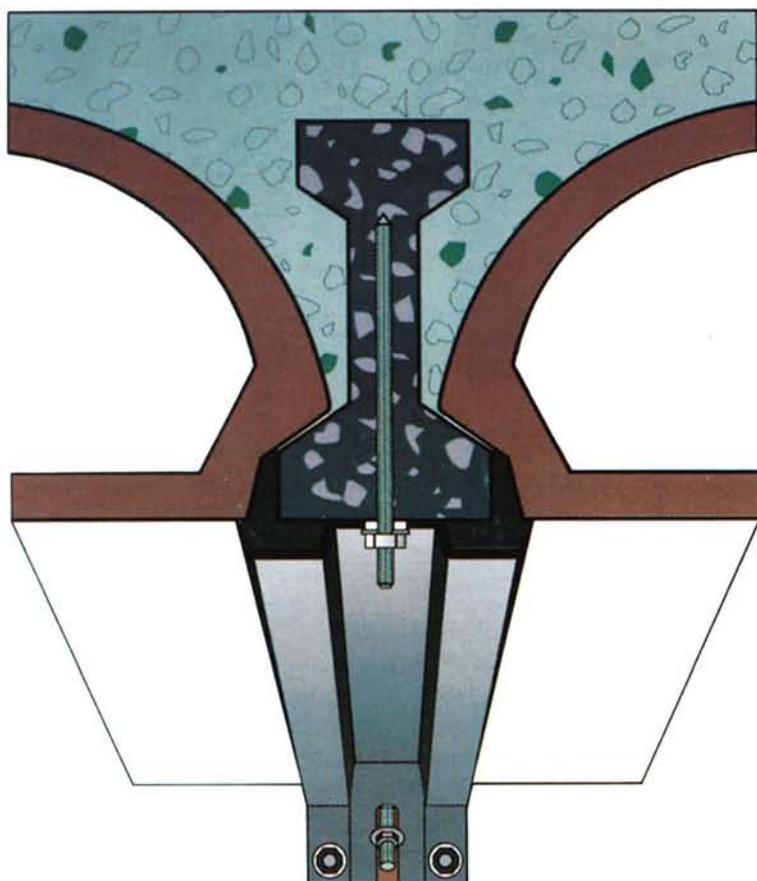
Si el sistema de enganche es lateral, cada fijación soporta la carga vertical (F_v) transmitida por la totalidad de la placa, mientras que cuando es por la base, soporta sólo la mitad.

El sistema está fabricado en acero inoxidable AISI 304 (A2), por ser el material más idóneo para la mayor parte de las aplicaciones.

Contacto: FISCHER IBERICA, S.A.
 Av/ Roma, 1-9
 08290 Cerdanyola del Vallés
 Barcelona
 Telf: (93) 580 60 00

Solución para Aluminosis

SISTEMA CAR - VIGA



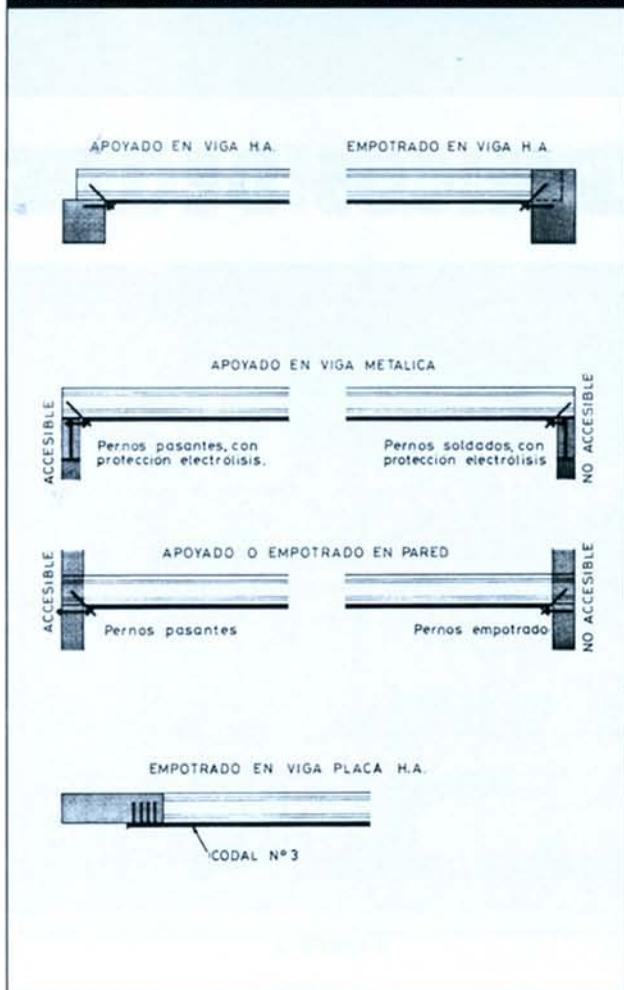
Este sistema rehabilitador, está constituido por perfiles preformados de acero inoxidable de alta resistencia, que se solidarizan con la vigueta afectada por aluminosis u otras patologías del hormigón, a través de un cosido con pernos especiales que, una vez solidarizado con ésta, junto con el macizado de las alas, forma un cuerpo único, absorbiendo todos los esfuerzos de tracción de la vigueta afectada, quedando ésta liberada de tales esfuerzos y protegida ante la humedad ambiental.

Dichos elementos de refuerzos rehabilitantes están constituidos básicamente por tres cuerpos: un larguero longitudinal, de longitud modulada, aunque variable, y dos codales extremos de longitud concreta. La particular forma del larguero y de los codales extremos, permite el ensamblado y encaje superpuesto de ambos, que, en su instalación, se solidarizan entre sí y al unísono con la vigueta del forjado, lo cual se consigue a través de los anclajes o cosido con los pernos específicos a tal fin.

CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

- Permite la rehabilitación de las viguetas de forjado de techo, afectadas por aluminosis, evitando su apeo y sustitución.
- No existe limitación alguna en cuanto al ajuste en longitud de estos elementos, pudiéndose regular hasta un máximo de 6,00 m.
- Prácticamente **no introduce nuevas cargas** que puedan afectar a la estructura del edificio.
- Su limitado espesor, unos 20 mm., **no afecta a la altura libre de los habitáculos**, siendo de fácil ocultación a través de la restitución del enlucido de yeso con mayor espesor, o con un cielo raso ajustado al techo, protegiendo en ambos casos el perfil CAR-VIGA con el recubrimiento resistente al fuego.
- Gran rapidez de montaje y limpieza en la rehabilitación, pudiendo ser ejecutada sin tener que desalojar la vivienda.

SOLUCION A LOS DISTINTOS SISTEMAS DE APOYO



- Posibilidad de fraccionar la longitud de los largueros para su introducción en la vivienda, o por la disposición de los tabiques de distribución.
- Es relevante destacar su aplicación para la rehabilitación de **voladizos** de una manera tan simple como la del propio forjado.
- Es la solución ideal para reforzar forjados que tengan que soportar **cargas adicionales**.

PARTICULARIDADES DE USO

- EL SISTEMA CAR-VIGA, ESTÁ PATENTADO PARA USO exclusivo, dispone además del documento de idoneidad técnica, otorgado por el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja; para la reparación de forjados con viguetas de cemento aluminoso y otras patologías.
- Si bien, su aplicación práctica es para forjados provistos de bovedillas y hormigón de senos, es adaptable también a las viguetas exentas. En este caso, previamente a la instalación del sistema, se forra el alma de la vigueta convirtiéndola en rectangular.

- El sistema, resulta asimismo de gran utilidad para el refuerzo de jácenas y forjados que hayan de soportar mayores cargas que las previstas inicialmente, o bien, por insuficiencia de armadura o por degradación del hormigón.
- Para la aplicación del sistema CAR-VIGA, "CMC - Consulting" intervendrá en los cálculos estructurales y, en cumplimiento del D.I.T., colaborará con la dirección de obra para el control de su correcta instalación.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES QUE INTERVIENEN EN EL SISTEMA

LARGUEROS

Acero inoxidable austenítico: ACX 120 = AISI 304.
Grado de temple: 1/4 duro.
Resistencia a la tracción: 88 Kp. mm².
Límite elástico al 0,2% mínimo: 53 Kp. mm².

CODALES

Acero inoxidable austenítico: ACX 120 = AISI 304.
Resistencia a la tracción: 65 Kp. mm².
Límite elástico al 0,2% mínimo: 31 Kp. mm².

PERNOS

Acero inoxidable.

MORTERO

"EMACO S88 TIXOTROPICO AL" -sin retracción- de la marca HALESA MBT sae.
(Cualquier cambio de mortero deberá ser autorizado por CMCConsulting).

RESINA

Acrilato de epoxi modificado, HIT - C100 de la marca HILTI.
(Cualquier cambio de mortero deberá ser autorizado por CMC Consulting).

Contacto: CMC - CONSULTING, S.L.
Rambla Nova, 56
43004 TARRAGONA
Telf.: (977) 22 97 51



TRATAMIENTOS TERMICOS DE LOS

Los aceros inoxidables, según sus contenidos en cromo, carbono, níquel y otros elementos, se clasifican en tres grupos, martensíticos, ferríticos y austeníticos. (Fig. 1 y 2)

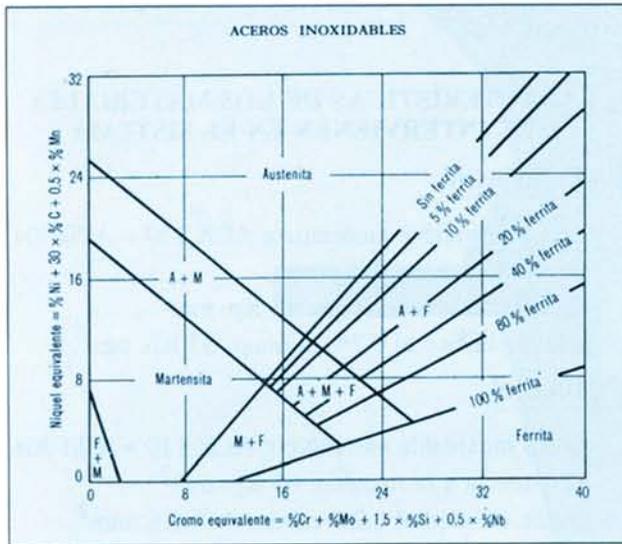


Figura 1

ACEROS AUSTENITICOS

Los aceros austeníticos normales, esto es, no estabilizados y con bajo carbono, no pueden ser endurecidos por tratamientos térmicos.

Estos aceros se recuecen (realmente es hipertemple por su elevada velocidad de enfriamiento) para asegurar una buena resistencia a la corrosión restaurar sus características mecánicas eliminando la acritud y hacer el acero homogéneamente austenítico. (Fig.3)

Durante el recocido, se disuelven los carburos que tanto afectan a la corrosión intergranular, debido a ella se usan unas temperaturas de recocido superior al intervalo de precipitación de carburos en los bordes de grano.

Debido a que los carburos deben estar en solución antes de empezar a enfriar y a que los carburos de cromo se disuelven muy lentamente y que un mantenimiento a las temperaturas de recocido excesivamente altas o por un tiempo prolongado aumenta el tamaño del grano metalúrgico debe seleccionarse muy bien la temperatura de recocido.

El aumento del tamaño de grano metalúrgico, hace bajar las características mecánicas, pero no los fragiliza como en el caso de los aceros ferríticos.

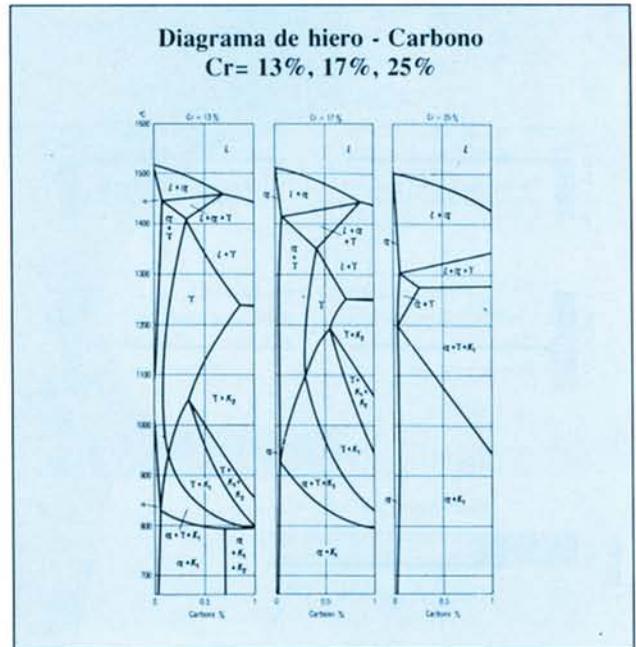


Figura 2

El enfriamiento rápido se hace para mantener en solución los carburos y evitar su precipitación en el margen de 450 - 900° C con la consiguiente aparición de susceptibilidad a la corrosión intergranular.

A temperaturas elevadas en estos aceros se forman pequeñas cantidades de ferrita. Como no hay punto de transformación el grano crece con las temperaturas elevadas o con mantenimiento en ellas, también es bueno el enfriamiento rápido por ello.

Como recomendación el tiempo de calentamiento a las temperaturas de recocido a de variar entre 1 min. (piezas de 1 mm. de diámetro o espesor), hasta 1 hora (12 a 25 mm. de diámetro o espesor).

Los aceros austeníticos empiezan a recrystalizar a una temperatura variable en función del grano de acritud que haya tenido el material, como regla diremos que a menos deformación, más temperatura para comenzar la recrystalización:

80% de formación	790°C
5% de formación	1.045°C

Como norma de temperatura de tratamiento daremos:

1.010 - 1.120	Aceros normales
1.040 - 1.120	Aust. con Mo.
1.065 - 1.120	Aust. con Mo.
955 - 1.065	Aust. con Ti.

ACEROS INOXIDABLES: AUSTENITICOS

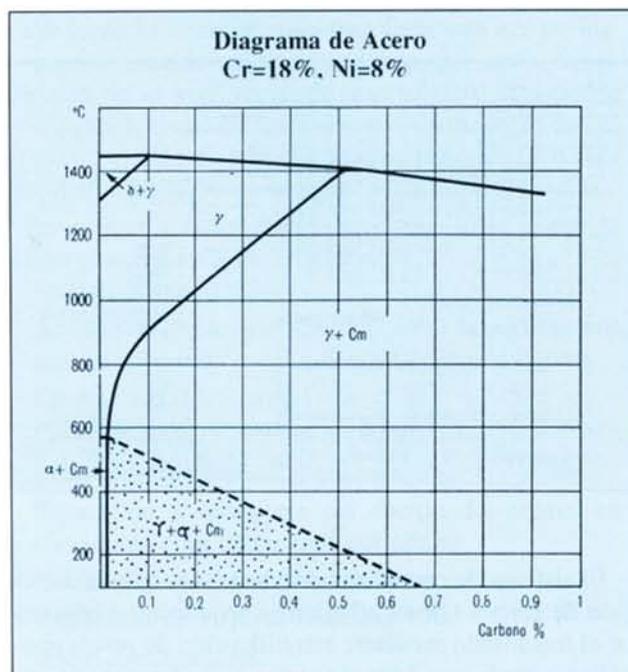


Figura 3

Se conoce con el nombre de tratamiento de sensibilización, a mantener el acero entre 450-900°C; zona de precipitación de carburos en aceros no estabilizados o no bajos en carbono. Este tratamiento no debe hacerse nunca, salvo como ensayo para conocer la sensibilidad de un determinado tipo a la corrosión intergranular. El tiempo de mantenimiento dependerá de la temperatura elegida dentro del intervalo 450-900, del contenido de carbono y de la presencia o no de elementos estabilizadores.

Obviamente se necesita más tiempo en aceros con bajo contenido en carbono.

Si el acero está correctamente estabilizado, solo se consigue sensibilizarlo en intervalos de temperatura muy elevados, cerca de los 1.300°C.

La permanencia en 400-950°C provoca la precipitación de carburos de cromo en los bordes de grano (bajada de resiliencia y mantenimiento muy prolongado incluso bajada de características mecánicas), decromatizando las zonas próximas, ya que el carburo de cromo es más rico que el metal base y necesita cromo del metal, lo coge de las zonas próximas, estas se empobrecen no resisten los ataques de medios corrosivos e incluso hacen ánodo respecto a las juntas de grano.

Un mantenimiento prolongado permite la regeneración del metal que aunque en su composición pierda cromo y carbono (para formar el carburo) deja el cromo suficiente para garantizar la inoxidable del acero (Fig.4).

Los tratamientos de relajación de tensiones, son tratamientos en intervalos de temperatura inferiores a 450°C durante media hora a dos horas para eliminar tensiones de amolado, conformación mecanizado, etc... y evitar en algunos casos la posibilidad de corrosión bajo tensiones.

Los aceros inoxidable austeníticos, pueden aumentar sus características por deformación en frío con una transformación de la austenita en martensita. En estos aceros así tratados, los tratamientos térmicos de relajación de tensiones durante largos períodos de tiempo si influyen en las características mecánicas.

Por ejemplo, tratando durante 24 horas un acero deformado entre 200 y 325 °C se aumenta el límite elástico en 10 puntos.

En los aceros inoxidable estabilizados con Titanio o Niobio cuando se desea una gran resistencia a la corrosión, se les puede hacer un tratamiento llamado estabilización que consiste en calentar las piezas en temperaturas de 840-900 °C, durante más de dos horas. Algunos autores sugieren hacer este tratamiento en aceros bajos en carbono pero a 700 °C y tiempo limitado.

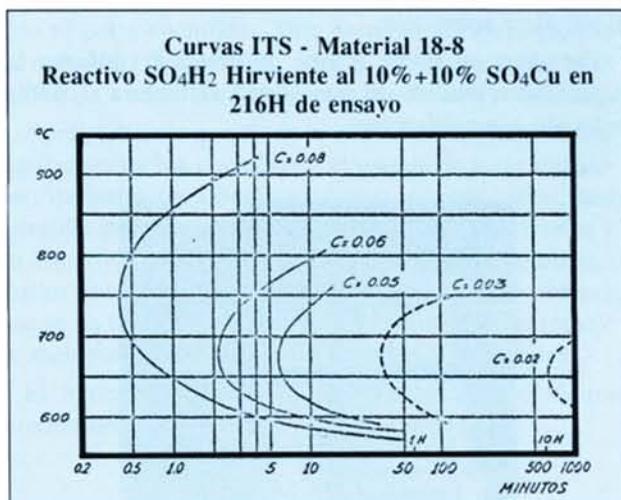
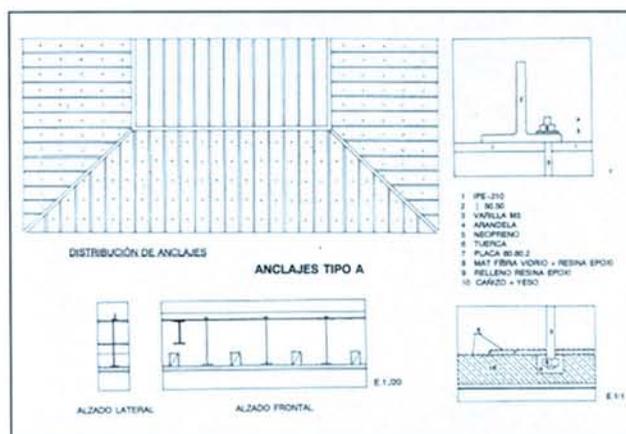
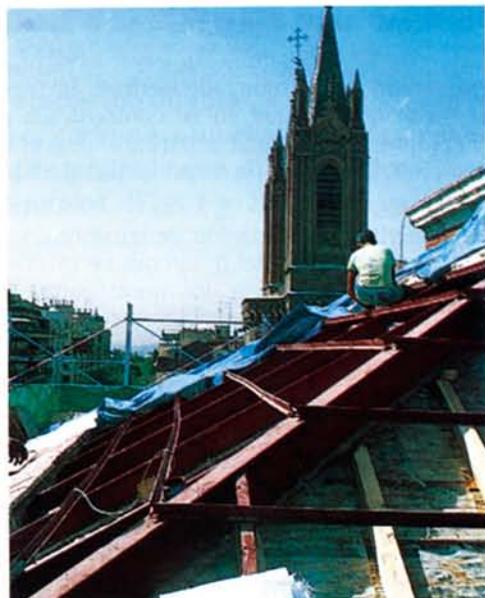


Figura 4

En el nº 24 continuaremos con éste interesante trabajo sobre el tratamiento térmico de los Aceros Inoxidable: Ferríticos y Martensíticos.

Autor: D. Ignacio Fernández del Castillo
Doctor Ingeniero Industrial
JEFE Dpto. Técnico ACERINOX, S.A.

ACERO INOXIDABLE EN LA RESTAURACION DE MONUMENTOS



La cubrición del escenario del Auditorio de la Real Academia de la Lengua está formada por una estructura metálica de perfiles IPE-120 y correas, sobre la cual apoya un tablero de rasilla y teja plana.

Su cara vista se compone de un falso techo de cañizo y yeso colgado de una estructura de vigas de madera, sobre la cual quedan adheridas las pinturas ornamentales al temple y sobre tela.

Debido a un fuerte ataque de insectos xilófagos la capacidad resistente de esta última estructura se había reducido ostensiblemente.



El sistema de consolidación planteado -bajo la dirección de Emma Ojea Carballeira (Arquitecto)- consistió en el trasdosado mediante estratificación de resina epoxídica armado con fibra de vidrio hasta formar una superficie continua que se ancla a la estructura metálica mediante varilla roscada de acero inoxidable M5. Estos anclajes se cortan a medida en cada punto y se fijan a las correas con tuerca y arandela inoxidable, a la que se añade junta tórica de neopreno, con la finalidad de absorber las dilataciones diferenciales entre materiales.

Antes de la fijación definitiva al techo, se introduce en la varilla una placa de acero inoxidable (8 x 8 cms. de lado y 2 mm. de espesor), la cual descansa en la superficie del cañizo y posteriormente es revestida con una pieza de mat de fibra de vidrio imprimada con formulación epoxídica.

Se garantiza la fijación del techo una vez colocados los anclajes (288 en total) sobre la superficie tratada.

Contacto: CORESAL
 Conservación y Restauración
 de Bienes Culturales, S.A.L.
 C/ Donoso Cortés, 90
 28015 MADRID
 Telf: (91) 544 34 89
 Fax : (91) 544 21 44

DISEÑO EN LA INDUSTRIA CARNICA

El matadero es una instalación que, en primer lugar, debe garantizar la higiene de las operaciones que se desarrollan en él y facilitar, asegurar, sistematizar y acelerar la inspección veterinaria. La salud de los ciudadanos es un bien que hay que proteger.

En segundo lugar, el matadero tiene que ser un instrumento eficaz de valoración, dando, por tanto, la posibilidad de ofrecer carne de alta calidad, compatible con la ya intrínseca de los animales sacrificados; carnes limpias, no contaminadas, bien presentadas, de fácil conservación, sin desperdiciar nada del animal proveedor.

En general, una instalación moderna de un matadero permite las siguientes operaciones:

- Muerte del animal.
- Alzamiento del animal muerto, previa lazada con una cadena a la pezuña del miembro posterior derecho.
- Desangrado del animal.
- Corte de cuernos, cabeza y pezuñas.
- Desollamiento manual o automático.
- Separación y transporte del cuerpo del animal en elevadores o en cintas transportadoras.
- Extracción de vísceras abdominales.
- Extracción de vísceras torácicas.
- Inspección sanitaria.
- Despieza de la res con hacha o sierra.
- Ducha.
- Peso.
- Introducción en el túnel para pre-refrigeración.
- Traslado de las piezas a las cámaras de conservación.

Este ciclo operativo de un matadero permite la obtención de:

- a) Productos valiosos que constituyen el principal objetivo de la elaboración.
- b) Subproductos que pueden hacerse valiosos a través de sucesivas elaboraciones en el mismo matadero.
- c) Y, finalmente, subproductos de escaso o nulo valor comercial, o de costo excesivo para la recuperación.

Vemos por tanto, que hay varios y complejos problemas ligados a las operaciones que se realizan en un matadero; para que pueda satisfacer los requisitos necesarios de higiene, ya que la contaminación de la carne puede ocurrir después de la muerte del animal, en las fases de desangrado, corte, transporte y almacenamiento y conservación.

Los portadores fundamentales de la contaminación de la carne son, en general, los instrumentos de matanza, los suelos de los locales donde se elaboran las carnes, el agua y las manos.



Una de las soluciones para evitar la contaminación, la tenemos en este diseño porta-cuchillos y sus complementos.

Se detectó que en los mataderos, los cuchillos se perdían, los robaban, o pasaban de unas manos a otras. Del problema, salió una primera solución: se diseñó una máquina para marcar los cuchillos. Debía poder marcarse tanto la hoja como la empuñadura; y de las empuñaduras tanto las blandas como las duras. Con el problema de identificación solucionado, se creyó conveniente diseñar un contenedor para transportarlos, y se hizo el porta-cuchillos. Una herramienta en la cual se ha trabajado durante tres años y que se ha rediseñado hasta seis veces hasta encontrar la solución adecuada.

Aprovechando que el porta-cuchillos facilitaba la manipulación de los cuchillos y el guante de cada trabajador, nacieron un esterilizador para desinfectarlos, una carretilla para transportarlos, una cabina para lavarlos y un armario para guardarlos. Los rediseños del porta-cuchillos se han ajustado a sus usos posteriores, de manera que se ha facilitado extraordinariamente tanto el trabajo de manipulación como la de limpieza y almacenaje.

El material utilizado en su realización es el Acero Inoxidable.

Contacto:

Roser Construcciones Metálicas, S.A.
Ctra. Girona a Sant Feliu, n.º 369
17244 Cassá de la Selva (GIRONA)
Telf.: (972) 46 04 34

NUEVO MODELO DE CERRADURA

Se han presentado recientemente en el mercado los nuevos modelos de cerraduras CRD y CRD/B -ésta última para puertas blindadas-, fabricadas íntegramente en material inoxidable. En estas cerraduras destaca su estructura, formada por dos bloques de Acero Inoxidable. Su construcción está basada en el sistema de los Candados Automáticos de Seguridad SAG, de cierres por bolas y una resistencia de hasta 6.000 Kgs.

La sujeción al cristal se realiza a través del pomo de apriete y defensa antipalanqueta, quedando imposibilitada la separación de los dos bloques en caso de forzamiento.

En circunstancias normales el cierre de esos nuevos modelos es automático. Por tanto, la llave sólo se usará para abrirla si por causas ajenas o excepcionales (p.ej., polvo muy denso o barro, manipulaciones extrañas, etc.), el cierre automático quedase bloqueado. El cierre con el uso de la llave queda siempre garantizado.

El sistema de apertura es semiautomático y funciona del siguiente modo: al abrir con la llave el bloque sale despedido por el empujador y su muelle inoxidable.

Las aplicaciones de las cerraduras CRD y CRD/B son:



- Puertas de cristal de grosor normal de doble hoja batiente. Aplicable a entradas con doble hoja u hoja simple con parte fija.
- Puertas de cristales blindados de doble hoja batiente. Aplicable a entradas con doble hoja u hoja simple con parte fija.

Contacto: CERRAJAS S.A.G., S.L.
Camino de Ibarsuri, 2 (Pabellón)
48004 BILBAO
Telf.: (94) 411 91 82

ENSAYOS BALISTICOS SOBRE ACERO INOXIDABLE

Recientemente se han realizado ensayos balísticos en las instalaciones del INTA. Los ensayos se realizaron según la norma UNE 108-132, que corresponde a la norma UNE 108-131 parte I, con la única modificación de que se efectúa un cuarto disparo a 40 mm. de uno de los vértices del triángulo equilátero de 110 mm. de lado especificado y exterior a él.

En cada uno de los ensayos, se especificaba el espesor de la chapa y la calidad del material. Los espesores utilizados han sido 2,5 mm y 3,0 mm., y el material utilizado es el ACX 140.

Los ensayos se efectúan:

- a.- Para el nivel de ataque A-10, de la categoría A (357 magnum)
- b.- Para la categoría B, nivel B-10 (escopeta de caza, calibre 12/70 y munición de 9 postas).
- c.- Para el nivel de ataque A-20 (44 magnum)

Las conclusiones de los ensayos son las siguientes:

- a.- La dureza del acero inoxidable ACX 140 de 2'5 mm. de espesor nominal, procede sea calificada como antibala para los niveles de ataque A-10 y B-10.
- b.- La dureza de acero inoxidable ACX 140 de 3'0 mm. de espesor nominal, procede sea calificada como antibala para el nivel de ataque A-20.

Contacto: ACERINOX, S.A.
Santiago de Compostela nº 100
28035 MADRID
Telf: (91) 398 51 18

TUBERIA Y ACCESORIOS PARA LA EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES Y PLUVIALES

Las tuberías de acero inoxidable ofrecen una ventajosa alternativa para la evacuación de aguas residuales, domésticas y pluviales.

Se utilizan principalmente en las colectividades, las industrias agro-alimentarias, laboratorios, etc.

Se pueden suministrar en los siguientes diámetros: 50mm, 75mm, 110mm y 160mm. La tubería es ligera, de una gran rapidez de colocación y de una estética incomparable.

El sistema de tubería de acero inoxidable permite la ejecución de una red de desagüe y se utiliza para:

- a.- La evacuación de líquidos agresivos
- b.- La evacuación de aguas residuales
- c.- La evacuación de aguas pluviales

Las industrias químicas, farmacéuticas, agro alimentarias, los laboratorios, las colectividades, etc. vierten



líquidos corrosivos de composición química variada. Estas sustancias, en función de su naturaleza y temperatura pueden causar daños imprevisibles a las tuberías tradicionales. Por lo tanto es necesario utilizar aleaciones de materiales resistentes a estas sustancias.

Contacto:

CAINOX(Canalizaciones Inoxidables, S.L.)
Isaac Peral, 25 bis
08912 Badalona (Barcelona)
Telf: (93) 387 24 04 Fax : (93)387 99 98

ESTANTERIAS PARA NUEVAS NECESIDADES



Las necesidades que van solicitando, unos sectores tan diversos, como lavanderías, laboratorios, restaurantes, bodegas, hoteles, colegios, hospitales y en general el sector de la alimentación, de disponer de materiales higiénicos; se están cubriendo con el acero inoxidable, material higiénico y resistente a la corrosión por excelencia.

La estantería está realizada en todos sus elementos con acero inoxidable, con lo que se consigue un producto fuerte, higiénico y funcional:

ARMAZONES : En tubo de acero inoxidable de 30 x 30 x 1 mm. AISI 304, pulido-brillo. Perforado cada 200 mm. Logrando en altura un total de (9) niveles.

TRAVESAÑOS En tubo de acero inoxidable de 30 x 30 x 1 mm. AISI 304, pulido-brillo. Lleva orejetas

machihembradas y soldadas por puntos a los extremos con tapones de presión.

BANDEJAS CIEGAS DESMONTABLES PARA ENTREPAÑOS: En chapa de acero inoxidable de 1 mm. de espesor AISI 304, pulido-brillo.

BANDEJAS PERFORADAS DESMONTABLES PARA ENTREPAÑOS: En chapa de acero inoxidable de 1 mm. de espesor AISI 304, pulido-brillo.

Montaje y anclaje del sistema: El sistema de montaje y anclaje, se caracteriza por su simplicidad y rapidez, que a la vez va acompañado de gran seguridad y fiabilidad.

Básicamente el montaje consiste en acoplar los travesaños a los armazones, los cuales disponen de taladros cada 200 mm.

A los taladros que correspondan y según los niveles que se vayan a utilizar, se les introduce un pasador, y a éstos los extremos de los travesaños mediante unas orejetas machihembradas y soldadas a los mismos. Terminado el montaje, sólo queda nivelar e incorporar las bandejas que correspondan.

Contacto: **INOXMOBEL** / Villafranca del Bierzo, 19
Polígono Industrial Cobo Callejá
28940 Fuenlabrada (MADRID)
Telf.: (91) 642 03 88

MONUMENTO A LA PAZ EN HUESCA

Por iniciativa de Rotary Club de Huesca y en consonancia con el fin primordial de Rotary, que es la promoción y fomento de la Paz y el entendimiento entre pueblos, se ha levantado en esta ciudad un Monumento a la Paz, ubicándose en la avenida del mismo nombre.

En esta misma iniciativa se han aunado las inestimables colaboraciones del Ayuntamiento de la ciudad así como de algunas entidades particulares y empresas.

Para la realización de esta obra han colaborado el arquitecto Eduardo Cuello Olivan y los técnicos de la empresa CONSTRUCCIONES INOX LASAOSA que ha realizado la ejecución, tratamiento y perfecto acabado de todos los elementos de acero inoxidable que forman parte de la obra.

El monumento está realizado en hormigón armado abujardado y acero inoxidable AISI 304, laminado en frío y con pulido mecánico.

El elemento principal es una pirámide irregular de base triangular, en AISI 304, con caras soldadas al canto por procedimiento TIG con aportación, de 1'8 mts. de altura.

Sobre un basamento clásico, testimonio ancestral de la Paz, como es un sector circular a modo de templete sobre el que se abre una columnata simbólica de los cinco continentes, como elementos integrantes en todo para la construcción de la Paz, se eleva una estructura, en tubo cuadrado 30x30x1'5 de acero inoxidable AISI 304 pulido espejo, que partiendo del elemento simbólico que es la pirámide, apunta al firmamento, poniendo de manifiesto la endeblez, lo inacabado en la construcción de la Paz y el indudable deseo de superación humana en su consecución, por encima de los intereses coyunturales de cada momento histórico.



Contacto:

CONSTRUCCIONES INOX LASAOSA
Ctra. Valencia Km. 11,700
50420 Cadrete
Zaragoza
Telf: (976) 12 62 65
Fax : (976) 12 66 31



CONFERENCIAS Y CURSOS EN 1.994

25 Marzo

SANTANDER

En la Escuela Politécnica Superior de Ingeniería, conferencia sobre:

“EL ACERO INOXIDABLE EN LAS CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES”.

12 Abril

TERRASA

En la Escuela Universitaria de Ingenieros Técnicos Industriales de Terrassa, jornada sobre:

“TRANSFORMACIONES Y APLICACIONES DEL ACERO INOXIDABLE”.

21 Abril

ALMENDRALEJO

En colaboración con la Coordinadora de Empresarios de Almedralejo (Badajoz), jornada sobre:

“TRANSFORMACIONES Y APLICACIONES DEL ACERO INOXIDABLE”.

6 Mayo

MADRID

En la Escuela de Arquitectura de Madrid, dentro de las II jornadas sobre Materiales metálicos y edificación, conferencia sobre

“EL ACERO INOXIDABLE EN LA CONSTRUCCION”

Conferencias internacionales sobre acero inoxidable:

20 Abril 1.994 MACHINING. STAINLESS STEEL. Centro Congressi Stellina. Corso Magenta 61 - MILANO.

SOLICITUD GRATUITA DE SUSCRIPCION “ACERO INOXIDABLE”

Si desea recibir periódica y gratuitamente la revista trimestral ACERO INOXIDABLE cumplimente esta tarjeta y remítala a CEDINOX.

Santiago de Compostela, 100, 4º
Teléfs. (91) 398 52 31
Fax: 398 51 90
28035 MADRID

En caso de que le interese publicar algún artículo, dirjase a nosotros o bien marque con una cruz la opción que más le convenga.

Deseo contacten conmigo para la publicación de un artículo sobre material de mi interés.

Adjunto material para su publicación en la revista.

APELLIDOS _____

NOMBRE _____

PROFESION _____

ACTIVIDAD DE LA EMPRESA _____

EMPRESA _____

DIRECCION _____

TEL. _____ D.P. _____

POBLACION _____

PRÓVINCIA _____

SECTORES DE INTERES:

- 1 ENERGIA
 2 INDUSTRIA ALIMENTARIA
 3 INDUSTRIA QUIMICA Y AFINES
 4 TRANSPORTES

- 5 ELECTRODOMESTICOS MENAJE/HOSTELERIA
 6 CONSTRUCCION MOBILIARIO OBRAS PUBLICAS
 7 ENTES CULTURALES Y DE ENSEÑANZA ADMINISTRACIONES PUBLICAS

Santiago de Compostela, 100, 4º
28035 MADRID

CEDINOX

PREMIO PRINCIPE FELIPE A LA "COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL"



En el año 1993, los Ministerios de Industria y Energía y de Comercio y Turismo convocaron por primera vez en España los Premios Príncipe Felipe a la Excelencia Empresarial, con el objetivo de incentivar el esfuerzo de las empresas españolas para aumentar y mejorar su competitividad en el mercado nacional e internacional.

ACERINOX, S.A., fue galardonada con el premio estrella de la COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL, por reunir el conjunto de excelencias requeridas en los siguientes factores distintivos de competitividad: Internacionalización, Esfuerzo Tecnológico, Gestión Medioambiental y Formación de los Recursos Humanos.

El 11 de Enero de 1994, S.A.R. el Príncipe D. Felipe Borbón hizo entrega del premio al Presidente de ACERINOX, D. Victoriano Muñoz Cava.

