



inoxidable

ACERO

72

JUNIO
2013



editorial

Dear friends, once again, we are with you:

As you can see, we have changed the image of our magazine. We hope that you like it and that you will find it both enjoyable and useful.

All of the signs seem to point towards the beginning of a new economic cycle with improved prospects, and in which stainless steel will be a feature. Our material, which has only been in existence for 100 years, has a lot to offer. In the following pages you will encounter applications related to the food industry, energy, construction and sports.

We believe that the diversification of sectors and global geographical expansion are keys for growth. It is increasingly common that the manufacturers that we feature, irrespective of their activity, have a strong international presence.

Best regards,

Alberto López-Chico
ACERINOX EUROPA Project Development Director
CEDINOX Board Member

Queridos amigos, una vez más, estamos con vosotros:

Como podéis observar, hemos cambiado la imagen de nuestra revista, esperamos que os guste y os sea de utilidad.

Todo apunta a que comienza un nuevo ciclo económico con mejores perspectivas, donde el acero inoxidable estará presente. Nuestro material, con solo 100 años de vida, tiene mucho que ofrecer. En estas páginas encontrareis aplicaciones relacionadas con la alimentación, generación de energía, construcción y el deporte.

Creemos que en la diversificación de sectores y la expansión geográfica, están las claves para el crecimiento. Cada vez es más habitual que los fabricantes que presentamos, independientemente de su actividad, cuentan con una decidida vocación internacional.

Un fuerte abrazo.

Alberto López-Chico
Director de Desarrollo y Proyectos de ACERINOX EUROPA
Consejero de CEDINOX



ESTACIÓN CENTRAL DE DURANGO <i>DURANGO CENTRAL STATION</i>	4
ALTA PRESIÓN PARA EL PROCESADO DE ALIMENTOS <i>HIGH PRESSURE PROCESSING</i>	5
LA ÚLTIMA GENERACIÓN DE CONTENEDORES <i>THE LATEST GENERATION OF BEVERAGE CONTAINERS</i>	6
PIEZAS DE MAQUINARIA A MEDIDA <i>TAYLOR-MADE</i>	8
AEROPUERTO DE GRAN CANARIA <i>GRAN CANARIA'S AIRPORT</i>	9
TÉCNICA: ACERO INOXIDABLE CORRUGADO <i>TECHNICAL: STAINLESS STEEL REBAR</i>	10
PRODUCCIÓN DE TEQUILA <i>TEQUILA PRODUCTION</i>	14
DISPENSADORES DE BEBIDA <i>DRINK MACHINES</i>	16
CALENTADORES SOLARES <i>SOLAR WATER HEATING SYSTEM</i>	17
RADIOS DE BICICLETAS <i>SPOKE WIRE FOR BICYCLES</i>	18
TÉCNICA: ALAMBRE RADIOS <i>TECHNICAL: SPOKE WIRE</i>	19
EMBOTELLADO <i>BOTTLING, FROM THE TANK TO THE WINERY</i>	20
INDUSTRIA AGROPECUARIA <i>LIVESTOCK EQUIPMENT</i>	21
BRIDAS EN ACERO INOXIDABLE <i>STAINLESS STEEL FLANGES</i>	22
BREVES <i>BRIEF</i>	23
PARRILLAS ABRÁSAME <i>ABRÁSAME STAINLESS STEEL GRILLS</i>	

Cedinox se ha esforzado en que la información contenida en la presente comunicación sea técnicamente correcta, habiendo sido elaborada en función de la documentación facilitada. No obstante, Cedinox no se hace responsable de la pérdida, daño, uso indebido o lesión que pudiera derivarse de dicha información. Queda prohibida la reproducción total o parcial, en cualquier medio, sin autorización expresa.

Cedinox has made its best so that the information here contained is accurate. However it has been prepared regarding the documentation given. Therefore Cedinox, does not assume any responsibility for direct or indirect damages and loss arising out of the normal use or misuse of such information. No part of this publication may be reproduced, without the prior written permission.

Estación Central de Durango

El acero inoxidable aporta seguridad al viajero.

El soterramiento de la línea de tren Bilbao-San Sebastián a su paso por Durango ha concluido, eliminando los polémicos y peligrosos pasos a nivel. En este proyecto, desarrollado por la prestigiosa arquitecta Zaha Hadid, destacamos la utilización de acero inoxidable en la fabricación de las escaleras en el interior de los andenes, que aporta un valor añadido de seguridad al viajero.

Debido a la resistencia del acero inoxidable a altas temperaturas, las escaleras se diseñan auto portantes y en voladizo.

Así, en caso de que un accidente provocara un incendio que dañara la estructura de vigas o columnas, estas mantendrían



su funcionalidad de manera autónoma por más tiempo, permitiendo a los usuarios evacuar la zona de andenes de forma rápida y segura.



Durango Central Station

Due to the resistance of stainless steel to high temperatures, the cantilever stairs facilitate the emergency evacuation of passengers in case of a fire.

In the event of serious structural damage to the beams, the stainless steel stair case would maintain its functionality autonomously for a longer period of time, allowing for a safer evacuation.

MATERIAL :

Acero inoxidable AISI 316L, AISI 310S
Fabricado por Acerinox Europa
Suministrado por Metalinox

FUENTE / SOURCE :

ESTRUCTURAS METÁLICAS GRAMOMETAL
www.gramometal.com
T +34 944 640 239



MATERIAL :
Acero inoxidable AISI 304, AISI 304L
Fabricado por Acerinox Europa
Suministrado por Metalinox

FUENTE / SOURCE :
HIPERBARIC, S.A.
www.hiperbaric.com
T +34 947 874 473

Alta presión para el procesado de alimentos

Proceso natural, respetuoso con el medio ambiente.

La compañía burgalesa HIPERBARIC, ha evolucionado a lo largo de la historia hasta convertirse en una empresa altamente tecnológica, siendo líder mundial en su sector, con el claro objetivo de seguir expandiéndose.

HIPERBARIC diseña, produce y comercializa equipos de alta presión, *High Pressure Processing* (HPP), para el procesado de alimentos.

La tecnología HPP, también conocida como pasteurización en frío, es un proceso natural, que permite preservar al

máximo los ingredientes y las características del producto fresco, representando una alternativa a los tratamientos tradicionales térmicos y/o químicos.

Una vez más el acero inoxidable es protagonista en la estructura y el revestimiento exterior de este tipo de maquinaria, debido principalmente a su característica de material higiénico, ya que presenta ausencia de porosidad en su superficie y de revestimientos protectores, resistencia elevada a golpes

y a variaciones bruscas de temperatura, elevada resistencia a la corrosión, y por último, una óptima facilidad de limpieza.

High Pressure Processing

Hiperbaric is the world leading manufacturer of high pressure processing (HPP) equipment for the food industry. HPP is a natural, environmentally friendly process that helps to extend the shelf life of food whilst respecting the ingredient by preserving and retaining the characteristics of the fresh product. It is a real alternative to traditional thermal and chemical treatments.

Once again stainless steel is the material chosen to manufacture this high-tech equipment as it is durable and resistant to temperature changes. With no surface porosity or coatings which makes it easy to clean, indeed an exceptionally hygienic material.

La última generación de contenedores

La tecnología de la soldadura central garantiza la ausencia de grietas y picaduras.

El acero inoxidable combina perfectamente todas las características necesarias para el envasado y transporte de productos como la cerveza, el vino, zumos y las bebidas carbonáticas.

Con acero inoxidable AISI 304 se produce la mayor parte de los 1.300.000 contenedores para bebidas, principalmente barriles de cerveza, fabricados por PORTINOX, parte del Grupo TCS, THIELMANN CONTAINER SYSTEMS, siendo el mayor fabricante a nivel mundial.

La demostrada eficacia de la técnica de embutición profunda empleada en la fabricación de estos contenedores, se utiliza también en los contenedores de bebidas de última generación, lo que significa que el cuerpo sólo consta de dos mitades. La tecnología de

la soldadura central garantiza soldaduras libres de grietas y picaduras. La superficie del interior, limpia y lisa, protege los productos sensibles de la contaminación microbiológica.

PORTINOX, empresa de Granada perteneciente desde 1978 a la División de Contenedores del Grupo Teka, también llamada THIELMANN CONTAINER SYSTEMS, es líder mundial en la fabricación de contenedores de bebidas y colabora estrechamente con ACERINOX para la mejora de los procesos productivos.

El siguiente paso será la producción de contenedores para la industria química, farmacéutica y el sector de la alimentación a través de su empresa hermana alemana UCON, ya que el acero inoxidable tiene muchas prestaciones y su límite está aún por alcanzar.



The latest generation of beverage containers

The raw material is austenitic stainless steel mainly AISI 304, as it provides the essential properties for the packaging and transport of products such as beer, wine, champagne and fruit juices. The thickness and material characteristics are adjusted to each individual design. THIELMANN CONTAINER SYSTEMS is world leader in the production of beverage and industrial containers.

MATERIAL :

Acero inoxidable AISI 304
Fabricado por Acerinox Europa

FUENTE / SOURCE :

THIELMANN CONTAINER SYSTEMS
www.thielmann.com
www.portinox.com / T +34 958 406 000
www.ucon.de



Piezas de maquinaria a medida

Equipamiento de última generación.

Invest-Tech trabaja con acero inoxidable desde 1996. En aquel momento, se tomó la decisión de elegir este material por ser ciertamente ecológico, además de muy resistente a factores externos. Sin embargo, también tomaron aquella decisión por motivos más subjetivos. Para INVEST-TECH el acero inoxidable “es un material bello, duro y sensual. Es un clásico”.

Son fabricantes de elementos y bridas especiales, piezas de maquinaria que requieren un amplio conocimiento técnico y equipamiento de última generación. Además,

están especializados en la fabricación de bridas a medida siguiendo los diseños y necesidades adicionales que requieren sus clientes de sectores tan variados como el químico, petroquímico, energético, construcción y alimentación.

INVEST-TECH ofrece también desde 2010, un servicio integral de diseño, montaje y puesta en marcha de sistemas de conducciones en estaciones de servicio y plantas de tratamiento de aguas residuales.

Taylor-made

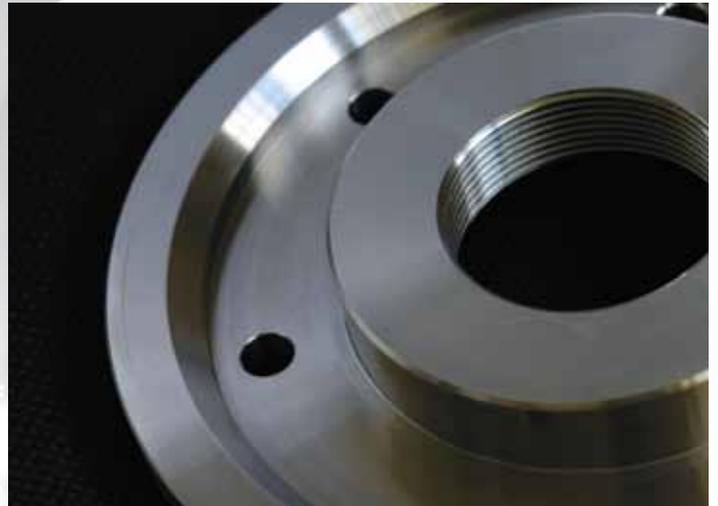
Invest-Tech manufactures machine parts, bespoke flanges, sieves and pipelines elements. They specialize in products requiring additional tests, unusual grades or dimensions, or specialist equipment. The decision to choose stainless steel was made because it is eco-friendly and also very resistant to external factors. The most important reason for the choice, however, was more subjective as, in their words, “it is beautiful, enduring and sensuous. It’s classy”.

MATERIAL :

Acero inoxidable fabricado por Acerinox Europa, Roldan e Inoxfil
Suministrado por Acerinox

FUENTE / SOURCE :

INVEST-TECH, Sp. Z o.o.
www.invest-tech.pl
T + 48 56 656 39 37



Aeropuerto de Gran Canaria

Espacio sencillo con una gran impronta arquitectónica.



La obra de ampliación del Aeropuerto de Gran Canaria ya está inaugurada, su arquitecto Carlos Lamela, lo define como “un espacio sencillo con una gran impronta arquitectónica, interesante, pero lejos de lo ultramoderno”.

La instalación crecerá hacia el oeste, el norte y el sur. En primer lugar, un nuevo vestíbulo de facturación con 36 nuevos mostradores y una nueva dársena. En segundo lugar, la creación de un nuevo dique de embarque. Y, por último, la ampliación del edificio para diferenciar el flujo de pasajeros de vuelos internacionales y nacionales.

No es la primera vez que un aeropuerto aparece en nuestras páginas, la versatilidad del acero inoxidable permite basar la estética de la infraestructura en sus cualidades. Este ejemplo lo encontramos en cerramientos, rodapiés, barandillas, columnas, mamparas, panelados, etc.

PROINLLER, Proyectos e Ingeniería Llerena, ha realizado toda la metalistería desarrollando instalaciones singulares de vidrio y acero inoxidable, y apostando por la aplicación de las nuevas tecnologías y productos para cada proyecto.

Gran Canaria's airport

The extension of Gran Canaria's airport has been completed.

Proinller has developed the metalwork which includes, hand rails, columns, panelling, skirting boards, etc, taking advantage of stainless steel's unique properties to improve the aesthetics and functionality of the infrastructure.

MATERIAL :

Acero inoxidable AISI 316L
Fabricado por Acerinox Europa
Suministrado por Inoxcenter

FUENTE / SOURCE :

PROINLLER
www.proinller.com
T +34 91 799 07 73

Técnica

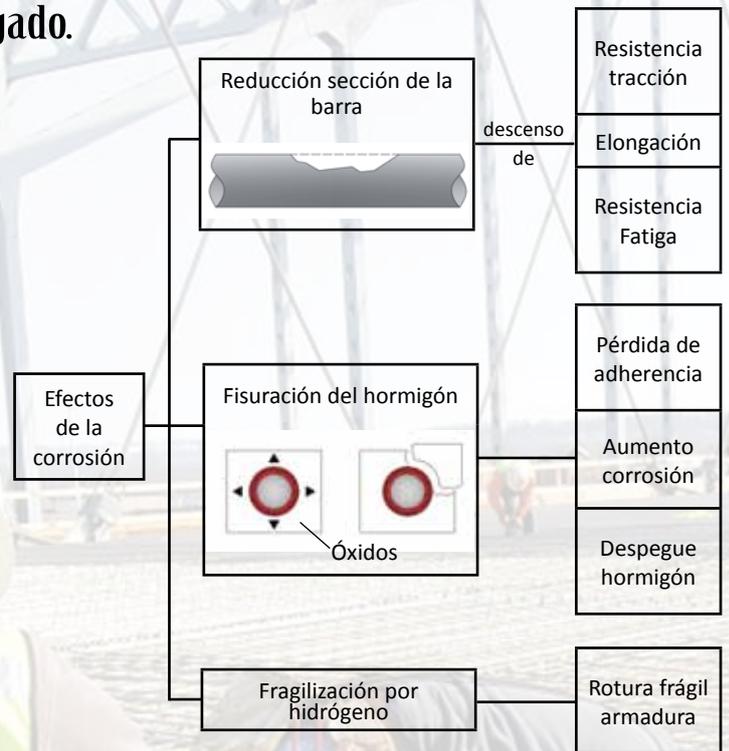
El empleo eficaz del acero inoxidable corrugado.

El deterioro de las estructuras de hormigón es uno de los mayores retos de la Ingeniería Civil del mundo desarrollado. Al contrario de la opinión popular, la barra corrugada de acero inoxidable no es más cara a lo largo del ciclo de vida de un puente, por ejemplo, que la de acero al carbono. Es la respuesta de cualquiera que se haya visto inmerso en el caro ejercicio de la rehabilitación de estructuras desmoronadas de hormigón, después de llevar hechas solo 20 años.

Las causas debemos buscarlas

en las estructuras de hormigón afectadas por la difusión de dióxido de carbono a través de sus poros, y principalmente por el ión cloro.

Cuando los cloruros penetran en el hormigón desde el exterior por las sales de deshielo y el agua de mar, la barra corrugada de acero al carbono se corroe formando óxido, que aumenta su volumen entre 3 y 7 veces sobre el acero original, lo que produce que el hormigón pierda adherencia con la armadura, y la consiguiente aparición de grietas.



Para resolver el problema planteado, las armaduras de acero inoxidable ofrecen una solución clara, y unas ventajas plausibles, contrastadas y eficaces, como son:

- Incremento de la resistencia a la corrosión, que evitará un mantenimiento a medio plazo de la estructura, con los costes que ello implica (mano de obra, materiales, instalación fuera de servicio, etc).
- No se hace necesario el empleo de tratamientos antihumedad (silanos) ni anticorrosión.
- Posibilidad de reducir la cantidad de material necesario frente al acero común para realizar las armaduras, debido a las propiedades mecánicas

superiores del corrugado de inoxidable: se puede emplear menos sección efectiva del elemento que trabaja a tracción en las estructuras de hormigón armado, si cada cordón resiste un esfuerzo mayor.

- El efecto directo de la ventaja expuesta anteriormente, es la reducción del peso y por tanto el coste del material necesario para realizar la armadura, así como el hormigón, y obtener elementos resistentes más ligeros.
- Otra ventaja es la intercambiabilidad del acero inoxidable con el acero común, ya que este último puede ser sustituido en cualquier zona del diseño del proyecto.

Tabla I: recomendaciones de los diferentes tipos de aceros inoxidable a emplear, en función de las diferentes condiciones de exposición.

Por último, todas estas ventajas se ven potenciadas cuando el empleo de las armaduras de acero inoxidable se realiza en las zonas de peor acceso para un hipotético mantenimiento y de mayor riesgo de corrosión, como zonas costeras de incidencia directa del agua salada, y por tanto, se lleva a cabo un uso eficaz del corrugado de acero inoxidable.

El mayor coste económico del acero inoxidable sobre el acero común, implica una correcta selección de aquellas zonas de la armadura donde su empleo es recomendado.

Emplear acero corrugado inoxidable en toda una estructura, podría suponer un incremento del 50% sobre el coste total, mientras que seleccionando las zonas con mayor riesgo de corrosión, este incremento puede estar entre el 1 y el 3%.

Tipo de exposición		Ejemplos de condiciones ambientales	Acero Inoxidable
Ambiente seco		• Sin carbonatación, interiores de edificios	1.4003 XM-28*
		• Carbonatación, interiores de edificios	1.4301/1.4482 XM-28*
Ambiente húmedo	Sin heladas	• Interior de edificios con elevada humedad • Elementos exteriores • Elementos interiores en suelos	1.4301/1.4482 XM-28*
	Con heladas	• Elementos exteriores expuestos al hielo • Elementos exteriores con elevada humedad y expuestos al hielo	1.4482 XM-28*
Ambiente húmedo con hielo y sales descongelantes		• Elementos exteriores e interiores expuestos al hielo y agentes de deshielo	1.4362
Ambiente marino	Sin hielo	• Elementos parcialmente sumergidos en agua salada o en la zona de salpicaduras • Elementos en aire saturado de sal	1.4362
	Con hielo	• Elementos parcialmente sumergidos en agua salada o en la zona de salpicaduras y expuestos al hielo • Elementos en aire saturado de sal y expuestos al hielo	1.4429/1.4462
Los casos siguientes se pueden dar independientemente o en combinación con los tipos anteriores			
Ambiente químicamente agresivo	A	• Ambiente de una agresividad química débil (gas, líquido o sólido) • Atmósfera agresiva industrial	1.4362/1.4482
	B	• Ambiente de una moderada agresividad química (gas, líquido o sólido)	1.4362
	C	• Ambiente de una alta agresividad química	1.4462

*designación comercial

La utilización de los aceros inoxidable dúplex para aplicaciones estructurales, que ofrecen mayores resistencias mecánicas que

los austeníticos y similares, o superiores cualidades frente a la corrosión se ha ido imponiendo en los últimos años. Además, su menor

contenido en níquel hace que el precio sea más estable, lo que es muy importante en los proyectos cuya ejecución es larga.



Los siguientes ejemplos muestran algunos casos donde se ha utilizado de forma eficaz el acero inoxidable corrugado, suministrado por ACERINOX:

Puente en New Jersey (USA)

Entrada a la autopista *Garden State* y la autovía interestatal I-80. Debido a las bajas temperaturas que se alcanzan en el estado de New Jersey durante el invierno, hay un empleo masivo de agentes de deshielo. Se emplearon 154 Tm de acero inoxidable dúplex, 1.4462, en diámetros 13,00 , 16,00 y 19,00 mm.

Debido a los óptimos resultados obtenidos con el empleo de acero inoxidable corrugado, la *Highway Authority* estandarizó el empleo de corrugado inoxidable en todos los tableros de puentes.

Museo de Arte Moderno (Vitoria, ESPAÑA)

100 Tm de acero inoxidable corrugado, combinando los tipos 1.4301 y 1.4462 y diámetros entre 6,00 y 25,00 mm. El tipo 1.4462 se empleó en aquellas zonas con mayor riesgo de presencia de cloruros.

Puente sobre el río Colorado (Montana, USA)

100 Tm de acero inoxidable 1.4462. El material se empleó en el tablero del puente y en la zona exterior de las columnas. Debido a las bajas temperaturas que se alcanzan en invierno se impone un empleo masivo de sal para el deshielo.

Puente de Sitra (Bahrain)

Se sustituyeron dos puentes con una capacidad insuficiente que unían la capital de Bahrain con la Isla de Sitra por una nueva autopista, ensanchando los muros de contención y las calzadas para acomodar cuatro carriles en ambos sentidos. En los requerimientos del cliente se destaca, que la nueva estructura debía ser diseñada para tener una vida de 120 años. El tipo de inoxidable es el 1.4462.

Puente Eiffel (Portugal)

Rehabilitación del puente de la localidad portuguesa de Viana do Castelo de 62,33 m de longitud, con dos vías superiores para la circulación de coches y una vía inferior de trenes. El tipo de acero inoxidable utilizado es 1.4462.

Puente TH 61 Hastings (Minesota, USA)

166 m de largo y 30 m de ancho sobre el río Mississippi, el puente permite el paso de dos carriles en cada sentido para vehículos, más dos adicionales peatonales. El acero inoxidable elegido es el 1.4362.

Puente Hong Kong-Macao (China, en construcción)

El puente unirá Hong Kong con Macao, en la provincia de Guangdong, y es uno de los proyectos más ambiciosos de la infraestructura civil. Se utilizarán 15.000 toneladas de acero inoxidable 1.4362.

Abstract

The effective use of stainless steel reinforcement bar

Reinforced concrete structures may be affected by diffusion of carbon dioxide and especially by chlorides which go into the concrete from outside by thaw salts and seawater, causing corrosion in the reinforced concrete which increases its volume between 3 and 7 times its original size. This fact causes lack of adhesion with the concrete and cracks appear making the deterioration process very serious, even the structure's stability can be in danger.

Stainless steel concrete structures are the solution. These are some of their advantages versus carbon steel concrete structures:

- *Corrosion resistance increases, avoiding the structure maintenance in the short term.*
- *No need for the use of additives in the concrete to prevent humidity and corrosion.*
- *Weight reduction of:*
 1. *The reinforced concrete structure based on the highest mechanical properties of the stainless steel reinforcement bar.*
 2. *The necessary concrete to cover it with the consequent cost saving and also the lighter final structures.*

These advantages are strengthened when these stainless steel structures are used in the most difficult access and more corrosion risk areas for a hypothetical maintenance. The effective use of stainless steel reinforcement bar would therefore reduce the price disadvantage to between 1 and 3%.

The use of duplex stainless exhibits the most extended solution in the market, due to its high corrosion resistance, mechanical properties and competitive price.

More information at www.cedinox.es

FUENTE / SOURCE :
ROLDAN, S.A.
T +34 987 446 104
e-mail: rdn_fabrica@acerinox.com
www.acerinox.com





Tequila production

Tequila may possibly be the most famous Mexican drink. During its production, austenitic stainless steel, usually AISI 304, is widely used.

The fermentation is performed in large AISI 304 stainless steel containers, it is one of the most important stages of the process, where the sugars are transformed into ethyl alcohol. During the distillation process, heat and pressure are applied, separating alcohol and waste product (vinasse). This process is also carried out in stainless steel stills. High temperature, pressure, corrosion resistance, cleanability are keywords for the use of stainless steel in the manufacture of products for human consumption.

MATERIAL :

Acero inoxidable AISI 304

Fabricado y suministrado por NORTH AMERICAN STAINLESS, NAS

FUENTE / SOURCE :

NORTH AMERICAN STAINLESS - NAS
www.northamericanstainless.com



Producción de tequila

Quizás la bebida más conocida de México.

El tequila es quizás la bebida más conocida y representativa de México en el mundo. El nombre “tequila” es una denominación de origen controlado, que se designa al destilado de la planta de agave, elaborado en determinadas regiones de México.

De acuerdo con el Consejo Regulador de Tequila, en 2012 se produjeron 253,2 millones de litros de los cuales 166,7 millones se exportaron. Los principales destinos de la ex-

portación fueron Estados Unidos, Alemania y España.

La mayor parte del tequila producido hoy en día sigue unos métodos de fabricación regulados por las normas sanitarias en donde se requiere el uso del acero inoxidable.

El proceso comienza con la cocción y molienda de las piñas de las cabezas de agave. Esta cocción se realiza con vapor de agua a presión en autoclaves de acero inoxidable. La finalidad de esta etapa es

convertir la “inulina” (azúcar de agave) en azúcares como la fructosa y sacarosa que son fácilmente fermentables.

Las fermentación se lleva a cabo en grandes tanques de acero inoxidable, los cuales son cargados con los mostos provenientes de las autoclaves. A continuación se les añade agua, levadura y nutrientes para la fermentación. El tiempo variará de acuerdo con la temperatura ambiental.

Finalmente, los fermentos se someten a un proceso de destilación. En este proceso los fermentos son separados mediante calor y presión en

tequila y vinazas (productos de desecho). Este proceso se realiza en alambiques también fabricados con acero inoxidable.

El uso de acero inoxidable es imprescindible en las distintas fases, debido a su alta resistencia a la corrosión en atmósferas con alta presión y elevadas temperaturas.

El tipo de acero inoxidable comúnmente utilizado para la elaboración de las autoclaves, tanques de fermentación y alambiques, corresponde al AISI 304 debido a sus buenas características mecánicas y su resistencia a la corrosión.



EQUIPAMIENTO FABRICADO POR TAMIOSA CONSTRUCTORA INDUSTRIAL, S.A. DE C.V. / TALLER DE HERRERÍA INDUSTRIAL, S.A. (MÉXICO)

Dispensadores de bebidas

Diseño que calma la sed.



En los últimos veinte años el número de restaurantes de comida rápida en México ha aumentado notablemente. Este tipo de restaurantes es especialmente popular entre la gente joven, cuya bebida preferida suele ser los refrescos gaseosos. En la mayoría de los casos este tipo de bebida se sirve utilizando una máquina dispensadora que ofrece al cliente varias alternativas.

La empresa COCA-COLA proporciona gran parte de estas máquinas. En la construcción de las mismas llevada a cabo por MAYSTEEL, es básico utilizar materiales que tengan una elevada resistencia a la corrosión. Por ello, en los mode-

los de primera calidad, como el *Freestyle*® se utiliza acero inoxidable en la construcción del armazón de la máquina.

El modelo *Freestyle*® es la última innovación en el sector de máquinas dispensadoras, diseñada por la conocida firma de diseño italiana PININFARINA.

Drink machine

In the last 20 years, the popularity of fast food restaurants has significantly increased in Mexico, particularly among young people whose beverage of choice are soft-drinks.

This kind of drink is very often provided using vending machines that offer the client a wide range of possibilities.

COCA-COLA has launched a new model, Freestyle®, which is manufactured by MAYSTEEL, in stainless steel. This latest innovation in the vending machine sector which offers durability and resistance to corrosion, was designed by the world renowned Italian company PININFARINA.

MATERIAL :

Acero inoxidable AISI 304

Fabricado y suministrado por NAS, NORTH AMERICAN STAINLESS

FUENTE / SOURCE :

NORTH AMERICAN STAINLESS, NAS
www.northamericanstainless.com

Calentadores solares

Solución práctica para calentar el agua.

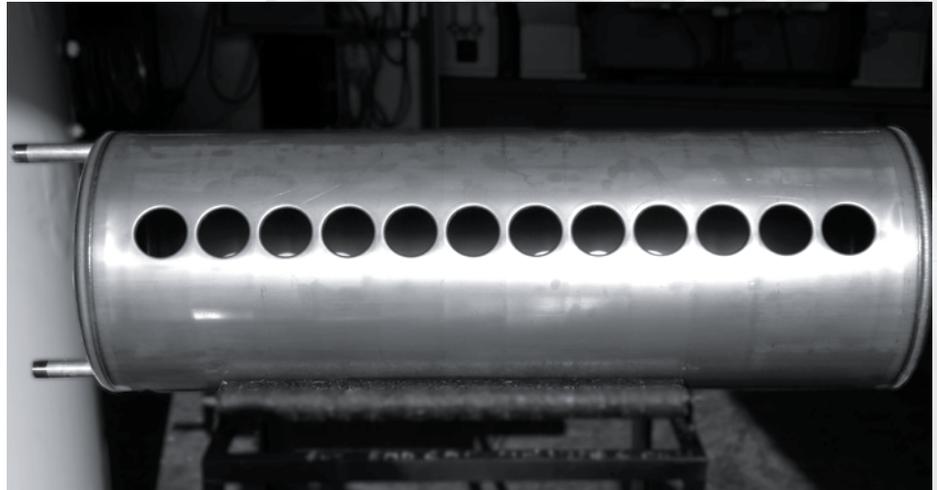
En África hay más de 800 millones de personas sin acceso a electricidad y tienen el mayor índice de radiación solar del mundo.

Los calentadores de agua solares se consideran una solución práctica para calentar el agua en comunidades sin conexión a la red eléctrica, es de fácil y rápida instalación tanto para los usuarios particulares como industriales.

El acero inoxidable AISI 444 ha sido el utilizado por la empresa PRESS DYNAMIK para la fabricación de los tanques de los captadores solares por gravedad que, con una capacidad de 110 litros, se comercializan bajo el nombre Solar Ray.

El AISI 444 es un inoxidable ferrítico estabilizado con

titanio y niobio al que se le añade molibdeno para mejorar su resistencia a la corrosión. Estos calentadores suelen estar instalados en zonas de difícil acceso, por lo que es importante la fiabilidad del material.



Solar water heating system

In Africa there are more than 800 million people who do not have access to electricity, however, Africa has the highest solar radiation index in the world.

Stainless steel AISI 444 has been specified by PRESS DYNAMIK for the manufacture of these 110 litre tanks for gravity powered heaters, sold under the brand name of Solar Ray.

AISI 444 is a dual stabilised, molybdenum containing ferritic stainless steel. With 18% chromium and 2% molybdenum, it has good pitting and crevice corrosion resistance, making it suitable for hot water tanks and geysers.

MATERIAL :

Acero inoxidable AISI 444
Fabricado y suministrado por
COLUMBUS STAINLESS

FUENTE / SOURCE :

COLUMBUS STAINLESS
www.columbusstainless.co.za

Radios de bicicletas

Ruedas que recorren el mundo.

Rodi Sinks & Ideas, es una empresa industrial del sector metalúrgico y metalmecánico, cuyo negocio es la fabricación y comercialización de llantas y ruedas para bicicletas de gran calidad.

Los radios de bicicleta deben combinar un buen comportamiento frente a la corrosión con unas propiedades mecánicas elevadas, sobre todo en lo relativo a la fatiga.

Cuando se elige acero inoxidable el acabado del alambre puede ser brillante o pintado en negro, INOXFIL ha desarrollado un proceso de fabricación especial para pintar los radios donde la calidad de la pintura es homogénea y resistente al proceso de doblado, cortado, roscado y estampado.

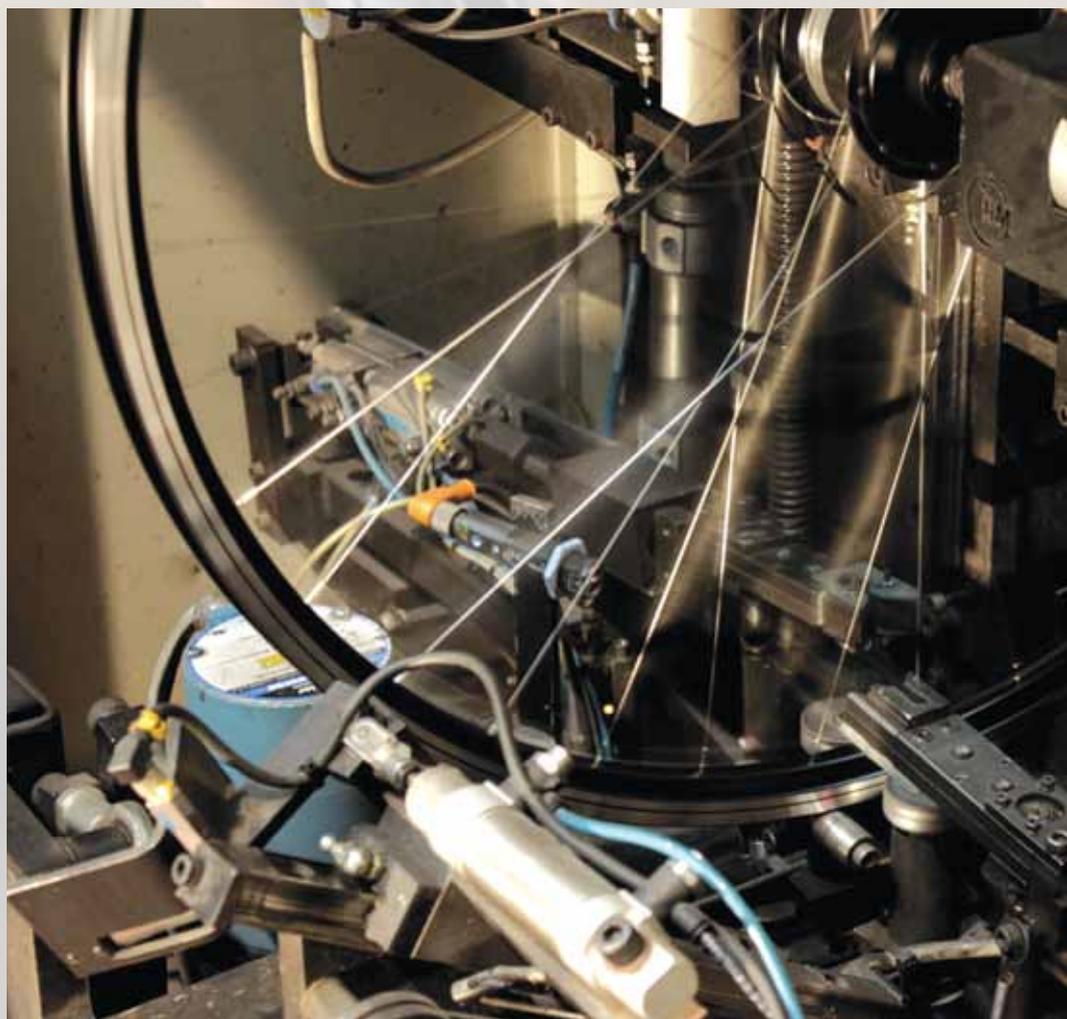
El peso y la aerodinámica son otros factores que se valoran en los modelos de alta gama. Para esto RODI ha desarrollado dos procesos:

- Radios *double butted*: el alambre se estira generando dos espesores diferentes, pasando de espesor 2 a 1,8 mm, y volviendo nuevamente a

ø 2 mm. Se mantiene mayor diámetro donde las tensiones son superiores.

- Radios *flat*: alambres de ø

2 mm, después de pasar por todo el proceso de fabricación, son extendidos proporcionándoles una forma aerodinámica.



Wheels that travel around the world

RODI SINKS & IDEAS, is a Portuguese company dedicated to metallurgy and metal work. They produce specialised high quality products focusing on cycling. The bicycle spokes must combine good behaviour against corrosion with excellent mechanical properties. The weight and aerodynamics are also key factors that are valuable in high quality products. It is essential to select the right grade of stainless steel to achieve the desired results of the spokes.

MATERIAL :

Acero inoxidable AISI 302 acabado BA
y AISI 430, en negro
Fabricado por Inoxfil
Suministrado por Acerinox

FUENTE / SOURCE :

RODI SINKS & IDEAS, S.A.
www.rodip.pt
T +351 234 920 260

Técnica

Alambre para radios.

El acero inoxidable utilizado para la fabricación de los radios lleva un proceso especial desarrollado por

INOXFIL, para obtener los mejores resultados sobre el producto final. Se trefila el material utilizando hileras especiales durante todo el proceso. El acabado del alambre puede ser fabricado con o sin recubrimiento de aceite, dejando una superficie brillante y homogénea.

El material que no requiere recubrimiento de aceite, se somete a un tratamiento de desengrase en base ácida, con posteriores enjuagues automáticos. Todos los procesos son controlados mediante PLC y software interno.

Con el fin de lograr el mejor producto posible, con unos óptimos resultados de resistencia a la fatiga en el alambre final, es importante mantener el control sobre una serie de parámetros. INOXFIL suministra todo el material libre de defectos superficiales que puedan dar paso a pérdidas de resistencia a la fatiga.



Es de suma importancia seleccionar adecuadamente el tipo de acero y composición química para obtener los resultados deseados durante la fabricación de los radios, sean para bicicletas, motos o coches.

Los tipos de acero recomendados son: AISI 302, AISI 204Cu, y AISI 430, todos ellos presentan resistencia suficiente para estas aplicaciones, siempre que se vigilen las prácticas

de limpieza y mantenimiento habituales para el acero inoxidable.

Alambre pintado:

INOXFIL ha desarrollado un proceso de fabricación especial para pintar los radios, principalmente de color negro, donde la calidad del alambre pintado en línea, es muy homogénea y resistente al proceso de doblado, cortado, roscado y estampado.



Spoke wire

The stainless steel used for the manufacture of spokes wire, is developed by INOXFIL with a special drawing process to obtain the best results on the final product. The material is drawn using special dies throughout the whole process. The wire can be manufactured and delivered with or without oil coating, obtaining a shiny and homogeneous wire surface.

To achieve the best possible product with optimum results of fatigue, it is important to maintain the control over a number of parameters. INOXFIL supplies all the material free of surface defects the main cause to loss of fatigue resistance.

AISI 302 is an austenitic stainless steel with an optimum chemical composition and tensile strength for the manufacture of spokes.

Information courtesy of INOXFIL. To read the whole article, visit www.cedinox.es

FUENTE / SOURCE :
INOXFIL, S.A.
T +34 93 801 82 00
e-mail: INX_fabrica@acerinox.com

Embotellado

De depósito a botella en el corazón de las bodegas.



El embotellado es el proceso más delicado en lo referente al tratamiento de líquidos para productos alimenticios como el vino, agua, zumos, aceite y vinagre.

Estas máquinas son fabricadas en su totalidad en diferentes tipos de acero inoxidable, AISI 304, AISI 316 ó AISI 420, según su utilización y tratamiento.

Todos los conductos del producto así como los grifos, son fabricados totalmente en AISI 316, este acero inoxidable aporta, gracias a la aleación de molibdeno una muy buena resistencia a los agentes agresivos como los ácidos del producto (acético, cítrico, fosfórico), ácido de limpieza como peracético

(ácido acético y peróxido de hidrógeno) o bases sosas, así como agua salina, etc. Este material aportará, en definitiva, seguridad y una larga vida útil a la máquina.

La principal característica de un fabricante de maquinaria para embotellado debe ser la limpieza y desinfección de las mismas, de este modo poder asegurar un correcto llenado de un producto que, con cariño, se ha guardado durante tanto tiempo (crianzas, reservas o grandes reservas).

En el caso de bebidas como zumos, el cuidado si cabe, tiene que ser aún mayor ya que estos son productos perecederos en un corto periodo de tiempo, pudiendo quedar restos de embotellados anteriores

que han de ser limpiados y desinfectados por lo que la limpieza es también un factor fundamental.

Durante el diseño, fabricación y puesta a punto, siempre hay que tener en cuenta que

las máquinas irán a parar a procesos de alimentación, por lo que se considera que la materia prima y el acabado de los diferentes elementos, ha de estar a la altura de las circunstancias.

Bottling, from the tank to the winery

Bottling is a delicate part in the process of any kind of beverage treatment. TECNOBODEGA manufactures a wide range of equipment using AISI 316, AISI 304 and AISI 420, depending on the specific requirement. The piping system including the taps are made using AISI 316 which gives an added value thanks to its molybdenum content.

MATERIAL :

Acero inoxidable AISI 316, AISI 304, AISI 420

Fabricado por Acerinox Europa
Suministrado por Inoxcenter

FUENTE / SOURCE :

TECNOBODEGA INGENIERÍA
www.tecnobodega.es
T +34 941 265 418

Industria agropecuaria

Acero inoxidable en contacto con los animales.

La industria ganadera es pionera en el desarrollo de otros tipos de industria. La explotación intensiva, dejando atrás la actividad de pastoreo, supone un punto de inflexión en la modernización de las sociedades.



Las explotaciones de alto rendimiento, donde la cabaña ganadera permanece en sus lugares de origen, requieren instalaciones adecuadas que reúnan las mejores condiciones de higiene, limpieza y durabilidad.

El acero inoxidable es uno de los materiales que más habitualmente encontramos en las granjas dedicadas a la porcicultura, ganado ovino y ganado bovino. Un buen comportamiento frente a la corrosión y a la abrasión, es imprescindible para garantizar una durabilidad suficiente, frente la corrosión que causa el orín y la baba del animal, en el equipamiento .

SYMAGA ha desarrollado toda una gama de productos. Hoy exporta a más de 90 países, que permiten cubrir íntegramente las necesidades de este tipo de instalaciones agropecuarias: desde la construcción de la nave, el silo y el sistema de reparto,

hasta cualquier componente interior.

En contacto con los animales podemos encontrar acero inoxidable en vallas y divisiones, diseñadas para mejorar el manejo en una instalación nueva o en la renovación de una ya existente. Las vallas divisorias y los alojamientos metálicos, se pueden adaptar a explotaciones intensivas pero también a extensivas. Comederos y tolvas, y como en los últimos años cintas de alimentación, para ganado ovino. Bebederos de múltiples tipos, algunos con caudal constante, son fabricados en acero inoxidable.

SYMAGA utiliza acero inoxidable AISI 304 y AISI 316 para evitar fenómenos de corrosión.

Livestock equipment

Stainless steel is one of the preferred materials in the livestock industry. High corrosion and abrasion resistance is essential to guarantee enough durability in the farming environment.

SYMAGA has developed a wide range of products: fences, water troughs, feeders, slats, etc. They use austenitic stainless steel AISI 304 and AISI 316 to avoid corrosion phenomena.

MATERIAL :

Acero inoxidable AISI 304 y 316
Fabricado por Acerinox Europa
Suministrado por Inoxcenter

FUENTE / SOURCE :

SYMAGA, S.A.
www.symaga.com
T +34 926 640 475

Bridas en acero inoxidable

Elemento clave en la extracción de crudo.

El constante incremento del precio del barril de petróleo, ha provocado que cada vez sea más rentable extraerlo de puntos de más difícil acceso. Esto trae consigo el desarrollo de maquinaria sofisticada y materiales más competitivos.

Las bridas, elemento clave en la unión de conductos de proceso y extracción, se fabrican partiendo de palanquilla en una transformación que se lleva a cabo mediante forja a alta temperatura. De esta manera,

se consiguen las propiedades mecánicas y geométricas por el método más preciso posible.

El proceso comienza calentando la palanquilla. Aunque su sección es de 200x200 mm, posibilita la fabricación de bridas con un gran abanico de dimensiones.

Las condiciones de trabajo son altamente corrosivas, tanto por el ambiente donde se encuentran, como por los

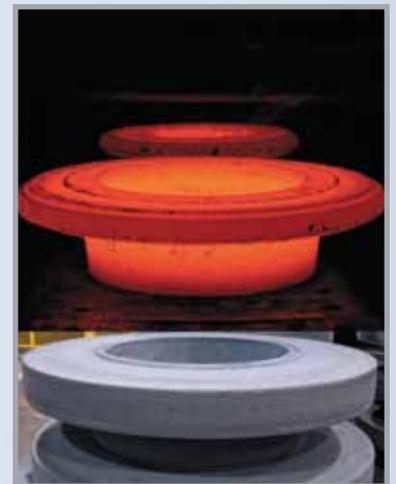
elementos asociados al crudo. Los tipos de acero inoxidable que se utilizan son AISI 304, AISI 316 y dúplex.

Los otros sectores en los que se utilizan estas bridas son, la industria naval, procesamiento de alimento, energía nuclear, generación de energía, transporte ferroviario, defensa, industria aeroespacial, minería e industria farmacéutica.

Stainless steel flanges

The constant increase in oil barrel prices has made it more profitable to extract it from the most difficult areas of access, which in turn has made it necessary to develop newer and more sophisticated equipment and more competitive materials.

Flanges are the key joint element in the process of extraction. Due to the high corrosive environment involved, the stainless steel grades used are AISI 304, AISI 316 and duplex.



MATERIAL :

Acero inoxidable AISI 304, AISI 316, dúplex.

Fabricado por Acerinox Europa

Suministrado por Inoxidables de Euskadi

FUENTE / SOURCE :

ULMA PIPPING

www.ulmapipping.com

T +34 943 780 552

Breves



Premio sostenibilidad

La organización International Stainless Steel Forum (ISSF) ha entregado el Premio de Sostenibilidad 2013 a Acerinox, durante su XVII Conferencia Anual, celebrada en Nueva Orleans, EE.UU.

The International Stainless Steel Forum (ISSF) has announced that the 2013 Sustainability Award was presented to Acerinox during ISSF's 17th Annual Conference held in New Orleans, USA.



Feria Maastricht

Acerinox participará en la próxima edición de Stainless Steel World Conference and Expo durante los días 12, 13 y 14 de noviembre de 2013 en Maastricht. Stand nº S206.

Acerinox will participate in the Stainless Steel World Conference and Expo, which will take place next 12, 13 and 14 November 2013 in Maastricht. Stand No.: S206

LA SUSCRIPCIÓN A ACERO INOXIDABLE EN FORMATO DIGITAL, SE REALIZA A TRAVÉS DE WWW.CEDINOX.ES. EN CASO DE LA SUSCRIPCIÓN EN SU FORMATO IMPRESO, SOLAMENTE SE EFECTUARÁ DENTRO DE ESPAÑA ENVIANDO SUS DATOS POSTALES, TELÉFONO, EMAIL Y ÁREA DE NEGOCIO A :CEDINOX@ACERINOX.COM. *IF YOU WANT TO SUBSCRIBE TO ACERO INOXIDABLE: DIGITAL/PDF VERSION: WWW.CEDINOX.ES / PAPER VERSION: ONLY AVAILABLE FOR SUBSCRIPTIONS FROM SPAIN. E-MAIL TO CEDINOX@ACERINOX.COM, WITH YOUR POSTAL DATA, INCLUDING, PHONE NUMBER AND ACTIVITY.*

En cumplimiento de lo establecido por la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal, le informamos que los datos que envíe quedarán incorporados y serán tratados en un fichero responsabilidad de la CEDINOX, Asociación para la Investigación y Desarrollo del Acero Inoxidable con el fin de ofrecerle los servicios que solicite. Dispone la posibilidad de ejercer los derechos de acceso, rectificación y cancelación sobre sus datos dirigiéndose por escrito a CEDINOX en calle Santiago de Compostela, 100 - 4ª. 28035 Madrid. Email: cedinox@acerinox.com.

Parrillas *Abrásame*

Seguridad alimentaria en tus barbacoas.

El acero inoxidable es un referente en el sector alimentario. Su alta resistencia al calor y su neutralidad son sus mayores ventajas para una higiene perfecta. Contribuye a la protección del medio ambiente gracias a su reciclaje al 100%.

Parrillas para barbacoa fabricadas en acero inoxidable AISI 304:

- No hay migración de metales pesados a los alimentos.
- No hay peligro de Benzo-

pirenos, al no provocar llama.

- Es ecológica, por el menor consumo de carbón que las tradicionales.
- Fácil limpieza por su superficie pulida acabado BA.
- Diseño y seguridad alimentaria en tu barbacoa.



Abrásame stainless steel grills

Stainless steel is a bench mark in the food sector. Its high resistance to heat and its neutrality are some of the best advantages for a perfect cleanliness. It also contributes to the protection to the environment thanks to its 100% recyclability.

MATERIAL :
Acero inoxidable AISI 304 BA

FUENTE / SOURCE :
DON HIERRÓ DHÓ
www.donhierro.com
T +34 962 822 462



www.cedinox.es

