

34

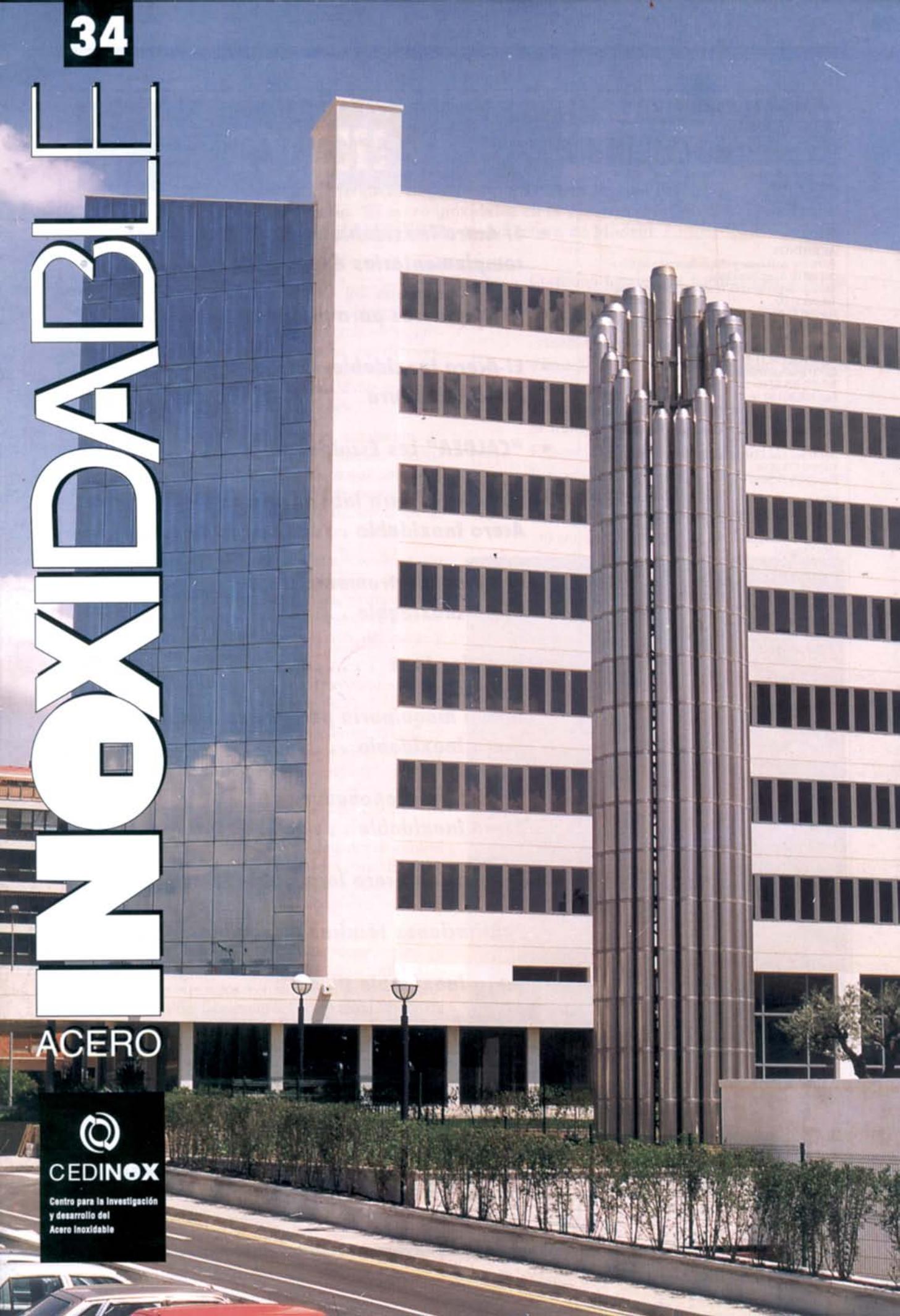
INOXIDABLE

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 28035 Madrid
Tel:398 52 31
Fax:398 51 90

Asociados

ACERINOX

Fabricante de bobinas y chapas laminadas en frío y caliente de Acero Inoxidable
Santiago de Compostela, nº 100, 4º 28035 Madrid
Tel:398 51 00
Fax:398 51 92

INOXFIL

Fabricante de Alambre de Acero Inoxidable,
Países Bajos, nº 11-15
08700 Igualada (Barcelona)
Tel:(93) 801 82 00
Fax: (93) 801 82 16

PERTINOX

Fabricante de tubería soldada en Acero Inoxidable,
Avda. de Barcelona, nº 18
08970 San Juan Despí (Barcelona)
Tel:(93) 373 38 94
Fax: (93) 373 26 60

ROLDAN

Fabricante de barra, ángulos y alambón 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

INCO EUROPE LTD

5th Floor, Windsor House
50, Victoria Street
London SW 1H OXB
Tel:(44 71)931 77 33
Fax:(44 71) 931 01 75

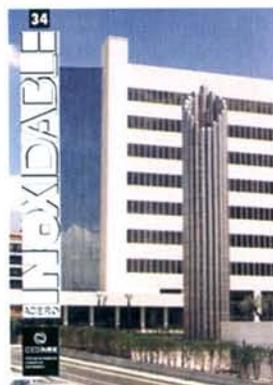
SAMANCOR LIMITED

88, Marshall Street / P.O. BOX 8186
Johannesburg 2001 / Johannesburg 2000
Sudáfrica
Tel: (27 11) 491 79 11
Fax: (27 11) 491 73 68

WMC Nickel Sales Corporation

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

Portada



Clínica Universitaria de Navarra.
Chimenea realizada por DINAK.

INDICE

- **El Acero Inoxidable en las instalaciones complementarias de los edificios3 a 5**
- **Invernaderos para plátanos6**
- **El Acero Inoxidable en la soldadura7 a 9**
- **"CALDEA" Les Escaldes10**
- **Mobiliario para laboratorio en Acero Inoxidable11**
- **Cerrojos electromecánicos en Acero Inoxidable11**
- **Herrajes Inox12**
- **Nueva maquinaria para transformar el Acero Inoxidable13**
- **Llenadora - Taponadora en Acero Inoxidable13**
- **Lavabos en Acero Inoxidable14**
- **Publicaciones técnicas disponibles,15**
- **Acero Inoxidable lijado16**

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, 100, 4º
28035 Madrid

Dtor.: Mariano Martín Domínguez

Diseño: Punto y Guión S.L.
Imprime: SPRINT S.A.
D. Legal: B32.952/ - 1985

EL ACERO INOXIDABLE EN LAS INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS DE LOS EDIFICIOS

Resumen de la conferencia impartida por D. Juan Ramón Pereiro ,
en el seminario "El acero inoxidable en la construcción",
celebrado en la E.T.S. de Arquitectura de Madrid

Su especial comportamiento ante los esfuerzos mecánicos, a la contaminación ambiental y la acción corrosiva de los gases de combustión, juntamente con sus característicos acabados superficiales, que permiten su adaptación a proyectos arquitectónicos de variados diseños, hacen del acero inoxidable un material idóneo para las siguientes aplicaciones:

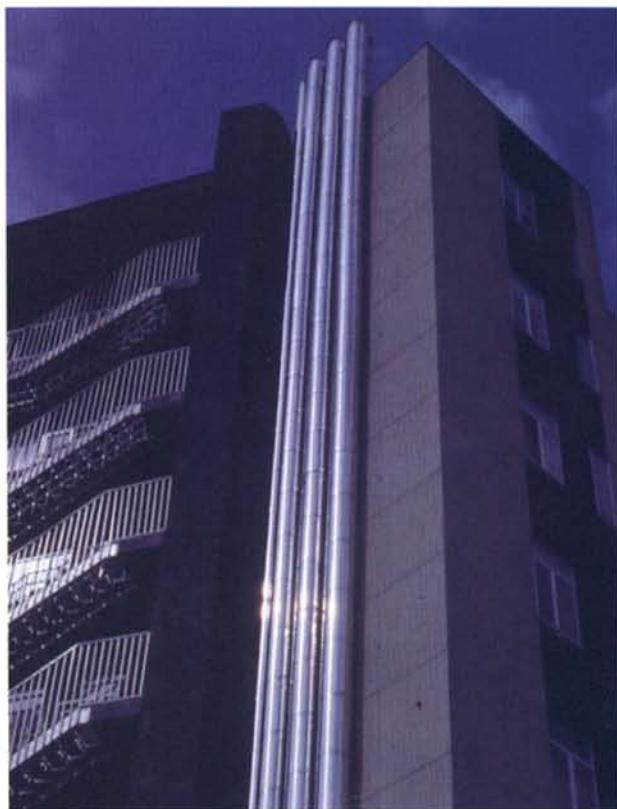
- Chimeneas modulares para: instalación de calefacción centralizada, calefacción individual, chimeneas de salón de hogar abierto y cerrado (cassettes), grupos electrógenos, generadores de calor industriales, instalaciones de recuperación de calor y centrales térmicas.
- Conductos modulares para: aire acondicionado de instalación interior y exterior de edificios, extracción de gases de garajes, extracción de gases de cocinas domésticas y campanas de cocinas industriales, ventilación de aseos y ventilación industrial.
- Bajantes modulares de ropa: viviendas unifamiliares, hoteles, hospitales, etc.

El diseño DINAK de las construcciones modulares anteriormente relacionadas, ha hecho posible disponer en el mercado de diferentes productos, para aplicaciones específicas, cuya característica principal es su garantía de funcionamiento y durabilidad, basadas en que son productos PREFABRICADOS, homologados y con certificados de pruebas, realizadas por entidades de control y certificación. Además, están diseñadas para un fácil y rápido montaje, que complementa la garantía de las instalaciones, tanto las exteriores vistas como las interiores ocultas.

Los tipos de acero inoxidable más idóneos para su fabricación son los austeníticos AISI 304 y AISI 316. Se adopta uno u otro tipo, en función de las recomendaciones generales del fabricante del acero inoxidable para cada aplicación y del resultado de los diferentes ensayos específicos a que son sometidas las construcciones modulares a instalar:

- Compresión / tracción por peso propio.
- Flexión lateral por esfuerzo de viento.
- Resistencia al golpe.
- Acción del calor a diferentes temperaturas.
- Dilatación interior con gases calientes

- Corrosión interior por condensaciones ácidas de gases de combustión.
- Corrosión exterior con diferentes grados de contaminación ambiental ó ambiente marino.
- Resistencia al fuego, por incendio interior ó exterior.
- Transmisión térmica a diferentes temperaturas de trabajo.
- Estaqueidad exterior al agua (lluvia).
- Estanqueidad interior a las condensaciones ácidas y entrada de pluviales.
- Estanqueidad interior (fuga de gases tóxicos y/ó entrada de aire).



Edificio Residencial

En función del diseño del módulo y su diámetro nominal (DN), se selecciona el espesor más idóneo de acero inoxidable, que cumplirá con los ensayos anteriormente expuestos y las HOMOLOGACIONES, CERTIFICACIONES y NORMAS OFICIALES, que regulan los diferentes productos.

Asimismo, los tipos de acero inoxidable a utilizar, cumplirán con los ensayos de corrosión interior (conducción de gases) y exterior (contaminación ambiental ó ambiente marino) y normas exigidas para su homologación / certificación:

□ AISI 304:conducción interior de gases de combustibles de bajo contenido en azufre (gas, gasóleo y leña), gases de garajes, gases de cocción de aceites en suspensión, aire acondicionado, ventilación, bajantes de ropa, etc. Instalación exteriores de contaminación ambiental poco agresiva.

□ AISI 316:conducción interior de gases de combustión de alto contenido en azufre y otros contaminantes compatibles (fuel-oil, calderas de condensación y alto rendimiento, etc.), incineradores, hornos crematorios, etc. Instalaciones de alta contaminación ambiental y/ó ambiente marino.

Para cumplir con lo expuesto anteriormente, una misma construcción modular se fabrica con diferentes materiales, interiores y/ó exteriores, en función de la aplicación y lugar de instalación.



Nave Industrial

Frente a la utilización de materiales clásicos de tipo cerámico u hormigón en la construcción de chimeneas para gases de combustión, caben destacar las siguientes ventajas de las chimeneas modulares aisladas fabricadas en acero inoxidable:

- Aislamiento continuo a lo largo de todo el trazado. Exento de humedad que altere el coeficiente de transmisión global del calor.
- Estanqueidad exterior al agua.
- Estanqueidad interior a las condensaciones y pluviales interiores.
- Estanqueidad a la entrada de aire exterior que enfriaría los gases de combustión, dificultando ó alterando los valores del tiro, que afectan directamente a la combustión de los gases en el quemador de la caldera, por falta ó exceso de aire, con el consiguiente mayor gasto de combustible y mayor contaminación ambiental.
- Baja inercia térmica, que asegura un rápido calentamiento de la chimenea y, por consiguiente, una rápida estabilización del tiro y permanente buena combustión, con el óptimo resultado de ahorro energético.

Sistema de dilatación modular interior, no transmitida al exterior de la chimenea, por lo que no necesita guías/separadores de dilatación exteriores.

- Menor rozamiento al paso de los gases, por la baja rugosidad superficial del conducto interior, facilitando el tiro y la limpieza interior.
- Menor espacio ocupado en planta de pisos.
- Menor peso del conjunto montado, lo que hace innecesarias cimentaciones / anclajes especiales para altas cargas.
- Facilidad y rapidez de montaje.
- Durabilidad de la instalación en ambientes exteriores, ya que todos sus elementos, incluso abrazaderas y anclajes, están fabricados en acero inoxidable
- Estética exterior, compatible con los diferentes diseños arquitectónicos, ya que el acabado superficial exterior puede realizarse en acero inoxidable brillo (BA), mate (2B), lacado epoxi al horno en diferentes colores (RAL) ó acabado exterior en cobre (edificaciones clásicas ó de diseños específicos).
- Garantía de "buen funcionamiento", por ser productos PREFABRICADOS, HOMOLOGADOS y/ó CERTIFICADOS, con apoyo técnico DINAK para su selección y dimensionamiento.



Central Térmica, hospital de CEE

En España las chimeneas tienen que estar obligatoriamente certificadas por AENOR para cumplir con los requisitos de homologación de Ministerio de Industria, de acuerdo con el Real Decreto 2532/85.

Los comités responsables de la normalización certificación obligatoria de estas chimeneas en España son el AEN/CTN123 y en AEN/CTC040 de la Asociación Española de Normalización AENOR. Las normas en vigor son:

- U.N.E. 100-161-89 CLIMATIZACION. CONDUCTOS DE HUMOS - CALCULO.
- U.N.E. 100-162-89 CLIMATIZACION. CONDUCTOS DE HUMOS - DISEÑO.
- RD-22/10/93 REGLAMENTO DE INSTALACIONES EN LOCALES DESTINADOS A USOS DOMESTICOS, COLECTIVOS O COMERCIALES.
- N.T.E. NORMAS TECNOLOGICAS EN EDIFICACION HUMOS Y GASES - ISH.

En la actualidad y después de varios años de trabajo se encuentra ya sometida a la fase de información pública la futura norma armonizada europea sobre chimeneas en la que España participa activamente siendo responsable de la presidencia y la secretaría del Comité Internacional CENTC 166-SC2.



Polideportivo

Contacto: DINAK, S.A.
Camino do Laranxo, s/n
36216 VIGO (Pontevedra)
Tel.: (986) 45 25 26
Fax: (986) 45 25 01

INVERNADEROS PARA PLATANOS

La Isla de La Palma, es una isla volcánica con forma de corazón alargado recorrida de norte a sur por una cadena montañosa que desciende por ambos lados hasta las orillas del mar. La zona llana es muy escasa y el plátano se cultiva en las zonas próximas al mar.

El ambiente marino deteriora la palmera, de forma que llega a quemarla. Es en estos casos cuando la plantación debe cubrirse con plástico, consiguiendo hacer imperceptible el efecto marino. Pero además, estas plantaciones tipo invernaderos dan media cosecha más. Es decir, la mitad de las palmeras dan dos cosechas al año.



En experiencias previas en estos tipos de invernaderos se utilizó alambre de acero galvanizado de diámetro 3 mm., pero se ha comprobado que antes de tres años el alambre se corroe hasta la rotura dejando al descubierto el techo del invernadero por rotura de los plásticos, ya que éstos dejaban de estar sujetos.



La solución es emplear acero inoxidable tipo AISI 316, que proporciona una gran fiabilidad, y por lo tanto, la explotación de la plantación sin problemas durante muchos años.



Les indicamos a continuación los diámetros más utilizados en este tipo de aplicaciones:

Diámetro	Resistencia kg / mm ²	Conversión m/kg
Trenzas 2,7 x 4	160	5,56
Trenzas 2,7 x 3	160	7,14
Trenzas 2,7 x 2	160	10,00
Alambre 2,7	160	22,25
Alambre 1,4	150	82,78
Alambre 1,6	150	63,37
Alambre 1,8	150	50,40
Alambre 2,0	160	40,58
Alambre 3,0	66	18,12
Alambre 4,0	66	10,10



EL ACERO INOXIDABLE EN LA SOLDADURA

Una de las aplicaciones de mayor relevancia del alambre de acero inoxidable, es la Soldadura de aportación en sus diferentes opciones. Necesariamente los aceros inoxidable deben soldarse con otro acero inoxidable de forma que quede garantizada la homogeneidad metal base - metal aportación, la calidad de su unión y además que conserven y potencien sus propiedades inoxidables.

La tabla 1 muestra los diferentes tipos de alambre de acero inoxidable desarrollados por Inoxfil a partir de la palanquilla colada en Acerinox y posteriormente lami-

nada en caliente para obtener el alambón, en el moderno tren de laminación recientemente instalado en Roldán. Todo el proceso productivo se desarrolla y controla dentro del Grupo Acerinox lo que garantiza la optimización del producto final a un precio competitivo.

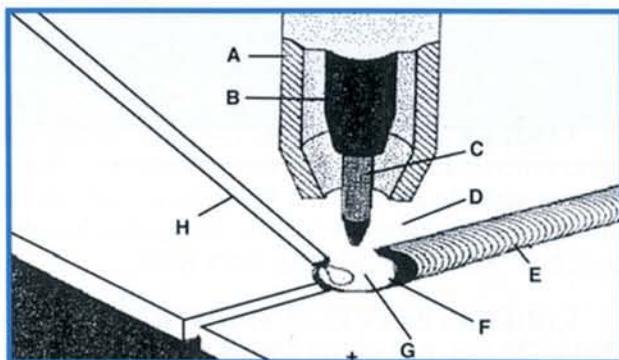
La tabla 2 muestra para cada gama de diámetros y cada producto, las tolerancias dimensionales estándares.

A modo de resumen representamos gráficamente los diferentes tipos de soldadura en los que se utiliza alambre de aportación:

SOLDADURA TIG (TUNGSTEN INERT GAS)

Soldadura por arco de tungsteno en gas inerte o gas argón. El electrodo de tungsteno no se funde. Es la varilla de inoxidable la que se utiliza de material de aporte.

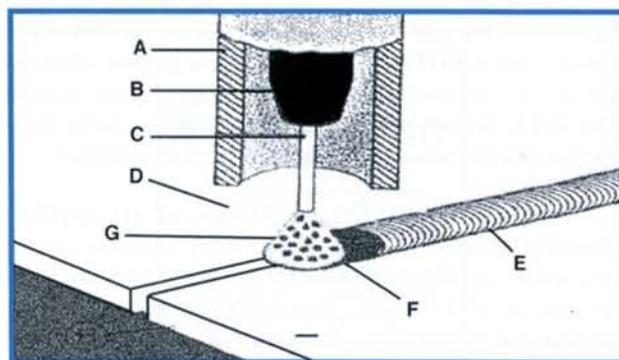
- | | |
|---|------------------------|
| A: CAMARA DE GAS | E: CORDON DE SOLDADURA |
| B: PORTAELECTRODO | F: BAÑO DE FUSION |
| C: ELECTRODO DE TUNGSTENO QUE NO SE FUNDE | G: ARCO |
| D: GAS PROTECTOR | H: VARILLA TIG |



SOLDADURA MIG (METAL INERT GAS)

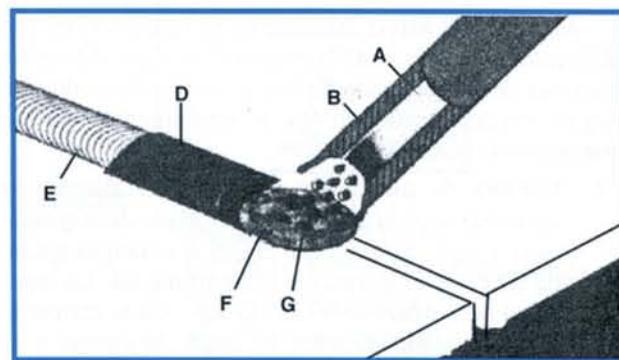
Soldadura por arco entre el metal base y el electrodo continuo que se consume. Gas de protección inerte.

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| A: CAMARA DE GAS | E: CORDON DE SOLDADURA |
| B: PORTAELECTRODO | F: BAÑO FUNDIDO |
| C: ALAMBRE DE APORTACION | G: ARCO |
| D: GAS PROTECTOR | |



SOLDADURA POR ARCO METALICO CON ELECTRODO

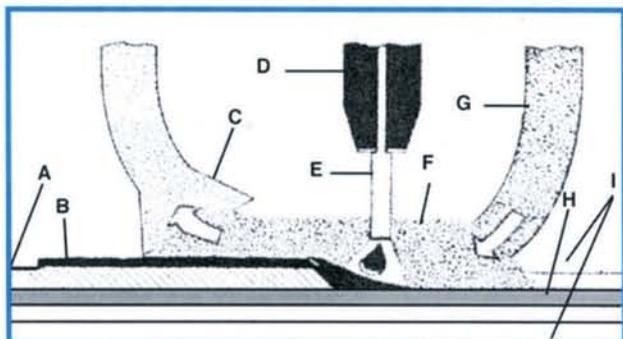
- | |
|--|
| A: VARILLA DE INOXIDABLE |
| B: RECUBRIMIENTO DEL ELECTRODO |
| C: MATERIAL BASE |
| D: ESCORIA SOLIDIFICADA |
| E: CORDON DE SOLDADURA |
| F: BAÑO DE FUSION |
| G: GOTAS DE METAL RECUBIERTAS CON ESCORIA FUNDIDA. |





SOLDADURA POR ARCO SUMERGIDO

- A: SOLDADURA TERMINADA
- B: ESCORIA
- C: SUCCION DEL POLVO
- D: PORTAELECTRODO
- E: ALAMBRE DE APORTACION
- F: POLVO
- G: APORTACION DE POLVO
- H: CORDON DE RAIZ
- I: MATERIAL BASE



PRODUCTOS INOXFIL FORMAS DE SUMINISTRO

El alambre de acero inoxidable se suministra en diferentes tipos de embalaje en función del producto y de las prestaciones deseadas:

VARILLA TIG: Varillas de 1000 mm. de longitud en la gama de diámetros de 1,00 a 5,00 mm. Se suministran en tubos de cartón con 5 kg. Todas las varillas van marcadas en los extremos con dos normas internacionales, el nº de colada y el lote de fabricación.

VARILLAS PARA ELECTRODOS: Varillas entre 300 y 450 mm. de longitud con un acabado superficial diseñado para garantizar la perfecta adherencia del recubrimiento. La gama de diámetros que se suministra va desde 1,60 a 5,00 mm.. El embalaje utilizado son cajas de cartón con una capacidad de 50 kg.. Estas varillas que son el alma del electrodo han de ser finalmente recubiertas por fabricantes de electrodos especializados.

ALAMBRE PARA ARCO SUMERGIDO: Alambre suministrado en rollos con protección interior de cartón, con diámetro interior de 300 a 500 mm. y con un peso de 25 a 100 kg.. Los rollos se entregan con una protección de plástico. La gama de diámetros que se fabrica va desde 1,50 a 5,00 mm.

ALAMBRE MIG: El alambre se suministra en tres diferentes tipos de embalaje para cubrir los diferentes sistemas de alimentación de hilo y con el objeto de conseguir mejores prestaciones y rendimientos en las máquinas de soldar.

- **Carrete de plástico y metálico.** El alambre se suministra con el sistema de enrollado denominado capa a capa. Sistema con el que se consigue garantía 100% de alimentación ininterrumpida. La capacidad de los carretes es de 15 kg.. Cada carrete se embala individualmente en cajas de cartón y se

suministra sobre palet de 1000 x 1000 con un peso neto de 675 kg.

- **Bobina metálica.** Bobinas con diámetro exterior 760 mm. y una capacidad de 250 kg.. Permite trabajar ininterrumpidamente evitando 14 paradas por cambios de carretes y por lo tanto mejorando la productividad de la máquina de soldar. El sistema de enrollado, desarrollado por Inoxfil, garantiza la alimentación continua sin paradas de la máquina de soldar.
- **Bidón de cartón.** Bidones construidos con materiales totalmente ecológicos, con una capacidad de 260 kg. permiten trabajar sin la necesidad de máquinas adicionales para devanar, así como evitar 15 paradas de máquina por cambios de carretes. Inoxfil ha desarrollado la fabricación de Alambre sin torsión consiguiendo una garantía 100% de alimentación continua y en consecuencia, consiguiendo que los operarios soldadores se olviden que existe alambre en la soldadura MIG.



EL INOXIDABLE EN LA SOLDADURA

CARACTERISTICAS DEL ALAMBRE PARA SOLDADURA

COMPOSICIONES QUIMICAS (TABLA 1)

EQUIVALENCIA		COMPOSICIONES QUIMICAS (CONTENIDO EN %)							
AWS	W.Nr	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo
ER 307	1.4370	≤ 0.12	≤ 0.95	5.60-7.90	≤ 0.030	≤ 0.020	17.50 - 19.50	8.00 - 9.00	—
ER 308L	1.4316	≤ 0.020	0.30-0.65	1.00-2.00	≤ 0.025	≤ 0.015	19.50 - 20.50	8.00 - 9.00	—
FR 308L Si	1.4316	≤ 0.020	0.75-0.95	1.00-2.00	≤ 0.025	≤ 0.015	19.50 - 20.50	9.20 - 10.80	—
FR 300L Si	1.4332	≤ 0.020	0.80-0.95	1.00-2.40	≤ 0.025	≤ 0.020	23.20 - 24.80	12.00 - 14.00	—
ER 310H	1.4846	0.040-0.080	0.30-0.65	1.00-2.50	≤ 0.030	≤ 0.030	25.00 - 28.00	20.00 - 22.50	—
ER 316L	—	≤ 0.020	0.30-0.65	1.00-2.00	≤ 0.025	≤ 0.015	18.00 - 19.50	11.00 - 13.30	2.00-3.00
ER 316LSi	1.4430	≤ 0.020	0.80-0.95	1.00-2.00	≤ 0.025	≤ 0.015	18.00 - 19.50	11.00 - 13.30	2.50-3.00

TOLERANCIAS DIMENSIONALES (TABLA 2)

PRODUCTO	DIAMETRO (mm.)	TOLERANCIA (mm)	LONGITUD (mm)	TOLERANCIA LONGITUD (mm)	EMBALAJE UNITARIO
VARILLA TIG	1.00 - 5.00	+ 0/ - 0.030	1000	± 5.00	TUBOS 5 KG.
VARILLA PARA ELECTRODO	1.60 - 5.00	+ 0/ - 0.030	300 - 450	+0/ -1	CAJA 50 KG.
ALAMBRE MIG	0.80 - 1.60	+ 0/ - 0.030	—	—	CARRETES 15 KG.
	0.80 - 1.60	+ 0/ - 0.030	—	—	CARRETÓN 250 KG.
	0.80 - 1.60	+ 0/ - 0.030	—	—	BIDON 260 KG.
ALAMBRE ARCO SUMERGIDO	1.50 - 5.00	+ 0/ - 0.030	—	—	ROLLO 25/100 KG.

SOLDADURA TUBOS DE ESCAPE

Dentro del amplio mundo de la soldadura, destaca por su pujanza, la soldadura de tubos de escape.

Utiliza principalmente los tipos W.Nr. 1.4370 (AWS ER307) y W.Nr. 1.4316 (AWS ER308LSi).

La Experiencia adquirida por Inoxfil en este sector, nos ha demostrado que el alambre de soldadura no puede ser un producto estándar sino que ha de tener un diseño personalizado en función de las instalaciones y los sistemas productivos de cada cliente. El Dpto. Técnico de Inoxfil ofrece esta experiencia para desarrollar conjuntamente con sus clientes, el alambre adecuado que optimice la productividad utilizando preferentemente unidades (carretón o bidón) de 250/280 kg., minimice el consumo de boquillas y mejore la calidad de la soldadura.

Inoxfil ofrece a los clientes el contacto directo con sus técnicos, da respuestas ágiles y atesora la garantía de Acerinox.



Contacto:

INOXFIL, S.A.
Países Bajos, 11 - 15
08700 IGUALADA (Barcelona)
Tel.: (93) 801 82 00
Fax: (93) 801 82 16

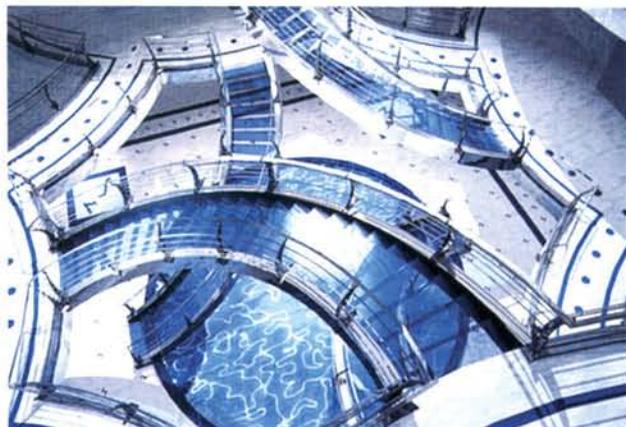
"CALDEA" LES ESCALDES (Principado de Andorra)

Arquitecto: Jean Michel Ruols

CONJUNTO DE ESCALERAS DEL "LOBBY" CENTRAL. Formación de escaleras a base de zancas helicoidales, formadas por platabandas de 5 mm. soldadas entre sí con una sección de 320 x 160 mm., en hierro con imprimación, forradas con chapa de acero inoxidable AISI - 316 L de 1'5 mm. de espesor con soldadura continua de argón. Estas zancas van de Planta baja a la 1ª planta y de la 1ª planta a la 2ª, sin llevar ningún tipo de apoyo ni unión entre sí.

Escalones a base de vidrio laminar 12 + 12 + 12 + 6 mm. con butiral azul y banda gravada antideslizante de medidas 1400 x 300 mm. trapezoidales apoyados sólo en los 2 lados de 300 mm., con neón azul y carenado por la parte posterior.

Barandillas compuestas por montantes tridimensionales de chapa de acero inoxidable AISI - 316L de 1'5 mm. cortada a oxicorte y soldada continua con argón. Base de montantes, para admitir centella de zancas, del mismo tipo que los montantes. Pasamanos en tubo D. 60 mm. y travesaños en tubo D.20 mm. siguiendo formas de escalera.



Contacto: TALLERES INOX, S.A.
Avda. Manuel Fernández
Márquez, 141 - 143
Nave 6-3; esq. C/ Albarracín
08930 San Adrián de Besos
BARCELONA
Tel.: (93) 381 96 61

MOBILIARIO PARA LABORATORIO EN ACERO INOXIDABLE

Para aquellos laboratorios donde el nivel de limpieza e higiene debe ser extremado (alimentación, radioactivos, etc.), FLORES VALLES, S.A., ha desarrollado una línea completa de mobiliario construida totalmente en acero inoxidable 18/10 - AISI 304 - .

En ella se contemplan todas las necesidades en cuanto a muebles y servicios, que puedan plantearse en un laboratorio, pero prescindiendo totalmente de cualquier material orgánico (maderas, pinturas, etc.).

La calidad de terminación, tanto en tableros como en muebles, confiere a esta línea de mobiliario un diseño enormemente atractivo.

Las encimeras están construidas en un espesor de 1,5 mm. con perfiles de refuerzo, para conseguir superficies inalterables a los golpes.

El peto de 150 mm. está concebido en una sola pieza con el tablero mediante radio de unión de 15 mm.

Los servicios se canalizan por el interior de la mesa y su instalación se realiza sobre el tablero. Tanto en mesas centrales como murales.

Los cajones están dotados de rodamientos a bolas y las bisagras de puertas tienen apertura a 270°.



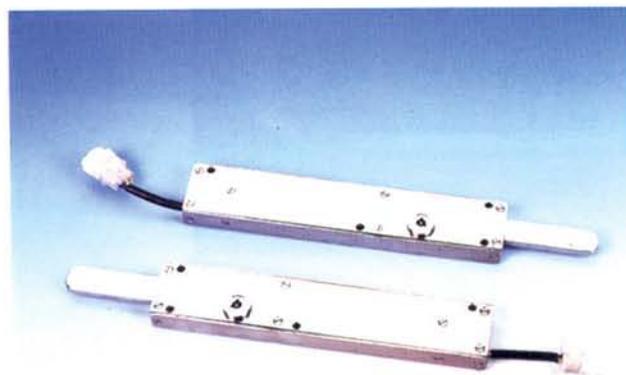
Contacto: FLORES VALLES, S.A.
Isla de Jamaica, 10
28034 Madrid
Tel.: (91) 358 18 18
Fax: (91) 358 05 67

CERROJOS ELECTROMECAÑICOS EN ACERO INOXIDABLE

La firma TEPsAG, ubicada en Bilbao (Vizcaya), presenta una novedad muy interesante para los sectores de las puertas motorizadas: abatibles, basculantes, seccionables, enrollables...

Este cerrojo electromecánico de múltiples aplicaciones, está fabricado íntegramente en acero inoxidable.

La calidad del material empleado impide que los componentes eléctricos interiores sean dañados.



- El funcionamiento de estos cerrojos es a bajo voltaje (12 V), dentro de las normas de seguridad, y a corriente continua.
- Permanecen abiertos durante su funcionamiento.
- Ante un fallo eléctrico, se pueden abrir con llave.
- Su apertura puede realizarse con mando a distancia o con caja de contacto eléctrico.

Con esta novedad el usuario gana en comodidad al no tener que agacharse para abrir las cerraduras. También se evitan las frecuentes roturas que se producían al conectar el motor y olvidarnos de abrir los cierres manualmente.

Contacto: T.E.P.S.A.G., S.L.
Perez Galdos, 18 - 20 Local 41
Apdo. de Correos 6157
48010 Bilbao
Tel.: (94) 427 73 00 / 473 27 77
473 20 37
Fax: (94) 411 91 82

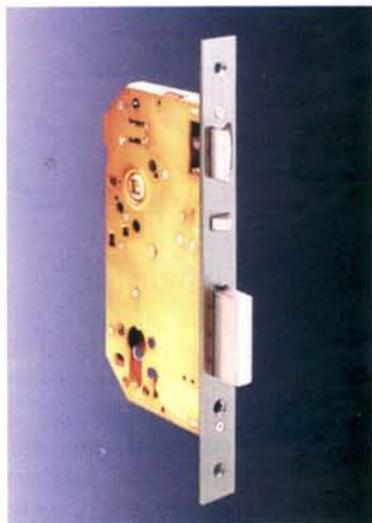
HERRAJES INOX

Los herrajes Inox se utilizan cada vez más en la arquitectura moderna. TESA ofrece una completa gama de herrajes en acabado INOX, que va de manillas a cilindros pasando por todo tipo de cerraduras.

En primer lugar, está la manilla SENA INOX placa cuadrada, especialmente diseñada para hospitales, colegios y otros edificios públicos.

Además una amplia gama de cerraduras de embutir con frente de acero inoxidable ó acabado inox, así como una gama de pomos del mismo material.

TESA permite llegar al grado de detalle que en muchas ocasiones exigen este tipo de obras, completando los anteriores productos con cilindros y cierra puertas en acabados inox para ofrecer una solución integral, tanto estética como funcional.



Contacto: TESA
B. Ventas, 35
20305 IRUN
Guipuzcoa
Tel.: (943) 66 91 00
Fax: (943) 63 32 21

NUEVA MAQUINARIA PARA TRANSFORMAR EL ACERO INOXIDABLE

La mayor exigencia por parte del mercado, en la calidad de corte y soldadura, inducen a que las empresas se tengan que equipar con máquinas que utilizan el rayo láser, como fuente de energía.

El rayo láser puede transmitirse a través de la atmósfera a otros gases sin sufrir prácticamente alteraciones, es por ello posible practicar la soldadura en ambiente natural, sin necesidad de sistemas particulares de seguridad.

Además con la adopción de oportunos sistemas de reflexión que desvían el rayo, se pueden soldar juntas en posiciones inaccesibles a otras técnicas de soldadura.

Otra de las aplicaciones interesantes del láser, es el corte, ya que gracias a este sistema el repaso de los cantos de borde resulta prácticamente superfluo.

En la actualidad la empresa MATRIÇATS, se ha dotado de un láser en tres dimensiones donde puede cortar piezas de acero inoxidable de hasta 8 mm. de espesor, así como soldar piezas de hasta 3 mm. de espesor.

El máximo tamaño de las piezas, viene delimitado por un largo de 3.200 mm., un ancho de 1.550 mm. y una altura de 600 mm.

Un ejemplo del trabajo de esta maquinaria lo podemos apreciar en las fotografías adjuntas.



Contacto: MATRIÇATS
C/ Pirineus, 170
Pol. Ind.CELRA
17460 CELRA (GIRONA)
Tel (972) 49 20 10
Fax (972) 49 27 02

LLENADORA - TAPONADORA EN ACERO INOXIDABLE

IRUNDIN, S.L., empresa ubicada en Irún, fabrica una amplia gama de máquinas Llenadoras y Taponadoras para los más variados tipos de productos a envasar.

Disponen de la tecnología adecuada para cada necesidad, con rendimientos que van desde las 1.500 B/H, a las 40.000 B/H, con proyectos totales de instalación llave en mano.

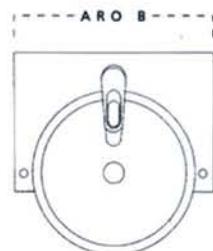
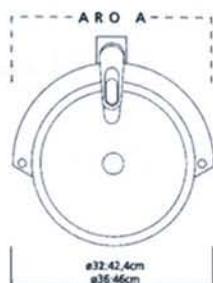
La máquina presentada va destinada al mercado internacional. El envase a llenar es de PET y el taponado, con tapón a rosca. Dispone de todos los sistemas necesarios para un llenado completamente higiénico (en gran parte debido a una válvula de llenado patentada con una única junta de cierre) y una limpieza y esterilización total que cumple las máximas exigencias requeridas por la U.E..

Los cambios de formato son rápidos y sencillos y todos los materiales en contacto con el líquido son de acero inoxidable AISI 316L, siendo los que no están en contacto con él, en acero inoxidable AISI 304 L.



Contacto: IRUNDIN, S.L.
Pol. Ind. Soroxarta, 15 A
20301 IRUN
Guipuzcoa
Tel (943) 61 75 71
Fax(943) 61 72 11

LAVABOS EN ACERO INOXIDABLE



SUPPORT, es un soporte para lavabos de acero inoxidable especialmente indicado para solucionar aseos de tamaño reducido a un precio razonable.

Se compone de varias piezas entre las que destacan los dos tipos de aros de soporte del lavabo, el toallero y las patas.

SUPPORT utiliza un nuevo lenguaje de plancha de acero inoxidable cortada al láser y rechaza el tradicional tubo de acero. Por ésta y otras razones SUPPORT es un producto de diseño innovador.

Se presenta al público en forma de cuatro kits que junto a los tres diámetros de lavabo, Ø 32, Ø 36 y Ø 40, y los dos tipos de aros permiten hasta 24 combinaciones. Un sistema muy flexible y de fácil instalación. Además SUPPORT se ofrece también en piezas sueltas que permiten al arquitecto o decorador solucionar el soporte de cualquier encimera de cristal, madera, mármol.

SUPPORT lo fabrica y distribuye Vell i Bell y puede adquirirse en tiendas y comercios especializados.

Contacto: ROVIRAS Y TORRENTE ASOCIADOS
Estudio de diseño industrial
c/ Borrell, 7 Bajos
08190 SANT CUGAT DEL VALLES
Barcelona
Tel y Fax (93) 589 87 03

CEDINOX
PUBLICACIONES TECNICAS DISPONIBLES, EDITADAS POR
EL CENTRO DE DESARROLLO DEL ACERO INOXIDABLE

PUBLICACIONES

Transformaciones del acero inoxidable

- Conocimientos básicos del acero inoxidable
- Soldadura de los aceros inoxidables
- Acabados de los aceros inoxidables
- Embutición de los aceros inoxidables
- Conformación de los aceros inoxidables
- Manual para el diseñador: Guía para la selección del acero inoxidable
- Manual para el diseñador: Uniones atornilladas de acero inoxidable

Aplicaciones de los aceros inoxidables:

- Restauración de monumentos con acero inoxidable
- Aplicaciones de productos largos de acero inoxidable
- Respuestas a arquitectos que proyectan con acero inoxidable
- Construir y decorar con acero inoxidable
- Corrugado de acero inoxidable
- El acero inoxidable en el transporte
- El acero inoxidable en la industria alimentaria
- 40 preguntas básicas sobre el acero inoxidable, y sus 40 respuestas
- Manual de cálculo: Ingeniería del tendido de espalderas de acero inoxidable en viñas

VIDEOS

- El acero inoxidable en siglo XXI
- El acero inoxidable en la vida cotidiana
- Aplicaciones del acero inoxidable

DISQUETES

- Disquete para evaluar el ciclo de vida de productos realizados con acero inoxidable, comparado con otros materiales

NOVEDADES

Se pone en conocimiento de nuestros lectores que tenemos a su disposición los trabajos.

Manual para el diseñador
"Uniones Atornilladas de Acero Inoxidable. Consejos para su selección"



**UNIONES ATORNILLADAS DE ACERO INOXIDABLE
 CONSEJOS PARA SU SELECCIÓN**

Manual de cálculo
"Ingeniería del tendido de espalderas de Acero Inoxidable en Viñas"



INGENIERIA DEL TENDIDO DE ESPALDERAS DE ACERO INOXIDABLE EN VIÑAS

Quien este interesado puede solicitarlo en CEDINOX
TEL: (91) 398 52 31
FAX: (91) 398 51 90

SOLICITUD GRATUITA DE SUSCRIPCIÓN
" ACERO INOXIDABLE "

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

APELLIDOS: _____
 NOMBRE: _____
 PROFESION: _____
 ACTIVIDAD DE LA EMPRESA: _____

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

EMPRESA: _____
 DIRECCION: _____
 POBLACION: _____ D.P.: _____
 PROVINCIA: _____
 TELEFONO.: _____ FAX: _____

En caso de que le interese publicar algún artículo, diríjase 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.

- SECTORES DE INTERES:
- ENERGIA
 - INDUSTRIA ALIMENTARIA
 - INDUSTRIA QUIMICA Y AFINES
 - TRANSPORTES
 - ELECTRODOMESTICOS MENAJE / HOSTELERIA
 - CONSTRUCCION MOBILIARIO OBRAS PUBLICAS
 - ENTES CULTURALES Y DE ENSEÑANZA.
 - ADMINISTRACIONES PUBLICAS

CEDINOX
 Santiago de Compostela, 100, 4º
 28035 MADRID

ACERO INOXIDABLE LIJADO

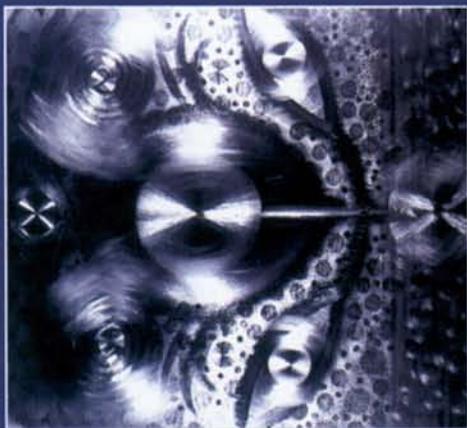
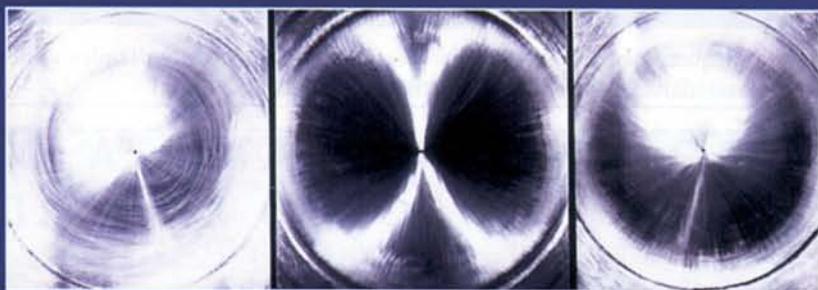
En las chapas de acero inoxidable, se pueden obtener multitud de acabados por abrasión, mediante lijas con cintas de esmeril con mayor o menor contenido de aluminio.

Desde un punto de vista estético, los acabados que se pueden obtener son infinitos ya que la posibilidad de superponer diversos acabados puede conducir a efectos estéticos sorprendentes, en los que la inspiración del creador puede desplegarse a placer.

Esto ha sido perfectamente utilizado por el artista José Manuel Nuevo, donde utiliza el acero inoxidable desde 1989. El artista desarrolla una técnica de lijado con la cual consigue iluminar el material a base de brillos y mates. Algo que podríamos denominar pintura de luz.

Esta técnica se puede aplicar a cuadros, muebles, objetos y espacios; con lo cual, cubre sectores tan diversos como el arte, la decoración o la arquitectura.

José Manuel Nuevo, ha expuesto esta obra en el Museo Español de Arte Contemporáneo de Madrid, en la Kunst Rai de Amsterdam, en la Galería Shelbu Shibuya de Tokyo y en el Museo Universitario de Chopo en México D.F.



Contacto: **JOSE MANUEL NUEVO**
C/ San Marcos 3, 2-4
28004 Madrid
Tel.: (91) 522 96 61
Fax: (91) 684 80 01
