

EN VOLVENTES DE ACERO INOXIDABLE Sistema INOXPOL



LA COMPAÑÍA DE ENVOLVENTES Y SISTEMAS



■ Grupo HES, la Compañía de Envoltorios y Sistemas

Constituido en 1972 y utilizando los recursos humanos y tecnológicos de Hazemeyer Española, nace un ambicioso proyecto para cubrir la creciente demanda del emergente sector eléctrico.

En la actualidad, el Grupo HES dispone de más de 12.000 referencias, distribuidas en 11 familias de productos, que aportan al mercado de envoltorios y sistemas la más amplia gama de soluciones.

Implantados desde los inicios en el mercado nacional, nuestros productos se hallan presentes en los principales distribuidores eléctricos, gracias a nuestra extensa red comercial.

En el ámbito internacional, exportamos nuestros productos a más de 60 países de los cinco continentes, lo que constituye el mejor aval de calidad y servicio de nuestra labor.

■ Innovación y Desarrollo

Toda nuestra gama de productos y soluciones son fruto de la constante innovación de nuestra área de I+D.

Gracias a modernos y automatizados sistemas productivos y a nuestros exigentes controles de calidad, podemos ofrecer unos productos muy competitivos en un mercado cada día más exigente.

■ Calidad y Certificación

Uno de los principales objetivos del Grupo HES es dotar a sus productos de la máxima calidad, por lo que disponemos de las más exigentes certificaciones de calidad que validan este propósito.

En los análisis previos a la fabricación en serie se reproducen en el laboratorio modelos reales de utilización, con rigurosos ensayos eléctricos, de resistencia mecánica y duración, con exposición a elevados rangos de temperatura, etc., todo ello en condiciones extremas, habiendo superado las normativas más exigentes. Ensayos paralelos realizados en laboratorios nacionales e internacionales y las homologaciones obtenidas en prestigiosos organismos de diversos países avalan nuestros productos.

Todos estos controles se aplican, de manera sistemática, sobre los productos en fase de fabricación en serie, lo que nos permite garantizar la continuidad del estándar de calidad de la compañía.



LA COMPAÑÍA DE ENVOLVENTES Y SISTEMAS



SISTEMA INOXPOL

Sistema de cajas y armarios fabricados en acero inoxidable AISI 304, que permite realizar todo tipo de instalaciones, eléctricas, neumáticas, hidráulicas, comunicaciones, etc., ideal para las industrias de alimentación, transporte, naval etc.

El cuerpo está fabricado en una sola pieza, lo que asegura una óptima resistencia al polvo, agua e impacto.

Las cajas están disponibles en 30 tamaños distintos, los armarios murales en 10 y los armarios de suelo en 6, todos ellos con medidas estándar, con puertas opacas o transparentes.

SISTEMA DE ENVOLVENTES DE ACERO INOXIDABLE

TODAS LAS DIMENSIONES, TODAS LAS APLICACIONES

SISTEMA INOXPOL



■ DESDE 150 x 150 x 80 mm
HASTA 2.000 x 1.200 x 500 mm

■ Con las envolventes de acero inoxidable disponemos de una extensa gama capaz de solucionar con eficacia cualquier necesidad de instalación en ambientes comprometidos, agresivos, corrosivos e instalaciones que requieren unas estrictas condiciones de higiene.

■ Son idóneos para industrias químicas, petroquímicas, agroalimentarias, etc.



INOXPOL-S CAJAS EN ACERO INOXIDABLE		INOXPOL-M ARMARIOS MURALES EN ACERO INOXIDABLE	INOXPOL-L ARMARIOS DE SUELO EN ACERO INOXIDABLE
■ Grado de protección	IP66/67	IP66	IP55
■ Material	AISI 304	AISI 304	AISI 304
■ Dimensiones	Desde 150 x 150 x 80 hasta 800 x 400 x 120 mm	Desde 300 x 250 x 150 hasta 1.200 x 800 x 300 mm	Desde 1.600 x 800 x 400 hasta 2.000 x 1.200 x 500 mm
■ Véase página	16	18	20



ACERO INOXDABLE

CUALIDADES DEL MATERIAL

Los armarios INOPOL están fabricados a base de chapa de acero inoxidable austenítico, esto es, acero aleado al cromo/níquel y con bajo contenido de carbono. Este material se considera de gran calidad, fiabilidad en el tiempo e idóneo para su utilización en condiciones agresivas. Véase tabla de utilización en páginas 26-27.

Sus características principales de uso se resumen en los siguientes puntos:

- INALTERABLES A LA MAYORÍA DE LOS AGENTES QUÍMICOS.
- PRODUCTO ALTAMENTE " HIGIÉNICO ".
- RESISTENTES A LA INTEMPERIE.
- ELEVADA RESISTENCIA AL IMPACTO. SOLIDEZ.
- LARGA DURACIÓN, SIN PÉRDIDA DE CARACTERÍSTICAS.
- GRAN RESISTENCIA A ALTAS TEMPERATURAS. IGNIFUGO.
- MATERIAL ECOLÓGICO.

ELEVADA RESISTENCIA AL IMPACTO



Soporta impactos de 20 joules (IK10).



Utilizable en zonas " limpias " o " blancas ".

RESISTENCIA A TEMPERATURA



Material considerado ignífugo.



No contaminante
Reciclabil al 100%
Índice TER 0,37
(baja cantidad de energía para su fabricación)

LARGA DURACIÓN



No alterable con el paso del tiempo.

RESISTENTES A LA CORROSIÓN



Inalterable a la mayoría de agentes químicos.

RESISTENTES A LA INTEMPERIE



Sin pérdida de características
Inalterables a la " lluvia ácida ".

SISTEMA INOPOL

CERTIFICACIONES INOPOL

GRADO DE PROTECCIÓN

IP66/67 INOPOL-S
IP66 INOPOL-M
IP55 INOPOL-L
s/normas UNE 20324
EN 60529 e IEC 60529

RESISTENCIA AL IMPACTO

20 joules (IK10) s/normas.
UNE-EN 50102 e IEC 62262

RESISTENCIA A AGENTES QUÍMICOS

Véase tabla página 28

UNE-EN-IEC 62208

Norma envolvente cumple como material de uso exterior

APROBACIONES Y CERTIFICADOS



* En curso.

Applus⁺

SISTEMA INOXPOL-M

- 10 modelos básicos.
- Otras medidas sobre demanda.
- Mecanizaciones posibles en cuerpo y puerta.
- Posibilidad de protección adicional (pintura).



FIJACIONES

- Directa a través de taladros en armario.
- Por patas orientables (montadas desde el exterior).



PERFIL ESPECIAL

- Impide la caída de polvo, nieve, etc. al abrir la puerta.



FABRICADA EN ACERO INOXIDABLE AISI 304

- Cuerpo monoblock totalmente soldado.
- Pulido mecánico, acabado satinado liso.
- Fabricación en otras calidades "L", 316, etc.
- Posibilidad de dimensiones especiales y mecanizaciones.
- Máxima optimización del espacio interior.



PERSONALIZADOS

- Ahorre costes de montaje solicitando nuestro servicio "CONFIGURA" de premecanizado.



ACCESORIOS

- Placas de montaje (metálicas, poliéster y perforadas).
- Tejadillo de protección.
- Patas de fijación.
- Perfiles para puertas.
- Variantes de cierres.
- Trenzas de masa.



BISAGRAS INTERNAS

- Apertura de puerta de 120°.



ESPÁRRAGOS M6

- Para montajes especiales en puerta.
- Refuerzo de puertas.

SISTEMAS DE CIERRE

- Estándar.
- Cuadrados y triángulos.
- Llave.



JUNTA DE ESTANQUEIDAD

- Tixotrópica.
- Garantía de estanqueidad.

SISTEMA INOXPOL-S

PATAS PARA FIJACIÓN MURAL

- Resistentes.
- Montaje desde el exterior.

ESCUADRA DE FIJACIÓN

- Montaje de carril DIN.
- Multiposición.
- También fijación directa.

PERSONALIZADO

- Troquelados en cualquier cara.

JUNTA DE ESTANQUEIDAD

- Tipo poliuretano PUR, Tixotrópica.
- Dimensiones y dureza óptimas.
- Perfecto centrado entre fondo y tapa.

PERNOS CONEXIÓN TIERRA

- Entre tapa y cuerpo.
- Perno M6.

PERFIL CUERPO ESPECIAL

- Vierteaguas.
- Evita el contacto de nieve o hielo con la junta de estanqueidad.

LATERALES

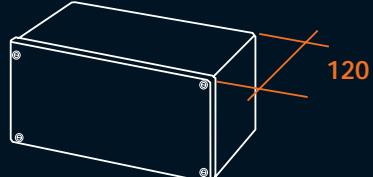
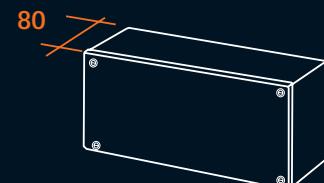
- Totalmente lisos.
- Máxima superficie útil para el paso de cables.

FIJACIÓN TAPA

- Tornillos imperdibles.
- Protegidos por junta.
- Embutidos en la superficie de la tapa.

FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE AISI 304

- Cuerpo monoblock totalmente soldado.
- Pulido mecánico tipo esmerilado fino.
- Fabricado sobre demanda: AISI 316.
- Gran rigidez mecánica y perfecto acabado.



DOS PROFUNDIDADES 80 Y 120 15 MODELOS

SISTEMA INOXPOL-L

CUERPO ARMARIO

- Acero inoxidable AISI 304 (otras calidades sobre demanda).
- Acabado satinado liso.
- Construcción robusta.
- Taladros para fijación con cánccamos durante el transporte.

BISAGRAS

- Interiores.
- Apertura 120°.
- Fácilmente desmontables.
- Reversibles.

SISTEMA DE CIERRE

- 3 puntos de anclaje.
- Accionable por maneta.
- Construcción robusta.
- Distintos tipos de bloqueo.

FIJACIÓN DE PLACA

- Perfiles de apoyo para placa de montaje.
- Escuadras de fijación, placa.

PUESTA A TIERRA

- Perno en cuerpo y puerta M8.
- Conexión no incluida.

PUERTAS

- Con junta de estanqueidad de poliuretano PUR, tixotrópica.
- Cuadro de refuerzo.
- Óptima robustez.
- Fácil desmontaje.

TAPAS PARA ENTRADA DE CABLES

- Máxima superficie.
- Junta de estanqueidad.
- Fácil desmontaje.

REFUERZO DE PUERTA

- Perfil "D".
- Permite, mediante traviesas, la fijación de aparellaje.
- Desmontable.

INOXPOL

APLICACIONES

SISTEMA INOXPOL

- Gama de armarios metálicos de fijación mural, fabricados en acero inoxidable y construcción monoblock.
- Especialmente recomendados para su utilización en la industria alimentaria, farmacéutica, química, naval, etc.
- Adaptables a todo tipo de aplicaciones: montajes eléctricos, electrónicos, telecomunicación, neumática, etc.
- Construidos en acero inoxidable AISI 304.
- Acabado superficial pulido tipo "scotch brite" satinado liso, ideal para su utilización en zonas limpias.
- Amplia gama de modelos, que puede extenderse a otras dimensiones, gracias a su flexible sistema de construcción.
- Elevado grado de protección contra la entrada de cuerpos sólidos y líquidos.
- Posibilidad de suministro con mecanización en cualquiera de sus caras y puerta.
- Fabricación, sobre demanda, en otras calidades de acero inoxidable: "L", 316, 321, 316 Ti, etc., dependiendo del ambiente de la zona de instalación.
- También, sobre demanda, son posibles otros acabados superficiales: esmerilado, proyección de bolas (chorreado), incluso con protección adicional a base de pintura.

INOXPOL

- Aplicado en la industria química, zonas de ambientes agresivos.



INOXPOL

- Aplicado en condiciones climatológicas adversas.



INOXPOL

- Aplicado en instalación de tratamiento de aguas.



INOXPOL

- Aplicado en la industria frigorífica y vitivinícola.



INOXPOL

- Aplicado en instalación de tratamiento de aguas.



INOXPOL

- Aplicado en la industria alimentaria.



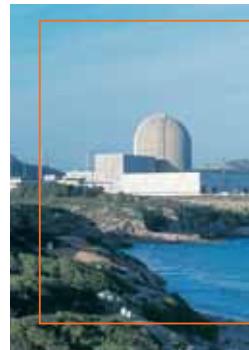
INOXPOL

- Aplicado en la industria frigorífica y vitivinícola.



INOXPOL

- Aplicado en centrales eléctricas.



SISTEMA INOXPOL

APLICACIONES

INDUSTRIA QUÍMICA

- Depuración de agua.
- Instalaciones químicas.
- Petroquímicas.
- Potabilización de aguas.
- Farmacéutica.

INDUSTRIA ALIMENTARIA

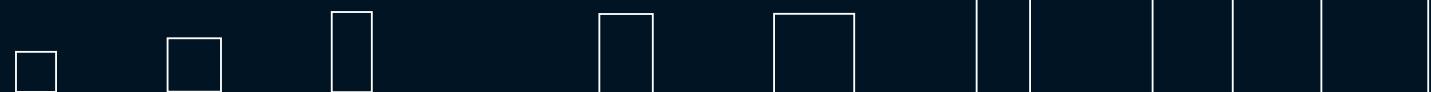
- Toda clase de salas " blancas ".
- Industria láctea y quesera.
- Elaboración del vino.
- Mataderos y tratamiento de carne.
- Conservación de alimentos.
- Aguas potables.
- Pescados y conservas.

INFRAESTRUCTURAS

- Estaciones de esquí.
- Túneles y autopistas.
- Ferrocarriles terrestres y subterráneos.
- Cementeras.
- Marítimas, puertos.

GENERALES

- Industria frigorífica.
- Instalaciones nucleares.
- Equipos hospitalarios.
- Equipamientos públicos.



MEDIDAS (mm) 150 x 150 200 x 200 300 x 150 300 x 200 300 x 300 400 x 200 400 x 300 400 x 400



- Caja de acero inoxidable AISI 304.
- Profundidad 80 mm.

INPS-15158 INPS-20208 INPS-30158 INPS-30208 INPS-30308 INPS-40208 INPS-40308 INPS-40408



- Caja de acero inoxidable AISI 304.
- Profundidad 120 mm.

INPS-151512 INPS-202012 INPS-301512 INPS-302012 INPS-303012 INPS-402012 INPS-403012 INPS-404012

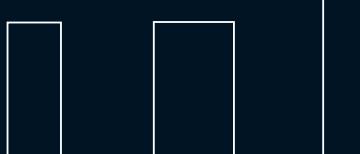


- Placa base fabricada en acero galvanizado.

PBM1515/G PBM-2020/G PBM-3015/G PBM-3020/G PBM-3030/G PBM-4020/G PBM-4030/G PBM-4040/G

- Carril DIN, 35 mm.

CDIN15 CDIN20 CDIN15 CDIN30 CDIN20 CDIN30 CDIN20 CDIN40 CDIN30 CDIN40 CDIN40



MEDIDAS (mm) 500 x 200 500 x 300 600 x 200 600 x 300 600 x 400 800 x 200 800 x 400



- Caja de acero inoxidable.
- Profundidad 80 mm.

INPS-50208 INPS-50308 INPS-60208 INPS-60308 INPS-60408 INPS-80208 INPS-80408 -



- Caja de acero inoxidable.
- Profundidad 120 mm.

INPS-502012 INPS-503012 INPS-602012 INPS-603012 INPS-604012 INPS-802012 INPS-804012 -



- Placa base fabricada en acero galvanizado.

PBMG5020 PBM-5030/G PBM-6020/G PBM-6030/G PBM-6040/G PBM-8020/G PBM-8040/G -



- Carril DIN, 35 mm.

CDIN20 CDIN50 CDIN30 CDIN50 CDIN20 CDIN60 CDIN40 CDIN60 CDIN20 CDIN80 CDIN40 CDIN80 -

INOXPOL-M

ARMARIOS MURALES

SISTEMA INOXPOL-M



MEDIDAS (mm) 300 x 250 x 140 400 x 300 x 200 400 x 400 x 200 500 x 400 x 200 600 x 400 x 250 600 x 500 x 250 700 x 500 x 250 800 x 600 x 300 1.000 x 800 x 300 1.200 x 800 x 300

- Armario de acero inoxidable 304 con puerta opaca y cierre doble barra

INP-325 INP-43 INP-44 INP-54 INP-64 INP-65 INP-75 INP-86 INP-108 INP-128

- Armario de acero inoxidable 304 con puerta transparente y cierre doble barra

INP-325/PT INP-43/PT INP-44/PT INP-54/PT INP-64/PT INP-65/PT INP-75/PT INP-86/PT INP-108/PT INP-128/PT

- Tejadillos de acero inoxidable 304

TE-325 TE-43 TE-44/54 TE-44/54 TE-64 TE-65/75 TE-65/75 TE-86 TE-108/128 TE-108/128

- Placas base galvanizadas

PBMG 0325 I PBMG 0430 PBMG 0440 PBMG 0540 PBMG 0640 PBMG 0650 PBMG 0750 I PBMG 0860 I PBMG 1080 I PBMG 1280 I

- Refuerzo de puerta

RP-30 RP-40 RP-40 RP-50 RP-60 RP-60 RP-70 RP-80 RP-100 RP-120



INOXPOL ACCESORIOS COMUNES



- Orejas de fijación de acero inoxidable 304

■ Tipos de cierre

Cierre doble barra (estándar)

Cierre triangular TRI INOX

Enclavamiento por candado (para doble barra o triangular) CAND INOX

Cierre con llave

Trenza

INOXPOL-L ARMARIOS

SISTEMA INOXPOL-L



MEDIDAS (mm)	1.600 x 800 x 400	1.600 x 1.200 x 400	1.800 x 800 x 400	1.800 x 1.200 x 400	2.000 x 800 x 400	2.000 x 1.200 x 500
--------------	-------------------	---------------------	-------------------	---------------------	-------------------	---------------------



■ Armario de acero inoxidable 304 con puerta y opaca cierre doble barra.

INPL168040

INPL161240

INPL188040

INPL181240

INPL208040

INPL201250



■ Tejadillos de acero inoxidable 304

TEL168040

TEL161240

TEL188040

TEL181240

TEL208040

TEL201250



■ Placas base galvanizadas

PBMG1680

PBMG1612

PBMG1880

PBMG1812

PBMG2080

PBMG2012



■ Zócalo (100 mm de alto)

ZMTI-0840

ZMTI-1240

ZMTI-0840

ZMTI-1240

ZMTI-0840

ZMTI-1250

INOXPOL ACCESORIOS COMUNES



■ Orejas de fijación de acero inoxidable 304

■ Tipos de cierre

Maneta con cierre doble barra (estándar)

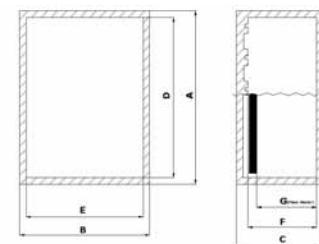
Maneta con cierre triangular

Maneta con enclavamiento por candado (para doble barra o triangular)

Maneta con cierre por llave

Trenza

DIMENSIONES DE LOS ARMARIOS
INOXPOL-M



DIMENSIONES DE LOS ARMARIOS (mm)

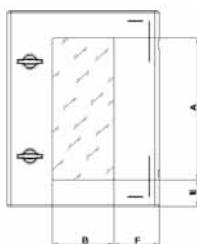
TIPO	A	B	C	D	E	F	G
INP-325	300	250	150	258	208	128	118
INP-43	400	300	200	358	258	178	168
INP-44	400	400	200	358	358	178	168
INP-54	500	400	200	458	358	178	168
INP-64	600	400	250	558	358	228	218
INP-65	600	500	250	558	458	228	218
INP-75	700	500	250	658	458	228	218
INP-86	800	600	300	758	558	278	268
INP-108	1.000	800	300	958	758	278	268
INP-128	1.200	800	300	1.158	758	278	268

PLACA BASE

DIMENSIONES DE LAS PLACAS (mm)

TIPO	A	B	C	D
INP-325	258	204	222	172
INP-43	358	254	322	222
INP-44	358	354	322	322
INP-54	458	354	422	322
INP-64	558	354	522	322
INP-65	558	454	522	422
INP-75	658	454	622	422
INP-86	758	554	722	522
INP-108	958	754	922	722
INP-128	1.158	754	1.122	722

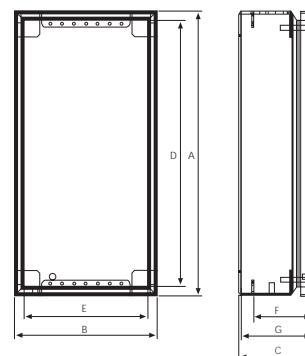
PUERTA TRANSPARENTE



DIMENSIONES DE LAS VENTANAS (mm)

TIPO	A	B	E	F
INP-325	175	117	62,5	50
INP-43	275	142	62,5	75
INP-44	275	242	62,5	75
INP-54	375	242	62,5	75
INP-64	475	242	62,5	75
INP-65	475	342	62,5	75
INP-75	575	342	62,5	75
INP-86	675	442	62,5	75
INP-108	875	642	62,5	75
INP-128	1.075	642	62,5	75

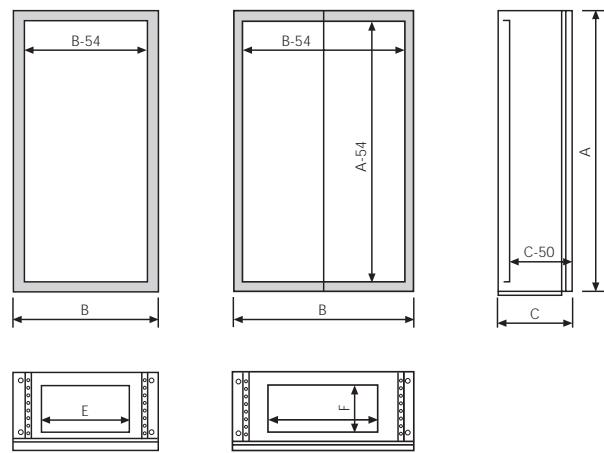
DIMENSIONES DE LAS CAJAS
INOXPOL-S



DIMENSIONES (mm)

TIPO	A	B	C	D	E	F	G
INPS-15158/151512	150	150	80/120	130	130	63,5/103,5	77,5/117,5
INPS-20208/202012	200	200	80/120	180	180	63,5/103,5	77,5/117,5
INPS-30158/301512	300	150	80/120	280	130	63,5/103,5	77,5/117,5
INPS-30208/302012	300	200	80/120	280	180	63,5/103,5	77,5/117,5
INPS-40208/402012	400	200	80/120	380	180	63,5/103,5	77,5/117,5
INPS-40308/403012	400	300	80/120	380	280	63,5/103,5	77,5/117,5
INPS-40408/404012	400	400	80/120	380	380	63,5/103,5	77,5/117,5
INPS-50208/502012	500	200	80/120	480	180	63,5/103,5	77,5/117,5
INPS-50308/503012	500	300	80/120	480	280	63,5/103,5	77,5/117,5
INPS-60208/602012	600	200	80/120	580	180	63,5/103,5	77,5/117,5
INPS-60308/603012	600	300	80/120	580	280	63,5/103,5	77,5/117,5
INPS-60408/604012	600	400	80/120	580	380	63,5/103,5	77,5/117,5
INPS-80208/802012	800	200	80/120	780	180	63,5/103,5	77,5/117,5
INPS-80408/804012	800	400	80/120	780	380	63,5/103,5	77,5/117,5

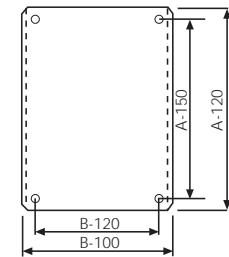
DIMENSIONES DE LOS ARMARIOS
INOXPOL-L



PLACA MONTAJE

DIMENSIONES (mm)

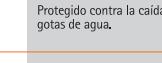
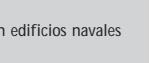
TIPO	A	B	C	E	F	PUERTAS
INP 168-40	1.600	800	400	540	280	1
INP 188-40	1.800	800	400	540	280	1
INP 1812-40	1.800	1.200	400	940	280	2
INP 208-40	2.000	800	400	540	280	1
INP 2010-40	2.000	1.000	400	740	280	2
INP 2012-50	2.000	1.200	500	940	380	2



GRADOS DE PROTECCIÓN PROPORCIONADOS POR LAS ENVOLVENTES (CÓDIGO IP) SEGÚN NORMAS UNE 20324 EN/IEC 60529.

PRIMERA CIFRA

- Protección de los materiales contra la penetración de cuerpos sólidos externos y protección de personas contra el contacto con partes peligrosas (v. letra adicional).

IP	CUERPOS SÓLIDOS	CONTACTO CON PARTES PELIGROSAS
0		Sin protección.
1		Protección contra cuerpos sólidos superiores a 50 mm (p. ej., contactos involuntarios con el dorso de la mano).
2		Protección contra cuerpos sólidos superiores a 12 mm (p. ej., dedos de la mano).
3		Protección contra cuerpos sólidos superiores a 2,5 mm (p. ej., herramientas, cables).
4		Protección contra cuerpos sólidos superiores a 1 mm (p. ej., alambres, pequeños cables).
5		Protección contra el polvo (ningún depósito perjudicial).
6		Totalmente protegido contra el polvo.

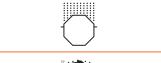
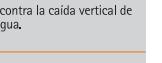
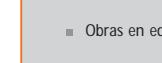
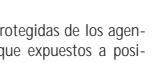
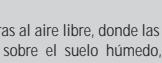
LETRA ADICIONAL

- Para uso cuando la protección de personas contra contactos con partes peligrosas sea superior a la protección contra la penetración de cuerpos sólidos solicitados en la primera cifra.

LETRA	SIGNIFICADO
A	Protegido contra el acceso del dorso de la mano. El calibre de accesibilidad de 50 mm de diámetro debe mantener una adecuada distancia con las partes peligrosas.
B	Protegido contra el acceso de un dedo. El dedo de prueba articulado de 12 mm de diámetro y 80 mm de longitud debe mantener una adecuada distancia con las partes peligrosas.
C	Protegido contra el acceso con una herramienta. El calibre de accesibilidad de 2,5 mm de diámetro y 100 mm de longitud debe mantener una adecuada distancia de las partes peligrosas.
D	Protegido contra el acceso de cables. El calibre de accesibilidad de 1 mm de diámetro y 100 mm de longitud debe mantener una adecuada distancia de las partes peligrosas.

SEGUNDA CIFRA

- Protección de los materiales contra entradas perjudiciales de agua.

IP	ENSAYO	
0	Sin protección.	
1		Protegido contra la caída vertical de gotas de agua.
2		Protegido contra la caída de gotas de agua hasta 15° de la vertical.
3		Protegido contra la caída de agua de lluvia hasta 60° de la vertical.
4		Protegido contra las proyecciones de agua en todas direcciones.
5		Protegido contra el chorro de agua en todas direcciones.
6		Protegido contra el chorro de agua similar a los golpes de mar.
7		Protegido contra los efectos de la inmersión.
8		Protegido contra los efectos de la inmersión bajo presión.

LETRA SUPLEMENTARIA

- Para proporcionar ulteriores informaciones relativas al material.

LETRA	SIGNIFICADO
H	Aparellaje de alta tensión.
M	Probado contra los efectos perjudiciales debidos a la penetración de agua, cuando las partes móviles del aparellaje (p. ej., el rotor de un motor) están en movimiento.
S	Probado contra los efectos perjudiciales debidos a la penetración de agua, cuando las partes móviles del aparellaje (p. ej., el rotor de un motor) no están en movimiento.
W	Adaptado al uso en condiciones atmosféricas especificadas y dotado de medidas o procedimientos adicionales a la protección.

GUÍA PARA LA UTILIZACIÓN DE LOS GRADOS DE PROTECCIÓN

CAMPO DE UTILIZACIÓN	IP43/44	IP55/67
■ Agricultura	Equipos y aparatos móviles o portátiles utilizados en locales determinados.	Instalaciones al aire libre en zonas de bombeo, ventilación, desecación.
■ Industria química	En ambientes interiores o almacenamiento y manutención sin riesgos para la conexión de la inmersión o exposición a los agentes químicos.	En zonas sin peligro de explosión, pero en las que las conexiones están expuestas a los agentes químicos y a posibles inmersiones.
■ Obras en edificios navales	En obras cubiertas y protegidas de los agentes atmosféricos, aunque expuestos a posibles salpicaduras de agua.	En obras al aire libre, donde las conexiones se dejan sobre el suelo húmedo, expuestas al hielo, al polvo y a la intemperie.
■ Instalaciones deportivas, espectáculos públicos, estudios de televisión y cinematografía	En ambientes cubiertos y protegidos de los agentes atmosféricos, aunque expuestos a posibles salpicaduras de agua, con cargas axiales no elevadas.	Conexiones al exterior, expuestas a lluvia, nieve, lodo, hielo y otras condiciones atmosféricas críticas. También donde se precisen acoplamientos totalmente seguros y donde estén previstas cargas elevadas para instalaciones de iluminación, televisión, audio.
■ Industria alimentaria y farmacéutica	En zonas cubiertas, en ambientes interiores destinados al almacenamiento y al mantenimiento.	En ambientes expuestos a lavados con chorros de agua.
■ Industria pesada	En almacenes cubiertos, en oficinas de mantenimiento y para pequeñas operaciones de montaje y estampación.	En laminaciones, fundiciones, altos hornos, etc., donde las conexiones se encuentran en presencia de polvo, partículas metálicas, líquidos refrigerantes o sujetas a golpes o vibraciones.
■ Industria ligera	Zonas sin elevada humedad o atmósfera contaminada adecuada para el montaje, estampación, mantenimiento y almacenamiento.	En ambientes sujetos a polución mediante disolventes químicos.
■ Instalaciones para centros de elaboración de datos	Conexiones eléctricas realizadas sobre el nivel del pavimento.	Conexiones eléctricas realizadas bajo el pavimento con peligro de inmersión.
■ Áreas portuarias	En ambientes cubiertos, como almacenes, talleres de reparación, edificios, etc.	Muelles, dársenas, etc., donde existe el peligro de marejadas e inundaciones parciales.
■ Aeropuertos	En ambientes cubiertos, hangares, oficinas de mantenimiento y almacenes.	Al exterior para la conexión de aparamenta móvil o portátil.
■ Instalaciones para el tratamiento de aguas	Instalación en el interior de talleres de mantenimiento, etc.	En todas las zonas con peligro de inundación, y para la instalación en el exterior con bombas, instalaciones de aireación y ventilación.

ACERO INOXIDABLE

- Sus características anticorrosión se obtienen mediante la formación de una película adherente e invisible de óxido de cromo, que se deposita sobre la superficie del metal.
- A este fenómeno se lo denomina **pasivación**, y la película citada se conoce como **película pasiva**.
- Aunque sea invisible, estable y de finísimo grosor, esta película se adhiere al acero inoxidable y cuanto más cromo se agrega, mayor es la resistencia a la corrosión del acero inoxidable.
- Otros elementos como el níquel, presente en todos los tipos de acero inoxidable austenítico, el molibdeno y el titanio mejoran estas características de resistencia a la corrosión, a la vez que permiten que el material sea doblado, soldado, embutido y en general mecanizable para cualquier aplicación.



Los aceros inoxidables son aleaciones de hierro con como mínimo un 10,5 % de cromo.



REFERENCIAS, COMPOSICIÓN QUÍMICA Y APLICACIONES DE LOS ACEROS INOXIDABLES AUSTENÍTICOS/ESTRUCTURA AUSTENÍTICA

DIN (GER)	EURONORM	AISI (USA)	COMPOSICIONES QUÍMICAS (%)										Aplicaciones
			C	Si	Mo	Pmáx	S máx	Cr	Ni	Mo	Ti min	Otros	
1.4301	X 5CrNi18-10	304*	≤ 0,070	≤ 0,75	≤ 2,00	0,040		0,015	18,00-19,00	8,00-10,00	-	-	Industria alimentaria, cubertería, menaje
-	-	304 LN	≤ 0,030	≤ 0,75	≤ 2,00	0,040		0,015	18,00-19,00	8,00-10,00	-	-	N=0,10-0,16 Aplicaciones criogénicas
1.4301	X5CrNi18-10	302	≤ 0,050	≤ 0,75	≤ 2,00	0,040		0,015	17,00-19,00	8,50-10,00	-	-	Industria alimentaria, cubertería, menaje
1.4307	X2CrNi18-9	304 L*	≤ 0,030	≤ 0,75	≤ 2,00	0,040		0,015	18,00-19,00	8,00-10,00	-	-	Tubos, calderería
1.4301	X5CrNi18-10	304	≤ 0,050	≤ 0,75	≤ 2,00	0,040		0,015	18,00-19,00	8,50-10,00	-	-	Industria alimentaria, cubertería, menaje
1.4301	X5CrNi18-10	304 DDQ	≤ 0,050	≤ 0,75	≤ 2,00	0,040		0,015	17,00-19,00	9,00-10,00	-	-	Embuticiones medianas y profundas
1.4301	X5CrNi18-10	304 DDO	≤ 0,070	≤ 0,75	≤ 2,00	0,040		0,015	17,00-19,00	9,00-10,00	-	-	Embuticiones medianas y profundas
1.4301	X5CrNi18-10	304 DDS	≤ 0,050	≤ 0,75	≤ 2,00	0,040		0,015	17,00-18,00	9,50-10,00	-	-	Embuticiones muy profundas
1.4307	X2CrNi18-9	304 L	≤ 0,030	≤ 0,75	≤ 2,00	0,040		0,015	18,00-19,00	9,00-11,00	-	-	Industria nuclear, tubos, calderería
1.4404	X2CrNiMo17-12-2	316 L*	≤ 0,030	≤ 0,75	≤ 2,00	0,040		0,015	16,50-18,00	10,00-13,00	2,0-2,5	-	Industria química
1.4401	X5CrNiMo17-12-2	316*	≤ 0,050	≤ 0,75	≤ 2,00	0,040		0,015	16,50-18,00	10,50-12,00	2,0-2,5	-	Industria química
1.4432	X2CrNiMo17-12-3	316 L	≤ 0,030	≤ 0,75	≤ 2,00	0,040		0,015	16,50-18,00	10,50-13,00	2,5-3,0	-	Tubos, calderería
1.4404	X2CrNiMo17-12-2	316 L*	≤ 0,030	≤ 0,75	≤ 2,00	0,040		0,015	16,50-18,00	11,00-12,00	2,0-2,5	-	Industrias químicas
1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2	316 Ti*	≤ 0,060	≤ 0,75	≤ 2,00	0,040		0,015	16,50-18,00	11,00-12,50	2,0-2,5	5(C+N)	Industrias químicas y petroquímicas
1.4436	X3CrNiMo17-13-3	316 L*	≤ 0,030	≤ 0,75	≤ 2,00	0,040		0,015	16,50-18,00	11,50-13,00	2,5-3,0	-	Industrias químicas
1.4435	X2CrNiMo18-14-3	316 L*	≤ 0,030	≤ 0,75	≤ 2,00	0,040		0,015	17,00-18,00	12,50-13,00	2,5-3,0	-	Industrias químicas
1.4541	X6CrNiTi18-10	321*	≤ 0,060	≤ 0,75	≤ 2,00	0,040		0,015	17,00-19,00	9,00-11,00	-	5(C+N)	Tubos, construcciones soldadas
1.4406	X2CrNiMo17-11-02	316 LN	≤ 0,030	≤ 0,75	≤ 2,00	0,040		0,015	16,00-18,00	10,00-12,00	2,0-2,5	-	N=0,12-0,16 Aplicaciones criogénicas
1.4438	X2CrNiMo18-15-4	317 L	≤ 0,030	≤ 0,75	≤ 2,00	0,040		0,015	18,00-19,50	13,00-15,00	3,0-4,0	-	Industrias químicas
1.4833	X12CrNi23-13	309 S	≤ 0,080	≤ 0,75	≤ 2,00	0,040		0,015	22,00-24,00	12,00-15,00	-	-	Resistencias eléctricas
1.4845	X8CrNi25-21	310 S	≤ 0,080	≤ 0,75	≤ 2,00	0,035		0,015	24,00-26,00	19,00-21,00	-	-	Hornos, aplicaciones a altas temperaturas

*Tipos más comúnmente utilizados.

INDICACIONES CUALITATIVAS SOBRE EL COMPORTAMIENTO DE LOS ACEROS INOXIDABLES A LA CORROSIÓN, EN CONTACTO CON DIVERSAS SUSTANCIAS QUÍMICAS

COMPORTAMIENTO DE LOS PRINCIPALES TIPOS DE ACERO INOXIDABLE A LA CORROSIÓN

ACEROS INOXIDABLES					
SUSTANCIAS	AUSTENICOS	SUSTANCIAS	AUSTENICOS	SUSTANCIAS	AUSTENICOS
Acetileno (comercial)	[1] [2]	Baños de revelado fotográfico	[1] [2]	Hidróxido de calcio 10% hasta 100 °C	[1] [2]
Acetona 100% a 100 °C	[1] [2]	Barnices	[1] [2]	Hidróxido de magnesio 10% hasta 100 °C	[1] [2]
Aceites minerales en caliente y frío	[1] [2]	Bencina	[1] [2]	Hidróxido de potasio hasta 50%	[1] [2]
Aceites vegetales en caliente y frío	[1] [2]	Benzol en frío y en caliente	[1] [2]	Hidróxido de sodio hasta 20%	[1] [2]
Ácido acético hasta 20%	[1] [2]	Bicarbonato de sodio (todas las concentraciones)	[1] [2]	Hipoclorito de calcio 100%	[1] [2]
Ácido bórico 5%	[1] [2]	Bisulfuro de sodio 15% a 85 °C	[1] [2]	Hipoclorito de sodio 100%	[1] [2]
Ácido butírico 5%	[1] [2]	Bisulfuro de carbono 100%	[1] [2]	Jabón	[1] [2]
Ácido cianhídrico 100%	[1] [2]	Borax 5% caliente	[1] [2]	Jugos de naranja concentrados	[1] [2]
Ácido clíntrico 5%	[1] [2]	Butano	[1] [2]	Jugos de limón concentrados	[1] [2]
Ácido clorhídrico (todas las concentraciones)	[1] [2]	Café en ebullición	[1] [2]	Leche (fresca o acida)	[1] [2]
Ácido crómico 5%	[1] [2]	Carbonato de sodio 5% hasta 65 °C	[1] [2]	Lejía	[1] [2]
Ácido esteárico 100% hasta 100 °C	[1] [2]	Cerveza	[1] [2]	Levadura	[1] [2]
Ácido fluorhídrico (todas las concentraciones)	[1] [2]	Citrato de sodio en frío y caliente	[1] [2]	Mayonesa	[1] [2]
Ácido fosfórico 5%	[1] [2]	a todas las concentraciones	[1] [2]	Melaza	[1] [2]
Ácido láctico 5%	[1] [2]	Cloroformo 100%	[1] [2]	Mostaza	[1] [2]
Ácido linoleico 100% hasta 100 °C	[1] [2]	Cloruro de amonio 1%	[1] [2]	Nitrato de amonio 10-50%	[1] [2]
Ácido mállico 10-40% hasta 50 °C	[1] [2]	Cloruro ferroico 5-50%	[1] [2]	Nitrato de sodio 10-40%	[1] [2]
Ácido muratiático (comercial)	[1] [2]	Cloruro ferroso 10-20%	[1] [2]	Parafina en caliente y frío	[1] [2]
Ácido nítrico hasta 10% a 80 °C	[1] [2]	Cloruro de magnesio hasta 20%	[1] [2]	Perborato de sodio 10% hasta 100 °C	[1] [2]
Ácido oleico 100%	[1] [2]	Cloruro mercurico 10%	[1] [2]	Peróxido de hidrógeno 10%	[1] [2]
Ácido oxálico 5%	[1] [2]	Cloruro de níquel 10-30%	[1] [2]	Peróxido de sodio 10% hasta 100 °C	[1] [2]
Ácido pícrico (todas las concentraciones)	[1] [2]	Cloruro de potasio 1-5%	[1] [2]	Plomo fundido	[1] [2]
Ácido sulfídrico 100% húmedo (hidrog. sulf.)	[1] [2]	Cloruro de sodio 5% (no agitado)	[1] [2]	Propano	[1] [2]
Ácido sulfúrico 5% en ebullición	[1] [2]	Cloruro de zinc 10%	[1] [2]	Silicato de sodio 100% hasta 100 °C	[1] [2]
Ácido sulfúrico fumante (oleum) 50 °C	[1] [2]	Cloruro de azufre 100%	[1] [2]	Suero de leche	[1] [2]
Ácido sulfúrico 100%	[1] [2]	a temperatura de ebullición	[1] [2]	Sulfato de aluminio 10%	[1] [2]
Ácido tartárico 10% a 100 °C	[1] [2]	Coca-Cola (jarabe puro)	[1] [2]	Sulfato de amonio 10%	[1] [2]
Agua dulce	[1] [2]	Eter 100%	[1] [2]	Sulfato ferroico 10%	[1] [2]
Aqua oxigenada 10-30%	[1] [2]	Formaldehido 100%	[1] [2]	Sulfato ferroso 10-40%	[1] [2]
Aguarrás	[1] [2]	Fosfato de amonio 10%	[1] [2]	Sulfato de magnesio 10-40%	[1] [2]
Alcanfor	[1] [2]	Fosfato de sodio en todas las concentraciones	[1] [2]	Sulfato de níquel 30%	[1] [2]
Alcohol etílico (todas las concentraciones)	[1] [2]	Furfural 100% a temperatura de ebullición	[1] [2]	Sulfato de potasio 10% hasta 100 °C	[1] [2]
Alcohol metílico 100%	[1] [2]	Gas de cloro húmedo	[1] [2]	Sulfato de cobre 10%	[1] [2]
Almíbar en todas las concentraciones	[1] [2]	Gas de cok	[1] [2]	Sulfato de sodio 10%	[1] [2]
Aluminio fundido	[1] [2]	Gelatina	[1] [2]	Sulfato de zinc 10%	[1] [2]
Amoniaco 100% (seco)	[1] [2]	Glicerina en todas las concentraciones	[1] [2]	Sulfuro de sodio 10%	[1] [2]
Anhídrido acético 100%	[1] [2]	Glicol etílico 100%	[1] [2]	Tetracloruro de carbono 10%	[1] [2]
Anhídrido carbónico 100% (seco)	[1] [2]	Glucosa	[1] [2]	Tiosulfato de sodio 10-60% hasta 100 °C	[1] [2]
Anhídrido sulfúrico 90%	[1] [2]	Goma laca	[1] [2]	Toluol	[1] [2]
Anilina 100%	[1] [2]	Hidróxido de amonio hasta el 40%	[1] [2]	Tricloroetilano 100% (trielina) hasta 100 °C	[1] [2]
Azufre fundido	[1] [2]		[1] [2]	Vinagre	[1] [2]
Baños para curtidos	[1] [2]		[1] [2]	Vinagre (vapores)	[1] [2]
Baños de cromado	[1] [2]		[1] [2]	Vino	[1] [2]
Baños de fijación fotográfica	[1] [2]		[1] [2]	Whisky	[1] [2]
				Zinc fundido	[1] [2]

LEYENDA

- Los aceros inoxidables de los tipos indicados no presentan normalmente peligro de corrosión en condiciones óptimas de empleo en contacto con las sustancias consideradas.
- Los aceros inoxidables de los tipos indicados, cuando estén en contacto con las sustancias consideradas, presentan posibilidad más o menos marcada de corrosión, y por ello es oportuno verificar de vez en cuando las condiciones de su empleo, consultando la literatura específica o a expertos del sector.
- Los aceros inoxidables indicados presentaron notables fenómenos corrosivos cuando fueron puestos en contacto con las sustancias consideradas en las condiciones indicadas, y por consiguiente se desaconseja su empleo.
- Sin datos.

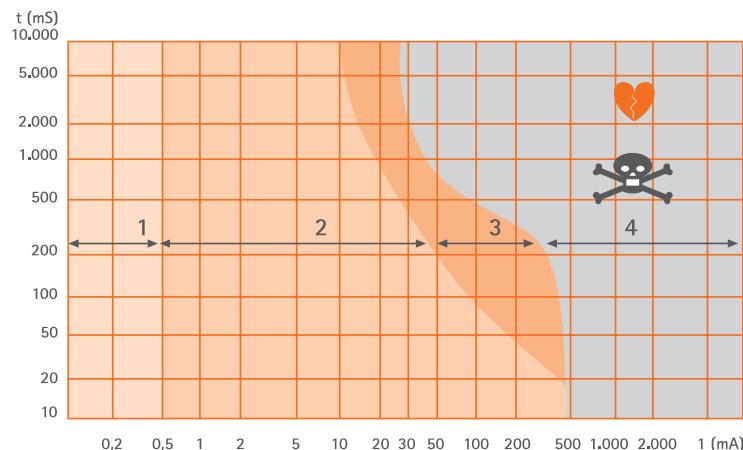
[1] al Cr-Ni
del tipo
302-304-305
309-310

[2] al Cr-Ni-Mo
del tipo
316-317-321

ARMARIOS METÁLICOS, PUERTA A TIERRA

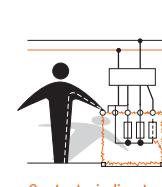
EFEKTOS DE LA CORRIENTE ELÉCTRICA EN UN CUERPO HUMANO

- Un **contacto directo** ocurre cuando una persona toca directamente partes metálicas normalmente bajo tensión: un cable de energizado con aislamiento deteriorado, terminales de conexión de un equipo eléctrico, etc.
- Se produce un **contacto indirecto** cuando una persona toca partes metálicas que normalmente no se encuentran en tensión pero que pueden, en caso de falla en el aislamiento, encontrarse bajo tensión, como por ejemplo, una carcasa metálica de un electrodoméstico, de una herramienta eléctrica o de un cuadro eléctrico.
- En ambos casos, el cuerpo humano o parte de él forma parte de un circuito eléctrico y se comporta como una resistencia por la cual circulará una corriente conocida como **corriente de fuga**, la cual es capaz de causar serios daños al organismo o incluso la muerte.
- La magnitud de los daños fisiológicos que provoca la corriente eléctrica depende directamente de la **cantidad de corriente y del tiempo** que ésta circule a través del cuerpo humano. Dependiendo de estos dos factores, los efectos fisiológicos que pueden darse van desde ligeros "cosquilleos", hasta contracciones musculares, parada respiratoria, fibrilación ventricular, quemaduras graves, o incluso un paro cardíaco, según se muestra en la siguiente tabla:



PUESTA A TIERRA DE ENVOLVENTES METÁLICOS

- Sólo la perfecta conexión de todos los componentes de una envoltura metálica, cuerpo, puerta y chasis de montaje, correctamente conectadas a tierra, asegura que cualquier derivación de un conductor activo, en contacto con una parte de la envoltura, circulará por este circuito de tierra y no por el cuerpo del operador que manipule el cuadro.



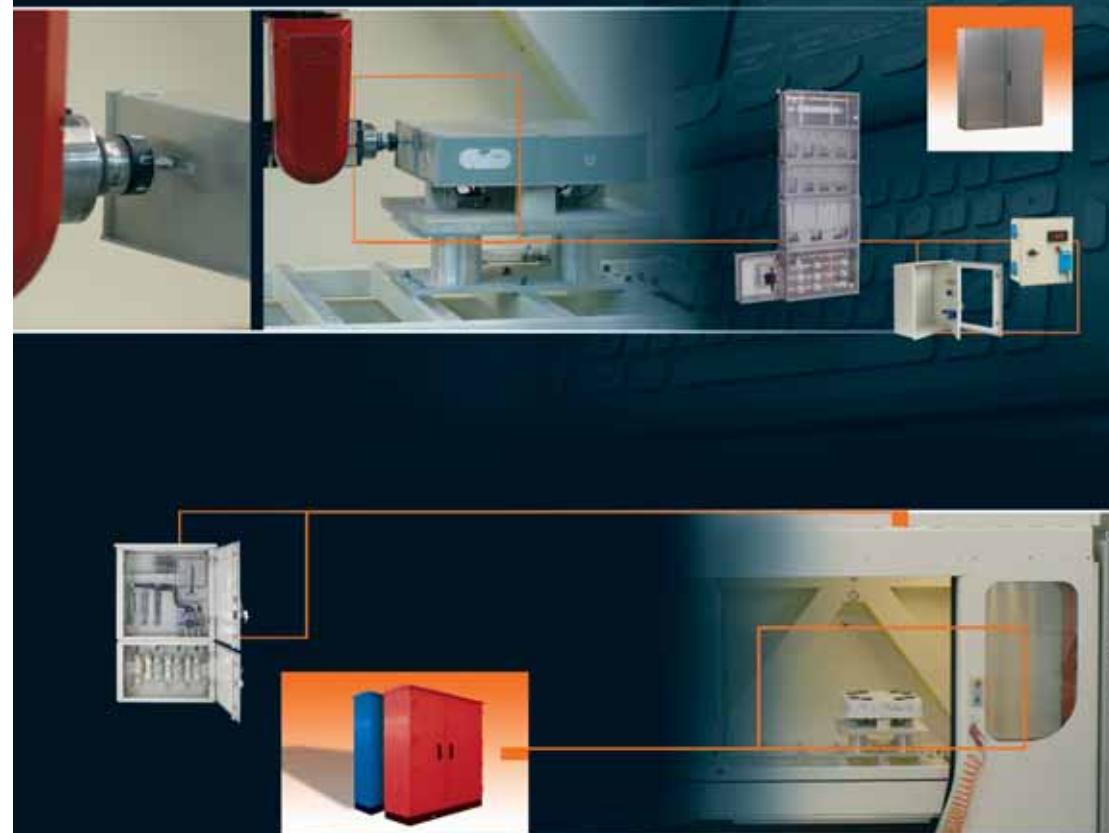
[1] Generalmente ninguna reacción.

[2] En general ningún efecto físico peligroso.

[3] Probabilidad de contracciones musculares y problemas respiratorios, parada respiratoria (reversibles).

[4] Además de los efectos de la zona 3, fibrilación ventricular (irreversibles).

CONFIGURA SERVICIO DE PERSONALIZACIÓN DE ENVOLVENTES



Nuestros armarios y cajas se pueden personalizar bajo demanda, adaptándonos a sus requisitos concretos de instalación y montaje.

Procesamos su envolvente con nuestro sistema robotizado, realizando cualquier tipo de perforación o mecanizado, frontales o laterales, redondas o cuadradas, figuras especiales, múltiples o individuales; lo que precise, en cualquiera de nuestros armarios o cajas, adaptándonos totalmente a sus necesidades para que usted reduzca sus costes de gestión y producción.

Podemos fabricar cualquier caja o armario en el color que usted necesite en función del entorno en el que se vaya a instalar.

Para producciones cortas o para producciones largas. Para largas producciones la diferencia de precio respecto a la envolvente estándar puede ser prácticamente inapreciable.

Además, debido a nuestro innovador sistema productivo los plazos de entrega no difieren demasiado del plazo correspondiente al producto estándar.

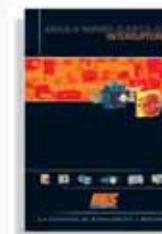
Envíenos un plano con sus requisitos a: configura@grupo-hes.net, o al fax.: 93 384 35 86, o llámenos al tel.: 93 389 42 62.

En breve nos pondremos en contacto con usted para remitirle su presupuesto.



LA COMPAÑÍA DE ENVOLVENTES Y SISTEMAS

LA COMPAÑÍA DE ENVOLVENTES Y SISTEMAS GAMA DE PRODUCTOS HES



INTERRUPTORES



SCAME



TOMAS PROCONNECT



Sistema HALYESTER



Sistema MINIPOL



Sistema MAXIPOL



Sistemas para Redes de Distribución



Sistema TABULA



Sistema TOPO



Sistema TECbox



Sistema INOXPOL



Sistema CObox

SOLICITE SUS CATÁLOGOS POR MAIL O VÍA FAX:

- e-mail: info@grupo-hes.net
- Fax.: 93 384 35 86



“Más de 12.500 productos a su disposición en 13 gamas diferentes”



HES EN EL MUNDO

Alemania
Andorra
Antillas Holandesas
Arabia Saudita
Argelia
Argentina
Australia
Bahrein
Bélgica
Bolivia
Brasil
Canadá
Chequia
Chile
China
Chipre
Colombia
Corea
Costa Rica
Cuba
Dinamarca
Eau (Dubai)
Egipto
Estados Unidos
Finlandia
Francia
Grecia
Hong-Kong
Hungria
Indonesia
Irlanda
Islandia
Israel
Italia
Kenia
Letonia
Libano
Malasia
Malta
Marruecos
Mexico
Nueva Zelanda
Omán
Paises Bajos
Panamá
Perú
Polonia
Portugal
Quatar
Reino Unido
República Dominicana
Síngapur
Sri-Lanka
Sudáfrica
Suecia
Taiwán
Tailandia
Túnez
Turquía
Uruguay
Venezuela



■ Hazemeyer es una empresa registrada
bajo la norma UNE-EN ISO 9001



■ RED COMERCIAL HES

CATALUÑA	08911 Badalona (BARCELONA)	Ctra. de Tiana s/n esq. N-II Tel.: 93 389 42 62 ■ Fax.: 93 384 35 86 e-mail: info@grupo-hes.net
ARAGON	50002 Zaragoza (ZARAGOZA)	c/ Batalla de Pavía, 15 entrepl. Tel.: 976 59 09 12 ■ Fax.: 976 42 13 87 e-mail: aragon@grupo-hes.net
EUSKADI, NAVARRA, LA RIOJA Y CANTABRIA	48002 Bilbao (VIZCAYA)	Estrada de Masustegui, 3 bajos Tel.: 94 427 55 75 Fax.: 94 427 55 92 e-mail: anorte@grupo-hes.net
GALICIA	36415 Mos (PONTEVEDRA)	Pol. Ind. do Rebullón, Nave 2 Parroquia de Tameiga Tel.: 986 48 86 74 ■ Fax.: 986 48 86 72 e-mail: anoroeste@grupo-hes.net
MADRID Y CASTILLA LA MANCHA	28924 Alcorcón (MADRID)	c/ José Antonio, 1 local A-7 Tel.: 902 219 229 Fax.: 900 219 229 e-mail: acentro@grupo-hes.net
CASTILLA-LEÓN	37004 Salamanca (SALAMANCA)	Paseo de los Nogales, 2-6 Portal 1 Escalera 2 Piso 1ºB Tel.: 616 962 831 ■ Fax.: 923 22 40 04 e-mail: acentro@grupo-hes.net
VALENCIA Y CASTELLÓN	30169 San Ginés (MURCIA)	c/ Alegría, Nave B3-B4. Pol. Ind. Oeste Tel.: 619 207 170 ■ Fax.: 968 88 99 83 e-mail: aleante@grupo-hes.net
MURCIA, ALBACETE Y ALICANTE	30169 San Ginés (MURCIA)	c/ Alegría, Nave B3-B4. Pol. Ind. Oeste Tel.: 968 88 99 80 ■ Fax.: 968 88 99 83 e-mail: aleante@grupo-hes.net
ANDALUCÍA OCCIDENTAL Y EXTREMADURA (Sevilla, Córdoba, Huelva, Cádiz, Ceuta y Melilla)	41016 Sevilla	Pol. El Pino - Parque Industrial Sevilla Parcela 6 - 1, Nave 21 Tel.: 95 467 25 93 ■ Fax.: 95 467 34 76 e-mail: asur@grupo-hes.net
CANARIAS	35008 Las Palmas de Gran Canaria	c/ Sucre, 24. Urb. El Sebadal Tel.: 928 47 12 25 ■ Fax.: 928 47 12 62 e-mail: area_Canarias@grupo-hes.net
BALEARES	07004 Palma de Mallorca (BALEARES)	c/ Tomás L. de Victoria esq. Emilio Serrano Tel.: 971 29 38 04 ■ 971 29 38 08 Fax.: 971 29 38 00 e-mail: baleares@grupo-hes.net
ANDALUCÍA ORIENTAL (Málaga, Granada, Almería y Jaén)	18220 Albolote (GRANADA)	c/ Almendro, F7-6 Urbanización Monte-Elvira Tel.: 958 49 00 33 ■ Fax.: 958 49 00 34 e-mail: aoriental@grupo-hes.net
ASTURIAS Y LEÓN	33205 Gijón (ASTURIAS)	c/ Cean Bermúdez, 12 bajos Tel.: 98 514 95 81 ■ Fax.: 98 516 53 13 e-mail: asturias@grupo-hes.net
PORUGAL	2785-501 a 503 S. Domingo de Rama (PORTUGAL)	Av. Salgueiro Maia, 1024-1025 Parque Industrial da Cotál-Rua H - nº 37 ■ Abóboda Tel.: (+351) 937 257 348 Fax.: (+34) 933 843 690 e-mail: portugal@grupo-hes.net