

# MAGNA 8N12

## Electrodo Inoxidable para Temperaturas Extremas

### DESCRIPCION:

Magna 8N12 es el electrodo que elimina el problema de la fase sigma, suelda una amplia gama de súper aleaciones, es mecanizable, resiste la corrosión, el agrietamiento, ácidos y los cambios bruscos de temperatura.

### CARACTERÍSTICAS ESPECIALES:

Magna 8N12 es muy versátil porque es capaz de soldar una amplia gama de aleaciones de níquel, aceros inoxidables, aceros al carbono, hastelloy, inconel, monel, estelita, duroníquel, hierro fundido y aleaciones disímiles como:

- a) Acero Inoxidable Austenítico con Acero al Carbono.- Con electrodos de acero inoxidable ordinarios esta soldadura resulta insatisfactoria por la descarburización y la dilución del acero. El carbono da lugar a la corrosión intergranular, la dilución del hierro hace que la estructura austenítica dúctil del depósito se vuelva sensible al agrietamiento y la estructura martensítica más frágil. Este problema se resuelve fácilmente con Magna 8N12 que contiene 60% de níquel y un 2% de colombio.
  
- b) Monel con Acero.- Con electrodos de acero inoxidable ordinarios la soldadura es muy sensible al agrietamiento y su resistencia es casi nula. Con los electrodos de monel nos encontramos con una serie de problemas por el elevado contenido de cobre existente en el monel. Algunos de estos problemas son el agrietamiento en frío ó en caliente, el agrietamiento por corrosión tensional y la resistencia tensil es muy baja.
  
- c) Monel con Acero Inoxidable.- La unión de estos dos metales es prácticamente imposible si utilizamos electrodos de monel o de acero inoxidable, pero muy fácil si recurrimos a Magna 8N12. La soldadura supera con creces las propiedades de los metales base incluidas la resistencia a la corrosión, al calor así como las propiedades metálicas en casi todas las combinaciones.

Magna 8N12 sirve para soldar una variedad casi indefinida de metales tales como:

- Hastelloy a Inconel                      ·Monel a Inconel                      ·Duraníquel a acero inoxidable
- Estelita a acero                      ·Inconel a Inconel                      ·Estelita a acero inoxidable
- Hastelloy a acero y muchas otras combinaciones.

**PROPIEDADES MECANICAS Y CONSTANTES FISICAS:**

Las propiedades mecánicas de Magna 8N12 a temperatura ambiente son las siguientes:

	Resistencia tensil psi (kgr/mm2)	Resistencia a punto cedente(0'2% OFFSET) psi (kgr/mm2)	Elongación en 2"(%)	Dureza Brinell
Recocido	hasta 100.000 (70)	hasta 60.000 (40)	hasta 60	120 a 180
Ya soldado	hasta 120.000 (85)	hasta 90.000 (65)	hasta 50	140 a 215
Trabajado en frío	Hasta 150.000 (105)	hasta 120.000 (90)	hasta 30	hasta 300

**RESISTENCIA A LA CORROSION:**

Magna 8N12 proporciona una inmejorable resistencia a la corrosión incluso a temperaturas elevadas. Algunos ejemplos son los siguientes:

- a) Magna 8N12 no requiere termotratamiento alguno tras la soldadura para mantener su extraordinaria resistencia a la corrosión.
- b) Magna 8N12 resiste la acción de ácidos, agua salada y soluciones de ácido sulfúrico.
- c) Magna 8N12 proporciona una resistencia increíble ante la acción de los sulfuros.
- d) Magna 8N12 resiste la cavitación y la erosión.
- e) El contenido de sulfuro está estrictamente controlado al 0,012% o menos.

**RESISTENCIA SUPERIOR AL AGRIETAMIENTO:**

Una característica importante de Magna 8N12 es su extraordinaria resistencia al agrietamiento. Algunos ejemplos son los siguientes:

- a) Magna 8N12 es prácticamente inmune al agrietamiento por corrosión tensional de los iones de cloruro.
- b) Magna 8N12 presenta una extraordinaria resistencia a la fatiga. Este electrodo también despliega una excepcional resistencia al agrietamiento por deformación tras la soldadura, problema habitual en muchas aleaciones de níquel.
- c) Magna 8N12 tiene una resistencia al flujo y a la ruptura excepcionalmente elevada.

**SUPERIORES PROPIEDADES CRIOGENICAS:**

Los valores de la ranura en "V" de la Probeta Charpy de Impacto de los depósitos de Magna 8N12 son -196°C a 4,9 kg/mm<sup>2</sup>. Este electrodo funciona perfectamente a temperaturas extremas (muy bajas o muy elevadas).

**GRAN RESISTENCIA AL CALOR:**

Magna 8N12 es resistente a la oxidación a temperaturas de hasta 1150°C y durante períodos cortos de tiempo a temperaturas de hasta 1204°C. Magna 8N12 resiste tanto la oxidación como la carburización a temperaturas elevadas.

**PREVENCION DE LA FASE SIGMA:**

El problema de la fase sigma (componente fragilizante de hierro y cromo que origina un fallo completo en la soldadura) ha sido todo un quebradero de cabeza para los metalurgistas. Simplemente no eran capaces de realizar soldaduras que no fallaran a una temperatura crítica de 650°C a 870°C. Soldaduras que se ven perfectas a través de Rayos X en pruebas de laboratorio, pero se harían frágiles y fallarían al llevarlas hasta la fase sigma a las temperaturas anteriormente mencionadas. Muchos metalurgistas no encontraron solución alguna a este problema que limitaba la utilización de metales en aquellas industrias tales como acerías, vidrieras, fundiciones, esmaltadoras, etc. en las que el calor es un factor importante a tener en cuenta.

Magna 8N12 ha sido la solución a este problema. Debido a los estabilizadores especiales que su estructura austenítica lleva incorporados, los depósitos de Magna 8N12 son uno de los pocos metales del mundo que no forman la FASE SIGMA incluso tras largos períodos de utilización en temperaturas críticas que van desde los 650°C a los 870°C.

**Ejemplos de aplicaciones específicas de Magna 8N12:**

Carcasas de elementos de calor	Piezas de prensas de extrusión
Toberas de hornos	Tuberías de intercambio calorífico
Depósitos resistentes a la corrosión	Sistemas de combustión
Ensamblajes de inversión de empuje	Calefactores de cubas de decapado
Evaporadores de ácido fosfórico	Escotillas de vapor
Hileras acabadoras calientes	Agarraderas de decapado
Ejes propulsores	Herramientas de perfilar
Cestas de cementación	Porta piezas
Postquemadores	Barras de pulverización
Componentes de los hornos	Estructuras de turbinas
Troqueles de extrusión	Portapiezas resistentes al calor
Matrices de inyección de plásticos	Matrices de fundiciones

Revestimientos de los postquemadores	Válvulas de motores de combustión interna
Piezas de conexión para hornos de conversión de etileno y vapor de metano	
Maquinaria de procesamiento de productos químicos	
Rotores y ejes de bombas con elevado contenido de níquel	
Moldes especiales con elevado contenido de níquel utilizados en la industria del vidrio	

### **MODO DE APLICACION:**

Magna 8N12 es un producto de fácil aplicación independientemente de la posición que se utilice (incluida la vertical y sobrecabeza). Las piezas finas no requieren biselado alguno, sólo hay que biselar los grosores que superen los 3,2 mm (1/8"). No es necesario precalentamiento alguno excepto cuando se realicen soldaduras en secciones pesadas de aceros al carbono.

Después de formarse el arco, cierre el hueco y manténgalo lo más corto posible. Al final del cordón de soldadura, golpee el cráter por la parte posterior y apague el arco por encima del metal de soldadura previamente depositado para así evitar dejar señales de hendiduras. La escoria se retira fácilmente con un pequeño golpe y debería quitarse antes de soldar por encima del metal de soldadura previamente depositado.

Magna 8N12 puede utilizarse tanto para operaciones de recubrimiento como de ensamblaje, y con frecuencia se emplea para revestir metales de inferior calidad (por ejemplo aceros al carbono) así como para mejorar su resistencia al calor y/o a la corrosión. Debido a la gran resistencia al agrietamiento de Magna 8N12, puede recurrirse tanto a la técnica de los cordones reforzadores como a la de la oscilación.

**Distribuidor Exclusivo: COMERCIALIZADORA IZHE S.A.**

**Asesoría:** Leonardo Haichelis +56994793408

Avenida Macul 4810, Macul - Santiago

Fono: (56-2)22942203

E-mail [ventas@magnaindustrial.cl](mailto:ventas@magnaindustrial.cl)

Sitio Web [www.magnaindustrial.cl](http://www.magnaindustrial.cl)

[www.neumaticoprotegido.cl](http://www.neumaticoprotegido.cl)

**Para ver demostraciones visita nuestro canal  
youtube Magna ITW**  
<https://www.youtube.com/channel/UC6QFw2u34i97y00ki8DklpA>