



303

GOLD



**Aleación de
Ferrita
Balanceada y
sin Fisuras para
todo tipo de
Acero**

MAGNA 303 GOLD ES UN CONOCIDO ELECTRODO DE MANTENIMIENTO QUE SUELDA TODO TIPO DE ACEROS. EVITA QUE EL OPERARIO TRABAJE A OJO Y PREVIENE APLICACIONES ERRÓNEAS.

RESISTENCIA TENSIL: 120.000 PSI (85,0 Kg/mm²)
DUREZA BRINELL (B) O ROCKWELL C (RC): 238 B



VERSATILIDAD INCOMPARABLE:

Este electrodo suelda prácticamente cualquier tipo de acero, incluyendo:

- Acero de muelles
- Acero con elevado contenido de carbono
- Acero con porcentaje medio de carbono
- Acero con bajo contenido de carbono
- Acero al manganeso
- Acero de muelles al molibdeno y al vanadio
- Acero al cromo y al molibdeno
- Acero resistente al calor
- Acero resistente al impacto
- Acero de Tipo T-1
- Acero autotemplable para herramientas
- Acero para herramientas templado al agua
- Acero para el mecanizado en caliente de herramientas
- Acero rápido o acero de gran velocidad de corte
- Acero fundido
- Acero de baja aleación
- Acero de alta aleación
- Acero inoxidable martensítico
- Acero inoxidable ferrítico
- Acero inoxidable austenítico

La química de **Magna 303 GOLD** es única por cuanto que es totalmente compatible con la química de cada grado estándar de acero que se fabrica hoy en día.

Antes del desarrollo de **Magna 303 GOLD** la mayoría de los Departamentos de Mantenimiento se veían obligados a almacenar varios tipos diferentes de electrodos para la soldadura del acero si querían acometer la variedad de aplicaciones que de vez en cuando ocurren en el sector del mantenimiento.

Hoy en día muchos de estos departamentos han descubierto que sólo es necesario disponer de **Magna 303 GOLD** para la realización de todas las soldaduras de acero. Esto, además de prevenir aplicaciones erróneas, reduce enormemente el problema del inventario.

MAYOR SEGURIDAD:

Muchos son los fallos de soldadura caros y peligrosos que se producen por la indebida identificación del acero que se va a soldar. En el mantenimiento y, en especial, cuando se va a soldar una máquina vieja, el análisis no se conoce. Un soldador puede identificar incorrectamente el acero como acero suave o de bajo contenido de carbono y soldarlo con un electrodo de acero suave. Después de todo, el soldador no tiene unos Rayos-X en los ojos. Si un acero con una resistencia a la tracción de 90.000 psi (63'27 kgr/mm²) se suelda con un electrodo de sólo 60.000 psi (42'18 kgr/mm²) de resistencia, es más que probable que la soldadura falle mientras la máquina se encuentra en funcionamiento dando lugar a costosos retrasos en la línea de producción e incluso a peligrosos accidentes.

GOLD 303 303

En el caso que un soldador dé por sentado que una estructura de acero de elevado contenido de carbono es un acero de baja aleación y lo suelde con un electrodo bajo en hidrógeno, este electrodo tiene una penetración tal que es bastante probable que el nivel de descarburización y disolución en el metal de soldadura sea tan elevado que la propia soldadura sea frágil y se rompa mientras la máquina esté en funcionamiento.

RESISTENCIA TENSIL, RESISTENCIA A PUNTO CEDENTE Y POTENCIA DE AGARRE:

Magna 303 GOLD tiene una potencia de agarre tan grande que una soldadura en ángulo de 4 pasadas con **Magna 303 GOLD** es por lo general equivalente en resistencia a una soldadura en ángulo de 16 pasadas de un electrodo de acero suave (Resistencia tensil: 120000 psi = 85 Kgr/mm²).

La significativa resistencia de Magna 303 a prácticamente cualquier tipo de agrietamiento (35% elongación), guarda relación con varias características importantes:

PRIMERA

Magna 303 GOLD contiene óxido de aluminio en porcentajes cuidadosamente controlados juntamente con porcentajes exactos de ferritas que consiguen resultados significativos. Crean una microestructura de grano increíblemente fino en el metal de soldadura que evita la posibilidad de que aparezcan grietas.

SEGUNDA

La composición y equilibrio únicos de ferrita hacen que una capa de ferritas delta blandas encapsulen cada grano austenítico y que estas capas de ferrita actúen a modo de amortiguador de impactos. Una cualidad especial de **Magna 303 GOLD** es su estructura de grano única que hace posible que se dilate sin agrietarse.

TERCERA

La estructura de **Magna 303 GOLD** es tal que neutraliza los efectos perjudiciales de la descarburización o dilución en el metal de soldadura, retardando y eliminando el agrietamiento central y lateral de los cordones en aceros con elevado y medio contenido de carbono.

CUARTA

El ritmo de penetración altamente controlado de **Magna 303 GOLD** ha sido incorporado al electrodo creando una columna de arco muy ionizada de fuerza moderada que es totalmente direccional. Esta penetración está tan controlada que se encuentra en el orden del 30 al 35%. Esta es una penetración ideal que proporciona la resistencia óptima, incluso permitiendo que el electrodo consiga unos excelentes resultados en aceros difíciles de soldar, aceros disimilares y aceros muy aleados sin que haya señales de dilución o descarburización perjudiciales.

GOLD 303

QUINTA

Magna 303 GOLD tiene un contenido de silicio controlado. La mayor parte de los denominados electrodos de gran resistencia tensil contienen menos de un 0'50% de silicio y, en general, la cantidad varía considerablemente en función del lote del que se trate. Verdaderamente son pocos los electrodos cuyo contenido sea superior al 0'50 de silicio. Se ha demostrado repetidas veces que un contenido de silicio superior al mencionado refuerza la estructura del grano y previene el agrietamiento. Las investigaciones llevadas a cabo por **Magna** han llevado a controlar el silicio depositado entre un 1'5 y un 1'8% para incrementar la resistencia al agrietamiento del electrodo. El silicio mejora la distribución de la ferrita a lo largo del depósito de soldadura.

Muchos electrodos no muestran señales de agrietamiento cuando el soldador trabaja con un arco corto y así las pruebas de laboratorio indican que el electrodo no es propenso a la aparición de grietas. En el mantenimiento, sin embargo, las condiciones de laboratorio no prevalecen y el soldador con frecuencia trabaja en superficies de difícil o nulo acceso donde se tiene que recurrir a un arco largo. En estas circunstancias, donde se emplea un arco largo, muchos son los electrodos que empiezan a desarrollar grietas y fisuras finas. Es un hecho de sobra conocido que muchos electrodos pierden algunos de sus ingredientes en la atmósfera durante la transferencia cuando se utiliza un arco largo.

NO ES NECESARIO TERMOTRATARLO PARA AUMENTAR SU RESISTENCIA TENSIL:

Hay varios electrodos de soldadura tales como los de acero de cromo y molibdeno, los aceros con elevado contenido de carbono y de cromo, y otros que igualan la buena resistencia tensil de **Magna 303 GOLD** bajo ciertas condiciones. Sin embargo, la mayor parte de estos electrodos tienen que ser termotratarlos para conseguir una buena resistencia tensil. Este tratamiento térmico se traduce en una baja elongación y fragilidad. Los depósitos de **Magna 303 GOLD** ya tienen una gran resistencia tensil sin necesidad de termotratarlos; por lo tanto, el depósito retiene sus buenas propiedades de elongación y ductilidad a la vez que sigue proporcionando un buen poder de agarre.

EXCELENTE SOLDABILIDAD:

Magna 303 GOLD contiene un elevado porcentaje de silicio que ha sido reforzado con titanatos estabilizadores que proporcionan una elevada ionización, con lo que a su vez se incrementa considerablemente la soldabilidad con corriente alterna. Con **Magna 303 GOLD** se consigue un tipo de transferencia inusual para un electrodo tan aleado ya que ésta se realiza mediante un ligero rociado del metal líquido. El vacío del arco es insensible y puede variar de medio a largo contacto sin peligro de que éste pierda estabilidad. Incluso soldadores inexpertos pueden aplicar **Magna 303 GOLD** sin que se presenten señales de agarrotamiento en el arco.

El depósito del electrodo tiene una escoria autodesprendible que elimina por completo cualquier posibilidad de oclusión en este elemento, causa frecuente de fallos en soldaduras superpuestas.

GOLD 303 303

MODO DE APLICACION:

No es necesario recurrir a ninguna técnica especial. Cualquier soldador que pueda recorrer un cordón plano, apoyando suavemente el electrodo a 45° del material base, no encontrará dificultades para soldarlo con **Magna 303 GOLD**.

No se precisa tampoco ninguna preparación especial; sin embargo, es mejor que los perfiles grandes se biselen desde un ángulo de 90°. Aplique polaridad inversa de CA o CC (electrodo positivo). Para secciones gruesas de 4'8 mm (3/16"), bisele hasta formar una "V" de 90°. Para secciones superiores a los 9'5 mm (3/8"), bisele por ambos lados hasta formar una "V" doble. Incline el electrodo 15° en dirección contraria a la del recorrido. Aplíquelo con cordones reforzadores. Limite la oscilación transversal a no más de 3 veces el tamaño del diámetro del electrodo. Precaliente los aceros con elevado contenido de carbono o aquellos con más de 50 mm de espesor (2") hasta los 200°C (400°F). Martillee ligeramente aquellos materiales sensibles al agrietamiento para mitigar las tensiones. La escoria se retira con facilidad y la pieza deberá cepillarse después de cada pasada. En las chapas metálicas, realice primero una soldadura por puntos para así evitar el alabeo de la pieza. En todos los casos mantenga un arco corto.

La mayor parte de los electrodos hiperaleados nos obligan en cierta manera a utilizar un equipamiento industrial de soldadura, pero la formulación de **Magna 303 GOLD** permite un excelente depósito con equipos de descarga limitada. Por ejemplo, si la soldadora desprendiera únicamente voltios en vacío, **Magna 303 GOLD** todavía electrodepositará sin cortes en el arco. **Magna 303 GOLD** puede utilizarse con pequeñas arcosoldadoras del tipo de las que se utilizan en el sector de la agricultura. Su rendimiento es bueno con transformadores de CA, máquinas de reactancia (tanto de bobina móvil como de transferencia en derivación), en rectificadoras tanto de selenio como silicio, en grupos moto-generadores clásicos, en equipos de accionamiento de motores que utilicen generadores o alternadores, y casi cualquier otro tipo de máquina. **Magna 303 GOLD** electrodepositará a un amperaje inferior que el de los electrodos hiperaleados ordinarios. **Magna 303 GOLD** ha sido perfeccionado de tal manera que es prácticamente imposible cortocircuitar el electrodo como consecuencia del grado extremadamente elevado de ionización del arco.

SUPERIORIDAD:

En el sector del mantenimiento es frecuente que un soldador tenga que soldar aceros cuyo análisis desconoce. El propio proceso que se emplea para obtener el acero requiere la utilización de chatarra que, por lo general, llega a las acerías proveniente de las chatarrerías en forma de balas compactas. Es imposible que la acería pueda controlar la consistencia de la chatarra que tiene que utilizar. Algunas balas pueden contener exceso de carbono en forma de muelles viejos, herramientas o ejes y exceso de azufre en el selenio proveniente del acero de libre mecanizado.

La obtención del acero no responde a una ciencia exacta y por lo tanto muchos aceros se han cortado en acerías donde ingredientes perjudiciales tales como azufre, fósforo, carbono y selenio se incluyeron en una proporción incorrecta. Todos estos aceros de composición desconocida precisarán de las buenas cualidades de **Magna 303 GOLD**. Tenga en cuenta el hecho que muchas acerías todavía en funcionamiento hoy en día tienen más de 60 años de antigüedad y es fácil entender por qué son tantos los aceros que contienen excesivos elementos perjudiciales.

GOLD 303 303

Magna 303 GOLD es considerado por los ingenieros de todo el mundo como el “denominador común” que se tiene que utilizar para:

Toda la soldadura de mantenimiento donde el análisis del acero sea desconocido

- Todos los aceros hiperaleados y aceros difíciles de soldar
- Todas las soldaduras de acero disimilar

Muchos ingenieros preocupados por la economía de sus empresas no permitirán la presencia en sus instalaciones de otros electrodos que no sean **Magna 303 GOLD**. Con ello saben que evitarán costosos fallos en la soldadura y pérdidas por tiempos improductivos, así como accidentes laborales muchas veces derivados de estos fallos en la soldadura.

TAMAÑOS DISPONIBLES:

Métrico	Pulgadas	Calibre	Amperajes Recomendados	
			CA	CC
2,4 mm	3/32"	12	45-90 amps.	50-190 amps.
3,2 mm	1/8"	10	80-190 amps.	85-135 amps.
4,0 mm	5/32"	8	110-160 amps.	120-160 amps.
1,6 mm	1/16"	16	Disponible Aleación TIG	

GOLD 303



La marca registrada MAGNA es propiedad de ITW, Inc. y se utiliza bajo licencia de ITW PP & F Korea Limited.

SolWeld S.R.L.
DISTRIBUIDOR OFICIAL MAGNA

Esta información contenida en esta publicación reemplaza toda la información relevante entregada previamente y es a nuestro mejor entender, exacta al momento de su emisión en Abril del 2022.