

TOPTIG

Un nuevo procedimiento
de soldadura robotizada
para la industria



2005-985

Procedimiento TOPTIG: principios,



AIR LIQUIDE Welding sigue innovando.

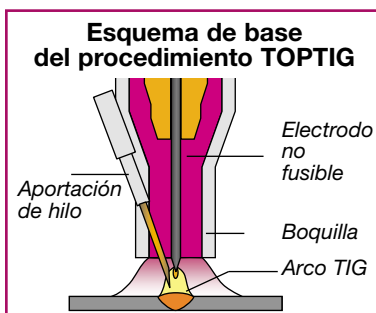
Gracias a su centro de investigación especializado en las tecnologías de la soldadura / corte, AIR LIQUIDE Welding introduce un nuevo procedimiento de soldadura para las chapas delgadas que une la velocidad de ejecución, a la calidad y a la ausencia total de proyecciones.

El procedimiento de soldadura robotizado TOPTIG ofrece:

- una velocidad de soldadura elevada,
- una ausencia total de proyecciones,
- una muy alta calidad,
- un coste de funcionamiento óptimo.

Principios de procedimiento TOPTIG

En soldadura TIG automática, el hilo de aportación se lleva al baño de fusión delante de la antorcha. El procedimiento TOPTIG se caracteriza por una fusión del hilo de aportación equivalente a lo que sucede en MIG.



En efecto, el hilo de aportación pasa a través de la boquilla de soldadura exactamente en la zona del arco donde las temperaturas son las más elevadas: en consecuencia, el hilo funde en pequeñas gotas tal como en MIG. Además, el uso de corriente pulsada permite controlar el despegue de las gotas a fin de controlar mejor la operación de soldadura.

Comparación de los principales procedimientos de soldadura robotizada

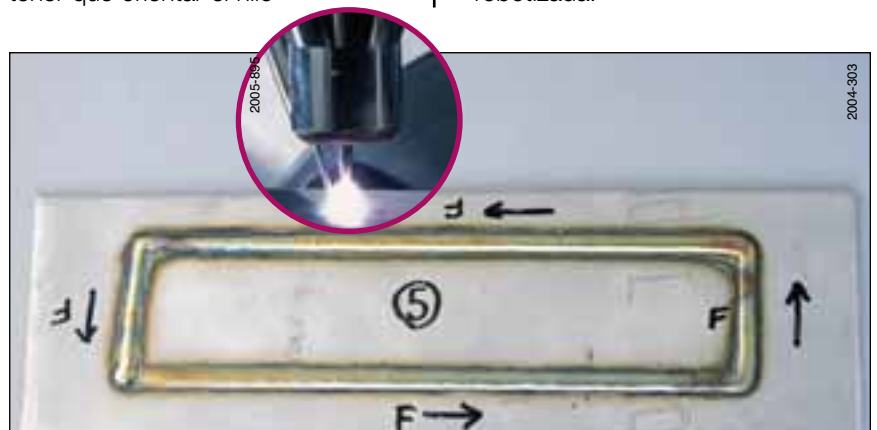
Características Procedimientos	Velocidad	Calidad	Proyección	Coste
TIG	☹	😊	😊	😊
MIG	😊	☹	☹	😊
LASER	😊	😊	😊	☹☹
TOPTIG	😊	😊	😊	😊

😊 Excelente ☹ Bueno ☹ Mediocre

Característica del procedimiento y del antorcha TOPTIG

Gracias al comportamiento de la fusión del hilo de aportación, el procedimiento TOPTIG autoriza según los casos de aplicación velocidades de ejecución cercanas e incluso superiores a las que se obtienen con el procedimiento MIG. El procedimiento siempre tiene una base TIG, las operaciones de soldadura se efectúan con una ausencia de proyecciones y de ruido. Otra gran ventaja de este nuevo procedimiento, la fusión particular del hilo que autoriza el desplazamiento de la antorcha sin tener que orientar el hilo

de aportación lo que es normalmente el caso con la soldadura TIG robotizada corriente (véase la foto a continuación). De la misma manera, el robot puede soldar en todas las posiciones tal como el procedimiento MIG lo que libera un eje del robot. Fruto del desarrollo de nuestro centro de investigación de soldadura, la antorcha siempre es el elemento esencial para la aplicación de un procedimiento. En particular ha sido estudiado para facilitar el acceso y el intercambio del electrodo necesarios para las operaciones de soldadura robotizada.



características y ventajas

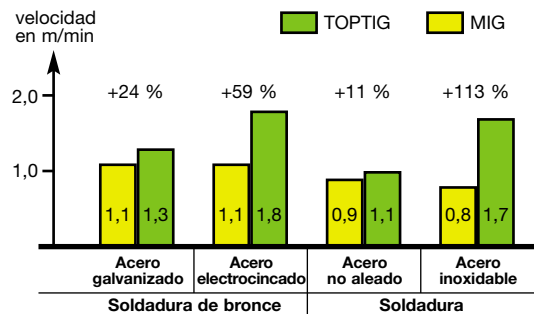


El procedimiento TOPTIG tiene en particular 2 ventajas decisivas, la velocidad de soldadura cercana y a veces superior a la del MIG y el aspecto excepcional del cordón de soldadura sin ninguna proyección.

Velocidades de soldadura y aspecto de los cordones

En chapas de hasta 3 mm de espesor, el procedimiento TOPTIG permite alcanzar velocidades de soldadura cercanas o incluso superiores a las que se obtienen con el procedimiento MIG. La calidad y el aspecto de los cordones son excepcionales, pues el procedimiento TIG no genera ninguna proyección: no se necesita ningún retoque después de la soldadura.

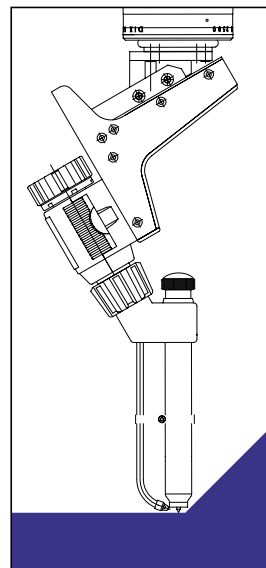
Rendimiento del procedimiento y ganancia relativa al procedimiento MIG (soldadura de solape)



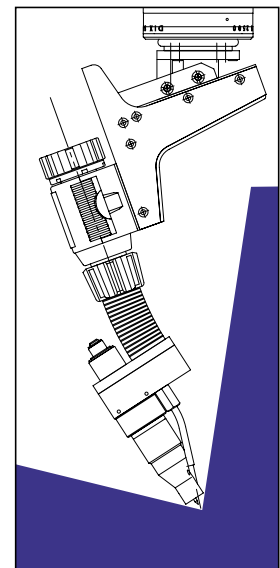
Ensamble	Posición	Espesor de chapa	TOPTIG		MIG	
			Intensidad	Velocidad	Intensidad	Velocidad
Soldadura bronce de acero galvanizado	de solape	0,8 / 1,5 mm	110 A	1,3 m/min	100 A / 18 V	1,1 m/min
Soldadura bronce de acero electrocincado	de solape	1,0 / 1,0 mm	180 A	1,8 m/min	140 A / 20 V	1,1 m/min
Soldadura acero no aleado	de solape	1,0 / 1,0 mm	150 A	1,0 m/min	120 A / 20 V	0,9 m/min
Soldadura acero inoxidable	de solape	1,5 / 1,5 mm	210 A	1,7 m/min	140 A / 18 V	0,8 m/min

Accesibilidad de la antorcha

En relación una antorcha TIG automática estándar, la ejecución compacta de la llegada del hilo integrada en la boquilla, permite una accesibilidad en ángulo, comparable con la obtenida con una antorcha MIG/MAG. La robotización se hace más fácil y extiende la gama de piezas soldables de manera automática.



Antorcha TIG corriente



Antorcha TOPTIG

Procedimiento TOPTIG, los sector



El procedimiento TOPTIG está destinado a toda la industria que busca una excelente calidad de soldadura en chapas finas, sean de acero al carbono o de acero inoxidable, asociada a una gran velocidad de ejecución. La industria automóvil y la subcontratación encontrarán una respuesta a sus necesidades con este procedimiento, pero otros sectores industriales también lo verán con gran interés.

Materiales y sectores de actividad

Materiales:

- 1 aceros revestidos,
- 2 aceros no aleados,
- 3 aceros inoxidables,
- 4 aleaciones de aluminio, (desarrollo en curso con fuente de corriente alterna)

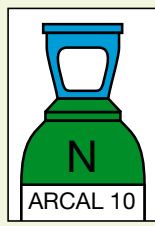


Sectores de actividad:

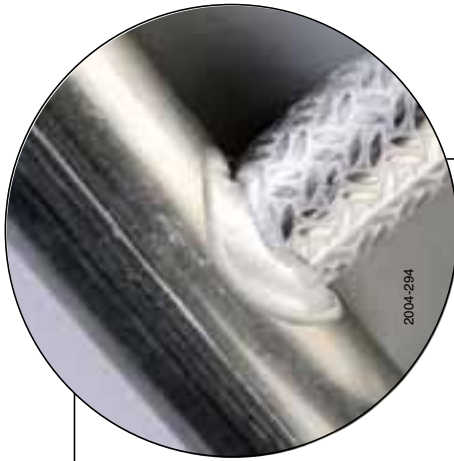
- A automóvil,
- B subcontratación automóvil,
- C alimentario,
- D metalistería,
- E mobiliario metálico.



es de actividad



A fin de mejorar las velocidades de soldadura y el mojado del cordón, recomendamos asociar TOPTIG con el gas ARCAL 10



2004-294

4 D



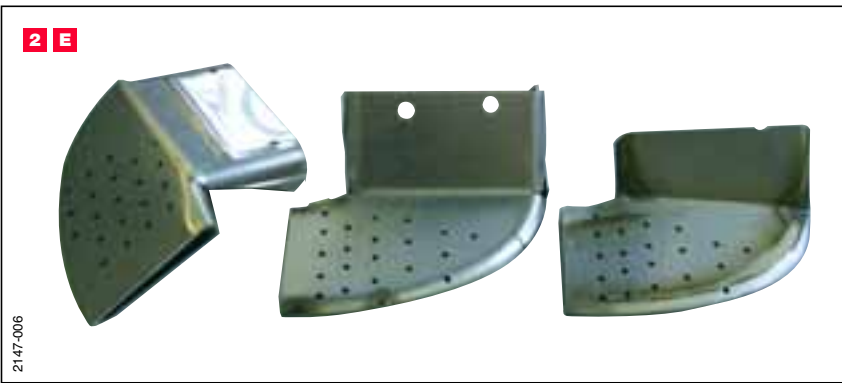
3 D

2147-007



2 B

2147-005



2 E

2147-006



2147-003



3 C

2147-004



3 A

2004-301

La instalación TOPTIG, una soluci



Gracias a su gran experiencia en robótica, el grupo Air Liquide Welding es capaz, después del estudio de su aplicación y de sus necesidades, de suministrar una instalación robótica llave en mano. Nuestras ofertas de servicio le facilitarán la integración y la puesta en producción de su instalación TOPTIG.

Constitución y características técnicas de una instalación TOPTIG 220 DC.

Instalación TOPTIG 220 DC

Esta instalación se puede integrar fácilmente en todo robot estándar* en sustitución de una instalación MIG.



Instalación compuesta con los elementos siguientes:

- 1 una antorcha TOPTIG con aportación de hilo integrada y electrodo fácilmente intercambiable (sistema automático en opción),
- 2 un generador TOPTIG 220 DC con interfaz robot integrada y mando a distancia,
- 3 un conjunto de devanado push-pull de gran precisión,
- 4 un conjunto de cables (longitud 5 m),
- 5 un sistema de seguridad antorcha.



Características técnicas:

- corriente de soldadura:
 - 180 A a 100 %
 - 220 A a 100 % con boquilla enfriada por agua (opción),
- ciclo de soldadura TIG completo y TIG pulsado (máximo 350 A),
- cebado con arco piloto mantenido en la boquilla refrigerado por agua (en opción) - (desarrollo en curso),
- llamada y encadenado de programas por el robot,
- devanado de doble motorización para hilo de 0,8 a 1,6 mm.

* Inmunidad a la alta frecuencia a prever.

ón industrial llave en mano



El diseño del antorcha incluye un lápiz portaelectrodo no fusible que se puede desmontar fácilmente con la mano. Este lápiz que mantiene el electrodo a una distancia calibrada, permite que el operador realice un reafilado fácilmente. También se dispone de un dispositivo opcional de cambio automático del lápiz para facilitar el mantenimiento.

TOPTIG, un equipo industrial eficaz.

Antorcha

La duración del electrodo entre dos afilados ha sido estudiada en particular, sin embargo, durante fabricaciones que necesitan un cambio más frecuente del electrodo, se puede instalar un dispositivo de cambio automático del lápiz cerca del robot. Este cambiador de electrodos permite la extracción automática del lápiz y la instalación

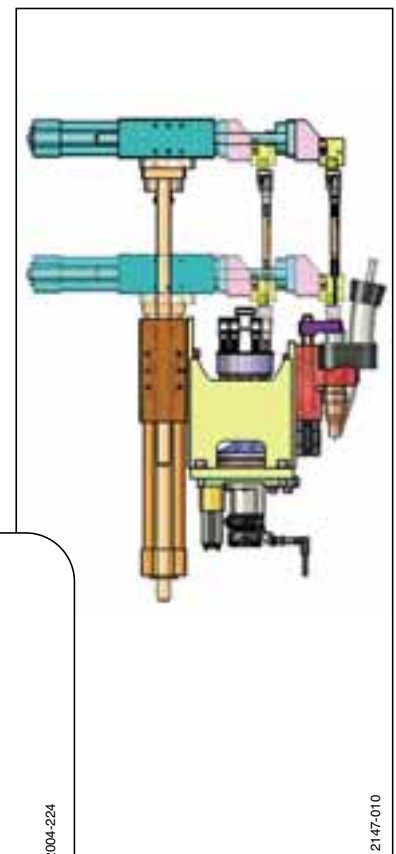
en el antorcha de un lápiz nuevo y guardarlo en un almacén rotativo, que dispone de 6 alojamientos apropiados. Esta secuencia está totalmente gestionada por un automático en enlace con el robot. De esta manera, la instalación produce de manera autónoma, sin paradas imprevistas. Esto permite que el operador pueda afilar los electrodos del

barrilete en tiempo paralelo.

Hilos acondicionados en gran cantidad.

Bajo pedido, se puede adaptar un sistema de devanado de hilo en carrete de tipo Enduro, Magnum, SpeedPack, Superpac...

Esto permite mejorar aún más la productividad de la instalación robótica.





Contactos

OERLIKON SOLDADURA SA
Poligono Industrial la Noria - Carretera de Castellon
Km-15,500 - 50730 El Burgo de Ebro - Zaragoza
Tel.: +34 976 10 47 23 - Fax: +34 976 10 42 67

Para los otros países contacte nuestros servicios de exportación

Service Export ALW Italia

Via Torricelli15/A
37135 Verona - Italia
Tel: +39 045 82 91 511
Fax : +39 045 82 91 536
E mail: export@fro.it

Service Export ALW France

13, rue d'Epluches - BP 70024 Saint Ouen l'Aumône
95315 Cergy-Pontoise Cedex - France
Tel: +33 1 34 21 33 33
Fax : +33 1 30 37 19 73
E mail: info.saf@airliquide.com

www.airliquidewelding.com



Creada en 1902, líder mundial para los gases industriales y médicos y servicios asociados, Air Liquide está presente en 70 países y cuenta con 35.900 colaboradores. A partir de tecnologías cada vez en progreso, Air Liquide desarrolla soluciones innovadoras que contribuyen a la fabricación de numerosos productos de la vida cotidiana y a la preservación de la vida.