



MagicWave 2500 / 3000

TransTig 2500 / 3000

TIG y soldadura por electrodo



SOLDADURA PERFECTA

Soldadura fácil

GENERALIDADES

Silencioso, potente, robusto

Realmente, los soldadores TIG tienen motivo para estar contentos. Fronius ha desarrollado una serie de aparatos que cumple todos los deseos: MagicWave 2500/3000 para corriente continua y alterna, así como TransTig 2500/3000 para corriente continua. Active Wave y digitalización son las tecnologías clave que hay detrás de este diseño de los aparatos.

Estas fuentes de corriente son unos compañeros muy agradables desde cualquier punto de vista: nivel de ruidos sorprendentemente bajo, con un arco voltaico lo más silencioso posible y estable a la vez; manejo extremadamente sencillo y prácticamente autoexplicativo; robustos, potentes y completamente digitalizados. A todo esto se añade que cada uno de estos aparatos sólo supone una parte de todo el sistema de soldadura completamente ajustado en el cual se complementan todos los componentes perfectamente. En resumen, se obtienen unos resultados de soldadura hasta ahora inimaginables.

EMPLEO

Flexible y ágil

Lo agradable de los nuevos aparatos MagicWave y TransTig es que son perfectamente aptos tanto para el empleo en la obra como en la producción. Son capaces de aguantar las condiciones más adversas y proporcionan un rendimiento de hasta 250 ó 300 amperios.

Hablando de materiales, estos sistemas de soldadura resultan muy adecuados para aluminio y sus aleaciones, pero también para aceros de baja y alta aleación, así como metales no féreos. Gracias a su polivalencia, se utilizan los MagicWave 2500/3000 y TransTig 2500/3000 en los sectores más diversos: desde la construcción de plantas químicas, recipientes, máquinas e instalaciones, pasando por la construcción de tuberías, la construcción de vehículos y vehículos ferroviarios, la industria aeronáutica y aeroespacial y la construcción naval hasta las empresas de montaje, mantenimiento y reparación. La soldadura robotizada es posible con la misma perfección que la soldadura manual.





RENTABILIDAD

Un agradable fenómeno paralelo

Esta serie de aparatos TIG es un bonito ejemplo de la eficacia de los modernos sistemas de soldadura. La rentabilidad comienza primero con los componentes de alta calidad que se utilizan para todos los aparatos de Fronius. En este sentido cabe destacar especialmente: el alto rendimiento; la potencia de marcha sin carga extremadamente baja; la desconexión automática del circuito de refrigeración que reduce de forma medible el consumo de corriente, además de la formación automática de calota que reduce el tiempo de trabajo efectivo. En resumen, se consiguen unas largas vidas útiles, menos piezas de desgaste y una reducción de los costes laborales. En este sentido, se trata de un sistema de soldadura rentable desde cualquier punto de vista.

Sistema de soldadura por robot TIG con unidad de transporte de hilo frío integrada.



HECHOS

La tecnología Active Wave aumenta la rentabilidad:

- Sistema total completamente digitalizado: fuente de corriente, antorcha, mandos a distancia, interfaces de robot, herramientas de PC.
- El procesador digital de señales (DSP) regula y controla el proceso de soldadura.
- Versión con variante estándar, Job y Comfort. Job ofrece funciones adicionales como, por ejemplo, la operación por Jobs y permite el control de hilo frío, así como el empleo automatizado. Indicación de texto claro y manejo sumamente sencillo para la variante Comfort.
- Programa especial para aluminio: Formación automática de calota del electrodo afilado para un perfecto agarre de la raíz.
- Función TAC para una soldadura de fijación más rápida.
- De serie: si se realiza una soldadura con dos fuentes de corriente, se realiza la sincronización de ambos arcos voltaicos para una soldadura simultánea en ambos lados.
- El multivoltaje garantiza que se pueda utilizar en todo el mundo gracias a la adaptación automática a las diferentes tensiones de red.

EMPLEO

Materiales

- Aluminio y sus aleaciones (con MagicWave)
- Metales no férricos
- Aceros de baja y alta aleación

Aplicaciones

- Soldadura manual
- Soldadura robotizada

Sectores

- Construcción de plantas químicas, recipientes, máquinas e instalaciones
- Construcción de vehículos y vehículos ferroviarios
- Industria aeronáutica y aeroespacial
- Empresas de montaje, mantenimiento y reparación
- Construcción de tuberías
- Construcción naval

Así debes ser la soldadura

PROPIEDADES DE SOLDADURA

Simplemente perfectas

El cebado tiene un papel importante en la soldadura TIG. Cada uno de los aparatos puede realizar el cebado con y sin contacto. En caso del cebado sin contacto, el arco voltaico inicia inmediatamente un impulso de alta tensión para que se realice un cebado perfecto ya con la primera pulsación de tecla, incluso en caso de paquetes de mangueras muy largos. El cebado con contacto tiene una relevancia especialmente para campos de aplicación muy sensibles. Aquí lo importante es que no se produzcan inclusiones de tungsteno. Esto lo garantiza la regulación digital del proceso que controla todo el proceso perfectamente.

Active Wave garantiza la tranquilidad

Active Wave proporciona más tranquilidad para la soldadura TIG de corriente alterna: el procesador de señales digital integrado calcula en tiempo real la forma de curva que permite la mayor estabilidad de arco voltaico con el menor nivel de emisiones acústicas. La medición del nivel de ruido muestra claramente que con Active Wave con una potencia de 300 A, el valor de dbA se mantiene en todo momento por debajo de 80 dbA.



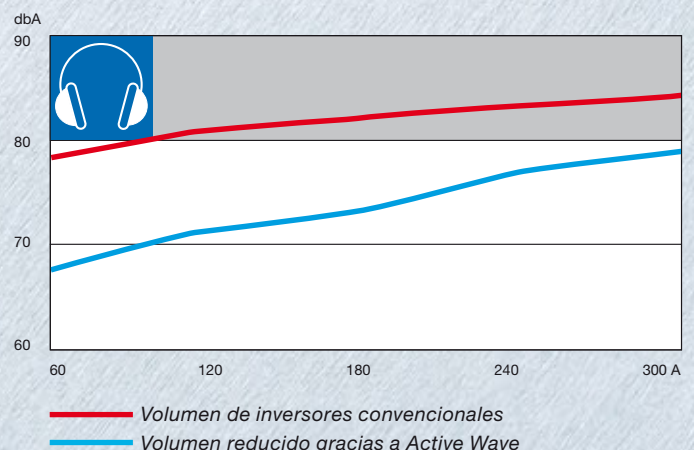
Para campos de aplicación sensibles: Cebado mediante contacto

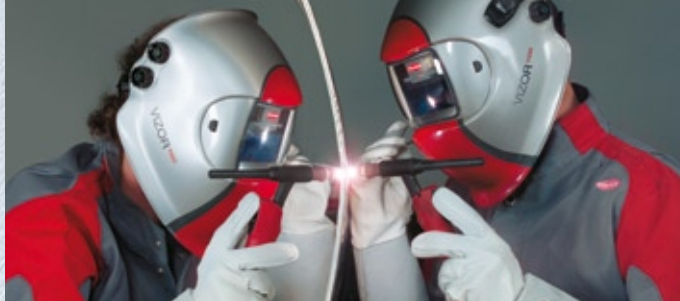
TAC: Soldadura de fijación punto por punto

Antes de realizar la soldadura se debe realizar la fijación punto por punto. Con TAC basta con un punto, porque el arco voltaico de impulso genera el movimiento de los dos baños de fusión, por lo que se juntan al poco tiempo para formar un sólo baño. Este proceso se realiza ahora mucho más rápido y sencillo que hasta el momento. Además se puede utilizar la función TAC para soldar chapas finas sin material de aporte; el arco voltaico de impulso soporta también aquí el desarrollo del baño de fusión.

Al final se muestra el auténtico arte

Con respecto al fin de soldadura se deben tener en cuenta sobre todo los siguientes dos aspectos. Por un lado, el cráter final que se debe llenar con menos corriente. De esta operación se encargan las fuentes de corriente con la función de cráter final y Down-Slope. Por otro lado, el flujo posterior de gas para evitar que el electrodo y el baño de fusión se puedan oxidar. Hasta ahora era necesario efectuar los ajustes correspondientes a mano. En caso de los aparatos digitales se calcula el tiempo de flujo posterior ideal automáticamente.





Soldadura “simultánea en ambos lados”

Al unir chapas gruesas, primero se debe soldar una raíz. Esta raíz se debe rectificar y soldar por el otro lado. Estas necesidades de tiempo se pueden reducir realizando la soldadura simultáneamente desde ambos lados. En caso de la soldadura TIG de corriente alterna “simultánea en ambos lados” es necesario sincronizar ambos arcos voltaicos. Las fuentes de corriente digitales MagicWave se encargan de esta sincronización.

El aluminio es diferente

El aluminio siempre requiere un tratamiento especial. Y también se lo merece. Por este motivo, no se realiza la soldadura TIG de corriente alterna con electrodo afilado, sino con calota. En caso de cordones de garganta esto significa un agarre de la raíz deficiente. Los aparatos MagicWave trabajan con una calota considerablemente más pequeña en caso de electrodo afilado. El resultado es un agarre de la raíz perfecto.

Además, la calota se genera automáticamente, lo que se traduce en un enorme ahorro de tiempo. Sólo se debe sujetar el electrodo afilado, se preselecciona el diámetro de calota y el arco voltaico forma inmediatamente el correspondiente tamaño de calota. Otra función interesante permite el ajuste variable de la forma de curva de corriente alterna de modo que se puede controlar el baño de fusión también con seguridad en caso de altas intensidades de corriente.

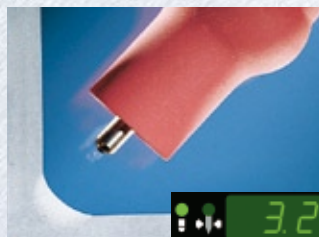
SEGURIDAD

Todo bajo control

El que conoce los sistemas de Fronius, sabe que sobra hablar de las características de seguridad. Se trata de una exigencia mínima para cada uno de los aparatos. Cada fuente de corriente lleva la placa CE y la placa S para la soldadura en locales estrechos con un elevado riesgo eléctrico; por supuesto, que estas placas vienen de serie también en caso de la soldadura de corriente alterna. Además, cada fuente de corriente corresponde de forma fiable a la clase de protección IP 23; por lo que está segura contra suciedad y agua en su calidad de aparato de montaje. El ventilador integrado tiene un control de temperatura, por lo que sólo trabaja en caso de necesidad. De este modo se reduce la suciedad y se aumenta la vida útil de la fuente de corriente. No obstante, en Fronius la seguridad empieza mucho antes: en el desarrollo. La forma constructiva de los aparatos MagicWave y TransTig es tan robusta y compacta que resultan prácticamente insensibles a las vibraciones.



*Diámetro de calota: 1 mm
Material base: AlMg3
Espesor de chapa: 5 mm
Corriente de soldadura: 185 A
Tensión de soldadura: 15,6 V
Balance AC: -5*



*Diámetro de calota: 3,2 mm
Material base: AlMg3
Espesor de chapa: 5 mm
Corriente de soldadura: 185 A
Tensión de soldadura: 15,6 V
Balance AC: 0*

¿Desea algo más?

MANEJO

Pequeña y fina: la antorcha ideal para esta clase de rendimiento

La antorcha es el componente más importante del sistema de soldadura que realiza el trabajo. Se puede disponer de la fuente de corriente más moderna y del mejor soldador, pero la tracción permanente en el paquete de mangueras repercute sobre el resultado de soldadura. Fronius también lo sabe. Este es el motivo por el que seguimos perfeccionando y mejorando continuamente las antorchas: Para la clase de rendimiento de hasta 250 A se ofrece la antorcha TIG refrigerada por agua TTW 2500.

La carcasa del asa de diseño ergonómico es más pequeña, por lo que se adapta aún mejor a la mano: incluso es posible sujetar un lápiz. Las levas de arriba/abajo se pueden manejar cómodamente con guantes. En la carcasa del asa se ha integrado además una perfecta protección contra dobladuras: el paquete de mangueras se va desbobinando de forma más rápida. El resultado es un guiado exacto de la antorcha. No es posible girar el paquete de mangueras de forma ilimitada, lo que resulta importante para una

refrigeración por agua interrumpida. Como argumento económico queremos destacar que todas las piezas de desgaste de otras antorchas de Fronius son perfectamente compatibles con el modelo TTW 2500.

Por supuesto es posible utilizar otras antorchas de Fronius para la clase de rendimiento de hasta 300 A. También merece la pena mencionar la antorcha TIG con unidad de transporte de hilo frío integrada para aplicaciones de hilo frío manuales y automatizadas.

Perfecta armonía

Fronius es un ofertante de sistemas. Cada elemento está adaptado de forma ideal a los demás componentes. Desde la fuente de corriente, pasando por los mandos a distancia, los aparatos refrigeradores y los carros de desplazamiento hasta las diferentes interfaces de robots, pero también hasta la completa documentación y visualización de los datos de soldadura.



La antorcha TIG refrigerada por agua TTW 2500 con las levas de arriba/abajo perfectamente integradas.



Gracias a la carcasa del asa de formas ergonómicas, la antorcha se adapta perfectamente a la forma de la mano. La protección contra dobladuras perfectamente integrada, incluso en caso de un paquete de mangueras acodado.



Panel de control TT 2500 Standard



Panel de control MW 2500 Job



Panel de control MW 3000 Comfort

¡Todo claro!

Esta serie de aparatos ofrece tres diferentes variantes: Standard, Job o Comfort con sus diferentes funciones. Job ofrece, por ejemplo, la operación por Jobs, permite el control de hilo frío y el empleo automatizado.

La variante Comfort incluye varias ventajas a la vez como, por ejemplo, la indicación de texto claro. Esta indicación es única por su guía de manejo y facilidad de uso y está en primera línea de la más moderna tecnología, gracias a sus diferentes detalles. Funciona de forma extremadamente sencilla y formula claramente todo lo que hay que decir. No se utilizan abreviaturas o códigos numéricos, sino palabras claras como, por ejemplo, “Corriente principal”, “Corriente de descenso” o “Ø del electrodo”. El resto de parámetros se configuran de manera sencilla mediante una guía del menú. La indicación de texto claro se lee con facilidad y es completamente autoexplicativa, por lo que se aprende su manejo inmediatamente. El panel de control Comfort se basa en los estándares habituales de Fronius y puede ser manejado fácilmente con guantes.



La indicación de texto claro de la variante “Comfort” facilita el manejo gracias a que se muestran palabras completas en varios idiomas y a la visualización del desarrollo funcional. El resto de parámetros se configuran de manera sencilla mediante una guía del menú.

LISTA DE CONTROL

	MW	MW Job	MW Comfort	TT	TT Job	TT Comfort
Control y proceso de soldadura digital	●	●	●	●	●	●
Tecnología de Inverter que ahorra energía	●	●	●	●	●	●
Apto para generadores	●	●	●	●	●	●
Ventilador regulado por temperatura/protección contra exceso de temperatura	●	●	●	●	●	●
Control de puesta a tierra	●	●	●	●	●	●
Ajuste progresivo de la corriente de soldadura a través de la antorcha	●	●	●	●	●	●
Manejable a distancia	●	●	●	●	●	●
Cebado por contacto/conmutable a alta frecuencia	●	●	●	●	●	●
Flujo posterior de gas automático (en función de la corriente de soldadura)	●	●	●	●	●	●
Control de gas	●	●	●	●	●	●
Desconexión automática del circuito de refrigeración	●	●	●	●	●	●
Función Anti-Stick	●	●	●	●	●	●
Libre selección de parámetros en la antorcha		●	●		●	●
Operación por Jobs		●	●		●	●
Formación automática de calota	●	●				
Inversión de polos	●	●				
Cebado RPI	●	●				
Interruptor con llave	○	○	○	○	○	○
Interfaz de robot, analógica/digital		○	○		○	○
Control del hilo frío		○	○		○	○
Modos de operación						
Operación de 2 tiempos/4 tiempos	●	●	●	●	●	●
TAC (soldadura de fijación según programa)	●	●	●	●	●	●
AC/DC	●	●				
Operación de 4 tiempos especial		●			●	●
Impulso TIG		●			●	●
Puntear		●			●	●
Indicación digital						
Indicación de texto claro			●			●
Estado de proceso	●	●	●	●	●	●
Modo de operación	●	●	●	●	●	●
Indicación de parámetros	●	●	●	●	●	●
Tensión de soldadura, corriente de soldadura (valor real)	●	●	●	●	●	●
Códigos de servicio	●	●	●	●	●	●
Número de Job		●			●	●
Parámetros ajustables						
Corriente de soldadura	●	●	●	●	●	●
Diámetro del electrodo	●	●	●	●	●	●
Tiempo de flujo previo de gas/tiempo de flujo posterior de gas	●	●	●	●	●	●
Corriente de cráter final/arco voltaico de búsqueda	●	●	●	●	●	●
UpSlope/DownSlope	●	●	●	●	●	●
Hot-Start/dinámica	●	●	●	●	●	●
Balance CA/frecuencia AC/forma de curva AC	●	●	●			

● de serie ○ opcional

DATOS TÉCNICOS

Fuente de corriente	MW 2500	MW 2500 MV	MW 3000	MW 3000 MV	TT 2500	TT 2500 MV	TT 3000	TT 3000 MV
Tensión de red 50-60 Hz	3×400 V	3×200-240 V 3×400-460 V 1×200-240 V	3×400 V	3×200-240 V 3×400-460 V 1×200-240 V	3×400 V	3×200-240 V 3×400-460 V 1×200-240 V	3×400 V	3×200-240 V 3×400-460 V 1×200-240 V
Tolerancia de la red	± 15 %	± 10 %	± 15 %	± 10 %	± 15 %	± 10 %	± 15 %	± 10 %
Fusible de red acción lenta								
	3×400 (460) V 16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A
	3×230 V	32 A		32 A		32 A		32 A
	1×230 V	32 A		32 A		32 A		32 A
Potencia primaria constante (100% DC)								
	3×400 (460) V 4,5 kVA	4,5 kVA	5,5 kVA	5,5 kVA	4,5 kVA	4,4 kVA	6,1 kVA	6,1 kVA
	3×230 V	4,1 kVA		4,7 kVA		4,1 kVA		5,5 kVA
	1×230 V	4,1 kVA		4,7 kVA		4,1 kVA		5,5 kVA
Cos phi 1	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Corr. de soldad. de tres fases TIG	3-250 A	3-250 A	3-300 A	3-300 A	3-250 A	3-250 A	3-300 A	3-300 A
Electrodo	10-250 A	10-250 A	10-300 A	10-300 A	10-250 A	10-250 A	10-300 A	10-300 A
Corr. de soldad. monofásica TIG	3-220 A	3-220 A	3-220 A	3-220 A	3-220 A	3-220 A	3-220 A	3-220 A
Electrodo	10-180 A	10-180 A	10-180 A	10-180 A	10-180 A	10-180 A	10-180 A	10-180 A
Corriente de soldadura a 10 min/40 °C								
	3×400 V 40% DC 250 A	40% DC 250 A	35% DC 300 A	35% DC 300 A	50% DC 250 A	50% DC 250 A	50% DC 300 A	50% DC 300 A
	3×460 V con MV 100% DC 170 A	100% DC 170 A	100% DC 190 A	100% DC 190 A	100% DC 190 A	100% DC 190 A	100% DC 240 A	100% DC 240 A
	3×230 V	35% DC 250 A 100% DC 160 A		30% DC 300 A 100% DC 170 A		45% DC 250 A 100% DC 180 A		45% DC 300 A 100% DC 220 A
	1×230 V	45% DC 220 A 100% DC 150 A		40% DC 220 A 100% DC 150 A		55% DC 220 A 100% DC 170 A		55% DC 220 A 100% DC 190 A
Tensión en vacío	89 V	89 V	89 V	89 V	85 V	85 V	85 V	85 V
Tensión de trabajo normalizada TIG	10,1-20,0 V	10,1-20,0 V	10,1-22,0 V	10,1-22,0 V	10,1-20,0 V	10,1-20,0 V	10,1-22,0 V	10,1-22,0 V
Electrodo	20,4-30,0 V	20,4-30,0 V	20,4-32,0 V	20,4-32,0 V	20,4-30,0 V	20,4-30,0 V	20,4-32,0 V	20,4-32,0 V
Tensión de cebado (U _p)*	10 kV	10 kV	10 kV	10 kV	10 kV	10 kV	10 kV	10 kV
Tipo de refrigeración/clase aisl.	AF/B	AF/B	AF/B	AF/B	AF/B	AF/B	AF/B	AF/B
Medidas l/a/h	mm	560/250/435	560/250/435	560/250/435	560/250/435	560/250/435	560/250/435	560/250/435
Peso		26,6 kg	28,2 kg	28,1 kg	30,0 kg	24,2 kg	25,9 kg	25,9 kg

CE IP 23 *El dispositivo de cebado del arco voltaico cumple las normas para el servicio manual.

Unidad de refrigeración	FK 2500 FK 2500 FC	FK 2500 MV FK 2500 MV FC
Tensión de red 50-60 Hz		200-240 V
	400 V	400-460 V
Tolerancia de la red	± 10 %	± 10 %
Consumo de corriente 50 Hz/60 Hz	0,6/0,7 A	0,6-1,4 A
Pot. de refrigeración Q=1l/min +25 °C	800 W	800 W
Pot. de refrigeración Q=1l/min +40 °C	500 W	500 W
Caudal máximo	3,5 l/min	3,5 l/min
Altura de elevación	35 m	35 m
Presión de bomba máxima	4,2 bar	4,2 bar
Volumen de refrigerante	4 l	4 l
Clase de protección	IP 23	IP 23
Medidas l/a/h	625/240/225 mm	625/240/225 mm
Peso	9 kg	11,6 kg

Antorcha	TTW 2500	TTW 3000
Corriente de soldadura	AC 180 A DC 250 A	250 A 300 A
Duración de conexión	40 %	60 %
Diámetro del electrodo	1,0-3,2 mm	1,0-3,2 mm
Peso	0,47 kg	0,75 kg

Antorcha	TTG 2200	TTG 2600
Corriente de soldadura	AC 180 A DC 220 A	220 A 260 A
Duración de conexión	35 %	35 %
Diámetro del electrodo	1,0-4,0 mm	1,0-4,0 mm
Peso	0,96 kg	0,57 kg



FRONIUS INTERNATIONAL GMBH
Buxbaumstraße 2, P.O.Box 264, A 4602 Wels
Tel: +43/7242/241-0, Fax: +43/7242/241-3940
E-Mail: sales@fronius.com

www.fronius.com