

Ajuste rápido de parámetros por microprocesador

Máquina sinérgica de soldadura MIG/MAG «WEL 207» de Blackhawk

El equipamiento de reparación de carrocerías experimenta innovaciones continuamente, adoptando ciertos avances tecnológicos desarrollados, y ampliamente probados, en otras ramas de la industria. Uno de estos avances es la incorporación de microprocesadores en los equipos de soldadura MIG/MAG, que ajustan automáticamente los parámetros fundamentales de trabajo, facilitando la consecución de la calidad requerida en estas operaciones. Este es el caso del equipo WEL 207, el cual cuenta, además de lo ya señalado, con la posibilidad de regulación desde la propia antorcha durante la realización de la soldadura.



Este equipo está indicado para la realización de soldaduras por arco eléctrico bajo gas protector (MIG/MAG) en acero y aluminio. Debido a sus características técnicas, resulta apropiado para

las operaciones de soldadura a realizar en la reparación de carrocerías.

Está formado, principalmente, por la unidad de alimentación, soportada por un carro con ruedas que facilita su traslado por

Por José Ramón Hurtado

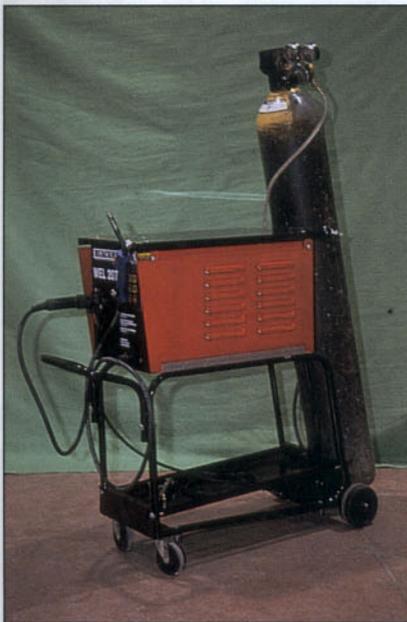
el taller y en cuya parte trasera se coloca la botella de gas de protección y la manguera de soldadura.

En el frontal de la unidad de alimentación se encuentra ubicada la conexión para la manguera y el panel de control.

Dicho panel está constituido por seis teclas que permiten la selección de las distintas funciones que el equipo puede realizar, y la regulación de los diferentes parámetros, es decir, velocidad de hilo, tensión de soldadura y tiempo de soldadura.

La antorcha de soldadura está formada, a su vez, por una boquilla de canalización de gas, una boquilla de contacto, el pulsador de funcionamiento, y un potenciómetro para la regulación de la tensión de soldadura.

En el interior de la unidad se encuentra el carrete del hilo de aportación y su sistema de alimentación.



El equipo es portátil y de fácil desplazamiento por el taller.

REGULACIÓN Y AJUSTE

Previamente a la operación de soldadura y para un correcto funcionamiento del equipo, es necesario realizar una serie de operaciones y ajustes:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tensión de alimentación	220/240 V.
Potencia de conexión a red	6 KVA.
Tensión en vacío	32 V.
Tensión de trabajo	15,5 - 22 V.
Intensidad máxima de soldadura	210 A.
Velocidad de salida del hilo	2,5 - 12 m/min.
Dimensiones:	
• Largo	117 cm.
• Ancho	41 cm.
• Alto	122 cm.
• Peso	64 Kg.
• Longitud de la manguera	3 m.

Frenado del carrete del hilo

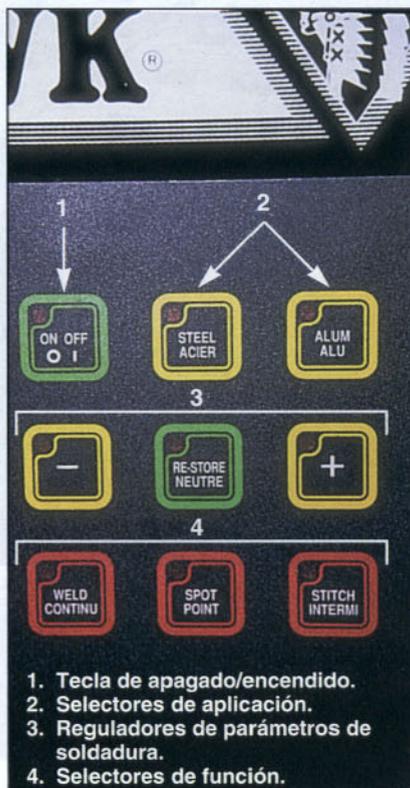
La misión del frenado consiste en eliminar la inercia de giro del carrete, una vez interrumpida la alimentación del hilo, a fin de evitar enrollamientos del mismo. El frenado de dicho carrete se realizará actuando sobre la tuerca situada en su eje de giro.

Sistema de alimentación del hilo

La alimentación del hilo se realiza por medio de dos rodillos de fricción; uno motriz, que a su vez dispone de un canal para el guiado del hilo, y otro de apoyo que permite aplicar la presión necesaria para su avance.

A diferencia de otros equipos, estos rodillos tienen geometría troncocónica, que hace posible el empleo de carretes con distinto diámetro de hilo sin necesidad de tener que cambiar el rodillo-guía.

La presión de arrastre necesaria se obtiene actuando sobre la tuerca situada en el eje del rodillo de apoyo. Esta operación permitirá variar la distancia entre ambos rodillos, adaptándola al diámetro del hilo seleccionado.



Detalle del panel de control.

Regulación de tensión de soldadura-velocidad de hilo

En todos los trabajos de soldadura eléctrica al arco los parámetros tensión de soldadura y velocidad de hilo están estrechamente ligados entre sí, que depende del tipo de soldadura a realizar, material, y espesor a soldar.

Al encender la máquina en la función de cordón continuo y de acuerdo a la tensión seleccionada, se regulará de forma automática la velocidad de hilo; en algunos casos puede ser necesario hacer pequeños ajustes con las teclas correspondientes del panel de control.

1. Tecla de apagado/encendido.
2. Selectores de aplicación.
3. Reguladores de parámetros de soldadura.
4. Selectores de función.

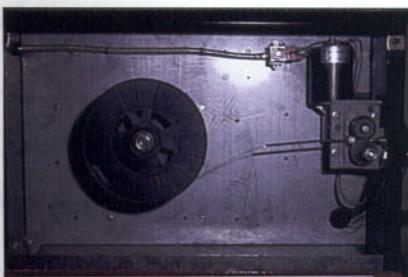


Antorcha de soldadura.

Ahora bien, las pequeñas modificaciones de tensión que sea necesario realizar debido a cambios en el espesor de material y/o tipo de junta, se pueden realizar sobre la marcha, actuando directamente sobre el potenciómetro de la antorcha. La máquina ajustará de forma automática la velocidad de hilo a la nueva tensión, manteniendo constante la relación seleccionada inicialmente.

Selección de la boquilla de contacto

La boquilla de contacto de la antorcha debe corresponderse con el diámetro del



Sistema de alimentación del hilo.

hilo de aportación a emplear en la realización de la soldadura. Para ello, el equipo dispone de un juego de boquillas para hilos de 0,6; 0,8 y 1 mm de diámetro.

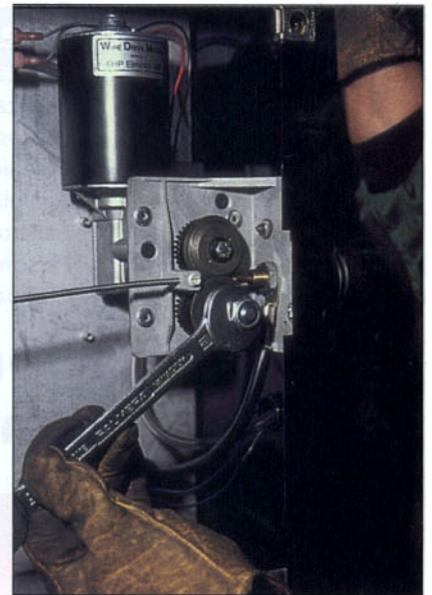
APLICACIONES Y FUNCIONES

El equipo de soldadura WEL 207 está pensado para trabajar sobre acero y sobre aluminio, pudiendo ejecutar en cada caso las siguientes aplicaciones:

- Soldadura por cordón continuo.
- Soldadura por puntos.
- Soldadura por cordón continuo a intervalos.

Soldadura por cordón continuo

Una vez encendido el equipo y seleccionada la aplicación deseada, se encuentra preparado para la realización de soldadura por cordón continuo. No es necesario, por tanto, pulsar la tecla correspondiente a esta función, salvo que previamente se ha-



Regulación de la presión de arrastre.

ya seleccionado alguna de las otras dos funciones disponibles.

En esta función es donde deberá regularse correctamente la relación tensión-velocidad de hilo, de la forma indicada anteriormente.

Soldadura por puntos

Una vez seleccionada esta función, apta para la soldadura a tapón, los reguladores permitirán ajustar exclusivamente el tiempo de soldadura según el trabajo a realizar. La relación tensión-velocidad de hilo, habrá sido establecida en la función cordón continuo, no obstante podrán hacerse pequeños ajustes de la tensión y en consecuencia de la velocidad de hilo, actuando sobre el potenciómetro de la antorcha.

El equipo dispone de una boquilla específica para este tipo de trabajos.

Soldadura por cordón continuo a intervalos

Al igual que en la función anterior los reguladores permitirán ajustar únicamente el tiempo de soldadura adecuado, no permitiendo regular el tiempo de enfriamiento que es proporcionado automáticamente por la propia máquina. Del mismo modo, la tensión se podrá seguir variando durante el trabajo desde la antorcha.

MANTENIMIENTO

El correcto mantenimiento del equipo asegurará su adecuado funcionamiento, para ello, se deben observar las siguientes precauciones:

- Revisar periódicamente el cable de conexión para comprobar que no presente cortes, quemaduras u otros desperfectos.
- Aplicar un spray antiadherencias libre de siliconas a las boquillas de la antorcha, de este modo se evitarán turbulencias en el gas protector y riesgos de cortocircuitos que provocarían las proyecciones adheridas.
- Evitar enrollamientos en la manguera que dificultarán la correcta alimentación del hilo.
- Pulsar suavemente los selectores y reguladores del panel de control.
- No utilizar la antorcha como martillo, para eliminar restos de soldadura o alinear las chapas.
- Manejar con suavidad el pulsador de funcionamiento y el potenciómetro de la antorcha.
- Revisar periódicamente el frenado del carrete y el ajuste de los rodillos de arrastre.
- Limpiar periódicamente el polvo del interior de la máquina con una pistola de aire comprimido seco y a baja presión.
- No tirar de la manguera de soldadura ni del cable de conexión para mover el equipo.



Reajuste de la tensión durante la soldadura.

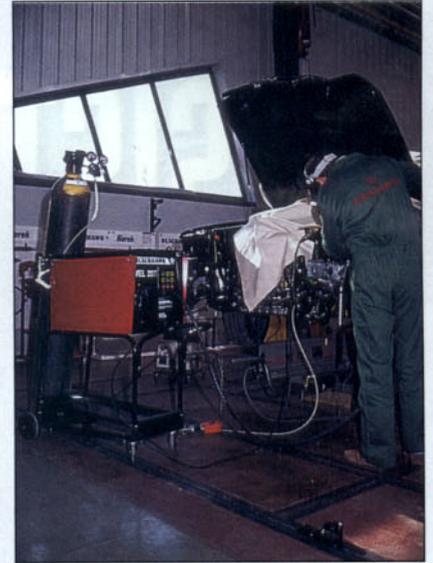
SEGURIDAD

Las medidas de seguridad que deben observarse no difieren de las de otros equipos similares, y son principalmente:

- Conectar el equipo a un terminal dotado de diferencial y toma de tierra.
- No realizar trabajos de soldadura en zona húmedas o mojadas.
- Utilizar guantes de cuero para proteger las manos de las radiaciones y las quemaduras.
- Utilizar pantalla con cristal inactivo para proteger la vista y la cara contra las radiaciones ultravioletas.
- No soldar sobre superficies impregnadas de grasa, pinturas o disolventes, para evitar incendios y humos tóxicos.
- Realizar las operaciones en puestos de trabajo dotados con medios de extracción de humos, o en su defecto, correctamente ventilados.
- No emplear en ambientes explosivos, o cerca de materiales combustibles.
- Desconectar la máquina de la red antes de realizar tareas de mantenimiento.

PRUEBAS REALIZADAS EN CESVIMAP

El equipo de soldadura WEL 207 ha sido utilizado de forma exhaustiva en la re-



Aplicación del equipo en la reparación de carrocerías.

paración de carrocerías. Tras el análisis de los trabajos realizados, y a la vista de los resultados de las diferentes pruebas, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- Este equipo es una máquina robusta y de fácil manejo.
- Permite realizar trabajos de forma rápida tanto sobre acero, como aluminio, y obtener uniones de buena calidad.
- El cambio del carrete de hilo se realiza fácil y rápidamente, ya que no es necesario el empleo de adaptadores ni el cambio de los rodillos de arrastre, cuando varíe el diámetro del hilo.
- La regulación del equipo se realiza de forma cómoda y sencilla, permitiendo un gran abanico de posibilidades.
- La posibilidad de ajustar la tensión durante la soldadura, desde la antorcha, resulta muy interesante, evitando interrupciones durante el trabajo.
- Los valores intermedios proporcionados por la máquina, son bastante aproximados a los que se precisan en cada operación, lo que reduce el tiempo necesario para la regulación.
- Sería interesante el poder disponer de un sistema de memorización y *display* de visualización para los parámetros de trabajo; facilitando de este modo aún más su manejo por personal con experiencia reducida.