

Sencillez de manejo y gran potencia

AROMASTER II. Soldadura por puntos de resistencia de ARO

Hoy en día, existen en el mercado distintos equipos con los que no sólo es posible aplicar la técnica de soldadura por puntos de resistencia, sino que además, disponen de los medios adecuados para llevar a cabo los tratamientos para la recogida de chapa en la reparación de elementos dañados.

Dada la gran frecuencia con la que estas operaciones se efectúan en la reparación de carrocerías de vehículos, resulta interesante que el taller disponga de un equipamiento con el que se consiga fácilmente la calidad requerida, sin la necesidad de emplear más tiempo del estrictamente necesario.

Estas son las principales ventajas del equipo AROMASTER II, el cual, incorpora además ciertas particularidades de gran utilidad para el reparador.



El equipo AROMASTER II cuenta con todos los elementos necesarios para restablecer uniones por soldadura por puntos de resistencia, y para aplicar los distintos tratamientos de reparación de elementos dañados. Dichas operaciones son llevadas a cabo con gran sencillez, gracias a su facilidad de manejo. Así mismo, pone a disposición del reparador un amplio abanico de funciones preprogramadas para cada una de las operaciones que pueden llevarse a cabo con él.

En cada una de estas funciones se encuentran almacenados los parámetros de soldadura más idóneos para cada una de las aplicaciones, en función del tipo de tra-

bajo, útil con el que se lleva a cabo la operación y características de la chapa.

No obstante, los parámetros de soldadura principales, es decir, intensidad de corriente, y tiempo de soldadura, pueden ser modificados rápidamente y de forma sencilla, lo cual permite su ajuste en función de las necesidades reales de la operación.

Unas de las funciones más interesantes, por su novedad y efectividad, son las destinadas a trabajos sobre aceros revestidos. En dichas funciones, el equipo realiza un precalentamiento de las chapas a unir, a fin de eliminar el revestimiento de cinc antes de la ejecución del punto de soldadura, evitando que quede adherido en las puntas de los electrodos.

Por José Ramón
Hurtado Sánchez

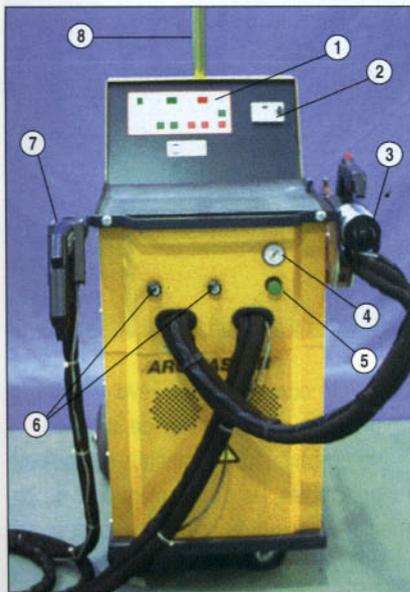
DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

Este equipo está compuesto por la unidad de alimentación, pinza y pistola de soldadura, así como un juego de electrodos y útiles para otras operaciones.

Unidad de alimentación

La unidad de alimentación es el componente principal del equipo; está constituida por un transformador y un rectificador, y los dispositivos de regulación y mando. Todo ello se encuentra alojado en un cuerpo construido con paneles de acero, y dotado de ruedas para facilitar su desplazamiento por el taller.

Este equipo es capaz de proporcionar una intensidad máxima de soldadura de 12.200 amperios, superando en gran medida al proporcionado por la mayoría de los equipos de similares características; gracias a ello proporciona la intensidad necesaria para poder ejecutar puntos de soldadura de excelente calidad en



1. Panel de control.
2. Interruptor principal.
3. Pinza de soldadura.
4. Manómetro del aire de alimentación a la pinza.
5. Manorreductor del aire de alimentación a la pinza.
6. Reguladores del aire de refrigeración.
7. Pistola de soldadura.
8. Pluma para el soporte de la manguera de la pinza.

Descripción del equipo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA UNIDAD DE ALIMENTACIÓN

| | |
|-------------------------------|-----------------------|
| Tensión de alimentación | 400 V. |
| Fusible diferencial | 30 A. |
| Frecuencia | 50 Hz |
| Potencia de conexión a la red | 35 KVA |
| Potencia de soldadura máxima | 30 KVA |
| Tensión circuito abierto | 24 V. |
| Corriente de soldadura | 12.200 A. |
| Dimensiones (sin pluma) | 590 x 690 x 1.020 mm. |
| Peso completo | 170 kg. |

trabajos sobre chapas de grandes espesores.

En la parte superior de la unidad de alimentación se encuentra el panel de control, que consta de los siguientes elementos:

- Selector de función, que permite estar entre las funciones preprogramadas, tanto para la pinza como para la pistola de soldadura.
- Reguladores del tiempo e intensidad de soldadura, con los cuales es posible modificar los valores preestablecidos de dichos parámetros en la función seleccionada, en caso necesario.
- Teclas de apagado/encendido.
- Interruptor principal.

Existe la posibilidad de almacenar las modificaciones realizadas sobre los parámetros preestablecidos; de esta manera, el operario podrá crear funciones personalizadas para aquellas operaciones que realice con mayor frecuencia.

En la parte frontal se encuentran las conexiones necesarias para las mangueras de pinza, pistola y masa, así como para el sistema de regulación del accionamiento neumático de la pinza.

En las mangueras de pinza y pistola se incorpora un sistema de refrigeración por aire, destinado a evacuar el calor originado por el paso de la corriente eléctrica. El caudal del aire de refrigeración se regula manualmente mediante las válvulas correspondientes.

La unidad viene completada con una pluma regulable, que sirve para soportar la manguera de la pinza de soldadura, y

así evitar el cansancio en operaciones prolongadas.

Pinza de soldadura

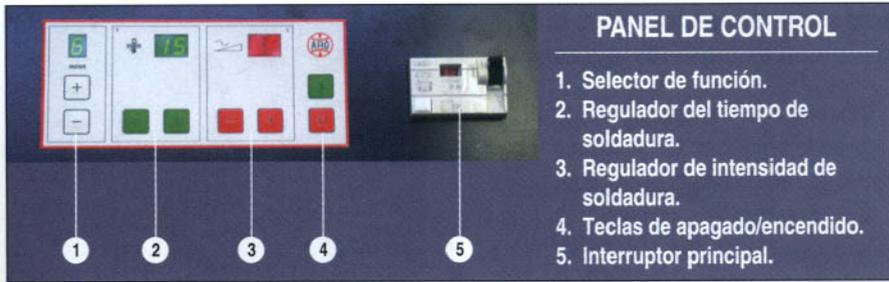
La pinza de soldadura se encuentra formada por un brazo fijo, y otro móvil, sobre el cual actúa el sistema de accionamiento neumático que origina la presión de forja. En ellos se acoplan los portaelectrodos y electrodos; el equipo dispone de un juego diverso de tales elementos, con geometrías y tamaños diferentes, que permiten adaptarse a las distintas condiciones de trabajo.



Pinza de soldadura y juego de electrodos.

El accionamiento de la palanca del disparador desencadena el proceso de soldadura, no obstante, si sólo se actúa sobre el mismo durante un tiempo breve, el proceso se interrumpe reabriéndose la pinza. Ello permite rectificar el posicionamiento de los electrodos. Un accionamiento más prolongado provoca el cierre de la pinza, que únicamente se abrirá después del proceso de soldadura.

Mediante un pulsador, ubicado en la propia pinza, se realiza una amplia apertura del brazo móvil. Ello será de gran utili-



Panel de control.

PANEL DE CONTROL

1. Selector de función.
2. Regulador del tiempo de soldadura.
3. Regulador de intensidad de soldadura.
4. Teclas de apagado/encendido.
5. Interruptor principal.

dad en aquellas zonas de la carrocería en las que, por su geometría, no es posible la colocación de los electrodos con la apertura normal de trabajo.

Pistola de soldadura

La pistola de soldadura se emplea en las operaciones realizadas con un único electrodo. En función de la operación a realizar, debe acoplarse en su extremo el accesorio necesario, que puede ser alguno de los siguientes:



Pistola de soldadura y accesorios.

- Electrodo para soldadura por empuje.
- Bocas para la soldadura de remaches, tuercas, arandelas y espárragos.
- Electrodos de cobre y carbono para la recogida de la chapa.
- Martillo de inercia para el desabollado en zonas sin acceso.

- Soldadura de espárragos, tuercas y remaches para la fijación de molduras o accesorios.

- Aplicación de tratamientos térmicos para la recogida de chapa con electrodo de cobre y de carbono.

- Reparación, con el martillo de inercia, de daños en elementos de la carrocería en zonas que no posean el acceso necesario para la utilización de martillo de reparación y sufridera.

INSTRUCCIONES DE USO

El primer paso para la utilización del equipo es la preparación del utillaje correspondiente. A continuación se selecciona la función preprogramada específico, y, por último, se regulan los parámetros de trabajo (intensidad y tiempo de soldadura). Todo ello conforme a la operación a realizar.

A continuación se indican los pasos básicos a seguir para desarrollar las principales funciones del equipo.

Soldadura por puntos

Las operaciones que conlleva el uso de la pinza para realizar puntos de soldadura son las siguientes:

- Seleccionar los portaelectrodos y electrodos que, por su geometría, mejor se

FUNCIONES PREPROGRAMADAS

| FUNCIONES | PINZA DE SOLDADURA | PISTOLA DE SOLDADURA |
|-----------|---|--|
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Soldadura simple | <ul style="list-style-type: none"> • Soldadura por empuje. • Soldadura de acero zincado. • Soldadura de tuercas, espárragos, arandelas y pernos. • Martillo de inercia para el desabollado rápido. |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> • Soldadura de chapas sucias. | <ul style="list-style-type: none"> • Soldadura de chapas sucias. • Recogida de chapa con electrodo de carbono. |
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> • Soldadura de aceros muy revestidos. | <ul style="list-style-type: none"> • Soldadura de acero muy revestidos. |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> • Soldadura simple para grandes espesores. | <ul style="list-style-type: none"> • Soldadura de roldana. |
| 5 | <ul style="list-style-type: none"> • Soldadura de aceros ALE. • Soldadura de acero zincado. | <ul style="list-style-type: none"> • Soldadura de aceros ALE. • Recogida de chapa con electrodo de carbono. • Recalcado de salientes o picos. |
| 6 | <ul style="list-style-type: none"> • Soldadura de acero dulce 0.8 + 0.8 mm. | <ul style="list-style-type: none"> • Soldadura de acero dulce 0.8 + 0.8 mm. |
| 7 | <ul style="list-style-type: none"> • Soldadura de acero dulce 0.8 + 0.8 mm. | <ul style="list-style-type: none"> • Soldadura de acero dulce 0.8 + 0.8 mm. |
| 8 | <ul style="list-style-type: none"> • Soldadura de acero dulce 1 + 1 mm. | <ul style="list-style-type: none"> • Soldadura de acero dulce 1 + 1 mm. |
| 9 | <ul style="list-style-type: none"> • Soldadura de acero zincado 1 + 1 mm. | <ul style="list-style-type: none"> • Soldadura de acero zincado 1 + 1 mm. |

APLICACIONES

El equipo de soldadura AROMASTER II es de una gran versatilidad y puede ser empleado en distintas operaciones:

- Ensamblaje de elementos de la carrocería, mediante la técnica de soldadura por puntos de resistencia con doble electrodo, o soldadura por empuje con un solo electrodo.



Soldadura por puntos de resistencia.

adapten a la configuración de la zona en la cual se efectúe la operación.

- Acoplar los elementos anteriores en los brazos de la pinza, verificando el reglaje de los electrodos. La separación entre los mismos debe ser la adecuada, con el fin de conseguir la presión de cierre correcta.

- Ajustar la presión de servicio del aire comprimido para conseguir un accionamiento correcto de la pinza.

- Seleccionar la función preprogramada adecuada a la operación (soldadura simple, chapas sucias, aceros prerrevestidos, etc.), realizándose a continuación pruebas sobre probetas de similares características para ajustar los parámetros de soldadura, si fuera necesario.

- Situar los electrodos en la zona deseada y pulsar la palanca del disparador.

Soldadura por empuje

Este tipo de soldadura se realiza con la pistola provista del electrodo correspondiente, seleccionando a continuación la función preprogramada adecuada a esta operación. La soldadura por empuje entraña ciertas particularidades, que obligan a observar con especial cuidado las siguientes recomendaciones:

- Colocar la zapata de masa en la chapa inferior, en una zona perfectamente limpia y en chapa viva, lo más cerca posible de la zona de trabajo.

- Se evitarán transiciones de corriente a través de bisagras, cerraduras de puertas, etc., para impedir posibles deterioros de las mismas.

- Debe asegurarse un contacto íntimo entre las chapas a soldar. El operario ha de aplicar la presión manualmente y con gran cuidado.

Soldadura de apliques para la colocación de molduras y accesorios

Esta operación se realiza mediante el empleo de la pistola, en la cual deberán acoplarse los electrodos o bocas adecuados.

Con el equipo es suministrado un juego muy diverso de tuercas, espárragos, remaches y pernos, gracias a los cuales podrá reestablecerse fácilmente la sujeción de molduras y otros accesorios en la carrocería del vehículo.

Recogida de chapa

Para realizar esta operación se coloca el electrodo de cobre o el de carbono en la pistola, seleccionando posteriormente la función correspondiente.

El electrodo de cobre es válido en el recalcado de pequeñas abolladuras o picos, en los que se aplicará una ligera presión, al tiempo que se calienta la zona.

El electrodo de carbono se emplea para la recogida de chapa cuando su estiramiento no es muy acusado. El tiempo de calentamiento preprogramado en esta función es de 2 segundos, debiéndose repetir la operación de calentamiento y enfriamiento tantas veces como sea necesario.

Desabollado en zonas sin acceso

El equipo dispone de un martillo de inercia con el cual es posible corregir abolladuras en zonas que carecen de acceso por la cara interna del daño.

Dicho martillo puede ser acoplado a la pistola, de tal manera que montando en su extremo una cabeza de desabollado rápido, ésta es soldada directamente en la chapa. Gracias a ello, se consigue agilizar en gran medida la operación.

No obstante, puede ser empleado de forma independiente con otras cabezas convencionales dispuestas en el equipo, para la tracción de arandelas y clavos.

MANTENIMIENTO DEL EQUIPO

Para conseguir buenos resultados en el empleo de este equipo deben tenerse en cuenta las siguientes recomendaciones:



Aplicación de tratamientos térmicos con electrodo de cobre.

- Es necesaria una tensión estable en la red para garantizar el buen funcionamiento del equipo.

- La presión del aire de alimentación de la pinza debe situarse en 5 kg/cm².

- Las puntas de los electrodos deben mantenerse con la geometría y separación adecuadas.

- Para evitar un sobrecalentamiento de los electrodos ante un trabajo continuado, debe accionarse periódicamente la válvula del circuito de refrigeración.

- Revisar periódicamente el estado de las mangueras de distribución, tanto eléctricas como de aire comprimido, debiéndose reemplazar aquellas en las que se encuentren roturas y desperfectos.

SEGURIDAD

Las medidas de seguridad a adoptar en el manejo de este equipo no difieren de las que deben observarse, como norma general, en las operaciones de soldadura por puntos de resistencia, de las cuales destacan principalmente:

- La presión ejercida por los electrodos puede alcanzar unos valores elevados, por lo que deben tomarse las precauciones necesarias cuando se acciona la pinza de soldadura.

- Después de la utilización del equipo, algunos de sus elementos como electrodos, portaelectrodos, transformador, etc., pueden alcanzar elevadas temperaturas; antes

Prueba de Equipos



Soldadura de arandelas.

de manipularlos debe esperarse a que se enfríen.

- En el manejo de este equipo pueden alcanzarse intensidades eléctricas muy elevadas, constituyendo un riesgo muy importante en caso de no respetar las instrucciones de utilización y de mantenimiento.

- Durante el uso del equipo se pueden proyectar partículas incandescentes; por tanto, el operario debe protegerse con gafas, guantes y vestimenta adecuada.

- En las operaciones de soldadura se generan fuertes campos magnéticos que pueden alterar el funcionamiento de relojes, marcapasos, etc.

PRUEBAS REALIZADAS EN CESVIMAP

Después de diversas pruebas y trabajos de reparación de carrocerías, llevadas a cabo con el equipo de soldadura ARO-MASTER II, pueden establecerse, entre otras, las siguientes conclusiones:

- Permite obtener puntos de soldadura de excelente calidad, incluso en chapas de grandes espesores, hasta 3 + 3 mm, gracias a su elevada capacidad.

- Con este equipo se obtiene una buena cadencia de trabajo, minimizándose los problemas derivados del calentamiento de los cables.



Empleo de martillo de inercia con cabeza de desabollado rápido.

- Su manejo es sencillo, gracias a las funciones preprogramadas que incorpora.

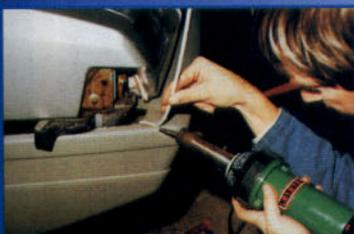
- El programa de soldadura para chapas zincadas resulta muy efectivo, dado que se evita la eliminación previa de dicho revestimiento. Asimismo, se obtienen resultados aceptables con el programa correspondiente a chapa sucias, aunque, por norma, se recomienda que en todas las operaciones se eliminen previamente óxidos y suciedades superficiales. ■

Aparatos de aire caliente para soldadura de parachoques y carenados



- * Soldar plástico (parachoques, carenados de motos, salpicaderos, etc.)
- * Estañar la chapa.
- * Secar masillas, pintura, etc.
- * Reblandecer mangueras y macarrones para su fácil instalación.
- * Vulcanizar neumáticos para eliminar hernias.
- * Eliminar capas de brea.
- * Extraer cojinetes (eliminando la prensa hidráulica).
- * Montar encadenados y la corona del motor.

LEISTER



Temperatura controlada electrónicamente entre 20°C y 600°C.
Caudal de aire regulable.
En pocos minutos, Vd. puede reparar parachoques rápidamente y a bajo costo utilizando el LEISTER Triac.



Utilizando el LEISTER Triac, ligero y fácil de manejar.


Quero
Export, S.A.

Cavanilles, 1
28007 MADRID
Tel.: 91 551 88 05
Fax: 91 433 36 18
<http://webs.adam.es/quero>