

Estanflux apuesta por la soldadura sin plomo

Estanflux abrió sus puertas en 1983, ofreciendo productos electrónicos, suministros industriales y servicios técnicos. En esta ocasión la compañía presenta su gama de estaciones de soldar Weller, unas estaciones controladas por microprocesador, que están disponibles en diferentes modelos: WD1, WD1000, WD2, WD1M y WD2M. Esta gama forma parte de la nueva generación del fabricante y han sido concebidas tanto para la producción industrial como para la reparación y los trabajos de laboratorio. Una de las características de estos productos ha sido su rápida adaptabilidad a la normativa RoHS, con el pre estañado de la punta y la eliminación del plomo.



José Mas, Director de Estanflux

La WD1 es una estación de soldar de 80W, 230V, 1 canal; la WD2 de 160W, 230V, 2 canales; y el WD1000 es un equipo completo (WD1, soldador; WP80 con punta LTB y soporte ergonómico WDH10). En el caso de las WD1M y WD2M se trata de estaciones de soldar multifunción con regulación de altas prestaciones para microsoldadores WMRP y WMRT. La WD2 y la WD2M ofrecen además la utilización simultánea de dos soldadores de 80W o un soldador de 150W.

En cuanto a las dimensiones, son de 134 x 108 x 147 mm; una tensión de 230V/ 50Hz; potencia de 95 a 160W; y un rango de temperatura de 50°C a 450°C (150°F - 850°F).

Las estaciones de Weller tienen regulación electrónica numérica, un sistema potente de transferencia de calor, y el reconocimiento automático del soldador utilizado, además de ser estaciones y herramientas antiestáticas.

El soldador WP80, por su arte, presenta una tensión de 24 Volt AC, potencia de 80W, 10 segundos de tiempo de calentamiento (50-350 C°) y con dos modelos disponibles: el alargado (con tubo de longitud 55mm) y el estándar (tubo corto de 40 mm).

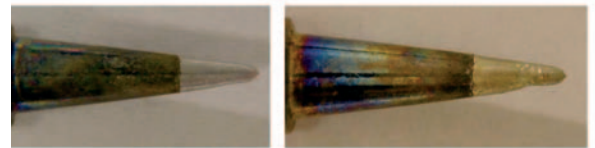
Entre las ventajas de WP80: distancia punta-a-mango reducida a 40 mm para soldaduras de precisión, baja temperatura en el mango, 96g de peso y tubos intercambiables. El kit WP80 se compone del soldador de WP80 de 80W, 24V, tubo corto (40mm) y punta LT B, y soporte de seguridad WDH 10 de 4 posiciones.



Duración de la vida de la punta

En términos generales, las aleaciones sin plomo son más resistentes que las que contienen plomo. Sin embargo, en las soldaduras con aleaciones sin plomo, la gran cantidad de estaño actúa de forma negativa sobre la duración de vida de la punta. La migración de hierro y la formación de óxido en la superficie es la causa de lagunas en el metal.

La duración se reduce a la mitad o incluso a un tercio según la forma de la punta y la temperatura utilizada.



A la izquierda, punta después de 20.000 puntos de soldadura con Sn60Pb40. A la derecha, después de 10.000 puntos de soldadura (sin plomo).

Tal y como explican desde Estanflux, cuando se compara el desgaste de la punta utilizando hilo con plomo y sin plomo a igual temperatura, el resultado es que con esta última opción el desgaste es de entre cuatro y cinco veces mayor. Además, comparando diferentes aleaciones sin plomo, el desgaste de una punta es de un 30% más al utilizar un hilo SnCu.

Y tal y como muestra la figura 1, utilizando diferentes aleaciones sin plomo y temperaturas, la punta dura más en el caso del SnAgCu a 360°.

El punto de fusión de la soldadura sin plomo es más elevado y extrae de la punta mucha más energía térmica.

El estaño : la mejor alternativa al plomo

Las exigencias que deben cumplir los sustitutos posibles del plomo son: el punto de fusión poco elevado, buen mojado, escasa oxidación y calidad de la unión. En cualquier caso, el metal base es el estaño (Sn), que se combina con otros metales, como la plata (Ag), que reduce el punto de fusión, mejora el mojado y mejora la fuerza de la unión; el bismuto (Bi), que reduce el punto de fusión y mejora el mojado; o el cobre (Cu), que en su caso mejora la fuerza de la unión. También se utiliza el zinc (Zn) en combinación con el estaño, que reduce también el punto de fusión y posee un menor coste; además del antimonio (Sb), que mejora la fuerza de la unión y reduce la tensión superficial; el indio (In), que reduce el punto de fusión, el níquel (Ni), que previene el no mojado; y el germanio (Ge), que previene la oxidación.

China y la plata

En el proceso de migración hacia los productos sin plomo se han registrado algunas modificaciones en

cuanto a las recomendaciones sobre las mejores aleaciones alternativas: en un primer momento se apostó por las de estaño, que se creían las más adecuadas y baratas. Pero poco después se comprobó que no daban la misma calidad que el plomo. Por ello, los expertos se reunieron y aconsejaron una aleación "perfecta" para la soldadura manual, y aunque el precio era más elevado que el del estaño, la diferencia no era desmesurada. Se trataba de la solución SAC305, es decir, una sustancia de estaño que incorporaba el 3% de plata y el 0,5% de cobre.

Posteriormente, sin embargo, debido al aumento de la demanda (sobre todo por parte de China), la plata se disparó en la bolsa de Londres, provocando un aumento de su precio.

Actualmente, se utiliza la solución SAC0307, que reduce la cantidad de plata al 0,3%, y que se ha demostrado ser óptima en el 80% de casos. Para los ámbitos en los que se requiere total seguridad (electrónica de comunicaciones o militar) se continúa con el SAC305.

Algunos de los consejos a seguir para optimizar el proceso de soldadura manual:

- elegir la punta más corta y más gruesa en función del tamaño del elemento que debe soldarse para garantizar una capacidad calorífica y una conductibilidad térmica suficiente.
- elegir una temperatura adecuada, ya que el desgaste de la punta aumenta proporcionalmente con la temperatura y el flujo se evapora más rápidamente.
- efectuar las reparaciones con la misma aleación utilizada en la fabricación.
- efectuar la soldadura con un diámetro de hilo inferior al utilizado hasta el momento con plomo.
- estañar la punta con el fin de garantizar una mejor superficie de contacto y una mejor transferencia de calor.
 - mantener la esponja humedecida (con agua destilada).
 - utilizar la función "reposo" en las estaciones (las Weller incorporan esta función) o bien o desconectarlas cuando no se utilice.
- comenzar siempre a calentar la parte más grande a soldar en primer lugar.
- aplicar la soldadura directamente sobre la pieza a soldar y no sobre la punta.
- una limpieza en "profundidad" de una punta oxidada puede ser efectuada con la ayuda de una esponja de alumi-

nio o de latón.

- guardar la punta bien estañada sobre todo cuando se pare el soldador, así se evita su oxidación.

Poco plomo en electrónica

José Mas, director de Estánflux, recuerda las quejas del sector electrónico ante la introducción de la normativa europea RoHS, una normativa que encarece el producto, altera su calidad y fuerza a modificar el proceso de producción. "Y todo ello teniendo en cuenta que la electrónica usa poco el plomo en comparación con otros sectores, como el automovilismo, las baterías. En estos casos, al no encontrar una sustitución, se continúa como hasta ahora".

La utilización del plomo dentro de la electrónica solo representa aproximadamente un 0,6% del consumo mundial de este metal

(las baterías, un 75%; las pinturas, el 5%; o las municiones, el 8%). Dentro de los circuitos electrónicos, son las aleaciones para la soldadura donde más se utiliza el plomo (70% del total), seguido por los acabados de circuitos impresos (25%) y de los acabados de los componentes (5%).

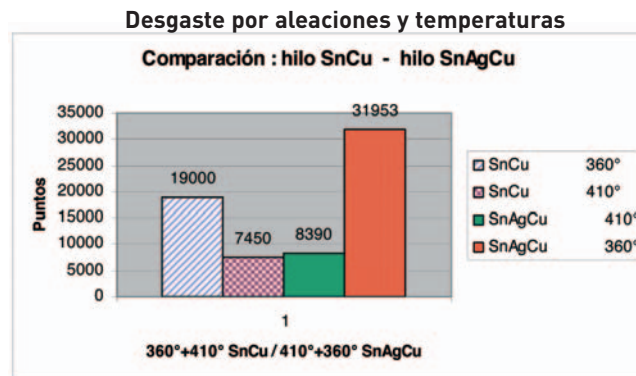


Figura 1