

INTRODUCCIÓN

Soldar es unir dos placas metálicas, fundiendo su material en el punto de unión, o por medio de alguna sustancia igual o similar a ellas.

Las soldaduras pueden ser duras o blandas: entre las soldaduras duras se encuentran la soldadura eléctrica por arco, la soldadura eléctrica por puntos, la soldadura oxiacetilénica, etc. Entre la soldadura blanda, encontramos la soldadura con estaño, que es la que nos interesa para su aplicación en Electrónica.

CARACTERÍSTICAS DA SOLDADURA DE ESTAÑO

La soldadura consiste en la unión de dos piezas metálicas (normalmente cobre, latón o hierro) mediante un metal de suministro (normalmente soldadura) con el fin de proporcionar continuidad eléctrica entre los metales a unir. Esta unión debe ofrecer a menor resistencia posible al paso de la corriente eléctrica; Para eso, la soldadura debe cumplir con una serie de normas para lograr una conexión eléctrica óptima. Un factor fundamental es la calidad del estaño: debe tener una mezcla de 60-40, es decir, del 60% de estaño y un 40% de plomo; Esta mezcla tiene la siguiente razón: el estaño puro se funde a 232°C y el plomo puro a 327°C; Sin embargo, la combinación de estos dos metales funde a una temperatura más baja, concretamente a una temperatura de 190 °C. Otro aspecto de primordial importancia es la limpieza: para conseguir una buena soldadura, los metales a soldar deben estar totalmente libres de suciedad, grasa, óxido, etc. Existen varios métodos para limpiarlo, pero el más cómodo y limpio es el que tiene estaño núcleo de resina; Es un alambre de estaño suministrado en bobinas, en cuyo interior se disponían uno o más alambres de resina (Figura 1); Esta resina al fundirse con el calor del soldador se encargará de desoxidar y desengrasar los metales, facilitando mucho el trabajo de soldar con estaño.

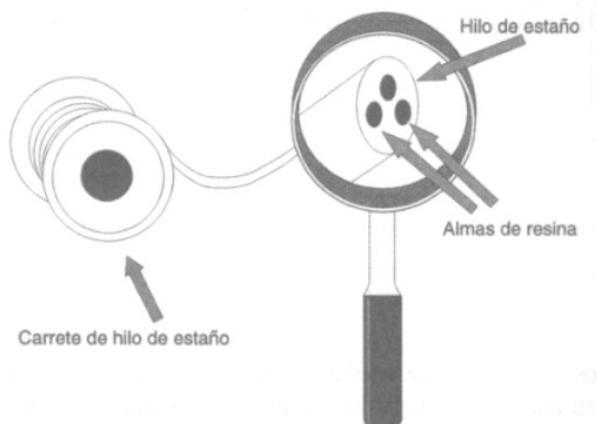


Figura1

CARACTERÍSTICAS DE LA SOLDADORA.

El soldador utilizado en electrónica debe ser del llamado tipo lápiz; Reciben este nombre porque para utilizarlos se sujetan en la mano como si de un lápiz se tratara. En la figura 2 se pueden ver los nombres de las partes que lo componen. La potencia de la máquina de soldar no debe ser superior a 40 vatios (porque los materiales o componentes a soldar podrían deteriorarse) pero sí inferior a 20 vatios (en cuyo caso no sería posible conseguir una buena soldadura). El voltaje de funcionamiento debe estar disponible en el lugar utilizado, normalmente será de 220 voltios.

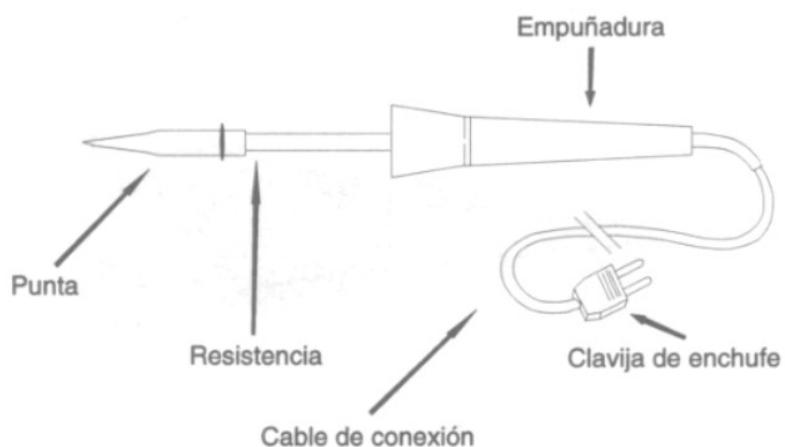


Figura 2

Existen varios tipos de puntas aptas para electrónica, la más convincente es la punta fina o en su defecto la punta plana, estas deben limpiarse con cuidado y no lijarse ni lijarse, ya que esto eliminaría las capas protectoras. La Figura 3 muestra una punta que indica las capas protectoras aplicadas.

- 1- Base de cobre
- 2- Capa de hierro
- 3- Capa de níquel
- 4- Capa de cromo
- 5- Preestañado

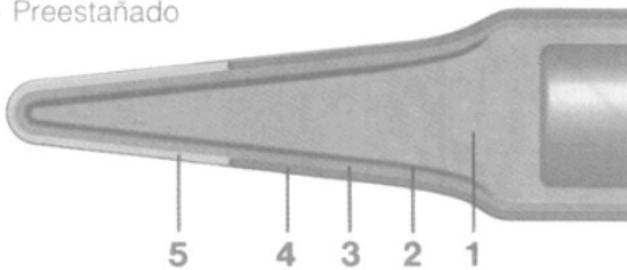


Figura3. Punta soldador

CARACTERÍSTICAS DUNHA BUENA SOLDADURA.

Aunque la experiencia es la mejor manera de conseguir una buena soldadura, para empezar se pueden seguir los siguientes pasos:

1. Compruebe que el soldador haya alcanzado la temperatura correcta sosteniendo el alambre de estaño cerca de la punta; si se derrite fácilmente, el soldador está listo para usar.
2. Preparar los elementos o piezas a soldar.
3. Acercar la punta del soldador a la unión de ambas piezas, para calentarlas; manténgalo así durante unos segundos. Asegúrate de que la punta del soldador tenga un poco de estaño, ya que facilita la transferencia de calor.
4. Pasado este tiempo, acercar el alambre de estaño a la zona de contacto del soldador con las piezas a soldar, comprobando que el estaño se funda y se distribuya uniformemente por las zonas calentadas.
5. Cuando crea que el estaño suministrado es suficiente, retírelo sosteniendo el soldador durante unos segundos.
6. Después de dos o tres segundos, retire el soldador sin mover las piezas soldadas.

7. Mantener las piezas inmovilizadas hasta que la lata se enfríe y solidifique. La soldadura nunca se quemará, ya que esto sólo lograría un enfriamiento prematuro, lo que resultaría en una soldadura fría, opaca y, en última instancia, defectuosa.

8. Comprobar que la soldadura es brillante, sin poros y cóncava. Si alguna de estas condiciones no se cumple, limpie las piezas y comience el proceso nuevamente.

En la Figura 4 se pueden ver diferentes tipos de soldaduras para varias piezas: a la izquierda se dibujan varias soldaduras correctas y a la derecha varias soldaduras incorrectas.

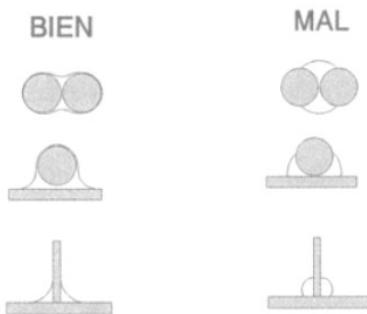


Figura 4

CUESTIONES

1. ¿A qué temperatura se funde el estaño?
2. ¿Cuál es la relación estaño-plomo ideal para bajar la temperatura de fusión?
3. Para enfriar la soldadura más rápido, ¿qué debemos hacer?
4. Las piezas recién soldadas, ¿cuánto tiempo no deben moverse?
5. ¿Qué se puede hacer para limpiar las piezas a soldar?
6. ¿Qué características debe tener una soldadura correcta?
7. ¿Qué debo hacer si una soldadura no sale bien?
8. Para trabajos normales de electrónica, ¿qué tipo de soldador se recomienda?