COORDINACIÓN TÉCNICA ADMINISTRATIVA
No.14-06-08 CHICHICASTENANGO, QUICHÉ.

GUÍAS DE AUTOAPRENDIZAJE A DISTANCIA COVID-19

Nombre del Centro Educativo: I.N.E.E.B., "PEM. DANIEL ADÁN GARCÍA BARRIOS"
Código del Establecimiento: 14-06-0298-45 **Mes de Aplicación:** **OCTUBRE**
Nombre del Director (A): PEM. LUIS GILBERTO YAX TZUL **No. de Tel.** 58767600

Docente: Walter Manolo Molina Ramos	**No. de Tel. 40595731**
Grado: Segundo Básico	**Sección:** A, B, C y D
Nombre del estudiante:	**Clave:**
Área: Emprendimiento para la Productividad Sub área: Estructuras Metálicas	
Fecha de aplicación: Del 16 al 30 Octubre de 2020	

1. COMPONENTE CURRICULAR

Tema a desarrollar: Soldadura Blanda
Competencia(s): Determina el uso de la tecnología adecuada en la ejecución de proyectos emprendedores
Indicador(es) de logro: Utiliza herramientas para diseñar proyectos emprendedores

2.
3. COMPONENTE METODOLÓGICO

Metodología: Aprendizaje basado en destrezas cognitivas.

Desarrollo del tema: **Soldadura Blanda.**

La soldadura con Cautín también llamada ´´Soladura Blanda´´ consiste en realizar uniones en las que el material de aportación tiene menor punto de fusión (y distintas características químico-físicas) que el material base, realizándose la unión soldada sin fusión del material base y mediante la fusión del material de aportación que se distribuye entre las superficies de la unión, muy próximas entre sí por acción capilar.

La soldadura blanda se distingue de la soldadura fuerte por la temperatura de fusión del material de aporte. La soldadura blanda utiliza aportaciones con punto de fusión por debajo de los 450 °C y la soldadura fuerte por encima de los 450 °C.

Aplicaciones

La soldadura blanda tiene gran cantidad de aplicaciones,1 desde la fabricación de juguetes hasta de motores de aviones y vehículos espaciales. En general se utiliza para la unión de piezas de pequeño tamaño, piezas de diferentes materiales, donde sería muy difícil utilizar un proceso de soldadura por fusión. La soldadura blanda se suele utilizar en componentes electrónicos, como circuitos impresos o transistores, piezas ornamentales y piezas de intercambiadores de calor.

Limitaciones

El diseño de las piezas, y en algunos casos su preparación, puede resultar más complicado y costoso. Resulta muy costosa su aplicación en el caso de piezas grandes.

Soldador eléctrico (Cautín)

Un soldador eléctrico o de estaño es una herramienta eléctrica usada paras soldar. Funciona convirtiendo la energía eléctrica en calor, que a su vez provoca la fusión de material utilizado en la soldadura, como por ejemplo el estaño; Hay varios tipos de soldador eléctrico:

- **Soldador de resistencia**: la punta de cobre se calienta con una resistencia eléctrica, lo que la mantiene a una temperatura constante. Puede tener forma de martillo, punta, varilla u otras formas, en función del uso a que esté destinado.
- **Soldador instantáneo**: de la forma típica pistola, tiene la característica de que su punta se calienta muy rápidamente, al presionar el botón, y sólo hay que soltar para que se solidifique el estaño o lo que se esté usando.

Los soldadores de punta fina se utilizan principalmente para pequeños trabajos de soldadura en electricidad y electrónica, mientras que los de punta gruesa se utilizan en otros trabajos para cualquier soldadura en superficies más grandes.

Metal de aportación (Estaño)

El estaño que se utiliza en electrónica tiene alma de resina con el fin de facilitar la soldadura. Para garantizar una buena soldadura es necesario que tanto el estaño como el elemento a soldar alcancen una temperatura determinada, si esta temperatura no se alcanza se produce el fenómeno denominado soldadura fría. La temperatura de fusión depende de la aleación utilizada, cuyo componente principal es el estaño y suele estar comprendida entre unos 200 a 400 ºC.

En realidad, el término "estaño" se emplea de forma impropia porque no se trata de estaño sólo, sino de una aleación de este metal con plomo, generalmente con una proporción respectiva del 60% y del 40%, que resulta ser la más indicada para las soldaduras en Electrónica.

Para realizar una buena soldadura, además del soldador y de la aleación descrita, se necesita una sustancia adicional, llamada pasta de soldar, cuya misión es la de facilitar la distribución uniforme del estaño sobre las superficies a unir y evitando, al mismo tiempo, la oxidación producida por la temperatura demasiado elevada del

soldador. La composición de esta pasta es a base de colofonia (normalmente llamada "resina") y que en el caso del estaño que utilizaremos, está contenida dentro de las cavidades del hilo, en una proporción del 2~2.5%.

Pasta de soldar

La pasta de soldar se compone principalmente de una aleación mayoritariamente de estaño micro granulado, formando esferas que pueden ir de los 20 µm a los 75 µm de diámetro. Este polvo viene mezclado con flux, así conocido habitualmente el agente químico que actúa como decapante y que ayuda a la formación de una buena soldadura. Este puede ser de base acuosa o al solvente. Juntos forman la pasta o crema de soldar que debemos depositar sobre los pads o islas de soldadura de placa de circuito impreso justo antes de la colocación de los componentes de montaje superficial.
Una vez colocado el componente SMD con sus terminales sobre la pasta el conjunto será sometido a un ciclo de temperatura en un horno continuo siguiendo una curva tal que hará que el estaño se fusione, fluya y forme al enfriarse la necesaria soldadura que será la unión eléctrica y mecánica del componente con el circuito impreso.
Las pastas de soldar requieren almacenamiento refrigerado, pero previo a su utilización deben tomar la temperatura ambiente sin ser abierto para evitar la condensación de humedad lo cual es causa de posibles fallas en la soldadura. En todos los casos se recomienda observar las indicaciones del fabricante ya que estos productos son tóxicos.

Propiedades de la soldadura blanda
La resistencia de estas uniones a esfuerzos cortantes o de cizalla, a temperatura ambiente, dependen de:

- La distancia entre los metales que se han de unir.
- La temperatura de soldadura.
- El tiempo de calefacción.
- La composición de los metales que se desea soldar.

Las propiedades de la unión varían si la aleación de aportación se alea o no con los metales base. La distancia entre los metales que se desea unir puede variar bastante.
Normalmente no se recomienda la soldadura blanda para unir aluminio, pues para ello ya se utilizan otros métodos. Para soldar cinc o hierro galvanizado no debe estar presente el antimonio en el metal de aportación, ya que forman una combinación difícilmente fusible.

Procedimiento

Ahora hay que aplicar el soldador. Como las dos partes a soldar están en contacto, debe resultarnos fácil aplicar la punta del soldador y calentar ambas partes por igual. Ahora es cuando debes gastar cuidado: las dos partes se van a calentar poco a poco, casi alcanzando la temperatura de la punta del soldador.

Entonces aplicamos el estaño a la unión, intentando que sean las partes a unir las que fundan el hilo de estaño, y no el soldador. Debemos aplicar el estaño adecuado a la unión (la experiencia te dirá cuanto), unos 3 O 4 mm del hilo de estaño suelen dar uniones correctas. Mientras aplicas el estaño, fíjate como el estaño fundido se distribuye por la unión, y mueve la punta del estaño si es necesario para ayudar a que se distribuya.

Entonces, retira el estaño y seguidamente retira el soldador. Error típico de novato: soplar. NO se sopla una soldadura, debe enfriarse sola; si soplas la soldadura será quebradiza y de mala calidad. Seguro que puedes esperar 3 o 4 segundos a que el estaño se enfríe solo.

Actividad No. 1 Realizar un resumen de 150 palabras del contenido visto en esta guía.

Actividad. 2 Realice un glosario de 10 palabras que no entienda e investigue su definición en un Diccionario escrito.

Actividad No. 3 Describa según los conocimientos adquiridos en el presente tema, en que objetos, que tenga en su casa podemos encontrar soldadura blanda.

Actividad No. 4 Realice un cuadro comparativo entra la soldadura Blanda y la Soldadura por Arco Eléctrico; Explique diferencias, similitudes, Ventajas y desventajas. (realice el cuadro como mejor le parezca)

Modalidad. Se utilizará la plataforma SOY INEEB para la explicación, socialización y evaluación de los temas. Además, se apoyará con la red social WhatsApp para la retroalimentación o resolución de dudas e inquietudes acerca de las actividades a realizar.

3. COMPONENTE DE EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

A. Herramienta De Evaluación De Desempeño:
Portafolio (deberá guardar sus hojas de trabajo en un folder)

B. Herramienta De Evaluación De Observación: Lista de Cotejo (uso exclusivo del docente)
Se Evaluarán los siguientes Criterios:

1. Trabaja de forma creativa y estética
2. Responsabilidad en la entrega de tareas
3. Aplicación de las normas de Ortografía
4. Sigue los lineamientos dados por el docente
5. Interpreta adecuadamente Los contenidos impartidos.

Mecanismo de Reforzamiento: - Resolución de dudas y acompañamiento de docente por teléfono o WhatsApp (**40595731**) en horario de 7:30 am. a 12:30 pm.