ACTA DE RECIBIDO
REVISIÓN TÉCNICA INFORMACIÓN DE LA VISITA

Cliente: TP SENA BOGOTÁ.
Dirección: Calle 57 No. 8 – 69.
Fecha: 7 de noviembre de 2024

Máquina y/o Procesos sujeto a revisión:

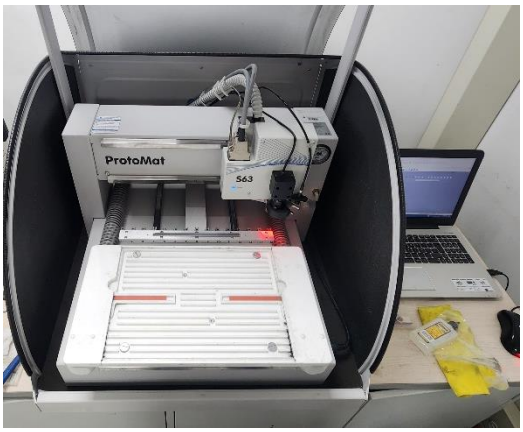
1. Mantenimiento preventivo máquina LPKF ProtoMat S63 S/N 2625001210.
2. Mantenimiento preventivo máquina ProtoPlace S S/N 0z2200l651.
3. Mantenimiento correctivo compresor.

REPORTE TÉCNICO

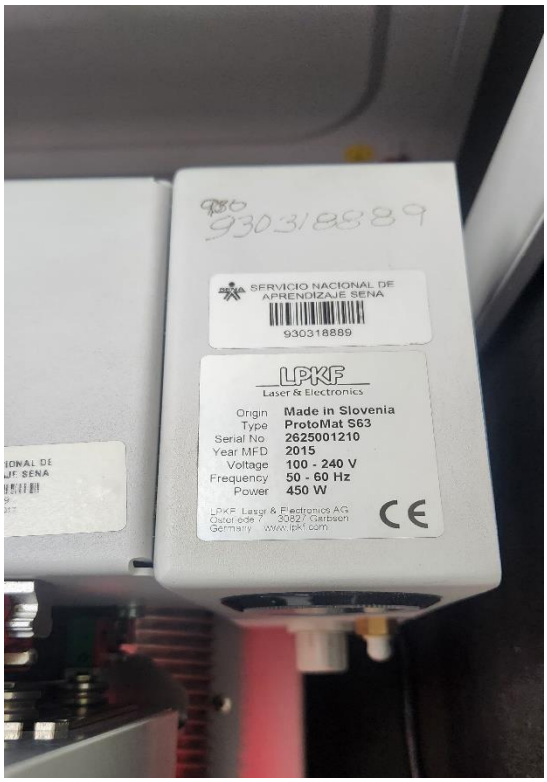
Durante la visita a las instalaciones del TecnoParque SENA Bogotá, en compañía del señor Elkin, se realizaron los siguientes procesos:

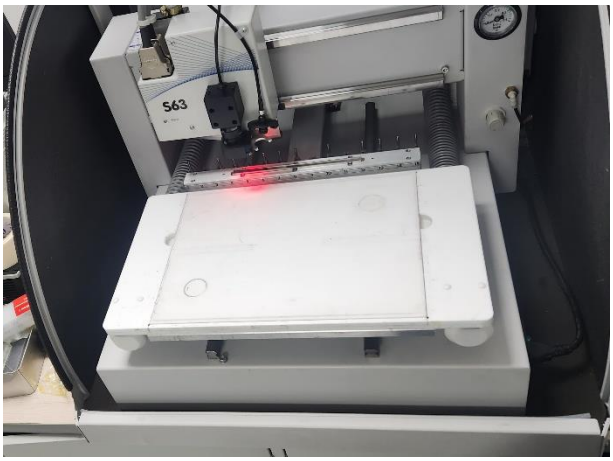
PROTOMAT S63

- Se realiza la instalación del software CircuitPro versión 2.5.759 con serial de activación (última versión gratuita para clientes), el resultado es satisfactorio.
- Se realiza actualización del firmware de la máquina.
- Se realizó el mantenimiento preventivo a la máquina ProtoMat S63, la cual se hizo lubricación y limpieza de guías electromecánicas, tornillo sin fin, ejes, mandril, ajustes finales de los componentes mecánicos, limpieza de material particulado. Se realizo el cambio del filtro de aire de la ProtoMat S63. Todo se usó con material original LPKF y con las indicaciones a modo servicio según el fabricante. Se realiza limpieza general del sistema tanto en el exterior como al interior de la ProtoMat S63, El resultado es satisfactorio, el material sobrante se entrega al personal del laboratorio para futuros mantenimientos.

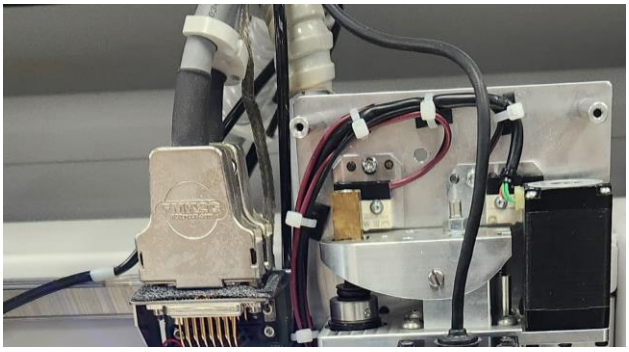

ProtoMat
S63

ProtoMat
S63

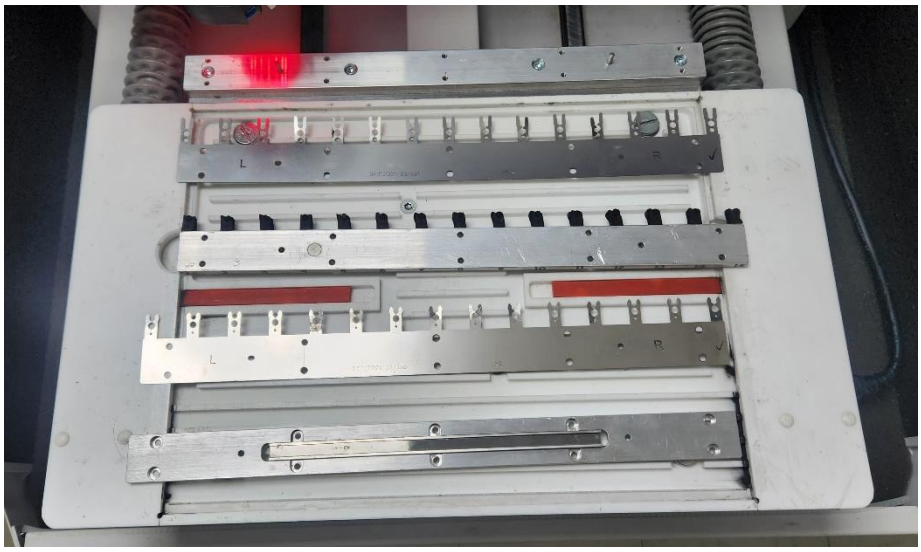

930318889
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
930318889
LPKF
Laser & Electronics
Origin Made in Slovenia
Type ProtoMat S63
Serial No. 2625001210
Year MFD 2015
Voltage 100 - 240 V
Frequency 50 - 60 Hz
Power 450 W
CE



- Se revisan y ajustan interruptores del cabezal, estos se encuentran en buen estado y no fue necesario cambiarlos; se hace entrega de los nuevos al personal del laboratorio.

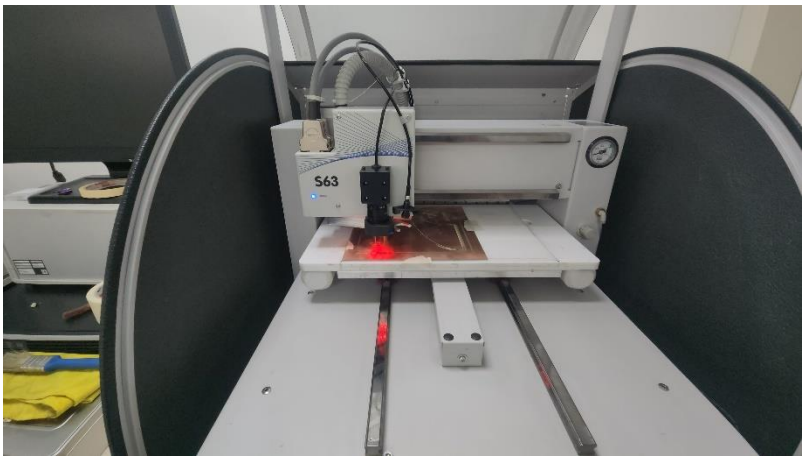


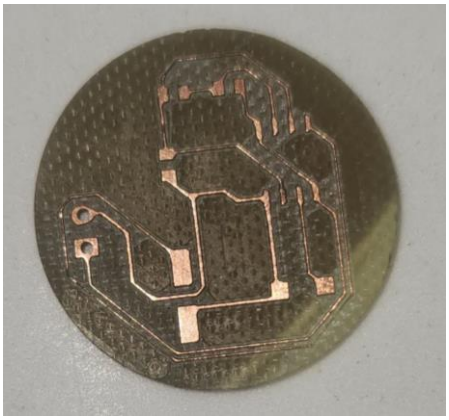
- Se realiza limpieza del tornillo del balancín. El resultado es satisfactorio.
- Se realiza hace mantenimiento y limpieza al sistema del limitador de profundidad y calibración correspondiente.
- Se hace limpieza general del material particulado que estaba en toda la unidad de prototipado.
- Se realiza el cambio del tool holder y calibración en modo servicio. El resultado es satisfactorio.



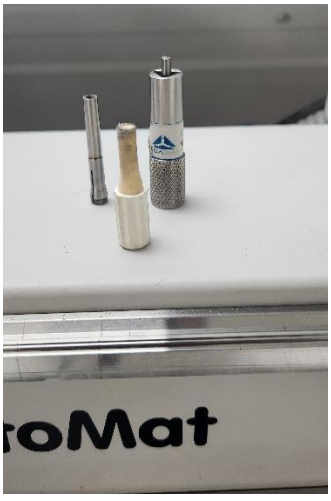
- Se realiza cambio el filtro HEPA y bolsa de material particulado de la unidad extractora.

- Se realizo el ajuste inicial de las guías electromecánicas, cabezal de desplazamiento, guías de precisión ejes X/Y, verificación de funcionamiento de los tornillos sin fin, ajustes finales de los componentes mecánicos. Todo se usó con material original LPKF y con los protocolos establecidos por el fabricante.
- Se realiza calibración, parametrización y pruebas de prototipado cuyo resultado es satisfactorio.

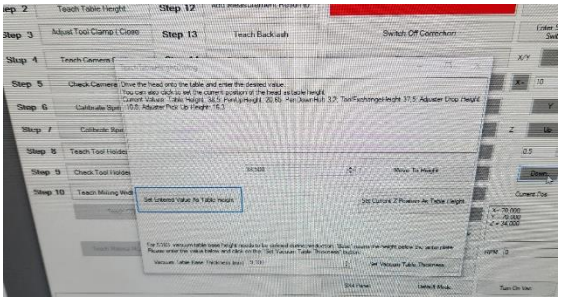




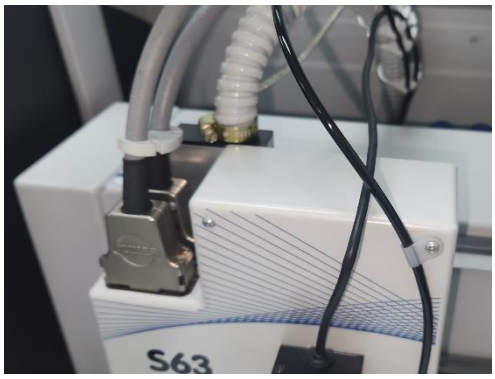
- Se realizó la puesta en marcha de la máquina LPKF S63, procesos de calibración necesarios en modo servicio, toma y deja de herramientas para verificar el correcto funcionamiento del sensor de ajuste de profundidad, el resultado es satisfactorio.
- Se realiza el ajuste de altura del cabezal (opción de cámara offset). El resultado es satisfactorio.
- Se limpia la pinza de tensión y se lubrica, el resultado es satisfactorio.



- Se realiza la calibración de la herramienta Universal Cutter 0.2 mm con una placa FR4 de 35µm, el parámetro queda en la memoria de la máquina.
- Se realizan diferentes tipos de perforaciones para verificar el correcto funcionamiento del proceso, el resultado es satisfactorio.
- Se guarda en memoria de la máquina los parámetros establecidos y fijados en el equipo de cómputo destinado para el sistema.
- Se calibro la altura de la mesa de vacío, esta se encontraba mal parametrizada.

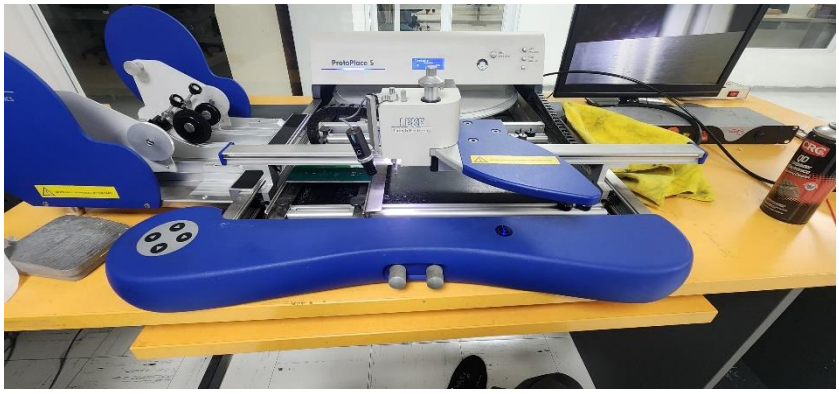


- Se calibro la rampa de ajuste de profundidad, el resultado es satisfactorio.
- Los procesos de fresado con la herramienta Universal Cutter y Micro Cutter fueron ajustadas, en modo servicio.
- Se coloca abrazadera metálica en la manguera de extracción del cabezal, ya que al moverse en el eje X, en ocasiones de soltaba. El resultado es satisfactorio.



PROTOPLACE S.

- Se realizó el mantenimiento preventivo a la máquina cuyo proceso consta de lubricación y limpieza de guías electromecánicas, cabezal de desplazamiento, guías de precisión ejes X/Y, lubricación de rieles de la oruga del posicionador, ajustes finales de los componentes mecánicos, limpieza de residuos. Todo se usó con material original LPKF y con los protocolos establecidos por el fabricante.



- Se realizo limpieza profunda de los componentes mecánicos. El resultado es satisfactorio.
- Se removió toda la pasta de soldadura que se encontraba en diferentes áreas con el fin de garantizar la precisión que ofrece la máquina.
- Se verificó que el firmware de la máquina estuviera con el último parche instalado.
- Se realizaron pruebas de toma de componentes de manera manual y automática, el resultado es satisfactorio.
- El pedal de liberación se ajustó para una mayor precisión.

COMPRESOR.

- Se cambia el regulador de presión y se realizan los acoples correspondientes para el funcionamiento del equipo.

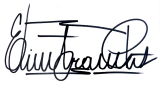
- El equipo queda en correcto funcionamiento, con su sistema de regulación nuevo y registro totalmente integrado.

OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES

- Las máquinas queda en funcionamiento, se encuentran calibradas y con su respectivo mantenimiento del año 2024.
- El equipo de computo donde esta instalada la máquina ProtoMat S63, presenta fallos y es necesario disponer de otro computador, se evidencia que, en procesos de calibración, ajuste de herramienta o cuando guarda en memoria, el PC se bloquea y al cabo de un tiempo realiza los procesos; se debe garantizar los recursos técnicos para que la comunicación entre el sistema de control y el computador sea correcta y evite daños o desajustes a futuro.
- La unidad extractora presente en ocasiones fallas, es necesario realizar mantenimiento correctivo al sistema eléctrico y del motor para garantizar su correcto funcionamiento.
- Se recomienda llevar registros de la herramienta usada, esto con el fin de preservar el buen uso de esta.
- Es importante medir el grosor del material para que el proceso de fresado sea satisfactorio.
- Se recomienda hacer limpieza en el mandril cuando el software lo notifique, el personal de laboratorio quedo con los accesorios necesarios para realizar este procedimiento; es de vital importancia que la persona encargada tenga el paso a paso claro, ante cualquier duda por favor comunicarse con el área de soporte.
- Es necesario apagar la máquina como el fabricante indica, una mala operación puede causar daños significativos a la ProtoMat.
- Se recomienda llevar una minuta de uso de la máquina con el fin de programar limpiezas o lubricaciones que la máquina requiera por uso, también se recomienda llevar control del desgaste de las herramientas, cuyo dato puede encontrarse en el cuadro de dialogo de las herramientas.
- Se recomienda usar un solo equipo de cómputo, en caso de usar otro PC recordar que se debe tener cuidado al parametrizar el equipo para un correcto funcionamiento.
- Se recomienda no modificar, abrir o alterar los componentes mecánicos ni eléctricos de la máquina, esto con el fin de preservar el buen funcionamiento de la ProtoMat S63.
- Cualquier proceso de intervención que requiera la máquina debe ser realizado y/o acompañado por el personal técnico autorizado por LPKF y EDASIM.
- Se hace entrega de todos los materiales y consumibles evidenciado en la firma del acta de entrega.

Ante cualquier duda o procedimiento a realizar por favor contactar con el área operativa.

Firma:
Nombre: ING. OSCAR POMAR SANMIGUEL



Firma Cliente: Edison Argemiro Casas Puentes

Elkin Yesid Lopez Rubiano