

# MANUAL

Equipo de  
tampografía

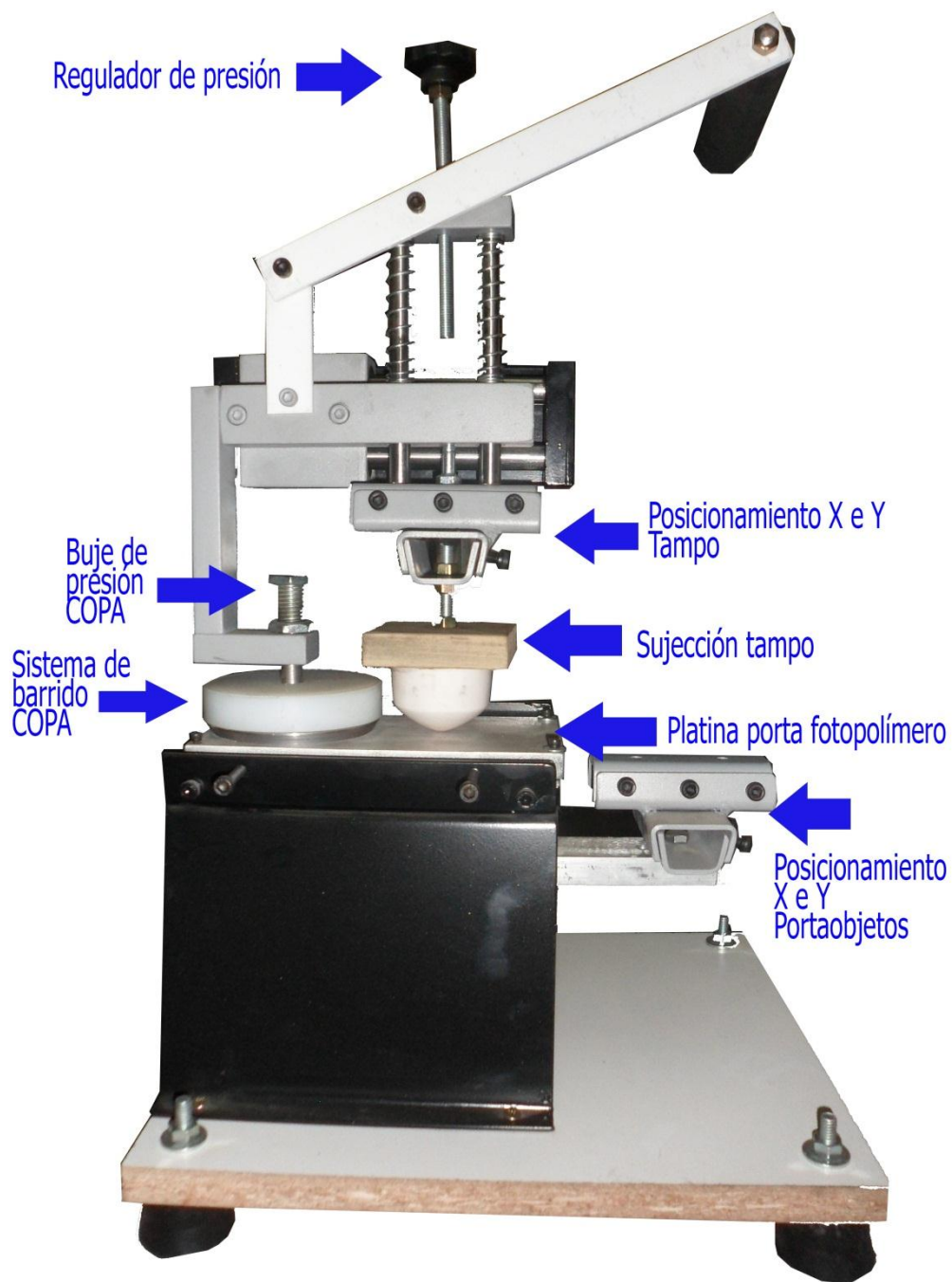
TMH90

[www.silari.com.ar](http://www.silari.com.ar)

# CAPITULOS

- 1 – Partes de la tampográfica TMH90
- 2 – Lugar de trabajo recomendable
- 3 – Insumos de trabajo
- 4 – Fabricando los portaobjetos
- 5 – Imprimiendo con la TMH90
- 6 – Limpieza del equipo
- 7 – Problemas comunes de impresión

# CAPÍTULO 1: Partes de la tampográfica TMH90



- 1- Buje de presión COPA: El sistema de entintado y barrido, mejor conocido como COPA, utiliza un tornillo de presión diámetro, el cual tiene un resorte en su interior que empuja a la COPA hacía abajo, además de guiar a la COPA en el proceso de entintado y barrido. También consta de una contratuerca para trabajar en altas producciones.
- 2- Sistema de barrido COPA: El mismo es un recipiente de plástico y en su interior tiene 4 imanes de alta potencia, también consta de un aro de acero rectificado que es el encargado de barrer la tinta, en su interior se aloja de forma hermética la tinta, evitando la evaporación del diluyente y el ingreso de agentes contaminantes como suciedad y polvo.
- 3- Regulador de presión: Es el encargado de controlar la presión del tampo, ya que al haber varias medidas de tampos, a veces se requiere mayor o menos presión de los mismos.
- 4- Posicionamiento X e Y tampo: Esta pieza permite el desplazamiento del tampo en las coordenadas X e Y, al colocar varios diseños en un mismo fotopolímero, es indispensable poder desplazar el tampo para tomar el diseño que se desea utilizar al momento de realizar un trabajo.
- 5- Posicionamiento X e Y portaobjetos: Al igual que el X e Y del tampo, permite el desplazamiento del portaobjetos en las coordenadas X e Y, de esta manera se logra que el diseño se estampe en la posición deseada del producto.
- 6- Platina porta fotopolímero: es la pieza encargada de sujetar el fotopolímero, su medida es de 205x100 mm y consta de 4 tornillos con 4 arandelas, cada uno en un extremo.
- 7- Sujeción tampo: es un tornillo 5/16 para roscar todos nuestros tampos de silicona en el mismo de manera rápida y firme.

# CAPÍTULO 2 - Lugar de trabajo recomendable

El modelo TMH90 cuenta con 4 patas de goma antivibratorias para colocarse sobre cualquier tipo de superficie. El equipo de tampografía debería quedar de tal forma que no le sea incómodo utilizarlo por largas horas de trabajo.

El lugar de trabajo es recomendable que esté ventilado, y que haya un espacio mínimo indispensable para el movimiento correcto del impresor. Las alacenas y estanterías para la colocación de las tintas y solventes deben estar alejadas siempre de todos sistema eléctrico, de gas y fuentes de calor.

Evite que haya corrientes de aire fuertes (ventiladores y ventanas abiertas) que impacten en el equipo, ya que la poca profundidad del grabado al estar en contacto con las corrientes de aire hace que se seque rápido y por ende puede influir en la calidad de la impresión, una temperatura excesivamente alta logra el mismo efecto.

# CAPÍTULO 3 – Insumos de trabajo

## Fotopolímero o cliché

En él se alojan los diseños que previamente grabamos con la insoladora (ver instructivo de insoladora). Puede tener como mínimo 2 diseños grandes, uno en cada extremo, en el caso de diseños más pequeños, por ejemplo para patillas de lentes, entran aproximadamente unos 80 diseños. Se sujeta en la platina mediante 4 tornillos.



### Tampo de silicona

Es el encargado de transportar la tinta alojada en los diseños del fotopolímero al producto. Puede variar sus formas y tamaños dependiendo exclusivamente del tamaño del diseño y del formato del producto a estampar. Siempre que se adquiere un tampo nuevo, se debe limpiar con limpiador en la parte donde levanta la tinta, para opacarlo, de lo contrario podría no levantar la tinta del fotopolímero, este paso debe realizar SOLO una vez.

La presión del tampo sobre el fotopolímero debe ser la necesaria para que levante todo el diseño, en el caso de no presionar lo suficiente el diseño saldrá incompleto, y en el caso de que la presión sea excesiva, la impresión saldrá explotada. Ajuste el regulador de presión al punto adecuado.

La presión en el producto debe ser la misma que se aplica en el fotopolímero o apenas superior, levante o baje el Posicionador X e Y del portaobjetos para regular dicha presión.

El tampo siempre se debe limpiar con cinta de embalar, la parte que tiene pegamento levanta cualquier tipo de suciedad, polvo o tinta adherida al tampo.

### Tintas

La misma es viscosa y especial para tampografía, la diferencia de estas tintas con otras es que son de alta adherencia y de secado rápido, la pigmentación de la tinta es mayor, al igual que la intensidad de color. La tinta debe mezclarse en un recipiente de menor tamaño, lo ideal sería un vasito de cerámica o vidrio, nunca mezcle la tinta en recipientes de plásticos suaves ni telgopor, ya que el diluyente derretirá dicho envase. Mezcle la tinta con su respectivo diluyente, agregando primero la tinta (2 cucharadas soperas mínimo) y de a poco el diluyente, revuelva hasta conseguir una mezcla homogénea. La consistencia de la tinta debería ser en

forma de miel, cuando levante la espátula con la que mezcló la tinta debería formar un hilo continuo de tinta, que no se quiebre. La solución siempre se podrá poner a prueba y saber si es correcta realizando el barrido del equipamiento y controlando el secado en el cliché, si transfiere en el tampo es correcta su densidad. La tinta sobrante puede volver a ser reutilizada. La tinta común de tampografía sirve para casi todos los termoplásticos, a excepción del Polipropileno y Polietileno. Para dichos plásticos hay una tinta y diluyente especial.

Para la impresión de metales, vidrio, cerámica, madera se utiliza una tinta de 2 componentes, la misma necesita un catalizador para el secado y correcta adherencia. La tinta de 2 componentes no se puede dejar en la COPA de un día para otro, su vida útil en la COPA es de 12 horas aproximadamente, seca mediante reacción química y dicha reacción aumenta mientras mayor es la temperatura de trabajo. La tinta sobrante no se puede recuperar.

Para impresión de tela se utiliza también una tinta especial de 2 componentes, se deben realizar previamente pruebas de adherencia ya que a veces no es necesario colocarle catalizador a la tinta de tela.

### Diluyente

Cada tipo de tinta tiene su respectivo diluyente, no es recomendable utilizar un determinado diluyente con otra tinta ya que puede variar su adherencia. Es inflamable, no exponga el diluyente altas temperaturas ni fuego.

### Limpiador

Sirve para la limpieza del equipo y opacamiento de tampo. Con el limpiador podrá remover restos de tintas del fotopolímero, la copa, o productos mal impresos. Al igual que el diluyente es inflamable.

## CAPÍTULO 4 – Fabricando los portaobjetos

El elemento que va a centrar nuestras piezas es el llamado portaobjeto o cuna. Generalmente se realizan con masilla de artesano o epoxi, se debe contar con una madera apenas mayor al tamaño del producto a imprimir, la masilla previamente mezclada se coloca sobre la madera y el producto debe ser aceitado para evitar que se pegue a la masilla y se rompa al momento de la extracción. Presionando el producto sobre la masilla se lograr copiar

cualquier ángulo y forma, de esta manera todos los productos que coloquemos en el portaobjetos se posicionaran siempre en el mismo lugar.

No hace falta que la masilla abarque todo el producto, a veces es necesario solo que abarque las puntas o determinadas partes del producto, lo importante es que no tenga movimiento alguno cuando saque y coloque los productos, de lo contrario algunas piezas podrían salir con la impresión desplazada algunos milímetros.

Las cunas no poseen limitación, pueden ser de variados materiales y formas, depende del usuario idearlas de tal manera que sea sencilla la aplicación del sustrato en el producto, si la cuna es mal confeccionada o no posee un sistema de extracción rápida para recambios de piezas, se puede perder mucho tiempo valioso para el impresor.

Materiales de confección de cunas:

Madera: las mismas se realizan en materiales como ser MDF, los modelos se trata en lo posible de no tallarlos al contrario se utilizan topes de costado para retener al objeto con tal de centrar siempre en el mismo lugar.



\*Arcilla: el moldeo con este material es de fácil manejo, se sumerge el objeto en aceite o vaselina líquida, previo se realiza el moldeo con la arcilla de una pequeña cuna, se presiona el objeto a trabajar sobre la misma y se saca, esto realiza un moldeo básico con muy buen registro de objetos (solo para objetos idénticos), el inconveniente es que se debe modificar el modelo para la extracción de pieza.





\*Resina epoxica: se fabrica una caja de alto impacto con una superficie mayor al contorno del objeto, se suspende el mismo en forma recta a 180<sup>a</sup> sobre el nivel de la caja a una altura de mínimo 5mm. Se vierte la resina sobre la caja hasta llenar hasta el 50% del objeto en su mitad. Curado al aire o a horno.



\*Porta objeto múltiples en fundición y mecanizado: se pueden fabricar en fundición en gris o más comunes en aluminio y acero, se fabrica el modelo en madera o en yeso. El mecanizado es por fresado o router. Los porta-objetos múltiples pueden poseer sistema de vacío para el agarre de piezas, sistema de anclaje automático para evitar movimientos en presiones grandes, sistemas de posicionamiento múltiple de imagen para cuatricromías. Estos modelos poseen una gran duración y una excelente definición al igual que los de resina epoxica, recomendados solo para muy altas producciones.

# CAPÍTULO 5 – Imprimiendo con la TMH90

Paso 1: Coloque el portaobjetos en el posicionador X e Y.

Paso 2: Inserte el fotopolímero en la platina con sus 4 tornillos de sujeción.

Paso 3: Posicione el recipiente COPA boca arriba y vuelque la tinta previamente diluida en su interior.

Paso 4: Gire la platina con el fotopolímero apuntando hacia abajo, apoye suavemente la platina sobre la COPA, podrá apreciar como la COPA se adhiere al fotopolímero por medio de los imanes, centre a ojo la COPA en el fotopolímero, verificando que toda la superficie de la COPA esté dentro del margen del fotopolímero.

Paso 5: El siguiente paso es girar la COPA y platina todo en conjunto, con esta técnica no se vuelca la tinta.

Paso 6: Coloque la platina y COPA en el equipo TMH90, la platina se sujeta con los 2 tornillos laterales del equipo TMH90 y la COPA con el buje de presión COPA. Mueva a mano la COPA hasta lograr que el buje ingrese en su interior. El buje de presión COPA tiene un resorte y un desbaste que debe ingresar dentro de la COPA para guiarla, con que ingrese 1 mm este desbaste es suficiente. **NUNCA DEJE QUE EL RESORTE GUÍE LA COPA.** Ajuste la contratuerca del buje de presión.

Paso 7: Enrosque el tampo en el sistema de posicionamiento X e Y.

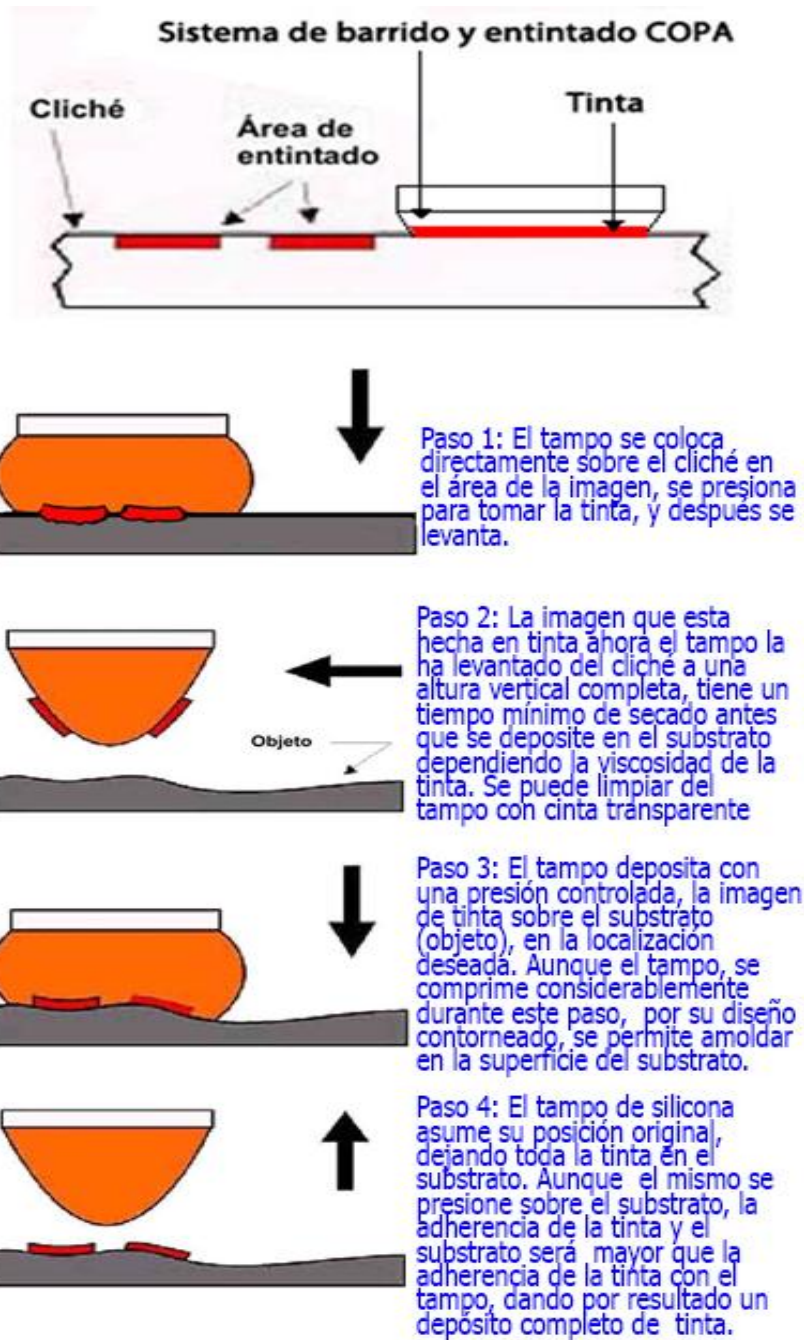
Paso 8: Desplace el carro móvil del equipo hacia atrás.

Paso 9: Posicione el tampo de tal manera que tome el diseño correcto, verifique que la presión sea la mínima e indispensable para que tome todo el diseño regulando la presión del tampo. Se puede ayudar con la cinta transparente para ver como toma el diseño el tampo.

Paso 10: Coloque el producto en el portaobjetos y verifique que su altura sea la misma de la platina.

Paso 11: Desplace el producto en las coordenadas X e Y comprobando que la impresión caiga donde usted desee. Se puede ayudar con cinta de embalar transparente, pegando un pedacito de cinta sobre el producto e imprimiendo sobre el mismo para no desperdiciar productos.

## **Proceso de entintado e impresión**



## CAPÍTULO 6: Limpieza del equipo

Para la limpieza del equipo TMH90 siga los siguientes pasos:

Paso 1: Gire en sentido antihorario el buje de presión de la COPA, hasta que el resorte esté fuera de la COPA.

Paso 2: Afloje los dos tornillos laterales del equipo TMH90 que sujetan la platina.

Paso 3: remueva el posicionador de tampo X e Y, desenrosque el tampo y límpielo con cinta de embalar transparente hasta que no tenga restos de tinta.

Paso 4: remueva la platina con la COPA por adelante del equipo o por detrás.

Paso 5: gire la COPA y platina en conjunto de manera que el fotopolímero quede mirando hacía el piso.

Paso 6: mueva la COPA por el lateral del fotopolímero teniendo cuidado de no golpear la COPA con los tornillos de sujeción del fotopolímero.

Paso 7: vuelque la tinta sobrante de la copa en su recipiente principal, no recupere ninguna tinta que tenga catalizador.

Paso 8: con un trapito seco remueva la mayor cantidad de tinta posible del interior de la copa, repita hasta que quede muy poca cantidad de tinta.

Paso 9: con un trapito humedecido de limpiador procesa a limpiar la copa y el fotopolímero.

Paso 10: libere el fotopolímero con sus 4 tornillos y guárdelo en un lugar libre de humedad, la COPA colóquela en la máquina para evitar que se golpee.

## CAPÍTULO 7: Problemas comunes de impresión

En el proceso tampográfico como cualquier otro proceso de impresión pueden surgir problemas de cualquier tipo a la hora de imprimir, por eso hicimos esta guía rápida de errores comunes. Recuerde si su error no lo pudo solucionar no se preocupe, contáctese con soporte técnico y le darán la solución a su problema.

**Problema 1: El equipo no entinta o imprime algunas partes del diseño y otras no.**

Solución A: Tinta muy espesa, agregue más diluyente a la mezcla

Solución B: Muy poca cantidad de tinta, agregue más cantidad

**Problema 2: El equipo entinta pero no barre.**

Solución A: Buje de presión mal enganchado, controle que el resorte y el rebajado del buje de presión ingresen dentro de la COPA.

Solución B: Tinta muy espesa, agregue más diluyente a la mezcla

**Problema 3: El tampo no toma la imagen.**

Solución A: Limpiar el tampo, recuerde limpiarlo con limpiador los tampos brillantes no funcionan solo los opacos.

Solución B: Limpie el tampo con cinta de embalar mientras calibra el equipo, para evitar que tinta seca se transfiera al fotopolímero.

Solución C: Verificar que el tope de bajada de tampo permita que el mismo pueda bajar correctamente y tomar la imagen.

Solución D: Fotopolímero no posee suficiente profundidad de grabado, para darse cuenta, entinte y barra el cliché de inmediato coloque cualquier dedo suyo en el grabado del fotopolímero. Si el diseño no se transfiere al dedo el problema es de profundidad o viscosidad de tinta, agregue más diluyente, si la transfiere el problema está en ítem A o B.

Solución E: Mantener siempre el equipo hacía adelante, entintando el diseño que se trabaja. Si se mantiene mucho tiempo el equipo hacía atrás la tinta de los diseños se seca. Limpie el diseño con un trapo humedecido de limpiador o deje el equipo hacía adelante varios segundos.

**Problema 4: El tampo toma la tinta correctamente pero no la transfiere al 100% en el producto.**

Solución A: El objeto no está a la altura del tintero, esto provoca que el tampo no pueda bajar y transferir la imagen en su totalidad. Suba el portaobjetos.

Solución B: El material tiene restos de aceite o suciedad. Limpie los productos a imprimir con alcohol isopropílico.

Solución C: El tampo no es el adecuado, cambie de tampo.

**Problema 5: El producto se estampa correctamente pero se sale la tinta.**

Solución A: No ha dejado secar la tinta, las tintas tampográficas logran su mayor curado al cabo de 24 y 48hs máximas. Para acelerar este proceso, puede realizar un golpe de temperatura con un secador o una pistola de calor.

Solución B: El producto está sucio o posee una capa protectora de resina ó silicona, limpiar con alcohol isopropílico.

Solución C: La tinta no es la adecuada para dicho material, cambie de tinta o contáctese con nosotros para brindarle una solución.

Cualquier consulta que tenga recuerde llamar a nuestro soporte técnico o comunicarse vía email a [soporte@silari.com.ar](mailto:soporte@silari.com.ar)