

Historia

La serigrafía es un refinamiento de la impresión con plantillas, practicadas ya en la antigüedad, Los nativos de las Islas Fidji hicieron algunas de las plantillas más antiguas que se conocen, para imprimir tejidos. Recortaban agujeros en hojas de plátano y a través de éstos aplicaban tintes vegetales sobre cortezas y telas. Los japoneses hacían plantillas para cuatro y cinco colores.

En la Edad Media se usaban plantillas combinadas con bloques de madera, para imprimir naipes y ornamentaciones. También se utilizaron para pinturas religiosas y para iluminar manuscritos, en el siglo 11. En el siglo siguiente comenzaron a usarse en Inglaterra para la Industria, inmensamente popular, del empapelado de paredes. En América, a finales del siglo 20, se usaron para decorar muebles y, a veces, paredes interiores encaladas.

Samuel Simon, de Manchester, patentó el proceso de serigrafía, y se suele considerar que fue el primero en utilizar una trama de seda como soporte o base para la plantilla En 1914, el americano John Pilsrth desarrolló un método de serigrafía en muchos colores, que fue rápidamente adoptado por los anunciantes y estudios comerciales. Este proceso permitía hacer miles de impresiones con una sola plantilla, e imprimir directamente sobre cualquier material de superficie plana, en cualquier tamaño y sin necesidad de maquinaria. Artistas y artesanos han seguido experimentando desde entonces.

Fueron los pintores del POP Art y del OP Art norteamericanos que integraron la vanguardia artística de los años '60 los que recogieron estas experiencias. Ellos crearon gran parte de sus obras para realizarlas serigráficamente, convirtiendo a los originales serigráficos en una revolucionaria forma de expresión.

Fundamentos de la impresión serigráfica

La palabra serigrafía del griego Serikós= seda y Graphé= escribir, dibujar) se refiere al sistema de impresión, derivado de la antigua técnica de estarcido, que utiliza como matriz un marco con una malla abierta en ciertas zonas, que es la imagen a imprimir, y cerradas en otras

La tinta, que posee cierta densidad, es arrastrada y presionada por una espátula de goma llamada racleta, atravesando la malla y depositándose sobre el soporte

Cada soporte se coloca bajo la matriz, se imprime y se retira para su secado si se trata de una lamina de papel, plástico o metal. Si se trata de una tela permanece en el mismo lugar para la aplicación del siguiente color sobre el anterior.

Etapas básicas del proceso serigráfico

El proceso serigráfico comprende cuatro etapas básicas y consecutivas:

Originales

Películas

Matrices

Impresión

De un original se obtiene una película, con la película se confecciona una matriz y con la matriz se imprime un soporte.

De estas etapas las tres primeras son de preparación de todos los elementos y la cuarta o última corresponde verdaderamente a la impresión. Cada etapa no tiene una pauta fija para resolverse o ejecutarse si no que tiene un amplio rango de selección en cuanto a materiales y técnicas, selección que va a depender entre otras cosas de las características del material a imprimir, del tipo de tinta, del tipo de impresión deseada, y por supuesto del equipamiento disponible.

Original

Un original o arte es la imagen o elemento gráfico que se desea reproducir. Este original puede ser un dibujo, una foto blanco y negro o color, una imagen almacenada en un computador, un texto, una ornamentación o un montaje de varios de estos elementos. El original es indispensable, ya que de éste se obtiene una película para realizar la matriz por el método de fotograbado, o una plantilla para adherir a la malla en el caso de las matrices recortadas.

Películas para Serigrafía

Fundamentos

Para obtener una matriz por el proceso de fotograbado se requiere de una película o transparencia .

Esta película es una lámina transparente con una imagen opaca a la luz, especialmente a la luz ultravioleta, que corresponde exactamente a la imagen que será impresa, la imagen en la película puede ser un positivo o un negativo utilizándose positivos para la mayoría de los trabajos.

En la película los colores opacos a la luz ultravioleta producen áreas abiertas en la matriz, mientras que las áreas transparentes producen áreas cerradas al atravesar por ahí la luz y endurecer la fotoemulsión (ver capítulo Matrices).

Marcos

Requisitos de marcos para serigrafía

Los requisitos de un marco son: firmeza, bien escuadrado, estabilizado , liviano, bien ensamblado o soldado y resistente a influencias mecánicas y químicas y que mantenga en el largo plazo estas cualidades.

Un marco de madera o metal, en el cual va firmemente tensada y adherida una malla pasa a constituirse en un bastidor.

Tipos de marcos para serigrafía

En la confección de bastidores se deben tomar en cuenta los siguientes aspectos o variables:

- Uso o destino del bastidor
- Tamaño del marco
- Material del marco

Aspectos básicos

Una malla serigráfica es un tejido sintético o metálico , muy fino y resistente, que estirada y adherida al marco permite el paso de las tintas serigráficas .

Los requisitos de una malla son : resistencia al roce, a la tracción y a los productos químicos, fácil paso de tinta, fácil de limpiar y buena estabilidad dimensional.

Para obtener buenos resultados de impresión además de utilizar una malla adecuada en cuanto a sus características se debe emplear también apropiados métodos de tensado y fijado de la malla al marco.

Antecedentes para selección, uso y mantención de mallas serigráficas:

- Características de las mallas
- Tensado y fijado de la malla
- Acondicionado y limpieza de la malla

Características de las mallas

Los mallas serigráficas poseen una variedad de características que es necesario conocer para utilizarlas adecuadamente.

Estas características y tipos son:

A– Estructura del hilo de la malla

B– Material de los hilos

C– Numeración de las mallas

D– Calidad de los mallas

E– Mallas teñidas

F– Mallas calandradas

Tensado y fijado de la malla

Una malla se debe tensar, adherir al marco y sellarse. Una malla correctamente tensada, tanto en términos de tracción , uniformidad y adhesión al marco, tiene la siguientes ventajas:

- Mayor definición de la matriz fotograbada .
- Minimiza las distorsiones de la impresión.
- Logra un rápido despegue de la malla y el material impreso, evitando el "efecto textura".
- Produce un mejor corte y definición de la matriz.

Procedimientos de tensado y fijado y sellado de la malla:

A– Tensado manual

- B- Tensado mecánico
- C- Tensado neumático
- D- Fijado con clavadora
- E- Fijado con adhesivos
- F- Sellado permanente
- G- Sellado provisorio

Acondicionado y limpieza de la malla

Una malla ya tensada y fijada en un marco, debe ser sometida a un proceso de acondicionado y limpieza antes de emulsionarla, para asegurar que esté libre de tintas, emulsión, residuos grasos e impurezas, obteniéndose así una mejor adherencia de la capa de emulsionado.

Al final de cada uno de los procesos indicados más adelante la pantalla queda mojada, para secarla en forma rápida, el bastidor se coloca firme en posición vertical y se extiende en la malla una hoja de diario limpio, sin frotar, se retira la hoja húmeda y se coloca otra hoja por el otro lado. El secado se completa con aire tibio de un secador de pelo.

Los procesos de acondicionado son:

- A.- Tratamiento mecánico
- B.- Desengrasado
- C.-Desemulsionado
- D.- Limpieza con solventes
- E.- Limpieza profunda

Rascleta

Dispositivo de metal que la asegure, cuya función es arrastrar y presionar la tinta a través de la malla.

Se le llama también squeegee, raedera, escurridor, rasero, rasqueta, espátula, raqueta etc

La rascleta esta compuesta de dos elementos

- Mango o dispositivo de sujeción
- Tira de goma

Aspectos Básicos

Mango o dispositivo de sujeción

Es el elemento que asegura en forma pareja la tira de goma se llama también manigueta

El tipo de mango o dispositivo de agarre de la goma va a depender si se utilizará en impresión manual o

impresión en máquina.

Mango para impresión manual

En impresión manual es asida con una o dos manos

El mango de la racleta puede ser de madera , plástico o metal: Por ser livianas, las de aluminio son muy utilizadas

Las medidas recomendadas en la manigueta para impresión manual son 13 cm . de alto, 3 cm. de espesor y el ancho estará determinado por el ancho de las impresiones a realizar y considerando un margen de 2 a 4 cm. a ambos extremos para prevenir desvíos en la pasada manual

Como mangos especiales se puede indicar el *mango ergonómico* y aquellos *mangos para dos impresores*.

Tira de Goma

La goma utilizada debe ser relativamente blanda, muy lisa, resistente al roce, tintas y solventes. es requisito que sea fácil de manipular y limpiar. Un punto a tomar en cuenta es que la goma debe ser ajustada en el mango solo a presión, sin perforarla.

Sus principales características son:

A- Dimensiones de la goma

B- Material de la goma

C- Estructura de la goma

D- Dureza de la goma

E- Filo de la goma .

Matrices

Fundamentos

Matriz es la imagen formada en la pantalla por un material bloqueador al paso de la tinta, produciendo áreas abiertas en ciertos lugares y tapadas en otros ,se le llama también clisé, chablón, stencil o grabado.

Los elementos que componen una pantalla o bastidor son marcos y mallas

Una matriz debe ser fácil y rápida de confeccionar, poseer buena definición, durabilidad en tirajes altos, resistencia a las tintas y ser fácil de borrar o de desemulsionar en caso de requerirlo.

Una matriz se puede obtener de diferentes formas;

- **Por fotograbado**

En este caso se obtiene una óptima definición de la imagen al copiar, gracias a un proceso fotoquímico, una imagen desde una película o transparencia a una malla emulsionada.

Es este el sistema de mayor precisión, rapidez y el de más amplia utilización pues permite reproducir líneas finas, tramados, textos, fondos etc. con un equipamiento básico de: emulsión, sistema de contacto y equipo de exposición.

- **Por plantillas recortadas**

Adhiriendo una plantilla calada de papel o película a la pantalla , para ser utilizado solo en la impresión de motivos simples a tamaño mediano y grande. Muy adecuado como actividad educativa de taller para niños. No permite la utilización de tramados ni complicadas líneas finas, es apto sólo

para imágenes muy simples

- **Por trazado directo**

Dibujando sobre la pantalla con un líquido bloqueador resistente a las tintas. Se deja abierto solo por donde debe pasar la tinta. Es un proceso lento y poco satisfactorio en términos de resolución, pero cuyos resultados son atractivos para personas creativas.

Impresión

Se coloca el papel debajo de la trama. Se echa tinta de imprimir en una depresión lateral y se la enpuja a través de la trama con un enjuagador de goma, haciéndola llegar al papel. Se levanta el bastidor, se retira la impresión y se coloca un nuevo papel, comprobando las marcas de registro para que la posición coincida. La serigrafía es un proceso sumamente versátil y relativamente sencillo, que en los últimos años ha ganado mucha popularidad entre los artistas plásticos.

Ventajas de la serigrafía

La serigrafía cuenta con varias ventajas propias:

- Impresión sobre diversos materiales; (papel, vidrio, madera, plásticos, tela natural o sintética, cerámica, metal etc.)
- Impresión sobre soportes de variadas formas (plana, cilíndrica, esférica, cónica, cúbica, etc.)
- Impresión en exteriores o fuera de taller; (vehículos, puertas, vitrinas, máquinas, etc.).
- El soporte o pieza que se imprime recibe solo una débil presión al estamparse.
- Logra fuertes depósitos de tinta, obteniendo colores vivos con resistencia y permanencia al aire libre.
- Amplia selección en tipos de tinta: tintas sintéticas, textiles, cerámicas, epóxicas, etc.
- Obtención de colores saturados, transparentes, fluorescentes, brillantes, mates o semibrillantes.
- Relativa simplicidad del proceso y del equipamiento, lo que permite operar con sistemas completamente manuales.
- Variedad de equipos altamente automatizados para todas las etapas del proceso garantizando rapidez y calidad en altas producciones.
- Es rentable en tirajes cortos y largos.

Campos de aplicación de la serigrafía

La serigrafía encuentra aplicación en las siguientes áreas:

- Artística para la producción numerada y firmada en cortos tirajes, de obras originales en papeles de calidad.
- Artesanal en la decoración de cerámicas, o en la impresión y posterior grabado al ácido.
- de metales para objetos decorativos
- Educativa; como actividad manual en la cual es posible observar y modificar directamente los resultados impresos, utilizando un equipamiento simple.
- Industrial; en la marcación de piezas, envases y placas de metal, plástico, madera o cerámica.
- Electrónica en la impresión y posterior grabado de placas para circuitos impresos, y en la impresión de paneles de aparatos electrónicos
- Publicitaria; en la personalización con una imagen de marca de elementos de uso común (jarros, ceniceros, encendedores, llaveros, etc.) o en la impresión de soportes de vía pública (letreros y paneles) o de punto de venta (displays, autoadhesivos, afiches, etc.).
- Textil; en la decoración y estampado de telas ya sea en piezas, como en remeras, camisetas, toallas o

por metraje (cortinas).

Seguridad en el taller

Debido a que algunos de los materiales utilizados en un taller de serigrafía implican un cierto riesgo, siempre se debe solicitar a los proveedores, al momento de adquirir un producto, las instrucciones de uso, almacenamiento, grado de toxicidad y o inflamabilidad, clase de corrosivo (oxidante, alcalino o ácido) y las correspondientes medidas de primeros auxilios en caso de ingestión, aspiración o quemadura. Además que el taller debe disponer de mínimos Elementos de protección, estos de acuerdo al grado de riesgo de los materiales.

Elementos de proteccion.

- Extintor de fuego tipo A-B-C para materiales combustibles, inflamables y cortocircuitos
- Máscara respiratoria con filtros para vapores orgánicos (solventes).
- Guantes sintéticos resistentes a solventes y productos químicos corrosivos.
- Gafas o protectores faciales al trabajar con removedores corrosivos.
- Envase con ácido acético diluido al 4% para detener quemaduras con productos corrosivos
- Vestuario de trabajo adecuado.
- Extractor de aire o sistema de renovación del aire.

Serigrafía en Republica Dominicana

La primera persona en utilizar la serigrafía en la R.D. fue un español de apellido Dávila a finales de la década de los cincuenta, este creó una pequeña escuela, donde se especializaban en carteles. Los primeros alumnos de esta escuela que se independizaron formaron lo que se llamó Serigrafía Comercial. Al poco tiempo uno de sus socios decidió formar su propio negocio y surgió Serigrafía Dominicana ubicada en la calle 30 de marzo.

Luego uno de los empleados de Serigrafía Dominicana decide asociarse con Felix Ontier (Cocó), diseñador para la publicitaria Young & Rubbican y formar lo que hoy conocemos como Serigrafía Artística.

La serigrafía comienza en una casa de la 30 de marzo en el año 68, después de la revolución. Comenzaron el Sr. Ramón A. Febles, que le enseñó un señor español que tenía conocimientos de serigrafía, tenía un taller en su propia. Los materiales eran carísimos y había que mandarlos a buscar a Puerto Rico.

En este tiempo apareció una organización de la iglesia que decía: Familia que reza unida permanece unida. Ellos se acercaron a Febles para hacer afiches, calcomanías y cruza calles. Entonces él buscó a un pintor llamado De la Rosa, fueron juntos a Puerto Rico a comprar los materiales y comenzaron a reproducir los primeros afiches, volantes y stickers, al ver que hizo negocio mudo la familia a la Av. Bolívar y montó la serigrafía en la 30 de marzo y le llamó Serigrafía Dominicana.

El proceso de serigrafía no ha cambiado mucho. Al principio se usaba mucho el proceso del picado de ulano y también el fotosensible, pero este fue sustituido por la emulsión que es más económica y de más tiradas.

Diferencia entre Flexografía, Offset y serigrafía.

offset

La función de la superficie de impresión caliza original corresponde hoy a unas finas planchas de aluminio, aunque también se utilizan otros materiales como acero inoxidable y plástico. Las planchas se enrollan sobre un cilindro y entran en contacto directo con el cilindro de caucho. Una batería de rodillos de goma y metálicos se encargan de llevar la tinta y el agua a la superficie de la plancha. La tinta pasa en primer lugar al cilindro de

caucho y de ahí al papel.

Las planchas litográficas constituyen las superficies de impresión más económicas en la actualidad, lo cual ha contribuido enormemente al éxito del proceso. Las planchas de aluminio llevan un fino recubrimiento de material fotosensible, como los fotopolímeros, que experimenta un cambio de solubilidad al quedar expuesto a una fuente intensa de luz azul y ultravioleta. Las imágenes se transfieren a la superficie cuando se expone la plancha a través de un positivo o un negativo de película. Ciertas sustancias se pueden exponer directamente, mediante una cámara de artes gráficas o un rayo láser controlado por computadora, y elimina por tanto el coste de la película y se acelera el proceso de confección de las planchas.

El tamaño de las prensas modernas de offset van desde los duplicadores pequeños alimentados por hojas usados para pequeños trabajos monocolors como folletos y boletines hasta las enormes prensas capaces de imprimir millones de ejemplares de revistas, catálogos y productos de embalaje. Ningún proceso puede exhibir una gama tan amplia de aplicaciones.

flexografía

Las planchas flexibles y las tintas fluidas que se utilizan en la flexografía convierten este proceso en el idóneo para la impresión sobre superficies no porosas como películas y polietilenos. En origen, todas las planchas flexográficas se construían en caucho moldeado, que sigue siendo el material más utilizado cuando se trata de crear sobre un único rodillo de impresión copias múltiples de una misma imagen. Los moldes en caucho son impresiones de las superficies originales en relieve, como los tipos o grabados, y normalmente se utilizan para fabricar varias planchas de caucho. El montaje de un rodillo de impresión con planchas de caucho es un proceso muy largo, ya que hay que montar muchas planchas sobre un único rodillo y cada plancha debe quedar colocada exactamente en la misma posición que las demás.

Durante los años setenta aparecieron las primeras sustancias para las planchas de fotopolímero, que acortaron sensiblemente el tiempo necesario para fabricar y montar un juego de planchas. Esto ha permitido la extensión de dicho proceso a nuevos mercados, sobre todo a la impresión de revistas. Además, en la flexografía se pueden usar las tintas solubles en agua, con lo que resulta innecesario el empleo de disolventes tóxicos.

Las imprentas flexográficas poseen un diseño sencillo, ya que la tinta líquida se aplica a la superficie de impresión sin necesidad de ningún otro complejo sistema de entintado. La impresión se efectúa en rodillos o bobinas de soporte en hojas sueltas y las bobinas impresas se transforman en el producto terminándose en un proceso de fabricación independiente.

Serigrafía

Denominada originalmente impresión con estarcido de seda debido a las pantallas de seda que utilizaba, la serigrafía tiene una gran importancia en la producción de los más diversos objetos industriales, tales como paneles de decoración, tableros impresos, conmutadores sensibles al tacto, recipientes de plástico o tejidos estampados. Las pantallas para la serigrafía comercial suelen fabricarse por medios fotomecánicos. Sobre un bastidor rectangular se tensa un fino tejido sintético o una malla metálica y se le aplica un revestimiento de fotopolímero. Al exponerlo a través de un positivo de película se produce un endurecimiento en las zonas que no se quieren imprimir. Se lava entonces la sustancia que no ha quedado expuesta y se crean las zonas abiertas en la pantalla. En la prensa, la malla se pone en contacto con la superficie a imprimir, y se aplica la tinta a través de las zonas abiertas del cliché mediante un rodillo de caucho.

Las prensas para la serigrafía van desde los sencillos equipos manuales para estampar a pequeña escala camisetas y letreros hasta las grandes prensas para aplicaciones multicolores y de grandes tiradas. El proceso se caracteriza por su capacidad para imprimir imágenes con buen nivel de detalle sobre casi cualquier superficie, ya sea papel, plástico, metal y superficies tridimensionales. Además es el único proceso importante

de impresión que se utiliza de forma habitual para producir imágenes que no están a la vista. Los dibujos de los circuitos en los paneles sensibles al tacto, por ejemplo, están serigrafiados con tintas conductoras especiales.

Diferencia

La diferencia de estos tres métodos de impresión se puede decir que son:

El soporte: La flexografía es utilizada para medios no porosos, Offset utiliza el papel y la serigrafía de todo desde papel hasta plástico.

La cantidad de impresiones: La serigrafía se puede reproducir a grandes cantidades pero resulta un poco más costosa que el offset y la flexografía.

INTRODUCCIÓN

La serigrafía como técnica de impresión se puede encontrar en uno de los primeros lugares.

La serigrafía es tan amplia que en todo momento merece un capítulo aparte ya que su origen data de tiempos inmemorables al igual que su evolución. El objetivo de este análisis es el de demostrar cuán amplia y ventajosa puede ser la impresión serigráfica ya que la podemos usar tanto para publicidad como para expresión artística que es como más se ha explotado en nuestro país.

CONCLUSIÓN

Serigrafía Sistema especial de impresión en el que se utiliza como forma impresora un tamiz muy tupido de seda o de fibras sintéticas.

La serigrafía es un sistema de impresión muy antiguo, probablemente de origen chino o egipcio, que no llegó a Europa hasta fines del s. XIX. Consiste esencialmente en el empleo de una pantalla o tamiz tupido, de seda natural, fibras sintéticas o hilos metálicos,

y tensado en un marco o bastidor, en el que por medios manuales o fotomecánicos –usando cola, tiza o tintas especiales– se procede a la obturación de las zonas que no deban imprimirse, de modo que, al aplicar la tinta por una cara con la ayuda de una raedera y presionar con un rodillo, la tinta de estampa se filtra a través de la malla, excepto en aquellos lugares en que ésta se ha hecho impermeable por recubrimiento de cola. Por medio de la serigrafía se imprime sobre gran variedad de materiales, tales como papel, cartulina, plástico, madera, vidrio, metal o cerámica, que pueden, además, tener formas

muy diversas. Esta técnica fue recuperada por el arte occidental a partir de 1930 aproximadamente, y actualmente es cultivada por numerosos artistas.