

SISTEMA IMPRESIÓN SERIGRAFIA

C8 - PROCESOS EN ARTES GRAFICAS
CFGM PREIMPRESION EN ARTES GRAFICAS
IES-SEP ESTEVE TERRADAS I ILLA

Extracto de la página web:
<http://www.hera.cnice.mecd.es>

INDICE:

SERIGRAFÍA

1. Principio

- 1.1. Proceso serigráfico
- 1.2. Elementos
- 1.3. Impreso

2. Formas impresoras

- 2.2.1. Tipos
- 2.2. Procesado

3. Máquina

- 3.1. Entrada
- 3.2. Cuerpo impresor
- 3.3. Salida

4. Clasificación de las máquinas

- 4.1. Máquinas para textil
- 4.2. Máquinas para soportes planos

5. Defectos de impresión

SERIGRAFIA

1. Principio

1.1. Proceso serigráfico

La serigrafía es un proceso de impresión que utiliza formas planas y permeables llamadas pantallas. La superficie de impresión es de tela y la zona que imprime se encuentra al mismo nivel que el fondo (zona que no imprime), además está invertida y en negativo.

La serigrafía es un sistema de impresión industrial que deriva del estarcido. El estarcido es la impresión de contornos y siluetas a través de plantillas.

La serigrafía se aplica, además de a las artes gráficas a múltiples sectores de estampación.



Figura 7: Máquina plana

Para imprimir, la pantalla se carga por su parte posterior de tinta líquida o grasa y mediante una rasqueta se extiende sobre la zona a imprimir. Luego se presiona a lo largo y firmemente sobre la tela para que entre contacto con el soporte y la tinta la traspase, quedando depositada la tinta sobre el mismo.

1.2. Elementos

Los elementos que caracterizan el sistema serigráfico son:

- Forma permeográfica.
- Tinta variada.
- Impreso tramado.
- Impresión en máquinas planas.

La forma de serigrafía es plana y permeable. Consiste en un tamiz tensado al través del cual pasa la tinta por las zonas libres de emulsión. Este sistema de transferencia, sin sobrepresión, permite imprimir sobre cualquier superficie sin lesionarla.

La tinta que se puede utilizar en serigrafía es muy variada; desde la líquida acrílica o vinílica hasta la tinta grasa, pintura, etc. Incluso este sistema permite la estampación mediante cualquier tipo de fluido capaz de atravesar la tela de la pantalla.

Aunque el sistema de serigrafía permite la aplicación de diferentes grosores de tinta, el espesor de cada impresión es homogéneo. Por lo tanto es necesario emplear el tramado para representar los distintos niveles de entonación.

La estampación de serigrafía para artes gráficas se realiza principalmente en máquinas de pliego. Estas máquinas pueden tener un formato muy grande. La velocidad de producción es muy lenta; 3000 pliegos/hora.

1.3. Impreso

La serigrafía se utiliza para la estampación en diversos procesos industriales. Dentro de las artes gráficas se emplea en: cartelera y envoltorios y materiales plásticos en general.

Al impreso de serigrafía se le identifica por los siguientes rasgos:

- Puntos de trama gruesos.
- Trazo irregular del tramado.
- Espesor de tinta superior a lo normal.
- No efecto squash.
- No huella en el dorso.

2. Formas impresoras

2.1. Tipos

Las formas impresoras de serigrafía se montan sobre pantallas (ver fig. 8)



Figura 8: Pantalla del circuito impreso

La plantilla de impresión se denomina estarcido. Hay muchos tipos de estarcidos. Los más importantes son:

- Plantillas de Película.
- Estarcidos adheribles por calor.
- Estarcidos fotográficos

Las Plantillas de película sirven para representar formas planas que se recortan sobre un material plástico. La película es traslúcida y tiene dos capas: una de plástico desprendible, que hace de soporte y otra de plástico más recio con pegamento para fijar a la pantalla.

El estarcido adherible por calor es una plantilla parecida a la película. Consiste en un material con adhesivo térmico y un soporte desprendible por calor. Se recorta el contorno de la imagen a reproducir, se coloca la cara engomada sobre la tela, se pasa una plancha por encima del estarcido y se separa el soporte, quedando adherida la plantilla a la tela.

Los estarcidos fotográficos sirven para imprimir imágenes tramadas. Para obtenerlos se emplean positivos tramados. Hay dos métodos de composición: directo e indirecto. En el método directo, la tela se emulsiona directamente y posteriormente se insola la pantalla completa y en el indirecto se emplea un soporte temporal, sobre el que se insola y que luego se adhiere al tamiz.

2.2. Procesado

El procesado de una pantalla de serigrafía requiere las siguientes fases:

- Preparación de pantalla.
- Emulsionado.
- Insolado.
- Revelado.

La preparación de pantalla consiste en eliminar restos de grasa, polvo o incluso huellas dactilares, de la superficie de la tela, ya libre de emulsiones anteriores. Se realiza con desengrasante.

El emulsionado consiste en extender la emulsión fotosensible sobre la tela. Se imprime con emulsión las dos caras de la tela.

El insolado es una exposición de la emulsión a través del positivo tramado. Sirve para obtener la forma latente en la tela. Se realiza en la insoladora de pantallas, que es una insoladora especial con respaldo de goma elástica (ver fig. 9)



Figura 9: Insoladora de pantalla

El revelado sirve para eliminar las partes de emulsión no endurecidas durante el insolado. De este modo queda sin emulsión la zona imagen, a través de la cual se imprime. El revelado se realiza con agua fría a presión normal (ver fig. 10)



Figura 10: Pila de recuperación

3. Máquina

Las máquinas de serigrafía industrial son principalmente máquinas planas, compuestas por tres secciones:

- Entrada.
- Cuerpos impresores.
- Salida.

3.1. Entrada

La entrada es la parte por donde se introducen los pliegos a imprimir. Los mecanismos de entrada son diversos en función del tipo de impresora. Básicamente consta de dispositivos de absorción de pliego y de marcaje del mismo antes de entrar en el cuerpo impresor (ver fig. 11).



Figura 11: Serigrafía cilindro introductor

3.2. Cuerpo impresor

El cuerpo impresor de la máquina serigráfica está compuesto de:

- Pantalla
- Rasqueta
- Base de impresión

La pantalla consta del estarcido, la tela y el marco. La tela o tamiz, es un tejido de nylon o poliéster, tensado sobre un marco o bastidor a través del cual pasa la tinta al soporte. El marco es el bastidor que sujeta y mantiene rígida la tela de la pantalla y se fabrican de madera y metal (ver fig. 12).



Figura 12: Serigrafía carrusel porta rasqueta

La rasqueta es el dispositivo que transmite la tinta al soporte a través de la tela. Consiste en un mango o agarradera en el que se inserta una banda de caucho. El mango es el elemento que sirve de empuñadura y está hecha de madera o metal y en el caso de máquina automática no tienen mango. El caucho es el elemento de la rasqueta destinado a empujar la tinta y se fabrica en diferentes anchos, materiales y dureza (ver fig. 13).



Figura 13: Serigrafía rasqueta maquina

La base de impresión es el lugar donde se sitúa el soporte y al ser plana debe tener un sistema de fijado del mismo. Es de metal y está perforada por múltiples agujeros conectados a un sistema neumático de absorción.

3.3. Salida

La salida es la zona de máquina donde se recibe el pliego ya impreso. Cuenta con un dispositivo de secado, que acelera el fijado de la tinta al soporte (ver fig. 14).



Figura 14: Serigrafía salida de máquina

4. Clasificación de las máquinas

Las máquinas de serigrafía para la producción gráfica son mayoritariamente máquinas de pliego. Dentro de éstas, hay dos tipos de máquinas:

- Máquinas para textil
- Máquinas para soportes gráficos

A su vez dentro de estos dos grupos, hay máquinas de pequeño formato y manejo manual y máquinas de gran formato con funcionamiento automático.

4.1. Máquinas para textil

Son máquinas tipo carrusel. Los cuerpos impresores y las bases de impresión son giratorios y se disponen alrededor de un eje central que forma la base de la máquina. El número de cuerpos y bases de impresión son muy numerosos. Las hay, desde 4 cuerpos de accionamiento manual hasta 24 de manejo automático (ver fig 15).



Figura 15: Serigrafía carrusel manual

Los cuerpos impresores cuentan con mecanismos automáticos de extendido e impresión. Las bases son mesas con la forma de la prenda a serigrafiar.

4.2. Máquinas para soportes planos

Son máquinas de pliego con los cuerpos impresores dispuestos en línea. Cada cuerpo impresor cuenta con todos los mecanismos necesarios para la impresión de un color sobre el soporte, que se coloca en una base neumática.

El formato de estas máquinas es variado. Va desde el formato 50 x 70 para el manejo manual, hasta 300 x 300 de funcionamiento automático. También las hay con diferentes cuerpos de impresión: monocuerpo (ver fig. 16).



Figura 16: Máquina plana

5. Defectos de impresión

Empaste

Es un crecimiento de los puntos de trama hasta fundirse con los contiguos. Este defecto ocurre con altas lineaturas cuando la tinta es excesivamente fluida porque se desparrama incontroladamente.

Se corrige añadiendo base transparente.

Defecto de entintado

Es la falta total o parcial de tinta por zonas de la imagen impresa. Se debe al uso de tinta muy densa.

Se hace necesario acentuar la presión de la rasqueta. La corrección es añadir diluyente o barniz.

Burbujas

Aparece como falta de entintado en puntos de trama. Es uno de los más molestos inconvenientes. El polvo se deposita sobre el tamiz por la electricidad estática e impide la transferencia de tinta por zonas.

Para evitar su efecto se limpia el tamiz de vez en cuando.

Moteado

Es la aparición de burbujas en entintados de fondos, que provoca puntos blancos en el impreso. Aparecen cuando se mezclan dos o más tintas previo al entintado. Las burbujas de aire se quedan atrapadas entre la tinta.

Se corrige preparando las tintas con anticipación y permitiendo su reposo.

Poros

Son puntos de entintado inconvenientes que manchan zonas sin imagen. Se debe a pequeños agujeros en la emulsión repartidos por el tamiz.

Se evita cubriendo los agujeros con goma- laca.

RESUMEN FINAL : SERIGRAFIA

1. Principio

1.1. Proceso serigráfico

La Serigrafía es un proceso de impresión que utiliza formas planas y permeables llamadas pantallas. La superficie de impresión es de tela y la zona que imprime se encuentra al mismo nivel que el fondo (zona que no imprime), además está invertida y en negativo

1.2. Elementos

Los elementos que caracterizan el sistema serigráfico son:

- Forma permiográfica
- Tinta variada
- Impreso tramado
- Impresión en máquinas planas

1.3. Impreso

Al impreso de serigrafía se le identifica por los siguientes rasgos:

- Puntos de trama gruesos.
- Trazo irregular del tramado.
- Espesor de tinta superior a lo normal.
- No efecto squash.
- No huella en el dorso.

2.2. Formas impresoras.

2.1. Tipos

Las formas impresoras de serigrafía se montan sobre pantallas.

Hay muchos tipos de estarcidos. Los más importantes son:

- Plantillas de Película.
- Estarcidos adheribles por calor.
- Estarcidos fotográficos:

2.2. Procesado

El procesado de una pantalla de serigrafía requiere las siguientes fases:

- Preparación de pantalla
- Emulsionado
- Insolado
- Revelado

3. Máquina

Las máquinas de serigrafía industrial son principalmente máquinas planas, compuestas por tres secciones:

- Entrada
- Cuerpos impresores.
- Salida

3.1. Entrada

La entrada es la parte por donde se introducen los pliegos a imprimir.

3.2. Cuerpo impresor

El cuerpo impresor de la máquina serigráfica está compuesto de:

- Pantalla
- Rasqueta
- Base de impresión

3.3. Salida

La salida es la zona de máquina donde se recibe el pliego ya impreso.

4. Clasificación de las máquinas

Hay dos tipos de máquinas:

- Máquinas para textil
- Máquinas para soportes gráficos

4.1. Máquinas para textil

Son máquinas tipo carrusel. Los cuerpos impresores y las bases de impresión son giratorios y se disponen alrededor de un eje central.

4.2. Máquinas para soportes planos.

Son máquinas de pliego con los cuerpos impresores dispuestos en línea. Cada cuerpo impresor cuenta con todos los mecanismos necesarios para la impresión de un color.

5. Defectos de impresión

5.1. Empaste

Es un crecimiento de los puntos de trama hasta fundirse con los contiguos.

5.2. Defecto de entintado

Es la falta total o parcial de tinta por zonas de la imagen impresa.

5.3. Burbujas.

Es la aparición de burbujas en entintados de fondos, que provoca puntos blancos en el impreso.

5.4. Moteado

Aparece como falta de entintado en puntos de trama. o.

5.5. Poros

Son puntos de entintado inconvenientes, que manchan zonas sin imagen.