

SET 10
ENERO 2018



GUÍA TÉCNICA DEL EXPERTO

IMPRESIÓN TEXTIL

GUÍA 2: IMPRESIÓN DIGITAL O SERIGRAFÍA

PROCESOS DE SERIGRAFÍA E IMPRESIÓN DIGITAL PARA IMPRIMIR TEJIDOS

La incorporación de los sistemas digitales ha trastocado todos los sectores, desde las comunicaciones a la educación. No obstante, la industria gráfica se ha mostrado especialmente dispuesta a incorporar estos nuevos métodos de trabajo basados en el procesamiento de datos digitales, en particular, en la preimpresión y en la creación de contenidos. Las ventajas y los costes reducidos de los procesos digitales han supuesto el aumento de la incorporación de estas tecnologías en todo el mundo. La impresión digital se ha extendido gradualmente a nuevas áreas de aplicación, gracias a que mejora la calidad y las tiradas largas empiezan a ser más viables. Esto es cierto para todas las formas de impresión y, más recientemente, para la impresión textil.

Con esto no queremos decir que los métodos tradicionales de impresión textil serán reemplazados en un futuro cercano. La impresión digital, tanto en soportes planos como rotativos dominarán la producción textil durante muchos años porque son procesos industriales configurados para producir enormes volúmenes de materiales. Sin embargo, la impresión digital está trastocando las cadenas de suministro convencionales y creando nuevas oportunidades.



Vulcan, la impresora textil digital de Kornit

El principal proveedor de sistemas de impresión textil digital es Kornit. La empresa describe su Vulcan como “el rival digital de los carruseles de serigrafía”.

EXPECTATIVAS ECONÓMICAS

Este trastocamiento sin precedentes tiene muchas dimensiones y es fácil que la tentación de probar lo nuevo nos tienta. Los enfoques novedosos de producción son emocionantes y los empresarios quieren, a menudo, estar a la vanguardia de las nuevas aplicaciones tecnológicas. Sin embargo, el entusiasmo por la producción digital de textiles debe confinarse a un contexto comercial. Un modelo de producción solo es realista, si puede dar los resultados deseados dentro de un marco económicamente viable.

La preparación, la impresión y los acabados son necesarios para todas las formas de producción textil y comunes tanto para los métodos tradicionales como para los digitales. No obstante, las complejidades de cada paso difieren para cada método. La aparición de la impresión digital directa ha reducido las complejidades y el colapso del proceso de la impresión textil como en todas las aplicaciones de impresión.

PROCESO SERIGRÁFICO

Los métodos industriales tradicionales para la producción de tejidos utilizan la tecnología de la impresión en pantalla, que implica una producción de preimpresiones complejas y especializadas. Esto significa que es cara y lenta, por lo tanto, poco rentable para tiradas cortas. Los elevados tiempos muertos, los importantes desperdicios de tejido y tinta, el coste elevado del grabado y el precio de la mano de obra en lo que es un proceso de fabricación extremadamente especializado no se justifican para trabajos de tiradas cortas producidos sobre demanda. No obstante, los textiles serigrafiados tienen algunas ventajas, como el hecho de que las tintas se absorben muy bien y son muy duraderas. Este proceso produce una alta calidad de imagen con bordes más nítidos gracias al grabado de precisión, y se adapta bien a la producción de gran volumen.

Los procesos industriales de impresión textil comparten algunas características con otras formas de impresión, una de ellas que empiezan con un

diseño que debe ser reproducido. Para la impresión textil, el diseño se convierte en una selección o separación de colores individuales. Las separaciones se dividen en fotolitos únicos, uno para cada color del diseño que se va a imprimir. La serigrafía no es un proceso que sigue el modelo sustractivo CMYK que usa los tres colores de gama más negro para producir miles de matices. En la serigrafía textil los colores se imprimen de uno en uno, capa sobre capa, para producir una capa de tinta gruesa y colores vibrantes. Es extremadamente difícil producir imágenes de medio tono con precisión usando la tecnología serigráfica porque cada paso en una gradación tonal requiere su propia pantalla.

Los fotolitos se montan en pantallas o cilindros y se fijan en su sitio antes de ser insolados en una insoladora. Las separaciones también se pueden crear directamente usando un grabador láser sobre la pantalla previamente emulsionada sin utilizar fotolito. El tipo de tejido (número de hilos por centímetro lineal) que se utiliza para la pantalla dependerá del efecto que queramos conseguir.

Una vez acabada la exposición, la pantalla se transfiere a una unidad de lavado donde se elimina la emulsión no expuesta, se deja secar la pantalla y se comprueba antes de ser montada en la máquina. Podría tratarse de un bastidor para una impresión plana o un cilindro como ocurre en la serigrafía rotativa. Debido al peso de estos cilindros, su ancho es limitado. Las máquinas gráficas planas pueden ser muy anchas, pero son más lentas que las rotativas, razón por la cual la mayor parte de la producción textil se hace en rotativas.

La impresión se crea a medida que la malla o tejido de la forma permeográfica (pantalla) deja pasar la tinta por las partes correspondientes al grafismo e impide el paso de tinta por las partes obturadas del contragrafismo. La imagen se obtiene forzando el paso de la tinta por las partes abiertas de la malla o tejido con la ayuda de una raqueta de goma, quedando depositada sobre el soporte que se estampa. El sistema de entintado de la rotativa se encarga de incorporar las tintas continuamente. Para imprimir una imagen multicolor se necesitan múltiples tintas y cómo sea el paso de la tinta a la malla dependerá del tamaño y tipo de prensa o máquina, de manera que el proceso puede ser manual para camisetas o automatizado para serigrafía a escala industrial. Una vez finalizada la impresión es preciso retirar las pantallas y/o los cilindros, lavarlos y guardarlos hasta nuevo uso.

Las máquinas multicolores de serigrafía, tanto las rotativas como las gráficas planas, necesitan tener suficiente longitud para imprimir todos los colores en un diseño a la vez y, por ello, ocupan mucho espacio. Todas las pantallas deben estar ajustadas con precisión para evitar problemas de registro o contaminaciones de una tinta en otra. La precisión del registro también es importante para asegurar la correcta angulación del diseño a imprimir, por lo que el control del proceso es extremadamente importante para trabajar en textil con esta tecnología.

No obstante, el control del proceso en la impresión puede apoyarse en dos importantes normas gráficas estándar. La ISO 2834-3 (Tecnología gráfica: Preparación de impresiones de ensayo en laboratorio. Parte 3: Tintas para serigrafía) especifica un método de ensayo para la preparación de las impresiones de prueba producidas con tintas de serigrafía. La norma ofrece un método útil de comprobar ensayos ópticos tales como la colorimetría, la transparencia y la densidad, además del brillo, la inalterabilidad a la luz y la resistencia a los impactos químicos o mecánicos.

La ISO 12647-5 especifica los requisitos para la serigrafía en cuatricomía, usado para cartelería, señalización o productos gráficos cuando se usen equipos de impresión cilíndricos o planos. Sin embargo, no hay un apartado en la Norma ISO 12647 para la impresión textil ni para la impresión digital. En ambos casos la diversidad de tecnologías y prácticas no conducen a la estandarización.

La serigrafía es un método de producción muy apropiado para tiradas largas, pero no para microtiradas y esta es la diferencia fundamental entre la impresión digital y los procesos tradicionales.

PIENSE DIFERENTE

Hay muchas interacciones entre los procesos de producción serigráfica y digital y los contextos comerciales que defienden el uso de estas tecnologías. Trabajar con datos digitales proporciona a los negocios y a los procesos de fabricación todos los beneficios de la producción directa y del control, mediante la gestión de datos en vez de la difícil gestión de los procesos tradicionales. En un sistema digital, los datos de contenido se suministran directamente al tejido, a petición y pueden incluir imágenes fotográficas complejas y datos variables. Sin necesidad de separaciones mecánicas ni procesamiento, la impresión digital es mucho más económica para tiradas cortas y, por ello, se adapta bien al entorno del comercio electrónico.

El uso de imágenes fotográficas ofrece nuevas opciones a los diseñadores, especialmente, para la impresión textil de moda y la decoración. La tinta no se dispersa con la impresión digital, pero los colores no duran tanto. Esto apenas importa en aplicaciones donde es probable una elevada rotación, como en el caso de la moda rápida. La impresión digital puede hacer tiradas de uno, lo que la hace ideal para aplicaciones sobre demanda y de comercio electrónico.

Los colapsos en la producción son la principal causa de preocupación en la impresión digital, una nueva tecnología que hace posible la explotación de datos digitales, el software de diseño y el comercio electrónico. La impresión digital todavía no puede competir con los métodos tradicionales, sin embargo, los avances en el campo de la impresión digital apuntan a que un día no muy lejano será la tecnología que reemplace al resto. La enorme diversidad de tecnologías está impulsando nuevas aplicaciones y permite a los impresores captar nuevos mercados para tiradas pequeñas y aplicaciones sobre pedido. Tales aplicaciones no pueden ser rentables económicamente con sistemas de impresión industriales, y esto es quizá la diferencia más significativa entre la serigrafía textil y la impresión textil digital.



Río vietnamita (@Greenpeace). Una imagen como esta, con matices complejos es difícil de reproducir con una tecnología de impresión tradicional. Pero es posible imprimirla sobre tejidos con tecnología digital sin comprometer el diseño.