

ISOM 2017 Apéndice 1

Definiciones CMYK de

Impresión y Color

Versión 1, 2018-06-20

Emitido por: Comisión de Mapas IOF

1. Antecedentes

El proceso de hacer/dibujar mapas de orientación ha cambiado completamente en los últimos 25 años, pero el método recomendado para la impresión para los mapas sigue siendo el mismo.

A principios de la década de 1990, los mapas se dibujaban todavía con tinta sobre plástico, al menos una lámina de plástico para cada uno de los cinco colores básicos del O-Map, pero a menudo se utilizaban hasta 15-20 láminas de plástico. Las imprentas utilizaron la antigua técnica de reprografía para producir una plancha de impresión para cada color y utilizaron los colores PMS definidos para la impresión.

Sin embargo, hoy en día todos los mapas se dibujan en un ordenador, utilizando diferentes software avanzados, y la mayoría de los mapas solo se reproducen en impresoras láser utilizando el sistema de separación de colores CMYK.

Hoy en día, la industria de impresión offset utiliza casi exclusivamente la técnica CMYK, por lo que cada vez es más difícil encontrar un servicio de impresión que conozca y aplique las técnicas para imprimir utilizando colores planos de PMS.

Además:

- El uso de CMYK brinda un espacio de color más amplio.
- La impresión offset mediante CMYK es más económica y más rápida.
- Es mejor usar la misma definición de color a través de todos los procesos de cartografiado e impresión

Por lo tanto, la IOF ha decidido cambiar de tecnología de impresión recomendada de colores planos a CMYK

2. Descripción de las Tecnologías de Impresión

PMS (Impresión en color directo)

PMS (Pantone Matching System) significa que el mapa está impreso a 5 colores planos (negro, marrón, azul, verde y amarillo). El matiz se define en el sistema de definición de color PMS. Los porcentajes más bajos de cada color se consiguen utilizando un porcentaje bajo de tramas.

La principal ventaja de los colores planos PMS es que todos los colores (100%) son sólidos, por lo que los contornos son homogéneos y nítidos.

Las desventajas son principalmente:

- No puede imprimir logotipos anuncios, etc. En el mapa, ya que se definirán en CMYK.
- Es más costoso imprimir colores planos porque todas las imprentas normalmente imprimen CMYK, por lo que deben limpiar la máquina de impresión antes y después de su trabajo de impresión usando colores PMS. Esto significa que se usarán muchos productos de limpieza con un impacto negativo en el medio ambiente. Además, estos colores especiales son actualmente más caros que los CMYK.
- La falta de experiencia en la impresión de colores planos en la industria de la impresión puede causar problemas de calidad.
- La impresión PMS puede provocar efectos de sobreimpresión, lo que reduce la nitidez de la impresión.

CMYK

CMYK significa que todos los tonos de color se definen mezclando los cuatro colores en el CMYK, definición C = cian, M = magenta, Y = amarillo, K = negro (o 100% de C + M + Y). Por ejemplo, el color amarillo utilizado en O-Maps se define en CMYK como 27% magenta y 79% amarillo.

Las principales ventajas con CMYK son:

- La misma técnica se puede usar tanto para offset como para impresión láser.
- Logotipos y anuncios se puede imprimir junto con el mapa real.
- La impresión offset es más económica y más rápida.
- Es más fácil encontrar una impresora que pueda imprimir sin problemas.

La desventaja es que la mezcla de colores CMYK utilizada para producir un color de orientación puede hacer que las líneas delgadas sean menos nítidas. Este problema afecta principalmente a los objetos de línea marrón.

CMYK+B

CMYK + B es un híbrido de CMYK y PMS, desarrollado especialmente para imprimir O-Maps con la técnica CMYK. Significa que todos los objetos de línea marrón se sacan de la separación CMYK. En cambio, los objetos marrones se imprimen con una mancha marrón, mientras que el resto del mapa se imprime con CMYK normal. Esto significa que con este procedimiento se elimina la única desventaja de CMYK (este método solo es posible en impresión offset).

3. Resolución y reproducción de colores

La principal preocupación en la impresión CMYK (tanto láser como offset) es lograr una resolución suficiente. Para lograr una nitidez aceptable de los objetos de línea en un mapa normal, es necesaria una resolución de al menos 230 lpi en la etapa RIP. Si se usa CMYK + B, 200 lpi son suficientes. Si la resolución de RIP(*) es menor, las líneas se verán pixeladas y serán más difíciles de leer y comprender. Para mapas de Sprint, mapas Ski-O y mapas Trail-O, una resolución RIP de 150 lpi es suficiente.

4. Definición de color CMYK

Los seis colores del mapa (incluidos los símbolos de preparación de recorridos) se definirán para la impresión offset de la siguiente manera:

Negro: 0_0_0_100

Azul: 100_0_0_0

Amarillo: 0_27_79_0

Verde: 76_0_91_0

Marrón: 0_56_100_18 (para CMYK+B PMS 471)

Magenta: 35_85_0_0, o use PMS "Magenta"

(*) RIP: Protocolo de conversión digital utilizado en las impresoras láser para comunicar las imágenes rasterizadas al láser de barrido de las impresoras.

Para las impresoras láser, no se puede usar una definición fija porque cada una de las impresoras láser da sus "propios colores". Para ajustar la definición CMYK para la impresora láser real, se recomienda el uso de una hoja de prueba IOF.

El orden de los colores principales definidos en el software de mapeo será el siguiente:

- Magenta
- Blanco (borra todo)
- (Todos los colores)
- Negro (excepto 100% negro para grandes edificios)
- Azul 100% líneas y símbolos de punto.
- Marrón 100%
- Magenta (configuración de recorrido)
- Relleno de carretera (50% marrón)
- Contorno de carretera (100% negro)
- Azul 100% (superficies y pantanos)
- Azul 70%
- Azul 50%
- Marrón 50%
- Verde 50%+Amarillo 100%
- Verde 100%
- Verde 50%
- Verde 20%
- Negro 25%
- Negro 20%
- Amarillo 100%
- Amarillo 50%

5. Los Símbolos de Planificación de Carrera

En la impresión offset ideal, se sobreimprimen los recorridos y otra información adicional por una impresión extra después de que se imprima el mapa real. Aquí es usado el color PMS "magenta". En este caso, aparecerá un efecto de sobreimpresión haciendo visibles símbolos importantes a través de los símbolos del recorrido.

En la impresión láser, este efecto debe ser simulado. La forma más fácil de hacer esto es colocar el color magenta del recorrido en el orden de color debajo de 100% colores negros, marrones y azules (vea el capítulo 4). La IOF no recomienda métodos más avanzados para lograr la sobreimpresión porque esto puede impedir el esfuerzo de imprimir un mapa con alta resolución.

6. Papeles

Para la impresión offset, se recomienda un papel protegido de 100-120gr. por metro cuadrado.

Para la impresión láser, es importante utilizar un papel para impresión láser en color de 100-110gr. por metro cuadrado.

Se pueden encontrar en el mercado varios tipos de papel de plástico que se pueden usar tanto para impresión offset como láser. Se debe prestar atención a una superficie lisa y a la capacidad de plegado.

Se recomienda encarecidamente probar nuevos papeles en condiciones reales de competición con circunstancias climáticas húmedas.

