

Componentes de un Proceso Estandarizado de Calidad de Color

Un proceso de la calidad del color ayuda a los fabricantes y proveedores a cumplir con el estándar de color de un producto de manera más eficiente. Estandarizando éste proceso internamente y a través de la cadena de suministro, la consistencia y la precisión se puede mantener de un lote de materiales a otro. Este documento detalla los componentes de un proceso estandarizado de calidad de color, dentro de los ambientes de investigación y fabricación.

1. Sistemas de Comunicación de Color

El color es un tema de percepción e interpretación subjetiva. Dos personas mirando el mismo objeto darán diferentes referencias y expresarán el mismo color en diferentes palabras, lo que puede llevar a la confusión y a la falta de comunicación interna a través de la cadena de suministro. Para evitar esto, el color debe ser expresado objetivamente, en términos numéricos.

Espacio de color: Un espacio de color se puede describir como un método para expresar el color de un objeto utilizando una notación, tales como números. Incluyendo $L^*a^*b^*$, L^*C^*h , y XYZ, los espacios de color crean escalas para los atributos - tono, luminosidad y saturación – que componen al color. Esto permite a los usuarios evaluar los atributos de color, identificar inconsistencias, y expresar sus conclusiones a los demás en términos numéricos.

Fórmula de diferencia de color: La diferencia de color se define como la comparación numérica de una muestra con un estándar. Estas fórmulas calculan la diferencia entre dos colores para identificar inconsistencias, y se deberían utilizar antes de un ciclo de producción a granel para evitar errores de color, reducir residuos y mantener los costos.

2. Aplicación – Métodos de Evaluación Específica de Color y Apariencia

El método para evaluar el color y la apariencia es único para cada aplicación. Métodos estandarizados para su aplicación deberían definirse para delinear las condiciones de cada evaluación, incluyendo los ángulos de visión, condiciones de iluminación y requisitos para preparación de muestras. Esto es para mantener resultados precisos y coherentes en cada evaluación.

Evaluaciones visuales: Las evaluaciones visuales de una muestra de color se deben realizar dentro de un ambiente controlado en una cabina de iluminación. Estas evaluaciones se llevan a cabo para identificar las inconsistencias notorias entre una muestra de color y un estándar, así como para correlacionar la percepción visual humana con valores numéricos de color. Los iluminantes, o condiciones de iluminación utilizados dentro de la cabina deberían ser definidos, así también las condiciones para la evaluación. Debido a que la sensibilidad del ojo humano varía de persona a persona, se recomienda organizar un comité de personas, ya sea interno o por parte del cliente, para confirmar estas evaluaciones visuales y mantener la consistencia.

Instrumentación: Los colorímetros y espectrofotómetros son instrumentos utilizados para evaluar y cuantificar el color y la apariencia de los objetos. Estos instrumentos son usados para medir el color de una muestra e identificar inconsistencias usando el espacio de color definido y la diferencia de color de la fórmula. Es importante identificar el instrumento más adecuado para su aplicación precisando qué atributos son importantes para la apariencia de su producto y las especificaciones necesarias para evaluar adecuadamente sus requerimientos. Si se requieren múltiples instrumentos, idealmente el mismo modelo de instrumento se debe utilizar en su empresa y en toda la cadena de suministro para resultados consistentes.

Software de análisis de color: El software de análisis de color se utiliza a menudo en conjunción con un colorímetro o espectrofotómetro para proporcionar un análisis completo del color de un objeto. Dependiendo de qué tipo de software es necesario, estos programas innovadores se integran en el proceso de la calidad del color para administración del el color de la marca, formulación y ajuste de color, inspecciones de control de calidad, y para registrar estándares y objetivos de color.

3. Estándares de Colores Definidos

Los estándares de color especifican los requisitos para el producto final, y se deben definir internamente o entre el proveedor y el cliente. Una vez definidos, los valores de color se deben registrar en el software para formular y reproducir en futuros lotes de colores o pigmentos.

4. Procedimientos de Control de Calidad y de Procesos

Se requieren procedimientos de control de calidad y en procesos para asegurar que un producto cumple con el estándar de color definido a través de un proceso eficiente. Un resumen de estos procedimientos deberían definir cómo los pigmentos o lotes de color son evaluados, cuándo y con qué frecuencia deben ser inspeccionados, y medidas que deberán adoptar para resolución de problemas en inconsistencias de color.

Sistemas de tolerancias de color: El establecimiento de tolerancias de forma objetiva dentro del proceso de la calidad del color es una manera eficaz para asegurar la consistencia y precisión en toda la cadena de suministro y de un lote de materiales a otro. El color que se encuentre dentro del rango de tolerancia definido se considera aceptable, mientras que el color que se halle fuera de este rango de tolerancia será rechazado.

Utilizando un sistema de instrumentación y tolerancia de color, los usuarios pueden evaluar eficazmente pigmentos o colores de los productos contra el estándar y detectar cualquier desviación o inconsistencias al instante. Los datos resultantes deben ser utilizados para corregir inconsistencias y perfeccionar el proceso para futuros lotes de colores o pigmentos.

5. Documentación de las Especificaciones y Procedimientos

Las especificaciones y procedimientos establecidos para el proceso de calidad del color de la aplicación deben ser documentados y compartidos internamente y con su cadena de suministro. Esto asegura que todas las partes involucradas en la fabricación de un producto se adhieren a los mismos lineamientos y especificaciones para la consistencia del color, precisión y mejora de la eficiencia.

Especificaciones visuales: Fuente de luz, ángulo de visión, condiciones de presentación de la muestra.

Especificaciones instrumentales: Espacio de color, fórmula de diferencia de color, tolerancia color, geometría de instrumento, estándar de observación CIE, iluminantes, condiciones de presentación de la muestra.

6. Formación Continua y Educación

La formación continua y educación son componentes vitales para un proceso eficaz de la calidad del color. Una comprensión sólida de técnicas y tecnologías de evaluación de color para su aplicación es necesaria para controlar eficazmente la calidad de los colores de sus productos y mejorar continuamente la eficiencia en el proceso de fabricación.

Para obtener más información sobre el elemento de color y las prácticas para la medición de color, visitenos a:

<http://sensing.konicaminolta.com.mx>

SOLICITE UNA CONSULTA DE COLOR HOY

Solicite una **consulta** con uno de los expertos de Konica Minolta Sensing para aprender a implementar un proceso efectivo de la calidad del color en sus operaciones. Contáctenos hoy a: marketing.latinamerica@konicaminolta.com