



Soluciones de gestión del color para la industria de los cosméticos

¿Cómo se elije el instrumento de medición?

 x-rite





Antes de escoger una solución de medición colorimétrica, conviene tener en cuenta varios factores, que, una vez analizados, nos orientarán sobre qué modelo de dispositivo necesitamos.

La elección del instrumento de medición depende de cuatro criterios principales:

- 1. Muestras que se medirán**
- 2. Normas y recomendaciones de ASTM, DIN e ISO**
- 3. Ámbito de aplicación del instrumento en la empresa**
- 4. Presupuesto.**

Medir, controlar y formular el aspecto de los productos cosméticos plantea problemas y constituye un verdadero reto para la industria.

Es necesario elegir una tecnología que sea adecuada a las propiedades de los productos analizados y al tipo de información que queremos conseguir: color, aspecto, brillo y efectos.

La medición debe ser representativa del objetivo y hay que elegir entre medir el color de la masa de producto o el color una vez aplicado el producto, o bien una combinación de ambos.

La medición debe ser, asimismo, significativa; es decir, la preparación y la presentación de la muestra debe adaptarse a la medición. A continuación, es necesario diseñar un portamuestras y reflexionar sobre la implantación del producto.

Es imprescindible efectuar esta reflexión antes de industrializar los procesos y establecer métodos para caracterizar y aceptar el color y el aspecto.

PINTALABIOS

La masa de pintalabios suele ser un producto opaco, pero, una vez aplicado, puede ser transparente, translúcido o igualmente opaco. El color proviene de pigmentos o colorantes, con un grado elevado de brillo, que pueden ser sustancias colorantes tradicionales o pigmentos con efectos (variación del color en función del ángulo de observación).

Verificar el aspecto de este tipo de producto es una tarea compleja, ya que es difícil medir el brillo y la textura.

El control del color puede realizarse de tres maneras, que representan tres estados:

- Color de la masa: se refiere al color del producto sin la influencia del brillo.
- Color del pintalabios en la barra: es el aspecto más importante, el que define el aspecto visual del producto en el momento de la compra.
- Color en uso: corresponde al color una vez aplicado a los labios, un aspecto también muy importante.

CREMA BASE

La base es un producto opaco antes de usarse, pero que puede considerarse translúcido una vez aplicado. El color se obtiene mediante pigmentos minerales tradicionales (óxidos de titanio, óxidos ferrosos, negro de carbón, azul ultramarino). El aspecto de este tipo de producto sólo puede verificarse después de la aplicación.

El control de color tiene lugar en dos estados:

- Color del producto antes de ser aplicado.
- Color del producto una vez aplicado en otra superficie.

POLVOS

Los polvos de tocador pueden presentarse en forma disgregada o compacta.

El control del color de los polvos disgregados se realiza en dos estados:

- Color de los polvos disgregados que el cliente percibe por primera vez.
- Color de los polvos una vez aplicados sobre otra superficie.

El control del color de los polvos compactos se realiza en tres estados:

- Color de los polvos disgregados, que representa un estado intermedio.
- Color de los polvos compactos que el cliente percibe por primera vez.
- Color de los polvos una vez aplicados sobre otra superficie.

ESMALTE DE UÑAS

Los esmaltes que sirven para aplicar una película de color sobre las uñas pueden ser transparentes, translúcidos o totalmente opacos aunque también usen sustancias con efectos.

El control del color del esmalte de uñas se realiza en dos estados:

- Color de la masa de producto: corresponde a la primera percepción por parte del cliente, aunque también a un modo de reflejo de la luz concreto.
- Color en uso: corresponde a la película opaca o translúcida, con la contribución del color de la uña.

PERFUMES Y LOCIONES

La mayoría de las veces los perfumes y las lociones son soluciones con color, totalmente transparentes o, en raras ocasiones, translúcidas. El color de los perfumes y las lociones sólo puede verificarse en estado sólido, y corresponde a la percepción del color que tenemos de estos productos. El control del color permite comprobar su grado de coincidencia, así como otras propiedades físicas y químicas (concentración, naturaleza, evolución de los lotes de materias primas, aromas naturales o sintéticos, etc.).

El control del color de los perfumes y las lociones se efectúa de dos maneras:

- Verificación del contenido solo en una cuba.
- Verificación del aspecto general del contenido en el recipiente.

LÁPICES DE MAQUILLAJE

Los lápices de maquillaje pueden clasificarse junto con los lápices de colores, y las técnicas empleadas para controlar el color son muy similares.

El control del color de los lápices se realiza en dos estados:

- Color de la masa de producto: corresponde a la primera percepción del cliente.
- Color en uso: corresponde al color obtenido tras aplicar el maquillaje.

VS450

Espectrofotómetro sin contacto con sensor de brillo



Aplicaciones con cosméticos

Los productos cosméticos, que pueden ser desde polvos hasta pastas, son difíciles de medir con los instrumentos tradicionales de contacto. Métodos de presentación de muestras como las superficies de vidrio suelen distorsionar el aspecto del material. VS450 elimina esta distorsión de la superficie gracias a su exclusiva capacidad de medición sin contacto, que proporciona resultados más reales y refleja mejor lo que el ojo ve.

12mm



6mm

Dos tamaños de apertura
(tamaño real)

I-View especial sin contacto:

Permite medir directamente cremas base, esmaltes de uñas, polvos, pintalabios y otros productos de belleza monocromáticos, pastosos o en masa. Las cucharas pueden fabricarse para distintas profundidades, con bases blancas o negras, como prefiera el usuario.

Funcionamiento:

1. Se llena una cuchara con el producto en cuestión, que se allana con una espátula.
2. A continuación se coloca la cuchara en el soporte I-View.
3. Una vez colocada, la medición se efectúa con la seguridad de que la muestra pueda reproducirse.

Características del producto:

- La medición del color sin contacto permite medir muestras a distancia, lo que elimina el desgaste de la superficie, provocado por los métodos de medición con contacto.
- Completa iluminación LED que le ofrece años de rendimiento fiable.
- La visibilidad Line of Sight™ permite a los técnicos colocar la muestra de forma rápida y sencilla.
- La función Active Visual Targeting™ proyecta un anillo iluminado sobre la muestra para realizar una medición precisa.
- Dos tamaños de punto de medición, 6 y 12 mm, que pueden alternarse fácilmente sin necesidad de recalibrar.
- El sensor de brillo integrado proporciona valores de brillo correlacionados de 60°.
- El diseño versátil mejora la capacidad de medición en objetos de dos y tres dimensiones.
- Precisión cromática y repetibilidad sin igual.



MA98 Espectrofotómetro multiangular portátil



Efectos particulares

Las aplicaciones cosméticas tienen, por un lado, atributos cromáticos –como tonalidad, saturación y claridad– y, por otro, atributos geométricos –brillo, lustre, reflejos velantes y destellos–. Como resultado, existe una gran variedad de efectos, que se caracterizan por sus diferencias en la distribución espacial de la luz reflejada.

Ejemplos:

- Efectos provocados por la transparencia
- Efectos causados por la difusión (foco suave, etc.)
- Efectos derivados del uso de pigmentos con efectos (perlados, interferencias, etc.)
- Efectos causados por variaciones en el brillo, los destellos, los reflejos velantes y el resplandor.

Análisis del especialista:

- Las tecnologías de medición permiten acceder a dimensiones que caracterizan el brillo, como la medición de la DOI (nitidez de imagen), el brillo especular y el brillo de contraste.
- La verificación de estos efectos también puede llevarse a cabo mediante tecnologías de imagen digital.
- El espectrocolorímetro multiangular es el instrumento que proporciona la
- información más completa sobre las variaciones de las distribuciones espaciales.

Nuestra elección:

- Un espectrocolorímetro multiangular con veinte geometrías distintas para seleccionar la variable pertinente.

Instrumentos multiangulares especiales sin contacto:

Permite medir directamente cremas base, esmaltes de uñas, polvos, pintalabios y otros productos de belleza monocromáticos, pastosos o en masa.

Funcionamiento:

1. Se llena una cuchara con el producto en cuestión, que se allana con una espátula.
2. A continuación la cuchara se coloca en el soporte del instrumento multiangular (a tres ángulos diferentes).
3. Una vez colocada, la medición se efectúa con la seguridad de que la muestra pueda reproducirse.



¿Cómo se elige el instrumento de medición?

Color i5

Espectrofotómetro de mesa



Perfumes y lociones

La mayoría de las veces los perfumes y las lociones son soluciones con color, totalmente transparentes o, en raras ocasiones, translúcidas. El control del color de perfumes y lociones sólo puede realizarse en estado sólido, y corresponde a la percepción del color que tenemos de estos productos.

El control del color permite comprobar su grado de coincidencia, así como otras propiedades físicas y químicas (concentración, naturaleza, evolución de los lotes de materias primas, aromas naturales o sintéticos, etc.).

El control del color de los perfumes y las lociones se efectúa de dos maneras:

- Verificación del contenido solo en una cuba.
- Verificación del aspecto general del contenido en el recipiente.

Análisis del especialista:

- El método de control más habitual se efectúa midiendo la curva de transmitancia con un espectrocolorímetro de transmisión.
- No obstante, si se emplea un portamuestras adecuado, también es posible medir la reflexión, que tiene la ventaja de ser un proceso más económico y versátil.
- Algunos instrumentos como el ColorI5 pueden conectarse a un robot con un sistema de reenvío automático para medir simultáneamente el color, el índice de refracción, etc.





X-Color QC

Aplicaciones de software

La solución integral para controlar la calidad del color

Organice y controle los datos cromáticos de todo tipo de superficies, revestimientos y pinturas en una sola plataforma flexible gracias a X-Color QC, una tecnología de gestión del color de nueva generación de X-Rite. X-Color QC le confiere la libertad necesaria para controlar la calidad de manera eficaz al tiempo que estrecha el margen de error. Ya no tendrá que usar varios sistemas. Ya no tendrá que intentar conectar programas diferentes. Ya no tendrá que reconfigurar constantemente instrumentos y paletas de color de productos para cada usuario. Con X-Color QC, lo controla todo, incluidos el acceso a los datos y la seguridad, desde una aplicación práctica.

Capacidad de conexión constante

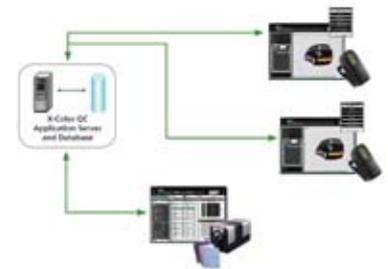
La mayoría de sistemas de control de calidad actuales funcionan dentro de una red y manejan información que necesita compartirse y distribuirse entre varios usuarios, a menudo en formatos distintos. El reto consiste en cumplir sistemáticamente estos requisitos a la vez que se mantiene el control sobre los datos y los permisos de acceso de los usuarios. X-Color QC le aporta las funciones necesarias para transmitir y compartir datos entre cualquier cantidad de ubicaciones. Entre las ventajas del sistema, se hallan las siguientes:

- Supervisión de los permisos de acceso de los usuarios.
- Capacidad para ocultar controles y funciones según el usuario.
- Control del acceso a la base de datos general.
- Control general o local de los parámetros de visualización.
- Presentación del área de visualización en distintos formatos según el usuario.

Capacidad de gestión eficaz

Dado que es esencial controlar colores complejos en el laboratorio, en producción y a lo largo de toda la cadena de suministro, los programas de color deben ser tanto flexibles como precisos. De lo contrario, la gestión de los datos cromáticos a menudo resulta una tarea difícil de manejar. Los procesos y los programas quedan a la espera de recibir datos o de ser analizados; se pierde tiempo y eso puede repercutir en el cliente. X-Color QC admite numerosos formatos de base de datos y posee la flexibilidad necesaria para acelerar el análisis del color y optimizar la generación de informes y la gestión de datos:

- Genere informes y gráficos completos para disponer de un análisis exhaustivo.
- Obtenga una presentación mejorada en pantalla para ver los colores con claridad.
- Cree escritorios virtuales adaptados a los requisitos de cada usuario.
- Configure la aplicación en función de los procesos de cada cliente.
- Personalice la pantalla para automatizar tareas rutinarias.
- Configure las opciones de visualización para obtener análisis en profundidad sin modificar los parámetros generales del sistema.
- Mantenga datos de geometrías de varios instrumentos en una misma base de datos.
- Gestione los datos por usuario o función.



Iluminación Macbeth

Tecnología de visualización del color



La luz del día es la única fuente de iluminación que no afecta al análisis del color.

Sin embargo, la luz del día no es siempre la misma, puede variar en función del tiempo, la estación del año y la hora del día.

El control del color debe poder realizarse en cualquier lugar: en las instalaciones de producción, en el laboratorio y en las oficinas, y tanto en interior como en exterior.

En consecuencia, es necesario usar una cabina de luz.

Visión general de los sistemas de iluminación

	 CABINA	 LUMINARIAS	 LUZ DÍA	 HORIZONTE	 FLUORESCENTE	 INCANDESCENTE	 UV
Halógena tungsteno filtrada SPL III	•	•	Elija una D50/D65/D75	•	Blanco frío más TL84 o U30 o U35	•	Sólo luz UV/ UV con luz día
Fluorescente de 7 fósforos Judge II Examolite SD840B Prooflite PDL440 Prooflite PDL840	•	• • •	D50/D65/D75 D50/D65 D50/D65 D50/D65		Blanco frío más TL84, U30 o U35 Blanco frío	• •	Sólo luz UV

Clave de la tabla

D50 = D5000K
D65 = D6500K
D75 = D7500K

CWF = Fluorescente blanco frío (4150K)
TL84 = TL84 Fluorescente de banda estrecha (4100K)
U30 = Ultralume 30 Fluorescente de banda ancha (3000K)
U35 = Ultralume 35 Fluorescente de banda ancha (3500K)

Guía rápida de las fuentes de luz

Luz día

D5000K: Luz de mediodía para aplicaciones de artes gráficas.

D6500K: Luz día media de cielo del norte para la gestión de color industrial, por ejemplo: automoción, electrónica de consumo, aparatos, tejidos y ropa, muebles para el hogar y otros. Especificada por la industria.

D7500K: Luz día de cielo del norte para aplicaciones en salas de prensa de artes gráficas, clasificación y graduación de tejidos blancos, y para evaluaciones de productos agrícolas.

Horizonte

Esta fuente simula la primera luz del amanecer y la última luz del atardecer. Se utiliza normalmente en aplicaciones textiles y de automoción.

Fluorescente blanco frío/TL84/U30/U35

Simula la iluminación de oficinas, interior de establecimientos o salas de exposiciones.

Incandescente

Simula la iluminación doméstica y estilo tienda.

UV5X

Mayor intensidad (cinco veces la del sol) para detectar abrillantadores ópticos y blanqueadores ópticos fluorescentes sobre papel, tejidos y plásticos.

UV

La cantidad de UV que se encuentra en la luz natural para simular los efectos de los abrillantadores ópticos y los blanqueadores ópticos fluorescentes en el color.

Nota: Las lámparas del sistema Macbeth no contienen longitudes de onda de UV.



Prueba Farnsworth-Munsell 100 Hue

¿Sabe qué capacidad tienen de ver el color las personas que lo evalúan?

La prueba FM100 Hue es un método sencillo y muy efectivo para medir la visión en color de una persona. Esta prueba, empleada en el sector durante más de cuarenta años, sirve para evaluar y clasificar la agudeza visual en color. Es un test de quince minutos que puede realizarse en cualquier lugar y analiza con qué precisión ve el color un individuo. El software de puntuación que lo acompaña –muy fácil de usar– es capaz de indicar si la persona tiene algún defecto que afecte a su percepción del color, como el daltonismo.

Acerca de la prueba

La prueba Farnsworth-Munsell 100 Hue permite clasificar a las personas con una visión normal del color en categorías de discriminación del color (superior, media e inferior) y medir las zonas de confusión de los individuos que presenten algún defecto de percepción. Éstos son algunos ejemplos de aplicación:

- Evaluación de inspectores de productos con colores, clasificadores de colores y especialistas en correspondencia de colores.
- Análisis de tipos y grados de los defectos de percepción del color.
- Detección de defectos de visión en color de profesionales comerciales.
- Selección de candidatos para formación.
- Diseño de pruebas especiales de visión en color.
- Medición de los efectos de tratamientos médicos.
- Control independiente de la validez de otras pruebas de visión en color.

Aplicaciones

- Evaluación de inspectores de productos con colores, clasificadores de colores y especialistas en correspondencia de colores.
- Análisis de tipos y grados de los defectos de percepción del color.
- Análisis de la visión en color de los empleados que trabajan en oficinas y sobre el terreno.
- Selección de candidatos para formación.
- Medición de los efectos de tratamientos médicos.



Características de la prueba

- La prueba consiste en cuatro bandejas que contienen un total de 85 fichas de colores (tonos) que abarcan el espectro visible.
- La percepción del color del individuo se mide en función de su capacidad para colocar las fichas de colores en orden de tonalidad.
- Las cuatro bandejas se guardan en un elegante maletín.
- La prueba debe llevarse a cabo de día, en condiciones de iluminación como las que suministran las cabinas de luz MacbethLighting SpectralLight® y Judge.
- El software de puntuación FM 100 Hue Test Scoring va incluido con la prueba.
- Requisitos del sistema: MAC OS X, Windows 98, Windows XP o Windows 2000.
- La prueba cumple con las normas ISO y otros estándares de calidad.

Prueba Farnsworth Munsell Dichotomous D-15

La prueba Farnsworth-Munsell Dichotomous D-15 es una versión abreviada de la prueba 100 Hue para detectar defectos de visión en color únicamente. Su objetivo es detectar defectos como la confusión de rojo y verde o de azul y amarillo, en vez de evaluar la agudeza visual. La prueba consiste en una ficha de referencia y quince muestras de tonalidad extraíbles.

NetProfiler 2.0

Aplicaciones de gestión de instrumentos



Conserve la precisión y la coherencia de los dispositivos de medición con un sistema que le permite probar, medir y perfilar automáticamente sus instrumentos a través de Internet. Mediante un software sofisticado y estándares físicos certificados, el sistema sólo tarda unos minutos en generar estadísticas sobre el rendimiento de todos los instrumentos en red.

Ventajas de NetProfiler

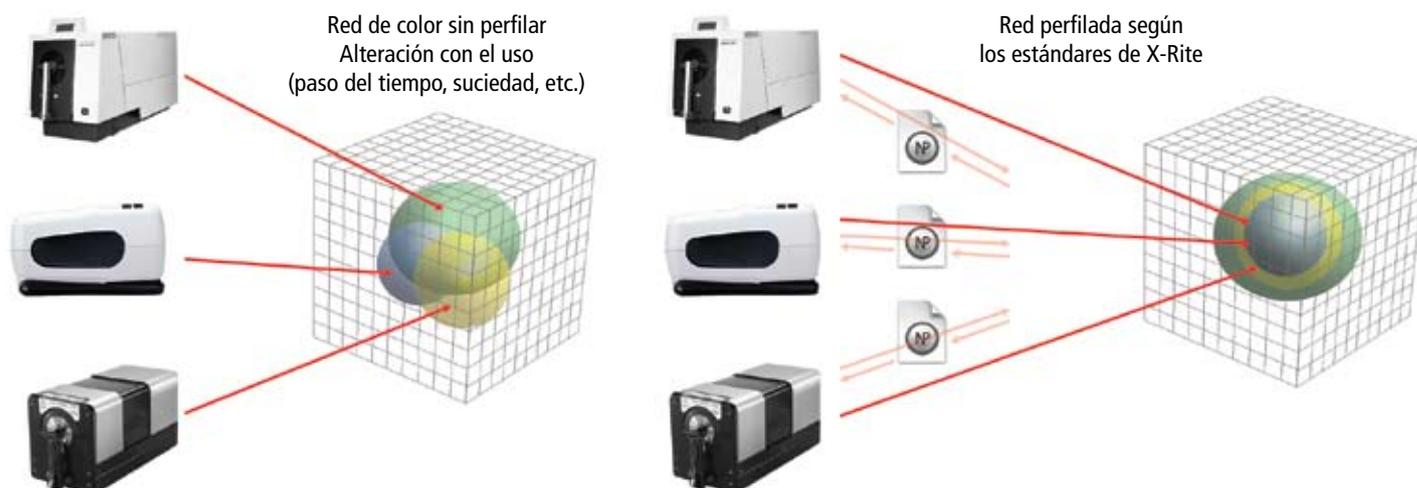
- **Precisión de los perfiles.** Mantenga la calidad, la disponibilidad y la fiabilidad de los instrumentos de toda la red.
- **Diagnóstico fiable.** Las herramientas avanzadas de diagnóstico remoto pueden programarse para que efectúen el mantenimiento de manera regular.
- **Comunicación.** Comunicación precisa entre los instrumentos.
- **Supervisión constante.** Controle los instrumentos en todo momento y obtenga informes sin limitaciones para anticiparse a los posibles problemas.
- **Certificación.** Los instrumentos están certificados para cumplir los requisitos de rendimiento en red, incluso en lo referente a los documentos de certificación impresos.
- **Capacidad de ampliación.** Los instrumentos se pueden añadir al sistema con facilidad.
- **Integración sencilla.** Puede mantener los procesos de producción sin interrupciones de servicio o certificación.

Requisitos del sistema de NetProfiler

Windows 98 SE, Windows ME, Windows 2000 SP4, Windows XP; procesador CPU compatible con Pentium III a 450 MHz o superior; 64 MB de RAM disponible; disco duro de 2 GB con un mínimo de 50 MB libres; monitor en color con una resolución mínima de 1.024 x 768; conexión a Internet con una velocidad de transferencia mínima de 14,4 baudios; Internet Explorer 5.0 o superior.

Licencia de NetProfiler

La licencia incluye: software cliente de NetProfiler; tarjeta de calibración NetProfiler (para 24 perfiles); uso de NetProfiler para un instrumento durante 12 meses (la licencia debe renovarse al cabo de 12 meses; se suministrará una nueva tarjeta de calibración); asistencia telefónica.



El sistema NetProfiler soluciona los problemas de los instrumentos derivados del paso del tiempo, la suciedad y las desviaciones, y proporciona una red de color perfilada que mejora la precisión y la eficacia.

Accesorios

La medición debe estar adaptada al objetivo que buscamos y ser representativa. De ahí que sea necesario adaptar la preparación y la presentación de la muestra de acuerdo con la medición. Para hacerlo, es importante reflexionar sobre el tipo y la forma de cada producto cosmético, de modo que el instrumento de medición se ajuste a la muestra.

En el caso de la medición de la masa de producto, existen accesorios estándares para distintas aplicaciones:

- Medición de polvos cosméticos
- Medición de líquidos
- Medición de sustancias irregulares.

Es necesario escoger un método de aplicación para luego realizar la medición:

- Aplicador de barniz automático
- Pistola neumática
- Otros aplicadores para productos pastosos.

También hay que elegir un portador de aplicación:

- Tarjeta de contraste
- Placa de vidrio
- Película de plástico (adhesiva o de otro tipo)
- Soporte que imite la piel.

A continuación hay que definir el protocolo de medición.



¿Cómo se elige el instrumento de medición?



El color del éxito

En un mercado global como el actual, sigue habiendo retos y oportunidades. El control de calidad del color continúa desempeñando un papel esencial en el desarrollo de los productos y en las preferencias de los consumidores.

X-Rite le ofrece la experiencia y las tecnologías que necesita para sacar todo el partido de las oportunidades que se le presenten. En el momento adecuado. En todo momento.

Para más información, visite www.xrite.com.

OFICINAS CENTRALES MUNDIALES DE X-RITE

Grand Rapids, Michigan, EE.UU. • (800) 248-9748 • +1 616 803 2100

© 2010, X-Rite, Incorporated. Todos los derechos reservados.

L10-415 (04/10)

