KONICA MINOLTA

ESPECTROFOTÓMETRO
CM-2500c

Un importante avance en la óptica 45/0 con exactitud y fiabilidad sin precedentes

- Innovadora óptica con geometría 45/0
- El más ligero, compacto y robusto de su clase
- Rango de longitudes de onda 360-740 nm., con resolución de 10 nm.
- Operación con una sola mano con "rueda de navegación"
- Libre elección de fuente de alimentación: adaptador de CA o baterías AA

The essentials of imaging

Espectrofotómetro portátil 45/0 compacto y ligero que ofrece excelente precisión y estabilidad de medición

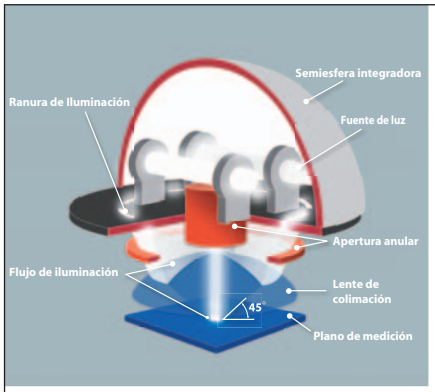
El CM-2500c es un modelo 45/0 que proporciona tan buena exactitud, precisión y portabilidad como los espectrofotómetros de esfera CM-2600d y CM-2500d de Konica Minolta.

El CM-2500c resulta más adecuado para la medición del color de muestras tales como piezas de interior de automóvil, recubrimientos, plásticos, pinturas, embalajes y materias primas. La geometría de medición 45/0 se correlaciona muy cercanamente con la percepción visual de los objetos.

El innovador sistema óptico asegura una perfecta iluminación en forma de anillo que permite mejor repetitividad y fiabilidad.

El innovador sistema óptico…

El diseño óptico del CM-2500c asegura máxima reproducibilidad y estabilidad de las mediciones durante su uso. También minimiza la fluctuación de los datos durante las mediciones repetidas de color y mejora la exactitud de los resultados.



La semiesfera integradora y la apertura de iluminación anular crean una fuente luminosa en forma de anillo, consiguiendo una iluminación más uniforme y una geomería 45/0 más perfecta que los instrumentos 45/0 habituales.

Las lentes de colimación adicionales proporcionan unos haces de luz, de iluminación y de recepción paralelos, de gran uniformidad en el área de medición.
El área de la apertura para medición permite un contacto adecuado y estable con la muestra, asegurando la medición de muestras de superficie curvada e incluso blanda, tales como piezas de interior de automóvil.

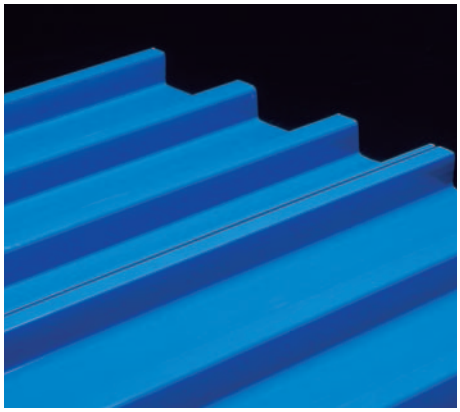
Los espectrofotómetros 45/0 tradicionales ofrecen fluctuaciones en los resultados de medición de muestras con superficie irregular o texturada.
El CM-2500c logra una excelente fiabilidad gracias a su revolucionario sistema óptico.

… beneficios para usted.

- **Mayor uniformidad en la distribución de la iluminación (intensidad menos irregular en la zona iluminada)**
- **Área de iluminación circular perfecta (no una elipse)**
- **Iluminación en forma de anillo (independiente de la orientación del instrumento)**
- **Mayor reproducibilidad de las mediciones**
- **Menor influencia con los cambios en la posición de medición (orientación del instrumento, orientación de la muestra, curvatura, etc.)**

Se adapta a su mano como un guante

Con un peso de sólo 670 g. (sin baterías) y un diseño ergonómico, el CM-2500c resulta perfectamente adecuado para cualquier aplicación en el laboratorio, en la línea de producción y en cualquier lugar. Realizar mediciones tanto horizontales como verticales resulta cómodo y sencillo. Su tamaño compacto y su apertura, fácil de situar, le permiten medir muestras de cualquier forma o tamaño.



El CM-2500c: un verdadero aliado para tareas específicas

El CM-2500c está especialmente dotado de características, de diseño y de funcionamiento, que permiten cubrir un amplio rango de aplicaciones donde se recomienda o incluso requiere la geometría 45/0, como en el caso de piezas plásticas o textiles para interiores de automóvil, pinturas (VDA [1]), recubrimientos (ECCA [2]), vestimenta de alta visibilidad (EN-471 [3]), impresión y embalajes (TAPPI 1524 [4]), áridos y carbonatos de calcio (TAPPI 646 [4]) o señales viales (ASTM D4956-4960 [5]).
La geometría 45/0 del CM-2500c satisface las siguientes normas: CIE Nº 15, ISO 7724/1, ASTM E179, DIN 5033 Sección 7 y JIS Z 8722.

[1] Verband der Automobilindustrie, [2] European Coil Coating Association, [3] European Standard, [4] Technical Association of Pulp and Paper Industry, [5] American Society for Testing and Materials

Visualización Pasa/Falla

Gráfico de color y datos numéricos

Visualización de datos de color, absolutos y diferencias

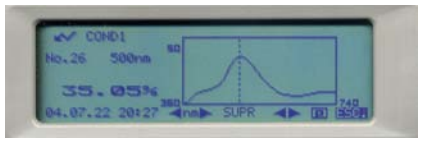


Gráfico espectral

Utilización con una sola mano

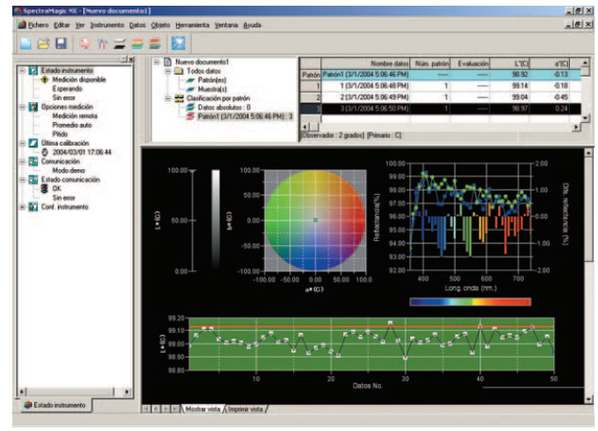
¡Olvíde todo lo que haya oído sobre “manejo sencillo” de cualquier espectrofotómetro portátil hasta ahora! El nuevo CM-2500c establece la referencia de un instrumento de manejo rápido y sencillo. La exclusiva "Rueda de navegación" y el botón de medición están situados justo al alcance de su mano. La rueda de navegación le "guía" a través de todas las operaciones de menú con gran facilidad: use la rueda como el ratón de un PC, moviéndola hacia adelante o hacia atrás para seleccionar y presionándola hacia abajo para confirmar la selección.

Visualización comprensible de la información de color

La gran pantalla es su “centro de información”. Al visualizar los datos de manera gráfica y numérica, se obtiene de un vistazo toda la información sobre el color. Ya sea que usted elija la simple indicación Pasa/Falla, los datos colorimétricos con las diferencias de color, el gráfico de color L*a*b* con tolerancias rectangulares o elípticas, o el gráfico espectral, usted encontrará la información que necesite fácilmente. El programa interno del CM-2500c contiene las ecuaciones colorimétricas y los datos de los iluminantes habituales, así como numerosos índices específicos de algunas industrias y aplicaciones, para cubrir sus necesidades. El programa interno está disponible siempre en seis idiomas (inglés, alemán, francés, italiano, español y japonés), estando así preparado para la comunicación del color a nivel internacional. Incluso le recuerda cuándo es el momento de realizar una recalibración por el fabricante, para asegurar la trazabilidad de acuerdo con las recomendaciones ISO 9000.

Programa para datos de color

SpectraMagic™ NX (opcional)



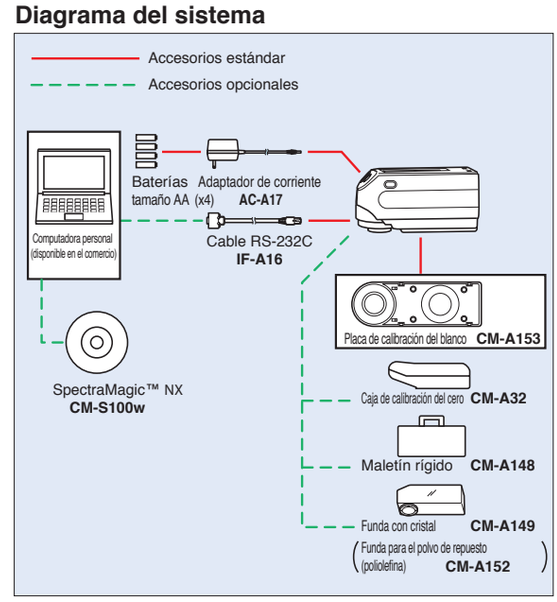
En combinación con el programa opcional para datos de color, SpectraMagic™ NX, el CM-2500c se convierte en un sistema completo de gestión y control de calidad del color. El programa le permite configurar la visualización gráfica y numérica de acuerdo con sus necesidades, desde una simple evaluación Pasa/Falla hasta análisis más sofisticados con gráficos espectrales, de color y de tendencias. La exclusiva función de navegación del SpectraMagic™ NX es otra característica muy útil que permite un manejo rápido y sencillo. Para mejorar la comunicación de color con sus clientes y proveedores, SpectraMagic™ NX le permite otra característica exclusiva: insertar imágenes digitales de las muestras medidas, para su impresión en los informes.

Especificaciones

Modelo	Espectrofotómetro CM-2500c
Sistema de iluminación/observación	Geometría 45/0 (iluminación anular a 45°, observación vertical)
Elemento receptor de luz	Conjunto de fotodiodos de silicio (40 elementos dobles)
Dispositivo de separación espectral	Red de difracción
Rango de longitudes de onda	360 nm a 740 nm
Intervalo de longitudes de onda	10 nm
Ancho a mitad de banda	Aprox. 10 nm
Rango de reflectancia	0 a 175%, resolución: 0,01%
Fuente luminosa	2 lámparas pulsantes de xenón
Tiempo de medición	Aprox. 1.5 segundos
Mínimo intervalo entre mediciones	4 segundos
Rendimiento de baterías	Alcalinas de manganeso: aprox. 1000 mediciones, (a 23°C)
Área de medición/iluminación	ø 7 mm/ø 11 mm
Repetitividad	Valores colorimétricos: desviación estándar dentro ΔE*ab 0,05 (Condiciones de medición: placa de calibración blanco medida 30 veces a intervalos de 10 segundos, después de realizado el calibrado blanco)
Acuerdo entre instrumentos	Dentro ΔE*ab 0,25 (Promedio de 12 placas de color BCRA Serie II comparadas con valores medidos por el instrumento referencia; a 23°C)
Modo de medición	Medición simple / promedio de varias lecturas (3, 5 u 8 lecturas en modo automático o modo manual)
Salida de datos	RS-232C estándar
Observador	2 y 10 grados (CIE 1931/2°, CIE 1964/10°)
Iluminantes	A, C, D50, D65, F2, F6, F7, F8, F10, F11, F12 (posible evaluación simultánea con dos iluminantes)
Visualización de datos	Valores/gráfico espectral, valores colorimétricos, valores/gráfico de diferencias de color, valoración PASA/FALLA, evaluación de color (excepto en modo japonés)
Espacios / datos colorimétricos	L*a*b*, L*C*h, CMC(1:1), CMC(2:1), CIE94, Hunter Lab, Yxy, Munsell, XYZ, MI, WI (ASTM E313), WI (CIE), YI (ASTM E313/ASTM D1925), Brillo ISO (ISO 2470), densidad estado A/T, WI / Tint (CIE), DIN 99 Lab, DIN 99 LCh
Memoria de datos	700
Valoración Pasa/Falla	Tolerancia para diferencia de color (Pueden ser tolerancias rectangulares o elípticas)
Fuente de alimentación	4 baterías tamaño AA o adaptador AC
Tamaño (A x L x P)	69 x 96 x 193 mm
Peso	Aprox. 670 g (sin baterías)
Rango temperatura/humedad de operación	5°C a 40°C, humedad relativa 80% o inferior (a 35°C) sin condensación
Rango temperatura/humedad almacenaje	0°C a 45°C, humedad relativa 80% o inferior (a 35°C) sin condensación

• Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Diagrama del sistema



* Esta marca indica un sistema de gestión de la calidad certificado por ISO 9001:2000.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Para asegurar el uso correcto del instrumento, siga las siguientes indicaciones.

- Antes de utilizar el instrumento, asegúrese de leer el manual de instrucciones.
- Utilice siempre la alimentación eléctrica especificada. El empleo de una alimentación eléctrica inadecuada puede ocasionar un incendio o una descarga eléctrica.

101 Williams Drive, Ramsey, NJ 07446 – SENSING.KONICAMINOLTA.COM.MX
NÚMERO GRATUITO EN EE.UU (888) 473-2656- NÚMERO SIN CARGO EN MÉXICO +01 (800) 847-4624