

EVIDENT

+

+

+

+

Simplifique  
su Inspección  
de Limpieza  
Técnica

**CIX100**

Sistema de Inspección

+



# Confianza en el análisis de limpieza

La limpieza de componentes, fluidos y piezas es vital en cada etapa de la fabricación, donde incluso partículas de tamaño micrométrico pueden acortar la vida útil de los componentes o comprometer su rendimiento. Existen estrictas directivas internacionales y nacionales que definen cómo debe medirse y documentarse la contaminación, exigiendo un conocimiento detallado sobre el recuento de partículas, la distribución del tamaño y las características.

El sistema de inspección CIX100 aporta confianza a este proceso, una solución llave en mano de gran capacidad que cumple con los estándares de limpieza modernos con facilidad. Con inteligencia artificial avanzada de aprendizaje profundo, lleva la identificación de partículas más allá, proporcionando información que ayuda a los equipos a proteger la calidad desde el principio.

## FIABLE

Con un hardware y software perfectamente integrados, el sistema ofrece durabilidad y alto rendimiento para emitir datos fiables y precisos.

## INTUITIVO

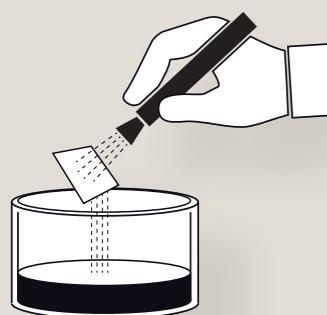
Los flujos de trabajo dedicados y fáciles de usar minimizan las acciones del usuario y proporcionan datos fiables, independientemente del operador y de su nivel de experiencia. Herramientas fáciles de usar que facilitan la revisión de los datos de inspección. Para una mayor flexibilidad, el sistema admite un modo de microscopio independiente con soluciones analíticas y opcionales para materiales.

## RAPIDEZ

La innovadora solución de escaneo «todo en uno» permite completar los escaneos junto a una clasificación de las partículas reflectantes y no reflectantes en una escala temporal dos veces más rápida que otros sistemas de inspección. Además, se brinda una retroalimentación inmediata relativa al cálculo y clasificación de las partículas, lo cual favorece una toma de decisiones rápida.

## CONFORME A LAS NORMATIVAS

Los informes a un clic cumplen con los requisitos y metodologías expuestos en la normativa internacional. La personalización de informes (p. ej., morfología de partículas) facilita el cumplimiento de los estándares de la empresa.



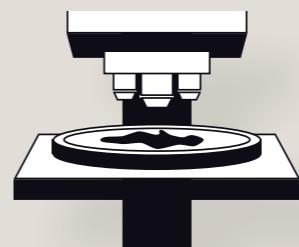
**PASO 1:**  
Extraer



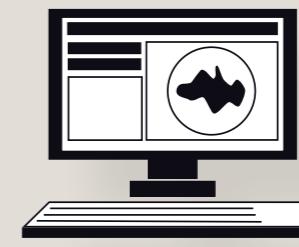
**PASO 2:**  
Filtro



**PASO 3:**  
Pesar



**PASO 4:**  
Inspeccionar



**PASO 5:**  
Revisar



**PASO 6:**  
Resultados

# Solución fiable y llave en mano



## Sistema automatizado y preciso de elevada reproducibilidad

El sistema CIX100 es una solución llave en mano configurada para satisfacer los requisitos de la inspección de limpieza técnica automatizada. Cada componente está optimizado para brindar precisión, reproducibilidad, repetibilidad y la integración continua de datos fiables a través de un sistema de elevado rendimiento. El sistema proporciona un excelente rendimiento óptico para inspecciones rápidas en áreas de inspección circulares y rectangulares. La automatización de tareas críticas ayuda a acelerar las inspecciones mientras minimiza los errores humanos y el riesgo de contaminar la muestra.

## Excelente calidad óptica y estabilidad mecánica

Nuestro reconocidos objetivos UIS2 y cámaras de alta resolución brindan un alto rendimiento óptico y una calidad de imagen excepcional para mediciones y análisis de gran fiabilidad. Su fuente de luz exclusiva mantiene una temperatura de color constante que ha sido optimizada para la inspección de limpieza. La alineación de la trayectoria óptica, el portaobjetivos motorizado y la cámara se encuentran protegidos por una cubierta que evita desalineaciones. Para la estabilidad del sistema y la calibración, las partes móviles no han sido retiradas de la trayectoria de luz óptica. Los parámetros clave no sufren cambios durante una inspección de rutina, debido a que las herramientas de administración de derechos de usuario condicionan los flujos de trabajo básicos para los operadores principiantes.



Los objetivos UIS2 proporcionan un rendimiento óptico para análisis precisos.



La cámara y el sistema de iluminación protegidos evitan desalineaciones accidentales.

## Verificación regular del sistema

La unidad de enfoque automático permite asegurar un posicionamiento reproducible para retomar o llevar a cabo una (nueva) investigación de los contaminantes detectados sin complicaciones. La placa de inserción de platina asegura la posición de la membrana y presenta una inserción adicional para la herramienta de calibración integrada o una segunda muestra. El sistema preconfigurado y precalibrado emite recordatorios para las autoverificaciones automáticas del sistema, que se llevan a cabo con el portaobjetivos de calibración integrado a fin de mantener la verificación regular del sistema.



El estándar de calibración integrado permite desarrollar verificaciones regulares del sistema.

## Reproducibilidad y repetibilidad

El proceso de trabajo establecido para la inspección de limpieza es fácil; incluso los operadores principiantes pueden lograr resultados precisos y repetibles. Tanto la preconfiguración y precalibración, como la gestión de derechos de usuario y las autoverificaciones periódicas del sistema ayudan a garantizar que los ajustes sean correctos para obtener datos de inspección reproducibles, sin preocuparse por el nivel de experiencia del usuario. Esto conlleva a que varios departamentos e instalaciones puedan aplicar los mismos estándares de calidad en diferentes ubicaciones.

## Portamuestras para una mayor versatilidad del sistema

El sistema CIX100 soporta varios portamuestras o soportes de muestras que contienen áreas de inspección circulares o rectangulares. Entre ellos se incluyen: soportes con fondos blanco y negro dedicados a las membranas de filtro de 25 mm, 47 mm y 55 mm de diámetro; soportes dedicados al muestreo por cinta adhesiva; soportes con superficie plana dedicados a las aplicaciones metalúrgicas, y soportes para trampas de partículas.



Portamuestras para trampas de partículas

Portamuestras para muestreo por cinta adhesiva

Portamuestras (o soportes de muestras) circular con fondos blanco y negro dedicados a las membranas de filtro de 25 mm (izquierda), 47 mm (centro) y 55 mm (derecha) de diámetro.

# Orientación intuitiva

## Máxima productividad para cada nivel de experiencia

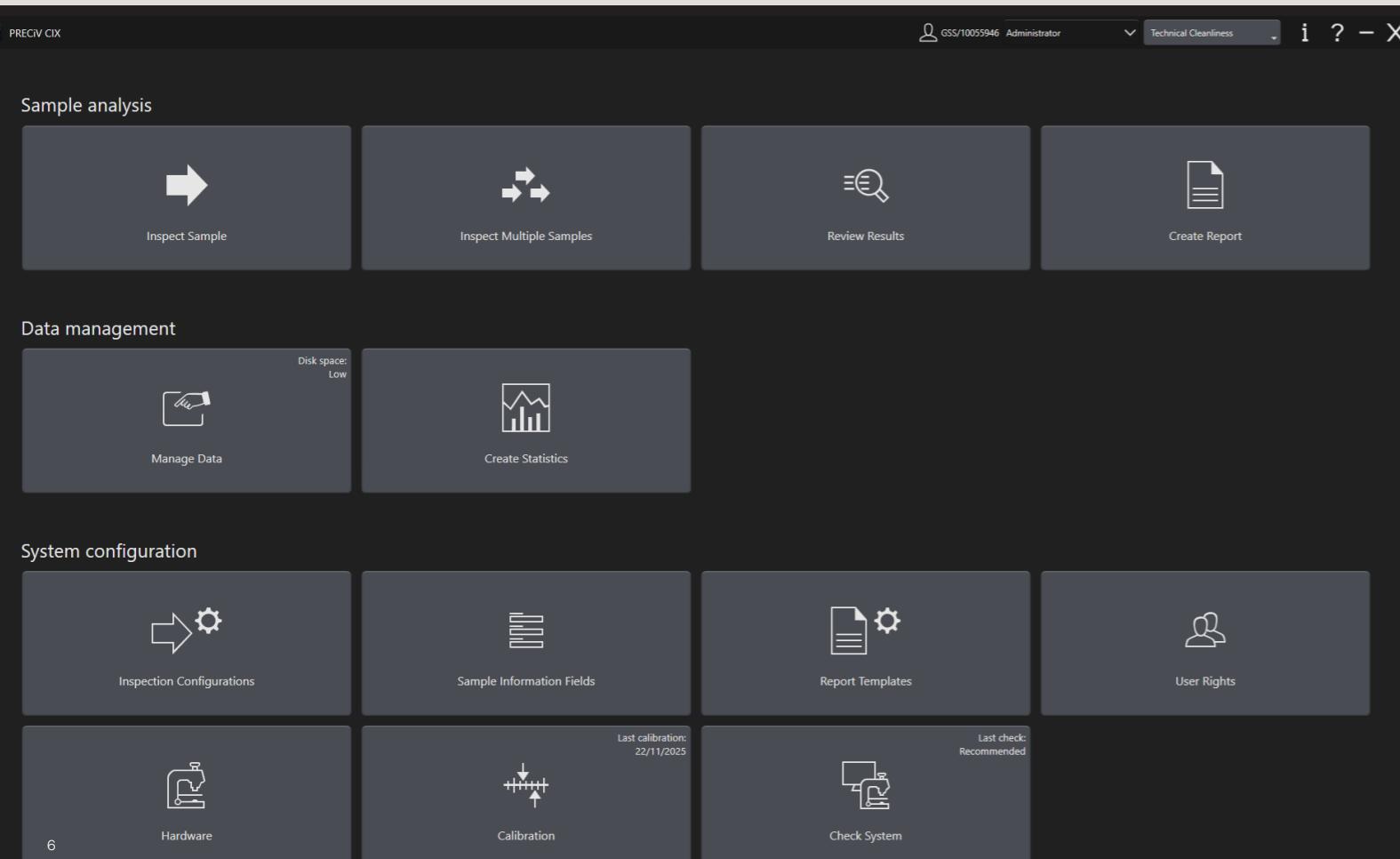
El sistema CIX100 ofrece un rendimiento mejorado para optimizar la productividad a través del completo proceso de inspección y permite que las inspecciones de limpieza técnica puedan ser llevadas a cabo fácilmente por operadores dotados de diferentes niveles de experiencia. El software PRECiV™ CIX proporciona una guía paso a paso en toda la inspección de limpieza. La distribución del trabajo intuitiva y la gestión de los derechos de usuarios incrementan la productividad y la fiabilidad de los resultados, reduciendo al mismo tiempo los ciclos de inspección, los gastos por cada ensayo y los errores de usuario. El resultado es un sistema optimizado para estándares de alta calidad.

## Distribución del trabajo guiada

La interfaz presenta botones grandes que son fáciles de seleccionar con un ratón o al usar la pantalla táctil. Paso a paso, la interfaz intuitiva lo guía a través del proceso de inspección completo, lo que deriva en una distribución del trabajo rápida y productiva. Con sólo un clic de botón, comience a escanear una membrana en función de la configuración de inspección seleccionada; revise los resultados escaneados o almacenados (incluida la validación), o genere e imprima informes que cumplan con las normas industriales.



Distribución del trabajo intuitiva junto con grandes botones, fáciles de seleccionar con un ratón o al usar la pantalla táctil. Pasos del flujo de trabajo de izquierda a derecha: Montar la muestra, editar los ajustes, ejecutar la inspección, revisar los resultados y crear el informe.



## Facilidad para todo nivel de experiencia

La combinación de este sistema preconfigurado y precalibrado junto con la intuitiva interfaz del usuario facilita la inspección de limpieza técnica para los inspectores de todo nivel de experiencia. Obtenga fácilmente resultados de conformidad normativa industrial gracias a configuraciones de inspección que aplican los parámetros adecuados para ejecutar la inspección de sus muestras, como las reglas para la caracterización de partículas y la definición de familias y tipos de partículas. Generar informes es igual de fácil: personalice las plantillas de informes según los estándares industriales y requisitos específicos.

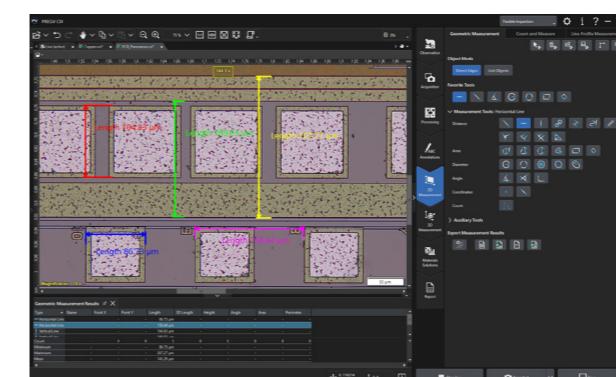
Acceso a las configuraciones de inspección		ASTM E1216-11:2016
Especificación de configuración para la norma		DIN 51455:2015 -70%
Especificación de configuración para la familia de partículas		DIN 51455:2015 -85%
Especificación de configuración para los tipos de partículas		ISO 16232:2018 (A)
		ISO 16232:2018 (N)
		ISO 16232:2018 (V)
		ISO 4406:2017
		ISO 4407:2002 -C
		ISO 4407:2002 -D
		SAE AS4059:2011 -C
		VDA 19.1:2015 (N)
		VDA 19.1:2015 (N) (5x)
		VDA 19.1:2015 (V)
		VDA 19.2:2015 - Sedimentation Value

Personalice las normas internacionales predefinidas según sus necesidades.

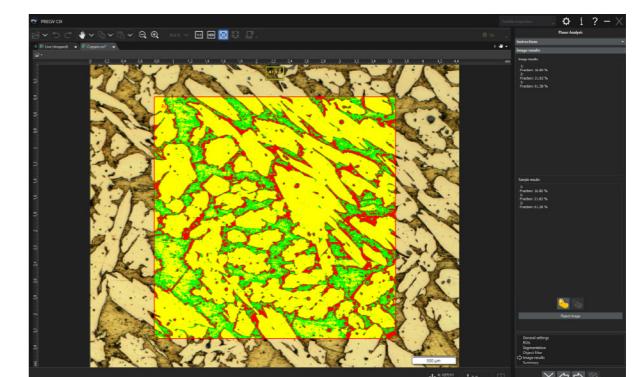
## Microscopía avanzada

El modo de microscopio PRECiV™ CIX\* permite salir del flujo de trabajo dedicado a la inspección de limpieza para realizar imágenes microscópicas, incluidas imágenes de enfoque extendido (EFI) y medición 2D. Amplíe las capacidades del modo microscopio con soluciones opcionales de análisis de materiales, como tamaño de grano, hierro fundido y análisis de fases. Estas soluciones, de ser necesario, pueden extenderse mediante funciones especiales personalizadas para usuarios individuales o aplicaciones específicas.

\*El modo de microscopio (Microscope) es una solución opcional en PRECIV CIX.



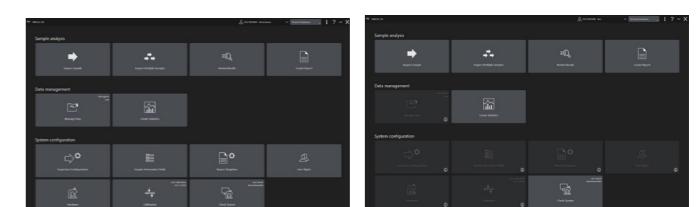
En el modo de microscopio (Microscope), el sistema CIX100 puede usarse como un microscopio digital.



Amplíe las capacidades del modo de microscopio (Microscope) con soluciones analíticas y opcionales para materiales.

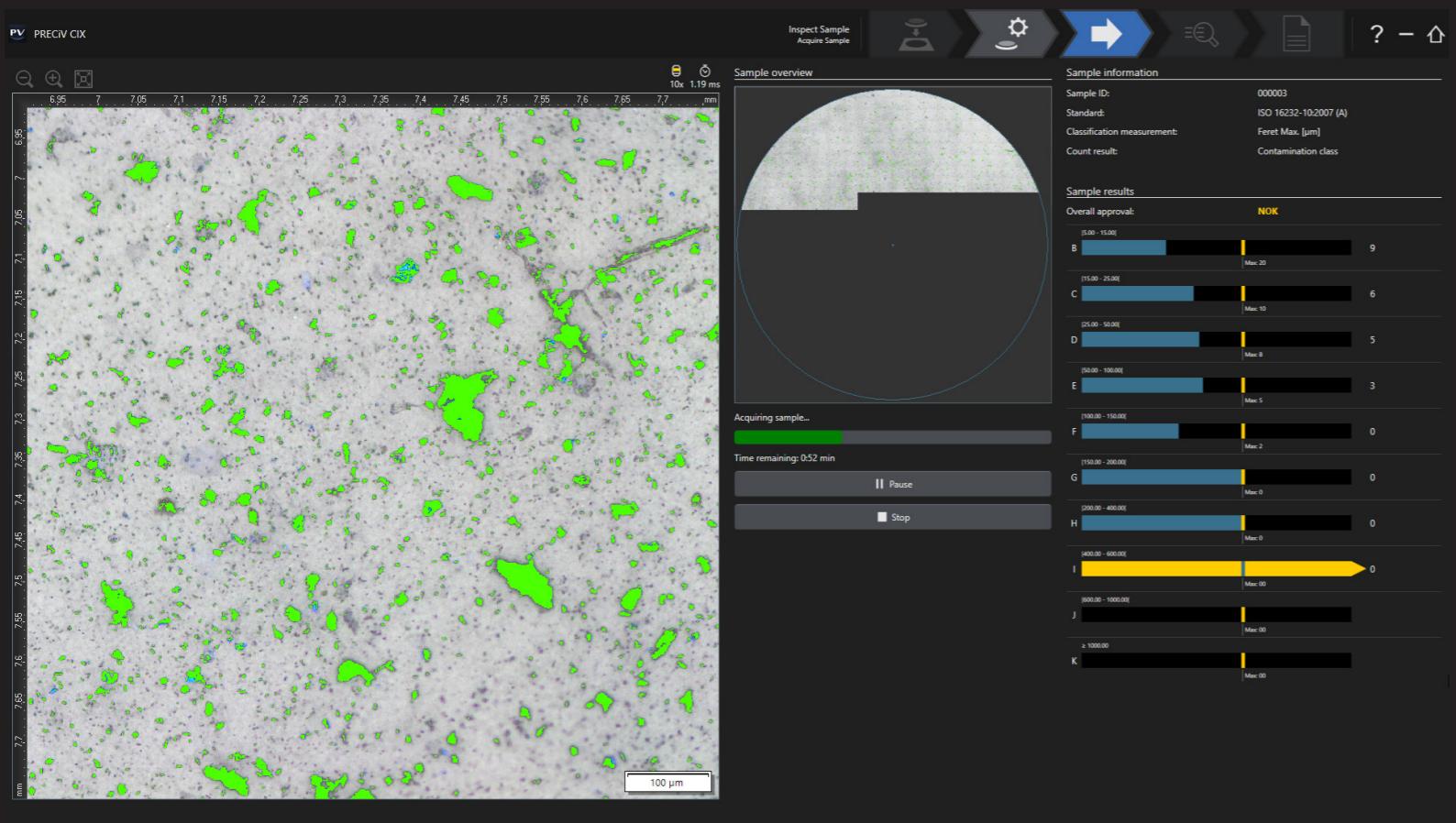
## Herramientas precisas para el control de usuarios

Los administradores pueden controlar qué usuarios tienen acceso a las diferentes partes del sistema. Esto permite que los usuarios principiantes se enfoquen en la tarea asignada. Otro aspecto importante es que no pueden modificar los parámetros clave, como la calibración y los datos seleccionados, a fin de generar el informe de forma automática.



Los administradores pueden acceder a la configuración completa del sistema (izquierda), mientras que los usuarios principiantes pueden verse adjudicados a procesos de trabajo limitados (derecha).

# Rápidos análisis y evaluaciones en tiempo real



## Todos los datos importantes visualizados en un solo lugar

El sistema CIX100 permite adquirir imágenes de alta calidad y efectuar análisis precisos de partículas reflectantes o no reflectantes (de 2,5 µm a 42 mm) en tiempo real mediante un solo escaneo gracias al método patentado\* de polarización. Esta solución de escaneo «todo en uno» permite completar escaneos en una escala temporal dos veces más rápida que el método clásico (Serie Inspector). Las partículas contadas y clasificadas por tamaño, mientras se ejecuta el escaneo de adquisición, son visualizadas en tiempo real a fin de sustentar decisiones directas y asegurar un tiempo de reacción más rápido en caso de errores analíticos.

## Análisis de imágenes que sobrepasan los algoritmos clásicos

Gracias a la tecnología integrada de aprendizaje profundo TruAI, el sistema CIX100 puede analizar imágenes sobrepasando los algoritmos clásicos. Es posible aplicar una red neuronal a sus muestras para activar una reproducibilidad más elevada y un análisis más sólido. La solución TruAI le permite diferenciar los tipos de partículas detectadas, como entre reflectantes y no reflectantes.

## Escaneo todo en uno para un alto rendimiento

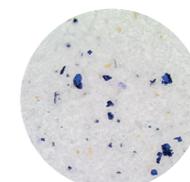
El método de polarización innovador, basado en la separación de la longitud de onda y la codificación cromática, detecta partículas reflectantes (metálicas) y no reflectantes (no metálicas) mediante un solo escaneo. Integrada en la estructura del microscopio, esta configuración de elevado rendimiento permite que los escaneos se completen en un tiempo dos veces más rápido que el método clásico (Serie Inspector); asimismo, elimina los componentes móviles de la trayectoria de luz óptica, como el polarizador, que podrían afectar la estabilidad del sistema y generar resultados potencialmente incorrectos. Esta técnica de escaneo «todo en uno» incrementa la cantidad de partículas analizadas, lo cual reduce los gastos por cada ensayo y acorta el tiempo de reacción en caso de un ensayo fallido.



El innovador sistema de iluminación separa partículas reflectantes (metálicas) y no reflectantes (no metálicas) en un solo escaneo.

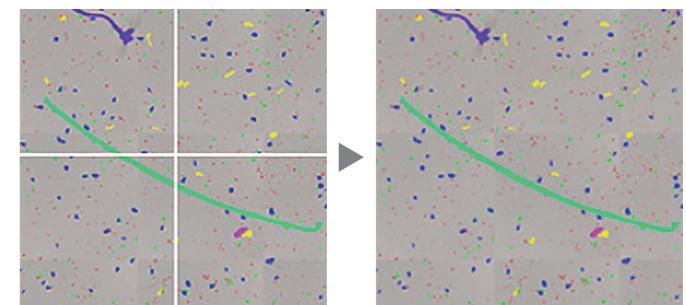
## Solución de un solo escaneo: Combinado

### 01 Non-Reflecting and Reflecting



## Manipulación inteligente de partículas

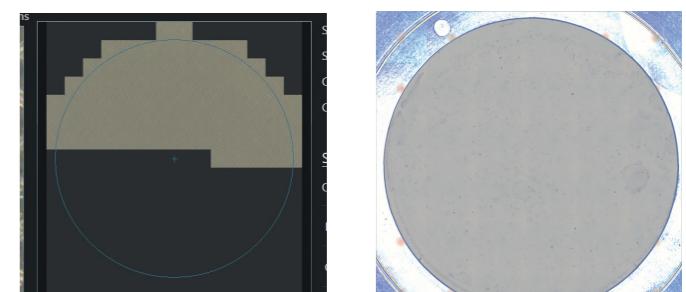
El sistema ofrece un procesamiento y una clasificación en vivo de partículas pequeñas y grandes (de 2,5 µm a 42 mm) en conformidad con las normas internacionales, además de reconstruir automáticamente las imágenes de grandes partículas. Es posible analizar partículas oscuras sobre un fondo brillante y viceversa.



Las partículas grandes son combinadas y analizadas automáticamente.

## Identificación de la ocupación del filtro

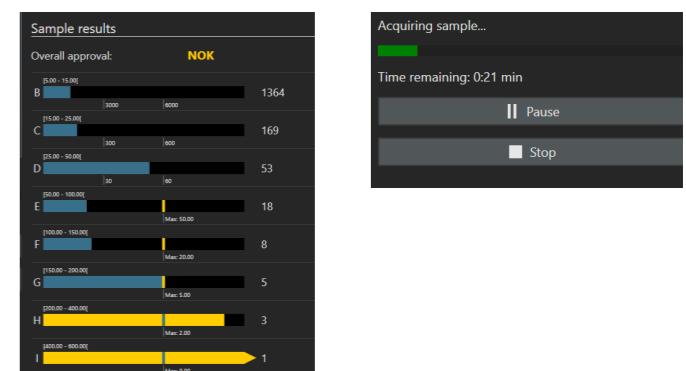
La imagen general de la muestra puede ser creada al inicio de la inspección, y muestra el filtro completo con baja magnificación (aumento). Esta imagen permite identificar la ocupación del filtro y los agrupamientos de partículas antes de iniciar la inspección de la muestra. Si el filtro asignado tiene una ocupación muy alta, el usuario es alertado de forma automática para que se tomen las medidas necesarias.



La imagen general identifica el empleo del filtro y los grupos de partículas.

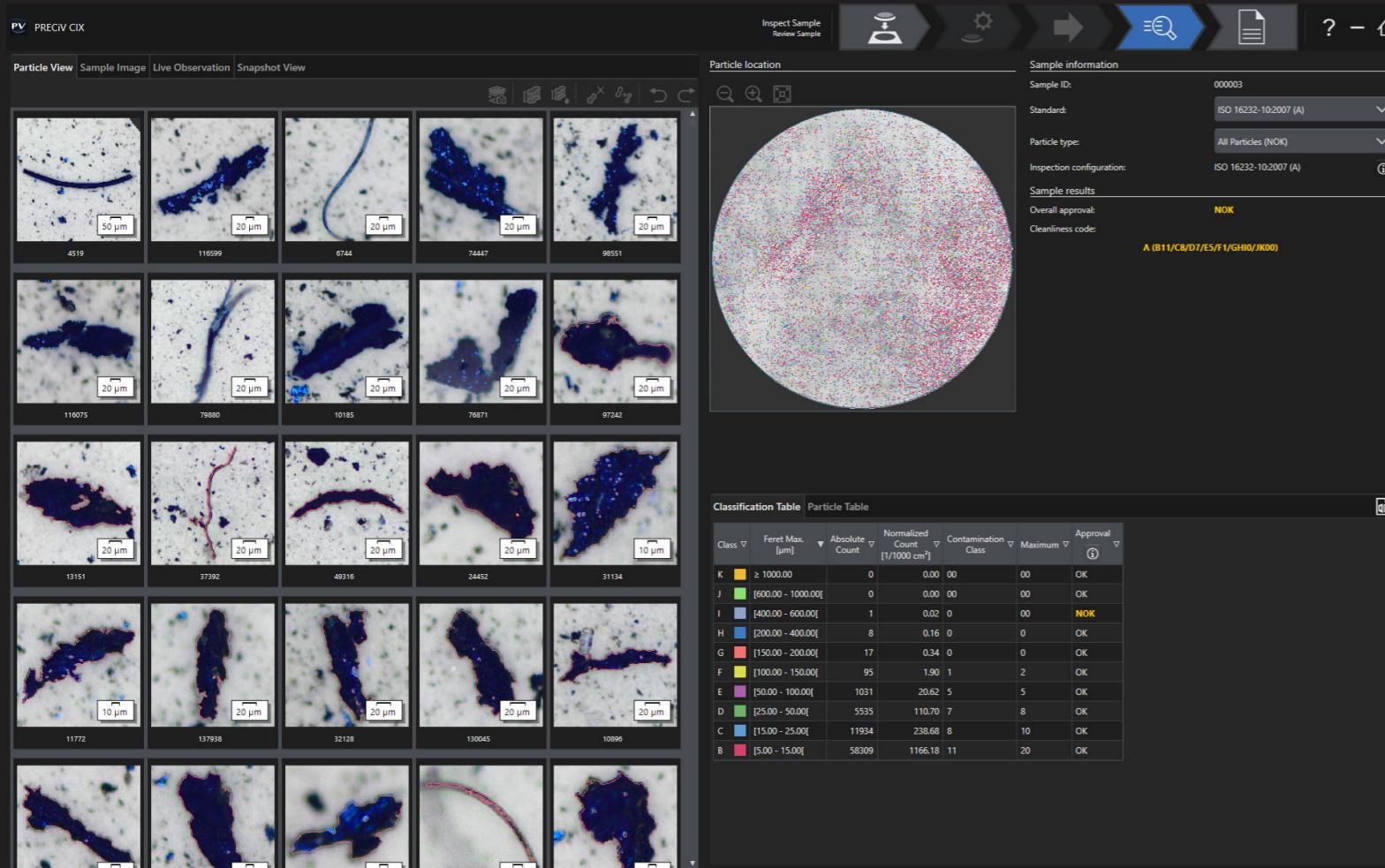
## Retroalimentación directa por resultados

Los contaminantes son analizados y clasificados de forma automática conforme a las clases de tamaño definidas por el estándar seleccionado. Asimismo, la codificación cromática que proporcionan indica claramente qué clase de tamaño excede un límite predefinido. Es posible visualizar el recuento predeterminado de las partículas aceptables, según la clase de tamaño, a fin de validar (OK) o rechazar (NOK) la muestra, incluso antes de adquirir los datos de la membrana completa. Tal como exigen las industrias de movilidad eléctrica y dispositivos médicos, el software PRECiV™ CIX le permite evaluar los límites de aprobación para cada tipo de partícula. También, puede activarse una señal acústica cuando en la aprobación se lea NOK o la inspección haya finalizado.



Resultados de la inspección en vivo mostrando el tiempo restante.

# Análisis de datos para una toma de decisiones más rápida



## Flexibilidad de evaluación y revisión

El sistema CIX100 combina herramientas potentes y fáciles de usar que favorecen la revisión de los datos de inspección mediante una rápida evaluación guiada. La función de reclasificación en un solo clic brinda flexibilidad y cumple con las normas internacionales. Las imágenes miniatura de cada contaminante (detectado por el sistema) se correlacionan con las mediciones dimensionales para facilitar la evaluación de los datos. Consultar la información de un contaminante es sencillo. Durante el proceso de evaluación, los resultados son refrescados y visualizados automáticamente en todas las vistas y campos de clasificación de tamaño. Gracias a ello, es posible ahorrar tiempo y adquirir representaciones claras de todos los resultados de inspección relevantes.

## Análisis de tendencias

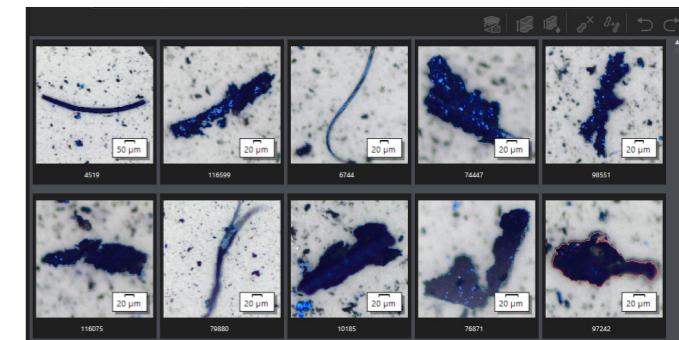
El análisis estadístico de datos permite comparar los resultados de las muestras y ejecutar un análisis de tendencias. Para una revisión de datos simplificada, el sistema muestra gráficos y tablas a fin de ilustrar las tendencias con el transcurso del tiempo. Visualice los datos obtenidos a partir del software o expórtelos a un formato de archivo para su documentación y análisis adicionales.



El análisis de tendencias muestra cambios en los datos de medición a lo largo del tiempo. Esta función de revisión de datos puede usarse como parte del control de calidad.

## Datos de inspección de un vistazo

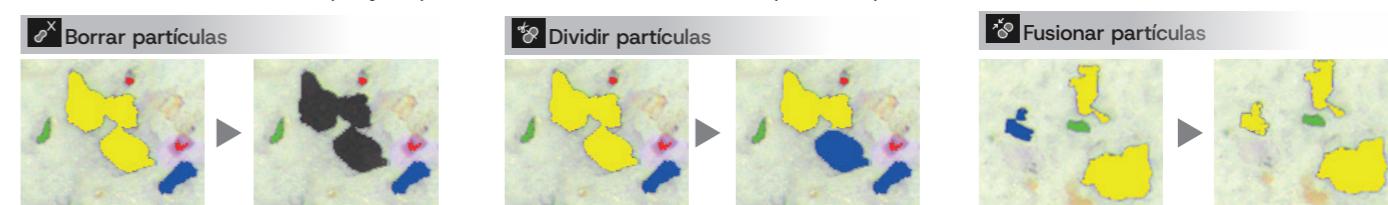
En una sola vista de pantalla, es posible visualizar las tablas de clasificación y de partículas, el código completo de limpieza, la ubicación de las partículas y la norma usada para análisis más eficientes. Por otro lado, las imágenes en miniatura de todas las partículas, o un subconjunto de partículas seleccionado, se ordenan por tamaño. Los contaminantes se encuentran asociados a sus ubicaciones y dimensiones, por ende la selección de una miniatura conduce automáticamente el sistema a este contaminante para su posterior análisis o procesamiento. Las tablas de clasificación y de partículas muestran los resultados según el estándar seleccionado. El código de limpieza del componente (CCC) y el límite de aprobación se muestran en función de la tarea de inspección. Los resultados y los códigos de limpieza de componentes (CCC) calculados a partir de ellos se muestran según se requiera y pueden limitarse a una selección de tipos de partículas.



La selección de una de estas miniaturas hace que el sistema correlacione de forma automática su contaminante.

## Recuperar, revisar y volver a calcular

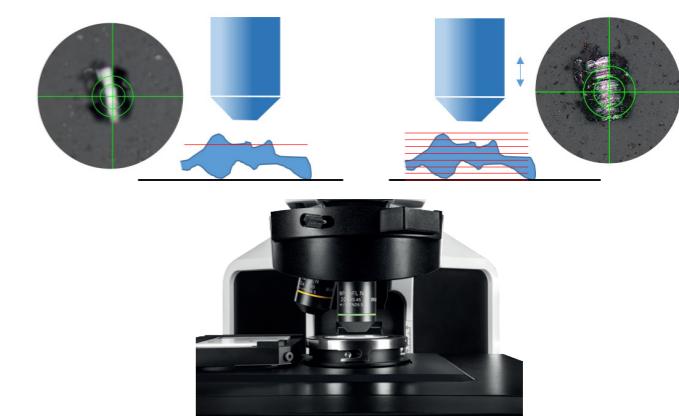
Se recomienda revisar de forma manual todos los resultados durante una inspección de limpieza técnica. El software ofrece varias funciones interactivas para corregir los datos de partículas de ser necesario. El sistema permite almacenar todos los datos de inspección y ofrece una rápida y nueva normalización como también una evaluación en dichas situaciones. Por lo tanto, no se requerirá un segundo escaneo de la muestra. El sistema también ofrece potentes herramientas de software (p. ej., supresión, división, combinación) para simplificar la revisión de los datos.



Las potentes herramientas de software facilitan la revisión de los datos de inspección durante la etapa de revisión

## Solución para la medición de la altura

La función de Imagen focal extendida (EFI, sigla en inglés) del sistema CIX100 captura imágenes de contaminantes/partículas cuya altura se extiende por encima de la profundidad de enfoque del objetivo y las agrupa para crear una imagen totalmente enfocada. El sistema puede ser potenciado con una solución de medición de altura, compuesta de un objetivo de 20X\* y un software especial, para cumplir con los requisitos de VDA 19 para medición de altura. La medición de la altura puede efectuarse de forma automática o manual en las partículas seleccionadas. El valor de la altura calculado se muestra en un campo de datos adicional en la hoja de resultados.

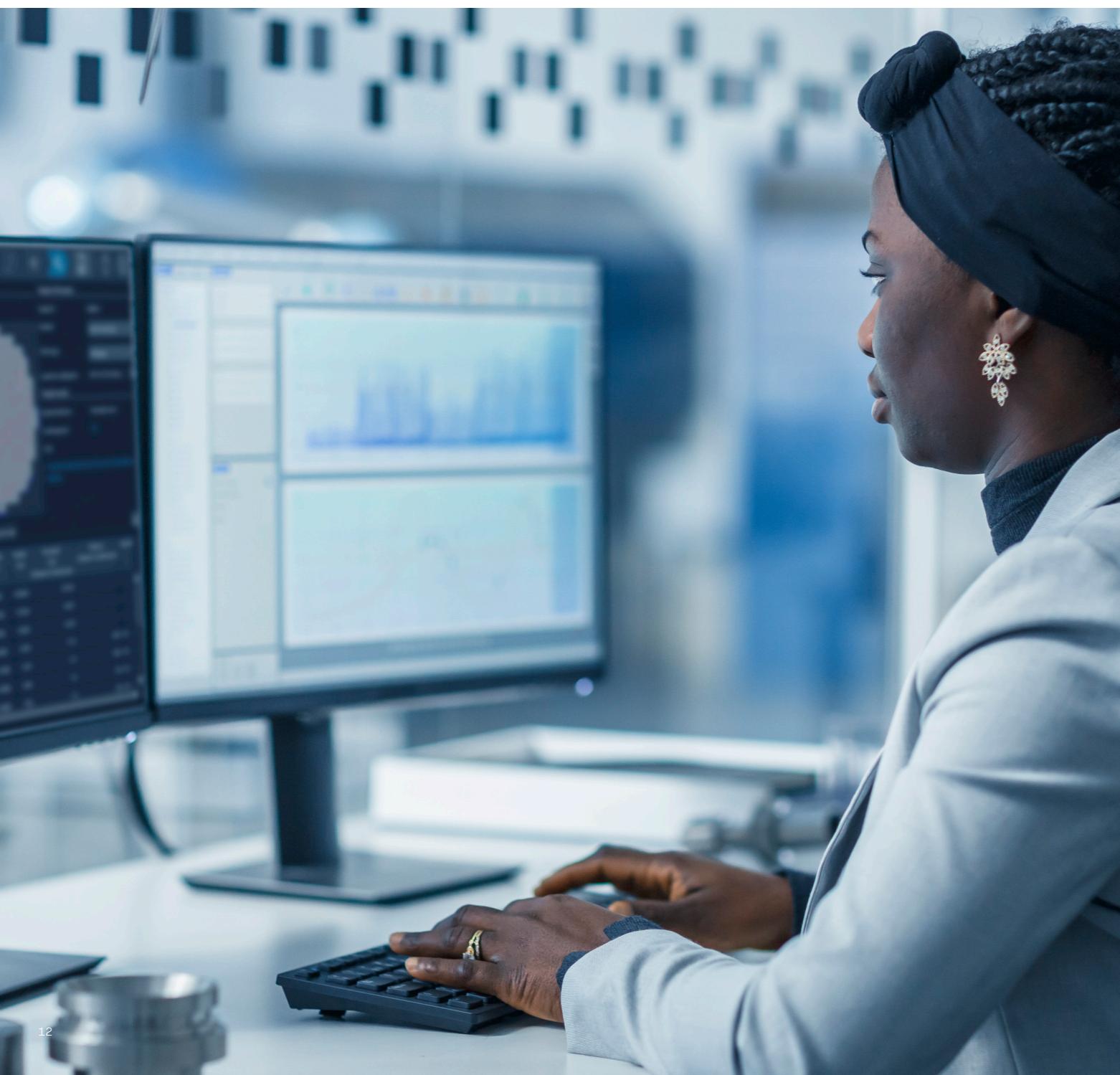


Debe solicitarse por separado la licencia de la solución de medición de altura.

# Resultados y documentación de conformidad

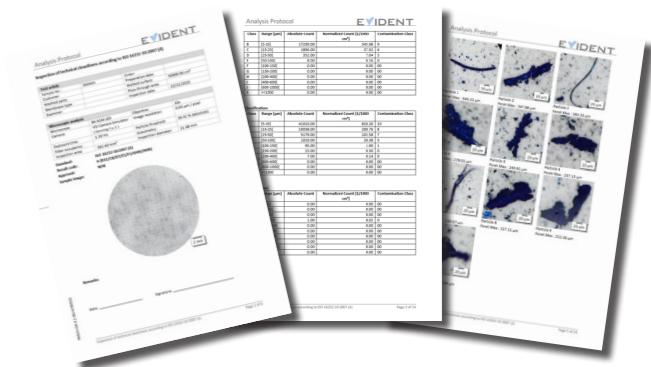
## Eficiente generación de informes

Las herramientas de generación de informes inteligentes y sofisticadas permiten producir documentación digital en un solo clic a partir de los resultados de inspección. Los informes tienen como base plantillas predefinidas de conformidad con los estándares industriales; además, pueden ser modificadas con facilidad para satisfacer las necesidades de la empresa. Los resultados pueden ser exportados a los formatos Microsoft Word o PDF para un fácil intercambio de datos por correo electrónico. Las plantillas de informes y las herramientas para compartir datos contribuyen a que los operadores principiantes puedan crear y distribuir rápidamente documentación precisa y profesional. El sistema CIX100 también puede almacenar informes y datos para el mantenimiento de los registros y análisis de tendencias.



## Documentación con un solo clic

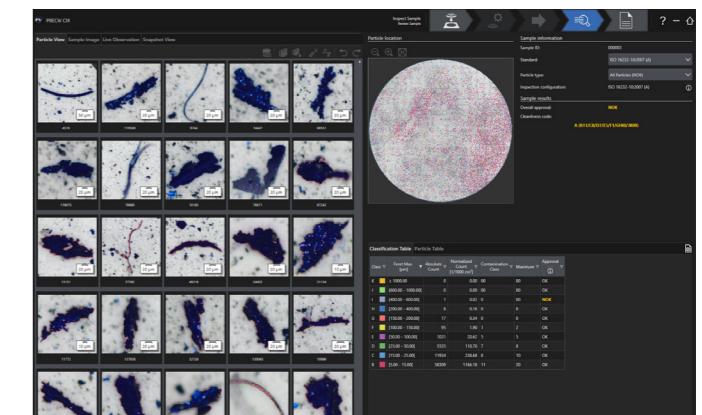
Genere fácilmente informes de alta calidad y profesionales con plantillas predefinidas. Informes generados conforme a la metodología exigida en los estándares internacionales. Con un solo clic, cree informes analíticos que cumplan con la norma usada durante el análisis. Adapte fácilmente las plantillas y los informes para cumplir con la normativa de su empresa.



Los informes pueden adaptarse a necesidades específicas.

## Fácil exportación de datos

La exportación de un informe es tan rápida como hacer clic con el ratón. Genere los informes en formato Microsoft Word o PDF según su preferencia; y, exporte con facilidad los resultados de las partículas y de la clasificación respectiva, como también el análisis de tendencia, a Microsoft Excel. Cabe agregar que la optimización del tamaño de los archivos de informes permite el intercambio de datos de forma eficaz.



Es posible seleccionar y procesar imágenes individuales de los contaminantes para confirmar la medición de forma manual y mejorar la documentación.

## Almacenamiento de datos prolongado

Acceda rápidamente a todas las muestras almacenadas, como también a los datos e informes asociados con la finalidad de revisarlos o distribuirlos. Todos los datos e informes de inspección se guardan y almacenan automáticamente durante un cierto período de tiempo.



Gracias al almacenamiento de datos a largo plazo, es posible acceder a los registros para justificar una decisión años después.

# Hardware

Microscopio	CIX100	Enfoque motorizado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fino enfoque coaxial monitorizado con palanca universal (joystick) triaxial.           <ul style="list-style-type: none"> <li>Recorrido del enfoque de 25 mm</li> <li>Recorrido fino 100 <math>\mu\text{m}</math>/rotación</li> <li>Altura máxima de fijación del portamuestras: 40 mm</li> <li>Velocidad del enfoque 200 <math>\mu\text{m}</math>/seg.</li> <li>Autoenfoque de software activado.</li> <li>Mapa de enfoque multipunto personalizable</li> </ul> </li> </ul>
		Iluminación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Iluminación LED integrada</li> <li>Inovador mecanismo de iluminación con detección simultánea de partículas reflectantes y no reflectantes</li> <li>Intensidad de la luz controlable por software</li> </ul>
		Dispositivo de imágenes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cámara CMOS a colores con USB 3.0</li> <li>Tamaño de píxel en microcírculo de 2,2 <math>\mu\text{m}</math> x 2,2 <math>\mu\text{m}</math></li> </ul>
		Tamaño de muestra	<ul style="list-style-type: none"> <li>La muestra estándar es una membrana de filtro con un diámetro de 47 mm. Se pueden proporcionar soportes de filtro con un diámetro de membrana de 25 mm o 55 mm, o portamuestras personalizados.</li> </ul>
Portaobjetivos	Tipo monitorizado	Portaobjetivos motorizado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Portaobjetivo motorizado de seis posiciones (séxtuplo) con tres objetivos UIS2 ya instalados.           <ul style="list-style-type: none"> <li>PLAPON 1.25X: sirve para la evaluación.</li> <li>MPLFLN 5X: sirve para detectar partículas más grandes que 10 <math>\mu\text{m}</math>.</li> <li>MPLFLN 10X: sirve para detectar partículas más grandes que 2.5 <math>\mu\text{m}</math>.</li> </ul> </li> </ul>
		Control por software	<ul style="list-style-type: none"> <li>La magnificación de la imagen y la relación píxel-tamaño son informados en cada momento.</li> <li>Los objetivos seleccionados son usados en pasos específicos durante el proceso de medición; los objetivos se posicionan automáticamente.</li> </ul>
		Platina motorizada X,Y	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los motores de pasos controlan el movimiento           <ul style="list-style-type: none"> <li>Rango máximo: 130 mm x 79 mm</li> <li>Velocidad máxima: 240 mm/s (paso de rosca de bola de 4 mm)</li> <li>Repetibilidad: &lt;1 <math>\mu\text{m}</math></li> <li>Resolución: 0.01 <math>\mu\text{m}</math></li> <li>Controlable por palanca triaxial</li> </ul> </li> </ul>
		Control por software	<ul style="list-style-type: none"> <li>Velocidad de escaneo depende de la magnificación utilizada; con una magnificación de 10x, el tiempo de escaneo suele ser inferior a 10 minutos.</li> <li>La alineación de la platina se efectúa durante el ensamblaje en fábrica.</li> </ul>
		Soporte de muestras	<ul style="list-style-type: none"> <li>El soporte de membrana está especialmente diseñado para evitar la rotación indeseada de la membrana durante la fijación.</li> <li>La membrana es aplanaada mecánicamente por el soporte de membrana.</li> <li>No se requiere ninguna herramienta para fijar la cubierta.</li> <li>Portamuestras dedicados a las membranas de filtro que presentan los siguientes diámetros: 25 mm, 47 mm y 55 mm</li> <li>Portamuestras para trampas de partículas, piezas fungibles de trampas de partículas y muestreo por cinta adhesiva.</li> </ul>
		Dispositivo estándar de partículas (PSD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se usan muestras de referencia para validar la medición del sistema.</li> <li>Muestra utilizada en la función integrada del sistema de comprobación para controlar el funcionamiento adecuado del CIX.</li> <li>El dispositivo estándar de partículas (PSD) siempre está asignado a la ranura 2 de la platina.</li> </ul>
		Placa de inserción de la platina	Placa de inserción de la platina destinada al posicionamiento derecho del portamuestras y del PSD
		Estación de trabajo portátil	<ul style="list-style-type: none"> <li>HP Z4G4, Windows 10 Professional de 64 bits (idioma inglés)</li> <li>16 GB de RAM, 256 GB de SSD y almacenamiento de datos de 4 TB.</li> <li>Adaptador de video de 2 GB</li> <li>Versión Microsoft Office 2019 (idioma inglés) instalada.</li> <li>Capacidad de red; teclado QWERTY en inglés; mouse/ratón óptico de 1000 dpi.</li> </ul>
Controlador	Estación de trabajo portátil	Tarjetas complementarias	Controlador motorizado, serie RS232 con USB 3.0.
		Selección de idioma	El idioma predeterminado del sistema operativo y de Microsoft Office puede cambiarse por el usuario
		Monitor de pantalla táctil	Resolución: 1920 x 1080, optimizada para su uso con el software CIX
Fuente de alimentación		Índice de potencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptadores CA [2 uds.], estativo del microscopio y controlador (se requieren cuatro enchufes en totalidad)</li> <li>Entrada: 100-240 V CA 50/60 Hz, 10 A</li> </ul>
		Consumo eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlador: Monitor: 56 W 56 W; Microscopio: 5,8 W; Caja de control: 7,4 W</li> <li>Total: 769,2 W</li> </ul>
Estructura		Dimensiones (anch. x prof. x alt.)	Aprox. 1300 mm x 800 mm x 510 mm (51,2 pulg. x 31,5 pulg. x 20 pulg.)
		Peso	44 kg (97 lb)

# Limitaciones ambientales para el sistema

Uso normal	Temperatura	De 10 °C a 35 °C (de 50 °F a 95 °F)
	Humedad	Del 30 % al 80 %
Regulaciones de seguridad	Entorno	Uso en interiores
	Temperatura	De 5 °C a 40 °C
	Humedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Máxima 80 % (hasta 31 °C [88 °F]) (sin condensación)</li> <li>La humedad declina en forma lineal cuando la temperatura aumenta por encima de los 31°C (88 °F).</li> <li>De 70 % (34 °C [93 °F]), 60 % (37 °C [98 °F]) y 50 % (40 °C [104 °F])</li> </ul>
	Altitud	Hasta 2000 m (6,562 pies)
	Nivel de horizonte	Hasta $\pm 2^\circ$
	Fuente de energía y estabilidad de tensión	$\pm 10\%$
	Nivel de contaminación (IEC60664)	2
	Categoría de tensión total (IEC60664)	II



# Software

Software	PRECIV CIX 3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Software de proceso de trabajo exclusivo para la inspección de limpieza técnica</li> </ul>
Idiomas	Interfaz de usuario (GUI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interfaz de usuario (GUI): Inglés, alemán, español, japonés, chino simplificado y coreano</li> </ul>
	Ayuda en línea	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayuda en línea: Inglés, alemán, español, japonés, chino simplificado y coreano</li> </ul>
Administración de licencias		<ul style="list-style-type: none"> <li>Licencia de software activada por medio de la tarjeta de licencia (ya efectuada durante la instalación)</li> </ul>
Administración de usuarios		<ul style="list-style-type: none"> <li>El sistema puede conectarse a una red para la gestión de dominios.</li> <li>El rango de funciones puede ser seleccionado según el usuario autenticado.</li> </ul>
	Visualización a colores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las partículas metálicas se analizan en color azul y las no metálicas en su color original.</li> </ul>
	Ventana ajustada según el método usado	<ul style="list-style-type: none"> <li>La imagen siempre se muestra en vista completa.</li> </ul>
Imagen en vivo	Detección en vivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las partículas son analizadas tan pronto como son capturadas para incrementar la velocidad.</li> <li>El usuario puede detener el proceso si el resultado de la medición no es bueno.</li> </ul>
	Clasificación en vivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las partículas se clasifican en cuanto son detectadas.</li> <li>Las clases de tamaño de las partículas aparecen en la interfaz de usuario durante la adquisición en vivo.</li> </ul>
	Modo de microscopio (Microscope)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es posible acceder al modo de microscopio para obtener imágenes microscópicas.</li> <li>Acceso opcional a soluciones analíticas para materiales (no incluidas).</li> </ul>
Captura de la imagen y mediciones manuales	Recopilación de imágenes instantáneas del usuario	<ul style="list-style-type: none"> <li>En el modo de revisión, es posible adquirir imágenes sencillas desde cualquier posición de la muestra. Asimismo, es posible adquirir imágenes en el modo de observación en tiempo real (desde la imagen directa) o en el modo de vista de muestra (de unos datos ya registrados).</li> <li>Las imágenes pueden almacenarse en archivos .tif, .jpg o .png con una resolución estándar de 1000 x 1000 pixels.</li> <li>Las instantáneas pueden ser vinculadas a una partícula detectada y, después, usarse en el informe analítico.</li> <li>Las capturas instantáneas de partículas pueden ser adquiridas automáticamente con el modo de Imagen focal extendida (Extended Focus Imaging, EFI).</li> <li>Las grabaciones hechas con el modo EFI pueden ser usadas en el informe analítico.</li> </ul>
	Mediciones manuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es posible ejecutar mediciones de distancias arbitrarias en una instantánea adquirida.</li> <li>Las medidas arbitrarias pueden ser renombradas y la anotación puede ser coloreada.</li> <li>Las medidas arbitrarias y la barra de escala quedan incrustadas en la imagen al ser almacenadas.</li> </ul>
Control de hardware	Etapas motorizadas XYZ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manejo mediante joystick y control mediante software</li> <li>Inspección de áreas de muestra circulares y rectangulares</li> <li>Reposición automático y manual en las partículas seleccionadas</li> </ul>
	Portaobjetivos motorizado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selección sólo mediante software</li> </ul>
	Enfoque motorizado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Control mediante palanca de mando</li> <li>Autoenfoque de software disponible</li> <li>Autoenfoque predictivo con mapa de focalización multipuntos</li> </ul>
Sistema de verificación	Verificación del sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>El sistema se verifica mediante la medición de los parámetros del Dispositivo Estándar de Partículas.</li> <li>Se produce un valor de calidad OK o NOK.</li> </ul>
	Objetivo seleccionable	<ul style="list-style-type: none"> <li>El sistema de verificación puede llevarse a cabo solo con el objetivo de trabajo (debe seleccionarse al menos un objetivo).</li> <li>La verificación que ejecuta el sistema emplea objetivos de 5X o 10X, o ambos.</li> </ul>
Normas de limpieza técnica	Normas soportadas:	<ul style="list-style-type: none"> <li>ASTM E1216-11:2016; ISO 4406:2021; ISO 4407:1999; ISO 4407:2002 [acumulada y diferencial]; ISO 11218:2017; ISO 12345:2013; ISO 14952:2003; ISO 16232-10:2007 (A, N y V); ISO 16232:2018 (A, N y V); ISO 21018:2008; DIN 51455:2020 [70 % y 85 %]; NAS 1638:1964; NF E 48-655:1989; SAE AS4059:2020; VDA 19.1:2015 (A, N y V); VDA 19.2:2015</li> </ul>
	Conformidad completa con VDA 19.1 y recomendaciones VDA 19.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los umbrales se establecen automáticamente en función de los valores recomendados de la norma VDA.</li> </ul>
	Identificación de tipos de partículas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las partículas pueden clasificarse por tipos de partículas (no reflectantes, reflectantes, fibras u otras).</li> <li>Es posible clasificar las partículas detectadas por tipo mediante el método de aprendizaje profundo (deep-learning) de IA.</li> </ul>
	Estándares personalizados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se pueden definir fácilmente estándares personalizados por el usuario.</li> <li>Los parámetros de medición de partículas incluyen el tamaño de partículas filiformes y compactas según DT 55-83.</li> </ul>
	Configuración de inspección	<ul style="list-style-type: none"> <li>El sistema permite a los usuarios cargar, definir, copiar, modificar el nombre, borrar y guardar una configuración de inspección.</li> <li>Los estándares y las plantillas de los informes pueden también almacenarse y recuperarse.</li> <li>Es posible invertir el umbral de detección a fin de detectar las partículas brillantes sobre un fondo oscuro.</li> <li>Es posible adquirir varias muestras en una secuencia.</li> <li>Es posible determinar límites de aprobación para tipos de partículas individuales.</li> <li>Es posible extender los códigos de clase de contaminación (CCC, sigla en inglés) para los diferentes tipos de partículas.</li> <li>Cada muestra puede ser inspeccionada con una configuración particular.</li> </ul>
Vista mosaico de partículas	Muestra las partículas detectadas en mosaico para mejorar la navegación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cada posición de partícula puede recuperarse haciendo doble clic en el mosaico.</li> <li>Cada mosaico se adapta al tamaño de la partícula real.</li> </ul>
Almacenamiento de la membrana completa	Se almacena el filtro completo	<ul style="list-style-type: none"> <li>El análisis fuera de línea permite al usuario seleccionar una norma diferente para la visualización de los resultados.</li> </ul>
Exportación de datos	Almacenamiento de datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los datos de la inspección pueden exportarse a una hoja de cálculo Excel (.xlsx).</li> <li>Todas las tablas disponibles en el software pueden exportarse a Excel.</li> </ul>
Análisis de tendencias	Análisis de tendencias en varias muestras (herramienta SQC integrada)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los datos pueden visualizarse según las clases de tamaño.</li> <li>Los datos pueden ser trazados a lo largo del tiempo, muestra e ID de medición.</li> <li>La escala puede ser seleccionada (log-normal, log-log).</li> <li>Los puntos de los datos pueden extraerse y exportarse a una hoja de cálculo.</li> <li>La tabla puede ser exportada en formato Q-DAS (.dfq). Todas las tablas disponibles en el software pueden exportarse a Excel.</li> </ul>
Edición de partículas	Las partículas pueden ser modificadas durante el proceso de revisión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agregar, borrar, combinar o dividir partículas con líneas o polilíneas.</li> <li>Cambiar el tipo de partícula.</li> </ul>
Informes dinámicos	Es posible generar informes analíticos profesionales con Office 2024 y Microsoft 365 Home and Business (licencia no incluida).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las plantillas son personalizables de manera precisa</li> <li>Los usuarios pueden decidir poner las imágenes después de la tabla o mantener todas las imágenes agrupadas al seleccionar diferentes familias de partículas.</li> </ul>

# Solución para la medición de la altura

PV-CIX-S-HM	Medición de la altura de las partículas seleccionadas de forma automática o manual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solución opcional de software que acciona el dispositivo de enfoque motorizado desde la parte superior hasta la parte inferior de las partículas seleccionadas. Despues, procesa la altura de la partícula a partir de la diferencia entre la parte superior e inferior de la coordenada Z.</li> <li>Se debe pedir un objetivo MPLFLN 20X por separado.</li> <li>Es posible seleccionar múltiples partículas para la medición de altura automática en varias posiciones.</li> </ul>
-------------	---	--

# Funciones avanzadas de microscopía

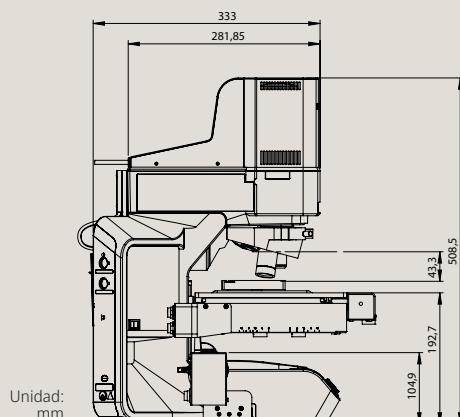
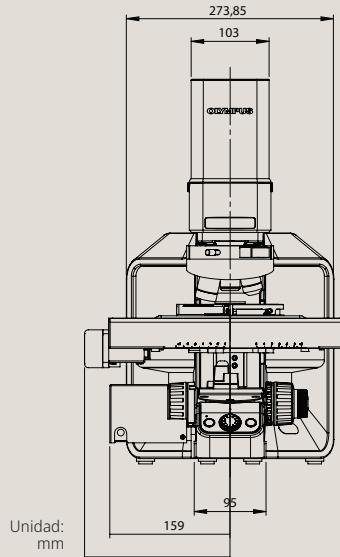
Adquisición de imágenes	● Función estándar	● Función opcional
Mejora de imagen extendida mediante HDR		●
Mejora de imagen en tiempo real mediante Live AI		●
Grabación de video		●
EFI automática usando dispositivos motorizados, como el modo de escaneo rápido		●
Panorámica automática usando dispositivos motorizados		●
Navegación sencilla y gestión de la lista de posiciones usando dispositivos motorizados		●
Combinación de EFI automático y panorámica usando dispositivos motorizados		●
Herramientas de imagen y personalización		
Interfaz de usuario con funciones agrupadas por finalidad		●
Interfaz de usuario personalizable (modo EZ)		●
Capa de información superpuesta (barra de escala, rectángulo de selección, retícula digital)		●
Magnificación en pantalla		●
Macro Manager		●
Mediciones y análisis de imágenes		
Medición interactiva básica (medición de punto, línea arbitraria, línea horizontal, línea vertical, polilínea, círculo [circunferencia] de tres puntos, rectángulo, rectángulo rotativo, ángulo de tres puntos, ángulo de cuatro puntos, línea perpendicular, línea paralela, distancia, área de polígono, distancia XY, distancia entre dos líneas cruzadas, círculo [circunferencia] para delimitar distancia, regla lineal)		●
Medición de perfil de línea en 3D y medición en 3D simple		●
Medición interactiva avanzada que comprende detección automática de bordes y líneas auxiliares (regla angular, círculo [circunferencia] de dos puntos, elipse girada, polígono cerrado, varita mágica, polígono interpolado, líneas perpendiculares múltiples, líneas de asimetría, espesor de garganta).		●
Marcado de red neuronal		●
Filtros de mejora de la imagen (filtros de matriz, ajuste de color y contraste)		●
Generación de informes		
Exportación de datos a un libro de trabajo de Evident		●
Exportación de datos a Microsoft Excel		●
Creación de informes y presentaciones en Microsoft 365 o 2021		●
Módulos opcionales		
Recuento y medición		●
Fundición de hierro		●
Dimensionamiento del tamaño de grano		●
Inclusiones no metálicas		●
Espesor de capa		●
Porosidad		●
Distribución de partículas		●
Espesor de revestimiento		●
Ánalysis de fase		●
Formación de redes neuronales		●
Distancia entre los brazos de dendrita		●
Secuencia de medición		●
Comparación de gráficos sobre normas seleccionadas para el tamaño del grano, el tamaño del grafito, las inclusiones no metálicas y los metales duros		●

# Leyes y normativas medioambientales

Europa	Directiva de baja tensión (2014/35/UE)	Australia	Ley de radiocomunicaciones de 1992 y ley de telecomunicaciones de 1997
	Directiva CEM (2014/30/UE)		Reglamentación relativa a la conservación de la energía (AS/NZS 4665-2005)
	Directiva RoHS (2011/65/UE)	Japón	Ley relativa a la seguridad de aparatos eléctricos y materiales (PSE)
	Reglamento REACH N.º 1907/2006		Ley relativa al control de seguridad de aparatos eléctricos
	Directiva relativa a los envases y residuos (94/62/CE)	Corea	Norma relativa al etiquetado y estándares de eficiencia energética.
	Directiva RAEE (2012/19/UE)		Normas relativas a la compatibilidad electromagnética (CEM) y telecomunicación inalámbrica (Comunicación 2913-5)
	Directiva relativa a las máquinas (2006/42/CE)		
Estados Unidos de América	UL 61010-1:2010 Edición 3	China	China RoHS
	FCC (CFR 47) apartado 15, subapartado B		Ley China PL
Canadá	CAN/CSA-C22.2 (n.º 61010-1-12)		Reglamentación para manuales

## Dimensiones

CIX100



No está indicada para uso de diagnóstico en ensayos clínicos.

Evident Corporation es una empresa certificada ISO14001 e ISO9001.  
Para obtener más información sobre el registro de certificación, visite [evidentscientific.com/en/legal/iso](http://evidentscientific.com/en/legal/iso).

- PRECIV es una marca comercial de Evident Corporation o sus subsidiarias.
- Todas las marcas y los nombres de productos citados son marcas registradas o marcas de comercio de sus respectivos propietarios.
- Las imágenes en los monitores de PC son simuladas.
- Los dispositivos de iluminación para microscopio tienen vidas útiles sugeridas. Estos requieren inspecciones periódicas. Visite nuestro sitio web para obtener más detalles.
- Las especificaciones y los aspectos están sujetos a cambios sin previo aviso ni obligación por parte del fabricante.